

Logic Pro 9

Benutzerhandbuch

Copyright © 2011 Apple Inc. Alle Rechte vorbehalten

Alle weiteren Rechte an der Software sind in den mitgelieferten Lizenzbestimmungen enthalten. Der Eigentümer oder berechtigte Benutzer eines legalen Exemplars der Logic Pro-Software darf diese Veröffentlichung zum Zweck der Schulung in der Verwendung dieser Software vervielfältigen. Die Vervielfältigung oder Übertragung dieser Veröffentlichung, ganz oder teilweise, zu kommerziellen Zwecken, z. B. das Weiterverkaufen von Kopien der Veröffentlichung oder die Bereitstellung bezahlter Support-Leistungen, sind nicht zulässig.

Das Apple-Logo ist eine Marke der Apple Inc., die in den USA und in weiteren Ländern eingetragen ist. Die Verwendung des über die Tastatur erzeugten Apple-Logos (Umschalt-Wahl-K) für kommerzielle Zwecke ohne vorherige schriftliche Genehmigung von Apple kann als Markenmissbrauch und unlauterer Wettbewerb gerichtlich verfolgt werden.

Es wurden sämtliche Anstrengungen unternommen, um die Richtigkeit der in diesem Handbuch enthaltenen Informationen zu gewährleisten. Apple übernimmt keine Verantwortung für Druck- und Schreibfehler.

Hinweis: Da Apple regelmäßig neue Versionen und Aktualisierungen von Systemsoftware, Programmen und Internetseiten veröffentlicht, unterscheiden sich die Abbildungen in diesem Handbuch unter Umständen von den Darstellungen in der Software. Apple 1 Infinite Loop Cupertino, CA 95014 408-996-1010 www.apple.com

Apple, das Apple-Logo, Bonjour, Final Cut, Finder, FireWire, GarageBand, iMovie, iPad, iPhone, iPod, iTunes, iTunes Store, Jam Pack, Logic, Mac, Mac.com, MacBook, Macintosh, MainStage, QuickTime und Ultrabeat sind Marken der Apple Inc., die in den USA und in weiteren Ländern eingetragen sind.

Apple Remote Desktop ist eine Marke der Apple Inc.

MobileMe ist eine Dienstleistungsmarke der Apple Inc.

Intel, Intel Core und Xeon sind Marken von Intel Corp. in den USA und in weiteren Ländern.

Die übrigen in diesem Handbuch erwähnten Firmen- und Produktnamen sind Marken ihrer jeweiligen Rechtsinhaber. Die Nennung von Drittanbieter-Produkten dient ausschließlich Informationszwecken und stellt keine Werbung oder Empfehlung dar. Apple übernimmt hinsichtlich der Leistung und Verwendbarkeit dieser Produkte keine Gewähr.

Inhalt

Vorwort	 Willkommen bei Logic Pro Über Logic Pro Über die Dokumentation zu Logic Pro Weitere Ressourcen
Kapitel 1	 21 Einführung Logic Pro 21 Musikmachen in Logic Pro 24 Grundlegendes zu Projekten und Regionen
Kapitel 2	 29 Konfigurieren Ihres Systems 29 Entwerfen Ihres Musikproduktionssystems 36 Anschließen Ihrer Audio- und MIDI-Geräte 46 Einbinden externer MIDI-Geräte 46 Verwenden externer Audioeffekte 46 Konfigurieren Ihrer Audiohardware
Kapitel 3	 49 Die Logic Pro-Benutzeroberfläche im Überblick 50 Öffnen von Logic Pro 51 Einführung in das Arrangierfenster 54 Arbeiten im Arrangierbereich 54 Verwenden der Symbolleiste 55 Verwenden des Transportfelds 55 Verwenden des Bereichs "Informationen" 57 Arbeiten im Medien-Bereich 68 Arbeiten im Listen-Bereich 68 Arbeiten im Editor-Bereich 77 Geimeinsame Elemente von Logic Pro-Fenstern 81 Zusammenspiel der unterschiedlichen Bereiche im Arrangierfenster 86 Verwenden der Computertastatur
Kapitel 4	89 Anpassen der Fenstereinstellungen90 Fenster-Typen

	93	Offnen und Schließen von Fenstern
	95	Bewegen von Fenstern und Anpassen der Größe
	99	Arbeiten mit verschiedenen Hierarchie-Ebenen
	101	Auswählen des Arbeitsbereichs
	103	Zoomen im Arbeitsbereich
	109	Fensterbeziehungen
	111	Aus- oder Einblenden des Transportfelds
	112	Anpassen der Symbolleiste im Arrangierfenster
	113	Ausblenden oder Einblenden des Bereichs "Informationen"
	114	Einstellen der Darstellung im Taktlineal
	115	Einblenden der globalen Spuren
	118	Verwenden der Fensteranordnungen
Kapitel 5	123	Navigieren in Ihren Projekten
	124	Einstellen der Abspielpositionslinie
	128	Verwenden der Transportsteuerungstasten
	129	Verwenden der Transport-Tastaturkurzbefehle
	131	Verwenden von Kontextmenüs im Transportfeld
	132	Verwenden der Apple Remote-Fernbedienung
	132	Verwenden des Cycle-Modus
	139	Verwenden der Funktion "Events verfolgen"
	141	Anpassen des Transportfelds
Kapitel 6	151	Arbeiten mit Markern
Kapitel 6	151 152	Arbeiten mit Markern Öffnen der Marker-Bereiche und -Fenster
Kapitel 6	151 152 154	Arbeiten mit Markern Öffnen der Marker-Bereiche und -Fenster Erzeugen von Markern
Kapitel 6	151 152 154 157	Arbeiten mit Markern Öffnen der Marker-Bereiche und -Fenster Erzeugen von Markern Kopieren von Markern
Kapitel 6	151 152 154 157 158	Arbeiten mit Markern Öffnen der Marker-Bereiche und -Fenster Erzeugen von Markern Kopieren von Markern Auswählen von Markern
Kapitel 6	151 152 154 157 158 158	Arbeiten mit Markern Öffnen der Marker-Bereiche und -Fenster Erzeugen von Markern Kopieren von Markern Auswählen von Markern Löschen von Markern
Kapitel 6	151 152 154 157 158 158 158	Arbeiten mit Markern Öffnen der Marker-Bereiche und -Fenster Erzeugen von Markern Kopieren von Markern Auswählen von Markern Löschen von Markern Benennen von Markern
Kapitel 6	151 152 154 157 158 158 158 158	Arbeiten mit Markern Öffnen der Marker-Bereiche und -Fenster Erzeugen von Markern Kopieren von Markern Auswählen von Markern Löschen von Markern Benennen von Markern Anpassen der Darstellungsoptionen des Marker-Texts
Kapitel 6	151 152 154 157 158 158 158 161 162	Arbeiten mit Markern Öffnen der Marker-Bereiche und -Fenster Erzeugen von Markern Kopieren von Markern Auswählen von Markern Löschen von Markern Benennen von Markern Anpassen der Darstellungsoptionen des Marker-Texts Bearbeiten von Markern
Kapitel 6	151 152 154 157 158 158 158 161 162 165	Arbeiten mit Markern Öffnen der Marker-Bereiche und -Fenster Erzeugen von Markern Kopieren von Markern Auswählen von Markern Löschen von Markern Benennen von Markern Anpassen der Darstellungsoptionen des Marker-Texts Bearbeiten von Markern Navigieren mit Markern
Kapitel 6	151 152 154 157 158 158 158 161 162 165 166	Arbeiten mit Markern Öffnen der Marker-Bereiche und -Fenster Erzeugen von Markern Kopieren von Markern Auswählen von Markern Löschen von Markern Benennen von Markern Anpassen der Darstellungsoptionen des Marker-Texts Bearbeiten von Markern Navigieren mit Markern Wechseln zwischen Marker-Alternativen
Kapitel 6	151 152 154 157 158 158 158 161 162 165 166 167	Arbeiten mit Markern Öffnen der Marker-Bereiche und -Fenster Erzeugen von Markern Kopieren von Markern Auswählen von Markern Löschen von Markern Benennen von Markern Anpassen der Darstellungsoptionen des Marker-Texts Bearbeiten von Markern Navigieren mit Markern Wechseln zwischen Marker-Alternativen Anpassen der Marker-Anzeige in der Marker-Liste
Kapitel 6	151 152 154 157 158 158 158 161 162 165 166 167 167	Arbeiten mit Markern Öffnen der Marker-Bereiche und -Fenster Erzeugen von Markern Kopieren von Markern Auswählen von Markern Löschen von Markern Benennen von Markern Anpassen der Darstellungsoptionen des Marker-Texts Bearbeiten von Markern Navigieren mit Markern Wechseln zwischen Marker-Alternativen Anpassen der Marker-Anzeige in der Marker-Liste Importieren, Entfernen und Exportieren von Marker-Informationen
Kapitel 6 Kapitel 7	151 152 154 157 158 158 158 161 162 165 166 167 167 169	Arbeiten mit Markern Öffnen der Marker-Bereiche und -Fenster Erzeugen von Markern Kopieren von Markern Auswählen von Markern Löschen von Markern Benennen von Markern Anpassen der Darstellungsoptionen des Marker-Texts Bearbeiten von Markern Navigieren mit Markern Wechseln zwischen Marker-Alternativen Anpassen der Marker-Anzeige in der Marker-Liste Importieren, Entfernen und Exportieren von Marker-Informationen Arbeiten mit Projekten
Kapitel 6 Kapitel 7	151 152 154 157 158 158 158 161 162 165 166 167 167 169 169	Arbeiten mit Markern Öffnen der Marker-Bereiche und -Fenster Erzeugen von Markern Kopieren von Markern Auswählen von Markern Löschen von Markern Benennen von Markern Anpassen der Darstellungsoptionen des Marker-Texts Bearbeiten von Markern Navigieren mit Markern Wechseln zwischen Marker-Alternativen Anpassen der Marker-Anzeige in der Marker-Liste Importieren, Entfernen und Exportieren von Marker-Informationen Arbeiten mit Projekten Wissenswertes über Projekte
Kapitel 6 Kapitel 7	151 152 154 157 158 158 158 161 162 165 166 167 167 169 169 170	Arbeiten mit Markern Öffnen der Marker-Bereiche und -Fenster Erzeugen von Markern Kopieren von Markern Auswählen von Markern Löschen von Markern Benennen von Markern Anpassen der Darstellungsoptionen des Marker-Texts Bearbeiten von Markern Navigieren mit Markern Wechseln zwischen Marker-Alternativen Anpassen der Marker-Anzeige in der Marker-Liste Importieren, Entfernen und Exportieren von Marker-Informationen Arbeiten mit Projekten Wissenswertes über Projekte Erstellen von Projekten
Kapitel 6 Kapitel 7	151 152 154 157 158 158 158 161 162 165 166 167 167 167 169 169 170 173	Arbeiten mit Markern Öffnen der Marker-Bereiche und -Fenster Erzeugen von Markern Kopieren von Markern Auswählen von Markern Löschen von Markern Benennen von Markern Anpassen der Darstellungsoptionen des Marker-Texts Bearbeiten von Markern Navigieren mit Markern Wechseln zwischen Marker-Alternativen Anpassen der Marker-Anzeige in der Marker-Liste Importieren, Entfernen und Exportieren von Marker-Informationen Arbeiten mit Projekten Wissenswertes über Projekte Erstellen von Projekten
Kapitel 6 Kapitel 7	151 152 154 157 158 158 158 161 162 165 166 167 167 169 169 170 173 176	Arbeiten mit Markern Öffnen der Marker-Bereiche und -Fenster Erzeugen von Markern Kopieren von Markern Auswählen von Markern Löschen von Markern Benennen von Markern Anpassen der Darstellungsoptionen des Marker-Texts Bearbeiten von Markern Navigieren mit Markern Wechseln zwischen Marker-Alternativen Anpassen der Marker-Anzeige in der Marker-Liste Importieren, Entfernen und Exportieren von Marker-Informationen Arbeiten mit Projekten Wissenswertes über Projekte Erstellen von Projekten Öffnen von Projekten Automatisches Öffnen und Erstellen von Projekten
Kapitel 6 Kapitel 7	151 152 154 157 158 158 158 161 162 165 166 167 167 169 169 170 173 176 177	Arbeiten mit Markern Öffnen der Marker-Bereiche und -Fenster Erzeugen von Markern Kopieren von Markern Auswählen von Markern Döschen von Markern Benennen von Markern Benennen von Markern Marbeiten von Markern Navigieren mit Markern Wechseln zwischen Marker-Alternativen Anpassen der Marker-Anzeige in der Marker-Liste Importieren, Entfernen und Exportieren von Marker-Informationen Arbeiten mit Projekten Wissenswertes über Projekte Erstellen von Projekten Öffnen von Projekten Automatisches Öffnen und Erstellen von Projekten Schnellvorschau von Projekten

4

Inhalt

- 177 Importieren von Daten und Einstellungen aus anderen Projekten
- **185** Prüfen und Reparieren von Projekten
- 186 Festlegen von Projekteinstellungen
- 195 Verwalten von Projekten
- 197 Sichern von Projekten
- 200 Schließen und Beenden

Kapitel 8 203 Grundlegende Arbeitsweisen

- 203 Verwenden der Maus
- 205 Numerische Eingabe
- 206 Texteingabe
- 206 Arbeiten mit Tastaturkurzbefehlen
- 216 Arbeiten mit Werkzeugen
- 224 Arbeiten mit Info-Text
- 225 Verwenden des Kontextmenüs
- 226 Anwenden von Auswahltechniken
- 232 Arbeiten mit der Zwischenablage
- 233 Widerrufen und Wiederholen von Bearbeitungsschritten

Kapitel 9 237 Arbeiten mit Spuren

- 238 Spuren und Channel-Strips
- 240 Anpassen des Spur-Headers
- 242 Zurückgewinnen des Arrangierarbeitsbereich nach Verbreitern des Spur-Headers
- 243 Erzeugen von Spuren und Channel-Strips
- 249 Erzeugen von Spuren im Allgemeinen
- 252 Löschen von Spuren im Arrangierbereich
- 252 Auswählen von Spuren im Arrangierbereich
- 253 Ändern der Spurreihenfolge im Arrangierbereich
- 253 Benennen von Spuren im Arrangierbereich
- 257 Zuweisen von Spuren im Arrangierbereich
- 259 Zoomen von Spuren im Arrangierbereich
- 261 Zuweisen von Spursymbolen in der Spur-Parameterbox
- 262 Stummschalten von Spuren im Arrangierbereich
- 264 Solo-Modus für Spuren im Arrangierbereich
- 265 Scharfschalten von Spuren im Arrangierbereich
- 266 Einfrieren von Spuren (Freeze-Funktion) im Arrangierbereich
- 270 Ausblenden von Spuren im Arrangierbereich
- 271 Schützen von Spuren im Arrangierbereich
- 272 Verwenden der Slide-Aktivierung für Spurtasten
- 272 Drum-Ersetzung oder Doppeln im Arrangierbereich
- 276 Bouncen von Regionen und Spuren auf Festplatte

Kapitel 10	283 290 296 301 303 305 313 314 314 314 321 337	Arbeiten mit Instrumenten und Effekten Kennenlernen der Arrangier-Channel-Strips Arbeiten mit Plug-Ins Arbeiten mit Channel-Strip-Konfigurationen Öffnen, Schließen und Anpassen der Größe von Plug-In-Fenstern Einstellen der Plug-In-Parameter Verwenden von gemeinsamen Funktionen der Plug-In-Fenster Auswählen eines Plug-In-Settings in der Bibliothek Ordner "Bibliothek" und Menüstruktur Kennenlernen der Effekt-Routings Arbeiten mit Instrumenten Arbeiten mit ReWire-Programmen
	339 340	Arbeiten mit externen Audioeffekten Verwenden von Drittanbieter-Plug-Ins
Kapitel 11	345 345 347 354 364 374	Hinzufügen vorgefertigter Aufnahmen Kennenlernen der unterstützten Dateiformate in Logic Pro Zugriff auf Mediendateien im Bereich "Übersicht" Suchen nach Apple Loops im Loop-Browser Hinzufügen und Entfernen von Audiodateien Hinzufügen von MIDI- und Projekt-Dateien
Kapitel 12	375 375 379 381	Kennenlernen von Regionen Was sind Regionen? Vergleich von MIDI- und Audioregionen Handhaben von Regionen im Audio-Bin und im Sample-Editor
Kapitel 13	 393 394 396 399 401 402 402 403 405 408 410 413 415 416 422 	Anlegen eines Arrangements Kennenlernen des Arrangierbereichs Einrasten von regionbezogenen Arbeitsschritten auf Zeitpositionen Verwenden der Drag-Modi Scrubben eines Arrangements Verwenden von Kontextmenüs Stummschalten von Regionen Vorhören von Regionen Benennen von Regionen Zuweisen von Farben zu Regionen Auswählen von Regionen Hinzufügen, Aufnehmen und Entfernen von Regionen Wiederherstellen von entfernten Regionen Verschieben von Regionen

Inhalt

- 429 Ausschneiden, Kopieren und Einsetzen von Regionen
- 430 Hinzufügen und Entfernen von Arrangement-Passagen
- 436 Erzeugen von Region-Aliassen
- 439 Erzeugen von geklonten Regionen
- 440 Umwandeln von Regionen in neue Sampler-Spur
- 442 Erstellen von mehreren Kopien einer Region
- 443 Erzeugen von Region-Loops
- 447 Schneiden von Regionen
- 450 Trennen von MIDI-Regionen
- 451 Zusammenführen von Regionen (allgemeine Werkzeuge und Befehle)
- 453 Zusammenführen von MIDI-Regionen
- 453 Zusammenführen von Audioregionen
- 455 Arbeiten mit Ordnern
- 460 Erzeugen von Crossfades und Fades bei Audioregionen
- 465 Einstellen der Region-Parameter

Kapitel 14 471 Aufnehmen in Logic Pro

- 472 Überprüfen von Hardware-Verbindungen und -Einstellungen für die Aufnahme
- 472 Einstellen der Projekt-Sample-Rate
- 474 Einstellen der Projekt-Bittiefe
- 476 Konfigurieren des Metronoms für Aufnahmen
- 478 Aktivieren von Software-Monitoring für die Aufnahme
- 481 Einstellen des Monitoring-Pegels für Aufnahmen
- 481 Festlegen des Aufnahmeordners
- 482 Benennen von Audioaufnahmen
- 482 Wählen des Aufnahme-Dateityps
- 484 Festlegen des Aufnahmeformats
- 485 Scharfschalten von Spuren
- 487 Kennenlernen der Audioaufnahme
- 487 Audio-Take-Aufnahme
- 493 Audio-Mehrspuraufnahme
- 494 Audio-Punch-Aufnahme
- 497 Audio-Replace-Aufnahme
- 498 Löschen von Audioaufnahmen
- 498 Kennenlernen der MIDI-Aufnahme
- 499 MIDI-Take-Aufnahme
- 504 MIDI-Mehrspuraufnahme
- 509 MIDI-Merge-Aufnahme
- 510 MIDI-Replace-Aufnahme
- 511 Nachträgliches Aufnehmen von MIDI-Regionen
- 512 Umschalten von Instrumenten in Software-Instrument-Live-Modus
- 512 Filtern von MIDI-Events beim Aufnehmen
- 513 Deaktivieren von MIDI-Thru beim Aufnehmen

- 514 Verwenden fortgeschrittener Aufnahme-Befehle
- 515 Zuordnen von Farben zu Takes während der Aufnahme
- 517 Markieren eines guten Takes während der Aufnahme
- 517 MIDI-Step-Input-Aufnahme

Kapitel 15 525 Bearbeiten von Audio-Take-Aufnahmen

- 526 Kennenlernen von Take-Ordnern
- 526 Vorhören von Take-Ordner-Aufnahmen
- 528 Umschalten des Take-Ordner-Bearbeitungsmodus
- 531 Erstellen von Comps
- 532 Bearbeiten von Comps
- 538 Ändern der Größe von Take-Regionen
- 539 Teilen von Take-Ordnern und Take-Regionen
- 542 Verschieben von Take-Ordnern und Take-Regionen
- 544 Duplizieren von Comps oder Erzeugen neuer Comps
- 546 Umbenennen von Takes oder Comps
- 549 Löschen von Takes oder Comps
- 554 Takes oder Comps in neue Spuren exportieren
- 558 Takes oder Comps auf neue Spuren bewegen
- 562 Reduzieren und Zusammenführen von Take-Ordnern
- 566 Auspacken von Take-Ordnern
- 569 Regionen in einen Take-Ordner packen
- 570 Öffnen von Take-Ordnern im Sample-Editor

Kapitel 16 571 Flex-Time-Bearbeitung

- 572 Aktivieren der Flex-Ansicht
- 573 Auswählen der Flex-Modi
- 575 Kennenlernen der Flex-Modi
- 578 Kennenlernen der Transient-, Flex- und Tempo-Marker
- 579 Arbeiten mit Flex-Markern
- 586 Time Stretching mithilfe der Marquee-Auswahl
- 587 Time Stretching mithilfe von Regiongrenzen
- 588 Einrasten der Flex-Marker auf Transient-Marker
- 589 Teilen von Audioregionen an Transient-Marker-Positionen
- 589 Verwenden des Flex-Werkzeugs
- 593 Ändern der Wiedergabegeschwindigkeit und Tonhöhe mit Varispeed

Kapitel 17 597 Bearbeiten von Audio im Sample-Editor

- 598 Öffnen des Sample-Editors
- 599 Kennenlernen des Sample-Editors
- 600 Wiedergeben von Audiodateien im Sample-Editor
- 603 Navigieren in Audiodateien im Sample-Editor
- 604 Auswählen im Sample-Editor

Inhalt

- 608 Bearbeiten von Audio im Sample-Editor
- 619 Einstellen des Projekttempos im Sample-Editor
- 620 Verwenden der Loop-Funktionen im Sample-Editor
- 620 Widerrufen von Bearbeitungsfunktionen des Sample-Editors
- 621 Erstellen manueller Sicherungskopien im Sample-Editor
- 623 Anpassen der Wellenform-Amplitudenskala im Sample-Editor
- 623 Anpassen des Lineals im Sample-Editor
- 626 Anpassen der Wellenformdarstellung im Sample-Editor
- 626 Kennenlernen der Digital Factory des Sample-Editors
- 627 Verwenden der "Time and Pitch Machine" des Sample-Editors
- 633 Verwenden der Groove Machine des Sample-Editors
- 636 Verwenden des Audio Energizer im Sample-Editor
- 639 Verwenden des Silencer im Sample-Editor
- 642 Verwenden der Audio-zu-Noten-Funktion des Sample-Editors
- 645 Verwenden der Quantize Engine des Sample-Editors
- 647 "Audio zu MIDI-Groove-Template"
- 647 Verwenden eines externen Sample-Editors

Kapitel 18 649 Arbeiten mit Tempo und Audioregionen

- 649 Automatisches Anpassen des Tempos
- 651 Anpassen des Projekttempos an eine Audioregion
- 653 Time Stretching von Regionen
- 655 Verwenden der Beat-Erkennung zum Erzeugen von Tempowechseln
- 657 Importieren, Entfernen und Exportieren von Tempoinformation

Kapitel 19 659 Entfernen leiser Passagen aus Audioregionen

- 659 Öffnen des Strip-Silence-Fensters
- 660 Kennenlernen des Strip-Silence-Fensters
- 661 Entfernen von leisen Passagen aus einer ausgewählten Region
- 662 Automatisches Erzeugen eines Ankers
- 662 Verwenden von Strip-Silence

Kapitel 20 665 Verwalten von Audiodateien

- 665 Sortieren, Gruppieren und Umbenennen von Dateien im Audio-Bin
- 672 Verschieben von Audiodateien
- 673 Kopieren oder Konvertieren von Audiodateien
- 675 Löschen von Audiodateien
- 676 Optimieren von Audiodateien
- 676 Konvertieren von Regionen in unabhängige Audiodateien
- 677 Exportieren von Spuren als Audiodateien
- 677 Exportieren oder Importieren von Region-Informationen
- 678 Finden und Ersetzen von verwaisten Audiodateien

Kapitel 21	681 682 683 685 688 690 690 693	Quantisieren von Audio und MIDIRegion- und Ereignis-basierte QuantisierungKennenlernen der Quantisierungsraster-OptionenFeinabstimmen der Quantisierungsraster-OptionenQuantisieren von Audio- oder MIDI-RegionenQuantisieren von Phase-verriegelten AudiospurenUnwiderrufliches (destruktives) Quantisieren von MIDI-RegionenQuantisieren von MIDI-EventsArbeiten mit Groove-Templates
Kapitel 22	701 701 702 705 705 707	Einführung in die MIDI-Bearbeitung Kennenlernen der MIDI-Editoren Öffnen der MIDI-Editoren Anhören von MIDI-Events beim Bearbeiten Bearbeiten von MIDI-Events im Arrangierbereich Anzeigen und Zurücksetzen von MIDI-Events
Kapitel 23	709 709 710 713 730 731 733 733	Bearbeiten von MIDI-Events im Pianorollen-Editor Öffnen des Pianorollen-Editors Kennenlernen des Pianorollen-Editors Erzeugen und Bearbeiten von Noten-Events im Pianorollen-Editor Zerteilen von Akkorden im Pianorollen-Editor Verwenden von Hyper Draw im Pianorollen-Editor Anpassen der Benutzeroberfläche des Pianorollen-Editors Verwenden von anderen Editoren aus dem Pianorollen-Editor
Kapitel 24	735 735 737 738 749 755 758	MIDI-Bearbeitung im Hyper-Editor Öffnen des Hyper-Editors Kennenlernen des Hyper-Editors Erzeugen und Bearbeiten von Events im Hyper-Editor Arbeiten mit Event-Definitionen Verwenden der Event-Definitions-Parameterbox Arbeiten mit Hyper-Sets
Kapitel 25	763 764 769 773 776 777 777 784	Bearbeiten von MIDI-Events in der Event-Liste Kennenlernen der Event-Liste Auswählen und Erzeugen von Events Bearbeiten von Events Löschen und Stummschalten von Events Umbenennen oder Solo Wiedergeben von Regionen oder Ordnern Kennenlernen der Event-Typen Das Event-Schwebefenster

Kapitel 26

785 Bearbeiten von MIDI-Events im Transformer-Fenster

- 785 Kennenlernen des Transformer-Fensters
- 786 Wählen und Verwenden von Transform-Sets
- 788 Kennenlernen der voreingestellten Transform-Sets
- 799 Verwenden der Parameter des Transformer-Fensters
- 806 Erzeugen eigener Transform-Sets
- 807 Importieren von Transform-Sets aus anderen Projekten
- 808 Anwendungsbeispiele

Kapitel 27 813 Mixing

- 814 Öffnen des Mixers
- 816 Kennenlernen des Mixers
- 817 Die Channel-Strip-Typen im Mixer
- 819 Kennenlernen der Channel-Strip-Bedienelemente im Mixer
- 821 Kennenlernen der grundlegenden Schritte beim Mischen
- 822 Arbeiten mit Mixer-Gruppen
- 826 Stummschalten von Channel-Strips
- 827 Soloschalten von Channel-Strips
- 829 Einstellen der Pegel in den Channel-Strips
- 834 Einstellen der Pan-, Balance- oder Surround-Position im Mixer
- 835 Hinzufügen und Routen von Effekten im Mixer
- 838 Steuern des Signalflusses im Mixer
- 847 Verwenden von Surround-Panning im Mixer
- 848 Verwenden von binauralem Panning im Mixer
- 854 Arbeiten mit MIDI-Channel-Strips im Mixer
- 858 Anpassen des Mixers
- 863 Verwenden des Fensters für die I/O-Beschriftungen
- 865 Einstellen von Mixer-Channel-Strips während der Aufnahme oder Wiedergabe
- 865 Kopieren kompletter Mixer-Setups
- 865 Anpassen von Bedienelementen mehrerer Mixer-Channel-Strips
- 869 Navigieren innerhalb des Mixers
- 870 Zuweisen von Farben zu Channel-Strips im Mixer
- 870 Umbenennen von Spuren im Mixer
- 871 Bedienoberflächen mit dem Mixer verkoppeln

Kapitel 28873Arbeiten mit Automation

- 874 Anzeigen der Spurautomation
- 878 Einstellen des Automationsmodus
- 882 Schreiben von Spurautomationsdaten
- 883 Auswählen von Automationsknoten und Automationslinien
- 884 Erstellen von Automationsknoten
- 886 Löschen von Spurautomationsdaten

- 886 Kopieren und Verschieben von Automationsdaten
- 889 Bearbeiten von Spurautomationsdaten im Spur-Header
- 890 Einrasten der Automation an Rasterpositionen
- 890 Versatz der Automation
- 891 Bearbeiten von Spurautomationsdaten in der Event-Liste
- 892 Schreiben der Spurautomation über externe MIDI-Controller
- 893 Verwenden von Hyper Draw im Arrangierbereich
- 898 Konvertieren von Automationsdaten
- Kapitel 29 901 Bouncen eines Projekts
 - 901 Erzeugen einer Bounce-Datei
 - 902 Routen von Channel-Strips auf einen Output
 - 903 Festlegen des Bounce-Bereichs
 - 904 Festlegen von Parametern im Bounce-Fenster
 - 915 Festlegen des Bounce-Dateinamens und -Ordners
 - 916 Bouncen und Dithering

Kapitel 30 919 Erzeugen von Apple Loops

- 919 Erzeugen von Apple Loops inLogic Pro
- 923 Konvertieren von ReCycle-Dateien in Apple Loops
- 925 Hinzufügen von Apple Loops zum Loop-Browser
- 926 Hinzufügen von Acid Loops zum Loop-Browser
- 926 Verwenden von globalen Spuren mit Apple Loops
- 929 Konvertieren von Apple Loops in Audiodateien
- 930 Konvertieren der Sample-Rate von Apple Loops

Kapitel 31 931 Arbeiten mit dem Notations-Editor

- 932 Öffnen des Notations-Editors
- 934 Kennenlernen des Notationsfensters
- 934 Kennenlernen der Arbeitsweise im Notations-Editor
- 940 Eingeben von Noten und Symbolen im Notations-Editor
- 947 Arbeiten mit der Partbox
- 950 Kennenlernen der Partbox-Gruppen
- 963 Allgemeine Bearbeitung im Notations-Editor
- 971 Bearbeiten von Noten im Notations-Editor
- 978 Erzeugen und Einfügen von Pausen im Notations-Editor
- 980 Bearbeiten von Notenschlüsseln im Notations-Editor
- 982 Bearbeiten von Phrasierungsbögen und Crescendi im Notations-Editor
- 985 Bearbeiten von Wiederholungszeichen und Taktstrichen im Notations-Editor
- 987 Arbeiten mit Standardtext
- 994 Arbeiten mit automatischem Text
- 995 Arbeiten mit Gesangstext
- 997 Arbeiten mit Akkorden

- 1000 Arbeiten mit Akkorddiagrammen
- 1025 Arbeiten mit Tabulatur-Spielanweisungen
- 1026 Arbeiten mit Takt- und Tonartvorzeichnungen
- 1032 Transkribieren von MIDI-Aufnahmen
- **1033** Voreinstellungen für neue MIDI-Regionen
- 1034 Auswählen mehrerer Regionen im Notations-Editor
- 1035 Darstellungsparameter
- 1040 Ausgeblendete MIDI-Regionen
- 1041 Verwenden von Notenattributen, um einzelne Noten zu verändern
- 1048 Arbeiten mit Zeilenformaten
- 1071 Verwenden von Notationssets zum Erzeugen von Partituren und Einzelstimmen
- 1080 Vorbereiten der Noten für den Ausdruck
- 1085 Exportieren der Notendarstellung als Grafikdatei
- 1087 Anpassen der Oberfläche des Notations-Editors

Kapitel 32 1091 Projekt- und Dateiaustausch

- 1092 Bereitstellen von Logic Pro-Daten über ein Netzwerk
- 1097 Erstellen einer Sicherungskopie von Audiodateien
- 1098 Erstellen von Sicherungskopien und Bereitstellen von Projekten
- 1099 Arbeiten mit Standard-MIDI-Files
- 1102 Arbeiten mit GarageBand-Projekten
- 1103 Arbeiten mit OMF-Dateien
- 1105 Arbeiten mit OpenTL-Dateien
- 1106 Arbeiten mit AAF-Dateien
- 1107 Arbeiten mit Final Cut Pro XML-Dateien
- 1108 Exportieren einzelner Regionen als Audiodateien
- 1110 Exportieren einzelner oder mehrerer Spuren als Audiodateien

Kapitel 33 1115 Fortgeschrittene Tempo-Operationen

- 1115 Verwenden der Tempo-Anzeige im Transportfeld
- 1116 Verwenden der Tempospur
- 1121 Aufzeichnen von Tempowechseln in Logic Pro
- 1122 Anpassen des Tempos an Audioregionen
- 1123 Verwenden der Tempoliste
- 1126 Verwenden des Fensters Tempo-Operationen
- 1129 Verwenden des Fensters "Tempo-Interpreter"
- 1131 Verwenden des Tempo-Reglers

Kapitel 34 1133 Zuweisen von Beats zu Regionen

- **1134** Das Konzept der Beat-Zuweisung
- 1135 Beat-Zuweisung von MIDI-Regionen
- 1136 Beat-Zuweisung von Audioregionen
- 1138 Automatische Beat-Zuweisung von Regionen

- 1140 Beat-Zuweisung zu Szenen-Markern
- 1140 Beat-Zuweisung zu Markern

Kapitel 35 1141 Transponieren mit der Akkord- und der Transpositionsspur

- 1142 Öffnen der Akkord- und Transpositionsspur
- 1143 Wie MIDI-Events und Apple Loops transponiert werden
- 1144 Erzeugen und Bearbeiten von Transpositions- und Akkord-Events
- 1146 Analysieren von MIDI-Regionen mithilfe der Akkordspur

Kapitel 36 1149 Arbeiten im Environment

- 1149 Öffnen des Environments
- 1150 Kennenlernen des Environments
- 1151 Arbeiten mit Layern
- 1154 Arbeiten mit Objekten
- 1159 Erzeugen Ihres MIDI-Signalflusses
- 1167 Austauschen von Environments
- 1170 Anpassen der Environment-Darstellung

Kapitel 37 1173 Referenz zu Environment-Objekten

- 1174 Öffnen der Objekt-Parameterbox
- 1174 Kennenlernen der gemeinsamen Objektparameter
- 1176 Standard-Instrument-Objekte
- 1179 Multi-Instrument-Objekte
- 1183 Mapped Instrument-Objekte
- 1190 Touch Tracks-Objekte
- 1193 Regler-Objekte
- 1214 Alias-Objekte
- 1215 Ornament-Objekte
- 1216 GM Mixer-Objekte
- 1219 MMC-Aufnahmetasten-Objekte
- 1219 Tastatur-Objekte
- 1220 Monitor-Objekte
- 1221 Makro-Objekte
- 1223 Arpeggiator-Objekte
- 1226 Transformer-Objekte
- 1232 Delay Line-Objekte
- 1233 Stimmenbegrenzer-Objekte
- 1234 Kanaltrenner-Objekte
- 1235 Akkordspeicher-Objekte
- 1237 Objekte "Physischer Eingang"
- 1238 Objekte "Sequenzereingang"
- 1239 MIDI-Metronom-Objekte
- 1241 Interne Objekte

1243 Channel-Strip-Objekte

Kapitel 38	1247 1247 1249 1250 1251 1253	Arbeiten mit Video Öffnen eines Films Verwenden des Film-Fensters Verwenden der Videospur Arbeiten mit Filmszenen-Markern Verwalten von Audiospuren von QuickTime-Filmen
Kapitel 39	1257 1258 1261 1269 1269 1271 1272 1273 1278 1278 1280 1280 1284 1285 1286 1290	Arbeiten mit Surround Von Logic Pro unterstützte Surround-Formate Die von den Surround-Formaten benutzten Kanäle Konfigurieren von Logic Pro für den Surround-Betrieb Einstellen des Projekt-Surround-Formats Einstellen des Input-Formats für Channel-Strips Einstellen des Output-Formats für Channel-Strips Ändern der Darstellung der Surround-Pegelanzeigen Arbeiten mit dem Surround-Panner Einfügen von Surround-Effekt-Plug-Ins Verwenden des Down-Mixer-Plug-Ins Arbeiten mit Mehrkanal-Effekten Arbeiten mit dem Surround-Master Bouncen von Surround-Audiodateien Aufstellen der Lautsprecher Kodieren von Surround-Bounce-Dateien
Kapitel 40	1293 1293 1294 1294 1296 1298 1300	Synchronisieren von Logic Pro Synchronisationsprotokolle Das Zusammenspiel zwischen Sync-Master und Sync-Slave Verwenden der externen Synchronisation Einblenden und Verwenden von SMPTE-Positionen MIDI Machine Control Sync-Probleme und Lösungen
Kapitel 41	1303 1303 1304 1305	Umgang mit Latenzen von Plug-Ins Plug-In-Latenzen in Logic Pro Einsatz des Low-Latency-Modus Arbeiten mit Plug-In-Latenzausgleich
Kapitel 42	1311 1312 1312 1313	Arbeiten mit Split-Channel-Audiodateiformaten Importieren von Split-Channel-Dateien Arbeiten mit Split-Stereo-Dateien Exportieren von Split-Channel-Dateien

Kapitel 43 1315 Projekteinstellungen in Logic Pro

- 1315 Zugriff auf Projekteinstellungen
- 1317 Sichern von Projekteinstellungen
- 1317 Synchronisationseinstellungen
- 1328 Metronom-Einstellungen
- 1330 Aufnahmeeinstellungen
- 1333 Einstellungen für Stimmung
- 1339 Audioeinstellungen
- 1341 MIDI-Einstellungen
- 1346 Projekteinstellungen für Notation
- 1369 Projekteinstellungen für Video
- 1371 Projekteinstellungen für Medien

Kapitel 44 1373 Einstellungen in Logic Pro

- 1373 Zugriff auf Einstellungen
- 1375 Sichern von Einstellungen
- 1376 Allgemeine Einstellungen in Logic Pro
- 1385 Einstellungen "Audio" in Logic Pro
- 1400 Einstellungen "MIDI" in Logic Pro
- 1405 Einstellungen "Darstellung" in Logic Pro
- 1410 Einstellungen "Notation" in Logic Pro
- 1412 Einstellungen "Video" in Logic Pro
- 1413 Einstellungen "Automation" in Logic Pro
- 1415 Einstellungen "Bedienoberflächen" in Logic Pro
- 1417 Einstellungen "Freigabe" in Logic Pro
- Glossar 1419 Glossar

Willkommen bei Logic Pro

Logic Pro ist ein hochprofessionelles und komplett ausgestattetes Audio- und MIDI-Programm, das Ihnen alle Werkzeuge zur Anlage professioneller Musikproduktionen zur Verfügung stellt.

Dieses Vorwort behandelt die folgenden Themen:

- Über Logic Pro (S. 17)
- Über die Dokumentation zu Logic Pro (S. 18)
- Weitere Ressourcen (S. 19)

Über Logic Pro

Logic Pro erlaubt Ihnen die Aufnahme und Bearbeitung von Audio- und MIDI-Daten, lässt Sie hochwertige Effekte hinzufügen und Ihre Musik schließlich im Stereo- oder Surround-Format zusammenmischen. Der finale Mix kann dann in eine oder mehrere Standard-Audiodateien exportiert oder auf eine Audio-CD oder -DVD gebrannt werden, die auf jedem beliebigen Computer, Ihrer Stereoanlage zu Hause abgespielt oder in andere Programme und Geräte importiert werden kann.

Hier einige Beispiele dafür, was Sie mit Logic Pro machen können:

- Aufnahme von MIDI-Informationen über angeschlossene MIDI-Input-Geräte wie Keyboards und Wiedergabe dieser Informationen über alle angeschlossenen MIDI-Geräte (wie Synthesizer-Keyboards oder -Expander) oder die internen Logic Pro-Software-Instrumente.
- MIDI-Projekte anlegen, arrangieren und bearbeiten, den leistungsstarken Notations-Editor verwenden und dann das Projekt als Partitur ausdrucken.
- Bearbeitung des Timings von Audiodateien Flex-Time-Bearbeitung durch Verkürzen oder Erweitern des Abstands zwischen Transienten im Audiomaterial.
- Digitalaufnahme von akustischen und elektrischen Instrumenten oder Gesang in Ihren Projekten und Nachbearbeitung der Audioaufnahmen mit zahlreichen internen Echtzeit-Effekten.

- Einsatz der internen Software-Instrumente inklusive Sculpture, Ultrabeat, ES1, ES2, EVP88, EVB3, EVD6, EXS24 mkll, über ein Dutzend leistungsstarke GarageBand-Instrumente oder andere Audio-Units-Instrumente von Drittanbietern.
- Laden von Projekten und Channel-Strips aus GarageBand f
 ür Mac, iPad oder iPhone und Optimierung
 über die zus
 ätzlichen Nachbearbeitungsm
 öglichkeiten in Logic Pro.
- Mischung Ihrer MIDI- und Audiospuren inklusive Effekte und Software-Instrument-Settings über ein hoch entwickeltes Mix-Automationssystem mit Total Recall. Logic Pro integriert hochwertige Effekte, die Sie in Ihren Projekten verwenden können. Zudem können Sie Audio-Unit-Effekte und -Instrumente von Drittanbietern installieren und verwenden.
- Bouncen (Mixdown) aller Audiodaten inklusive der Instrumente, Effekte und Mix-Automation in Stereo- oder Mehrkanal-Surround-Dateien f
 ür das Mastering oder weitere Verarbeitungsschritte.
- Arbeiten in Echtzeit: Sie können in Echtzeit an Ihren Logic Pro-Projekten arbeiten, indem Sie z. B. Audio- und MIDI-Parts während der Wiedergabe des Projekts hinzufügen und bearbeiten, sodass Sie Ihre Änderungen sofort abhören können.
- Verwenden bestehender Loop-Bibliotheken: Logic Pro bietet eine direkte Unterstützung der Apple Loops-Dateien und ist mit zahlreichen Audiodateiformaten inklusive ReCycle kompatibel.
- Bequemes Suchen und Vorhören von Dateien: Der Medien-Bereich als Teil der Logic Pro-Benutzeroberfläche integriert leistungsfähige Funktionen für das Durchstöbern und Suchen von Dateien, sodass Sie Audiodateien und andere unterstützte Dateitypen bequem und schnell finden können.

Über die Dokumentation zu Logic Pro

Logic Pro wird mit verschiedenen Dokumenten geliefert, die Ihnen sowohl beim Einstieg helfen als auch detaillierte Informationen über die enthaltenen Programme bieten.

- Logic Pro-Benutzerhandbuch: Dieses Handbuch umfasst ausführliche Anleitungen für die Verwendung von Logic Pro zum Einrichten eines Aufnahmesystems, zum Komponieren von Musik, zum Bearbeiten von Audio- und MIDI-Dateien sowie zum Ausgeben von Audiomaterial für CD-Produktionen.
- *Logic Pro Grundlagen:* Diese Broschüre bietet eine kurze Einführung in die wichtigsten Funktionen und Aufgaben in Logic Pro und soll neue Benutzer zum Ausprobieren anregen.
- Logic Pro Control Surfaces Support: Dieses Handbuch befasst sich mit der Konfiguration und Verwendung von Bedienoberflächen mit Logic Pro.
- *Logic Pro Instrumente:* Dieses Handbuch liefert umfassende Anleitungen für die Verwendung der leistungsstarken Instrumente von Logic Pro.

- *Logic Pro Effekte:* Dieses Handbuch liefert umfassende Anleitungen für die Verwendung der leistungsstarken Effekte von Logic Pro.
- *Logic Pro Working with Apogee Hardware:* Dieses Handbuch beschreibt die Verwendung von Apogee-Hardware mit Logic Pro.

Weitere Ressourcen

Neben der mit Logic Pro gelieferten Dokumentation gibt es noch verschiedene andere Informationsquellen zum noch mehr Entdecken.

"Aktuelle Informationen" und "Neue Funktionen"

Jedes Programm bietet eine ausführliche Dokumentation über neue und geänderte Funktionen. Auf diese Dokumentation greifen Sie wie folgt zu:

• Klicken Sie auf die Einträge "Aktuelle Informationen" und "Neue Funktionen" im Hilfe-Menü des jeweiligen Programms.

Logic Pro-Website

Allgemeine Informationen sowie das Neueste zu Logic Pro finden Sie unter:

http://www.apple.com/de/logicpro

Service- und Support-Websites von Apple

Informationen zu Softwareaktualisierungen und Antworten auf häufig gestellte Fragen zu allen Apple-Produkten finden Sie auf der allgemeinen Support-Website von Apple. Außerdem haben Sie Zugriff auf Produktspezifikationen, Referenzmaterial sowie technische Artikel zu Apple- und Drittanbieter-Produkten.

http://www.apple.com/de/support

Informationen zu Softwareaktualisierungen, Dokumentation, Diskussionsforen und Antworten auf häufig gestellte Fragen zu Logic Pro erhalten Sie unter:

http://www.apple.com/de/support/logicpro

Um in Diskussionsforen zu allen Apple-Produkten nach Antworten zu suchen, Fragen zu stellen oder Fragen anderer Benutzer zu beantworten, besuchen Sie:

http://discussions.apple.com

Einführung Logic Pro

Dieses Kapitel bietet einen allgemeinen Überblick über Logic Pro und enthält ein Beispiel eines üblichen Arbeitsflusses bei der Musikerstellung in dem Programm.

Im vorliegenden Kapitel werden folgende Themen behandelt:

- Musikmachen in Logic Pro (S. 21)
- Grundlegendes zu Projekten und Regionen (S. 24)

Musikmachen in Logic Pro

Logic Pro kann für ganz unterschiedliche Zwecke eingesetzt werden – sei es für sehr einfache oder unglaublich anspruchsvolle Aufgaben. Der folgende Abschnitt beschreibt beispielhaft den Workflow, nach dem viele Projekte ablaufen.

Schritt 1: Erstellen eines Projekts

Die Arbeit mit Logic Pro beginnt damit, dass Sie ein neues Projekt erstellen oder ein bestehendes öffnen.

Eine Projektdatei enthält die aufgenommenen MIDI-Daten sowie Informationen zu den verwendeten Audio- und anderen Dateien inklusive der Verweise auf diese Dateien.

Alle Dateien (Audio, Video, Samples usw.) können in einem Projektordner gesichert werden. Alle Projektdateien werden automatisch in die jeweiligen Unterordner innerhalb des Projektordners verschoben.

Weitere Informationen hierzu finden Sie unter Grundlegendes zu Projekten und Regionen.

Schritt 2: Bearbeiten von Noten und Symbolen in der Notendarstellung

Die Anlage von Musikmaterial in Logic Pro kann grundsätzlich in zwei Methoden untergliedert werden:

• Aufnahme von neuen Audio- und MIDI-Daten (Letztere können wahlweise über externe MIDI-Synthesizer oder Software-Instrumente wiedergegeben werden).

 Import bereits bestehender Audioaufnahmen (Audiodateien, Samples, Loops) oder MIDI-Daten (und anderer Dateien) in Ihr Projekt. Für den Import bestehender Audioaufnahmen müssen Sie diese lediglich aus dem Medien-Bereich auf der rechten Seite im Arrangierfenster hereinbewegen.

Zum Erstellen der Aufnahmen müssen Sie geeignete MIDI- und Audiohardware in Ihrem Mac installieren oder an diesem anschließen.

MIDI-Aufnahmen dienen dazu, externe MIDI-Geräte wie Synthesizer oder interne Software-Instrumente zu triggern (die Notenbefehle über diese wiedergeben). Software-Instrumente werden über Ihr Audio-Interface oder die Audio-Ausgänge des Mac ausgegeben. Dabei können Sie nicht nur die Noten Ihrer Eingabe aufzeichnen, sondern zudem Informationen zu Parameteränderungen an einem Synthesizer und mehr aufnehmen und wiedergeben – und das alles in Echtzeit.

Bei der Audioaufnahme können Sie z. B. ein Instrument (wie eine Gitarre) einspielen oder in ein Mikrofon singen.

Schritt 3: Arrangieren und Bearbeiten

Nachdem Ihr Musikmaterial in Logic Pro aufgenommen oder importiert wurde, legen Sie es in einer "Projektstruktur" an. Das erledigen Sie im Hauptfenster von Logic Pro, dem sogenannten "Arrangierfenster".

Das Musikmaterial wird dort in Form von rechteckigen Blöcken, den sogenannten *Regionen* angelegt. Diese Regionen ziehen sich von links nach rechts über den Arrangierbereich und werden auf den vertikal angeordneten *Spuren* positioniert. Sie können Regionen auf einer oder mehreren Spuren beliebig kopieren, wiederholen, loopen, bewegen, verkürzen, verlängern oder diese löschen. Durch die gitternetzartige Darstellung und den Einsatz von Bausteinen (Regionen) behalten Sie die Gesamtstruktur Ihres Songs jederzeit im Blick und können diese nach Bedarf verändern.

In vielen Fällen müssen Sie allerdings wesentlich detailliertere Bearbeitungsschritte an Ihren MIDI- und Audiodaten vornehmen als es auf Region-Ebene möglich ist. Logic Pro hält dafür zahlreiche Editor-Fenster bereit, in denen Sie Ihr Musikmaterial vielschichtig modifizieren können. Hier zwei Beispiele aus der Praxis:

- Sie haben gerade eine herausragende Gesangsdarbietung aufgenommen, allerdings hören Sie in der Pause zwischen zwei Phrasen einen dumpfen Schlag, da der Sänger mit dem Fuß gegen den Mikrofonständer gestoßen ist. Natürlich möchten Sie dieses Nebengeräusch nicht auf der finalen CD hören. Kein Problem: Bearbeiten Sie die Aufnahme einfach nach, indem Sie in der Gesangspause Stille einfügen oder diesen Abschnitt komplett aus der Aufnahme herausschneiden.
- Sie haben eine MIDI-Keyboard-Aufnahme gemacht, die fast perfekt ist bis auf die Note B, die eigentlich ein C sein sollte. Kein Problem: Sie müssen das MIDI-Noten-Event nur von B auf C verschieben.

Weitere Informationen hierzu finden Sie unter Grundlegendes zu Projekten und Regionen.

Schritt 4: Mischung, Automation und der Einsatz von Plug-Ins

Nach dem Erstellen Ihres Arrangements und der notwendigen Nachbearbeitung geht es für gewöhnlich in die Mix-Phase Ihres Projekts.Der Begriff "Mix" bezieht sich grundsätzlich darauf, dass dabei die relativen Pegel aller Einzelkomponenten im Song miteinander abgeglichen werden. Anders ausgedrückt muss die Hauptstimme lauter sein als der Bass, die Gitarren, die Drums und Keyboards, sodass der Text verständlich ist.

Im Mix werden dann auch Audioeffekte eingebracht, die bestimmte Anteile im Song verändern, optimieren oder unterdrücken, sodass letztlich ein einheitliches und ausgefeiltes Endprodukt dabei herauskommt. Logic Pro Pro bietet zahlreiche Effekte, mit deren Hilfe Sie Ihren Ausgangssong in ein professionell finalisiertes Projekt verwandeln.

Logic Pro ermöglicht es Ihnen, Änderungen, die Sie an Spur-, Instrument- und Effekt-Parametern wie Volume, Pan, den Filtern und anderen Bedienelementen vornehmen, aufzuzeichnen oder zu automatisieren. Dabei können Sie wahlweise in Echtzeit arbeiten oder die Änderungen "offline" mit der Maus oder einem externen MIDI-Gerät vornehmen. Diese Änderungen werden bei der Wiedergabe des Projekts abgespielt und können unabhängig vom Musikmaterial bearbeitet werden. Aus den folgenden Gründen ist das sehr nützlich:

- Mit der Computermaus können Sie jeweils nur eine Einstellung (Lautstärke usw.) in einer Wiedergabespur vornehmen. Dank der Möglichkeit, mehrere Einstellungen für alle Spurelemente aufzunehmen und wiederzugeben, lassen sich ausgeklügelte Mischungen erstellen.
- Die Dynamik im Song (die lauten und leisen Abschnitte im Song) profitiert von der Animation: Durch eine allmähliche oder sprunghafte Änderung der Lautstärke können Sie die Intensität eines Songabschnitts individuell steuern. Songs mit einem durchgehend konstanten "Pegel" werden häufig als langweilig und leblos empfunden.

Schritt 5: Exportieren und Bouncen

Der letzte Schritt in der Musikproduktion mit Logic Pro besteht darin, Ihr finales Produkt zu exportieren. Logic Pro ermöglicht es Ihnen, eine Stereo-Datei Ihrer kompletten Mischung in zahlreichen Audiodateiformaten auszugeben. Zudem können Sie mehrere Einzeldateien ausgeben, die für die gängigsten Surround-Kodierungsverfahren formatiert sind. Dazu öffnen Sie das Bounce-Fenster, wählen in den verfügbaren Menüs die gewünschten Ausgabeoptionen und klicken auf die Taste "Bouncen". Sie können sogar einen Stereo-Mix in einem einzigen einfachen Arbeitsschritt direkt auf CD oder DVD brennen oder eine MP3-Datei erzeugen.

Grundlegendes zu Projekten und Regionen

Dieser Abschnitt stellt Ihnen die grundlegenden Elemente sowie die Terminologie in einem Logic Pro-Projekt vor. Detaillierte und schrittweise Informationen zur Arbeit mit Projekten, Regionen und Events finden Sie in den nachfolgenden Kapiteln.

Grundlegendes zu Projekten

Die Arbeit mit Logic Pro beginnt damit, dass Sie ein Projekt erstellen oder ein bestehendes öffnen. Das ist mit der Arbeit in einem Textverarbeitungsprogramm vergleichbar, in dem Sie zuerst ein Dokument öffnen müssen, bevor Sie mit der Texteingabe beginnen können. Logic Proerlaubt es Ihnen (wie ein Textverarbeitungsprogramm), mehrere Dokumente (Projekte) gleichzeitig geöffnet zu haben und Medien und andere Daten zwischen diesen auszutauschen.

Eine Logic Pro-Projektdatei enthält alle MIDI-Events und Parametereinstellungen, Informationen zu den Audio- und Videodateien, die abgespielt werden müssen, sowie alle Bearbeitungsschritte, die an den MIDI- und Audiodaten vorgenommen werden.

Für das bessere Verständnis sollten Sie sich einprägen, dass die Projektdatei nur auf Ihre Audio- und Videodateien verweist, die als eigenständige Dateneinheiten auf Ihrer Festplatte gesichert sind. Bei Bedarf können Sie diese (und andere Dateitypen) im Projektordner sichern.

Dieser Ansatz bietet zwei Vorteile:

- Das Sichern eines Projekts ohne seine Medien (Audio-, Video- und Sample-Dateien usw.) senkt den Speicherbedarf für die Projektdatei (und eine Projektsicherung) deutlich.
- Das Sichern eines Projekts mit seinen Medien vereinfacht Aufgaben wie das Archivieren und Übertragen in andere Logic Pro-basierte Studios sowohl physisch als auch als Anhang einer E-Mail.

Ein Projekt kann aus einem ganzen Dateisatz inklusive des Projekts selbst, den Projekt-Backups, aller Audiodaten, den Sampler-Instrumenten und den Samples für den EXS24 oder Ultrabeat, den Hall-Impulsantwort-Dateien für Space Designer und den Videodaten bestehen. All diese Daten werden zusammen als *Projektmedien* bezeichnet.

Wenn Sie ein neues Projekt anlegen, wird ein Projektordner erzeugt, benannt und eine Position auf der Festplatte spezifiziert. Neue Aufnahmen werden automatisch in dem Unterordner "Audio" innerhalb des Projektordners angelegt.

Wenn die Projektmedien eingeschlossen werden sollen, werden automatisch weitere Unterordner angelegt. Dazu können die Ordner "Audio Files", "(Project) Backups", "Samples", "Video", "ReCycle" und "Sampler Instruments" gehören.

Die Unterordnerstruktur ist in allen Projekten gleich, sodass Sie gleichermaßen intuitiv und schnell durch eigene und die Projekte anderer Logic Pro-Benutzer navigieren können.

Grundlegendes zu Regionen

Das Hauptfenster von Logic Pro wird als *Arrangierfenster* bezeichnet. Dieses Fenster sehen Sie als erstes, wenn Sie das Programm starten und ein Projekt laden. Dieses Fenster dient auch für die Aufnahme, Bearbeitung und das Arrangement Ihrer Projekte. Ihre Audiound MIDI-Dateien erscheinen im Arrangierfenster als rechteckige Blöcke, die sogenannten *Regionen*. Audiodateien werden durch Audioregionen, MIDI-Dateien durch MIDI-Regionen repräsentiert.

Audioregionen und Audiodateien

Audioregionen verweisen (oder zeigen) auf eine "zugrunde liegende" *Audiodatei*. Audioregionen dienen als Wiedergabe-Marker (Start- und Endpunkte), die genauso lang sein können wie die gesamte Audiodatei. Andererseits können Sie aber auch nur wenige Sekunden lang sein und geben dann entsprechend nur einen kleinen Ausschnitt der Audiodatei wieder, auf die sie verweisen.



Jede Audiodatei, die in Logic Pro verwendet wird, ist automatisch mit wenigstens einer Audioregion verknüpft, die in der Voreinstellung der Länge der Audiodatei entspricht.

Sie können beliebige viele Audioregionen anlegen. Stellen Sie sich z. B. eine Stereo-Spur mit live gespielten Drums vor, die über die gesamte Länge Ihres Projekts reicht. Während des zweiten Refrains hat der Drummer perfekt gespielt, in den anderen Refrains war sein Timing aber nicht so besonders.

Logic Pro erlaubt es Ihnen nun, eine Audioregion zu erzeugen, die innerhalb der gesamten Audiodatei auf den gut gespielten Abschnitt des zweiten Refrains verweist, den Sie nun an mehreren Stellen im Verlauf des Projekts verwenden können.

Zu diesem Zweck erstellen Sie eine Audioregion (die auf den zweiten Refrain innerhalb der Drum-Spur verweist) und kopieren diese an jede Position im Arrangierbereich, an der ein neuer Refrain beginnt.

Ein großer Vorteil der Arbeit mit Audioregionen anstelle von Audiodateien ist der sparsame Umgang mit Speicherplatz, denn anders als mehrfache "echte" Kopien der Datei belegen mehrfache Verweise darauf nur einen Bruchteil des Festplattenspeicherplatzes.

Natürlich ist es möglich, Audiodateien direkt zu bearbeiten, zu kopieren und zu verschieben. Dazu dienen der Sample-Editor und der Medien-Bereich.

MIDI-Regionen und -Events

Im Vergleich dazu enthalten MIDI-Regionen MIDI-Daten-Events Sie verweisen nicht auf Informationen, die in externen Dateien gespeichert werden, sondern sie sind ein autarker Bestandteil des Logic-Projekts, mit dem sie auch gesichert werden. MIDI-Regionen können als einzelne Dateien, aber auch (und das ist grundsätzlich auch so) als Teil des Projekts gesichert werden. Die in den MIDI-Regionen enthaltenen MIDI-Events können Noten- oder Regler-Informationen darstellen oder sie enthalten System-Exklusiv-Daten und andere Informationen. Diese Daten-Events repräsentieren Ihre MIDI-Performance, die Sie in Logic Pro aufgenommen haben. MIDI-Performances werden üblicherweise über ein MIDI-Keyboard eingespielt, können aber ebenso mit MIDI-Controllern, MIDI-Gitarren, der Computertastatur oder der Maus erzeugt werden.

MIDI-Events können als Gruppe beeinflusst werden, indem die sie enthaltende, gesamte MIDI-Region bearbeitet wird: Zu den Bearbeitungsmöglichkeiten gehören: die Transposition, die Quantisierung (Korrektur des Timings, was mit der Rechtschreibkorrektur bei einem Textverarbeitungsprogramm vergleichbar ist, nur dass die Sprache hier eben Musik ist), die Timing-Verzögerungen und vieles mehr.

Sie können auch einzelne MIDI-Events innerhalb einer MIDI-Region bearbeiten. Dazu öffnen Sie die Region in einem der MIDI-Editoren. Diese Fester ermöglichen es nun, die Position, Länge und Tonhöhe von MIDI-Noten-Events nach Bedarf anzupassen. Auch andere Typen von MIDI-Events können in vielfältiger Weise geändert werden. Dabei erlauben die Editoren auch die beliebige Eingabe von MIDI-Daten mit Ihrem MIDI-Keyboard, der Maus oder der Computertastatur.

Weitere Informationen zu MIDI und MIDI-Event-Typen finden Sie unter Einführung in die MIDI-Bearbeitung.

Konfigurieren Ihres Systems

Logic Pro erkennt und konfiguriert unterstützte Audio- und MIDI-Hardware nach der Installation und dem ersten Start automatisch. In vielen Fällen werden Sie diese grundlegende automatische Konfiguration jedoch verbessern oder erweitern wollen. Dieses Kapitel unterstützt Sie bei der Optimierung Ihrer Hardware zum Betrieb mit Logic Pro. Es enthält zudem Hintergrundinformationen zu Komponenten, die Sie in Ihr Musikproduktionssystem integrieren können.

Im vorliegenden Kapitel werden folgende Themen behandelt:

- Entwerfen Ihres Musikproduktionssystems (S. 29)
- Anschließen Ihrer Audio- und MIDI-Geräte (S. 36)
- Einbinden externer MIDI-Geräte (S. 46)
- Verwenden externer Audioeffekte (S. 46)
- Konfigurieren Ihrer Audiohardware (S. 46)

Entwerfen Ihres Musikproduktionssystems

Ihr Musikproduktionssystem kann aus weit mehr Komponenten als Ihrem Computer und der Logic Pro-Software bestehen.

Ein komplettes Logic Pro-Studio kann sich in der Praxis aus einigen oder allen folgenden Komponenten zusammensetzen:

- Ein Mac-Computer mit den zugehörigen Peripheriegeräten wie eine Maus oder ein ähnliches Gerät, Tastatur, Monitore usw.
- Audio- und MIDI-Interfaces
- Externe MIDI-Klangerzeuger wie Sampler und Synthesizer
- Externe Audiogeräte wie Mixer, Audiowandler, Vorverstärker, Kanalzüge, Effektgeräte und mehr
- Externe MIDI-Bedienoberflächen und -Keyboards. Logic Prokann sogar externe MIDI-kompatible Lichtanlagen steuern.
- Verstärker und Lautsprecher für Stereo- oder Mehrkanal-Surround-Mischungen

- Zusätzliche Software, die parallel mit oder in Logic Pro integriert betrieben werden kann. Dazu gehören ReWire-fähige Programme sowie andere Audio- und MIDI-Software.
- Zusätzliche Effekt- und Instrument-Plug-Ins, unter anderem auch von DSP-basierten Systemen wie PowerCore

Computer

Dieser Abschnitt beschreibt verschiedene computerbezogene Aspekte, die Sie zum Betrieb Ihres Logic Pro-Systems beachten sollten. Die Systemvoraussetzungen sind im Dokument *Vor der Installation* beschrieben, das Sie im Ordner "Documentation" auf der Logic Pro-Installations-CD/DVD finden.

Hinweis: Die Systemvoraussetzungen können sich von einem zum nächsten Release von Logic Pro ändern. Deshalb sollten Sie die aktuellen Systemvoraussetzungen immer auf der Apple-Website und im Dokument *Vor der Installation* des neuesten Logic Pro-Updates überprüfen.

Wie schnell sollte Ihr Computer sein?

Die Bearbeitung von Audiomaterial ist sehr komplex, daher gilt generell: je leistungsfähiger Ihr Computer, desto besser. Damit ist nicht nur die Rechengeschwindigkeit der Prozessoren Ihres Macs gemeint, sondern auch der Speicherausbau, die Geschwindigkeit der Datenbusse und die grundlegende Effizienz bei der Kommunikation mit allen angeschlossenen Geräten.

Ein mobiles oder festinstalliertes Studio?

Eventuell sind Sie zwischen einem Desktop- und einem tragbaren Mac als Basis für Ihr Logic Pro-System hin- und hergerissen oder vielleicht überlegen Sie auch, ob ein tragbarer Computer nicht für die Komposition unterwegs sinnvoll wäre. Die gute Nachricht ist, dass sich tragbare Mac-Computer optimal für die Arbeit mit Logic Pro eignen. Über ihre FireWire- und USB-Anschlüsse bieten sie hervorragende Möglichkeiten zur Erweiterung mit Audio- und MIDI-Hardware und in puncto Geschwindigkeit lassen Sie auch exzessiven Einsatz von Software-Instrumenten und Effekten zu. Aufgrund ihrer energieschonenden Konzeption sind tragbare Computer normalerweise mit langsameren Festplatten bestückt, die im Vergleich zu einem gleichwertigen Desktop-Modell weniger Spuren zulassen.

Natürlich bieten Desktop-Computer zusätzlich Erweiterungs-Slots, wodurch sich das Angebot an kompatibler Audio- und MIDI-Hardware gegenüber einem Notebook-Computer massiv erhöht. Und nicht zuletzt sind Desktop-Computer häufig mit mehreren Prozessoren ausgestattet. Die Geschwindigkeit der CPU(s) und Festplatte(n) ist grundsätzlich höher, was zu einer höheren Spurenanzahl und einer größeren Anzahl an gleichzeitig nutzbaren Software-Instrumenten und Effekten führt.

Tipp: Wenn Sie sowohl einen tragbaren als auch einen Desktop-Computer haben, können Sie Projekte und andere Dateien ganz leicht dazwischen austauschen.

Festplatten und Speichermedien

Bei der Musikproduktion werden viele extrem große Dateien erzeugt. Dazu gehören Samples für Software-Instrumente, Loop-Bibliotheken, Audioaufnahmen, Videodateien und vieles mehr.

Erwägen Sie die Anschaffung einer (oder mehrerer) separaten Festplatte mit hoher Kapazität für die Audiodateien und Sample-Bibliotheken.

Zudem sollten Sie die Anschaffung eines zuverlässigen Backup-Systems mit hohen Kapazitäten ins Auge fassen und die Datensicherung fest in Ihrer alltäglichen Arbeitsroutine einplanen.

Audio- und MIDI-Interfaces

Sie benötigen ein Audio-Interface, um akustische Signale in den Computer einzuspeisen und aus diesem auszugeben. Ein MIDI-Interface wird für die Ein- und Ausgabe von MIDI-Daten benötigt.

Wenn Sie optionale Audio- und MIDI-Interfaces verwenden, sollten Sie die zugehörigen Treiber vor dem Starten von Logic Pro installieren. Dadurch kann Logic Pro diese während des Startvorgangs erkennen und anschließend verwenden.

Für Audio-Interfaces wird ein Core-Audio-, für MIDI-Interfaces ein Core-MIDI-Treiber benötigt. Einzelheiten zur Unterstützung von Mac OS X erhalten Sie vom Hersteller Ihrer Hardware.

Audio-Interface

Wenn ein analoges Audiosignal an den Inputs Ihres Audio-Interfaces anliegt, muss es zuerst in digitale Informationen umgewandelt werden, bevor es im Computer bearbeitet werden kann. Dieser Vorgang wird als *Analog-Digital-Wandlung* bezeichnet und wird von den Analog-Digital-Konvertern Ihres Audio-Interfaces übernommen.

Es gibt mittlerweile unzählige Audio-Interfaces und entsprechend genauso viele Möglichkeiten, diese zum Betrieb mit Logic Pro und externen Audiogeräten einzurichten. Sicherlich gibt es keine Audio-Interface-Lösung, die allen Ansprüchen und Arbeitsmethoden von Benutzern rund um die Welt gerecht werden kann. Im einfachsten Fall könnten Sie das interne Audio-Interface Ihres Computers zur Wiedergabe und Aufnahme von Audiodaten verwenden.

Bei der Auswahl eines Audio-Interfaces müssen Sie sicherstellen, dass es zum Betrieb mit Mac-Hardware zugelassen ist. Wenn das Gerät einen Treiber benötigt, müssen Sie prüfen, ob dieser mit der Version von Mac OS X kompatibel ist, die zum Betrieb von Logic Pro nötig ist.

Logic Pro unterstützt die Eingabe über digitale Audio-Interfaces bis zu einer maximalen Sample-Rate von 192 kHz und einer maximalen Bittiefe von 24 Bit. Detaillierte Informationen dazu, wie Sie Ihre Audio-Interface-Hardware konfigurieren, finden Sie unter Konfigurieren Ihrer Audiohardware.

MIDI-Interface

Ihr Mac-Computer bietet keine MIDI-Ein- oder -Ausgänge. Wenn Sie externe MIDI-Geräte mit eigenen MIDI-Ports verwenden möchten, benötigen Sie ein MIDI-Interface zur Kommunikation mit Ihrem Computer. MIDI-Interfaces werden für gewöhnlich über die USB-Ports Ihres Macs angeschlossen. Einige MIDI-Interfaces setzen die Installation einer Treiber-Software voraus, andere werden hingegen direkt von Ihrem Mac erkannt.

Hinweis: Viele moderne MIDI-Geräte, insbesondere Keyboards, integrieren einen USBoder FireWire-Anschlussport, über den die MIDI-Kommunikation (und in einigen Fällen auch Audio) mit Ihrem Computer realisiert wird. Für solche Geräte wird kein zusätzliches MIDI-Interface (oder Audio-Interface) benötigt. Einige Geräte setzen die Installation einer Treiber-Software voraus, andere werden hingegen direkt von Mac OS X erkannt. Weitere Informationen finden Sie auf der Website des MIDI-Geräteherstellers.

MIDI-Gerätetypen

Mittlerweile gibt es unzählige Geräte mit MIDI-Funktionalität. Dazu gehören MIDI-Keyboards und -Sound-Module, Bedienoberflächen, Effektgeräte, Mixer, Lichtsteuergeräte und vieles mehr.

MIDI-Keyboard

Mit absoluter Sicherheit werden Sie Ihr Logic Pro-System mit einem MIDI-Keyboard erweitern. MIDI-Keyboards dienen zur Eingabe von Noten-Informationen (und Controller-Informationen) in Logic Pro. Einige MIDI-Keyboards sind einfache Eingabe-Geräte (sogenannte *Controller-Keyboards*), andere integrieren dagegen eine eigene Klangerzeugung (wie Synthesizer oder Sampler-Keyboards).Logic Pro kann zur Aufnahme von Keyboard-Performances in Form von MIDI-Daten genutzt werden und diese über angeschlossene externe MIDI-Geräte oder die internen Software-Instrumente wiedergeben.

Wenn Sie kein handliches MIDI-Keyboard besitzen, bietet Logic Prodas Caps-Lock-Keyboard, das die Computertastatur zur Noteneingabe nutzt. Siehe Verwenden des Caps-Lock-Keyboard für MIDI-Step-Input.

Bedienoberflächen

Bei Bedienoberflächen handelt es sich um Hardwaregeräte, die eine Vielzahl von Bedienelementen wie Fader, Drehregler, Tasten und Anzeigen integrieren. Diese Bedienelemente können Funktionen in Logic Pro zugewiesen werden, um Parameter genauer und vor allem auch schneller einstellen zu können als mit der Maus und Ihrer Computertastatur. Sie können auch mehrere Parameter gleichzeitig steuern. Detaillierte Informationen zur Konfiguration und zum Einsatz von Bedienoberflächen finden Sie im Handbuch Logic Pro Control Surfaces Support.

Recording-Light-Plug-In

Logic Pro unterstützt die Verwendung des Bedienoberflächen-Plug-Ins "Recording Light" zum Steuern eines externen Geräts via MIDI-Events. Damit können Sie ein externes Aufnahme-Warnlicht oder -Zeichen steuern, um sicherzustellen, dass kurz vor oder während einer Aufnahme keine Besucher in das Aufnahmestudio platzen. Logic Pro sendet dazu ein MIDI-Signal zum Aktivieren des externen Geräts, wenn eine Spur scharf geschaltet wird oder die Aufnahme bereits läuft. Logic Pro sendet dann ein weiteres MIDI-Signal, um das Gerät auszuschalten, wenn die Aufnahmebereitschaft der Spuren deaktiviert wird oder die Aufnahme gestoppt wird.

Hinweis: Dieses Bedienoberflächen-Plug-In erfordert zusätzliche Hardware, die nicht im Lieferumfang von Logic Pro enthalten ist.

Synthesizer und MIDI-gesteuerte Effekte

Logic Pro integriert zahlreiche Software-Instrumente und -Effekte und kann zudem als "Host" für Audio-Units-Plug-Ins von Drittanbietern genutzt werden. Weitere Informationen zum Einsatz von Plug-In-Instrumenten und Effekten finden Sie unter Arbeiten mit Instrumenten und Effekten.

Zudem können Sie Ihr Logic Pro-Musikproduktionssystem um Hardware-MIDI-Instrumente und MIDI-gesteuerte Effektgeräte erweitern. Diese werden über ein MIDI-Interface und MIDI-Kabel angeschlossen. (Siehe Anschließen Ihrer Audio- und MIDI-Geräte.)

MIDI-gesteuerte Effektgeräte verarbeiten keine MIDI-Daten. Stattdessen handelt es sich um Audiogeräte (wie ein Reverb oder ein Multi-Effektgerät), die über MIDI-Befehle gesteuert werden können. Auf diese Weise können Sie die Parameter dieser Geräte (z. B. die Delay-Zeit oder Flanger-Geschwindigkeit) aus Logic Pro heraus steuern.

Normalerweise würden Sie Geräte wie Synthesizer und MIDI-gesteuerte Effektgeräte wahlweise an Ihrem Audio-Interface oder einer Hardware-Mischkonsole anschließen. Der Anschluss der MIDI-gesteuerten Effektgeräte wird dabei über eine "Send/Return-Schleife" realisiert, z. B. über:

- Ein Audioein- und -ausgangspärchen (oder Auxiliary In/Outs, sofern vorhanden) an Ihrem Audio-Interface
- Ein Auxiliary-In/Out-Pärchen (häufig auch als FX Send/Return bezeichnet) an Ihrer Mischkonsole

In beiden Fällen können Sie die Audioinformationen mithilfe des In/Out-Plug-Ins in Logic Pro beliebig durch externe Effektgeräte routen, während Sie deren Parameter über die MIDI-Verbindung steuern. In vielerlei Hinsicht ist das mit dem Einsatz der internen Effekt-Plug-Ins in Logic Pro vergleichbar.

Hinweis: Der Einsatz des In/Out-Plug-Ins zur Einbindung externer Geräte macht allerdings nur dann Sinn, wenn Ihr Audio-Interface mehrere Ein- und Ausgänge bietet.

Sowohl MIDI-Instrumente als auch Effekte ermöglichen eine Fernsteuerung der Patch-(Preset-)Auswahl über Logic Pro. Diese (und die Steuer-)Informationen können innerhalb der Logic Pro-Projektdateien gesichert werden, wodurch eine wunschgemäße Wiedergabe über Ihre MIDI-Geräte gewährleistet ist, wenn Sie das Projekt das nächste Mal aufrufen.

Zusätzliche Audiogeräte

Keine Frage – Ihr Logic Pro-Audiosystem wäre ohne verschiedene Optionen wohl kaum komplett, die Sie definitiv mit einplanen müssen, um das Optimum aus dem Programm herauszuholen.

Audiowiedergabesystem

Ihr Audio-Interface verfügt über die Ein- und Ausgänge, die Ihren Computer mit der Außenwelt verbinden. Bei der Audiowiedergabe übersetzt das Audio-Interface die Computerdaten in Klänge und Musik und damit in ein für Sie hörbares und verständliches Format.

Allerdings werden dazu zudem ein Verstärker und Lautsprecher benötigt. Natürlich können Sie an der Kopfhörerbuchse Ihres Audio-Interfaces auch einen Kopfhörer anschließen oder Logic Pro zur Wiedergabe mit Ihrer Stereoanlage verkabeln, allerdings empfiehlt sich das nicht über einen längeren Zeitraum.

Stattdessen sollten Sie sich ein geeignetes Paar Referenzmonitore (Lautsprecher) sowie den passenden Referenzverstärker aussuchen. Viele Monitorsysteme verfügen heutzutage über integrierte Endstufen, sodass kein separater Verstärker benötigt wird.

Hinweis: Bei Referenzmonitoren handelt es sich um speziell entwickelte Lautsprecher, die einen besonders linearen Frequenzgang über einen weiten Bereich bieten (für gewöhnlich 20 Hz bis 20 kHz). Sie sind daher *nicht* mit Ihren herkömmlichen Hi-Fi-Lautsprechern vergleichbar und werden für gewöhnlich nur über Händler für Musikund Studio-Equipment angeboten.

Dieser Systemtyp empfiehlt sich aufgrund seiner Präzision in der Wiedergabe. Logic Pro überträgt die Audiodaten in CD- oder sogar höherer Qualität: Mischungen, die Sie auf einer Stereoanlage abgelegt haben, klingen für gewöhnlich nicht sehr ausgewogen.

Mit anderen Worten: Die meisten Hi-Fi-Lautsprecher betonen bestimmte Bereiche im Frequenzspektrum, was dazu führt, dass die Bass-, Mitten- oder Höhenanteile bei der Wiedergabe auf anderen Systemen herausstechen. Referenzmonitore und -verstärker wurden dagegen im Hinblick auf einen besonders linearen Frequenzgang entwickelt, sodass während der Mischung keinerlei Betonungen im Frequenzgang auftreten. Daraus entsteht ein gut (oder zumindest passabel) klingendes Endprodukt auf den meisten Monitorsystemen wie Autoradios, Hi-Fi-Geräte, tragbare Player usw.

Kopfhörer

Ein guter Studio-Kopfhörer eignet sich besonders für Aufgaben wie präzises EQ-ing und die Sample-Bearbeitung. Aufgrund der Bauweise und der direkten Positionierung an den Ohren werden Kopfhörermischungen von den meisten Menschen als zu höhenreich und zu basslastig empfunden.

Daher empfehlen sie sich nicht grundsätzlich für das Monitoring, obwohl sie natürlich nützliche Werkzeuge sind. Wenn Sie z. B. eine Gruppe Menschen aufnehmen, benötigen Sie auch mehrere Kopfhörer, einen Kopfhörerverstärker sowie ein Mischpult.

Tipp: Sie sollten nicht länger als 10 oder 20 Minuten mit dem Kopfhörer arbeiten, da andernfalls Ihr Gehör stark ermüdet und Sie im Mix eventuell die falschen Entscheidungen treffen.

Audiomischpult

Ob Sie nach wie vor mit einem analogen oder digitalen Audiomischpult arbeiten möchten, hängt von Ihrer typischen Studioarbeit ab. Entscheidend ist auch die Anzahl der Ein- und Ausgänge Ihres Audio-Interfaces und Ihre professionelle Ausrichtung.

Sie nehmen z. B. hauptsächlich Bands, viele MIDI-Synthesizer oder Schlagzeuge in Ihrem Studio auf: In diesem Fall brauchen Sie viele Mikrofon- und Line-Eingänge, um die Musiker und Sänger der Gruppe gleichzeitig abnehmen zu können.

Mikrofoneingänge unterscheiden sich von Line-Anschlüssen unter anderem in der Hinsicht, dass sie eine Spannung (die sogenannte *Phantomspeisung*) übertragen, die zur Verstärkung von hochempfindlichen Kondensatormikrofonen nötig ist.

Für Band-Aufnahmen sind mehrere Mixer-Ausgänge sowie ein mehrkanaliger Kopfhörerverstärker nützlich, da Sie auf diese Weise jeden Musiker mit einer eigenen Signalmischung versorgen können. So hört der Schlagzeuger die Klick-Spur ab, während der Bassist eine Mischung aus dezentem Schlagzeug und Klick-Spur erhält. Der Sänger und der Gitarrist hören wiederum alle Signale in der Mischung ab, eventuell mit etwas Hall für den Sänger und so weiter. Dieser Ansatz mit mehreren Einspielwegen wird meistens verfolgt, da sich damit die beste Performance für jedes Mitglied der Gruppe erzielen lässt.

Der Mixer kann zudem mehrere Auxiliary- oder Bus-Kanäle integrieren, die die Arbeit in vielerlei Hinsicht vereinfachen. Sie können z. B. verschiedene Signale (oder auf Wunsch auch Mischungen) zur FOH-PA und/oder auf einen Mehrspurrecorder routen, einzelne Effekte über mehrere Kanäle ansteuern oder bereits bearbeitetes Audiomaterial an anderer Stelle im Signalfluss wieder einspeisen und vieles mehr.

Viele dieser Mischaufgaben können Sie mithilfe eines Audio-Interfaces mit mehreren Inputs und Outputs erledigen. In Logic Pro (und der Steuersoftware für das Interface, falls vorhanden) nehmen Sie dabei die Aussteuerung und das Routing der Signale vor. Die Problematik bei diesem Setup ist jedoch zweischichtig: Zum einen reagiert die Software nicht so direkt, wie bei einem Fader oder Schieberegler, den Sie physisch bewegen. Zum anderen müssen Sie Ihren Computer für die Steuerung in der Regel zuerst einschalten. Immerhin können Sie eine Bedienoberfläche in Ihr Logic Pro-System integrieren, sodass zumindest eine manuelle Bedienung möglich ist. Auch gibt es viele Audio-Interfaces, die sich im Stand-Alone-Modus betreiben lassen, allerdings lässt sich das Problem der Pegelsteuerung nicht lösen, ohne dass Sie den Computer einschalten.

Mikrofone

Für die Aufnahme einer akustischen Performance in Logic Pro, egal ob diese gesprochen, gesungen oder gespielt wird, benötigen Sie ein oder mehrere Mikrofone. Die Auswahl an aktuellen Mikrofonen ist fast unüberschaubar, zur Vereinfachung lassen sie sich jedoch in zwei Kategorien unterteilen: Kondensator- und dynamische Mikrofone.

- Grundsätzlich sind Kondensatormikrofone deutlich empfindlicher und werden daher meist für Gesangsaufnahmen verwendet. Zudem empfehlen sie sich für Raumaufnahmen sowie zur Instrumentalabnahme von Gitarren und Holzblasinstrumenten.
- Dynamische Mikrofone werden dagegen dort verwendet, wo hohe Schalldruckpegel (in anderen Worten laute Signale) entstehen wie beim Schlagzeug und den Percussions.

Letztlich können Sie beide Mikrofontypen für jede Art von Aufnahmen verwenden, allerdings hat jeder Typ in bestimmten Situationen seine (akustischen) Vorzüge. Sowohl Kondensator- als auch dynamische Mikrofone sind in ganz unterschiedlichen Bauformen erhältlich, die speziell zur Abnahme bestimmter Instrumente entwickelt wurden. Entsprechend gibt es kein Mikrofon, das sich gleichermaßen für jede Aufnahme eignet. In der Praxis empfiehlt es sich daher, mehrere Mikrofone für unterschiedliche Einsatzgebiete anzuschaffen oder projektbezogen zu mieten.

Hinweis: Zum Betrieb von Kondensatormikrofonen wird eine Spannung benötigt, die über einen einzelnen Vorverstärker oder eine Mischkonsole mit Phantomspeisung bereitgestellt werden kann.

Anschließen Ihrer Audio- und MIDI-Geräte

Sie müssen Ihre externen Audio- und MIDI-Geräte zuerst an Ihren Computer anschließen, bevor diese mit Logic Pro kommunizieren können. Der folgende Abschnitt ist eine Einführung in die Erweiterungsmöglichkeiten Ihres Macs und in die Audio- und MIDI-Verkabelung. Zudem werden weitere Themen angesprochen, die Sie bei der Audiound MIDI-Verkabelung mit Ihrem System beachten sollten.
Erweiterungen des Computers

Je nach Mac-System stehen einige oder auch alle der folgenden Erweiterungsmöglichkeiten zur Verfügung, die für Audio- und MIDI-Interfaces genutzt werden können:

- FireWire (IEEE 1394)
- USB
- PCI Express
- ExpressCard/34

Hinweis: Bei den Datentransferraten in den folgenden Abschnitten handelt es sich um theoretische Maximalwerte. Die tatsächlichen Werte fallen aufgrund der hohen Prozessorleistung geringer aus. Im Allgemeinen liefern Protokolle mit schnelleren theoretischen Maximalwerten auch schneller Daten als langsamere Protokolle.

FireWire (IEEE 1394)

FireWire ist sowohl ein professioneller als auch ein Consumer-Standard, der für Audiound MIDI-Geräte sowie für Festplatten und andere Peripheriegeräte genutzt werden kann. Er kombiniert hohe Datentransferraten mit hoher Speicherkapazität und einer Plug-and-Play-Anbindung. Alle aktuellen Mac-Computer verfügen über FireWire-Anschlüsse, für die zahlreiche FireWire-Audio- und MIDI-Interfaces angeboten werden.

FireWire 400

FireWire 400, auch bekannt als IEEE 1394a oder i.LINK, ist der Consumer- und Profistandard für Formate wie DV, DVCAM, DVCPRO, DVCPRO 50, DVCPRO HD und HDV. FireWire ist eine kostengünstige und einfache Möglichkeit, digitales Videomaterial mit den verschiedensten Camcordern und Decks in hoher Qualität aufzunehmen und auszugeben. Es unterstützt Datenraten von bis zu 400 MBit/s. Standardmäßig sind FireWire-Kabel bis zu 4,5 Meter lang.

Es gibt zwei Arten von FireWire-Anschlüssen: einen 4-poligen Stecker (für Videoausstattung wie Camcorder oder Decks) und einen 6-poligen Stecker (für Computer). Einige neuere Videoausstattungen verwenden den 6-poligen Stecker, einige Video-Interfaces hingegen den 4-poligen Stecker. Weitere Informationen finden Sie in der Dokumentation zu Ihren Geräten.



FireWire 800

FireWire 800, auch bekannt als IEEE 1394b, ist die nächste Generation von FireWire nach IEEE 1394a, mit einer höheren Bandbreite, die Datenübertragungsraten von bis zu 800 MBit/s ermöglicht. FireWire 800 unterstützt zudem Kabellängen von bis zu 100 Meter.

Zusätzlich zu den standardmäßigen 9-auf-9-poligen FireWire 800 Kabeln sind auch 9-auf-4-polige und 9-auf-6-polige FireWire 400 auf FireWire 800 Kabel erhältlich, um damit auch ältere Geräte an ein FireWire 800 Interface anschließen zu können.



Hinweis: FireWire 800 wird in der Regel zum Anschließen von Festplatten und anderen Datenperipheriegeräten an einen Computer verwendet, eher selten zum Anschließen von Videogeräten.

USB (Universal Serial Bus)

USB ist ein einfacher Standard für Computerperipherie und andere Geräte. USB 1.1 bietet eine sehr viel niedrigere Datentransferrate als FireWire (11 MBit/s). USB 2.0 bietet dagegen eine Datentransferrate von 480 MBit/s. Neben dem Plug-and-Play-Betrieb wird auch die Serienschaltung mehrerer Geräte unterstützt. Einige USB-Geräte beziehen ihren Strom über das USB-Kabel, während für andere eine separate Stromversorgung erforderlich ist. USB-2.0-Ports finden Sie an allen aktuellen Mac-Computern.

Es gibt zwei Arten von USB-Anschlüssen:

- Der A-Stecker, mit dem ein Gerät normalerweise an einem USB-Hub angeschlossen wird
- Der B-Stecker, der normalerweise dafür verwendet wird, Geräte untereinander und mit dem Computer zu verbinden

Hinweis: USB-Audio-Interfaces sollten immer *direkt* an Ihrem Computer angeschlossen werden, nicht jedoch über einen Hub oder am Computermonitor, der Tastatur oder einem anderen Peripheriegerät.



PCI Express

Im Gegensatz zu FireWire- und USB-Schnittstellen müssen Sie bei einer PCIe-Schnittstelle (Peripheral Component Interconnect Express) eine geeignete Soundkarte in Ihrem Computer installieren. PCIe bietet eine große Bandbreite und hohe Datentransferrate und ist daher in der Lage, eine große Anzahl von Dateien mit maximaler Sample-Rate und Bittiefe aufzunehmen und wiederzugeben.

ExpressCard/34

Der ExpressCard/34 Steckplatz unterstützt sowohl PCIe als auch USB 2.0 Verbindungen. Zu den erhältlichen ExpressCards zählen Audio-Interfaces, Festplatte-Controllerkarten (eSATA), Netzwerkschnittstellen, Wireless-Adapter und mehr.

Audiokabel

Die folgenden Audiokabel- und Steckertypen kommen normalerweise bei Profi- und Amateur-Audio-Equipment zum Einsatz:

- XLR
- 6,35 mm Klinke
- 3,5 mm Miniklinke
- Cinch
- S/PDIF
- AES/EBU
- TOSLINK Optical und ADAT Lightpipe

XLR

XLR-Kabel und -Anschlüsse werden für Mikrofone, Monitore und andere Musikkomponenten im Profibereich verwendet. Sie liefern ein qualitativ hochwertiges abgeglichenes Signal bei +4 dB.



۲

۲

6,35 mm Klinke

6,35 mm Klinkenanschlüsse (auch bekannt als "Phono-Plugs" oder "Phone-Plugs") kommen bei zahlreichen Musikgeräten im Amateur- und Profibereich zum Einsatz. Dazu zählen Instrumente und Verstärker, Lautsprecher und externe Effektgeräte. Die Belegung wird wahlweise symmetrisch oder unsymmetrisch ausgeführt. Einige Geräte sind zum Anschluss von Steckern mit Spitze-Ringe-Schirm-Belegung (TRS) ausgelegt. Diese dreipoligen Anschlüsse können sowohl für symmetrische Mono-Signale als auch für unsymmetrische Stereo-Signale verwendet werden.



1/4"TRS-Stecker (Tip-Ring Sleeve)



1/4"TS-Stecker (Tip-Sleeve)

3,5 mm Miniklinke

Miniklinkenanschlüsse werden für die Audioein- und -ausgabe bei Computern und für einige Elektrogeräte im Amateurbereich (insbesondere für tragbare Geräte) verwendet.

• Stereoministecker (nicht ausgeglichen)

Cinch

Cinch-Anschlüsse kommen bei Audio-Equipment für den Amateurbereich wie in privaten Stereoanlagen und Videorecordern zum Einsatz.



RCA-Stecker (ausgeglichen)

S/PDIF

Sony/Philips Digital Interface Format ist eine Variation des AES/EBU Digitalaudioprotokolls für den Consumerbereich. S/PDIF-Audiodaten können auf verschiedene Weise übertragen werden, darunter:

- Über ein Koaxialkabel mit Cinch-Anschluss
- Über einen optischen TOSLINK-Anschluss

Anschlüsse für S/PDIF-Signale finden sich an den meisten Digitalgeräten, z. B. an DAT-Recordern (Digital Audio Tape), CD-Spielern, DVD-Spielern, MiniDisc-Geräten und an einigen Audio-Interfaces.

S/PDIF-Stecker (optisch-digital)

AES/EBU

Der AES/EBU Standard (Audio Engineering Society/European Broadcasting Union) für die Übertragung von Digitalaudio verwendet in professionellen Studioumgebungen typischerweise XLR-Anschlüsse. Das Datenprotokoll ist weitestgehend identisch mit S/PDIF.



TOSLINK Optical und ADAT Lightpipe

TOSLINK ist ein Anschluss für optische digitale Signale. TOSLINK wird für verschiedene digitale Signalformate verwendet, obwohl die meisten Geräte nur eines dieser Formate unterstützen:

- S/PDIF (stereophone)
- AC-3 und DTS (5.1-Kanal Surround)

• ADAT Lightpipe (ein 8-Kanal Digitalsignal)



TOSLINK-Stecker

ADAT Lightpipe ist ein 8-Kanal Digitalaudioformat, das von Alesis entwickelt wurde. Dieses Signalformat verwendet optische TOSLINK-Anschlüsse. Es werden acht Kanäle unterstützt mit Sample-Raten von 44,1 und 48 kHz bei 24 Bit pro Sample.

Anschließen Ihres Audio-Interfaces

Logic Pro unterstützt die Plug-and-Play-Einbindung von Audio-Interfaces, sodass Sie ein neues Audio-Interface sogar während des Betriebs von Logic Pro anschließen und einschalten können. Bei Anschluss eines neuen Geräts wird ein Warnhinweis eingeblendet: Hier werden Sie aufgefordert, das Audio-Interface und den zugehörigen Treiber für den Betrieb auszuwählen und die Auswahl zu bestätigen.

Alle digitalen Audio-Interfaces erzeugen eine gewisse *Latenz*. Unter Latenz versteht man die Verzögerung zwischen dem Zeitpunkt, an dem das Audiosignal erzeugt wird, und dem Moment, an dem Sie das Signal hören. Sie sollten Ihr Audio-Interface immer direkt mit dem Computer verbinden, anstatt es an einem Hub oder seriell über ein anderes Gerät anzuschließen. Andernfalls (speziell bei langsameren USB-1.1-Geräten) kann die Latenz auf einen absolut inakzeptablen Wert ansteigen.

MIDI-Verkabelung

MIDI ist eine Abkürzung für Musical Instrument Digital Interface, ein universeller 5-poliger Anschlussstandard sowie eine Computersprache, die eine Kommunikation zwischen MIDI-Geräten ermöglicht.



Anschließen Ihres MIDI-Keyboards sowie von MIDI-Modulen

Wenn Sie ein einfaches MIDI-Masterkeyboard ohne interne Klangerzeugung verwenden, müssen Sie lediglich den Port "MIDI Out" an Ihrem Keyboard mithilfe eines MIDI-Kabels mit dem Port "MIDI In" an Ihrem MIDI-Interface verbinden.



Wenn das Keyboard jedoch auch eigene Klänge erzeugen kann, sollten Sie zudem den Port "MIDI Out" am MIDI-Interface mit dem Port "MIDI In" am Keyboard verbinden. Wenn Ihr MIDI-Interface über mehr als einen MIDI-Ausgang verfügt, können Sie hier weitere Klangerzeuger (oder andere MIDI-Geräte wie Bedienoberflächen, die auf eine bidirektionale Kommunikation angewiesen sind) anschließen.



Wenn das an Ihrem Computer angeschlossene MIDI-Interface nur einen MIDI-Ausgang bietet, müssen Sie den "MIDI In" eines zweiten Klangerzeugers mit dem Port "MIDI Thru" an Ihrem Keyboard verbinden. Ein drittes Gerät können Sie dann am "MIDI Thru" des zweiten Geräts anschließen usw.



Der Port "MIDI Thru" dupliziert das Signal, das am MIDI In des Geräts anliegt. Grundsätzlich empfiehlt sich jedoch eine direkt Anbindung an den Computer anstatt zu viele Geräte seriell miteinander zu verschalten. In der Praxis können in der Gerätekette Timing-Probleme auftreten, wenn mehrere MIDI-Befehle in schneller Folge ausgegeben werden. Grund dafür sind leichte Verzögerungen, die bei jedem Durchschleifen des "MIDI In" auf den "MIDI Thru" entstehen. Daher empfiehlt sich für Studios mit mehreren MIDI-Klangerzeugern und -Controllern die Anschaffung eines MIDI-Interfaces mit mehreren Ein-/Ausgängen.

Verwenden von Mehrkanal-MIDI-Geräten

Die meisten aktuellen MIDI-Klangerzeuger können gleichzeitig MIDI-Daten auf mehreren MIDI-Kanälen empfangen (sogenannte multi-timbrale MIDI-Geräte). Jeder MIDI-Kanal kann einem Klang oder Sound wie Piano, Streichern, Bass usw. zugewiesen werden.

Um die Vorteile aller angeschlossenen multi-timbralen Geräte ausschöpfen zu können, müssen Sie jedes Gerät über einen eigenen MIDI-Ausgangsport (vom MIDI-Interface am Computer zu den MIDI-In-Ports) ansteuern. Zum besseren Verständnis stellen Sie sich bitte folgendes Szenario vor:

- Es gibt vier MIDI-Klangerzeuger, die Daten auf mehreren Kanälen empfangen können.
- Alle Geräte können auf allen 16 MIDI-Kanälen empfangen.
- Am Computer existiert nur ein einziger MIDI Out, weshalb alle Geräte über eine Verkabelung des "MIDI Thru" auf den nachfolgenden "MIDI In" seriell verbunden sind.

Logic Pro kann die MIDI-Daten kanalisieren (also MIDI-Daten individuell auf die MIDI-Kanäle 1 bis 16 routen) und diese kanalisierten Daten zudem über spezifische MIDI-Ausgangsports ausgeben. Leider steht in unserem beschriebenen Szenario nur ein einziger MIDI-Ausgangsport zur Verfügung.

Daher werden alle Daten auf MIDI-Kanal 1 an alle vier seriell verschalteten MIDI-Klangerzeuger übermittelt. Jeder MIDI-Klangerzeuger wird die eingehenden Daten daher mit dem Sound wiedergeben, der MIDI-Kanal 1 zugeordnet ist, beispielsweise:

- Dudelsack in Modul 1
- Ein Schlagzeug in Modul 2
- · Ein Hubschrauber-Effekt in Modul 3 usw.

Auch wenn diese Kombination sicherlich stimmungsvoll klingt, so hat das Ergebnis sicherlich nichts mit Musik zu tun, sofern es Ihnen nicht um Avantgarde geht. Dasselbe gilt natürlich auch für die anderen 15 MIDI-Kanäle.

Wie Sie in unserem Beispiel sehen können, lassen sich MIDI-Daten zwar auf 16 unterschiedliche Kanäle verteilen, allerdings nicht auf unterschiedliche Geräte, sofern Sie kein MIDI-Interface mit mehreren getrennten Ausgängen verwenden.

Nun ersetzen wir das MIDI-Interface aus unserem Szenario jedoch durch ein MIDI-Interface mit vier separaten Ausgängen (MIDI Out A, B, C und D), die mit den MIDI-In-Ports jedes Geräts verkabelt werden. In diesem Fall ist keine MIDI-Thru-Verkabelung mehr nötig. Stattdessen kann Logic Pro die Daten folgendermaßen zuweisen und versenden:

- · Eine Aufnahme/Performance auf MIDI-Kanal 1 auf Port A / Modul 1
- Eine separate Aufnahme/Performance auch auf MIDI-Kanal 1 auf Port B / Modul 2
- Eine weitere Aufnahme/Performance auf MIDI-Kanal 1 steuert über Port C das Modul 3 an und so geht es weiter mit den nachfolgenden Kanälen und Modulen

Im Endeffekt können Sie mit einem MIDI-Interface mit mehreren Ausgängen auch mehr MIDI-Kanäle nutzen. In unserem Szenario ist es so, als stünden Ihnen 64 unabhängige MIDI-Kanäle (16 Kanäle für jeden der Ports A, B, C und D) zur Verfügung.

Daher können Sie nicht nur 64 unterschiedliche Sounds gleichzeitig über Ihre Klangerzeuger abspielen, sondern jeden Kanal in jedem Gerät vollständig über MIDI steuern. Diese Möglichkeit wird zunehmend wichtiger, je mehr Instrumenten-Parts instrumentiert und orchestriert werden müssen.

Wenn Ihr Computer mehrere MIDI-Eingänge bietet, können Sie die MIDI-Ausgänge der anderen MIDI-Expander und -Controller an ihm anschließen.

Verwenden von USB-MIDI-Keyboards

Wenn Sie ein MIDI-Keyboard mit einem USB-Anschluss verwenden, benötigen Sie kein separates MIDI-Interface, da sich bereits eines in dem Keyboard befindet. Sie müssen lediglich den zugehörigen Treiber installieren (falls nötig) und das Keyboard mit einem USB-Kabel an Ihrem Computer anschließen. Einige aktuelle USB-Keyboards und Controller werden in Mac OS X automatisch erkannt.

Trennen eines MIDI-Keyboards von seiner Klangerzeugung

Wenn Ihr Keyboard über eine interne Klangerzeugung verfügt, sollten Sie es so konfigurieren, dass die internen Sounds nicht mehr direkt über die lokale Tastatur angesprochen werden.

Wenn Sie z. B. ein neues Keyboard kaufen, das Sie ohne Sequenzer verwenden möchten, erwarten Sie natürlich, dass das Gerät einen Sound erzeugt, wenn Sie es an einen Verstärker anschließen und eine Taste anschlagen. Kurz: Die Tastatur muss in diesem Fall direkt mit der Klangerzeugung verbunden sein.

Wenn Sie Ihr MIDI-Keyboard jedoch in Verbindung mit Logic Pro verwenden möchten, ist das wenig wünschenswert. In dieser Situation dient das Keyboard als Eingabegerät für den Computer und Logic Pro leitet die eingehenden Performance-Daten zurück auf die Klangerzeugung des Keyboards (oder bei Bedarf auf ein internes Software-Instrument oder ein anderes angeschlossenes Soundmodul).

Wenn die Tastatur des Keyboards in diesem Moment weiterhin direkt mit der Klangerzeugung verbunden ist, wird jede gespielte Note automatisch doppelt wiedergegeben: Einmal wird sie vom internen Klangerzeuger des Keyboards erzeugt, zum anderen wird dieselbe Note durch Logic Pro zurück auf die Klangerzeugung geschickt.

Das führt nicht nur zu einem "phasigen" Sound, sondern halbiert zusätzlich die Polyphonie der Klangerzeugung im Keyboard. Wenn Sie ein anderes Soundmodul oder ein Software-Instrument mit Ihrem Keyboard ansteuern oder aufnehmen möchten, würden Sie in diesem Fall sowohl den Sound des Keyboards (aufgrund der direkten Ansteuerung über die Tastatur) als auch den Sound des Software- oder MIDI-Instruments hören. Aus diesen Gründen muss die Verbindung zwischen Tastatur und der internen Klangerzeugung getrennt werden.

Diese Funktion wird als *Local Off* bezeichnet und direkt an Ihrem Keyboard eingestellt. Machen Sie sich aber keine Sorgen, dass Sie nun nicht mehr auf die Klangerzeugung Ihres Keyboards zugreifen können: Logic Pro kann, wie andere angeschlossene Soundmodule oder Software-Instrumente ohne eigene Tastatur, natürlich weiterhin mit der Klangerzeugung Ihres Keyboards kommunizieren. *Hinweis:* Wenn Sie die Funktion "Local Off" nicht im MIDI-Menü Ihres Keyboards entdecken können, lesen Sie im zugehörigen Handbuch die Abschnitte zum Betrieb mit dem Sequenzer. In einigen Keyboards können Sie auswählen zwischen: "Local", "MIDI" oder "Both" für jeden ihrer Parts (individuelle MIDI-Kanäle/Sounds in multi-timbralen MIDI-Geräten). Die Einstellung "MIDI", sofern in Ihrem Keyboard vorhanden, entspricht dem Local-Off-Status.

Einbinden externer MIDI-Geräte

Logic Pro erkennt alle MIDI-Geräte, die im Dienstprogramm "Audio-MIDI-Setup" (AMS), dem in Mac OS X integrierten Werkzeug zur Audio- und MIDI-Konfiguration, eingerichtet sind. Sie finden dieses Dienstprogramm im Ordner "Programme/Dienstprogramme". Weitere Informationen zur Bedienung finden Sie in der Hilfe zu Audio-MIDI-Setup.

Bei Auswahl einer Spur für externes MIDI werden im Bereich "Bibliothek" alle MIDI-Geräte aufgeführt, die im Dienstprogramm "Audio-MIDI-Setup" angemeldet sind (bei mehrkanaligen Geräten nach MIDI-Kanälen unterteilt). Sie können das MIDI-Gerät/Sub-Kanal nun einfach auswählen und der Spur zuweisen.

Die Konfiguration der externen MIDI-Geräte erfolgt dann im Bereich "Informationen". Weitere Informationen finden Sie unter Standard-Instrument-Objekte, Multi-Instrument-Objekte und Mapped Instrument-Objekte.

Verwenden externer Audioeffekte

Wenn Sie ein Signal auf ein externes (MIDI-gesteuertes) Audioeffektgerät speisen möchten, müssen Sie das I/O-Plug-In (In/Out) in einem Insert-Slot des Audio-Channel-Strips einsetzen, den Sie bearbeiten möchten. Weitere Informationen hierzu finden Sie unter Arbeiten mit externen Audioeffekten.

Hinweis: Der Einsatz des In/Out-Plug-Ins zur Einbindung externer Geräte ist allerdings nur dann sinnvoll, wenn Ihr Audio-Interface mehrere Ein- und Ausgänge bietet.

Konfigurieren Ihrer Audiohardware

Um ein bestimmtes Audio-Interface mit Logic Pro zu verwenden, muss der Treiber für dieses Gerät installiert, aktiviert und konfiguriert werden. Treiber sind Software-Programme, die bei zahlreichen Hard- und Software-Objekten den Betrieb mit Mac OS X ermöglichen. In der Folge kann ein Gerät von Programmen wie Logic Pro erkannt werden, sodass zwischen Hardware und Software Daten in einem Format ausgetauscht werden, das beide verstehen.

Die Auswahl, Aktivierung und Konfiguration eines bestimmten Audiotreibers in Logic Pro erfolgt in den Audioeinstellungen im Titel "Geräte".

Titel "Geräte" öffnen

Führen Sie einen der folgenden Schritte aus:

- Wählen Sie "Logic Pro" > "Einstellungen" > "Audio" (Tastaturkurzbefehl: "Audioeinstellungen öffnen") und klicken Sie dann auf den Titel "Geräte".
- Klicken Sie auf die Taste "Einstellungen" in der Symbolleiste im Arrangierfenster, wählen dann "Audio" im Einblendmenü und klicken dann auf den Titel "Geräte".

000			Einst	ellunger	1		
Allgemein	Audio MIC))I Darstellung	J Notation	Video	Automation	ii! Bedienoberflächen	🛞 Freigabe
Geräte	Allgemein	I/O-Zuweisung	en Samp	e-Edito	r MP3 Zur	ücksetzen	
Core A	udio						
Akti	viert						
11-	Systemsp	eicher-Bedarf:	107,0 MB				
		Output-Gerät:	Digital-A	isgang (integriert)	:	
		Input-Gerät:	Digital-Ei	ngang (i	ntegriert)	+	
	1/0	O-Puffergröße:	256			;	Samples
			Resultieren	te Round	itrip-Latenz: 1:	3,6 ms	
	Aufnahm	everzögerung:			}	- (* O A	Samples
			Univers	al Track	Mode		
			🗹 24-Bit-	Aufnahn	ne		
			Softwar	e-Monit	oring		
			Unabhäi für scha	n <mark>giger</mark> M rf gescha	lonitorpegel Itete Channel-	Strips	
				_			
	Bearbeit	ungs-Threads:	Automatis	ch		;	
	Verarl	peitungspuffer:	Mittel			;)
	ReV	Vire-Verhalten:	Wiedergat	e-Modu	us (geringere (CPU-Auslastung) 🛟	
M	lax. Scrub-Ge	schwindigkeit:	Normal			;	J
	Scrub-Ansp	orechverhalten:	Normal			:	1
						Änderungen	anwenden
		_	_	_			

In Mac OS X wird via Core Audio, einem integralen Bestandteil des Betriebssystems, auf alle Audiogeräte zugegriffen. Core Audio ist ein extrem leistungsfähiges Audiosystem mit extrem niedriger Latenz, das es ermöglicht, dass eine Audio-Interface-Hardware gleichzeitig von mehreren Programmen verwendet werden kann.

Logic Pro ist mit jeder Audiohardware kompatibel, die über einen Core-Audio-Treiber verfügt.

Konfigurieren der Core-Audio-Geräte

Logic Pro erkennt jede installierte Core-Audio-Hardware automatisch und verwendet dafür die Standardeinstellungen, die im Dienstprogramm "Audio-MIDI-Setup" (Programme/Dienstprogramme/Audio-MIDI-Setup) festgelegt sind. Allerdings kann es von Vorteil sein, die Einstellungen für Ihre persönliche Hardwarekonfiguration zu optimieren, speziell wenn Sie mehrere Audio-Interfaces oder ein Gerät mit mehreren Einund Ausgangskanälen verwenden. Es empfiehlt sich keine unterschiedlichen Audiogeräte für Eingang und Ausgang zu verwenden.

Ausführliche Informationen zur Konfiguration der Geräteeinstellungen für Core Audio (unter "Logic Pro" > "Einstellungen" > "Audio" > "Core Audio") finden Sie unter Einstellungen: "Audio" > "Geräte" > "Core Audio.

Die Logic Pro-Benutzeroberfläche im Überblick

Die Benutzeroberfläche von Logic Pro ist in verschiedene Bereiche unterteilt, die jeweils für spezielle Aufgaben vorgesehen sind. In diesem Kapitel möchten wir Ihnen das Arrangierfenster vorstellen, das alle Bereiche und Editoren integrieren kann. Dabei erfahren Sie, wie es mit den anderen Fenstern und Editoren in Logic Pro interagiert. Wir möchten Sie an dieser Stelle auffordern, Logic Pro zu öffnen, um diese Fenster und Editoren zu betrachten und näher kennenzulernen. Klicken Sie auf die verschiedenen Elemente auf der Logic Pro-Benutzeroberfläche und erkunden Sie diese begleitend zu der jeweiligen Beschreibung So entwickeln Sie ein Gefühl dafür, wo sich alle Elemente befinden, erhalten einen Überblick, was im jeweiligen Fenster passiert und wie die Fenster zusammenarbeiten.

Hinweis: Detaillierte Informationen zu den verschiedenen Editoren und ihrer Funktionalität finden Sie in den Kapiteln, auf die an den entsprechenden Stellen verwiesen wird.

Im vorliegenden Kapitel werden folgende Themen behandelt:

- Öffnen von Logic Pro (S. 50)
- Einführung in das Arrangierfenster (S. 51)
- Arbeiten im Arrangierbereich (S. 54)
- Verwenden der Symbolleiste (S. 54)
- Verwenden des Transportfelds (S. 55)
- Verwenden des Bereichs "Informationen" (S. 55)
- Arbeiten im Medien-Bereich (S. 57)
- Arbeiten im Notizen-Bereich (S. 66)
- Arbeiten im Listen-Bereich (S. 68)
- Arbeiten im Editor-Bereich (S. 72)
- Geimeinsame Elemente von Logic Pro-Fenstern (S. 77)
- Zusammenspiel der unterschiedlichen Bereiche im Arrangierfenster (S. 81)
- Verwenden der Elemente auf der Logic Pro-Benutzeroberfläche (S. 85)
- Verwenden der Computertastatur (S. 86)

Öffnen von Logic Pro

Es gibt verschiedene Möglichkeiten, Logic Pro zu öffnen.

Entscheiden Sie sich jedoch vor dem Öffnen, ob Sie Logic Pro im 32- oder im 64-Bit-Modus öffnen möchten. Der größte Vorteil des 64-Bit-Modus besteht darin, dass Sie auf einen großen Speicherbereich zugreifen können. Dies ist beispielsweise vorteilhaft, wenn Sie mit Software-Instrumenten arbeiten, für die sehr große Sound-Bibliotheken geladen werden müssen.

Logic Pro vom 32-Bit in den 64-Bit umschalten (und umgekehrt)

- 1 Navigieren Sie zum Symbol für Logic Pro im Ordner "Programm" und wählen Sie das Symbol aus.
- 2 Wählen Sie "Ablage" > "Informationen".
- 3 Wählen Sie eine der folgenden Vorgehensweisen:
 - Markieren Sie das Feld "Im 32-Bit-Modus öffnen", um Logic Pro im 32-Bit-Modus zu öffnen.
 - Entfernen Sie die Markierung aus dem Feld "Im 32-Bit-Modus öffnen", um Logic Pro im 64-Bit-Modus zu öffnen.

Logic Pro öffnen

Führen Sie einen der folgenden Schritte aus:

Doppelklicken Sie im Finder im Ordner "Programme" auf das Logic Pro-Symbol.



- Klicken Sie auf das Logic Pro-Symbol im Dock.
- Doppelklicken Sie auf eine Logic Pro-Projektdatei.

Wenn Sie Logic Pro zum ersten Mal öffnen, wird das Dialogfenster "Neu" angezeigt, in dem Sie eine Vorlage für den gewünschten Projekttyp auswählen. (Weitere Informationen zum Vorlagenfenster finden Sie unter Erstellen von Projekten.) Der Aufbau der Logic Pro-Benutzeroberfläche hängt von der gewählten Vorlage ab.

Einführung in das Arrangierfenster

Das Arrangierfenster kann alle Arbeitsbereiche und Editoren integrieren. Es enthält die folgenden Bereiche, von denen jeder innerhalb des Arrangierfensters dargestellt oder ausgeblendet werden kann:

- · Symbolleiste, oben im Fenster
- Transportfeld, unten im Fenster
- · Editor-Bereich, horizontal unter dem Arrangierbereich angeordnet
- Medien-, Notizen- oder Listen-Bereich, vertikal neben dem Arrangierbereich (und Editor-Bereich) angeordnet
- Bereich "Informationen", vertikal links neben dem Arrangierbereich (und Editor-Bereich) angeordnet

Wenn einer dieser Bereiche nicht sichtbar ist, können Sie ihn mit der zugehörigen Taste in der Symbolleiste oder im Arrangierbereich öffnen und die Größe der übrigen Bereiche für die Darstellung des neuen Bereichs anpassen.

Tipp: Viele Bereiche können auch in separaten Fenstern außerhalb des Arrangierfensters geöffnet werden. Dies erfolgt über das Menü "Fenster", mit den entsprechenden Tastaturkurzbefehlen oder indem der entsprechende Bereich aus dem Arrangierfenster heraus bewegt wird.

Im Folgenden erhalten Sie einen Überblick über die Hauptelemente im Arrangierfenster:

			C di	lick this button to isplay the Toolbar. _I
Arrange window			Click t display t	his button to the Lists area.
Click this button to display the Inspector.		Arrange area	Click this display the N	button to lotes area.
000	🗮 Seventh Demi	Twenty-3 ARR - Arrange		
Inspector Preferences Settings Auto Zoom Automation	Enex Set Locators Repeat Section	Crop Split by Playhead	Bounce Regions Bo	unce Colors Notes Lists Media
▼ 20 selected	Edit v Track v Region v MID	I • Audio • View •	Bin Loops	Library Browser
	Snap: Smart 🛟	Drag: Overlap :	Audio File + Edit +	View *
- Folobal Tracks	+ +	Interlude	Name	Info
Gain: 1 Noise Loop	DeepLoop	DeepLoop D	CongaLoop.wav	ŕ
Fade In \$:			CongaLoop B.wav DeepLoop B.wav	
Fade ‡: Out ‡		uu baalii kaalka ji	DeepLoop	
Curve:			CongaLoop C	
			 Rude Tube Loop.aif 	
▼ Noisey Loop			▶ Boom.aif	
Core Audie: Track 1			Vocals	Audio file group
MIDI Channel: 1	IRMS		▼ LeadVocals C.aif	
Q-Reference: V 4			Distd Voc & Heavy 4	
Flex Mode: Off \$		¥	CIPI#04	
1/0 1/0 5 Rude Tube L			▼ CIPi#14.alf	<u> </u>
Bus 17 Stereo Out			CIPI#14 ▼ CIPI#11.aif	
Off Off) + + +	CIPi#11	
Audio File 🔻	Edit • Functions • Factory •	View 🔹 👍 🛋 🧔	▼ CIPi#03.aif CIPi#03	
Sec. Sec. Sec. Sec. Sec. Sec. Sec. Sec.	edna::DeepLoop.wav 35 1 1	1 . 3 3 239. 🔭 🖑.	▼ CIPi#12.aif	
	* * * * *	· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·	CIPI#12	
46.0 35		<u> </u>	CIPI#13	U
100	· · · · ·	. 1 ₀	▼ MaindrumsFull.aif	
0- 1			Main Drums Main Drums	
			<u> </u>)++
Noise Loo A1 Dr Mst Mixer Sample Editor	Piano Roll Score H	lyper Editor	• • • • • • • • • • • • • • • • • • •	- 40
	01 : 01 : 04 : 15.30 11 36 1 1 1 79	1 1 1 130.0000 4/4 No 1 1 1 97 /16 No	In available (
Transport bar	Click these b	uttons to	Med	ia area Toolbar
	display one c	of the		
Inspector	editors.			

- Arrangierbereich: Hier nehmen Sie Ihre Audio- und Instrument-Parts als Regionen auf und legen diese Audio- und MIDI-Regionen in einer Projektstruktur an.
- *Symbolleiste:* Hier können Sie schnell auf die Tasten für häufig verwendete Befehle zugreifen.
- Transportfeld: Hier befinden sich die Steuerelemente zum Navigieren im Projekt. Die aktuelle Wiedergabe-, Aufnahme- oder Bearbeitungsposition wird über die Abspielpositionslinie dargestellt. Diese dünne vertikale Linie wird in allen Logic Pro-Fenstern angezeigt, die eine Echtzeitdarstellung der Wiedergabe bieten (Arrangierfenster und Editoren).

- *Informationen:* Dieser Bereich dient zur Eingabe von Spur- und Regionparametern bei der Arbeit im Arrangierbereich oder im aktiven Editor-Fenster. Zum Beispiel:
 - Wenn Sie auf die Taste "Notations-Editor" (über dem Transportfeld) klicken, werden in den Informationen alle Notationssymbole dargestellt.
 - Wenn Sie auf die Taste "Hyper-Editor" (über dem Transportfeld) klicken, werden die Parameter der aktuell aktiven Hyper-Definition (die ausgewählte Zeile im Hyper-Editor) eingeblendet.
- *Notizen-Bereich:* Wenn die Taste "Notizen" in der Symbolleiste aktiviert ist, können Sie mithilfe der verschiedenen Titel Projekt- und Spurnotizen anzeigen oder bearbeiten.
- *Listen-Bereich:* Wenn die Taste "Listen" in der Symbolleiste aktiviert ist, können Sie mithilfe der verschiedenen Titel MIDI-Events (Event-Liste), Tempo-Events (Tempoliste) und andere Events anzeigen.
- Medien-Bereich: Wenn die Taste "Medien" in der Symbolleiste aktiviert ist, können Sie mithilfe der verschiedenen Titel unter anderem Audiodateien suchen und vorhören (Titel "Übersicht") und Effekte, Instrumente sowie ihre Einstellungen auswählen (Titel "Bibliothek").
- *Editor-Bereich:* Hier können Sie Mixer, Sample-Editor, Pianorolle, Notations-Editor oder Hyper-Editor direkt im Arrangierfenster öffnen oder schließen. Klicken Sie hierfür einfach auf die Tasten unten im Arrangierbereich. In diesen Fenstern können Sie ganz unterschiedliche Daten präzise überarbeiten, löschen oder hinzufügen.

Arbeiten im Arrangierbereich

Der Arrangierbereich wird direkt unterhalb der Symbolleiste im Arrangierfenster eingeblendet. Er dient dazu, MIDI- und Audiodaten-Behälter, die sogenannten *Regionen*, in einem Projekt aufzunehmen, zu importieren, zusammenzufügen und zu verwalten. Im Folgenden sind die Hauptelemente des Arrangierbereichs aufgeführt:



- Taktlineal: Dieses Lineal ist in Takte und Beats unterteilt. Zudem kann das Taktlineal die Zeit in Stunden, Minuten, Sekunden und einem noch feineren Raster darstellen. Hier stehen einige Funktionen zur Verfügung, um Projektabschnitte für verschiedene Aufgaben bei der Wiedergabe oder Aufnahme zu markieren. Detaillierte Informationen finden Sie unter Navigieren in Ihren Projekten.
- *Kompositionsbereich:* Hier werden alle MIDI- und Audioregionen horizontal auf den sogenannten *Spuren* angeordnet und in einer gitternetzartigen Darstellung auf Zeitpositionen ausgerichtet.
- *Spurliste:* Hier stellen Sie den Ziel-Channel-Strip für die Wiedergabe von MIDI- oder Audioregionen für jede horizontale Spur ein. Der Header jeder Spur in der Spurliste kann den Spurnamen, Symbole sowie die Spurtasten anzeigen.

Verwenden der Symbolleiste

Die Symbolleiste wird oben im Arrangierfenster dargestellt und enthält Tasten für häufig verwendete Befehle. Sie kann durch Klicken auf die Taste in der rechten oberen Ecke des Arrangierfensters ein- und ausgeblendet werden.



Die Symbolleiste kann so angepasst werden, dass sie Tasten zur Darstellung der Informationen, des Medien- und Listen-Bereichs, zur Anlage neuer Spuren, zum Import von Audiodateien und für andere gängige Funktionen bereitstellt. Weitere Informationen finden Sie unter Anpassen der Symbolleiste im Arrangierfenster.

Verwenden des Transportfelds

Das Transportfeld erstreckt sich über dem gesamten unteren Rand des Arrangierfensters. Mit dem Transportfeld bewegen Sie sich innerhalb Ihres Projekts und starten die Aufnahme. Dabei arbeiten Sie mit Tasten wie Wiedergabe, Zurückspulen, Pause usw., die Ihnen sofort bekannt vorkommen werden, wenn Sie schon einmal einen Kassettenrecorder oder CD/DVD-Player verwendet haben. Das Transportfeld integriert auch zahlreiche Funktionen, die typische Aufgaben in Logic Pro wie die Cycle-Aufnahme eines bestimmten Abschnitts oder das Abhören einzelner Parts erleichtern.

Das Transportfeld setzt sich aus drei Elementen zusammen:



- Transportsteuerungstasten: Dienen zur Navigation in Ihrem Projekt.
- Anzeigebereich: Blendet Informationen zur Navigation innerhalb des Projekts ein.
- Modus-Tasten: Bieten Zugriff auf erweiterte Aufnahme- und Wiedergabe-Funktionen.

Sie können das Transportfeld durch Hinzufügen oder Entfernen von Tasten und Anzeigen anpassen, um schneller auf die Funktionen zugreifen zu können, die Sie am häufigsten benötigen. Zudem können Sie ein separates SMPTE- oder Taktanzeige-Fenster öffnen. Weitere Informationen finden Sie unter Aus- oder Einblenden des Transportfelds.

Verwenden des Bereichs "Informationen"

Der Bereich "Informationen" kann durch Klicken auf die Taste "Informationen" in der Symbolleiste im Arrangierfenster ein- oder ausgeblendet werden. Die horizontale Abmessung des Bereichs "Informationen" kann nicht verändert werden. Der Inhalt im Bereich "Informationen" hängt davon ab, ob entweder der Arrangierbereich oder einer der Editor-Bereiche darunter aktiv ist. Ist dem aktiven Bereich kein Parameterbereich zugeordnet, wird der Bereich "Informationen" für den Arrangierbereich eingeblendet.

Hinweis: Der Bereich "Informationen" wird aktualisiert, um die Parameter darzustellen, die für das aktive Fenster relevant sind. Details zu fensterspezifischen Parametern finden Sie in den Kapiteln zu jedem einzelnen Fenster.

Die folgende Abbildung zeigt den Bereich "Informationen", wenn der Arrangierbereich als aktives Fenster ausgewählt ist.

$\textcircled{\begin{tabular}{c} \begin{tabular}{c} ta$	
(a) (a)	
Inspector Preferences Setting	
▼ Ac Strum Warm	
-	Pagion Parameter boy
	— Region Parameter box
-	
Delay: ‡	
Gain:	
Fade In \$:	
Curve:	
Fade \$: Out \$ 250	
Curve:	
-	
▼ AcStrum 2	
Icon: 🎻	Track Paramotor box
Core Audio: Track 12	
MIDI Channel: 12 \$	
Freeze Mode: Pre Fader 💠	
Q-Reference: 🗹	
Flex Mode: Off 🛛 💠	
Inserts Inserts	
Compress	
Compress Compress	
Sends Sends	— Arrange channel strips
Bus 4 🔘	
Bus 6	
Bus 1	
Bus 3	
1/0 1/0	
Bus 19	
Bus 19 Stereo Out	
Paad Off	
0.0	
-6.0	
Ac Strum A3 Ac Mst	

 Region-Parameterbox: Dient zur Eingabe der Wiedergabe-Parameter wie der Transposition und Quantisierung einzelner oder mehrerer Regionen auf der zugehörigen Spurbahn. Die Parameter in der Region-Parameterbox verändern dabei nicht die Originaldaten der Region. Sie beeinflussen lediglich die Wiedergabe der Region (und Events innerhalb der Region). Diese Parameteränderungen werden in Echtzeit während der Wiedergabe der Region vorgenommen.

- Spur-Parameterbox: Dient zur Anpassung verschiedener Merkmale des Spur-Channel-Strips. Die hier vorgenommenen Änderungen werden auf alle Regionen auf der zugehörigen Spurbahn übertragen (da alle Regionen durch diesen Channel-Strip geführt werden).
- Arrangier-Channel-Strips: Der linke Channel-Strip steuert den Output der ausgewählten Arrangierspur. Der rechte Channel-Strip kann abhängig von den im linken Channel-Strip durchgeführten Aktionen variieren. Beispielsweise kann der rechte Channel-Strip den *ersten* Ziel-Aux oder Output-Channel-Strip für den linken Channel-Strip einblenden. Dank dieser Option lassen sich flexible Effekt- und Audio-Routing-Modelle schnell und einfach anlegen. Zudem erfassen Sie mit einem Blick die Nachbearbeitung und das Routing der gewählten Arrangierspur und können direkt im Arrangierbereich auf alle Funktionen im Mixer-Channel-Strip (Lautstärke, Panorama, Sends, Inserts usw.) zugreifen. Alle Einstellungen, die Sie im Arrangierbereich am Channel-Strip einer Spur vornehmen, werden auf den zugehörigen Mixer-Channel-Strip übertragen und umgekehrt.

Inhalte der Region- oder Spur-Parameterbox ein- oder ausblenden

 Klicken Sie auf das Dreiecksymbol links neben dem Namen in der entsprechenden Box.
 Die Inhalte der Box werden ein- oder ausgeblendet. Wenn Sie die Box schließen, steht der Platz für die darunter liegenden Elemente zur Verfügung.

Region-Parameterbox als Schwebefenster öffnen

Führen Sie einen der folgenden Schritte aus:

- Klicken Sie bei gedrückter ctrl-Taste (oder mit der rechten Maustaste) auf die Region-Parameterbox und wählen dann "Schwebefenster "Region-Infos"" (voreingestellter Tastaturkurzbefehl: Wahl-R).
- Doppelklicken Sie auf die Region-Parameterbox.

Arbeiten im Medien-Bereich

Der Medien-Bereich wird durch Klicken auf die Taste "Medien" in der Symbolleiste im Arrangierfenster ein- oder ausgeblendet. Im Medien-Bereich verwalten Sie alle Dateien, die mit Ihrem Projekt in Verbindung stehen wie Audiodaten, Videodaten und Plug-In-Settings. Es gibt hier vier Bereiche:

- *Audio-Bin*: Das Audio-Bin dient zur Verwaltung aller Audiodateien, die im Projekt vorkommen.
- *Loop-Browser:* Dieser Loop-Browser dient zum Suchen von Loop-Dateien (z. B. Apple Loops).
- *Bibliothek*: Hier finden Sie Plug-In-, Channel-Strip- und MIDI-Instrument-Settings (und können Sie auch direkt zuweisen).
- Dateiübersicht: Dient zur Suche nach allen Logic Pro-bezogenen Dateien.

Einführung in das Audio-Bin

Im Audio-Bin werden alle Audiodateien im Projekt aufgelistet. Sie können sich das Bin als Audiodateikatalog für das Projekt vorstellen. Zudem bietet es einen Überblick der Regionen, die sich aus jeder Audiodatei ableiten.

Sie können Audiodateien und Regionen zum Bin hinzufügen, bearbeiten, löschen und umbenennen. Alle Audiodateien und Regionen können direkt vom Bin in den Arrangierbereich verschoben werden, um sie dort dann zu bearbeiten, zu verschieben und zu kopieren. Sie können Audiodateien, die bisher nicht im Arrangement verwendet werden, im Bin hinzufügen und auf diese Weise einfach integrieren.



- *Spalte "Name":* Listet alle Audiodateien im aktuellen Projekt nach Namen auf. Das Dreiecksymbol links neben dem Dateinamen blendet alle Regionen ein, die mit dieser Audiodatei verknüpft sind.
- Spalte "Info": Blendet Informationen zur Audiodatei und -region ein. Die horizontalen Balken verdeutlichen die Gesamtlänge der Audiodatei. Die eingefärbten Abschnitte in diesen Balken verweisen auf die Position und Größe von Regionen innerhalb der Audiodatei. Zusätzliche Daten inklusive Sample-Rate, Bittiefe, Mono-, Stereo- oder Surround-Status und Dateigröße werden ebenfalls in der Info-Spalte angezeigt. Mono-Dateien sind durch einen Kreis symbolisiert, Stereo-Dateien durch zwei ineinander greifende Kreise und Surround-Dateien durch fünf Kreise.

- *Wiedergabe-Taste:* Durch Klicken auf die Taste hören Sie die gewählte Audiodatei oder -region ab. Durch erneutes Klicken beenden Sie die Wiedergabe.
- *Loop-Taste*: Klicken Sie auf diese Taste, um die gewählte Audiodatei oder Region in der Schleife abzuhören. Durch erneutes Klicken beenden Sie die Wiedergabe.

Wenn Sie das Audio-Bin in einem separaten Fenster öffnen und in der *Größe anpassen*, können in der Info-Spalte die Wellenformen der Audiodateien und Regionen in einer Übersicht dargestellt werden.

ame							
▼ CongaLoop B.wa	av						
CongaLoop	O	a				-	
CongaLoop		a					
▼ DeepLoop B.way	,						
DeepLoop	O	a					
CongaLoop C							
LiveDrums.aif							
Live Drums		a	****		┝┝┝┉┝		┝┉╋┝┧┝
Live Drums		a	┝┾┝┿┝	┝┾┝╾	┝┾┝┿┝		┝┉╬┡┝┝┝
Live Drums		a	****		┝┝┝┉┝		┝┉╪┡╴┝╸┉
Live Drums		a	┝┾┾┿┾	┝┾┾╾	┝┝┝┉┝		┝┉╞╞╞╼
Live Drums		a	┝┾┝┉┝		┝┝┝┿		┝┼┝┝
Live Drums		a			***		***
Live Drums		а		 	***		***

Einführung in den Loop-Browser

Mit dem Loop-Browser suchen und finden Sie Apple Loops ebenso intuitiv wie effizient. Sie können mithilfe von Schlagwörtern und über die Textsuche nach Loops suchen, diese vorhören, Informationen zu den Loops einblenden und die Anzeige auf die Darstellung von Loops eines spezifischen Jam Packs oder die Loop-Bibliothek beschränken. Dateien, die mit den angegebenen Kriterien übereinstimmen, werden in der Suchergebnisliste angezeigt. Wenn Sie entschieden haben, welche Dateien Sie verwenden möchten, können Sie diese in Ihr Projekt einfügen, indem Sie sie in den Arrangierbereich bewegen.



Der Bereich "Loops" bietet drei Darstellungsoptionen: Musikansicht, Soundeffekt-Ansicht und Spaltenansicht. In der Standard-Musikansicht werden 54 Tasten angezeigt, von denen jede eine musikalische oder stilistische Kategorie benennt. Klicken Sie auf die Tasten in der Matrix, um Ihre Suche auf die geeigneten Apple Loops einzuschränken. Aktivierte Tasten werden unterlegt dargestellt. In der Soundeffekt-Ansicht werden klangliche Kategorien oder typische Szenarien angezeigt, z. B. Explosionen, Menschen oder Sport.

		Б	ounce Colors N	otes Lists Me			
	Bin	Loops	Library	Browser			
View:	Show All	; s	ignature: 4/4 🛟				
Scale:	Any	; Q,*					
	Reset 🕲	FX	Ambience	Textures			
Fi	avorites 🐙	Stingers	People	Animals Transportation			
	All	Electric	Sports				
	lingles	Acoustic	Foley	Work/Home			
Ro	ck/Blues	Clean	Machines	Sci-Fi			
EI	ectronic	Distorted	Weapons	Explosions			
	World	Dry	Misc.	Impacts			
	Urban	Processed	Vocals	>>			

Die Spaltenansicht des Loop-Browsers zeigt eine für Mac OS X typische hierarchische Ansicht, wobei hier in der obersten Ebene Ordner liegen, die hinsichtlich ihres Inhalts nach folgenden Kriterien sortiert sind: "Alle", "Nach Genres", "Nach Instrumenten", "Nach Stimmungen" und "Favoriten".

		ا ^C	atego	ory columns	
Bin		Loops	Librar	y Browser	
View: Show A Scale: Any	1	: Signa	iture: 4	/4 ;) 🛄 🎵 R	×
All	⊳	Cinematic	▶ 1	Cinematic (46)	ŕ
By Genres	•	Country		Acoustic (15)	L
By Moods		Experimental		Cheerful (10)	I
Favorites	⊳	Jazz Orchestral	▶	Clean (19) Dark (10)	I
		Other Genre		Dissonant (5)	ι
IJ		Rock/Blues	► 1	Distorted (1)	Ť
Name		▲ Tempo	Key	Beats Match Fav	

- *Darstellungstasten:* Klicken Sie auf diese, um zwischen den drei Ansichten zu wechseln. Die linke Taste aktiviert die Spaltenansicht, die mittlere Taste (mit dem Notensymbol) die Musikansicht und die rechte Taste (mit dem Symbol "FX") die Ansicht nach Soundeffekten.
- *Einblendmenü "Anzeigen":* Beschränkt die aufgelisteten Loops auf eine spezifische Loop-Bibliothek.
- *Suchfeld*: Geben Sie in dieses Feld Text ein, um Dateien anzuzeigen, deren Namen diesen Text enthalten.
- *Kategorie-Tasten (nur für die Musik- und Soundeffekt-Ansicht)::* Klicken Sie auf diese, um Dateien in der Liste Suchergebnisse anzeigen zu lassen, die zu der Kategorie passen.

- *Kategorie-Spalten (nur Spaltenansicht):* Wählen Sie eine Kategorie-Spalte, um die zugehörigen Unterkategorien einzublenden.
- Suchergebnisse: Blendet alle Loops ein, die den Suchkriterien entsprechen.
- · Lautstärkeregler: Passt die Wiedergabelautstärke der gewählten Datei an.

Einführung in die Bibliothek

Die Bibliothek ist ein leistungsstarkes Werkzeug, mit dem Sie auf die folgenden Dateitypen zugreifen können:

- Channel-Strip-Settings (.cst)
- Plug-In-Settings (.pst)
- EXS-Instrumente (.exs)
- Environment-Instrumente und -Programme oder im Dienstprogramm "Audio-MIDI-Setup" angelegte MIDI-Instrument-Bänke
- ReWire-MIDI-Instrumente und aktive ReWire-Hosts



In der Bibliothek werden automatisch Einstellungsdaten angezeigt, die zu dem gewählten Channel-Strip-Typ und -Abschnitt (Channel-Strip-Settings-Menü, Insert-Slot, Instrument-Slot) passen. Ein weißer Rahmen zeigt den ausgewählten Bereich der Arrangier-Channel-Strips an.

Dabei können Sie Ordner öffnen, um dort nach Dateien zu suchen, oder eine Textsuche durchführen. Dateien, die mit den angegebenen Kriterien übereinstimmen, werden in der Suchergebnisliste angezeigt. Wenn Sie eine Datei gefunden haben, die Sie verwenden möchten, reicht es, diese auszuwählen, um sie zu laden.

Einführung in die Dateiübersicht

In der Dateiübersicht navigieren Sie zu oder suchen nach allen Dateitypen, die in Logic Pro verwendet werden können. So können Sie während der Produktionsphase ganz einfach auf sie zugreifen (und sie verwenden). Es werden die folgenden Dateitypen von jedem beliebigen verbundenen Volume angezeigt:

- Logic-Projektdateien
- Song-Dateien von älteren Logic-Versionen
- GarageBand-Projekte (Mac, iPad, iPhone)
- Alle Formate zum Datenaustausch zwischen Projekten, die mit Logic Pro kompatibel sind (OMF, AAF, OpenTL, XML, MIDI)
- Audiodateien

QuickTime-Filme





- *Tasten "Zurück" und "Vorwärts":* Dienen zur Navigation durch die bereits dargestellten Ebenen der Ordner-Hierarchie.
- *Pfad-Menü:* Blendet die Ebenen des Dateipfads zur aktuellen Position ein, sodass Sie zur vorherigen Ebene zurückspringen können.
- Taste "Computer": Blendet den Inhalt der lokalen Festplatte, eines optischen Laufwerks und anderer Speichermedien (sofern vorhanden) ein, die an Ihrem Computer angeschlossen sind.
- Taste "Benutzerordner": Zeigt den Inhalt Ihres Benutzerordners an.
- Taste "Projekt": Blendet den Inhalt des aktuellen Projektordners ein.
- *Darstellungstasten:* Schaltet die Dateiliste zwischen "Spaltendarstellung" und "Listendarstellung" um.

- Suchfeld: Geben Sie in diesem Feld Text ein, um Dateien anzuzeigen, deren Name diesen Text enthält. Zusätzlich zur Dateisuche über den Namen können Sie auch andere Suchkriterien (weitere Informationen, die in Ihren Dateien gesichert sind) auswählen. Klicken Sie auf die Plus-Taste, um weitere Suchfilter einzublenden. Logic Pro sucht immer an der angezeigten Position.
- *Suchfilter:* Über die Menüs können Sie Ihre Suche auf bestimmte Dateitypen, -formate, das Datum, die Größe und andere Kriterien einschränken.
- *Dateiliste:* In der Dateiliste werden Logic-bezogene Dateien und Ordner am aktuellen Speicherort angezeigt. In der Spaltenansicht können Sie nach Ordnerinhalten suchen, indem Sie die Ordner auswählen.
- *Einblendmenü "Aktionen":* Wählen Sie einen Menüeintrag, um die gewählte Audiodatei dem Audio-Bin hinzuzufügen oder die Dateiposition im Finder anzuzeigen.
- Lautstärkeregler: Passt die Wiedergabelautstärke der gewählten Datei an.
- *Wiedergabe-Taste:* Durch Klicken auf die Taste hören Sie die gewählte Datei ab. Durch erneutes Klicken beenden Sie die Wiedergabe.

Arbeiten im Notizen-Bereich

Der Notizen-Bereich wird durch Klicken auf die Taste "Notizen" in der Symbolleiste im Arrangierfenster ein- oder ausgeblendet. Hier stehen zwei Titel zur Auswahl, in denen die folgenden Informationen aufgelistet werden:



- Projekt: Zeigt zum Projekt gehörige Notizen an.
- Spur: Zeigt zu einzelnen Spuren gehörige Notizen an.

Einführung in die Projekt-Notizen

Der Bereich "Projekt" enthält projektspezifische Notizen, von denen es pro Projekt nur eine Seite geben kann. In diesem Bereich können Sie Projekt-Notizen erstellen, bearbeiten oder löschen.

		Bounce Reg	ions B	ounce	O Colors		Notes	Lists	Media
I	Project		Track					_	
						_			
L									
L									

- Projekttext-Bereich: Hier können Sie projektspezifischen Text eingeben.
- Taste für die Projekttext-Bearbeitung: Aktiviert den Textbearbeitungsmodus.
- Feld mit dem Projektnamen: Zeigt den Projektnamen an.

Einführung in die Spur-Notizen

Der Spur-Bereich zeigt spurbezogene Notizen an, wobei nur eine Notiz pro Channel-Strip-Objekt festgelegt werden kann. In diesem Bereich können Sie Spur-Notizen erstellen, bearbeiten oder löschen.



- Spurtext-Bereich: Hier können Sie spurspezifischen Text eingeben.
- Taste für die Spurtext-Bearbeitung: Aktiviert den Spurbearbeitungsmodus.
- *Spurnummer und -name*: Zeigt die Nummer und den Namen der aktuellen Spurauswahl an.

Arbeiten im Listen-Bereich

Der Listen-Bereich wird durch Klicken auf die Taste "Listen" in der Symbolleiste im Arrangierfenster ein- oder ausgeblendet. Hier stehen vier Titel zur Auswahl, in denen die folgenden Dateitypen aufgelistet werden:

- Event-Liste: Zeigt Regionen oder MIDI-Events im Projekt an.
- Marker-Liste: Listet alle Marker im Projekt auf.
- Tempoliste: Zeigt alle Tempowechsel im Projekt an.
- Taktart/Tonart-Editor: Zeigt alle Takt- und Tonartwechsel-Events im Projekt an.

Die Listen-Titel eignen sich für viele Aufgaben, wo es auf eine präzise Bearbeitung ankommt und eine Gesamtansicht aller Daten benötigt wird.

Einführung in die Event-Liste

Die Event-Liste ist eine Auflistung aller Events in Ihrem Projekt inklusive der MIDI-Notenoder Region-Start-Events. Verwenden Sie die Event-Liste immer dann, wenn Sie präzise Änderungen an bereits aufgenommenen Daten vornehmen möchten und die grafische Darstellung in den anderen Editoren für diese Aufgabe nicht geeignet ist. Sie können die Darstellung auf bestimmte Event-Typen beschränken, um diese leichter ausfindig zu machen. Die Event-Liste kann zwei unterschiedliche Dateitypen anzeigen: Region- oder Event-bezogene Dateitypen. Die dargestellten Informationen hängen von der aktuellen Hierarchie-Ebene ab. Anders ausgedrückt kommt es darauf an, ob Sie Informationen auf der Ebene des Arrangierfensters betrachten oder den Inhalt einer oder mehrerer MIDI-Regionen im Arrangierbereich darstellen. Weitere Informationen zur Anzeige-Hierarchie finden Sie unter Arbeiten mit verschiedenen Hierarchie-Ebenen.

ſ	Ev	ent			Marker	Tem	ро		Sig	nature			Eve	ent			Marker		Te	mpo		Si	gnat	ture
ų	-	P	h	*		dit 🔻	Function	15	- 1	/iew ▼			1	P					Edit 🔻	Functi	ons	•	Viev	N T
l	C Tiles	1			G# (2840)		• •	0	ſ			- 11	Cilere .					2040		• 1) f		
I	Filter		Lrea	.e	011 (3840)			Q		1.1	•	r	-		create	_	on (5640	<u> </u>	•	L.Q.		۳.	
I	N N	lote	5		Progr. Change	Pitch B	end		Cont	roller		- 1	N	otes	5	F	Progr. Chang	e	Pitch	n Bend		Con	trol	ler
I	Chnl	Pres	sure		Poly Pressure	Syst. Exc	lusive	Ad	ditio	onal Info	D		Chnl	Pres	sure	1	Poly Pressur	e	Syst. E	xclusive	Ad	diti	ona	l Info
ļ				-									-			-								
ł	Position	-			Name	Track	Length	0	0	100			Position				Status	Ch	Num	Val L	ength.	/Inf	0	140
I	0	3	1	1	Sculptureintro	45	8	0	0	160	0		/1	1	1	1	Note	1	01	82	1	3	3	146
I	2	4	1	70	Vocals 1	14	43	3	2	232			71	1	1	1	Note	1	62	52	1	3	0	187
	2	1	1	1	E-Piano RnR	35	4	0	0	0			71	1	1	1	Note	1	Δ2	70	1	3	0	132
	6	4	2	237	Main Drums	3	12	3	1	39			71	1	1	1	Note	1	C3	64	1	3	1	224
	7	1	1	1	E-Piano RnB	35	4	0	Ô	0			71	î	î	î	Note	1	E3	55	1	3	1	42
	7	1	1	1	Sweep FX	36	3	0	0	0			73	1	1	1	Note	1	A#1	60	1	3	2	232
	7	1	1	1	FM Modul Chor	38	4	0	0	0			73	1	1	1	Note	1	F2	35	1	3	0	211
I	7	1	1	1	Inst 9	49	4	0	0	0			73	1	1	1	Note	1	G2	31	1	3	0	217
I	7	1	1	1	RingShiftedGut	i 17	4	0	0	0		1	73	1	1	1	Note	1	A#2	40	1	3	1	50
I	11	1	1	1	Deep Bass	11	4	0	0	0			73	1	1	1	Note	1	C3	55	1	3	1	23
	11	1	1	1	Add Bass	12	4	0	0	0			73	1	1	1	Note	1	D3	45	1	3	0	219
	11	1	1	1	E-Piano RnB	35	4	0	0	0			75	1	1	1	Note	1	D1	47	1	3	2	149
	11	1	1	1	Sweep FX	36	3	0	0	0			75	1	1	1	Note	1	F2	43	1	3	0	227
	11	1	1	1	FM Modul Chor	38	4	0	0	0			75	1	1	1	Note	1	G2	43	1	3	0	219
1	11	1	1	1	Inst 9	49	4	0	0	0			75	1	1	1	Note	1	A2	40	1	2	3	110
I	11	1	1	1	RingShiftedGut	i 17	8	0	0	0		9	75	1	1	1	Note	1	C3	43	1	3	1	66
I	11	1	1	1	Funky Guitar	18		2	0	0			75	1	1	1	Note	1	E3	33	1	3	0	225
	12	1	1	1	Funky Guitar	18		2	0	0		1	76	1	4	1	Note	1	D3	49		2	2	125
	15	1	1	1	Deep Bass	11	4	0	0	0		×	76	4	4	1	Note	1	A#1	70	1	0	0	193
	15	1	1	1	Add Bass	12	4	0	0	0			76	4	4	1	Note	1	F2	17	1	3	2	61
	15	1	1	1	E-Piano RnB	35	4	0	0	0			76	4	4	1	Note	1	G2	20	1	3	2	45
	15	1	1	1	70s Ballad Drur	37	2	0	0	0		2	76	4	4	1	Note	1	A#2	52	1	3	2	62
I	15	1	1	1	Inst 9	49	4	0	0	0	Ĭ		76	4	4	1	Note	1	C3	45	1	3	2	59
1	15	1	1	1	Funky Guitar	18		2	0	0	Ŧ	-	76	4	4	1	Note	1	D3	43	1	3	2	45

Region display

Event display

- *Hierarchie-Taste:* Klicken Sie hier, um in der Hierarchie der Event-Liste um eine Ebene nach oben zu springen. So können Sie alle Regionen im aktuellen Projekt darstellen.
- Tasten "Erzeugen" und "Filter": Bestimmen Sie die Funktion der Event-Typ-Tasten. Wenn Sie die Taste "Erzeugen" aktivieren, fügen Sie durch Klicken auf die Event-Typ-Taste den gewählten Event-Typ hinzu. Wenn Sie die Taste "Filter" aktivieren, unterdrücken Sie durch Klicken auf die Event-Typ-Tasten bestimmte Event-Typen in der Darstellung. Dadurch werden die Events lediglich in der Ansicht ausgeblendet. Die Wiedergabe wird hiervon nicht beeinflusst.
- Event-Typ-Tasten: Klicken Sie auf diese Tasten, um bestimmte Event-Typen in der Darstellung zu unterdrücken oder hinzuzufügen (abhängig vom Status der Tasten "Erzeugen" und "Filter").

• *Listen-Bereich:* Zeigt die effektive in Spalten unterteilte Liste der Events oder Regionen an. Informationen hierzu finden Sie unter Bearbeiten von MIDI-Events in der Event-Liste.

Einführung in die Marker-Liste

Die Marker-Liste führt alle Marker im Projekt auf. Mit ihrer Hilfe können Sie neue Marker erzeugen, bestehende bearbeiten und diese zur Text-Bearbeitung auswählen. Zudem dient sie als Navigationshilfe: Klicken Sie einfach auf einen Marker-Namen, um an seine Position zu springen (oder die Abspielposition dorthin zu verschieben).



- Taste "Erzeugen": Erzeugt einen neuen Marker.
- Marker-Listen-Bereich: Zeigt alle Marker in Ihrem Projekt an.
- *Taste für Marker-Text-Bereich:* Klicken Sie auf diese Taste, um den optionalen Marker-Text-Bereich einzublenden, in den Sie Text für den Marker eingeben oder dort bearbeiten können.
- Marker-Text-Bereich: Geben Sie hier den Text für den ausgewählten Marker ein.
- Taste für die Marker-Text-Bearbeitung: Aktiviert den Marker-Text-Bearbeitungsmodus.

Einführung in die Tempo-Liste

Die Tempoliste blendet alle Tempowechsel im Projekt ein. Mit ihrer Hilfe können Sie auch neue Tempo-Events anlegen oder bestehende bearbeiten.

		eat	2 01				
E	vent			Marker	Tempo	Signature	
*	A	dditio	nal Ir	nfo Edit 🔻	Options *		
Crea	ate	Alte	rnativ	ve: 1 ;		k.).	
Positio	on	_	_	Tempo	SMPTE Pos	ition	
1	L 1	1	1	130.0000	01:00:0	00:00:00	
67	7 1	1	1	65.0000	01:02:0	01:21.11	
71	1 1	1	1	130.0000	01:02:1	16 : 15.30	
93	3 1	1	1	128.3861	01:02:5	57:05.61	
93	3 1	3	1	125.6934	01:02:5	57:11.48	
93	3 2	1	1	123.6511	01:02:5	57 : 17.45	
93	3 2	3	1	121.9958	01:02:5	57:23.50	
94	+ 1	1	1	120.6754	01:02:5	8 : 04.62	
94	1	3	1	119.5766	01:02:5	58:10.78	
94	1 2	1	1	118.6486	01:02:5	58:17.21	Tempo lis
94	1 2	3	1	117.8588	01:02:5	58:23.47	
95	5 1	1	1	117.1412	01:02:5	59:04.75	
95	5 1	3	1	116.3514	01:02:5	59:11.28	
95	5 2	1	1	115.4233	01:02:5	59:17.64	
95	5 2	3	1	114.3244	01:02:5	59:24.24	
96	51	1	1	113.0041	01:03:0	00:05.69	
96	51	3	1	111.3487	01:03:0	00 : 12.40	
96	5 2	1	1	109.3064	01:03:0	00 : 19.18	
96	5 2	3	1	106.6139	01:03:0	01:01.08	
97	7 1	1	1	130.0000	01:03:0	01:08.10	

- Taste "Erzeugen": Klicken Sie auf diese Taste, um ein neues Tempo-Event zu erzeugen.
- Tempoliste: Blendet alle Tempowechsel mit ihrer Position im Projekt ein.
- *Taste "Weitere Infos":* Stellt alle zusätzlichen Tempowechsel einer Tempokurve und deren Positionen im Projekt dar.

Einführung in die Liste "Taktart/Tonart"

Die Liste "Taktart/Tonart" zeigt alle Takt- und Tonart-Events im Projekt an. Zudem werden verschiedene Notationssymbole eingeblendet, sofern diese im Projekt vorhanden sind. Dazu gehören Wiederholungszeichen und Doppelstriche (inkl. "Endstriche"), verkürzte/halbe, unsichtbare und manuell eingesetzte Taktstriche.

Sie können die Takt- und Tonart-Events in der Liste "Taktart/Tonart" erzeugen, kopieren, verschieben und löschen.

Eve	ent			Marker	Tempo	Signature	
*	Ed	it 🔻	Ор	tions 🔻			
Create	e Siç	Inatu	re	Create Key	Alternative: 1	:	
Position				Туре			
				Signature	4/4		The initial time and key
				Key	C Major		The initial time and key
51	1	1	1	Repeat Start	_		signature of the project
93	1	1	1	Signature	2/4		always displayed at the
							top of the list, without
							bar position indicators.
							. ·
_							1
							11

Arbeiten im Editor-Bereich

Sie können die folgenden Editor-Bereiche direkt im Arrangierfenster öffnen, indem Sie auf die entsprechende Taste am unteren Rand des Fensters klicken.

- Mixer
- Sample-Editor
- Pianorolle
- Notation
- Hyper-Editor
Einführung in den Mixer

Im Mixer mischen Sie Ihr Projekt. Jede Spur wird über einen eigenen Channel-Strip wiedergegeben. Sie können die Lautstärke und Panorama-Position eines Channel-Strips einstellen, Effekte hinzufügen, Spuren stummschalten oder Solo vorhören und den Output eines Channel-Strips auf andere Channel-Strip-Typen wie Output- und Auxiliary-Channel-Strips speisen.



- *Channel-Strips:* Dient zur Bearbeitung von Audio- und MIDI-Informationen, die Sie von den Arrangierspuren erhalten.
- *Channel-Strip-Bedienelemente:* Passt die Lautstärke und andere Merkmale des Audiosignals an, das über den Channel-Strip wiedergegeben wird.
- *Darstellungstasten:* Wechselt im Mixer zwischen den Mixer-Darstellungen "Einzeln", "Arrangierfenster" und "Alle", wodurch die Mixer-Darstellung nur auf Channel-Strips beschränkt ist, die für die aktuelle Aufgabe erforderlich sind.
- Filter-Tasten: Schränkt die Darstellung auf bestimmte Channel-Strip-Typen ein.

Ausführliche Informationen finden Sie im Kapitel Mixing.

Einführung in den Sample-Editor

Der Sample-Editor zeigt den Inhalt von Audiodateien als Wellenformdarstellung an. Sie können den Sample-Editor zur präzisen Nachbearbeitung von Audiodateien (und -regionen) verwenden. Der Sample-Editor bietet auch einige destruktive Bearbeitungswerkzeuge. Mit deren Hilfe können Sie die Dauer, Tonhöhe und Sample-Rate des Audiomaterials verändern, MIDI-Grooves extrahieren und sogar eine Quantisierung durchführen.



- *Lineal:* Zeigt die Position und Länge der Region an, die im Arrangierbereich oder im Audio-Bin ausgewählt ist.
- · Info-Anzeige: Hier ist der Startpunkt und die Länge des gewählten Bereichs vermerkt.
- Wellenformübersicht: Hier wird die gesamte Audiowellenform verkleinert dargestellt.
- *Wellenformanzeige*: Bietet eine Detaildarstellung des Wellenformbereichs, der in der Wellenformübersicht ausgewählt ist.
- Abspielposition: Markiert die aktuelle Wiedergabeposition.
- Anker: Zeigt den absoluten Startpunkt der Audiodatei an.
- Region-Bereich: Verändern Sie diesen Balken, um die Länge der Region einzustellen.

Ausführliche Informationen finden Sie unter Bearbeiten von Audio im Sample-Editor.

Einführung in den Pianorollen-Editor

Der Pianorollen-Editor stellt MIDI-Noten als Balken in einem Gitternetz dar. Die Pianotastatur auf der linken Seite ist auf die Noten-Tonhöhen abgestimmt, denen die einzelnen Balken zugeordnet werden. Die Notendauer wird durch die relative Länge jedes Balkens dargestellt. Die Notenposition wird von links nach rechts dargestellt. Über das Lineal und die vertikalen Gitterlinien erkennen Sie sofort, wo die Noten beginnen und enden. Die Anschlagsstärke der Note (wie fest eine Note angeschlagen wird und wie laut sie entsprechend ist) wird über die Färbung dargestellt.



Ausführliche Informationen finden Sie unter Bearbeiten von MIDI-Events im Pianorollen-Editor.

Einführung in den Notations-Editor

Das Notationsfenster stellt die MIDI-Noten-Events (inklusive Pedal und anderen Event-Typen) mithilfe einer traditionellen Musik-Partitur dar. Sie können MIDI-Noten-Events in den Zeilen einfügen und nachbearbeiten und ihre Bedeutung in diesem Editor mit musikalischen Symbolen verdeutlichen. In der Notendarstellung können auch Liedtexte, Titel und Kommentare eingegeben werden. Mit der Drucker-Funktion können Sie komplette Partituren ausgeben, wobei die Anzahl der Zeilen nur durch die Papiergröße begrenzt wird.



Einzelheiten zum Verwenden des Notationsfensters finden Sie unter Arbeiten mit dem Notations-Editor.

Einführung in den Hyper-Editor

Der Hyper-Editor stellt MIDI-Noten oder Controller-Events als vertikale Balken auf einem benutzerdefinierten Zeitraster dar. Dadurch eignet sich der Hyper-Editor hervorragend, um:

 Controller-Daten wie die Anschlagsstärke der Noten hinzuzufügen oder zu bearbeiten. Verschiedene Bearbeitungsaufgaben (wie das Abgleichen von Daten) werden dadurch massiv beschleunigt. • MIDI-Drum-Parts zu erzeugen und zu bearbeiten.



- *Event-Definition:* Jede horizontale Reihe (oder Spur) bietet eine Event-Definition, die festlegt, welcher Event-Typ dargestellt oder beeinflusst wird. Wenn Sie eine Reihe in der Namensspalte auswählen, wird die zugehörige Event-Definition in der Event-Definitions-Parameterbox im Bereich "Informationen" eingeblendet.
- *MIDI-Events:* Jedes MIDI-Event wird über einen vertikalen Balken dargestellt, der auf eine bestimmte Zeitposition ausgerichtet ist. Der Wert des Controllers oder die Anschlagsstärke der Note wird durch die Höhe des Balkens verdeutlicht. Höhere Balken bedeuten höhere Werte.

Ausführliche Informationen finden Sie unter MIDI-Bearbeitung im Hyper-Editor.

Geimeinsame Elemente von Logic Pro-Fenstern

Alle Logic Pro-Fenster einschließlich des Arrangierbereichs weisen einige gemeinsame Elemente auf. Dieser gemeinsame Ansatz innerhalb der Fenster erleichtert die Orientierung, da Sie diese Elemente durchgängig an derselben Position finden.

Lokale Menüleisten

Die lokale Menüleiste eines Fensters enthält verschiedene Tasten, mit denen Sie auf fensterspezifische Funktionen zugreifen. So bietet z. B. das Notationsfenster eine enharmonische Darstellung, welche für die Notation wichtig ist, jedoch nicht für die Nachbearbeitung auf der Pianorolle.



Werkzeugmenüs

Die Werkzeuge, auf die Sie über die Werkzeugmenüs in jedem Fenster zugreifen, sind speziell für die Aufgaben ausgelegt, die Sie in diesem Fenster erledigen. Der Arrangierbereich hält z. B. Werkzeuge für verschiedene Arrangement-bezogene Aufgaben wie das Ausschneiden und Verschieben von Regionen oder die Bearbeitung der Automation bereit. Die Werkzeuge im Notationsfenster dienen hingegen zum Anlegen einer Partitur und zur Stimmentrennung.



Mit dem Linksklick-Werkzeugmenü weisen Sie das Werkzeug für Linksklicks zu. Mit dem Befehl-Klick-Werkzeugmenü weisen Sie das Werkzeug für Klicks bei gedrückter Befehlstaste zu. Ein weiteres Werkzeugmenü (Rechtsklick-Werkzeugmenü) erscheint, wenn der rechten Maustaste eine Werkzeugfunktion zugeordnet ist. Ausführliche Informationen finden Sie unter Arbeiten mit Werkzeugen.

Catch, Link und Hierarchie

In den meisten Fenstern finden Sie die Tasten "Catch", "Link" und "Hierarchie". Sie dienen dazu, Logic Pro-Fenster miteinander zu verknüpfen, was bei der Navigation innerhalb der verschiedenen Ebenen in Ihrer Projektstruktur hilfreich sein kann. Wenn Sie z. B. auf eine Region im Arrangierbereich klicken, wird ein damit verknüpftes Fenster (z. B. der Pianorollen-Editor) sofort aktualisiert und zeigt die Events innerhalb dieser Region an.



Scroll-Balken

Am rechten und unteren Fensterrand werden die vertikalen und horizontalen Scroll-Balken dargestellt. Hiermit können Sie Abschnitte sichtbar machen, die normalerweise außerhalb des sichtbaren Bereichs liegen.



Zoom-Schieberegler

In der rechten unteren Fensterecke werden die vertikalen und horizontalen Schieberegler dargestellt. Mit ihrer Hilfe können Sie den Fensterinhalt vertikal und horizontal vergrößern oder verkleinern, um die Daten detaillierter oder übersichtlicher darzustellen.



Taktlineal

Alle linearen Editor-Fenster verfügen am oberen Rand über ein Taktlineal. Die Position von Regionen und Events innerhalb des Projekts wird mit den Positionen im Taktlineal abgeglichen. Im Taktlineal werden Marker, Locator-Punkte sowie Taktartwechsel vermerkt. Zudem werden hier die drei wichtigen Betriebsmodi "Solo", "Aufnahme" bzw. "Synchronisieren" dargestellt.

Globale Spuren

Alle linearen Editor-Fenster verfügen über sogenannte globale Spuren, die nach dem Öffnen direkt unterhalb des Taktlineals dargestellt werden. Klicken Sie auf das Dreiecksymbol links neben dem Taktlineal (mit der Bezeichnung "Globale Spuren"), um die globalen Spuren einzublenden.



- *Marker-Spur:* Enthält *Marker*, die Taktpositionen und Parts innerhalb des Projekts kennzeichnen. Ihre Länge, Beschriftung und Farbe kann beliebig bearbeitet werden. Weitere Informationen finden Sie unter Arbeiten mit Markern.
- *Tempospur:* Enthält alle Tempowechsel im Projekt. Weitere Informationen finden Sie unter Verwenden der Tempospur.

- Beat-Zuweisung-Spur: Ermöglicht es Ihnen, eine Taktposition jedem musikalischen Event (sowohl MIDI-Noten als auch einzelnen Akzenten in Audioregionen) zuzuweisen. Auf diese Weise können Sie das musikalische Zeitraster an das Original-Timing einer MIDI- oder Audioregion anpassen, die rhythmisch frei oder einfach ohne Metronom-Klick eingespielt wurde. Das hörbare Resultat bleibt unverändert, allerdings wird die resultierende Anzeige an das Taktraster angepasst. Weitere Informationen finden Sie unter Zuweisen von Beats zu Regionen.
- *Taktart/Tonart-Spur:* Hier sind die Grundtonart des Projekts und alle Takt- und Tonarten aufgeführt, die auch im Notationsfenster dargestellt werden. Weitere Informationen finden Sie unter Arbeiten mit Takt- und Tonartvorzeichnungen.
- Akkordspur: Enthält Akkordsymbole, die aus MIDI-Regionen abgeleitet oder mit der Maus erzeugt werden. Diese Akkordsymbole können auch in der Partitur eingefügt werden. Der Grundton der Akkorde bestimmt die Transposition (Pitch Shifting) aller Apple Loops und kann auch die Wiedergabe von MIDI-Regionen beeinflussen. Weitere Informationen finden Sie unter Transponieren mit der Akkord- und der Transpositionsspur.
- *Transpositionsspur:* Zeigt globale Transpositions-Events an. Diese Spur ist mit der Abfolge der Akkord-Grundtöne in der Akkordspur verknüpft. Akkordwechsel schlagen sich in der Transpositionsspur nieder und umgekehrt. Weitere Informationen finden Sie unter Transponieren mit der Akkord- und der Transpositionsspur.
- Videospur: Stellt die Frames eines QuickTime-Films als Miniaturbilder dar, die perfekt mit der Musik synchronisiert sind und sich daher ideal für die Filmkomposition eignen. Filmschnitte können automatisch erkannt und markiert werden. Weitere Informationen finden Sie unter Verwenden der Videospur.

Zusammenspiel der unterschiedlichen Bereiche im Arrangierfenster

Das Arrangierfenster enthält verschiedene Bereiche, die miteinander interagieren. Sie bieten zentral Zugriff auf alle Dateien, Bearbeitungsmöglichkeiten sowie die Spur- und Channel-Strip-Parameter, wodurch Ihr Arbeitsfluss signifikant beschleunigt wird. Im Folgenden ist beschrieben, wie die einzelnen Bereiche im Arrangierfenster zugunsten einer schnellen Produktionsweise perfekt interagieren.

So interagieren die einzelnen Bereiche im Arrangierfenster miteinander

- 1 Öffnen Sie den Medien-Bereich, indem Sie auf die Taste "Medien" in der Symbolleiste im Arrangierfenster klicken.
- 2 Klicken Sie auf den Titel "Dateiübersicht" und durchsuchen Sie anschließend einen Ordner, der Audiodateien enthält.

3 Bewegen Sie den Audiodateinamen auf eine Audiospur im Arrangierbereich.



Lassen Sie die Maustaste los, wenn im Info-Text die Position 1 1 1 1 angezeigt wird. Nun wird eine Region im Arrangierbereich erzeugt.



4 Klicken Sie auf die Taste "Sample-Editor" unten im Arrangierbereich.

Daraufhin wird der Sample-Editor eingeblendet, der den Inhalt der Region anzeigt, die Sie gerade im Arrangierbereich erzeugt haben.



5 Klicken Sie auf den Titel "Bin".

Das Bin enthält die Audiodateien, die Sie dem Projekt zuvor hinzugefügt haben.

- 6 Klicken Sie auf den Titel "Loops" und anschließend auf eine Kategorie-Taste, um die passenden Loops in der Suchergebnisliste im Loop-Browser einzublenden.
- 7 Wählen Sie einen mit einem grünen Symbol gekennzeichneten Loop aus und bewegen Sie ihn auf eine Software-Instrument-Spur im Arrangierbereich.



Lassen Sie die Maustaste los, wenn im Info-Text die Position 1 1 1 1 angezeigt wird. Nun wird eine MIDI-Region im Arrangierbereich erzeugt.

Tipp: Wenn keine Software-Instrument-Spur vorhanden ist, können Sie den Apple Loop auch direkt aus dem Loop-Browser in den leeren Arrangierbereich bewegen. Eine Spur und ein entsprechender Channel-Strip werden dabei automatisch erzeugt und der gewählte Apple Loop wird darauf platziert.

8 Klicken Sie auf die Taste "Pianorolle" unten im Arrangierbereich.

Daraufhin wird der Pianorollen-Editor eingeblendet, der den Inhalt der Region anzeigt, die Sie gerade im Arrangierbereich angelegt haben.

9 Klicken Sie auf die Taste "Zum Anfang gehen" im Transportfeld, um die Abspielposition auf den Anfang Ihres Projekts zu setzen.



10 Klicken Sie auf die Wiedergabe-Taste im Transportfeld, um Ihr Projekt wiederzugeben.



Sie hören jetzt die Audiodatei und den Instrument-Loop, die Sie dem Projekt hinzugefügt haben. Vielleicht gefällt Ihnen zwar die Melodie des Software-Instrument-Loops, jedoch nicht sein Sound. In diesem Fall weisen Sie der Software-Instrumenten-Spur über die Bibliothek einen anderen Sound zu. 11 Wählen Sie die Software-Instrument-Spur aus und klicken Sie dann auf die Taste "Informationen".



Der linke Channel-Strip zeigt nun das Software-Instrument und den Effekt der gewählten Spur an.

12 Klicken Sie auf den Titel "Bibliothek" und durchsuchen Sie die angezeigten Channel-Strip-Settings.

Da es sich hierbei um eine Software-Instrument-Spur/Channel-Strip handelt, werden nur Software-Instrument-Channel-Strip-Settings in der Bibliothek angezeigt.

- 13 Wählen Sie eines der Channel-Strip-Settings, um es zu laden.
- 14 Starten Sie die Wiedergabe neu, um den veränderten Sound abzuhören.

Verwenden der Elemente auf der Logic Pro-Benutzeroberfläche

Sie können mithilfe der Maus und Computertastatur auf alle Tasten, Schieberegler und Menüs auf der Logic Pro-Benutzeroberfläche zugreifen.

Markierungsfelder und Tasten

Markierungsfelder sind quadratische Kästchen, die "ausgewählt" werden, wenn Sie darauf klicken, um eine Option (oder Funktion) zu aktivieren. Klicken Sie erneut auf das Markierungsfeld, um die Option auszuschalten.

style:	repie	Y Y
Quantize:	16,24	÷
Interpretation:	\checkmark	
Syncopation:		
No Overlap:		
Max. Dots:	1 1	
▼ 1 Notes sele	cted	

Einige Tasten verhalten sich abhängig davon, ob die zugehörige Funktion vorübergehend aktiviert ist (während die Taste "angeklickt" ist und normalerweise leuchtet), sehr ähnlich.



Ein erneuter Klick auf die Taste deaktiviert die Funktion wieder. Ein Beispiel für diesen Tastentyp sind die Mute- und Solo-Tasten.

Bei der runden Auswahltaste handelt es sich um einen anderen Typ von Auswahlfeld. Hierbei ist eine Gruppe von Tasten verfügbar (jede steht für eine andere Option), von denen eine ausgewählt sein muss. Sie unterscheiden sich von Markierungsfeldern und anderen Tastentypen darin, dass jeweils immer *nur* eine Taste aktiviert sein kann. Ein gutes Beispiel hierfür sind die Typ-Auswahltasten im Dialogfenster "Neue Spuren".

Einblendmenüs

Um Einblendmenüs zu öffnen, klicken Sie wahlweise auf den Menünamen oder auf entsprechende Eingabefelder oder Tasten.

In einigen Menüs wird neben einem oder mehreren Einträgen ein Pfeil für ein Untermenü angezeigt. Um ein Objekt aus dem Untermenü auszuwählen, bewegen Sie den Mauszeiger in Richtung des Pfeils und bewegen Sie ihn dann vertikal über das gewünschte Objekt. Klicken Sie auf den Eintrag, um den gewünschten Befehl oder die Einstellung zu aktivieren. Wenn Sie ein Objekt auswählen möchten, das sich außerhalb des sichtbaren Bereichs befindet, setzen Sie die Maus auf den Pfeil oben oder unten im Menü. Daraufhin beginnt das Menü zu scrollen.



Kontextmenüs

Die *Kontextmenüs* werden geöffnet, indem Sie in verschiedenen Logic Pro-Fenstern bei gedrückter ctrl-Taste oder mit der rechten Maustaste auf eine beliebige Stelle klicken. Daraufhin stehen Ihnen zahlreiche Auswahl-, Nachbearbeitungs- sowie andere bereichsspezifische Befehle zur Verfügung, über die Sie auf häufig verwendete Funktionen zugreifen.

Hinweis: Die Funktionalität für das Rechtsklicken ist von der Einstellung für die rechte Maustaste abhängig: Die Option "Öffnet Kontextmenü" unter "Logic Pro" > "Einstellungen" > "Allgemein" > "Bearbeiten" muss ausgewählt sein.

Verwenden der Computertastatur

Sie können auf die meisten Logic Pro-Funktionen über Tastaturkurzbefehle zugreifen. Immer wenn in dieser Dokumentation von Tastaturkurzbefehlen die Rede ist, bezieht sich das auf eine Funktion oder Option, die über einen Kurzbefehl (eine Tastenkombination, z. B. das gleichzeitige Drücken der Tasten "ctrl" und "W") auf der Computertastatur verwendet werden kann.

Der Einsatz von Tastaturkurzbefehlen kann Ihren Arbeitsfluss in Logic Pro im Vergleich zur Mausbedienung deutlich beschleunigen. Im weiteren Verlauf dieser Dokumentation werden Sie auf zahlreiche Praxisbeispiele (oftmals in Form einzelner Arbeitsschritte) stoßen, in welchen die vorgegebenen Tastaturkurzbefehle für die jeweiligen Funktionen aufgeführt werden. Wir empfehlen Ihnen, die Schritte in der Dokumentation zu befolgen und diese Tastaturkurzbefehle bei der Einarbeitung in Logic Pro einzusetzen. Dadurch prägen Sie sich die Befehle nicht nur besser ein, sondern entwickeln zugleich von Anfang an einen guten (und zügigen) Arbeitsstil.

Wenn Sie die Grundlagen von Logic Pro erst einmal verinnerlicht und erkannt haben, wie Sie arbeiten möchten, können Sie Ihre eigenen Tastaturkurzbefehle nach Belieben zusammenstellen. Die Funktionen und Optionen in Logic Pro, für die Tastaturkurzbefehle zur Verfügung stehen, können auch über MIDI-Befehle eines MIDI-Controllers gesteuert werden. Weitere Informationen zu diesen fortgeschrittenen Themen finden Sie unter Arbeiten mit Tastaturkurzbefehlen.

Anpassen der Fenstereinstellungen

Logic Pro ermöglicht es Ihnen, Ihre Fenstereinstellungen so anzupassen, dass sie Ihrem Arbeitsstil entsprechen und zudem Zugriff auf alle notwendigen Funktionen bieten. Obwohl Sie die meiste Zeit im Arrangierfenster arbeiten werden, können Sie verschiedene Fenster-Kombinationen (auch mehrere desselben Typs) öffnen und individuell anpassen. Zudem ist es möglich, verschiedene Fenster-Anordnungen, früher *Screensets* genannt (beschrieben unter Verwenden der Fensteranordnungen), zu sichern und auf Tastendruck zu laden. Alle aktiven Fenster in einem Projekt werden permanent aktualisiert, um der Abspielposition folgen zu können. Änderungen, die Sie in einem Fenster vornehmen, werden dabei sofort auf alle weiteren aktiven Fenster übertragen. Wenn Sie z. B. die Tonhöhe eines Noten-Events im Notationsfenster verändern, wird diese Änderung sofort im geöffneten Pianorollen-Editor übernommen. Dieses Kapitel beschreibt, wie Sie Ihre gesamten Fenstereinstellungen individuell anpassen und sichern. Dabei gehen wir jedoch nicht auf die Anzeigeoptionen der einzelnen Fenster oder Editoren ein.

Im vorliegenden Kapitel werden folgende Themen behandelt:

- Fenster-Typen (S. 90)
- Öffnen und Schließen von Fenstern (S. 93)
- Bewegen von Fenstern und Anpassen der Größe (S. 95)
- Arbeiten mit verschiedenen Hierarchie-Ebenen (S. 99)
- Auswählen des Arbeitsbereichs (S. 101)
- Zoomen im Arbeitsbereich (S. 103)
- Fensterbeziehungen (S. 109)
- Aus- oder Einblenden des Transportfelds (S. 111)
- Anpassen der Symbolleiste im Arrangierfenster (S. 112)
- Ausblenden oder Einblenden des Bereichs "Informationen" (S. 113)
- Einstellen der Darstellung im Taktlineal (S. 114)
- Einblenden der globalen Spuren (S. 115)
- Verwenden der Fensteranordnungen (S. 118)

Fenster-Typen

In Logic Pro gibt es zwei unterschiedliche Fenster-Typen: normale Fenster und Schwebefenster.

Arbeiten in normalen Fenstern

Sie können beliebig viele normale Fenster und sogar mehrere Fenster desselben Typs öffnen. Auch wenn der Inhalt in allen Fenstern permanent aktualisiert wird, gilt immer nur ein einziges Fenster als das "oberste" oder aktive Fenster. Dieses Fenster steht auch immer im Vordergrund, wenn sich mehrere Fenster überlappen. Darin können Sie auch *aktiv* Änderungen vornehmen.

Das aktive Fenster ist an seinem aufgehellten oberen Rand bzw. seiner Titelzeile mit schwarzem Titeltext und an einem weißen, hervorgehobenen Rahmen um den Fensterinhalt zu erkennen.



Aktive Bereiche innerhalb von Fenstern (wie im Arrangierfenster) werden durch einen weißen, hervorgehobenen Rahmen um den aktiven Bereich angezeigt.



Fenster "aktiv" machen

Führen Sie einen der folgenden Schritte aus:

 Wählen Sie "Fenster" > "Nächstes Fenster" (oder verwenden Sie den entsprechenden Tastaturkurzbefehl).

Mit diesem Befehl machen Sie das nächste geöffnete Fenster aktiv, sofern es von anderen Fenstern vollkommen verdeckt wird.

• Klicken Sie auf die Titelzeile oder in den Arbeitsbereich des Fensters.

Beachten Sie dabei, dass wenn das Stift-Werkzeug in diesem Fenster aktiviert ist, Sie dabei versehentlich ein Event oder eine Region erzeugen könnten.

Das Arrangierfenster kann dabei mehrere andere Fenster in unterschiedlichen Bereichen integrieren. Um ein Fenster aktiv zu machen, klicken Sie auf den Hintergrund oder die Titelleiste des Fensters (den Bereich des Arrangierfensters, den Sie verwenden möchten) oder verwenden Sie in diesem Fenster ein Werkzeug.

Tipp: Sie können auch die Tabulatortaste oder Umschalt-Tabulator verwenden, um zwischen den Arrangierfenstern zu wechseln: Mit Tabulator gehen Sie zum nächsten Fenster, mit Umschalt-Tabulator zum vorherigen.

Das Hauptmerkmal des aktiven Fensters (oder Bereichs im Arrangierfenster) ist, dass sich die Tastaturkurzbefehle nur auf dieses Fenster beziehen, nicht jedoch auf die anderen.

Arbeiten in Schwebefenstern

Die Bezeichnung "Schwebefenster" leitet sich davon ab, dass sie immer im Vordergrund und damit auch über dem aktiven Fenster "schweben". (Mehrere geöffnete Schwebefenster verdecken sich zwangsläufig: Klicken Sie auf das Fenster, das Sie nach vorne bringen möchten.)

Die Fenster für die Einstellungen und Projekteinstellungen sind Beispiele für Schwebefenster.

O O O Preferences	
General Audio MIDI Display Score Video Automation Control Surfaces Sharing	
Project Handling Editing Cycle Catch Caps Lock Keys	
Startup Action: Open Most Recent Project	
Default Template:	
Choose ✓ When opening a project, ask to 'Close current project(s)?' ✓ 'Export MIDI File' saves single MIDI Regions as Format 0 Auto Backup: Last 10 Project Versions ‡	

Schwebefenster erkennen Sie für gewöhnlich an ihrer schmaleren grauen Titelzeile (mit Ausnahme der Plug-In-Fenster, deren Titelzeilen in unterschiedlichen Stilen gehalten sind). Die Mausbedienung verläuft in Schwebefenstern genauso wie in normalen Fenstern.

Verwalten der Hintergrundfenster

Hintergrundfenster werden nicht vollständig abgedunkelt und sind an einer gedimmten Titelleiste und einem heller dargestellten Namen zu erkennen. Sie können direkt neben dem obersten Fenster positioniert oder darunter angeordnet werden.

In den Hintergrundfenstern können Sie Änderungen nicht nur beobachten, sondern auch fast jede Änderung vornehmen, ohne ein Fenster davor aktiv zu machen.

Die Werkzeugauswahl wird für jedes Fenster vermerkt, sodass Sie den Inhalt in jedem Fenster (unabhängig davon, ob es aktiv ist oder nicht) direkt bearbeiten können. Sobald Sie jedoch solche Bearbeitungen durchgeführt haben, wird das Fenster automatisch aktiv gemacht. Angenommen, Sie haben ein Arrangierfenster mit sichtbarem Pianorollen- und Event-Listen-Editor: Im Arrangierbereich ist das Zeiger-Werkzeug aktiviert, im Pianorollen-Editor ist es das Stift-Werkzeug und in der Event-Liste das Radiergummi-Werkzeug. Das Werkzeug wird automatisch aktiviert, sobald Sie den Mauszeiger über die Ränder des jeweiligen Fensters bewegen.

Öffnen und Schließen von Fenstern

Es gibt unterschiedliche Möglichkeiten zum Öffnen und Schließen von Fenstern in Logic Pro.

Fenster öffnen

Führen Sie einen der folgenden Schritte aus:

 Wählen Sie "Fenster" > [Fenster-Typ] (Arrangierfenster, Notation usw.) in der Hauptmenüleiste (oder verwenden Sie den entsprechenden Tastaturkurzbefehl).

Jeder Fenster-Typ ist mit seinem jeweiligen Tastaturkurzbefehl verknüpft, mit dem Sie das Fenster auch ohne Maus öffnen können. "Befehl-1" öffnet z. B. das Arrangierfenster, während "Befehl-2" dem Mixer zugeordnet ist usw. Die Zuordnungen zu den jeweiligen Tastaturkurzbefehlen werden neben den Fensternamen im Menü "Fenster" eingeblendet. Sie sollten sich diese Tastaturkurzbefehle einprägen und sie anstelle der Mausbedienung verwenden, da sie den Arbeitsfluss sehr beschleunigen.

 Bewegen Sie den gewünschten Titel (Audio-Bin, Event-Liste usw.) von seiner Position im Arrangierfenster weg.

Der bewegte Titel wird zu einem unabhängigen Fenster.

Sie können mehrere Fenster desselben Typs öffnen, was sinnvoll ist, wenn Sie den Inhalt unterschiedlicher Regionen in jeweils einem bestimmten Editor-Typ darstellen und verändern möchten. Um jedoch die Organisation der Fenster übersichtlich zu halten und mehrere unabsichtlich geöffnete Fenster desselben Typs zu vermeiden, gilt beim Öffnen von Fenstern Folgendes:

- Wenn ein Fenster des gewünschten Typs im Hintergrund der Fensteranordnung schon geöffnet ist, wird es nach vorne gebracht.
- Wenn ein Fenster des gewünschten Typs im Vordergrund der Fensteranordnung schon geöffnet ist, wird ein weiteres Fenster desselben Typs geöffnet.
- Wenn in der aktuellen Fensteranordnung kein Fenster des gewünschten Typs geöffnet ist, wird eines geöffnet.

Es gibt auch mehrere Methoden, um die Editor-Bereiche von Logic Pro im Arrangierfenster zu öffnen.

Editor-Bereiche in Logic Pro öffnen

Führen Sie einen der folgenden Schritte aus:

• Klicken Sie auf die entsprechende Taste unten im Arrangierbereich.



 Bewegen Sie eine der Tasten unten im Arrangierfenster. Die Taste wird dadurch zu einem Editor-Fenster.

12 12 A	Audio 12	IRMS				
13 🕅 🖬	nst 1	Ø 🖪 🗊	Edit	 Functions 	▼ View	v
14 🕅 🖬 🛛	nst 2	R M G 1 ▶ Global		1.	3	
Global		Edit C3	s v View v] 1.3	off (3840)		0
C3		-		Ņ	5	
Mixer	Sample Editor	Piano Roll	Score	Hyper Editor		
			01:00:00: 1 1 1	00.00 I 1	1 1 5 1	1

- Durch Doppelklicken auf eine Audioregion im Arrangierfenster wird der Sample-Editor unten im Arrangierfenster geöffnet.
- Durch Doppelklicken auf eine MIDI-Region im Arrangierfenster wird der Standard-Editor unten im Arrangierfenster geöffnet.

Hinweis: Sie können den Standard-Editor bestimmen, indem Sie ein Menüobjekt im Menü "Doppelklick auf MIDI-Region öffnet" im Bereich "Logic Pro" > "Einstellungen" > "Allgemein" > "Bearbeiten" auswählen.

 Halten Sie die Wahltaste gedrückt und doppelklicken Sie auf eine Region, um den Standard-Editor in einem separaten Fenster zu öffnen.

Mithilfe der Tastaturkurzbefehle "Fenster öffnen/schließen" können Sie einen einzelnen Tastaturkurzbefehl definieren, mit dem Sie das Fenster oder den Bereich des zugewiesenen Typs im aktiven Arrangierfenster öffnen oder schließen. Wenn das Fenster nicht im Bereich des Arrangierfensters zur Auswahl steht, wird es als separates Fenster geöffnet. Sie können z. B. im Arrangierfenster die Bereiche "Listen" und "Medien" über die Tastaturkurzbefehle für "Listen aus-/einblenden", "Bibliothek ein-/ausblenden" usw. öffnen und schließen (einbzw. ausblenden). Es gibt auch mehrere Möglichkeiten zum Schließen von Fenstern in Logic Pro.

Fenster schließen

Führen Sie einen der folgenden Schritte aus:

 Wählen Sie in der Hauptmenüleiste "Ablage" > "Schließen" (voreingestellter Tastaturkurzbefehl für "Fenster schließen": Befehl-W).

Das aktive Fenster wird geschlossen.

Klicken Sie auf die Schließen-Taste links oben im Fenster.



 Wenn Sie bei gedrückter Wahltaste auf die Schließen-Taste klicken, werden alle Fenster des aktiven Projekts geschlossen.

Hinweis: Wenn Sie alle geöffneten Fenster eines Projekts schließen, nimmt Logic Pro an, dass Sie das gesamte Projekt beenden möchten und fragt, ob Sie die Änderungen sichern möchten.

Bewegen von Fenstern und Anpassen der Größe

Sie können alle geöffneten Fenster einzeln bewegen und deren Größe anpassen, bei Bedarf auch über mehrere Monitore hinweg. Zudem können Sie die Größe aller Fensterelemente ändern, die über einen Bereichstrenner verfügen.



Das Größenverhältnis der Editor- und Arrangierbereiche innerhalb des Arrangierfensters kann beliebig eingestellt werden, indem Sie auf den Bereich dazwischen klicken, die Maustaste gedrückt halten und die Maus vertikal bewegen. Der Mauszeiger nimmt nun die Form des Zeigers zur Größenänderung an. Die vertikale Höhe des Mixers wird separat gesichert. Alle anderen Bearbeitungsbereiche sind gleich hoch.

Die Größe anderer Elemente im Arrangierfenster (wie die Spurliste sowie die Bereiche "Informationen", "Medien" und "Listen") kann nicht verändert werden: Diese Bereiche können lediglich ein- bzw. ausgeblendet werden. Hier ein Beispiel für eine denkbare Fenstereinstellung: Angenommen, Sie möchten die MIDI-Noten verschiedener MIDI-Regionen bearbeiten. Dazu möchten Sie die Höhe des Pianorollen-Editors anheben, um mit einer größeren Zoom-Stufe zu arbeiten, was entsprechend die Höhe des Arrangierbereichs reduziert. Zudem möchten Sie die Zoom-Stufe im Arrangierbereich absenken, da er nur zur Auswahl der Regionen benötigt wird.



Fenster bewegen

• Klicken Sie auf die Titelleiste, halten Sie die Maustaste gedrückt und bewegen Sie das Fenster an eine neue Position.

000	🗎 Se	eventh Der	no Twenty-3 A	RR:Inst 10 - Pi	ano Roll		
	Edit 🔻 Fur	octions 🔻 V	'iew 🔻 off (3840) ; Q			
			Inst 10	G#5	22 2 1 1	Snap: Smart	: k. N.
	22.2		22.3		22.4		23
▶ Global						Chorus .	•
					_	-	
_							

Größe eines Fensters anpassen

Führen Sie einen der folgenden Schritte aus:

• Klicken Sie wie bei jedem Fenster im Finder auf die rechte untere Fensterecke, halten Sie die Maustaste gedrückt und ziehen Sie das Fenster nach Bedarf größer oder kleiner.



 Positionieren Sie den Mauszeiger über der Fensterecke. Wenn der Mauszeiger die Form des Größenänderungszeigers annimmt, klicken Sie, halten Sie die Maustaste gedrückt und bewegen die Maus in eine beliebige Richtung.

Größe von Fensterelementen anpassen

- 1 Bewegen Sie die Maus über den Begrenzungsbalken.
- 2 Wenn der Mauszeiger die Form des Größenänderungszeigers annimmt, klicken Sie, halten Sie die Maustaste gedrückt und bewegen das Fensterelement.

		Clean (92)				Ŧ		
_	Name		Tempo	Key	Beats	Match	Fav	T
	Ambient Beat 01		100	-	16	78%		n
	Club Dance Back 001							

Fenster vergrößern

Führen Sie einen der folgenden Schritte aus:

- Wählen Sie das Fenster und anschließend den Befehl "Fenster" > "Zoomen".
- Klicken Sie auf die Zoom-Taste (die rechte der drei Fenster-Tasten) links oben im Fenster.



Klicken Sie erneut auf die Zoom-Taste, um das Fenster auf die ursprüngliche Größe zurückzusetzen.

Fenster verkleinern

Führen Sie einen der folgenden Schritte aus:

- Wählen Sie das Fenster aus und wählen Sie anschließend "Fenster" > "Im Dock ablegen" (voreingestellter Tastaturkurzbefehl für "Fenster im Dock ablegen": Befehl-M).
- Klicken Sie auf die Taste zum Ablegen des Fensters im Dock (die mittlere der drei Fenster-Tasten) links oben im Fenster.

Daraufhin wird ein Symbol (eine verkleinerte Abbildung des Fensters) im Dock abgelegt. Wenn Sie auf das Symbol im Dock klicken, wird das Fenster wieder in voller Größe angezeigt.

Größe eines Plug-In-Fensters anpassen

Führen Sie einen der folgenden Schritte aus:

- Klicken Sie auf die rechte untere Fensterecke des Plug-In-Fensters, halten Sie die Maustaste gedrückt und ziehen Sie das Fenster größer oder kleiner. Diese Größenänderung betrifft jeweils nur das *einzelne* Plug-In.
- Wählen Sie die Fenstergröße im Menü "Ansicht" des Plug-In-Fensters. Diese Größenänderung betrifft jeweils nur das *einzelne* Plug-In.



Stellen Sie die Standardgröße für Plug-In-Fenster ein unter "Logic Pro" > "Einstellungen"
 > "Darstellung" > "Mixer". Diese Größenänderung betrifft *alle* Plug-Ins.

000		Preferences		
General Audio MIDI	Display Score Vi	deo Automation	Control Surfaces	(x) Sharing
General Arrange	Mixer Piano Roll			
Plug-in Window				
	🗹 Open plug-in win	dow on insertion		
Default Size:	100	;)%		
Level Meters				
Scale:	Exponential	;		
Channel Order:	Centered (Ls L C R R	Rs LFE) 🛟		

Arbeiten mit verschiedenen Hierarchie-Ebenen

Logic Pro ermöglicht es, Projekte in der Übersichtsebene (Arrangierebene) und ebenso auf mikroskopischer Ebene (Editor-Ebene) darzustellen. Diese unterschiedlichen hierarchischen Ebenen sind für die verschiedenen Aufgabenstellungen während der Produktion ausgelegt wie etwa das Arrangement von Projekt-Abschnitten oder das Überarbeiten einzelner Instrument-Parts. In vielen Fällen können Sie direkt zwischen diesen unterschiedlichen Darstellungsebenen umschalten, ohne auf andere Fenster zugreifen oder diese öffnen zu müssen.

Die Editoren sind normalerweise die unterste Darstellungsebene, in der einzelne Events innerhalb der gewählten Region angezeigt werden.

Durch Klicken auf die Hierarchie-Taste in der linken oberen Ecke eines Fensters oder Fensterbereichs wechselt die Ansicht in die nächsthöhere Ebene (normalerweise in die Arrangierebene).



Hinweis: Durch Doppelklicken auf den Hintergrund im Editor-Bereich eines Fensters wechseln Sie ebenfalls zur nächsthöheren Darstellungsebene.

Im Pianorollen- und dem Hyper-Editor werden in der nächsthöheren Darstellungsebene die Events aller Regionen im Arrangierbereich dargestellt.

Wenn Sie auf die Hierarchie-Taste in der Event-Liste klicken, wechseln Sie auch hier in die nächsthöhere Darstellungsebene (genau wie bei den anderen Editoren). Allerdings verändert sich die Darstellung in der Event-Liste nur geringfügig: Anstelle der einzelnen Events wird nun eine Liste mit allen Regionen zusammen mit den Regionpositionen und -namen, den Spurnummern sowie der jeweiligen Länge eingeblendet. Die MIDI-Region, die Sie gerade bearbeitet haben, ist dabei in der Liste mit den Regionnamen ausgewählt.

Mit einem Doppelklick auf eine MIDI-Region (oder dem Tastaturkurzbefehl "In Ordner oder Region hineingehen") kehren Sie zur untersten Darstellungsebene und damit zum Inhalt der MIDI-Region zurück.

Audioregionen werden mit einem Doppelklick im Sample-Editor geöffnet.

Wenn Sie in der Notation auf die Hierarchie-Taste klicken, wechseln Sie in die nächsthöhere Darstellungsebene. Anders als bei den übrigen Editoren können Sie hier einzelne Events auch in höheren Darstellungsebenen bearbeiten. Mit einem Doppelklick auf ein Notensystem (an einer freien Position) gelangen Sie wieder zu einer niedrigeren Darstellungsebene.

Auswählen des Arbeitsbereichs

Mithilfe der Scroll-Balken am unteren und rechten Rand des Fensters können Sie sich sowohl vertikal als auch horizontal im Arbeitsbereich bewegen.



Der sichtbare Arbeitsbereich lässt sich durch Klicken auf die Pfeile zum Scrollen oder durch Klicken und Bewegen des Scroll-Balkens verschieben. Zwei Punkte müssen Sie dabei beachten:

- Das Größenverhältnis zwischen den Scroll-Boxen und dem gesamten Scroll-Balken entspricht der Größe des sichtbaren Ausschnitts im Verhältnis zur Gesamtgröße des Fensterinhalts.
- Der sichtbare Ausschnitt wird durch die Bewegung der Scroll-Box verändert.

Mit den Tastaturkurzbefehlen "Seite oben", "Seite unten", "Seite links" und "Seite rechts" können Sie seitenweise nach oben, unten, links und rechts scrollen, als ob Sie auf den grauen Bereich (im Scroll-Balken) über oder unter der vertikalen bzw. links und rechts neben den horizontalen Scroll-Balken klicken.



Die Tastaturkurzbefehle "Oberste Seite", "Unterste Seite", "Ganz linke Seite" und "Ganz rechte Seite" verschieben den sichtbaren Bereich des Arbeitsbereichs ganz nach oben, unten, links und rechts, als ob Sie den jeweiligen Scroll-Balken auf die jeweilige Extremposition bewegt hätten.

Mit dem Befehl "Ansicht" > "Zur Auswahl" verschieben Sie den sichtbaren Bereich im Arrangierfenster, der Event-Liste sowie dem Hyper-Editor und dem Pianorollen-Editor auf das erste der ausgewählten Events. Diese Funktion steht als Tastaturkurzbefehl zur Verfügung und bezieht sich auf das aktuell aktive Fenster.

Hinweis: Wenn eine Marquee-Auswahl aktiviert ist, wird durch diesen Tastaturkurzbefehl der im Editor sichtbare Bereich so bewegt, dass darin möglichst viel von der Marquee-Auswahl zu sehen ist.

Gleichzeitig vertikal und horizontal scrollen

Führen Sie einen der folgenden Schritte aus:

 Halten Sie "Umschalt-ctrl" gedrückt, klicken Sie auf den Hintergrund im Arrangierfenster und bewegen Sie die Maus (bei weiterhin gedrückter Maustaste) in die gewünschte Richtung. Klicken Sie mit der dritten Maustaste (z. B. dem Mausrad) in den Hintergrund des Arrangierfensters, halten Sie die Taste gedrückt und bewegen Sie die Maus in die gewünschte Richtung.

Der Abstand zwischen dem Mauszeiger und der ursprünglich angeklickten Position bestimmt die Geschwindigkeit des Scrollens.

Hinweis: Die zweite Option steht nur dann zur Verfügung, wenn Sie die dritte Maustaste einem allgemeinen Befehl wie "Exposé" zugeordnet haben.

Zoomen im Arbeitsbereich

Mithilfe der Zoom-Steuerung vergrößern und verkleinern Sie den aktuellen Arbeitsbereich. Durch Auswahl einer bestimmten Zoom-Stufe reduzieren Sie die Größe von Events oder Regionen im dargestellten Bildschirmausschnitt oder erhöhen diese. Auf diese Weise können Sie:

- Mehr Events oder Regionen im selben Bildschirmbereich darstellen (auszoomen)
- · Events oder Regionen detaillierter darstellen (einzoomen)

Während des Zoomens verbleibt das linke oberste (und *ausgewählte*) Event/Region im sichtbaren Bereich des Bildschirms. Mit anderen Worten: Die erste ausgewählte Region/Event bleibt auch im gezoomten Fenster erhalten. Wenn keine ausgewählte Region sichtbar ist, wird der Zoom-Vorgang mit der Abspielposition als Mittelpunkt durchgeführt. Ist auch die Abspielposition nicht sichtbar, wird das aktuelle Zentrum des Fensters beibehalten.

Die horizontale und vertikale Zoom-Steuerung finden Sie rechts unten in der Ecke des Arbeitsbereichs der Fenster.



Auszoomen

• Klicken Sie auf die enger angeordneten Linien, um die Zoom-Stufe zu reduzieren.

Einzoomen

 Klicken Sie auf die mit größerem Abstand angeordneten Linien, um die Zoom-Stufe zu erhöhen.

Zudem können Sie die Zoom-Regler greifen und verschieben, um die verschiedenen Zoom-Stufen durchzuschalten. Die relativen Größenunterschiede zwischen den Spuren bleiben beim Zoomen erhalten.

Zoomen mit der Abspielposition

Mithilfe der Abspielposition vergrößern und verkleinern Sie den aktuellen Arbeitsbereich.

Mit der Abspielposition zoomen

1 Klicken Sie in den unteren Bereich des Taktlineals und halten Sie die Maustaste gedrückt.



2 Ziehen Sie am oberen Ende der Abspielpositionslinie auf- oder abwärts.

▼ Region ▼ MiD	i v Audio v Viev	W V	Snap: Smart
71	71.1.3	71.2	71.2.3
Marker 10	T .	Marker 10	
Power Chords O		Power Chords	
	••••••••••••••••••••••••••••••••••••••		
	4 Þ		

Zoomen mit den Scroll-Balken

Sie können sich mithilfe der Scroll-Balken nicht nur durch Ihr Arrangement und die Editor-Fenster bewegen, sondern diese auch für das Zoomen verwenden.

Mit den Scroll-Balken zoomen

- Klicken Sie auf die Zoom-Handles auf einer Seite des Scroll-Balkens, halten Sie die Maustaste gedrückt und bewegen Sie sie:
 - Nach oben oder unten bei einem vertikalen Scroll-Balken

• Nach links oder rechts bei einem horizontalen Scroll-Balken



Während des Bewegens wird der Fensterinhalt gezoomt.

Zoomen mit dem Trackpad

Mithilfe des Trackpads vergrößern und verkleinern Sie den aktuellen Arbeitsbereich.

Zoom-Stufe erhöhen

Ziehen Sie zwei Finger auf dem Trackpad auseinander.

Zoom-Stufe reduzieren

Ziehen Sie zwei Finger auf dem Trackpad zusammen.

Zoomen mit der Wellenform-Zoom-Taste

Neben der horizontalen Zoom-Steuerung im Arrangierbereich befindet sich die Wellenform-Zoom-Taste. Mit dieser Taste können Sie die Wellenform aller Audioregionen und die Wellenform in der Beat-Zuweisungs-Spur (wenn Beat-Zuweisung in den globalen Spuren aktiviert ist) optisch vergrößern.

Status der Wellenform-Zoom-Taste umschalten

 Klicken Sie auf die Wellenform-Zoom-Taste (Tastaturkurzbefehl: "Vertikaler Wellenform-Zoom ein/aus").

Wenn diese Taste aktiviert ist, werden die Wellenformen in allen Audioregionen und die Wellenform in der Beat-Zuweisungs-Spur entsprechend der zugewiesenen Zoom-Stufe vergrößert. Sie können die Zoom-Stufe beliebig ändern.

Zoom-Stufe mit der Wellenform-Zoom-Taste ändern

1 Klicken Sie auf die Wellenform-Zoom-Taste und halten Sie die Maustaste gedrückt. Ein Schieberegler wird eingeblendet.



2 Bewegen Sie den Schieberegler. Dabei wird die Wellenformdarstellung in allen Audioregionen und der Beat-Zuweisungs-Spur vergrößert oder verkleinert.



Hinweis: Diese Funktion wirkt sich allerdings nur optisch aus: Die Amplitude (Pegel) der Wellenform ist davon nicht betroffen.

Sie können die Zoom-Stufe auch mithilfe der folgenden Tastaturkurzbefehle ändern:

- Wellenform vertikal einzoomen
- Wellenform vertikal auszoomen
- Vertikales Zoomen der Wellenform x 1 (Normal)
- Vertikales Zoomen der Wellenform x 2
- Vertikales Zoomen der Wellenform x 4
- Vertikales Zoomen der Wellenform x 8

Einzoomen auf einen Bildschirmausschnitt

Um einen Bildschirmausschnitt auf Fenstergröße zu vergrößern, ziehen Sie mit dem Zoom-Werkzeug ein Auswahlrechteck für den gewünschten Bereich.



Bei Bedarf wiederholen Sie diesen Vorgang, um weiter einzuzoomen.

Tipp: Wenn andere Werkzeuge aktiviert sind, können Sie auf das Zoom-Werkzeug zugreifen, indem Sie "ctrl-Wahl" gedrückt halten.

Sichern und Abrufen von Zoom-Einstellungen

Über die Tastaturkurzbefehle "Sichern Zoom 1–3" können Sie drei unterschiedliche Zoom-Einstellungen für jedes Fenster sichern. Entsprechend können Sie diese Zoom-Einstellungen über die Tastaturkurzbefehle "Abruf Zoom 1–3" abrufen. Diese Befehle beziehen sich ausschließlich auf das aktive Fenster oder den aktiven Fensterbereich.

Zurückkehren zur vorherigen Zoom-Einstellung

Klicken Sie mit dem Zoom-Werkzeug auf den Hintergrund: Mit dieser Aktion setzen Sie die Zoom-Stufe auf den ursprünglichen Wert zurück oder gehen jeweils einen Schritt zurück, sofern das Werkzeug mehrfach verwendet wurde.

Verwenden von Tastaturkurzbefehlen zur Zoom-Navigation

Sie können für jedes Fenster bis zu dreißig Zoom-Stufen und Scroll-Positionen auf den Scroll-Balken einstellen und abrufen. Auf diese Weise können Sie durch zahlreiche Zoom-Stufen und Scroll-Balken-Positionen navigieren, wodurch sich das Erledigen identischer Bearbeitungsschritte beschleunigen lässt.

Mit den folgenden Befehlen zoomen Sie ausgewählte Events oder eine über die Locator-Punkte definierte Region auf volle Bildschirmgröße. Der Gebrauch der Zoom-Befehle erzeugt jeweils einen neuen Schritt im Navigationspfad.

 Zoom vertikal und horizontal an Auswahl anpassen, Navigations-Schnappschuss sichern: Die aktuelle Auswahl wird so groß wie möglich dargestellt und als Ansicht im Navigationspfad gesichert. *Hinweis:* Wenn eine Marquee-Auswahl aktiviert ist, wird durch diesen Tastaturkurzbefehl die aktuelle Zoom-Stufe so angepasst, dass die resultierende Darstellung der Marquee-Auswahl entspricht.

 Zoom horizontal an Auswahl anpassen, Navigations-Schnappschuss sichern: Die aktuelle Auswahl wird horizontal so groß wie möglich dargestellt und als Ansicht im Navigationspfad gesichert.

Hinweis: Wenn eine Marquee-Auswahl aktiviert ist, wird durch diesen Tastaturkurzbefehl die aktuelle Zoom-Stufe so angepasst, dass die resultierende Darstellung der Marquee-Auswahl entspricht.

- Zoom vertikal an Auswahl anpassen, Navigations-Schnappschuss sichern: Die aktuelle Auswahl wird vertikal so groß wie möglich dargestellt und als Ansicht im Navigationspfad gesichert.
- Zoom an Locator-Punkte anpassen, Navigations-Schnappschuss sichern: Der aktuelle Bereich zwischen den Locator-Punkten wird so groß wie möglich dargestellt und als Ansicht im Navigationspfad gesichert.
- Zoom an alle Inhalte anpassen, Navigations-Schnappschuss sichern: Passt die Zoom-Stufe so an, dass der gesamte Inhalt des aktiven Fensters in der aktuellen Ansicht dargestellt wird.

Mit den Navigations-Tastaturkurzbefehlen können Sie nun die vorherige oder nächste Zoom-Einstellung aufrufen.

- *Navigations-Schnappschuss sichern:* Die aktuelle Einstellung für die Zoom-Stufe und den Scroll-Balken (Fensterposition) wird als Schritt im Navigationspfad gesichert.
- Navigation: rückwärts: Der vorherige Schritt im Navigationspfad wird aufgerufen.
- Navigation: vorwärts: Der nächste Schritt im Navigationspfad wird aufgerufen.

Die Tastaturkurzbefehle für den Navigationspfad sind z. B. in folgender Situation nützlich: Wenn Sie Abschnitte einer Audioregion ausschneiden und in einem Projekt mit über 100 Audiospuren an verschiedenen Positionen wieder einsetzen möchten. Ein Schritt im Navigationspfad würde dabei der gezoomten Ansicht der Audioregion zugeordnet. Ein weiterer Schritt könnte dann eine vertikal gezoomte Ansicht mehrerer Zielspuren (zum Einsetzen des Ausschnitts) sein. In einem weiteren Schritt könnten Sie dann eine horizontal ausgezoomte Ansicht des Projekts ablegen, um die Audiosegmente weiter hinten einzusetzen.

Hinweis: Für die meisten dieser Navigationsoptionen sind in der Voreinstellung keine Tastaturkurzbefehle festgelegt, sodass Sie diese zuerst im Fenster "Tastaturkurzbefehle" zuweisen müssen. Wählen Sie "Logic Pro" > "Einstellungen" > "Tastaturkurzbefehle" und geben Sie im Suchfeld "nav" ein. Daraufhin werden die oben beschriebenen Einträge angezeigt. Weitere Informationen zum Zuweisen von Tastaturkurzbefehlen finden Sie unter Zuweisen der Tastaturkurzbefehle und Computertasten.
Fensterbeziehungen

Logic Pro ermöglicht es Ihnen, Fenster zugunsten einer möglichst flexiblen Ansicht einzeln zu verkoppeln oder zu entkoppeln. So können Sie z. B. zwei Event-Listen anlegen, wobei die eine die Regionen im Arrangierbereich und die andere deren Inhalt anzeigt. Klicken Sie einfach auf den Regionnamen, um den zugehörigen Inhalt im zweiten Fenster darzustellen.

Die zwei Tasten, die bei den meisten Fenstern ganz links oben sitzen, bestimmen die Beziehung zu:

- · der Abspielposition (Catch)
- anderen Fenstern ("Keine Verknüpfung", "Verknüpfung auf gleichem Level" oder "Inhalt verknüpfen")



Arbeiten im Catch-Modus

Wenn Sie im Catch-Modus arbeiten, folgt der sichtbare Fensterausschnitt während der Wiedergabe und Aufnahme der Abspielposition. Klicken Sie einfach auf die Catch-Taste.

Wenn die Taste deaktiviert ist, wird die Darstellung nicht aktualisiert, wenn die Abspielposition über die rechte Kante aus dem aktuell sichtbaren Fensterbereich herausläuft.

Im Bereich "Logic Pro" > "Einstellungen" > "Allgemein" > "Catch" können Sie die folgenden Optionen einstellen:

- "Catch" beim Starten von Logic einschalten: Aktiviert den Catch-Modus, wenn Wiedergabe oder Pause gedrückt wird.
- "Catch" beim Ändern der Abspielposition einschalten: Aktiviert den Catch-Modus, sobald die Abspielposition bewegt wird.

Außerdem haben Sie die Möglichkeit, den Catch-Modus mit der Option "Scrollen bei Wiedergabe" zu verwenden. In den lokalen Ansicht-Menüs in allen Fenstern, die die Zeitachse horizontal darstellen (Arrangierfenster sowie Notations-, Pianorollen- und Hyper-Editor), steht die Option "Ansicht" > "Scrollen bei Wiedergabe" zur Auswahl. Wenn zudem die Catch-Funktion für dieses Fenster aktiviert ist, wird die Abspielpositionslinie immer im Zentrum des Fensters abgebildet, während der Hintergrund langsam von links nach rechts durchläuft.

Arbeiten im Verknüpfen-Modus

Mit den Optionen für den Verknüpfen-Modus, "Keine Verknüpfung", "Verknüpfung auf gleichem Level" und "Inhalt verknüpfen", können Sie festlegen, wie der Bereich "Informationen" bei der Arbeit in den zugehörigen Editor-Fenstern angezeigt werden soll.

Einen dieser Modi aktivieren

- Klicken Sie bei gedrückter ctrl-Taste oder mit der rechten Maustaste auf die Link-Taste und wählen dann den gewünschten Modus im Kontextmenü aus.
 - Keine Verknüpfung: Das Fenster ist von den anderen Fenstern entkoppelt.
 - Verknüpfung auf gleichem Level: Wenn diese Option in einem beliebigen Fenster aktiviert ist, blendet dieses Fenster immer denselben Inhalt wie das aktive Fenster ein. Die Anzeige wird aktualisiert, sobald Sie die Auswahl (der Daten) im aktiven Fenster verändern. Angenommen das aktive Fenster ist ein Pianorollen-Editor. Im Modus "Verknüpfung auf gleichem Level" werden im Notationsfenster und der Event-Liste die gleichen Daten angezeigt, nur in einer anderen Form.
 - Inhalt verknüpfen: Dieser Modus sorgt dafür, dass das Fenster immer den Inhalt der Region anzeigt, die im aktiven Fenster ausgewählt wurde. Diese Anzeige rangiert daher immer eine Stufe unter dem obersten (aktiven) Fenster. Wenn z. B. der Arrangierbereich das aktive Fenster ist, zeigt jeder geöffnete MIDI-Editor die Events der gewählten MIDI-Region. Bei Auswahl einer anderen MIDI-Region im Arrangierbereich wird die Darstellung in den verknüpften Editoren aktualisiert, um den Inhalt dieser neu gewählten Region anzuzeigen. Sie können den Modus "Inhalt verknüpfen" auch in einem Arrangierbereich verwenden, um den Ordnerinhalt in einem anderen Arrangierbereich darzustellen.

Tipp: Bei Bedarf können Sie über die Link-Taste schnell zwischen diesen Modi umschalten. Durch einmaliges Klicken auf die Taste schalten Sie zwischen den Modi "Keine Verknüpfung" und "Verknüpfung auf gleichem Level" um. Mit einem Doppelklick auf die Link-Taste schalten Sie zum Modus "Inhalt verknüpfen".



Das Symbol der Link-Taste spiegelt den gewählten Anzeigemodus wider:

Arbeiten im Content-Catch-Modus

Der Content-Catch-Modus wird normalerweise im Arrangierbereich zusammen mit verkoppelten MIDI-Editor-Fenstern verwendet, die permanent die Darstellung der MIDI-Events aktualisieren, die aktuell (in der gewählten Arrangierspur) wiedergegeben werden.

Voraussetzung dafür ist, dass die Option "Logic Pro" > "Einstellungen" > "Global" > "Catch" > "Inhalt verknüpfen an Position bei aktiviertem Catch und Link" aktiviert ist. Standardmäßig ist diese Option deaktiviert.

- Wenn die Einstellung eingeschaltet ist, folgt der Content-Catch-Modus der Abspielposition innerhalb der dargestellten Region und zeigt den Inhalt nachfolgender Regionen, wenn die Abspielposition in deren Bereich kommt.
- Wenn die Einstellung ausgeschaltet ist, folgt der Content-Catch-Modus der Abspielposition innerhalb der dargestellten Region, zeigt aber nicht den Inhalt nachfolgender Regionen, wenn die Abspielposition in deren Bereich kommt.

Content-Catch-Modus aktivieren

- 1 Klicken Sie auf die Catch-Taste, um ihn einzuschalten.
- 2 Klicken Sie bei gedrückter ctrl-Taste oder mit der rechten Maustaste auf die Link-Taste und wählen dann "Inhalt verknüpfen" im Kontextmenü aus.
- 3 Aktivieren Sie die Einstellung "Logic Pro" > "Einstellungen" > "Global" > "Catch" > ""Inhalt verknüpfen" an Position" bei aktiviertem "Catch" und "Link"".

Aus- oder Einblenden des Transportfelds

Sie können das gesamte Transportfeld ausblenden und so mehr Platz für die Darstellung von Regionen, Editoren und anderen Daten zur Verfügung stellen.

Transportfeld aus- oder einblenden

Führen Sie einen der folgenden Schritte aus:

- Wählen Sie "Ansicht" > "Transport" (Tastaturkurzbefehl: "Transportfeld ein-/ausblenden").
- Positionieren Sie das Zeiger-Werkzeug an der Grenze zwischen Arrangierbereich und Transportfeld. Wenn der Mauszeiger die Form des Größenänderungszeigers annimmt, klicken Sie, halten Sie die Maustaste gedrückt und bewegen Sie die Maus nach oben oder unten.

Sie können das Transportfeld durch Hinzufügen oder Entfernen von Tasten und Anzeigen individuell anpassen, um nur die Funktionen anzuzeigen, die Sie am häufigsten verwenden. Das wirkt sich zwangsläufig auch auf die Größe des Transportfelds aus. Zudem können Sie ein separates SMPTE- oder Taktanzeige-Fenster öffnen. Weitere Informationen finden Sie unter Anpassen des Transportfelds.

Anpassen der Symbolleiste im Arrangierfenster

Sie können in der Symbolleiste des Arrangierfensters Tasten für die Befehle hinzufügen, die Sie am häufigsten benötigen. Zudem können Sie die Anzeige so konfigurieren, dass nur die Tastensymbole oder nur die Tastennamen dargestellt werden.

Taste in der Symbolleiste im Arrangierfenster hinzufügen

1 Klicken Sie bei gedrückter ctrl-Taste oder mit der rechten Maustaste auf die Symbolleiste im Arrangierfenster und wählen dann "Symbolleiste anpassen" im Kontextmenü.



2 Bewegen Sie die Tasten, die Sie hinzufügen möchten, aus dem Dialogfenster "Symbolleiste anpassen" auf eine leere Position oben in der Symbolleiste.



Wenn Sie eine Taste auf eine Position zwischen zwei bereits bestehenden Tasten bewegen, werden diese zur Seite geschoben und machen so Platz für die neue Taste.

Hinweis: Sie können auch einfach die Standardsymbolleiste aus dem unteren Bereich des Dialogfensters "Symbolleiste anpassen" verwenden, sofern die Zusammenstellung nicht wie gewünscht verläuft.

3 Klicken Sie dann auf "Fertig".

Taste aus der Symbolleiste im Arrangierfenster entfernen

 Klicken Sie bei gedrückter ctrl-Taste oder mit der rechten Maustaste auf die Taste, die Sie entfernen möchten, und wählen Sie dann "Objekt entfernen" im Kontextmenü aus.

Darstellung der Einträge in der Symbolleiste verändern

 Über das Kontextmenü und das Menü "Zeigen" im Dialogfenster "Symbolleiste anpassen" können Sie die Objekte in der Symbolleiste als "Symbol & Text", "Nur Symbol" oder "Nur Text" anzeigen lassen. Wählen Sie einfach Ihre bevorzugte Darstellungsoption.

Wenn Sie die Größe des Arrangierfensters verändern, können eventuell nicht alle Tasten sichtbar in der Symbolleiste dargestellt werden.

Sicherstellen, dass eine Taste in der Symbolleiste auch bei einer Größenänderung des Arrangierfensters weiterhin sichtbar ist

• Klicken Sie bei gedrückter ctrl-Taste oder mit der rechten Maustaste auf die entsprechende Taste und wählen Sie dann "Objekt sichtbar lassen" aus dem Kontextmenü.

Ausblenden oder Einblenden des Bereichs "Informationen"

Sie können den gesamten Bereich "Informationen" auf der linken Seite in den Arrangierund Editor-Fenstern verbergen, sodass Ihnen mehr Platz für den Arbeitsbereich für Regionen, Events und andere Daten zur Verfügung steht.

Bereich "Informationen" im Arrangierfenster aus- oder einblenden Führen Sie einen der folgenden Schritte aus:

- Wählen Sie "Ansicht" > "Informationen" (voreingestellter Tastaturkurzbefehl für "Informationen aus-/einblenden": I).
- Klicken Sie auf die Taste "Informationen" in der Symbolleiste des Arrangierfensters.

Bereich "Informationen" in den Editor-Fenstern aus- oder einblenden

 Wählen Sie "Ansicht" > "Informationen" (voreingestellter Tastaturkurzbefehl für "Informationen aus-/einblenden": I).

Wenn vertikal nicht genug Platz zur Verfügung steht, können Sie einzelne Boxen über die zugehörigen Dreiecksymbole ausblenden.

Einstellen der Darstellung im Taktlineal

Sie können zwischen vier Darstellungsoptionen für das Taktlineal auswählen:

• Zeit: Das in Stunden, Minuten, Sekunden und Frames unterteilte SMPTE-Lineal wird angezeigt.

Trac	k 🔻 Region	▼ MIDI ▼	Audio 🔻 Vi	ew v			Snap: Smart	: Drag:	Overlap	: [. +.
-	0:00	0:10	0:20	0:30	0:40	0:50	1:00	1:10	1:20	1:30	1:40 o
2											•
S											
S											

• *Taktversatz:* Das in Takte, Schläge, Rasterwerte und Ticks unterteilte Taktlineal wird angezeigt. Abhängig von den Zoom-Einstellungen (siehe Zoomen im Arbeitsbereich) werden die Takte an der oberen Kante mit Zahleneinheiten wie 1, 4, 8 oder 16 markiert. Taktartwechsel werden hier ebenfalls berücksichtigt. Im unteren Drittel finden Sie für jeden Takt eine vertikale Linie. Die kürzeren Linien stehen für die einzelnen Schläge innerhalb der Takte, allerdings sind sie abhängig von der aktuellen Zoom-Stufe nicht immer sichtbar.

Trac	k ▼ Reg	ion 🔻 Mi	DI 🔻 Audio	▼ View ▼)			Snap: Smart	; Dra	ig: Overlap		: . +.
	1	5	9	13	17	21	25	29	33	37	41	45 45
S												
S												

• Takt und Zeit: Das SMPTE-Lineal wird über dem Taktlineal angezeigt.

Trac	k 🔻 Regi	on 🔻 MIDI	v Audio	• View •	•]		Snap: Smar	t 🛟 Drag: Overlag	+.
	0:00					0:40			1:20 1:30 🖸
									41 45 43
2									
S									
S			_						

• Zeit und Takt: Das Taktlineal wird über dem SMPTE-Lineal angezeigt.

Tra	:k ▼ Reg	gion v MIC	0I ▼ Audio ▼	View *			Snap: S	mart 🛟	Drag: Overlap	;	k. +.
	1 1 1	5	9 13	1 1 17	21 21	25	29 33	37	41	45 49	5 🎝
_			0:20	0:30	0:40	0:50	1:00				1:40 ©
Ρ.											
S											
S											

Sie können die Darstellung des Taktlineals ändern, indem Sie auf das kleine Noten- oder Uhrensymbol am rechten Rand des Taktlineals klicken. Dies öffnet ein Menü mit alternativen Takt- und (SMPTE-)Zeitanzeigeoptionen. Sie können zwischen Zeit- und Taktlinealen wählen.



Ein Zeitlineal anzeigen

Wählen Sie im Menü die Einstellung "Zeit" oder "Zeit und Takt".

Ein Taktlineal anzeigen

Wählen Sie im Menü die Einstellung "Takt" oder "Takt und Zeit".

Mit der Option "Marquee-Stripe" können Sie die Marquee-Leiste (dient als Auswahlwerkzeug) aus- oder einblenden. Weitere Informationen finden Sie unter Auswählen von Teilregionen.

Mit den folgenden Tastaturkurzbefehlen können Sie die Anzeige für das Lineal umschalten:

- Event-Position und -Länge in SMPTE-Einheiten: Schaltet zur jeweils anderen Darstellungsoption um, wenn das Takt- oder SMPTE-Lineal angezeigt wird. Wenn beide Darstellungsoptionen sichtbar sind, schalten Sie die Reihenfolge von Takt- und SMPTE-Lineal um.
- Zweites Lineal: Die Anzeige für das zweite Lineal wird umgeschaltet.

Einblenden der globalen Spuren

In allen Editor-Fenstern können unterhalb des Lineals globale Spuren eingeblendet werden. Sie können die Anzeige auf bestimmte globale Spuren beschränken, deren Größe verändern und diese neu anordnen. Standardmäßig sind beim Öffnen der globalen Spuren die Marker-, Taktart/Tonart- und Tempo-Spur sichtbar.

Aus- oder Einblenden globaler Spuren

Sie können die globalen Spuren als Ganzes aus- und einblenden oder bestimmte globale Spuren aus- und einblenden.

Globale Spuren aus- oder einblenden

Führen Sie einen der folgenden Schritte aus:

- Wählen Sie "Ansicht" > "Globale Spuren" (Tastaturkurzbefehl für "Globale Spuren ein-/ausblenden: G).
- Klicken Sie auf das Dreiecksymbol zu "Globale Spuren" links neben dem Taktlineal.



Bestimmte globale Spuren aus- oder einblenden

Führen Sie einen der folgenden Schritte aus:

 Wählen Sie "Ansicht" > "Globale Spuren konfigurieren" (voreingestellter Tastaturkurzbefehl: Wahl-G) und aktivieren Sie dann die entsprechenden Markierungsfelder.

_	Untitled – Arrange	
*	Global Tracks Configuration	
Set Loca	Marker	
Track	Video	
1	Signature	25
	Chord	
	Transposition	
4	Tempo	
140	Beat Mapping	
100 1 15	Enable All Disable All Done	
15		

- Klicken Sie bei gedrückter ctrl-Taste (oder mit der rechten Maustaste) auf eine beliebige Stelle im Header-Bereich der globalen Spuren und wählen dann einzelne Spuren aus oder heben die Auswahl auf.
- Klicken Sie bei gedrückter ctrl-Taste (oder mit der rechten Maustaste) auf eine beliebige Stelle im Header-Bereich der globalen Spuren, wählen Sie aus dem Kontextmenü "Globale Spuren konfigurieren" (voreingestellter Tastaturkurzbefehl: Wahl-G) und aktivieren Sie dann die entsprechenden Markierungsfelder.

Die Auswahl im Dialogfenster "Konfiguration Globale Spuren" wirkt sich nur im aktiven Fenster aus. Die globalen Spuren können für jedes Fenster separat konfiguriert werden.

Tipp: Klicken Sie auf die Taste "Alle aktivieren" oder "Alle deaktivieren", um alle globalen Spuren ein- bzw. auszublenden. Sie können auch die voreingestellten Tastaturkurzbefehle verwenden: "Alle globalen Spuren einblenden" und "Alle globalen Spuren ausblenden".

Hinweis: Alternativ können Sie für die einzelnen globalen Spuren auch die Tastaturkurzbefehle zum Ein-/Ausblenden folgender Spuren zuweisen und verwenden: "Marker-Spur", "Transpositionsspur", "Akkordspur", "Taktart/Tonart-Spur", "Tempospur", "Beat-Zuweisungs-Spur" und "Videospur". Die Tastaturkurzbefehle werden sofort wirksam, ohne dass das Dialogfenster "Konfiguration Globale Spuren" angezeigt wird.

Anpassen der Größe oder Bewegen der globalen Spuren

Sie können die Größe der globalen Spuren sowohl einzeln als auch des gesamten Bereichs anpassen.

Größe einzelner globaler Spuren anpassen

Führen Sie einen der folgenden Schritte aus:

 Klicken Sie auf das Dreiecksymbol in der linken oberen Ecke jeder beliebigen globalen Spur.

Daraufhin wird die Spurhöhe vergrößert und zusätzliche Bedienelemente werden angezeigt. Klicken Sie erneut auf das Dreiecksymbol, um die Spurhöhe wieder zu verkleinern.

 Positionieren Sie den Mauszeiger über den Spurtrennern im Header-Bereich zwischen den globalen Spuren, halten Sie die Maustaste gedrückt und bewegen Sie den Mauszeiger nach oben oder unten.



Gesamte Bereichsgröße der globalen Spuren anpassen

 Positionieren Sie den Mauszeiger über den Spurtrennern im Header-Bereich zwischen den globalen Spuren, halten Sie die Maustaste gedrückt und bewegen Sie den Mauszeiger nach oben oder unten.

Reihenfolge der globalen Spuren verändern

 Klicken Sie im Header-Bereich der globalen Spur, die Sie bewegen möchten, auf eine beliebige Stelle (außer auf die Bedienelemente), halten Sie die Maustaste gedrückt und bewegen Sie den Mauszeiger nach oben oder unten.

Die Anordnung der globalen Spuren wird für jedes Fenster individuell gesichert.

Tipp: Wenn die Tasten "Spurschreibschutz" sichtbar sind ("Ansicht" > "Spur-Header konfigurieren" > "Geschützt"), können Sie diese in bestimmten globalen Spuren aktivieren, um diese Spuren gegen Änderungen zu schützen.

Verwenden der Fensteranordnungen

In der Praxis ordnen Sie die Fenster so an, dass sie Ihrem Arbeitsstil entsprechen. Diese Anordnung der verschiedenen Fenster inklusive der Darstellungsgröße, der Zoom-Stufen und der Position jedes Fensters (und anderer Einstellungen) wird als *Fensteranordnung* bezeichnet. Nach der Anlage können Sie diese Fensteranordnungen sichern und ähnlich wie beim Arbeiten mit mehreren Computermonitoren beliebig zwischen diesen umschalten.

Anlegen, Aufrufen und Umschalten zwischen Fensteranordnungen

Fensteranordnungen werden im Bereich von 1 bis 99 (über die Computertasten 1 bis 9, die Taste 0 ist standardmäßig dem Befehl "Stopp" zugewiesen) nummeriert.

Sie müssen die Fensteranordnungen nicht mit einem speziellen Befehl anlegen. Stattdessen geschieht das automatisch, sobald Sie zu einer anderen Fensteranordnung wechseln. Entsprechend wird Ihre aktuelle Ansicht ohne Ihr Zutun immer als aktuelle Fensteranordnung gesichert.

Fensteranordnung anlegen

1 Drücken Sie eine der Zahlentasten (mit Ausnahme der Taste 0), z. B. die 7.

Bei einer Fensteranordnung mit zwei Ziffern halten Sie die Taste "ctrl" gedrückt, wenn Sie die erste Ziffer eingeben.

2 Ordnen Sie Ihre Fenster an, nehmen Sie Änderungen an den Zoom-Einstellungen sowie an den Größenverhältnissen zwischen dem Arrangier- und den Editor-Bereichen vor, blenden Sie die Bereiche "Informationen", "Medien" und "Listen" ein usw.

Hinweis: Bei Auswahl einer Ziffer, über die keine Fensteranordnung gesichert ist, wird das Arrangierfenster bildschirmfüllend geöffnet.

Fensteranordnungen aufrufen oder zwischen ihnen umschalten Führen Sie einen der folgenden Schritte aus:

• Geben Sie die Ziffer der gewünschten Fensteranordnung (1 bis 9) ein.

Bei einer Fensteranordnung mit zwei Ziffern halten Sie die Taste "ctrl" gedrückt, wenn Sie die erste Ziffer eingeben.

- Wählen Sie die Fensteranordnung im Menü "Fensteranordnung" aus.
- Verwenden Sie die Tastaturkurzbefehle f
 ür "N
 ächste Fensteranordnung" oder "Vorherige Fensteranordnung".

Hinweis: Die Fensteranordnungen 1 bis 9 können nicht nur über die Zahlentasten Ihrer Computertastatur aufgerufen werden, sondern auch über frei definierbare Tastaturkurzbefehle. Entsprechend können Sie die Zahlentasten für andere Zwecke wie etwa das Öffnen oder Schließen von Fenstern verwenden. Die Tastaturkurzbefehle 1 bis 9 sind im Fenster "Tastaturkurzbefehle" den Befehlen "Fensteranordnung 1–9 aufrufen" zugewiesen.

Fensteranordnung automatisch umschalten

- 1 Wählen Sie die MIDI-Region aus, in die sie das Meta-Event einfügen möchten.
- 2 Setzen Sie die Abspielpositionslinie auf die Position, an der die Fensteranordnung umgeschaltet werden soll.
- 3 Klicken Sie auf die Taste "Erzeugen" in der Event-Liste und klicken Sie dann auf die Taste "Meta-Events".

Das eingegebene Meta-Event hat nun den Vorgabewert 50 (Projektauswahl).

4 Ändern Sie diesen Wert in der Spalte "Num" von 50 auf 49.

Der Eintrag in der Spalte "Länge/Info" wird nun in Fensteranordnung ("go Screenset") geändert.

Filter	(Creat	e	off (3840)		;		2		ħ.,	
N	otes		P	rogr. Chan	Pitch	Controller						
Chnl Pressure				Poly Pressu	ire	Syst. E	xclusiv	ve	Additional Info			
Position	_	_		Status	Ch	Num	Val	Le	ngti	h/In	fo	_
1	1	1	1	Note	1	A#2	104			2	0	0
1	1	3	1	Note	1	D3	107			1	2	0
1	2	1	1	Note	1	F3	114			1	0	0
1	2	3	1	Note	1	G#3	121				2	0
9	1	1	1	Meta	1	49	6	g	o S	cree	nset	

5 Geben Sie die Ziffer der Fensteranordnung in der Spalte "Val" ein.

Um das Umschalten der Fensteranordnung zu unterdrücken, schalten Sie die MIDI-Region, die das Meta-Event 49 enthält, stumm.

Schützen, Kopieren, Umbenennen und Löschen von Fensteranordnungen

Zugunsten einer vereinfachten Verwaltung ermöglicht es Logic Pro, eine Fensteranordnung zu schützen, zu kopieren, umzubenennen und zu löschen.

Aktuelle Fensteranordnung gegen Änderungen schützen

 Wählen Sie "Fensteranordnungen" > "Verriegeln" in der Hauptmenüleiste (Tastaturkurzbefehl: "Aktuelle Fensteranordnung ver-/entriegeln").

Vor der Fensteranordnung wird nun ein Punkt eingeblendet, der anzeigt, dass dieser Eintrag verriegelt ist. Verwenden Sie diesen Tastaturkurzbefehl oder den Menübefehl erneut, um die Fensteranordnung zu entriegeln.

Wichtig: Mit dem Befehl "Ablage" > "Neu" heben Sie die Verriegelung aller Fensteranordnungen auf.

Fensteranordnungen kopieren

 Wechseln Sie zu der Fensteranordnung, die Sie kopieren möchten, und wählen Sie "Fensteranordnungen" > "Duplizieren" in der Hauptmenüleiste (Tastaturkurzbefehl: "Fensteranordnung duplizieren"). Das Dialogfenster "Fensteranordnung duplizieren" wird angezeigt.

	Duplicate Screenset
Duplicate to No.:	3
Name:	
	Cancel OK

- 2 Geben Sie die Ziffer der Ziel-Fensteranordnung und einen Namen ein.
- 3 Klicken Sie auf "OK".

Aktuelle Fensteranordnung umbenennen

1 Wählen Sie in der Hauptmenüleiste den Eintrag "Fensteranordnungen" > "Umbenennen" (Tastaturkurzbefehl: "Fensteranordnung umbenennen").

Das Dialogfenster "Fensteranordnung umbenennen" wird angezeigt.

	Rename Screen	iset
Screenset Name:	Details	
Auto Name		Cancel OK

- 2 Wählen Sie eine der folgenden Vorgehensweisen:
 - Geben Sie einen neuen Namen ein.
 - Klicken Sie auf die Taste "Automatischer Name", um die Fensteranordnung automatisch zu benennen. In diesem Fall werden die angezeigten Fensterbezeichnungen (z. B. "Arrangierfenster/Pianorolle" oder "Arrangierfenster/Mixer") verwendet. Der Name wird automatisch aktualisiert, sobald ein Fenster oder eine Ansicht geschlossen oder geöffnet wird.

Die Fensteranordnung wird automatisch benannt und es werden die angezeigten Fensterbezeichnungen (z. B. "Arrangierfenster/Pianorolle" oder "Arrangierfenster/Mixer") verwendet. Der Name wird automatisch aktualisiert, sobald ein Fenster oder eine Ansicht geschlossen oder geöffnet wird.

3 Klicken Sie auf "OK".

Aktuelle Fensteranordnung löschen

 Wählen Sie in der Hauptmenüleiste den Eintrag "Fensteranordnungen" > "Löschen" (Tastaturkurzbefehl: "Fensteranordnung löschen").

Importieren von Fensteranordnungen aus einem anderen Projekt

Sie können Fensteranordnungen aus einem anderen Projekt importieren.

Alle Fensteranordnungen aus einem anderen Projekt importieren

- 1 Wählen Sie eine der folgenden Vorgehensweisen:
 - Wählen Sie "Ablage" > "Projekteinstellungen" > "Projekteinstellungen importieren" (voreingestellter Tastaturkurzbefehl: Wahl-Befehl-I).
 - Klicken Sie auf die Taste "Projekteinstellungen" in der Symbolleiste im Arrangierfenster und wählen Sie im Einblendmenü den Eintrag "Einstellungen importieren".
 - Wählen Sie "Medien" > "Übersicht".
- 2 Navigieren Sie zu der Projektdatei, deren Fensteranordnungen Sie importieren möchten, und wählen Sie sie aus.
- 3 Klicken Sie auf die Taste "Importieren".

Hinweis: Wenn Sie die Einstellungen mithilfe der "Übersicht" im Medien-Bereich importieren, müssen Sie auch auf die Taste "Projekteinstellungen importieren" klicken, die erscheint, nachdem Sie auf die Taste "Importieren" klicken.

- 4 Klicken Sie im Dialogfenster "Einstellungen importieren" auf die Option "Fensteranordnungen".
- 5 Klicken Sie auf die Taste "Importieren".

Die Einstellungen werden nun in das aktive Projekt importiert.

Zurückkehren zu den gesicherten Fensteranordnungen

Sie können ganz einfach zu den gesicherten Fensteranordnungen zurückkehren.

Zu den gesicherten Fensteranordnungen zurückkehren

 Wählen Sie "Fensteranordnungen" > "Zurück zur letzten Version" in der Hauptmenüleiste (Tastaturkurzbefehl: "Zurück zur gesicherten Fensteranordnung").

Damit wird die Darstellung auf die ursprünglichen Einstellungen zurückgesetzt (also bevor irgendwelche Änderungen an der aktuell verwendeten Fensteranordnung vorgenommen wurden).

Navigieren in Ihren Projekten

Logic Pro bietet zahlreiche Möglichkeiten zur Wiedergabesteuerung und Navigation. Sie können wahlweise das Transportfeld, Tastaturkurzbefehle oder das Taktlineal verwenden oder Abschnitte in Ihrem Projekt mit Markern kennzeichnen, um diese direkt anzusteuern. Die Positionslinie markiert dabei die aktuelle Wiedergabeposition.

Dieses Kapitel behandelt die Navigation mit dem Transportfeld und dem Taktlineal. Informationen zum Einsatz der Marker finden Sie unter Arbeiten mit Markern.

Im vorliegenden Kapitel werden folgende Themen behandelt:

- Einstellen der Abspielpositionslinie (S. 124)
- Verwenden der Transportsteuerungstasten (S. 128)
- Verwenden der Transport-Tastaturkurzbefehle (S. 129)
- Verwenden von Kontextmenüs im Transportfeld (S. 131)
- Verwenden der Apple Remote-Fernbedienung (S. 132)
- Verwenden des Cycle-Modus (S. 132)
- Verwenden der Funktion "Events verfolgen" (S. 139)
- Anpassen des Transportfelds (S. 141)

Einstellen der Abspielpositionslinie

Bei der Abspielpositionslinie handelt es sich um eine vertikale Linie, die in allen horizontal ausgelegten zeitbasierten Fenstern die aktuelle Position markiert. Sie befindet sich:

• In der unteren Hälfte des Taktlineals, wenn ein Lineal angezeigt wird



• Im oberen Bereich des Taktlineals, wenn zwei Lineale angezeigt werden

Edit 🔻 Trac	k ▼ Re	gion 🔻	MIDI	▼ Audio	▼ Vie	w v
	0:00		1	0:05		0:10
	1	2	3	4	5	6
	#default					
RMS	-		_		_	
	Dark Bell	ls hin 1 0				
IRMS	Jul ala	- orbit o	- E			
	- Destauro	and the second of		laun ain s		and a summary
		Playhe				

Weitere Informationen zum Ändern der Linealanzahl finden Sie unter Einstellen der Darstellung im Taktlineal.

Abspielpositionslinie im Taktlineal einstellen

Führen Sie einen der folgenden Schritte aus:

- Wenn ein Lineal angezeigt wird, klicken Sie auf eine Position in der unteren Hälfte des Taktlineals.
- Wenn zwei Lineale angezeigt werden, klicken Sie auf eine Position in der oberen Hälfte des Taktlineals.

Einstellen der Abspielpositionslinie mithilfe der Positionsanzeige

Die Positionsanzeige im Transportfeld zeigt die aktuelle Abspielposition in zwei Formaten an:



- *SMPTE-Zeit:* In der oberen Reihe wird die Abspielposition im SMPTE-Zeitformat (Stunden : Minuten: Sekunden : Frames / Subframes) angezeigt.
- *Musikalisches Zeitraster:* In der unteren Reihe wird die Abspielposition in Form von Takten, Beats, Rasterwerten und Ticks angezeigt.

Ein Beat entspricht dem Nenner der Taktart.

Der Rasterwert wird im Transportfeld unterhalb der Taktart angezeigt.

.0000	4/4	6	No In
97	/1		No Out
_		Div	vision value

Ein Tick ist der kleinste verfügbare Takt-Rasterwert. Er entspricht einer 1/3840-Note.

Abspielposition über die Positionsanzeige einstellen

Führen Sie einen der folgenden Schritte aus:

- Klicken Sie auf eine beliebige Ziffer in der Positionsanzeige, halten Sie die Maustaste gedrückt und bewegen Sie den Mauszeiger nach oben oder unten.
- Doppelklicken Sie auf eines der Felder in der Anzeige und geben Sie eine neue Position ein.

Score	Hyper Editor	
	1 : 01 : 48 : 04.03	93 97

Die Abspielposition wird sofort auf die Position in der Anzeige verschoben.

Durch Ändern der ersten Ziffer in der Taktanzeige verschieben Sie die Abspielpositionslinie taktweise, in der SMPTE-Anzeige sind es entsprechend Stunden.

Mit der zweiten Ziffer in der Taktanzeige verändern Sie die Position um Beats, in der SMPTE-Anzeige dagegen um Minuten. Auf diese Weise können Sie auch die darauf folgenden kleineren Rasterwerte in der Positionsanzeige verändern.

Um eine vollständige Position z. B. in der Taktanzeige festzulegen, müssen Sie diese folgendermaßen eingeben:

- 3 Leerzeichen 3 Leerzeichen 2 Leerzeichen 2, Zeilenschalter zum Verlassen des Eingabemodus.
- 3.3.2.2, Zeilenschalter zum Verlassen des Eingabemodus.

Wenn Sie einfach die Zahl 3322 eingeben und anschließend den Zeilenschalter drücken, wird die Abspielpositionslinie auf Takt 3322, jedoch nicht auf Takt 3, Beat 3, Rasterwert 2, Tick 2 gesetzt. Durch Eingabe der ersten Ziffer können Sie schnell zu einem Taktanfang gehen.

Einstellen der Abspielpositionslinie mithilfe eines Markers

Wenn Sie eine Passage mit einem Marker gekennzeichnet haben, können Sie mit diesem Marker die Abspielposition festlegen.

Abspielposition auf den Anfang des Markers setzen

• Klicken Sie bei gedrückter Wahltaste auf eine beliebige Stelle.

Wiedergabe am Anfang des Markers starten

 Doppelklicken Sie bei gedrückter Befehlstaste auf den Marker, während die Wiedergabe von Logic Pro gestoppt ist.

Hinweis: Das funktioniert nur mit einem Marker im Taktlineal.

Einstellen der Größe der Abspielpositionslinie

Sie können die Stärke der Abspielpositionslinie in den Einstellungen unter "Darstellung" > "Allgemein" einstellen.



Darstellung der Abspielpositionslinie einstellen

- 1 Wählen Sie eine der folgenden Optionen, um die Darstellungseinstellungen zu öffnen:
 - Wählen Sie "Logic Pro" > "Einstellungen" > "Darstellung" (Tastaturkurzbefehl: "Darstellungseinstellungen öffnen").
 - Klicken Sie auf die Taste "Einstellungen" in der Symbolleiste im Arrangierfenster und wählen Sie anschließend "Darstellung" aus dem Menü aus.
- 2 Klicken Sie auf den Titel "Allgemein" und aktivieren Sie das Markierungsfeld "Breite Positionslinie".



Verwenden der Transportsteuerungstasten

Mithilfe der Transportsteuerungstasten können Sie die Wiedergabe steuern und die Abspielpositionslinie einstellen. Mithilfe der Tasten können Sie Funktionen aktivieren bzw. deaktivieren. Alternativ verwenden Sie die entsprechenden Tastaturkurzbefehle, um Ihren Arbeitsfluss zu beschleunigen.

Hinweis: In der Abbildung unten sind alle Transportsteuerungstasten dargestellt. Im Transportfeld in Ihrem Projekt stehen eventuell nicht alle diese Tasten zur Verfügung, da Sie das Transportfeld je nach Bedarf anpassen können. Weitere Informationen finden Sie unter Anpassen des Transportfelds.



Im Folgenden sind die Transportsteuerungstasten beschrieben, von links nach rechts:

- Zum Anfang gehen: Die Abspielposition wird an den Anfang des Projekts bewegt
- *Zu Position:* Es wird ein Dialogfenster zur numerischen Eingabe der Abspielposition (Zielposition) geöffnet.
- *Zum linken Locator-Punkt gehen:* Die Abspielposition wird auf die Position des linken Locator-Punkts bewegt.
- *Zum rechten Locator-Punkt gehen:* Die Abspielposition wird auf die Position des rechten Locator-Punkts bewegt.
- *Zum Auswahlanfang gehen:* Die Abspielposition wird auf den Startpunkt der ersten ausgewählten Region/Event im aktiven Fenster verschoben (voreingestellter Tastaturkurzbefehl: Umschalt-Zeilenschalter).
- Wiedergabe ab Anfang: Startet die Wiedergabe am Anfang des Projekts.
- *Wiedergabe ab linkem Fensterrand:* Die Wiedergabe wird an der ganz linken Position im sichtbaren Bereich des aktiven Fensters gestartet.
- *Wiedergabe ab linkem Locator-Punkt:* Die Abspielposition wird auf den linken Locator-Punkt verschoben und die Wiedergabe beginnt.
- *Wiedergabe ab rechtem Locator-Punkt:* Die Abspielposition wird auf den rechten Locator-Punkt bewegt und die Wiedergabe beginnt.
- *Wiedergabe ab der Auswahl:* Die Abspielposition wird auf den Startpunkt der gewählten Regionen oder Events bewegt und die Wiedergabe beginnt (voreingestellter Tastaturkurzbefehl: Umschalt-Zeilenschalter).

- Zurückspulen / Schnelles Zurückspulen: Mit einem Klick springt die Abspielposition um einen Takt zurück. Mit einem Klick bei gedrückter Befehlstaste springt die Abspielposition zum vorherigen Marker. Zum schnellen Zurückspulen klicken Sie auf die entsprechende Taste und halten die Maustaste gedrückt. Durch Klicken und Bewegen nach links oder rechts erfolgt ein Shuttle der Abspielposition vor bzw. zurück.
- Vorspulen / Schnelles Vorspulen: Mit einem Klick springt die Abspielposition um einen Takt vor. Mit einem Klick bei gedrückter Befehlstaste springt die Abspielposition zum nächsten Marker. Zum schnellen Vorspulen klicken Sie auf die entsprechende Taste und halten die Maustaste gedrückt. Durch Klicken und Bewegen nach links oder rechts erfolgt ein Shuttle der Abspielposition vor bzw. zurück.
- *Stopp:* Die Aufnahme oder Wiedergabe wird gestoppt. Durch erneutes Klicken auf die Stopp-Taste bewegen Sie die Abspielposition an den Startpunkt des Projekts oder den linken Locator-Punkt, sofern der Cycle-Modus aktiviert ist (voreingestellter Tastaturkurzbefehl: Zeilenschalter).

Hinweis: Klicken Sie bei gedrückter ctrl-Taste (oder mit der rechten Maustaste) auf die Stopp-Taste und wählen Sie aus, welche Aktion über diese Taste ausgeführt werden soll: "Stoppen", "Wiedergabe stoppen und zum linken Locator-Punkt gehen", "Stopp und zur letzten Locator-Position".

- *Wiedergabe:* Die Wiedergabe wird an der aktuellen Abspielposition (oder bei aktiviertem Cycle-Modus am linken Locator-Punkt) gestartet (voreingestellter Tastaturkurzbefehl: Zeilenschalter). Um das Wiedergabe-Kontextmenü zu öffnen, klicken Sie bei gedrückter ctrl-Taste oder mit der rechten Maustaste auf die Taste.
- *Pause*: Die Aufnahme oder Wiedergabe wird angehalten, bis Sie entweder auf die Taste "Pause" oder "Wiedergabe" klicken.
- *Aufnahme:* Klicken Sie auf die Taste, um mit der Aufnahme (auf einer scharfgeschalteten Spur) zu beginnen (voreingestellter Tastaturkurzbefehl: Stern (*)).

Hinweis: Klicken Sie bei gedrückter ctrl-Taste (oder mit der rechten Maustaste) auf die Aufnahme-Taste und wählen Sie aus, welche Aktion über diese Taste ausgeführt werden soll: "Aufnahme", "Aufnahme / Aufnahme ein/aus", "Aufnahme / Aufnahme wiederholen".

• *Aufnahme behalten:* Sie können die letzte Performance auch dann behalten, wenn sich Logic Pro während des Einspielens nicht im Aufnahme-Modus befand.

Verwenden der Transport-Tastaturkurzbefehle

Einige Transportfunktionen stehen nur als Tastaturkurzbefehle zur Verfügung. Für die meisten Tastaturkurzbefehle für diese Funktionen sind standardmäßig *keine* Tastenkombinationen zugewiesen, sodass Sie diese entsprechend erst einstellen müssen. Siehe Zuweisen der Tastaturkurzbefehle und Computertasten.

• *Wiedergabe oder Stopp:* Mit diesem Befehl schalten Sie abhängig vom aktuellen Status auf Wiedergabe oder Stopp um (voreingestellter Tastaturkurzbefehl: Leertaste).

Tipp: Die Leertaste kann dazu verwendet werden, die Wiedergabe von Audiodateien oder -regionen im Sample-Editor, Audio-Bin und Loop-Browser zu starten oder zu stoppen, wenn diese Fenster aktiv sind.

- *Wiedergabe ab vorherigem Takt:* Die Wiedergabe wird am Anfang des vorherigen Takts gestartet.
- Stopp oder Wiedergabe ab letzter Locator-Position: Die Wiedergabe wird an der aktuellen Abspielposition angehalten oder die Wiedergabe wird an der letzten Abspielposition gestartet, abhängig vom Wiedergabe- oder Stopp-Status beim Verwenden des Befehls.
- *Wiedergabe stoppen und zum linken Locator-Punkt gehen:* Die Wiedergabe wird angehalten und die Abspielpositionslinie wird auf die Position des linken Locator-Punkts bewegt.

Hinweis: Sie können diesen Befehl der Stopp-Taste direkt zuweisen, indem Sie bei gedrückter ctrl-Taste (oder mit der rechten Maustaste) auf die Stopp-Taste klicken und die Option im Kontextmenü auswählen.

- *Zur letzten Locator-Position:* Die Abspielpositionslinie wird auf die letzte Position bewegt, auf die mit einem Positionsbefehl zugegriffen wurde. Alternativ wird auf die Abspielposition direkt mit der Maus oder im Taktlineal geklickt.
- Stopp und zur letzten Locator-Position: Wie oben, jedoch wird die Wiedergabe gestoppt.

Hinweis: Sie können diesen Befehl der Stopp-Taste direkt zuweisen, indem Sie bei gedrückter ctrl-Taste (oder mit der rechten Maustaste) auf die Stopp-Taste klicken und die Option im Kontextmenü auswählen.

- *Wiedergabe oder Stopp und zur letzten Locator-Position:* Die Wiedergabe wird an der aktuellen Abspielposition gestartet oder die Wiedergabe wird gestoppt und die Abspielposition wird an deren letzte Position bewegt, abhängig vom Wiedergabe- oder Stopp-Status beim Verwenden des Befehls.
- *Wiedergabe stoppen und zum Anfang gehen:* Die Wiedergabe wird angehalten und die Abspielpositionslinie wird auf die Projekt-Startposition bewegt.
- Shuttle rückwärts und Shuttle vorwärts: Durch wiederholten Tastendruck wird die Spulgeschwindigkeit erhöht. Durch wiederholtes Drücken der anderen Shuttle-Taste senken Sie die Shuttle-Geschwindigkeit ab und kehren ab einem gewissen Punkt sogar die Spulrichtung um. Shuttle deaktiviert den Cycle-Modus. Der Shuttle-Betrieb wird mit dem Stopp-Befehl angehalten.
- *Zum Ende der Auswahl:* Die Abspielposition wird auf das Ende der ersten ausgewählten Region/Event im aktiven Fenster bewegt.

Hinweis: Es ist auch eine Vielzahl an Navigations-Tastaturkurbefehlen für Marker verfügbar. Weitere Informationen finden Sie unter Navigieren mit Markern.

Verwenden von Kontextmenüs im Transportfeld

Einige Transportfunktionen sind nur über Kontextmenüs verfügbar.

Die folgenden Funktionen finden Sie im Kontextmenü der Stopp-Taste.

- Zwischen Marquee- und Projekt-Start wechseln, wenn gestoppt: Wechselt die Abspielposition zwischen der Marquee-Startposition und der Projekt-Startposition, wenn Logic Pro gestoppt ist. Dies gilt nur, wenn eine Marquee-Auswahl aktiviert ist.
- Zwischen Cycle- und Projekt-Start wechseln, wenn gestoppt: Wechselt die Abspielposition zwischen der Cycle-Bereich-Startposition und der Projekt-Startposition, wenn Logic Pro gestoppt ist. Dies gilt nur, wenn ein Cycle-Bereich aktiviert ist.
- Zwischen ausgewähltem Region- und Projekt-Start wechseln, wenn gestoppt: Wechselt die Abspielposition zwischen der Startposition der ersten ausgewählten Region und der Projekt-Startposition, wenn Logic Pro gestoppt ist. Dies gilt nur, wenn eine Region oder ein Ordner ausgewählt ist.
- Zwischen letzter Locator-Position und Projekt-Start wechseln, wenn gestoppt: Wechselt die Abspielposition zwischen der letzten Locator-Position und der Projekt-Startposition, wenn Logic Pro gestoppt ist.

Auf die Transportfunktionen der Stopp-Taste zugreifen

 Klicken Sie bei gedrückter ctrl-Taste (oder mit der rechten Maustaste) im Transportfeld auf die Stopp-Taste.

Die folgenden Funktionen finden Sie im Kontextmenü der Wiedergabe-Taste.

- *Wiedergabe der Marquee-Auswahl:* Die Wiedergabe wird innerhalb der Marquee-Auswahl gestartet, wobei der Bereich nur einmal wiedergegeben wird, außer der Cycle-Modus ist aktiviert.
- *Wiedergabe des Cycle-Bereichs:* Die Wiedergabe wird am linken Locator-Punkt gestartet, wenn der Cycle-Modus aktiviert ist.
- *Wiedergabe ab ausgewählter Region:* Die Wiedergabe wird am Anfang der ersten ausgewählten Region gestartet.
- *Wiedergabe ab letzter Locator-Position:* Die Wiedergabe wird von der letzten Abspielposition gestartet.

Auf die Transportfunktionen der Wiedergabe-Taste zugreifen

 Klicken Sie bei gedrückter ctrl-Taste (oder mit der rechten Maustaste) im Transportfeld auf die Wiedergabe-Taste.

Verwenden der Apple Remote-Fernbedienung

Mit der Apple Remote Fernbedienung können Sie Logic Pro fernsteuern. Kurzes Drücken bietet die folgenden Funktionen:



Langes Drücken bietet die folgenden Funktionen:



Hinweis: Die Apple Remote Fernbedienung ist kompatibel mit Apple-Produkten, die über einen eingebauten Infrarot-Empfänger (IR) verfügen. Front Row ist bei geöffnetem Logic Pro nicht verfügbar.

Verwenden des Cycle-Modus

Mithilfe des Cycle-Modus können Sie eine ausgewählte Passage in Schleife wiedergeben. Dies empfiehlt sich zum:

- · Komponieren eines Projektabschnitts (z. B. eine Strophe oder Refrain)
- Üben vor der Aufnahme
- · Fortlaufenden Aufnehmen einzelner Spuren
- Bearbeiten von Events

Aufnehmen mehrerer Takes





Wenn der Cycle-Modus aktiviert ist, wird ein grüner Balken angezeigt:

- In der oberen Hälfte des Taktlineals, wenn ein Lineal angezeigt wird
- Im mittleren Bereich des Taktlineals, wenn zwei Lineale angezeigt werden

Der Cycle-Bereich wird über die Position des linken und rechten Locator-Punkts definiert. Wenn der Cycle-Modus deaktiviert ist, werden der linke und der rechte Locator-Punkt ausgeblendet und der Cycle-Bereich ist ausgegraut.

Cycle-Modus aktivieren bzw. deaktivieren

Führen Sie einen der folgenden Schritte aus:

 Klicken Sie auf die Cycle-Taste im Transportfeld (voreingestellter Tastaturkurzbefehl f
ür "Cycle-Modus": C).



• Klicken Sie auf den oberen Bereich des Taktlineals (auf den grauen Locator-Balken).

Im Cycle-Modus:

- Die Abspielposition springt vom Ende des Cycles an den Anfang.
- Mit dem Befehl "Wiedergabe" wird die Wiedergabe am Anfang des Cycles gestartet.
- Um an einer anderen Position mit der Wiedergabe zu beginnen, klicken Sie zweimal auf "Pause" oder zuerst auf "Pause" und dann auf "Wiedergabe".
- An der Position des Cycle-Sprungs können Sie die Funktion "Events verfolgen" verwenden: "Ablage" > "Projekteinstellungen" > "MIDI" > "Verfolgen" > "Beim Cycle-Sprung Events verfolgen". Weitere Informationen zum Verfolgen von Events finden Sie unter Verwenden der Funktion "Events verfolgen.

• Über die verschiedenen Optionen im Fenster "Ablage" > "Projekteinstellungen" > "Aufnahme" legen Sie fest, wie Aufnahmen im Cycle-Modus durchgeführt werden.

Definieren eines Cycles im Taktlineal

Sie können im Taktlineal einen Cycle definieren, verschieben und die Größe anpassen.

Cycle definieren

 Halten Sie die Maustaste gedrückt und bewegen Sie den Mauszeiger von links nach rechts im oberen Bereich des Taktlineals.

Der Cycle-Bereich wird als grüner Balken im Taktlineal dargestellt und der Cycle-Modus ist automatisch aktiviert.

Cycle verschieben

 Platzieren Sie den Mauszeiger in der Mitte des grünen Cycle-Balkens (der Zeiger nimmt die Form einer Hand an) und bewegen Sie ihn nach links oder rechts.

Am Anfang und Ende des Cycles werden zwei Linien über den Bildschirm nach unten verlängert, um den Cycle an Regionen im Arrangierbereich oder Events im Pianorollen-Editor auszurichten.

Cycle-Größe ändern

 Bewegen Sie die Handles (Dreiecke) an den beiden Enden des Cycles, um den Start- oder Endpunkt zu verschieben (das ist auch während der Wiedergabe in Logic Pro möglich.

Hinweis: Zudem können Sie den Start- oder Endpunkt (was gerade näher liegt) eines Cycles festlegen, indem Sie bei gedrückter Umschalttaste auf eine Position im Taktlineal klicken. Dies funktioniert sogar, wenn sich der Balken außerhalb des sichtbaren Bereichs befindet oder der Cycle-Modus deaktiviert ist.

Wenn Sie die Größe des Cycles grafisch im Taktlineal festlegen, werden Start- und Endpunkt (und damit die Größe insgesamt) auf den im Snap-Menü eingestellten Wert quantisiert. Weitere Informationen hierzu finden Sie unter Einrasten von regionbezogenen Arbeitsschritten auf Zeitpositionen.

Definieren eines Cycles über die Locator-Positionen

Sie können die Locator-Positionen und damit die Grenzen des Cycles numerisch in der Locator-Anzeige im Transportfeld eingeben. Die Locator-Punkte werden rechts neben der Positionsanzeige eingeblendet. Der obere Wert steht für den linken, der untere für den rechten Locator-Punkt.



Locator-Positionen im Transportfeld festlegen

Führen Sie einen der folgenden Schritte aus:

 Doppelklicken Sie auf eines der Felder in der Locator-Anzeige und geben Sie einen Wert für die linke oder rechte Position ein.

Geben Sie dazu alle Takt-, Beat-, Raster- und Tick-Werte (mit einem Leerzeichen oder Punkt zwischen den Ziffern) ein und drücken Sie den Zeilenschalter, um das Eingabefeld zu schließen und die Locator-Punkte zu aktivieren.

Hinweis: Um den Locator-Punkt an den Anfang eines Takts zu setzen, müssen Sie lediglich die erste Ziffer eingeben.

 Klicken Sie im Transportfeld auf eines der Nummernfelder f
ür den linken oder rechten Locator-Punkt und bewegen Sie den Mauszeiger nach oben oder unten.

Die zugehörige Cycle-Grenze wird (sofern sie im Taktlineal sichtbar ist) entsprechend angepasst.

Sie können die Werte für die Locator-Punkte auch als SMPTE-Werte oder in musikalischer Form als Taktpositionen anzeigen lassen.

Darstellung von Locator-Positionen ändern

Führen Sie einen der folgenden Schritte aus:

• Klicken Sie bei gedrückter ctrl-Taste auf den Anzeigebereich im Transportfeld und wählen Sie die Option "Locator-Punkte als Zeitwerte anzeigen".

Das hat keine Auswirkungen auf den Darstellungsmodus des Taktlineals.

 Klicken Sie auf das kleine Pfeilsymbol rechts neben dem Taktlineal und wählen den Modus "Takt" oder "Zeit" aus.

Die Locator-Anzeige im Transportfeld wird entsprechend aktualisiert.

Definieren eines Cycles über das Kontextmenü

Sie können auch das Kontextmenü der Cycle-Taste im Transportfeld verwenden. Dieses Kontextmenü bietet die folgenden Optionen:



 Locator-Punkte automatisch setzen: Damit werden die Locator-Punkte immer automatisch entsprechend der Auswahl gesetzt, wenn eine neue Auswahl (nach einer der folgenden drei Optionen) getroffen wird.

Hinweis: Das Symbol auf der Cycle-Taste gibt den aktuellen Status des Menüobjekts "Locator-Punkte automatisch setzen" an:



- *nach Marquee-Auswahl:* "Locator-Punkte automatisch setzen" wählt den Cycle-Bereich exakt um den Marquee-Auswahlbereich.
- *nach Regionauswahl:* "Locator-Punkte automatisch setzen" wählt den Cycle-Bereich exakt um die äußeren Grenzen aller ausgewählten Regionen und Ordner.
- *nach Notenauswahl:* "Locator-Punkte automatisch setzen" wählt den Cycle-Bereich gerundet auf Takte um alle ausgewählten Noten-Events.

Definieren der Locator-Punkte über die Modus-Tasten im Transportfeld

Mithilfe der folgenden Befehle, die als Tasten im Transportfeld zur Verfügung stehen, legen Sie die Locator-Positionen fest. Mithilfe der Tasten können Sie Funktionen aktivieren bzw. deaktivieren. Alternativ verwenden Sie die entsprechenden Tastaturkurzbefehle, um Ihren Arbeitsfluss zu beschleunigen. *Hinweis:* In der Abbildung unten sind alle relevanten Tasten dargestellt. Im Transportfeld in Ihrem Projekt stehen eventuell nicht alle diese Tasten zur Verfügung, da Sie das Transportfeld je nach Bedarf anpassen können. Weitere Informationen finden Sie unter Anpassen des Transportfelds.



- *Linken/Rechten Locator-Punkt festlegen:* Sie können die Locator-Punkte direkt in einem Dialogfenster eingeben (auch als Tastaturkurzbefehl verfügbar).
- *Linken/Rechten Locator-Punkt an Abspielposition festlegen:* Die aktuelle Abspielposition wird auf den Wert des linken oder rechten Locator-Punkts übertragen (auch als Tastaturkurzbefehl verfügbar).
- Locator-Punkte um die Cycle-Länge vorrücken bzw. Locator-Punkte um die Cycle-Länge rückwärts bewegen: Der Cycle-Abschnitt wird um seine eigene Länge verschoben (auch als Tastaturkurzbefehl verfügbar).

Definieren eines Cycles mithilfe von Regionen oder Events

Sie können die Start- und Endpunkte der gewählten Regionen und Events mit den folgenden Tastaturkurzbefehlen einstellen:

- Locator-Punkte den Regionen/Events anpassen: Stellt die Locator-Punkte auf die Startund Endpunkte der gewählten Regionen oder Events ein.
- Locator-Punkte setzen und Wiedergabe starten: Stellt die Locator-Punkte auf die Startund Endpunkte der gewählten Regionen (oder Events) ein und startet die Wiedergabe.
- *Gerundete Locator-Punkte über Regionen/Events festlegen:* Rundet die Positionen der Locator-Punkte auf die Taktstriche, die den Start- und Endpunkten der gewählten Regionen oder Events am nächsten liegen.
- Locator-Punkte gerundet setzen und Wiedergabe/Aufnahme starten: Rundet die Positionen der Locator-Punkte auf die Taktstriche, die den Start- und Endpunkten der gewählten Regionen oder Events am nächsten liegen, und startet die Wiedergabe oder Aufnahme.
- Locator-Punkte gerundet setzen und Wiedergabe/Aufnahme im Cycle-Modus starten: Rundet die Positionen der Locator-Punkte auf die Taktstriche, die den Start- und Endpunkten der gewählten Regionen oder Events am nächsten liegen und startet die Wiedergabe oder Aufnahme im Cycle-Modus.

Definieren eines Cycles über Marker

Wenn Sie einen Marker in den oberen Bereich des Taktlineals bewegen, legen Sie damit einen Cycle mit der Dauer des Markers an. Einzelheiten zum Anlegen und Verwenden der Marker finden Sie unter Arbeiten mit Markern.



Zudem können Sie einen der folgenden Tastaturkurzbefehle verwenden:

- *Locator-Punkte dem Marker anpassen und Cycle aktivieren:* Stellt den Cycle auf den aktuell gewählten Marker ein und aktiviert den Cycle-Modus. Die Länge des Cycles wird an die Dauer des Markers angepasst.
- Locator-Punkte an nächsten Marker anpassen und Cycle aktivieren: Stellt den Cycle auf den nächsten Marker ein und aktiviert den Cycle-Modus.
- Locator-Punkte an vorherigen Marker anpassen und Cycle aktivieren: Stellt den Cycle auf den vorherigen Marker ein und aktiviert den Cycle-Modus.

Hinweis: Diese Befehle eignen sich hervorragend, um Passagen während einer Live-Darbietung zu wiederholen: Definieren Sie dazu Marker für alle Abschnitte in Ihrem Projekt, die Sie während Ihrer Darbietung eventuell auf diese Weise wiederholen möchten.

Verwenden von Skip-Cycle

Sie können eine Passage im Wiedergabe-Modus überspringen, um z. B. die musikalische Wirkung des Übergangs von einem Abschnitt im Projekt zum nächsten zu überprüfen, ohne die Regionen tatsächlich zu bewegen. Diese Funktion eignet sich speziell für das Arrangement.

Skip-Cycle ist auch bei der Bearbeitung sehr hilfreich, da Sie damit Abschnitte im Projekt überspringen können, die nicht bearbeitet werden sollen.

Skip-Cycle einstellen

Führen Sie einen der folgenden Schritte aus:

 Legen Sie mit der Maus den Skip-Cycle-Bereich von rechts nach links im Taktlineal grafisch fest. Wenn bereits ein (normaler) Cycle-Bereich vorhanden ist, können Sie den linken und rechten Locator-Punkt austauschen, indem Sie auf die Taste "Linken und rechten Locator-Punkt vertauschen" im Transportfeld klicken (Tastaturkurzbefehl: "Linken und rechten Locator-Punkt vertauschen").



Der Skip-Cycle-Bereich wird als schmaler grüner Balken im oberen Bereich des Taktlineals angezeigt.



Wenn die Abspielpositionslinie die Position des rechten Locator-Punkts erreicht, springt sie zum linken Locator-Punkt (de facto haben der rechte und linke Locator-Punkt also die Position getauscht).

Verwenden der Funktion "Events verfolgen"

Wenn Sie die Wiedergabe in der Mitte eines Projekt starten, werden einige Events eventuell nicht wiedergegeben (z. B. Noten, Sustain-Pedal- oder Pitchbend-Events vor dem Wiedergabestartpunkt). Mit der Funktion "Events verfolgen" sorgen Sie dafür, dass Logic Pro das Projekt zuerst analysiert und einige dieser (oder alle) Events bei der Projektwiedergabe berücksichtigt.

Funktion "Events verfolgen" aktivieren

- 1 Wählen Sie eine der folgenden Optionen, um die MIDI-Einstellungen für Ihr Projekt zu öffnen:
 - Wählen Sie "Ablage" > "Projekteinstellungen" > "MIDI" (Tastaturkurzbefehl: "Projekteinstellungen für MIDI öffnen").
 - Klicken Sie auf die Taste "Projekteinstellungen" in der Symbolleiste des Arrangierfensters und wählen dann "MIDI".

2 Klicken Sie auf den Titel "Verfolgen" und aktivieren Sie dort die Markierungsfelder aller Events, nach denen mit der Funktion "Events verfolgen" vor dem Wiedergabestartpunkt gesucht werden soll.

000			🖹 Snow	ing - Pro	oject Se	ttings				
Synchronization	A Metronome	() Recording	// Tuning	Audio	G) MIDI	5core	Video	Assets		
General Inpu	t Filter Cha	se								
Notes Notes Sustained	I 📄 In 'No) Transpose'	Instrume	nt Chan	nel Stri	ps				
Control Char	nges 🗹 64-7	1 🗹	All Other							
Polyphonic A	ftertouch									
System Exclu	isive									
Text Meta Ev	ents									
Chase separa	ate channels i	n 'All Channe	els' instru	uments						
Chase on Cy	cle Jump									
Notes										
Send full MI	OI reset before	e chasing								

Ausführliche Informationen finden Sie unter Einstellungen "Verfolgen.

Beim Verfolgen von Noten, die einen Drum-Loop in einem Sampler triggern, besteht ein grundlegendes Problem: Sofern Sie die MIDI-Region nicht zufällig genau zu Beginn des Sample-Loops starten, wird das Sample (zumindest bis zur nächsten Trigger-Note) zum falschen Zeitpunkt getriggert und nicht synchron zu den anderen Regionen wiedergegeben.

Der Grund dafür ist, dass die meisten Sampler die Samples nur ab Anfang wiedergeben und nicht auf den Beat synchronisieren können, wenn die Wiedergabe in der Mitte einsetzt.

Triggern eines Drum-Loops aus dem Sampler beim Verfolgen von Noten-Events unterdrücken

- 1 Aktivieren Sie den Parameter "Keine Transposition" in der Spur-Parameterbox im Bereich "Informationen" Ihres Drum-Loop-Instruments.
- 2 Deaktivieren Sie die Option "In Channel-Strips von Instrumenten "ohne Transposition"" im Bereich "Projekteinstellungen" > "MIDI" > "Verfolgen".

In dieser Einstellung wird die Wiedergabe der Drum-Loops Ihres Samplers unterdrückt, bis die nächste Trigger-Note erreicht wird, wenn das Projekt auf eine neue Position springt.

Der Parameter "Keine Transposition" verhindert effektiv, dass Drum-Sounds oder Loops über die Wiedergabe-Parameter einer Region verstimmt werden, da das nicht sinnvoll ist.

Anpassen des Transportfelds

Das Transportfeld wird standardmäßig mit einer Auswahl von Tasten, Anzeigen und Schiebereglern dargestellt. Dabei handelt es sich um die am häufigsten verwendeten und nützlichsten Optionen für die meisten Benutzer.

Natürlich kann es sein, dass Sie regelmäßig auf bestimmte Funktionen zugreifen müssen, die nicht in der Standardeinstellung enthalten sind. Grund dafür kann sein:

- dass Sie an einem speziellen Projekt-Typ (z. B. einem Film-Soundtrack) arbeiten
- dass Sie einen eigenen Arbeitsstil pflegen
- · dass Sie gerne alles im direkten Zugriff haben

Sie können auf jeden Fall das Transportfeld einfach an Ihre persönlichen Bedürfnisse anpassen.

Ein- und Ausblenden der Transport-Funktionen

Sie können verschiedene Bereiche im Transportfeld unabhängig voneinander ein- oder ausblenden. Auf diese Weise können Sie nebenbei auch die Breite des Transports variieren.

Sie sollten die Darstellung im Transportfeld auf die Funktionen beschränken, die Sie am häufigsten benötigen, oder sich besser noch die entsprechenden Transport- und Modus-Tastaturkurzbefehle einprägen. Dann können Sie den Darstellungsbereich im Transportfeld erweitern und noch mehr Informationen direkt einblenden.

Wenn Sie alle verfügbaren Befehle und Optionen im Transportfeld darstellen möchten, benötigen Sie wahlweise einen zweiten Computermonitor oder einen einzelnen Monitor mit einer außergewöhnlich hohen horizontalen Auflösung.

Tipp: In Logic Pro können beliebig viele Transportfeldfenster gleichzeitig geöffnet sein. Weitere Transportfeldfenster können individuell angepasst werden, um den Zugriff auf zusätzliche Funktionen zu ermöglichen, die standardmäßig nicht im Transportfeld am unteren Rand des Arrangierfensters enthalten sind. Entsprechend angepasste Transportfeldfenster (und andere Fenster) können innerhalb einer Fensteranordnung gesichert werden.

Transportfeld anpassen

- 1 Klicken Sie bei gedrückter ctrl-Taste (oder mit der rechten Maustaste) auf das Transportfeld und wählen Sie "Transportfeld anpassen" aus dem Menü aus.
- 2 Aktivieren oder deaktivieren Sie einzelne Funktionen, indem Sie die zugehörigen Markierungsfelder im Dialogfenster "Anpassen" aktivieren.

Transport	Darstellung	Modi und Funktionen
Zum Anfang gehen	Positionen (SMPTE/Takt)	Software-Monitoring
Zu Position	Locator-Punkte (Links/Rechts)	Auto-Input-Monitoring
Zum linken Locator-Punkt gehen	Sample-Rate oder Punch-Locator-Punkte	Pre-Fader-Metering
Zum rechten Locator-Punkt gehen	Varispeed	✓ Low-Latency-Modus
Zum Auswahlanfang gehen	Tempo/Projektende	Linken Locator-Punkt an Abspielposition festlegen
Wiedergabe ab Anfang	Taktart/Rasterwert	Rechten Locator-Punkt an Abspielposition festlegen
Wiedergabe ab linkem Fensterrand	MIDI-Aktivität (In/Out)	Linken Locator-Punkt numerisch festlegen
Wiedergabe ab linkem Locator-Punkt	Auslastungsanzeigen (CPU/HD)	Rechten Locator-Punkt numerisch festlegen
Wiedergabe ab rechtem Locator-Punkt		Linken und rechten Locator-Punkt vertauschen
☑ Wiedergabe ab der Auswahl		Locator-Punkte um die Cycle-Länge rückwärts bewegen
Zurückspulen / Schnelles Zurückspulen		Locator-Punkte um die Cycle-Länge vorrücken
Vorspulen / Schnelles Vorspulen		☑ Cycle
Stoppen		Autopunch
Wiedergabe		Punch-In-Locator-Punkt an Abspielposition festlegen
Pause		Punch-Out-Locator-Punkt an Abspielposition festlegen
Aufnahme		🗹 Ersetzen
Aufnahme behalten		✓ Solo
		Sync
		Metronom-Klick
		Master-Volume
(Standard) (Als Standard si	chern)	(Abbrechen) OK

- 3 Wählen Sie die passende Option wie folgt:
 - · Klicken Sie auf die Taste "Abbrechen", um den Vorgang abzubrechen.
 - Klicken Sie auf die Taste "OK", um den Vorgang zu bestätigen.
 - Klicken Sie auf die Taste "Sichern unter", um Ihr aktuelles Benutzer-Layout zu sichern. Dieses Layout wird dann immer angewendet, wenn Sie ein neues leeres Projekt anlegen, ein neues Arrangierfenster öffnen oder auf die Taste "Standard" klicken.
 - Klicken Sie auf die Taste "Standard", um Ihr gesichertes Benutzer-Layout anzuwenden.
 - Klicken Sie bei gedrückter Wahltaste auf die Taste "Standard", um das werkseitige Layout des Transportfelds wiederherzustellen.

Kennenlernen der Transportfeld-Funktionen

Dieser Abschnitt beschreibt die Tasten, den Anzeigebereich und die Modi und Funktionen, die Sie im Transportfeld vorfinden. Sie können die Breite des Transportfelds anpassen, indem Sie verschiedene Bereiche des Transportfelds unabhängig voneinander ein- und ausblenden. Weitere Informationen zum Anpassen des Transportfelds finden Sie unter Ein- und Ausblenden der Transport-Funktionen.

Transportsteuerungstasten

In diesem Bereich des Transportfelds finden Sie die Tasten, mit denen Sie die Abspielposition im wahrsten Sinne des Wortes durch das Projekt transportieren.



Die einzelnen Funktionen und Befehle werden unter Verwenden der Transportsteuerungstasten beschrieben.

Anzeigebereich

In diesem Bereich des Transportfelds finden Sie in erster Linie Informationen zu den Songund Locator-Punkt-Positionen, allerdings können Sie hier auch im Projekt navigieren.



- Positionen (SMPTE/Takt): In der obersten Reihe wird die aktuelle Abspielposition im SMPTE-Format (Stunden : Minuten : Sekunden : Frames), unten als Takt, Beats, Rasterwert und Ticks angezeigt.
- Locator-Punkte (Links/Rechts): Der obere Wert steht für den linken, der untere für den rechten Locator-Punkt. Mithilfe der Locator-Punkte können Sie bestimmte Abschnitte im Projekt für verschiedene Aufgaben bei der Aufnahme und Wiedergabe definieren. Sie können für die Anzeige der Locator-Punkte im Transportfeld wählen zwischen "Takt" oder "Zeit". Dazu klicken Sie bei gedrückter ctrl-Taste (oder mit der rechten Maustaste) in den Anzeigebereich und aktivieren/deaktivieren die Option "Locator-Punkte als Zeitwerte anzeigen". In Transportansichten, die Teil des Arrangierfensters sind, sollte diese Option automatisch den Modus des Lineals verwenden.
- Sample-Rate oder Punch-Locator-Punkte: Die Anzeige zeigt die aktuelle Sample-Rate des Projekts oder die In/Out-Locator-Punkte für die Punch-Aufnahme (wenn der Punch-Aufnahme-Modus aktiviert ist). Wie bei allen anderen Anzeigen im Transportfeld können Sie die Sample-Rate oder Locator-Punkte mit der Maus oder über eine numerische Eingabe einstellen.
- Varispeed: Die Varispeed-Ansicht ermöglicht Ihnen die Geschwindigkeit für das Projekt zu beschleunigen oder zu verlangsamen, und zwar im Bereich zwischen –50 % und +100 % (das entspricht 50 % und 200 % des Originaltempos). Die obere Zeile gibt den Varispeed-Modus an ("Nur Speed", "Varispeed", "Varispeed und MIDI"), die unter Zeile den Varispeed-Wert und die Einheit.

- *Tempo/Projektende:* Die Tempo-Anzeige zeigt die aktuelle Wiedergabe- oder Aufnahmegeschwindigkeit an. In der Anzeige "Projektende" wird die Gesamtzahl der Takte eingeblendet. Sie dient auch als Stopp-Marker für die Wiedergabe/Aufnahme im Projekt.
- *Taktart/Rasterwert:* In der Taktartanzeige wird das aktuelle Taktmaß für die Wiedergabe oder Aufnahme im Standardmusikformat (4/4, 5/4 usw.) angezeigt. Die Rasterwertanzeige bestimmt die Auflösung für die Darstellung (und Bearbeitung). Der Wert /16 bedeutet z. B., dass ein 4/4-Takt in 16 Rasterwerte und damit in 4 Sub-Beats pro Beat unterteilt wird.
- MIDI-Aktivität (In/Out): Hier werden die ein- und ausgehenden MIDI-Daten angezeigt. Die MIDI-In-Anzeige (oben) blendet zudem die Akkord-Namen für eingehende MIDI-Notendaten ein.
- Auslastungsanzeige (CPU/HD): Klicken Sie auf diese Anzeige, um die CPU-Auslastung und den Datendurchsatz der Festplatte(n) anzuzeigen. Doppelklicken Sie, um die Auslastungsanzeigen als separates Fenster anzuzeigen. Alternativ können Sie in der Hauptmenüleiste "Optionen" > "Audio" > "Systemauslastung" wählen (voreingestellter Tastaturkurzbefehl für "Systemauslastung öffnen": Wahl-X).

Modi und Funktionen

Die Modus-Tasten und der Master-Volume-Schieberegler in diesem Bereich des Transportfelds sind verschiedenen Funktionen bei der Wiedergabe und Aufnahme wie etwa der Schleifenwiedergabe von Abschnitten im Projekt, dem Solo-Vorhören und der Punch-Aufnahme zugeordnet. Diesen Tasten sind keine direkten Aktionen zugeordnet. Stattdessen schalten Sie einen bestimmten Betriebsstatus um. Wenn ein Modus aktiviert ist, "leuchtet" die zugehörige Taste.



- Varispeed: Aktiviert den Varispeed-Modus, mit dem Sie nur die Wiedergabegeschwindigkeit (bei unveränderter Originaltonhöhe) oder die Wiedergabegeschwindigkeit und die Tonhöhe variieren können. Sie können damit auch klassische MIDI-Ausgabe transponieren.
- *Software-Monitoring:* Diese Taste aktiviert das Software-Monitoring, mit dem Sie externe Quellen über die Effekte in Logic Pro bearbeiten können. Zudem können Sie externe Quellen nun bei der Aufnahme abhören.
- *Auto-Input-Monitoring:* Externe Quellen an den Audioeingängen werden automatisch in das Monitoring geschaltet.
- *Pre-Fader-Metering:* Die Meter (Pegelanzeigen) in allen Mixer-Channel-Strips werden zwischen den Modi "Pre-Fader" (Abgriff vor dem Lautstärkefader in jedem Channel-Strip) und "Post-Fader" (die Taste ist nicht aktiviert) umgeschaltet.
- *Low-Latency-Modus:* Aktiviert den Low-Latency-Modus, mit dem Sie die Delay-Zeit (Latenz) begrenzen, die durch einige Effekte entsteht.
- *Linken/Rechten Locator-Punkt an Abspielposition festlegen:* Die aktuelle Abspielposition wird auf den Wert des linken oder rechten Locator-Punkts übertragen.
- Linken Locator-Punkt numerisch festlegen bzw. Rechten Locator-Punkt numerisch festlegen: Sie können die Locator-Punkte in einem Dialogfenster eingeben (auch als Tastaturkurzbefehl verfügbar).
- *Linken und rechten Locator-Punkt vertauschen:* Damit tauschen Sie die Position des linken und des rechten Locator-Punkts gegeneinander aus. Weitere Informationen finden Sie unter Verwenden von Skip-Cycle.
- Locator-Punkte um die Cycle-Länge rückwärts bewegen bzw. Locator-Punkte um die Cycle-Länge vorrücken: Der bestehende Cycle bleibt erhalten, allerdings wird er um die Länge des Cycles nach links oder rechts verschoben. Wenn der Cycle z. B. vier Takte lang ist und von Takt 12 bis 16 reicht, wird er mit dem Befehl "Locator-Punkte um die Cycle-Länge rückwärts bewegen" um vier Takte nach links verschoben. Der Cycle reicht nun von Takt 8 bis 12.
- *Cycle:* Mit dieser Taste (de-)aktivieren Sie die Schleifenwiedergabe oder -aufnahme eines Abschnitts im Projekt. Die Cycle-Grenzen sind als linke und rechte Locator-Punkt-Werte vermerkt (oder werden über diese eingestellt).
- *Autopunch:* Die Taste (de-)aktiviert die Start- und Endpunkte für die Aufnahme. Normalerweise wird er in Verbindung mit dem linken und rechten Autopunch-Locator-Punkt zur automatischen Aufnahme eines bestimmten Abschnitts im Projekt verwendet. Mit dieser Methode werden häufig Fehler bei Gesangs- und Instrumentalaufnahmen ausgebessert.
- Punch-In-Locator-Punkt an Abspielposition festlegen bzw. Punch-Out-Locator-Punkt an Abspielposition festlegen: Die aktuelle Abspielposition wird auf den Wert des Punch-Inoder Punch-Out-Locator-Punkts übertragen.
- Ersetzen: Mit dieser Taste werden bestehende Aufnahmen durch neue überschrieben.
- *Solo:* Nur ausgewählte Regionen werden wiedergegeben, alle weiteren Regionen werden stummgeschaltet.
- Sync: Aktivieren Sie diese Taste, um Logic Pro mit einer externen Quelle zu synchronisieren (Logic Pro wird als "Slave" auf das andere Gerät synchronisiert). Um das Menü "Synchronisation" zu öffnen, klicken Sie bei gedrückter ctrl-Taste auf die Taste oder Sie klicken darauf und halten die Maustaste gedrückt.

- Metronom-Klick: Diese Taste (de-)aktiviert das interne Metronom in Logic Pro. Um das Menü "Metronom" zu öffnen, klicken Sie bei gedrückter ctrl-Taste auf die Taste oder klicken Sie darauf und halten die Maustaste gedrückt.
- *Master-Volume:* Klicken Sie auf diese Taste, um rechts neben dem Transportfeld einen Lautstärkeschieberegler einzublenden. Dieser Schieberegler ist direkt mit dem Master-Channel-Strip im Mixer verknüpft und dient als Master-Volume-Schieberegler für alle Audio- und Software-Instrument-Spuren.

Einblenden der großen SMPTE- oder Taktanzeige

Sie können das Transportfeld so konfigurieren, dass anstelle des herkömmlichen Anzeigebereichs im Transportfeld eine große SMPTE- oder Taktanzeige dargestellt wird.

Dabei können Sie abwechselnd ein neues großes SMPTE- oder Taktanzeigefenster erzeugen.

Herkömmlichen Anzeigebereich im Transportfeld durch eine große SMPTE- oder Taktanzeige ersetzen

 Klicken Sie bei gedrückter ctrl-Taste (oder mit der rechten Maustaste) auf den Anzeigebereich im Transportfeld und wählen Sie je nach Bedarf die Option "Große Taktanzeige" oder "Große SMPTE-Anzeige".

Die Anzeige im Transportfeld wird durch die ausgewählte große Anzeige ersetzt.



Wiederholen Sie diesen Schritt, um zur herkömmlichen Anzeige zurückzukehren.

Neues SMPTE- oder Taktanzeigefenster öffnen

 Klicken Sie bei gedrückter ctrl-Taste (oder mit der rechten Maustaste) auf den Anzeigebereich im Transportfeld und wählen Sie je nach Bedarf die Option "Große Taktanzeige öffnen" oder "Große SMPTE-Anzeige öffnen".

Daraufhin wird ein neues Schwebefenster geöffnet.



Dieses Fenster kann nun beliebig positioniert und in der Größe angepasst werden.

Tipp: Durch Klicken bei gedrückter ctrl-Taste in diesem Fenster können Sie bei Bedarf schnell auf das Kontextmenü zum Wechseln zwischen den Optionen "Große Taktanzeige" und "Große SMPTE-Anzeige" zugreifen.

Fenstergröße der SMPTE- oder Taktanzeige einstellen

Führen Sie einen der folgenden Schritte aus:

 Platzieren Sie den Mauszeiger über einem der Fensterränder (rechts, links oder unten).
 Wenn der Mauszeiger die Form des Größenänderungszeigers annimmt, klicken Sie, halten die Maustaste gedrückt und bewegen die Maus in die gewünschte Richtung.



• Klicken Sie auf die rechte untere Fensterecke, halten Sie die Maustaste gedrückt und ziehen Sie das Fenster größer oder kleiner.

8	🖺 Sno	owing - SMPTE Position	l.	
	:00	:06	: []

Um die ausgewählte große Anzeige zu schließen, klicken Sie auf das Schließen-Symbol links oben im Fenster.

Hinweis: In Logic Pro können unbegrenzt viele Transportfenster (und große SMPTE- oder Taktanzeigen) gleichzeitig geöffnet sein.

Verwenden des SMPTE-Darstellungs-Offset

Sie können jeden geöffneten Transportfeld-Anzeigebereich oder jedes SMPTE-Anzeigefenster so konfigurieren, dass die SMPTE-Zeit mit oder ohne SMPTE-Darstellungs-Offset angezeigt wird.

Einstellung "SMPTE-Darstellungs-Offset" auf individueller Basis verwenden Führen Sie einen der folgenden Schritte aus:

 Klicken Sie bei gedrückter ctrl-Taste (oder mit der rechten Maustaste) auf einen beliebigen geöffneten Anzeigebereich im Transportfeld.

a the second	والمتحدث والمتحاصين والمحاصر والمتحد	al an	alific scholas	(all the same tables	and a start of the second s
	Big Bar Display Big SMPTE Display				
	Open Giant Bar Display Open Giant SMPTE Display	-	-		
Hyper Editor	Use SMPTE View Offset	<u> </u>			
01 : 00 : 06 : 12.00	Display Locators as Time	0000	4/4	No In	CPU
4 2 3 1	Customize Transport Bar	130	/16	No Out	НО

• Klicken Sie bei gedrückter ctrl-Taste (oder mit der rechten Maustaste) auf einen beliebigen geöffneten Anzeigebereich in der großen SMPTE-Anzeige.



Anpassen der Takt-, SMPTE- und Tempo-Anzeige

Sie können die Takt-, SMPTE- und Tempo-Anzeige in den Darstellungseinstellungen anpassen.

Takt-, SMPTE- oder Tempo-Anzeige anpassen

- 1 Wählen Sie eine der folgenden Optionen, um die allgemeinen Darstellungseinstellungen zu öffnen:
 - Wählen Sie "Logic Pro" > "Einstellungen" > "Darstellung" (Tastaturkurzbefehl: "Darstellungseinstellungen öffnen").
 - Klicken Sie auf die Taste "Einstellungen" in der Symbolleiste im Arrangierfenster und wählen Sie anschließend "Darstellung" aus dem Menü aus.

splay Middle C As:	C3 (Yamaha)	;	
Display SMPTE:	With Bits	;	Zeros as spaces
Display Tempo As:	Beats Per Minute (BPM, Maelzel)	;	
Clock Format:	1 1 1 1	;	

- 2 Wählen Sie eine der folgenden Einstellungen im Menü "Taktposition als":
 - Taktposition: 1111
 - Taktposition: 1. 1. 1. 1
 - Taktposition: 1 1 1 0
 - Taktposition: 1. 1. 1. 0
 - Taktposition: 1 1 _1
 - Taktposition: 1. 1. _1
 - Taktposition: 1 1 _0

- Taktposition: 1. 1. _0
- 3 Wählen Sie eine der folgenden Einstellungen im Menü "SMPTE-Anzeige":
 - Mit Bits (Subframes): Subframes (SMPTE-Bits 0 bis 79) werden angezeigt.
 - Ohne Bits: Subframes werden nicht angezeigt.
 - Mit Quarter-Frames: Quarter-Frames (Viertelbilder) werden angezeigt.
 - *Als Feet & Frames, 35-mm-Film:* Die Anzeige wird in Feet und Frames für einen 35-mm-Film dargestellt.
 - *Als Feet & Frames, 16-mm-Film:* Die Anzeige wird in Feet und Frames für einen 16-mm-Film dargestellt.
 - Mit Millisekunden: Die Frame-Anteile werden anstatt in SMPTE-Bits (auch als Subframes bekannt) in Millisekunden angezeigt. Bitte beachten Sie, dass dieser Wert von der Frame-Rate abhängt: Bei 25 fps ist ein Frame 40 Millisekunden lang, bei 30 fps ist er ca. 33 ms lang.
 - Mit Samples: Frame-Anteile werden als Sample-Werte angezeigt.
 - *Mit Frames und Samples:* Es werden sowohl die Frame- als auch die Sample-Anteile angezeigt.
- 4 Aktivieren Sie das Markierungsfeld "Null als Leerstelle", wenn Nullwerte anstelle der Ziffer 0 als Leerzeichen in den SMPTE-Zeitanzeigen dargestellt werden sollen.
- 5 Wählen Sie eine der folgenden Einstellungen im Einblendmenü "Tempo anzeigen als":
 - *Beats pro Minute (BPM):* Beats pro Minute, einzeln einstellbar auf bis zur vierten Dezimalstelle
 - BPM ohne Dezimalstellen: Beats pro Minute ohne Dezimalstellen
 - *Frames pro Click mit Achtelnoten:* Frames pro Beat mit Achtelnoten. Hinter dem Wert wird "fpc" angezeigt.
 - *Frames pro Click mit Dezimalstellen:* Frames pro Beat, bis zur vierten Dezimalstelle. Achtung! Diese Anzeige kann leicht mit der bpm-Anzeige verwechselt werden.

Arbeiten mit Markern

Die Hauptaufgabe von Markern besteht darin, unterschiedliche Abschnitte in einem Projekt zu kennzeichnen, sodass Sie diese schnell für die Wiedergabe, Nachbearbeitung und das Arrangement auswählen können. Marker dienen sozusagen als "Projekt-Landkarte", die das Projekt grafisch aufbereitet. Neben den Textfunktionen können die Marker auch als Speicherpositionen für Locator-Punkte angesehen werden, wobei jede individuell benannt werden kann.

Im vorliegenden Kapitel werden folgende Themen behandelt:

- Öffnen der Marker-Bereiche und -Fenster (S. 152)
- Erzeugen von Markern (S. 154)
- Kopieren von Markern (S. 157)
- Auswählen von Markern (S. 158)
- Löschen von Markern (S. 158)
- Benennen von Markern (S. 158)
- Anpassen der Darstellungsoptionen des Marker-Texts (S. 161)
- Bearbeiten von Markern (S. 162)
- Navigieren mit Markern (S. 165)
- Wechseln zwischen Marker-Alternativen (S. 166)
- Anpassen der Marker-Anzeige in der Marker-Liste (S. 167)
- Importieren, Entfernen und Exportieren von Marker-Informationen (S. 167)

Öffnen der Marker-Bereiche und -Fenster

Es gibt viele Methoden, um Marker in Logic Pro zu erzeugen, zu löschen und mit diesen zu arbeiten. Sie können Marker in den folgenden Fensterbereichen darstellen und bearbeiten:



- Marker-Spur: Stellt die Marker als eingefärbte (optional) Abschnitte dar. Wenn die Marker-Spur ausgeblendet ist, werden die Marker als kurze Textzeile im Taktlineal in allen linearen Editor-Fenstern eingeblendet. Der größte Vorteil der Marker-Spur im Vergleich zur Marker-Darstellung im Taktlineal liegt darin, dass Sie die Marker hier direkt mit der Maus auswählen, kopieren, bewegen und deren Größe ändern können. Klicken Sie auf das Dreiecksymbol in der linken oberen Ecke in der Namensspalte der Marker-Spur, um die Spurhöhe anzupassen und so zusätzliche Bedienelemente einzublenden. Sie können den unteren Rand der Marker-Spur beliebig anpassen, indem Sie diesen mit der Maus nach oben oder unten ziehen.
- *Marker-Liste:* Blendet eine Liste aller Marker inklusive der Informationen zur Taktposition und Länge ein.
- Marker-Text-Bereich und Marker-Text-Fenster: Zeigt den Text an, der mit einem Marker verknüpft wurde. Dadurch können Sie die Marker auch als Notizblock nutzen, um Textanmerkungen im Projekt zu sichern. Der Marker-Text kann wie bei jedem herkömmlichen Texteditor eingegeben und nachbearbeitet werden. Mithilfe der Befehle "Ausschneiden", "Kopieren", "Einsetzen", "Löschen" und "Alles auswählen" können Sie Text aus anderen Softwareprogrammen (wie einem Textverarbeitungsprogramm) exportieren und in Marker importieren.

Marker-Spur öffnen

- 1 Klicken Sie auf das Dreiecksymbol im Header-Bereich der globalen Spuren.
- 2 Klicken Sie auf das Dreiecksymbol für die Marker-Spur.

Sie können auch den Tastaturkurzbefehl "Marker-Spur ein-/ausblenden" zuweisen und verwenden.

Marker-Liste als Titel im Arrangierfenster öffnen

 Klicken Sie auf die Listen-Taste ganz rechts oben in der Symbolleiste des Arrangierfensters und klicken Sie auf den Titel "Marker" (voreingestellter Tastaturkurzbefehl für "Marker-Liste ein-/ausblenden": K).

Marker-Liste als separates Fenster öffnen

Führen Sie einen der folgenden Schritte aus:

- Wählen Sie "Optionen" > "Marker" > "Marker-Liste öffnen" (voreingestellter Tastaturkurzbefehl für "Marker-Liste öffnen": Wahl-M).
- Bewegen Sie den Titel "Marker", der dadurch zu einem Marker-Listen-Fenster wird.

y Pla	yhead				Bou	ince Regions	Bounce	Cold	ors	Not	tes	Lists	Media
v	/iew 🔻				Event	Marker		Te	mpo			Sign	ature
;		+		I F		Edit 🔻 Opti	ons 🔻	View	•				
	Eve	ent		-	Marker	Tempo		Sigr	ature				
Π	*			Edit	▼ Options ▼	View 🔻					ıth		• ••
clas _	Create	2	Alte	rnativ	e: 1 🛟				1.1	••			1
	Position	_	_	_	Marker Name		Length	_	_		•	• •	1
	1	1	1	1	Intro				1	n			1
	2	1	1	1	Verse 1				1				1
	5	1	1	1	Chorus				1				-
	8	1	1	1	Verse 2				1				
	11	1	1	1	Chorus				1				

Marker-Text-Fenster öffnen

Führen Sie einen der folgenden Schritte aus:

- Halten Sie die Wahltaste gedrückt und doppelklicken Sie mit dem Zeiger-Werkzeug auf einen beliebigen Marker in der Marker-Spur. Der angeklickte Marker wird in der Liste ausgewählt.
- Wählen Sie "Optionen" > "Marker" > "Marker-Text öffnen" (voreingestellter Tastaturkurzbefehl für "Marker-Text öffnen": Wahl-').

Das Marker-Text-Fenster steht auch im unteren Bereich des Marker-Listen-Fensters zur Verfügung. Hier wird es als "Marker-Text-Bereich" bezeichnet.

Tipp: Viele Befehle wie etwa die Marker-Auswahl oder Nachbearbeitung können aufgerufen werden, indem Sie bei gedrückter ctrl-Taste oder mit der rechten Maustaste an einer beliebigen Position in den Marker-Bereichen klicken. Mit dieser Methode können Sie Ihren Arbeitsfluss deutlich beschleunigen. Das Kontextmenü steht über die rechte Maustaste nur dann zur Verfügung, wenn im entsprechenden Einblendmenü unter "Logic Pro" > "Einstellungen" > "Allgemein" > "Bearbeiten" die Option "Öffnet Kontextmenü" ausgewählt ist.

Erzeugen von Markern

Sie können Marker an jeder Projektposition erzeugen. Dieser Abschnitt beschreibt alle Optionen zum Erzeugen von Markern.

Tipp: Mit dem Tastaturkurzbefehl "Marker erzeugen" können Sie Marker ganz einfach während der Wiedergabe hinzufügen.

Marker anlegen, der auf den nächsten Takt gerundet wird Führen Sie einen der folgenden Schritte aus:

- Wählen Sie in der Marker-Liste "Optionen" > "Erzeugen".
- In jedem Arbeitsbereich: Wählen Sie in der Hauptmenüleiste "Optionen" > "Marker" > "Erzeugen" (Tastaturkurzbefehl für "Marker erzeugen": Umschalt-Befehl-').

Hinweis: Wenn an einer Taktposition (oder eine Viertelnote vor oder hinter dieser Position) bereits ein Marker existiert, wird kein neuer Marker erstellt.

Die Länge des Markers erstreckt sich automatisch bis zum Startpunkt des nächsten Markers oder bis zum Ende des Projekts oder Ordners, wenn nachfolgend kein weiterer Marker existiert.

Marker anlegen, der auf die nächste Viertelnote gerundet wird

Führen Sie einen der folgenden Schritte aus:

- Wählen Sie in der Marker-Spur eine der folgenden Optionen:
 - Setzen Sie die Abspielposition an eine Projektposition und klicken Sie auf die Taste "Erzeugen".
 - Wählen Sie das Stift-Werkzeug und klicken Sie auf eine Projektposition.

▼ Global Tracks	+ +	1	5	9	13	17	I
▼ Marker Create I Alternative: 1	From Regions	Intro	Verse 1	Marker 4	Bridge 1	Chorus 1	
1 Noise Loo							٩.

 Klicken Sie bei gedrückter Wahl- und Befehlstaste auf eine Projektposition im unteren Teil des Taktlineals.



Hinweis: Diese Option steht nur dann zur Verfügung, wenn die Marker-Spur nicht dargestellt wird.

Marker anlegen, der nicht auf den nächsten Takt gerundet wird Führen Sie einen der folgenden Schritte aus:

- Wählen Sie in der Marker-Liste "Optionen" > "Erzeugen ohne Runden".
- Wählen Sie in einem beliebigen Arbeitsbereich in der Hauptmenüleiste "Optionen" > "Marker" > "Erzeugen ohne Runden" (Tastaturkurzbefehl für "Marker erzeugen ohne Runden": Befehl-').

Marker an einer gerundeten Abspielposition erzeugen

• Klicken Sie auf die Taste "Erzeugen" in der Marker-Liste.



Marker erzeugen und dessen Position festlegen

 Klicken Sie in der Marker-Liste mit dem Stift-Werkzeug und geben Sie dann eine Position in das entsprechende Eingabefeld ein.

Positionen aller aktuell ausgewählter Regionen mit Markern versehen Führen Sie einen der folgenden Schritte aus:

- Wählen Sie in der Marker-Spur eine der folgenden Optionen:
 - Klicken Sie auf die Taste "Von Regionen".

• Bewegen Sie eine Region von einer Arrangierspur auf die Marker-Spur.



 Wählen Sie in einem beliebigen Arbeitsbereich in der Hauptmenüleiste "Optionen" > "Marker" > "Erzeugen anhand von Regionen" (Tastaturkurzbefehl für "Marker anhand von Regionen erzeugen": Befehl-Aufwärtspfeil).

Marker, die auf diese Art erzeugt werden, erhalten automatisch den Namen, die Taktposition, Länge und Färbung der Region, aus der sie abgeleitet werden.



Marker erzeugen, der genau der Länge und Position eines Cycles entspricht

 Bewegen Sie den Cycle nach unten auf die Marker-Spur oder in das untere Drittel des Taktlineals.



Das Verschieben des Cycles im Taktlineal ist auf eine horizontale oder vertikale Bewegung beschränkt. So wird verhindert, dass Sie:

- Den Cycle beim Erzeugen von Markern verschieben (durch Bewegen des Cycles in das untere Drittel des Taktlineals oder in die Marker-Spur).
- Marker erzeugen, wenn Sie den Cycle-Bereich verschieben.

Im Folgenden wird erklärt, wie die Marker-Bewegungen und der Cycle interagieren:

- Wenn Sie den Cycle in den Marker-Bereich des Taktlineals bewegen, nimmt der Zeiger die Form von nach oben und unten zeigenden Pfeilen an. Sobald Sie den Zeiger im Marker-Bereich des Taktlineals horizontal bewegen, nimmt der Zeiger die Form einer Hand an (ohne Pfeile). Der Vorgang "Cycle auf Marker kopieren" wird abgebrochen.
- Wenn Sie den Cycle zuerst horizontal bewegen und versuchen, ihn in den Marker-Bereich des Taktlineals zu bewegen, wird kein Marker erzeugt.
- Wenn Sie die Umschalttaste gedrückt halten, *nachdem* Sie auf den Cycle klicken und die Maustaste gedrückt halten, kann der Cycle horizontal bewegt und im selben Vorgang in den Marker-Bereich bewegt werden.

Hinweis: Wenn Sie die Umschalttaste gedrückt halten, *bevor* Sie auf den Cycle klicken, wird die nächstgelegene Cycle-Grenze auf die angeklickte Position gesetzt.

Kopieren von Markern

Dieser Abschnitt beschreibt die Optionen zum Kopieren von Markern.

Marker kopieren

Führen Sie einen der folgenden Schritte aus:

 In der Marker-Spur: Bewegen Sie den Marker bei gedrückter Wahltaste oder verwenden Sie die Standardbefehle "Kopieren" (Befehl-C) und "Einsetzen" (Befehl-V).



In der Marker-Liste: Verwenden Sie die Standardbefehle "Kopieren" und "Einsetzen".

Auswählen von Markern

Sie können Marker mit den bekannten Auswahltechniken auswählen. Weitere Informationen finden Sie unter Anwenden von Auswahltechniken.

Löschen von Markern

Sie können Marker jederzeit löschen. Nach dem Löschen werden die Marker aus dem Taktlineal, der Marker-Spur, der Marker-Liste und dem Marker-Text-Fenster entfernt.

Marker löschen

Führen Sie einen der folgenden Schritte aus:

- In der Marker-Spur oder Marker-Liste:
 - Klicken Sie mit dem Radiergummi-Werkzeug auf die Marker.
 - Wählen Sie die Marker aus und wählen Sie dann "Bearbeiten" > "Löschen" (voreingestellter Tastaturkurzbefehl: Entf.).
- Im Taktlineal: Halten Sie die Befehlstaste gedrückt, klicken Sie auf den zu löschenden Marker, halten Sie die Maustaste gedrückt und bewegen Sie den Marker aus dem Taktlineal. Lassen Sie die Maustaste los, wenn der Mauszeiger die Form einer Hand mit zwei Pfeilen annimmt.



 An der aktuellen Position im Projekt: Wählen Sie "Optionen" > "Marker" > "Löschen" (voreingestellter Tastaturkurzbefehl für "Marker löschen": Befehl-Abwärtspfeil).

Benennen von Markern

Neu erzeugte Marker werden automatisch mit "Marker ##" benannt (sofern sie nicht aus einer Region abgeleitet werden, siehe oben). Das "##" steht dabei für den numerischen Wert, der die Reihenfolge der Marker auf dem Taktlineal widerspiegelt (z. B. "Marker 1", "Marker 2" usw.). Die zugeordnete Zahl hängt von der tatsächlichen Reihenfolge aller Marker im Projekt ab (inklusive der umbenannten Marker).

Automatisch vergebene Namen können direkt im Taktlineal, der Marker-Spur, der Marker-Liste oder im Marker-Text-Fenster verändert werden.

Die Länge des Namens, der in der Marker-Spur, im Taktlineal und der Marker-Liste angezeigt wird, hängt vom verfügbaren Darstellungsbereich oder der Position des nachfolgenden Markers ab.

Wenn Sie einen Marker-Namen bereits beim Erzeugen bearbeiten möchten, halten Sie die Tasten "ctrl-Wahl-Befehl" gedrückt, wenn Sie auf die gewünschte Position in der Marker-Spur klicken. Nun wird ein Textfeld geöffnet, in dem Sie den neuen Namen eingeben können. Drücken Sie den Zeilenschalter, um die Namenseingabe abzuschließen. Sie können auch bei gedrücktem "ctrl-Umschalt-Befehl" auf das Taktlineal doppelklicken (wenn die Marker-Spur ausgeblendet ist).

Marker-Namen im Taktlineal bearbeiten

- 1 Wählen Sie eine der folgenden Vorgehensweisen:
 - Wählen Sie "Optionen" > "Marker" > "Marker umbenennen" (voreingestellter Tastaturkurzbefehl: Befehl-Zeilenschalter).
 - · Halten Sie die Wahltaste gedrückt und doppelklicken Sie auf den Marker.
- 2 Geben Sie den Marker-Namen in das Textfeld ein.



Marker-Namen in der Marker-Spur bearbeiten

- 1 Wählen Sie eine der folgenden Vorgehensweisen:
 - Wählen Sie "Optionen" > "Marker" > "Marker umbenennen" (voreingestellter Tastaturkurzbefehl: Befehl-Zeilenschalter).
 - Wählen Sie das Text-Werkzeug aus und klicken Sie auf einen Marker.
 - Doppelklicken Sie auf den Marker.

2 Geben Sie den Marker-Namen in das Textfeld ein.



Marker-Namen in der Marker-Liste bearbeiten

- 1 Wählen Sie eine der folgenden Vorgehensweisen:
 - Wählen Sie den Marker-Namen aus und klicken Sie auf die Taste f
 ür die Marker-Text-Bearbeitung.
 - Wählen Sie den Marker-Namen aus und doppelklicken Sie in den Marker-Text-Bereich.
 - Doppelklicken Sie auf den Marker in der Spalte "Marker-Name".
- 2 Geben Sie den neuen Marker-Namen im Marker-Text-Bereich ein.

Eve	ent			Marker Tempo	•		2	Signa	ture
*		Ec	dit	▼ Options ▼ View ▼				_	
Create	- A	ltern	ativ	e: 1 🛟				K	. 0.
Position			_	Marker Name	Len	gth	•		
4	1	1	1	Marker 1		1	2	0	0
5	3	1	1	new Marker Name		2	0	0	0
	_	_	_		-	_	_	_	_
			_						
new Ma	arke	r Na	ime						
			(2				

Marker-Namen im Marker-Text-Fenster bearbeiten

- 1 Öffnen Sie den Marker im Marker-Text-Fenster.
- 2 Wählen Sie eine der folgenden Vorgehensweisen:
 - · Klicken Sie auf die Taste für die Marker-Text-Bearbeitung.
 - Doppelklicken Sie in den Marker-Text-Bereich.
- 3 Geben Sie den neuen Marker-Namen im Marker-Text-Bereich ein.

Der erste Abschnitt in diesem Fenster wird als Marker-Name verwendet.

Hinweis: Wenn Sie mit dem Zeilenschalter Absätze im Marker-Text-Fenster oder -Bereich anlegen, wird der erste Textabsatz in einer eigenen Titelzeile (des Markers) in der Marker-Spur angezeigt.



Im Gegensatz zu der Marker-Darstellung im Taktlineal wird in der Marker-Spur abhängig vom verfügbaren Platz auch der übrige Marker-Text unter dem ersten Absatz angezeigt. (Bei Bedarf können Sie die Höhe der Marker-Spur anpassen, um den gesamten Text anzuzeigen.) Das ist hilfreich, um z. B. musikalische oder technische Anmerkungen einzublenden. In diesem Szenario wird die Marker-Farbe nur für die Titelzeile übernommen, während der restliche Text weiß auf grauem Grund dargestellt wird.

Anpassen der Darstellungsoptionen des Marker-Texts

Sie können die Darstellung des Marker-Texts im Marker-Text-Fenster und -Bereich ändern. So können Sie jedem beliebigen Abschnitt im Marker-Text eine andere Schrift, Größe und einen anderen Stil zuweisen. Dafür stehen alle auf Ihrem System installierten Schriften zur Auswahl. Unterschiedliche Farben können allen oder ausgewählten Textpassagen sowie dem Marker-Text-Fenster und dem Hintergrund in diesem Bereich zugewiesen werden.

Darstellung des Marker-Texts ändern

- 1 Wählen Sie den Marker-Text aus, den Sie verändern möchten.
- 2 Klicken Sie auf die Taste "Schrift" im Marker-Text-Fenster oder im Marker-Text-Bereich des Marker-Listen-Fensters.



3 Wählen Sie die Einstellungen im Fenster "Schrift".

	Font		
T		20	135°
Collections All Fonts Favorites Recently Used Chinesisch Comic Life Feste Laufweite Japanisch Klassiker	Family Geneva CY Georgia Gill Sans Gujarati MT Gurmukhi MT Handwriting - Hei Helvetica	Typeface Regular Oblique Bold Bold Oblique	Size 12 9 10 11 12 13 14 18 • 0

Bearbeiten von Markern

Marker können auf unterschiedliche Weise bearbeitet werden. Dazu gehört das Ändern der Marker-Position sowie das Einfärben und die Längenanpassung der Marker.

Position eines Markers ändern

Führen Sie einen der folgenden Schritte aus:

- In der Marker-Spur: Verschieben Sie ihn nach links oder rechts.
- Im Taktlineal: Verschieben Sie ihn bei gedrückter Befehlstaste nach links oder rechts.
- In der Marker-Liste: Verwenden Sie die Maus als Schieberegler in der Taktpositionsanzeige oder doppelklicken Sie auf einen beliebigen Positionswert und geben Sie den neuen Wert über die Computertastatur ein.

Hinweis: Die kleinsten Verschiebeschrittgrößen, die in der Marker-Spur und dem Taktlineal unterstützt werden, sind abhängig vom Rasterwert im Transportfeld, von der Snap-Menü-Einstellung und der horizontalen Zoom-Stufe (einschließlich der samplegenauen Platzierung auf den höchsten Zoom-Stufen). Der Info-Text gibt genaue Auskunft über die Bewegung. Alternativ können Sie die Position auch in der Marker-Liste genau anpassen.

In bestimmten Fällen kommt es vor, dass Sie Ihre Marker gegen Bewegungen schützen (verriegeln) möchten. Logic Pro bietet praktischerweise eine Funktion, mit der Sie die absolute Zeitposition von Events erhalten können.

Position des gewählten Markers verriegeln

 Wählen Sie "Optionen" > "SMPTE-Position verriegeln" in der Marker-Liste (oder verwenden Sie den entsprechenden Tastaturkurzbefehl).

Dadurch verriegeln (fixieren) Sie die SMPTE-Position von Markern. Dieser Status wird durch ein Schloss-Symbol am Anfang des Marker-Namens angezeigt.

								Ľ.	* 1	-
	Position				Marker Name	Length	•			
" Guit	1	1	1	1	Electric Piano	5	2	0	0	n
Car Crash	6	3	1	1	Muted Electric Bass	3	0	0	0	
	9	3	1	1	Rock Kit	11	2	0	0	
	14	3	2	202	🔒 Car Crash				1	
	17	1	1	1	Guitar Solo				1	U
	21	1	1	1	French Horns	6	2	0	0	Ă
	27	3	1	1	Cymbal Swells	3	3	3.2	39	•

Diese Marker behalten immer ihre absolute Zeitposition bei: Wenn sich das Tempo im Projekt ändert, werden auch die Taktpositionen geändert, um die Marker an derselben SMPTE-Position zu erhalten.

Tipp: Sie können die SMPTE-Positionen der Marker auch über das Menü "Region" im Arrangierbereich und das Menü "Funktionen" im Pianorollen- und Hyper-Editor ver-/entriegeln, wenn Sie die Anzeige von globalen Spuren aktivieren.

Position des gewählten Markers entriegeln

 Wählen Sie "Optionen" > "SMPTE-Position entriegeln" in der Marker-Liste (oder verwenden Sie den entsprechenden Tastaturkurzbefehl).

Hinweis: Die Position von Szenen-Markern kann nicht entriegelt werden. Siehe Arbeiten mit Filmszenen-Markern.

Länge eines Markers ändern

 In der Marker-Spur: Platzieren Sie den Zeiger über der Marker-Grenze. Wenn der Mauszeiger die Form des Zeigers für Größenänderungen annimmt, klicken Sie auf die Marker-Kante, halten die Maustaste gedrückt und bewegen die Kante auf die neue Position.



 In der Marker-Liste: Verwenden Sie die Maus als Schieberegler in der Taktpositionsanzeige oder doppelklicken Sie auf einen beliebigen Positionswert und geben Sie den neuen Wert über die Computertastatur ein.

Die Marker-Grenze kann auch der Anfang des nachfolgenden Markers sein, besonders wenn die Länge des zweiten Markers nicht definiert ist. Marker können sich nicht überlappen.

Marker an einen Cycle anpassen

 Bewegen Sie einen Cycle auf einen bestehenden Marker (dessen linke und/oder rechte Grenze innerhalb der Cycle-Grenzen liegt).



Das Verschieben des Cycle-Bereichs im Taktlineal ist auf horizontale oder vertikale Bewegungen beschränkt. So wird verhindert, dass Sie:

- Den Cycle beim Erzeugen von Markern verschieben (durch Bewegen des Cycles in das untere Drittel des Taktlineals oder in die Marker-Spur).
- Marker erzeugen, wenn Sie den Cycle-Bereich verschieben.

Tipp: Wenn Sie die Umschalttaste gedrückt halten, *nachdem* Sie auf den Cycle klicken und die Maustaste gedrückt halten, kann der Cycle horizontal bewegt und anschließend im selben Vorgang auf den Marker-Bereich bewegt werden. Wenn Sie die Umschalttaste gedrückt halten, *bevor* Sie auf den Cycle klicken, wird die nächstgelegene Cycle-Grenze auf die angeklickte Position gesetzt.

Einem Marker eine Farbe zuweisen

 Wählen Sie einen Marker in der Marker-Spur aus, wählen Sie "Ansicht" > "Farben" und klicken Sie dann auf eine Farbe in der Palette.

Wenn Sie dunkle Farben verwenden, wird der Marker-Text automatisch invertiert dargestellt. Wenn Sie einen Marker aus einer Region erzeugen, wird die Farbe der Region auf den Marker übertragen.

Navigieren mit Markern

Sie können mithilfe der Marker durch das Projekt navigieren. Das ist besonders praktisch, um schnell zu bestimmten Regionen oder Events an bestimmten Projektpositionen zu springen und diese zu bearbeiten.

Abspielposition auf einen Marker setzen

Führen Sie einen der folgenden Schritte aus:

- In der Marker-Spur: Klicken Sie bei gedrückter Wahltaste auf den Marker.
- Im Taktlineal: Klicken Sie bei gedrückter Befehlstaste auf den Marker.
- In der Marker-Liste: Klicken Sie mit dem Finger-Werkzeug auf einen Marker.

Tipp: Wenn Sie bei gedrückter Wahltaste mit dem Finger-Werkzeug auf einen Marker in der Marker-Liste klicken, werden die Locator-Punkte auf den Start- und Endpunkt des gewählten Markers gesetzt.

Verwenden Sie die Tastaturkurzbefehle "Zu Marker-Nr. 1 (bis 20)" (20 Einzelbefehle).

Die Marker-Nummer in diesen Befehlen bezieht sich auf die (serielle) Anordnung aller Marker im Projekt.

 Verwenden Sie den Tastaturkurzbefehl "Zu Marker-Nr.", um ein Fenster zur Eingabe der Marker-Nummer zu öffnen.

Die Abspielposition wird nun auf den Anfang des Markers gesetzt.

Zum vorherigen oder nächsten Marker gehen

 Verwenden Sie die Tastaturkurzbefehle "Zum vorherigen Marker" und "Zum n\u00e4chsten Marker".

Die Locator-Punkte werden auf den Start- und Endpunkt des gewählten Markers gesetzt.

An der Startposition eines Markers mit der Wiedergabe beginnen

Führen Sie einen der folgenden Schritte aus:

- Im Taktlineal: Doppelklicken Sie bei gedrückter Befehlstaste auf einen Marker.
- In der Marker-Liste: Klicken Sie mit dem Finger-Werkzeug auf einen Marker und halten Sie die Maustaste gedrückt.

Die Wiedergabe in Logic Pro wird fortgesetzt, bis Sie die Maustaste loslassen.

Cycle aus einem Marker generieren

Führen Sie einen der folgenden Schritte aus:

 Halten Sie die Befehlstaste gedrückt und bewegen Sie den Marker in den oberen Bereich des Taktlineals.



Dadurch legen Sie einen Cycle mit derselben Position und Länge wie der Marker an. Wenn Sie Logic Pro während dieses Vorgangs stoppen, wird die Abspielposition auf den Startpunkt des Cycles gesetzt.

- Wählen Sie einen Marker aus und verwenden Sie dann einen der folgenden Tastaturkurzbefehle:
 - Locator-Punkte dem Marker anpassen und Cycle aktivieren
 - Locator-Punkte an vorherigen Marker anpassen und Cycle aktivieren
 - · Locator-Punkte an nächsten Marker anpassen und Cycle aktivieren

Wechseln zwischen Marker-Alternativen

Sie können in einem Projekt bis zu neun verschiedene Marker-Alternativen festlegen.

Zwischen den verschiedenen Marker-Alternativen wechseln

Führen Sie einen der folgenden Schritte aus:

- Wählen Sie "Optionen" > "Marker-Alternativen" in der Marker-Liste und wählen Sie dann eine Marker-Liste.
- Wählen Sie aus dem Einblendmenü "Alternative" in der Marker-Liste eine Nummer aus.
- Wählen Sie aus dem Einblendmenü "Alternative" in der Marker-Spur eine Nummer aus.

Anpassen der Marker-Anzeige in der Marker-Liste

In der Marker-Liste gibt es zwei Darstellungsoptionen für die Marker-Position und -Länge:

- "Ansicht" > "Event-Position und -Länge in SMPTE-Einheiten": Schaltet die Darstellung der Marker-Position und -Länge zwischen Taktposition und SMPTE-Zeitposition um.
- "Ansicht" > "Länge als absolute Position": Schaltet die Darstellung der Marker-Länge zwischen der tatsächlichen (relativen) Länge und der (absoluten) Darstellung der Endposition des Markers (als Taktposition) um.

Importieren, Entfernen und Exportieren von Marker-Informationen

Wenn Sie eine Audiodatei aufnehmen oder bouncen, wird die aktuelle Marker-Liste zur dabei erzeugten Datei hinzugefügt. In bestimmten Situationen möchten Sie vielleicht die Marker-Informationen einer Audiodatei importieren, die in einem anderen Projekt aufgenommen wurde. Dies ist möglich innerhalb der Regiongrenzen einer beliebigen ausgewählten Audioregion dieser Datei im Arrangierfenster.

Marker-Informationen aus einer Audiodatei importieren

• Wählen Sie "Optionen" > "Marker" > "Marker aus Audiodatei importieren".

Sie können die aktuelle Marker-Liste innerhalb der Regiongrenzen einer beliebigen ausgewählten Audioregion im Arrangierbereich auch in eine Audiodatei exportieren. Zuerst sollten Sie jedoch alle Marker-Informationen aus der Audiodatei entfernen.

Marker-Informationen aus einer Audiodatei entfernen

• Wählen Sie "Optionen" > "Marker" > "Marker aus Audiodatei entfernen".

Anschließend können Sie die aktuellen Marker-Informationen an die Audiodatei exportieren.

Marker-Informationen in eine Audiodatei exportieren

• Wählen Sie "Optionen" > "Marker" > "Marker in Audiodatei exportieren".

Arbeiten mit Projekten

Logic Pro-Projekte bieten flexible Möglichkeiten zum Sichern und Aufrufen Ihrer Musikproduktionen. Dieses Kapitel enthält alle Informationen zum Anlegen und Handhaben von Logic Pro-Projekten.

Im vorliegenden Kapitel werden folgende Themen behandelt:

- Wissenswertes über Projekte (S. 169)
- Erstellen von Projekten (S. 170)
- Öffnen von Projekten (S. 173)
- Automatisches Öffnen und Erstellen von Projekten (S. 176)
- Schnellvorschau von Projekten (S. 177)
- Importieren von Daten und Einstellungen aus anderen Projekten (S. 177)
- Prüfen und Reparieren von Projekten (S. 185)
- Festlegen von Projekteinstellungen (S. 186)
- Verwalten von Projekten (S. 195)
- Sichern von Projekten (S. 197)
- Schließen und Beenden (S. 200)

Wissenswertes über Projekte

Um die Arbeit mit Logic Pro aufzunehmen, müssen Sie zuerst ein Projekt öffnen oder anlegen. Das ist mit der Arbeit in einem Textverarbeitungsprogramm vergleichbar, in dem Sie zuerst ein Dokument öffnen müssen, bevor Sie mit der Texteingabe beginnen können. Logic Pro erlaubt es (ähnlich wie ein Textverarbeitungsprogramm), dass mehrere Dokumente (Projekte) gleichzeitig geöffnet sind. Eine Projektdatei ist der Hauptdokumenttyp in Logic Pro. Sie enthält alle MIDI-Events und Parametereinstellungen (mit Ausnahme der Einstellungen und Tastaturkurzbefehle) sowie Informationen über die Audio- und Videodateien, die wiedergegeben werden sollen. Für das bessere Verständnis sollten Sie sich einprägen, dass eine Projektdatei nur auf Ihre Audio- und Videodateien *verweist*, die als eigenständige Dateneinheiten auf Ihrer Festplatte gesichert sind. Die Audio- und Videodateien werden also nicht in dem Projekt gesichert.

Wenn Sie ein neues Projekt erzeugen (oder grundsätzlich die Funktion "Sichern" verwenden), können Sie zudem angeben, dass auch alle verknüpften Dateien (Medien) gesichert werden sollen.

Logic Pro erstellt einen Projektordner, der die Projektdatei sowie separate Ordner für die im Projekt verwendeten Dateien (Audiodateien usw.) enthält.

Wenn Sie die Projekte ohne Medien sichern, wird der Speicherbedarf für die Projekte minimiert, sodass Sie diese wahlweise physisch oder als Anhang einer E-Mail problemlos in andere Logic-basierte Studios übertragen können. Dies bedeutet allerdings auch, dass die Audio- und Videodaten, auf die im Projekt verwiesen wird, nicht aufgerufen werden können, wenn Sie diese Dateitypen nicht ebenfalls übertragen haben (d. h. wenn das Projekt also nicht zusammen mit seinen "Medien" gesichert wurde).

Projektordner helfen Ihnen dabei, Ihre Arbeit im Überblick zu behalten: Sie stellen sicher, dass alle Dateien, auf die im zugehörigen Projekt verwiesen wird, übersichtlich an einem gemeinsamen Speicherplatz gesichert sind. Auf diese Weise können Sie problemlos Sicherungskopien von Projekten anlegen oder diese auf andere Computer oder Festplatten übertragen: Typische Probleme im Studio wie das Suchen oder Rekonstruieren fehlender Audiodateien oder Samples lassen sich damit vermeiden.

Erstellen von Projekten

Ihre Arbeit in Logic Pro beginnt damit, dass Sie ein neues Projekt erstellen.

Projekt erstellen

1 Wählen Sie "Ablage" > "Neu" (voreingestellter Tastaturkurzbefehl: Befehl-N).

2 Wählen Sie eine Vorlage im Dialogfenster "Neu".



Das Dialogfenster "Neu" unterteilt sich in zwei Bereiche: "Sammlung" und "Vorlage".

- Klicken Sie auf einen Sammlungsordner, um die zugehörigen Vorlagen im Bereich "Vorlage" anzuzeigen.
- Klicken Sie nun auf eine Vorlage, um diese aufzurufen. Das Dialogfenster "Sichern unter" wird automatisch geöffnet.

3 Suchen Sie das Verzeichnis aus, in dem Sie Ihr Projekt speichern möchten, und tippen Sie dann den Namen für das Projekt im Namensfeld ein.



4 Aktivieren Sie das Markierungsfeld "Inklusive Medien", wenn Sie die Audio- und andere Dateien ebenfalls im Projektordner sichern möchten. (Siehe Verwalten der Projektmedien.)

Tipp: Es empfiehlt sich, das Markierungsfeld "Inklusive Medien" zu aktivieren: So können Sie den gesamten Projektordner bewegen oder kopieren, ohne dass ein Verweis auf eine beliebige Datei innerhalb des Ordners verloren geht.

5 Klicken Sie auf das Dreiecksymbol "Erweiterte Optionen", um die Dateitypen, die Sie innerhalb des Projektordners sichern möchten, einzublenden und auszuwählen.

Include Assets	
▼ Advanced Options	
Copy external audio files to project folder	
Copy EXS instruments to project folder	
Copy EXS samples to project folder	
Copy Ultrabeat samples to project folder	
Copy SpaceDesigner impulse responses to project fold	er
Copy movie files to project folder	
Hide Extension New Folder	Cancel Save

Sie können diese Einstellungen jederzeit ändern, indem Sie "Ablage" > "Projekteinstellungen" > "Medien" wählen. Weitere Informationen zu den Projektmedien finden Sie unter Verwalten der Projektmedien.

- 6 Klicken Sie auf "Sichern".
 - Im Zielverzeichnis wird ein Ordner mit diesem Namen angelegt, der abhängig von der Auswahl in Schritt 3 und 4 verschiedene Unterordner enthält.
 - Standardmäßig wird im Projektordner der Unterordner "Audio Files" angelegt, auch wenn Sie das Markierungsfeld "Inklusive Medien" nicht aktiviert haben. Dieser Ordner wird für alle neuen Audioaufnahmen verwendet.
 - Zudem ist voreingestellt, dass der Pfad für Audioaufnahmen automatisch auf den neuen Unterordner "Audio Files" in Ihrem Projektordner verweist.

Wenn Sie in diesem ersten Schritt keinen Projektordner anlegen möchten, können Sie das auch später nachholen, indem Sie den Befehl "Sichern unter" wählen.

Tipp: Sie können einen leeres Standard-Projekt ganz einfach erstellen, indem Sie die Wahltaste gedrückt halten und "Ablage" > "Neu" wählen.

Öffnen von Projekten

Um die Arbeit mit Logic Pro aufzunehmen, müssen Sie zuerst ein Projekt öffnen.

Ein Projekt kann auch Daten enthalten, die in anderen Programmen erzeugt wurden, z. B. Songs aus früheren Logic Pro-Versionen oder XML-Dateien aus Final Cut Pro.

Bestehendes Projekt öffnen

1 Wählen Sie "Ablage" > "Öffnen" (voreingestellter Tastaturkurzbefehl: Befehl-O).

Wenn bereits ein Projekt geladen wurde, werden Sie gefragt, ob das aktuell geöffnete Projekt geschlossen werden soll oder nicht. Sie können diese Frage unterdrücken, indem Sie die Option "Logic Pro" > "Einstellungen" > "Allgemein" > "Projekthandhabung" > "Beim Öffnen eines Projekts Option "Aktuelle Projekte schließen" vorschlagen" deaktivieren.



Über das Einblendmenü "Dateityp" im Dialogfenster "Öffnen" können Sie zwischen den folgenden Optionen auswählen:

- Alle Logic-Dokumenttypen: Blendet alle Dokumenttypen ein, die Logic Pro unterstützt.
- *Logic-Projekte:* Projekte, die mit der aktuellen oder einer früheren Logic-Version erstellt wurden.
- *GarageBand-Projekte:* Projekte, die in GarageBand für Mac, iPad oder iPhone erstellt wurden.
- *Notator SL-Dateien:* Songs, die mit C-Lab/Emagic Notator oder Creator SL erzeugt wurden.
- *MIDI-Dateien:* Standard-MIDI-Files in den Formaten 0 oder 1.
- *OMF-Dateien:* Open-Media-Framework-Dateien, die von anderen DAW-Programmen wie Pro Tools verwendet werden.
- *AAF-Dateien:* Advanced Authoring Format, das von anderen DAW-Programmen wie Pro Tools verwendet wird.
- *OpenTL-Dateien:* OpenTL-Dateien (Open Track List), die in Geräten wie den Tascam Harddisk-Recordern zum Einsatz kommen.
- XML (Final Cut Pro): Ein von Final Cut Pro unterstützter Open-Source-Standard.

Weitere Informationen zu den einzelnen Dateitypen finden Sie unter Projekt- und Dateiaustausch.

- 2 Um die Ansicht auf bestimmte Dateitypen einzuschränken, wählen Sie einen Dateityp im Einblendmenü "Dateityp" aus. Wählen Sie "Alle Logic-Dokumenttypen", um alle unterstützten Dateitypen einzublenden und auf diese zuzugreifen.
- 3 Suchen und wählen Sie die Datei aus und klicken Sie dann auf "Öffnen".

Eines der zuletzt benutzten Projekte öffnen

• Wählen Sie den Projektnamen direkt aus dem Menü "Ablage" > "Benutzte Dokumente".

Damit umgehen Sie das Dialogfenster "Öffnen". Um alle Einträge im Menü "Benutzte Dokumente" zu löschen, wählen Sie dort "Menü löschen" (bzw. "Einträge löschen").

Tipp: Wenn Sie den Startvorgang in den Einstellungen "Projekthandhabung" auf die Option "Letztes Projekt öffnen" einstellen, ruft Logic Pro nach dem Starten automatisch das zuletzt geöffnete Projekt auf. Siehe Automatisches Öffnen und Erstellen von Projekten.

Öffnen von Projekten per Drag&Drop

Sie können Projekte und Standard-MIDI-Files öffnen, indem Sie diese aus dem Finder in den Arrangierbereich bewegen. Die Position des Mauszeigers (die Stelle, an der Sie die Maustaste loslassen) bestimmt, wo die importierte Datei eingefügt wird.

Dazu gehört die Position (gerundet auf den nächsten Takt) und die Zielspur. Weitere Informationen zu Standard-MIDI-Files finden Sie unter Arbeiten mit Standard-MIDI-Files.

Sie können ein Logic Pro-Projekt oder eine MIDI-Datei auch öffnen, indem Sie diese(s) auf das Logic Pro-Symbol im Dock ziehen.

Öffnen von Projekten aus älteren Logic Pro-Versionen

Sie können Projekte aus Logic Pro 5, Logic Pro 6, Logic Pro 7 und Logic Pro 8 in Logic Pro 9 öffnen. Wenn Sie ein Projekt aufrufen, das mit einer älteren Version von Logic Pro erstellt wurde, wird es in das Format von Version 9 konvertiert.

Wenn Sie ein Projekt öffnen, das mit einer älteren Version von Logic Pro erstellt wurde, werden Sie vielleicht Änderungen an Ihrem Channel-Strip-Output-Routing feststellen. Ausführliche Informationen zum Channel-Strip-Output-Routing finden Sie unter Einstellen des Stereo-Outputs eines Channel-Strips.

Wichtig: Projekte, die in Logic Pro 9 gesichert wurden, sind *nicht* mit älteren Logic Pro-Versionen rückwärtskompatibel.

Umschalten zwischen mehreren Projekten

Sie können mehrere Projekte gleichzeitig geöffnet haben, um z. B. Daten zwischen diesen zu kopieren und zu bewegen oder um verschiedene Versionen eines Projekts zu vergleichen.

Zwischen Projekten wechseln

• Wählen Sie den Projektnamen unten im Menü "Fenster" aus. Das aktive Projekt ist mit einem Häkchen markiert.

Automatisches Öffnen und Erstellen von Projekten

Sie können Logic Pro so konfigurieren, dass Projekte beim Programmstart automatisch geöffnet oder erstellt werden, indem Sie den entsprechenden Startvorgang im Bereich "Logic Pro" > "Einstellungen" > "Allgemein" > "Projekthandhabung" auswählen.

e	00					Pr	eferences			
	<u>[8]</u> General	Audio	G) MIDI	Display	5core	Video	Automation	Control Surfaces	🛞 Sharing	
	Project Star	Handlin tup Actie	g Ed	iting Cy pen Most	cle C	atch (Caps Lock Key	;		
	Delau	renpia	C	Choose)					

- *Keine Aktion:* Nachdem Logic Pro gestartet wurde, müssen Sie entweder ein neues Projekt erstellen oder ein bestehendes Projekt oder eine Vorlage öffnen.
- *Letztes Projekt öffnen:* Das Projekt, an dem Sie gearbeitet haben, bevor Sie Logic Pro das letzte Mal beendet haben, wird geöffnet.
- *Vorhandenes Projekt öffnen:* Das Dialogfenster "Öffnen" wird eingeblendet: Nun können Sie nach einem bestehenden Projekt suchen.
- · Neues Projekt aus Vorlage erstellen: Öffnet das Dialogfenster "Neu".
- *Neues, leeres Projekt erstellen:* Lädt ein leeres Projekt sowie das Dialogfenster "Neue Spuren", in dem Sie Anzahl und Typ der neu zu erzeugenden Spuren wählen können.

Hinweis: Sie können auch den neuen Tastaturkurzbefehl "Neues leeres Projekt" verwenden.

 Neues Projekt aus Standardvorlage erstellen: Öffnet die Standardvorlage sowie das Dialogfenster "Sichern unter", in dem Sie das Projekt benennen und sichern können.

Standardvorlage festlegen

- 1 Klicken Sie auf die Taste "Auswahl" unter dem Feld "Standardvorlage" im Bereich "Projekthandhabung" in den "Einstellungen".
- 2 Suchen und wählen Sie eine Vorlage (oder ein Projekt).

Der vollständige Pfad und Name der gewählten Vorlage oder des Projekts wird im Feld "Standardvorlage" angezeigt. Sie können jede beliebige Vorlage oder jedes Projekt als Standardvorlage definieren.

Schnellvorschau von Projekten

Logic Pro sichert mit jedem Projekt eine Miniaturansicht. So können Sie den Inhalt eines Projekts ansehen, ohne das Projekt zu öffnen. Die Vorschau wird jedes Mal gesichert, wenn das Projekt gesichert wird.

Projekt mit der Schnellvorschau anzeigen

Führen Sie einen der folgenden Schritte aus:

- Suchen und wählen Sie die Projektdatei im Finder aus und klicken Sie auf die Übersichtstaste.
- Suchen und wählen Sie die Projektdatei in der "Übersicht" im Bereich "Medien" aus und wählen Sie "Schnellvorschau" im Aktionsmenü.
- Suchen Sie die Projektdatei in der "Übersicht" im Bereich "Medien" aus, klicken Sie bei gedrückter ctrl-Taste (oder mit der rechten Maustaste) auf die Datei und wählen Sie im Kontextmenü die Option "Schnellvorschau".

Daraufhin wird eine Miniaturansicht der ausgewählten Projektdatei dargestellt.



Importieren von Daten und Einstellungen aus anderen Projekten

Sie können die folgenden Daten aus einem anderen Projekt importieren:

- Inhalte der einzelnen Spuren (Regionen oder Ordner)
- Plug-Ins (inklusive Einstellungen)

- Sends (inklusive Pegel, Routing und Ziel-Channel-Strip)
- Input/Output-Zuweisungen
- Automationsdaten
- Spur-Notizen

Informationen hierzu finden Sie unter Importieren von Daten aus einem anderen Projekt.

Sie können auch die folgenden Einstellungen aus einem anderen Projekt importieren:

- Fensteranordnungen
- Transform-Sets
- Hyper-Sets
- Notationssets
- Notensystem-Stile
- Notentext-Formate
- Notationseinstellungen
- Sync-Einstellungen
- Metronom-Einstellungen
- Aufnahme-Einstellungen
- Stimmungs-Einstellungen
- Audioeinstellungen
- MIDI-Einstellungen
- Video-Einstellungen
- Medieneinstellungen

Informationen hierzu finden Sie unter Importieren von Einstellungen aus einem anderen Projekt.

Importieren von Daten aus einem anderen Projekt

Es gibt zwei Möglichkeiten, Daten aus einem anderen Projekt zu importieren:

- Sie können die Daten in neue Spuren in Ihrem aktuellen Projekt importieren.
- Sie können die Daten in Ihrem aktuellen Projekt durch die importierten Daten ersetzen.

Das Auswählen der zu importierenden Daten einer Quelldatei erfolgt in der Spurimport-Ansicht, die in der "Übersicht" im Bereich "Medien" dargestellt wird.

	Bin L	oops	Libra	ry	Br	rowser			
	► ImportMe		;		6				
Glo	bal Audio	Aux	I/O	O MIDI					
Num.	Name	Content	Plug-ins	Sends	I/O	Auto			
1	Inst 1		EFM1						
2	Mutedc Bass		🗌 ES E						
3	Studiot multi		ES2						
4	Dark Pad 01		EVP88						
5	Dark Bells		EXS24						
6	Space Pluck		ES1						
7	Inst 7		ES1						
8	Inst 8		- 🗆						
9	Audio 1		Cha						
10	Audio 2		Co						
11	Audio 3		Co						
12	Acoustic Kit 01		Co						
13	Audio 5		Cha						
14	Audio 6		Noi						
15	Audio 7								
16	Audio 8								
	Stereo Out								
	Master								
	Aux 1								
	Aux 2								
	Aux 3								
	Aux 4								
_	Птро	rt Project S	ettings)	Replac	e) (Add			
	PU)				

Tipp: Sie können die Spaltendarstellung hier anpassen, indem Sie bei gedrückter ctrl-Taste (oder mit der rechten Maustaste) auf die Titel dieser Tabelle klicken und im Kontextmenü Spalten aktivieren oder deaktivieren. Sie können auch die Reihenfolge der Spalten ändern, indem Sie sie deren Titel bei gedrückter Maustaste bewegen. Diese Einstellungen werden beim Schließen von Logic Pro automatisch in den Einstellungen des Programms gesichert und gelten somit für alle Projekte.

- Num.: Zeigt die Spurnummern aller Spuren im Arrangierbereich. Bleibt für die Channel-Strips leer, die nicht als Spuren im Arrangierfenster verwendet werden. Auch Ordnerspuren werden hier angezeigt, mit Bezeichnungen wie 3–1, wobei 3 die Spurnummer und 1 die Ordnernummer ist. Sie können auf eine Ordnerspur doppelklicken, um ihren Inhalt auf der nächsten Darstellungsebene anzuzeigen. Beachten Sie, dass Spuren mit Take-Ordnern sich wie normale Spuren verhalten und immer mit allen Takes und Comps importiert werden.
- · Name: Zeigt den Spur- oder Channel-Strip-Namen wie im Quellprojekt festgelegt.
- Typ: Zeigt den Typ der Spur bzw. des Channel-Strips.
- *Inhalt:* Damit können Sie den Inhalt der Regionen oder Ordner einer Spur importieren. Bei Ordnerspuren können Sie auf einen Ordner doppelklicken, um auf die darin enthaltenen Spuren zuzugreifen.
- *Plug-Ins:* Damit können Sie alle Plug-Ins samt deren Einstellungen als Inserts in einem Channel-Strip importieren. Die Plug-Ins werden in der Reihenfolge des Einfügens von oben nach unten aufgelistet.

Hinweis: Bei Software-Instrument-Channel-Strips werden auch die Instrument-Plug-Ins importiert.

- *Sends*: Damit können Sie alle Sends eines Channel-Strips importieren, inklusive Pegel, Routing und aller Ziel-Channel-Strips.
- I/O: Damit können Sie die I/O-Einstellungen eines Channel-Strips importieren.

Hinweis: Bei Software-Instrument-Channel-Strips beinhaltet dies nicht das Instrument-Plug-In. Beachten Sie dazu den Punkt "Plug-Ins" oben.

- Auto: Damit können Sie Spurautomationsdaten importieren.
- Notizen: Damit können Sie spurspezifische Notizen importieren.
- *Global, Audio, Inst, Aux, I/O, MIDI:* Klicken Sie auf diese Filter-Tasten, um bestimmte Spuroder Channel-Strip-Typen in der Spurimport-Tabelle ein- oder auszublenden.

Daten aus einem anderen Projekt importieren

- 1 Wählen Sie eine der folgenden Vorgehensweisen:
 - Klicken Sie auf den Titel "Übersicht" im Medien-Bereich.
 - Wählen Sie "Ablage" > "Importieren" (voreingestellter Tastaturkurzbefehl: Befehl-I).
- 2 Suchen und wählen Sie die entsprechende Projektdatei aus.
 - In der "Übersicht" im Medien-Bereich erscheint ganz rechts unten eine Taste "Importieren".



Hinweis: Sie können die Schnellvorschau-Funktion verwenden, um eine Miniaturansicht der ausgewählten Projektdatei anzusehen. Informationen hierzu finden Sie unter Schnellvorschau von Projekten.

• Wenn Sie den Importdialog verwenden, wird die Taste "Importieren" aktiviert.

	11
types 🛟	
	Cancel Import

3 Klicken Sie auf die Taste "Importieren" oder doppelklicken Sie auf die Projektdatei.

Im Bereich "Übersicht" wird nun die Ansicht zum Importieren von Spuren angezeigt.

Global Audio Inst Aux I/O MIDI							
Num.	Name	Content	Plug-ins	Sends	1/0	Auto	
1	Inst 1		EFM1				
2	Mutedc Bass		ES E				
3	Studiot multi		ES2				
4	Dark Pad 01		EVP88				
5	Dark Bells		EXS24				
6	Space Pluck		ES1				
7	Inst 7		ES1				
8	Inst 8		- 🗆				
9	Audio 1		Cha				
10	Audio 2		Co				
11	Audio 3		Co				
12	Acoustic Kit 01		Co				
13	Audio 5		Cha				
14	Audio 6		🗌 Noi				
15	Audio 7						
16	Audio 8						
	Stereo Out						

4 Wählen Sie die Audiodateien aus, die Sie importieren möchten, indem Sie die entsprechenden Markierungsfelder aktivieren.

Tipp: Drücken Sie die Rechtspfeil-Taste, um alle Markierungsfelder der ausgewählten Zeile zu aktivieren, oder die Linkspfeil-Taste, um alle zu deaktivieren.

5 Wählen Sie eine der folgenden Vorgehensweisen:



 Klicken Sie auf die Taste "Hinzufügen", um dem aktuellen Projekt die ausgewählten Daten hinzuzufügen (oder drücken Sie bei gedrückter Befehlstaste die Abwärtspfeil-Taste).

Die Spuren werden unter der im Arrangierbereich aktuell ausgewählten Spur eingefügt.

• Klicken Sie auf die Taste "Ersetzen", um die Daten der aktuell ausgewählten Spur durch die ausgewählten Daten des anderen Projekts zu ersetzen.

Hinweis: Die Funktion "Ersetzen" steht nur zur Verfügung, wenn Daten in nur einer Zeile ausgewählt sind, also nicht bei Auswahl in mehreren Zeilen gleichzeitig.

Importieren von Einstellungen aus einem anderen Projekt

Die folgende Abbildung zeigt einen Überblick der Einstellungen, die aus einem Projekt in ein anderes importiert werden können.

mport Settings		
Screensets	Transform Sets	Hyper Sets
Score Sets	Staff Styles	Text Styles
Score Settings		
Sync Settings	Metronome Settings	Record Settings
Tuning Settings	Audio Settings	Midi Settings
Video Settings	Asset Settings	
		(Cancel) (Import

Es gibt mehrere Möglichkeiten, Einstellungen aus anderen Projekten zu importieren.

Einstellungen aus einem anderen Projekt importieren

- 1 Wählen Sie eine der folgenden Vorgehensweisen:
 - Wählen Sie "Ablage" > "Projekteinstellungen" > "Projekteinstellungen importieren" (voreingestellter Tastaturkurzbefehl: Wahl-Befehl-I).
 - Klicken Sie auf die Taste "Projekteinstellungen" in der Symbolleiste des Arrangierfensters und wählen dann "Projekteinstellungen importieren".
 - Klicken Sie auf den Titel "Übersicht" im Medien-Bereich.
- 2 Suchen und wählen Sie die entsprechende Projektdatei aus.

Hinweis: Wenn Sie zu dieser Datei in der "Übersicht" im Bereich "Medien" navigieren, können Sie die Schnellvorschau-Funktion verwenden, um eine Miniaturansicht der ausgewählten Projektdatei anzusehen. Informationen hierzu finden Sie unter Schnellvorschau von Projekten.

3 Klicken Sie auf die Taste "Importieren".

Hinweis: Wenn Sie die Einstellungen über die "Übersicht" im Bereich "Medien" importieren, müssen Sie auch auf die Taste "Projekteinstellungen importieren" klicken, die erscheint, nachdem Sie auf die Taste "Importieren" klicken.

- 4 Wählen Sie im Fenster "Einstellungen importieren" die Einstellungen aus, die Sie importieren möchten, indem Sie die entsprechenden Markierungsfelder aktivieren.
- 5 Klicken Sie auf die Taste "Importieren".

Die Einstellungen werden nun in das aktive Projekt importiert.

Prüfen und Reparieren von Projekten

Von Zeit zu Zeit müssen Sie eventuell ermitteln, wie viele Regionen Ihr Projekt umfasst, wie viel Speicherplatz dafür belegt wird usw. Diese Daten können Sie im Fenster "Projektinformationen" einsehen. In seltenen Fällen kann ein Projekt aufgrund von Treiberoder Speicherkonflikten beschädigt werden oder sich extrem träge verhalten. Sofern ein Fehler auftritt, wird ein Warnhinweis eingeblendet, der Sie auf das Problem und seine Beschaffenheit hinweist. Diese Probleme können für gewöhnlich im Fenster "Projektinformationen" behoben werden.

💿 \ominus 🗎 Seventh Demo Twenty	-3 ARR - P	roject Infor	mation		
Туре	Objects	Events	Memory		
MIDI Regions	155	12620	437860		
Audio Regions	37		285850		
Tempo Alternatives	1	20	1470		
Internal Objects	2	14			
Signature Alternatives	1	4			
Environment Objects	85	0	88116		
Transform Settings	1		978		
Undo Steps	31		282660		
Staff Styles	31		19844		
		Reorga	nize Memory		

Fenster "Projektinformationen" öffnen

• Wählen Sie "Optionen" > "Projektinformationen" in der Hauptmenüleiste.

Das Fenster "Projektinformationen" bietet zudem die Funktion "Speicher neu organisieren", mit der Sie die Zuordnung des freien Speichers neu strukturieren können, um zahlreiche potenzielle Fehlerquellen oder Probleme im Projekt zu beheben.

Speicher neu organisieren

Klicken Sie auf die Taste "Speicher neu organisieren" im Fenster "Projektinformationen".

Das Projekt wird dabei auch auf Anzeichen von etwaigen Beschädigungen, Strukturproblemen und auf unbenutzte Blöcke hin überprüft.

Wenn unbenutzte Blöcke gefunden werden (was normalerweise nicht der Fall sein sollte), können Sie diese entfernen und das Projekt reparieren.

Hinweis: Diese Neuorganisation wird auch automatisch beim Sichern oder Öffnen eines Projekts durchgeführt. Mit dieser Funktion können (und sollten) Sie nach dem Schließen eines Projekts Speicher freigeben, wenn zu diesem Zeitpunkt zwei oder mehr Projekte geöffnet waren.

Festlegen von Projekteinstellungen

Nach dem Erstellen eines Projekts sollten Sie verschiedene Projekteinstellungen überprüfen und ggf. anpassen. Diese Arbeitsroutine ist sehr empfehlenswert, da sich damit "Strafarbeiten" wie die Sample-Rate-Konvertierung von hundert oder mehr Audiodateien vermeiden lassen. Dieser Abschnitt beschreibt die Projekteinstellungen, die Sie grundsätzlich überprüfen sollten, bevor Sie mit der Arbeit beginnen.

Einstellen der Sample-Rate

Mit der Sample-Rate des Projekts wird die Anzahl der Samples pro Sekunde definiert, die Logic Pro zur Audiowiedergabe verwendet. Wenn Sie Audiodateien in Ihrem Projekt aufnehmen oder diesem hinzufügen, wird deren Sample-Rate automatisch an die jeweilige Projekt-Sample-Rate angepasst.

Wichtig: Für einen automatischen Abgleich der Sample-Rate muss die Projekteinstellung "Sample-Rate der Audiodatei beim Import konvertieren" aktiviert sein. Sie können diese Option im Fenster "Ablage" > "Projekteinstellungen" > "Medien" aktivieren.

Projekt-Sample-Rate einstellen

Führen Sie einen der folgenden Schritte aus:

 Wählen Sie "Ablage" > "Projekteinstellungen" > "Audio" (Tastaturkurzbefehl: "Projekteinstellungen für Audio öffnen") und wählen Sie dann eine Sample-Rate im Menü "Sample-Rate".



• Klicken Sie im Transportfeld auf die Anzeige "Sample-Rate" und wählen Sie dann im Einblendmenü eine Sample-Rate aus.



Hinweis: Wenn die Anzeige "Sample-Rate" nicht sichtbar ist, klicken Sie bei gedrückter ctrl-Taste auf das Transportfeld und wählen im Kontextmenü "Transportfeld anpassen". Aktivieren Sie das Markierungsfeld "Sample-Rate oder Punch-Locator-Punkte" im Dialogfenster "Transportfeld anpassen".

Unter Umständen weichen die Audiodateien in Ihrem Projekt von der neu gewählten Sample-Rate ab. Dateien, die nicht mit der Projekt-Sample-Rate übereinstimmen, werden daher langsamer (die Sample-Rate der Datei ist höher) oder schneller (die Sample-Rate der Datei ist niedriger) wiedergegeben.

Sample-Rate einer Datei mit der Projekt-Sample-Rate abgleichen

 Wählen Sie im Audio-Bin den Befehl "Audiodatei" > "Datei(en) kopieren/konvertieren" (den Sie auch mittels Rechtsklick im Audio-Bin oder mit dem entsprechenden Tastaturkurzbefehl aufrufen können) und aktivieren Sie im anschließenden Dialog die Option "Dateireferenz in Bin ändern", um die Datei im Projekt zu ersetzen.

Logic Pro führt nun in Echtzeit eine native Sample-Rate-Konvertierung durch. Jede in Logic Pro verfügbare Sample-Rate (über "Audio" > "Sample-Rate") kann für die Konvertierung genutzt werden, selbst wenn die gewählte Sample-Rate nicht von der angeschlossenen Audiohardware unterstützt wird.

Die native Sample-Rate-Konvertierung gleicht sich mit der Sample-Rate jeder beliebigen Audiohardware ab, sodass Ihre Projekte auf praktisch jedem Audiosystem wiedergegeben werden können, auch wenn die Hardware bezüglich Sample-Rate "nicht kompatibel" ist. Bei diesem Vorgang gehen keinerlei Daten verloren. Die gesamte interne Verarbeitung und das Bouncen wird immer bei höchstmöglicher Qualität mit der ursprünglichen Sample-Rate durchgeführt, auch wenn diese von der Hardware nicht unterstützt wird. Dank dieser Funktion können Sie Projekte, die ursprünglich auf High-End-Systemen erstellt wurden, auch auf Setups mit eingeschränkten Ausstattungsmerkmalen bearbeiten.

Nehmen wir an, ein Projekt wurde auf einer Audiohardware mit 96 kHz angelegt. Wenn Sie dieses Projekt nun auf einem Notebook-Computer oder allgemein auf einem Setup weiterbearbeiten möchten, das die ursprüngliche Projekt-Sample-Rate nicht unterstützt, würde es normalerweise in einer falschen Geschwindigkeit wiedergegeben. Die native Echtzeit-Sample-Rate-Konvertierung wirkt diesem Effekt entgegen und sorgt unabhängig von der Sample-Rate für eine korrekte Wiedergabe des Projekts auf dem tragbaren Computer.

Hinweis: Hohe Sample-Raten belegen nicht nur mehr Speicherplatz auf der Festplatte, sondern sorgen auch für eine höhere Prozessorauslastung.

Einstellen des Projekttempos

Sie können das grundlegende Projekttempo im Transportfeld, in der Tempospur oder in der Tempoliste einstellen. Logic Pro zeigt das Tempo auf Basis von Viertelnoten pro Minute oder Beats per Minute (bpm) an. Es reicht von 5 bis 990 bpm und kann bis zur vierten Dezimalstelle hinter dem Punkt eingestellt werden.

Projekttempo einstellen

Führen Sie einen der folgenden Schritte aus:

- Wählen Sie im Transportfeld eine der folgenden Optionen:
 - Klicken Sie auf den Tempowert, halten Sie die Maustaste gedrückt und bewegen Sie die Maus nach oben oder unten.
 - Doppelklicken Sie auf den Tempowert und geben Sie einen neuen Wert in das Textfeld ein.

-	Score		пу	per cu	litor			
62	11	1	1	1	130.0000	1/4	No In	CPU 1
31	79	1	1	1	97	/16	No Out	но

- Wählen Sie in der Tempoliste eine der folgenden Optionen:
 - Klicken Sie auf den Tempowert, halten Sie die Maustaste gedrückt und bewegen Sie die Maus nach oben oder unten.
 - Doppelklicken Sie auf den Tempowert und geben Sie einen neuen Wert in das Textfeld ein.

Event	Marker	Tempo	Signature						
Additional Info Edit Options									
Create Alter	native: 1 ‡		A. V.						
Position	Tempo	SMPTE Posit	ion						
1 1 1	1 120.0000 ¥	01:00:00	: 00 : 00.00						

• Öffnen Sie die Tempospur und bewegen Sie die Tempolinie mit dem Zeiger-Werkzeug nach oben oder unten.



Weitere Informationen zu fortgeschrittenen Tempo-Operationen finden Sie unter Fortgeschrittene Tempo-Operationen.

Einstellen der Projekt-Taktart

Die Taktart legt fest, aus wie vielen Schläge sich ein Takt im Taktlineal zusammensetzt und welchem Notenwert ein Beat entspricht.

Die Taktart hat keinen Einfluss auf die Wiedergabe Ihres Projekts, sondern legt lediglich das Bearbeitungsraster im Arrangierbereich und den MIDI-Editoren fest, wie Sie in den folgenden Abbildungen erkennen können. In beiden Fällen wird dieselbe MIDI-Region angezeigt, wobei die Taktart in der ersten Abbildung auf 2/8, in der zweiten Abbildung dagegen auf 6/8 eingestellt ist.





Sie können die Taktart für das Projekt im Transportfeld, in der Liste "Taktart/Tonart" oder in der Spur "Taktart/Tonart" einstellen. Im Transportfeld wird die Taktart im folgenden Format dargestellt: Zähler : Taktnenner : Rasterwert.



Der Rasterwert bestimmt den Rasterwert in allen Positionsanzeigen (wie in den Event-Editoren) und definiert das Gitternetz für zahlreiche längen- und positionsbezogene Bearbeitungsschritte. Normalerweise ist der Rasterwert auf 1/16-Note eingestellt, allerdings reicht der Einstellungsbereich von 1/4- bis 1/192-Note. Wenn der Notenwert für den Rasterwert dem Taktnenner entspricht oder größer als dieser ist, wird die dritte Stelle in der Positionsanzeige automatisch entfernt.

Tipp: Mit dem Tastaturkurzbefehl "Nächsthöheren/Nächstniedrigeren Rasterwert wählen" wechseln Sie zum nächsthöheren oder nächstniedrigeren Rasterwert.

Die Tempo-Anzeige im Transportfenster bezieht sich immer auf Viertelnoten, selbst wenn Achtelnoten als Taktnenner für die Taktart ausgewählt wurden.

Taktart ändern

Führen Sie einen der folgenden Schritte aus:

- Im Transportfeld:
 - Klicken Sie auf einen der Taktartwerte, halten Sie die Maustaste gedrückt und bewegen Sie die Maus nach oben oder unten.
 - Doppelklicken Sie auf die Zahl im jeweiligen Feld und geben Sie einen neuen Wert in das Textfeld ein.

	120.0000	6/ <mark>8γ</mark>	No In	CPU 📷
1	126	/16	No Out	HD

- Im Taktart/Tonart-Editor:
 - Klicken Sie auf einen der Taktartwerte, halten Sie die Maustaste gedrückt und bewegen Sie die Maus nach oben oder unten.
 - Doppelklicken Sie auf den Taktartwert und geben Sie einen neuen Wert in das Textfeld ein.

• Öffnen Sie die Taktart-Spur und doppelklicken Sie auf den dargestellten Wert. Stellen Sie die Werte für Zähler und Nenner (und bei Bedarf auch andere Werte) ein.

T Clobal Tracks +	- -	12 12 12 15 16 17 Time Signature	8
► Marker		Numerator: 4 ()	
▼ Signature Alternative: 5		Beat Grouping:	
▼ Tempo Resolution: 1/16 ;	140	Hide Signature	
Alternative: 2 ; Quantization: Off ;	120	(Delete) (Cancel) (OK)	

Weitere Informationen zu den Taktarten finden Sie unter Arbeiten mit Takt- und Tonartvorzeichnungen.

Einstellen der Start- und Endpunkte eines Projekts

Ein Projekt beginnt normalerweise an der Position 1 1 1 1. Sie können den Startpunkt des Projekts auch auf eine frühere Position verschieben, um z. B. einen Auftakt oder Program-Change-Befehle vor dem Song-Anfang wiederzugeben.

Startpunkt eines Projekts definieren

Bewegen Sie den Projektstart-Marker im Taktlineal nach links oder rechts.



Endpunkt eines Projekts definieren

Führen Sie einen der folgenden Schritte aus:

Bewegen Sie den Projektende-Marker im Taktlineal nach links oder rechts.

Drag	: Overla	:	▶ . +.		
	127	128	129	<u>J</u>	3
					Ť

• Ändern Sie im Transportfeld den numerischen Wert für "Projektende", indem Sie daran ziehen oder darauf doppelklicken.



Hinweis: Wenn die Anzeige "Projektende" nicht sichtbar ist, klicken Sie bei gedrückter ctrl-Taste auf das Transportfeld und wählen im Kontextmenü "Transportfeld anpassen". Aktivieren Sie das Markierungsfeld "Tempo/Projektende" im Fenster "Transportfeld anpassen".

Sobald Logic Pro den Projektendpunkt erreicht, wird die Wiedergabe automatisch angehalten, sofern Sie keine Aufnahme durchführen: In diesem Fall wird der Projektendpunkt automatisch auf das Ende der Aufnahme verschoben.

Einstellen der grundlegenden Wiedergabelautstärke für das Projekt

Sie können die grundlegende Wiedergabelautstärke für das Projekt über den Master-Volume-Regler auf der rechten Seite im Transportfeld einstellen. Dieser Schieberegler ist direkt mit dem Master-Channel-Strip im Mixer verknüpft und dient als Master-Volume-Schieberegler für alle Audio- und Software-Instrument-Spuren.

•	

Wichtig: Mit diesem Schieberegler stellen Sie nicht nur die Wiedergabelautstärke für Ihr Projekt ein, sondern auch die Gesamtaussteuerung für Ihren Mix.

Wiedergabelautstärke einstellen

Führen Sie einen der folgenden Schritte aus:

- Bewegen Sie den Master-Volume-Schieberegler.
- Bewegen Sie den Lautstärkeregler im Master-Channel-Strip.

Wiedergabelautstärke auf 0 dB zurücksetzen

Führen Sie einen der folgenden Schritte aus:

- Klicken Sie auf die Taste "Master-Volume zurücksetzen" rechts neben dem Master-Volume-Schieberegler.
- Klicken Sie bei gedrückter Wahltaste auf den Master-Volume-Schieberegler.
- Klicken Sie bei gedrückter Wahltaste auf den Lautstärkeregler im Master-Channel-Strip.

Wiedergabelautstärke auf einen vordefinierten Dim-Pegel reduzieren Führen Sie einen der folgenden Schritte aus:

- Klicken Sie auf die Dim-Taste im Master-Channel-Strip.

Dadurch wird die Wiedergabelautstärke auf den Dim-Pegel reduziert, der im Bereich "Logic Pro" > "Einstellungen" > "Audio" > "Allgemein" eingestellt ist.

000	Preferences
General Audio MIDI Display	Score Video Automation Control Surfaces Sharing
Devices General I/O Assig	nments Sample Editor MP3 Reset
	🗹 Display audio engine overload message
Track Mute/Solo:	Fast (Remote Channel Strips) ‡
Sample Accurate Automation:	Volume, Pan, Sends ‡
Recording File Type:	AIFF ;
Dim Level:	(v -20 A) dB
Diversity Laboratory	
Plug-in Latency	

Anpassen der Projekteinstellungen

Die Projekteinstellungen umfassen mehrere Optionen, die grundlegenden Einfluss auf das Verhalten von Logic Pro nehmen. Die Projekteinstellungen werden unabhängig für jedes Projekt gesichert, was bedeutet, dass unterschiedliche Projekte auch unterschiedliche Projekteinstellungen haben können. Sie können die Projekteinstellungen jederzeit verändern, zugunsten einer reibungslosen Arbeit mit Logic empfiehlt es sich allerdings, gleich mit den benötigten Einstellungen zu beginnen.

Projekteinstellungen öffnen

Führen Sie einen der folgenden Schritte aus:

- Wählen Sie einen Eintrag im Menü "Ablage" > "Projekt" > "Projekteinstellungen" (Synchronisation, MIDI, Notation usw.) (oder verwenden Sie den entsprechenden Tastaturkurzbefehl).
- Klicken Sie auf die Taste "Projekteinstellungen" in der Symbolleiste des Arrangierfensters und wählen Sie dann einen Menüeintrag aus.

Detaillierte Informationen zu allen Projekteinstellungen finden Sie unter Projekteinstellungen in Logic Pro.

Verwalten der Projektmedien

In den Projekteinstellungen finden Sie den Bereich "Medien". Wenn Sie Ihr Projekt zusammen mit seinen Medien gesichert haben, können Sie in diesem Bereich festlegen, wie Dateien gehandhabt werden, die von externen Speicherorten (außerhalb des Projektordners) importiert werden.

Projekteinstellungen für Medien öffnen

Führen Sie einen der folgenden Schritte aus:

- Wählen Sie "Ablage" > "Projekteinstellungen" > "Medien" (Tastaturkurzbefehl: "Projekteinstellungen für Medien öffnen").
- Klicken Sie auf die Taste "Projekteinstellungen" in der Symbolleiste im Arrangierfenster und wählen Sie im Einblendmenü den Eintrag "Medien".

000	🖲 \ominus 👘 Seventh Demo Twenty-3 PRO – Song Settings								
Synchronization	A Metronome	() Recording	/ Tuning	Audio	G) MIDI	5core	Video	Assets	
 ✓ Copy external audio files to project folder ✓ Convert audio file sample rate when importing 									
Copy EXS instruments to project folder									
Copy Ultrabeat samples to project folder									
Copy SpaceDe	Copy SpaceDesigner impulse responses to project folder								
Copy movie fil	es to project	folder							

- Aktivieren Sie beliebig viele Markierungsfelder, um die entsprechenden Dateitypen in den Projektordner zu kopieren.
- Aktivieren Sie das Markierungsfeld "Sample-Rate der Audiodatei beim Import konvertieren", um die Sample-Rate aller importierten Dateien (mit abweichender Sample-Rate) automatisch auf die Projekt-Sample-Rate zu konvertieren.
- Wenn Sie die Option "EXS-Samples in Projektordner kopieren" deaktivieren, werden beim Titel lediglich die EXS-Instrument-Dateien in den Projektordner kopiert, jedoch *nicht* die damit verbundenen Samples.

Dateien werden nur dann in den Projektordner kopiert, wenn das Projekt gesichert wird.

Nach dem Sichern können Sie den gesamten Projektordner bewegen oder kopieren, ohne dass ein Verweis auf eine der Dateien im Ordner verloren geht.

Verwalten von Projekten

Dieser Abschnitt beschreibt verschiedene organisatorische Aufgaben, mit deren Hilfe Sie Ihre Projekte "in Form" halten.

Kopieren oder Bewegen des Projektordners

Mithilfe der Standardbearbeitungsmethoden des Systems können Sie einen Projektordner an einen anderen Speicherort kopieren oder bewegen. Auf diese Weise können Sie Projekte problemlos archivieren und in andere Studios und Einrichtungen übertragen.

Folgendes sollte beim Kopieren oder Bewegen von Projektordnern berücksichtigt werden:

- Wenn ein Projekt mitsamt der verwendeten Medien gesichert wird und der Aufnahmepfad an einen Ort innerhalb des Projektordners weist, ist der Aufnahmepfad *relativ*. Dies bedeutet, dass sich der Aufnahmepfad für die Audiodateien mit dem Projekt bewegt, wodurch es möglich ist, den Projektordner im Finder zu verschieben oder den Befehl "Sichern unter" zu verwenden.
- Wenn Sie den Aufnahmepfad manuell auf einen Ort außerhalb des aktuellen Projektordners setzen ("Ablage" > "Projekteinstellungen" > "Aufnahme" > "Core-Audio-Aufnahmepfad"), ist der Aufnahmepfad *absolut*. Das heißt, dass der Aufnahmepfad für die Audiodaten immer derselbe bleibt, selbst wenn Sie das Projekt später mit dem Befehl "Sichern unter" als neues, separates Projekt sichern oder Sie die Projektdatei im Finder an einen anderen Ort bewegen. Dies ist nur von Belang, wenn Sie es bevorzugen, alle Audiodaten an einem einzigen Ort außerhalb des Projektordners zu sichern.

Aufräumen von Projekten

Sofern sich nicht benutzte Projektdateien in Ihrem Projektordner befinden, sollten Sie den Befehl "Ablage" > "Projekt" > "Aufräumen" verwenden. Wenn unbenutzte Dateien gefunden werden, wird das folgende Dialogfenster angezeigt:

000		Clean up project	
Delete	Unused file	File Path	
	0.3s_Jazz Guitar.SDIR	/Projects/Seventh Demo Twenty-3/Seventh Demo Twenty-3	6
	Brit Pop Slide Gtrs.aif	/Projects/Seventh Demo Twenty-3/Seventh Demo Twenty-3/Audio Files	U
	Seventh Demo Twenty-3f16s.aif	/Projects/Seventh Demo Twenty-3/Seventh Demo Twenty-3/Fade Files	
	Seventh Demo Twenty-3f24m.aif	/Projects/Seventh Demo Twenty-3/Seventh Demo Twenty-3/Fade Files	
	Seventh Demo Twenty-3f24s.aif	/Projects/Seventh Demo Twenty-3/Seventh Demo Twenty-3/Fade Files	
	Beach Sound Effect 01.aif	/Projects/Seventh Demo Twenty-3/Seventh Demo Twenty-3/Seventh Demo Twenty-3 EVT/Audio Files	
	Brit Pop Slide Gtrs#1.aif	/Projects/Seventh Demo Twenty-3/Seventh Demo Twenty-3/Seventh Demo Twenty-3 EVT/Audio Files	
	Club Dance Beat 005.aif	/Projects/Seventh Demo Twenty-3/Seventh Demo Twenty-3/Seventh Demo Twenty-3 EVT/Audio Files	
	Contemplative Synth 04.aif	/Projects/Seventh Demo Twenty-3/Seventh Demo Twenty-3/Seventh Demo Twenty-3 EVT/Audio Files	
	Crowd Sound Effect 01 aif	/Projects/Seventh Demo Twenty-3/Seventh Demo Twenty-3/Seventh Demo Twenty-3 FVT/Audio Files	Y

Aktivieren Sie die Markierungsfelder in der ersten Spalte, um die zu löschenden Dateien auszuwählen. Der Name und Pfad der zu löschenden Datei wird in den letzten beiden Spalten angezeigt.

Es werden nur die Dateien gelöscht, deren Markierungsfeld in der ersten Spalte aktiviert ist. Alle nicht ausgewählten Einträge bleiben unverändert.

Wenn mehrere Zeilen ausgewählt sind, können Sie deren Status (markiert oder nicht markiert) durch Klicken auf ein beliebiges Markierungsfeld umschalten.

Hinweis: Der Befehl "Aufräumen" löscht nur unbenutzte Dateien (alle Typen außer Filmdateien). Dabei werden neben dem aktiven Projekt alle weiteren Logic Pro-Projektdateien im Projektordner analysiert. Nur die Dateien, die in keinem dieser Projekte zum Einsatz kommen, werden im Fenster "Projekt aufräumen" angezeigt.

Zusammenlegen der Projekteinstellungen

Wenn Ihr Projekt Dateien enthält, die sich nicht in den richtigen Unterordnern innerhalb des Projektordners befinden, können Sie diese mit dem Befehl "Zusammenlegen" automatisch in der herkömmlichen Struktur für Projektdateien organisieren.

Ihre Projektdateien zusammenlegen

1 Wählen Sie "Ablage" > "Projekt" > "Zusammenlegen" (Tastaturkurzbefehl: "Projekt zusammenlegen").

Consoli	date Project: Options				
The project files will be consolidate	d into folder:				
Audio Files:	Copy Them	;			
Audio Files Not Used In Arrange:	Like Used	;			
Sampler Instruments And Samples:	Copy Them Both	;			
Ultrabeat Samples:	Copy Them	;			
Impulse Responses:	Copy Them	;			
Movie File:	Leave It	*			
	Delete empty fol	ders after moving			
Create folders for audio file groups					
Copy all Move all		Cancel OK			

2 Wählen Sie eine Menüoption für die unterschiedlichen Dateitypen im Dialogfenster "Projekt zusammenlegen: Optionen", um die bestehenden Dateien wahlweise zu verschieben, dort zu belassen oder zu kopieren.

Mit den beiden Tasten links unten im Fenster können Sie die Aufgabe schnell und einfach durchführen.

- Klicken Sie auf "Alle kopieren", um alle Menüs auf die Option "Kopieren" einzustellen.
- Klicken Sie auf "Alle bewegen", um alle Menüs auf die Option "Bewegen" einzustellen.
- 3 Aktivieren Sie das Markierungsfeld "Leere Ordner löschen", um die leeren Ordner im Quellprojekt zu entfernen, nachdem die Dateien in den Zielordner verschoben wurden.
- 4 Aktivieren Sie das Markierungsfeld "Ordner für Audiodatei-Gruppen erzeugen", um Gruppen-Ordner innerhalb des Unterordners "Audio Files" im Zielprojekt anzulegen.

Sie müssen die Gruppen allerdings zuerst im Audio-Bin des Quellprojekts erzeugen. Siehe Gruppieren von Dateien im Audio-Bin.

5 Klicken Sie anschließend auf "OK".

Importieren von ReCycle-Daten in Projekte

EXS-Instrumente, die über einen ReCycle-Import erzeugt wurden, werden im Unterordner "Sampler Instruments/ReCycle" im Projektordner angelegt. Alle Audiodaten, die über einen ReCycle-Import erzeugt wurden, werden gemeinsam mit der Projektdatei im Ordner "ReCycle Audio" angelegt.

Hinweis: Dieser Vorgang erfolgt automatisch und kann nicht verändert werden. Wenn noch kein Projektordner vorhanden ist, werden die ReCycle-Dateien im Ordner ~/Musik/Logic/ReCycle Audio gesichert.

Sichern von Projekten

Wenn Sie "Ablage" > "Sichern" wählen (voreingestellter Tastaturkurzbefehl: Befehl-S), wird das aktuelle Projekt gesichert. Der aktuelle Projektname wird dabei nicht verändert.

Wenn Sie die letzte Version der Projektdatei, die unter diesem Namen gesichert wurde, nicht überschreiben möchten (was jedoch der Fall ist, wenn Sie "Ablage" > "Sichern" wählen oder "Befehl-S" drücken), verwenden Sie den Befehl "Ablage" > "Sichern unter" oder "Ablage" > "Kopie sichern unter". Im folgenden Dialogfenster geben Sie dann einen neuen Namen für das Projekt ein und legen fest, welche Medien mitgesichert werden sollen. Zudem können Sie ein neues Verzeichnis wählen oder einen neuen Ordner anlegen.

- "Ablage" > "Sichern unter": Wenn Sie das nächste Mal eine Sicherung mit dem Befehl "Sichern" (Befehl-S) durchführen, werden der neue Dateiname und Pfad verwendet. Wenn Sie diesen Befehl verwenden, um Ihr Projekt an einem neuen Ort zu sichern (außerhalb des aktuellen Projektordners) und das Markierungsfeld "Inklusive Medien" aktivieren, enthält der neue Projektordner alle Audiodateien, die im Arrangierbereich des ursprünglichen Projekts verwendet werden.
- "Ablage" > "Kopie sichern unter": Wenn Sie das nächste Mal eine Sicherung mit dem Befehl "Sichern" (Befehl-S) durchführen, werden weiterhin der bisherige Dateiname und Pfad verwendet. Die Kopie ist ein Abbild des bestehenden Projekts, das an einem anderen Speicherort abgelegt wird. Der Pfad zum Sichern der Datei ist davon nicht betroffen. Der Befehl "Kopie sichern unter" eignet sich ideal zum Archivieren und Bewegen von Daten.

Automatische Sicherungskopien

Wenn Sie ein Projekt sichern, sichert Logic Pro automatisch bis zu 100 Sicherungskopien im Unterordner "Project File Backups" innerhalb des Projektordners. Die Sicherungskopien erhalten denselben Namen wie die Projektdatei, aber mit hinzugefügten Nummern (00, 01, 02 usw.). Sie können die Anzahl der automatisch erstellten und behaltenen Sicherungskopien mit der Einstellung "Automatische Sicherungskopie" unter "Logic Pro" > "Einstellungen" > "Allgemein" > "Projekthandhabung" bestimmen.

000	Preferences
General Audio M	🔪 💻 🗾 🔚 🚾 🔃 📎
Project Handling	Editing Cycle Catch Caps Lock Keys
Startup Action:	Open Most Recent Project
Default Template:	
Auto Backup:	Choose When opening a project, ask to 'Close current project(s)?' 'Export MIDI File' saves single MIDI Regions as Format 0 Last 10 Project Versions

Zur Auswahl stehen:

- Aus
- Letzte Projektversion
- Letzte 3 Projektversionen
- Letzte 5 Projektversionen
- Letzte 10 Projektversionen
- Letzte 30 Projektversionen
- Letzte 50 Projektversionen
- Letzte 100 Projektversionen

Zurückkehren zur gesicherten Version

Wann immer Sie sich bei der Arbeit in Logic vertun, können Sie dies mit "Bearbeiten" > "Widerrufen" rückgängig machen (voreingestellter Tastaturkurzbefehl: Befehl-Z).

Wenn jedoch ein paar *wirklich* schwerwiegende Bearbeitungsfehler vorkommen (auch wenn dies äußerst unwahrscheinlich ist) oder Sie sich die 15 Minuten nach der letzten Sicherung kreativ in eine völlig falsche Richtung bewegt haben, leistet die Funktion "Ablage" > "Zurück zur letzten Version" (oder der entsprechende Tastaturkurzbefehl) gute Dienste. Damit ersetzen Sie das aktuelle Projekt durch die zuletzt gesicherte Version.

Sichern eines Projekts als Vorlage

Sie können ein Projekt als Vorlage sichern, um so einen Ausgangspunkt für neue Projekte zu haben. In der Praxis werden nicht bei allen Projekten dieselben Anforderungen gestellt. Deshalb empfiehlt es sich, mehrere Projekte anzulegen, die diesen Anforderungen entsprechen und als idealer Einstieg für die unterschiedlichen Aufgaben genutzt werden können. Zum Beispiel:

- Eine Vorlage für Dance-Music-Projekte mit dem Schwerpunkt auf Software-Instrumenten: Diese Vorlage könnte z. B. aus 32 Software-Instrument- sowie 8 Audiospuren bestehen.
- Eine Audiospur-spezifische Vorlage mit 64 oder mehr Audiospuren würde sich optimal für Live-Aufnahmen empfehlen.
- Eine spezielle Vorlage für den Live-Einsatz, bei der Sie schneller zwischen Parts umschalten oder die Funktionalität des Environments nutzen können.
- Verschiedene Notationsvorlagen für Chöre, eine Rock-Band, ein Symphonieorchester, ein Streichquartett, eine Jazz-Kapelle usw.
- Eine Vorlage mit speziell angepassten Synchronisationseinstellungen zur Steuerung von ADAT-Hardware.
- Eine Vorlage für die Videobearbeitung. Hier würde eine Videospur typischerweise mit Audiospuren für die Dialoge, Foley und Musik kombiniert.
- Eine weitere Videovorlage könnte für Anwendungen angelegt werden, bei denen das Video über eine externe Videobandmaschine wiedergegeben wird, die über SMPTE mit Logic Pro synchronisiert wird.

Die Fensteranordnungen können für jede Vorlage angepasst oder mit den verschiedenen Befehlen zum Importieren von Einstellungen zwischen den Vorlagen kopiert werden. Informationen hierzu finden Sie unter Importieren von Einstellungen aus einem anderen Projekt.

Projekt als Vorlage sichern

 Wählen Sie "Ablage" > "Als Vorlage sichern" (oder verwenden Sie den entsprechenden Tastaturkurzbefehl) und geben Sie anschließend einen Namen ein.

Das Projekt wird nun im Ordner ~/Library/Application Support/Logic/Project Templates gesichert. Wenn Sie das Dialogfenster "Neu" das nächste Mal öffnen, wird Ihre Vorlage in der Sammlung "Meine Vorlagen" unter den Sammlungen mit den Werksvorlagen angezeigt.

Um weitere Sammlungen in "Meine Vorlagen" zu erzeugen, legen Sie im Ordner ~/Library/Application Support/Logic/Project Templates weitere Unterordner an. Diesen Vorgang können Sie wahlweise im Finder oder über die Taste "Neuer Ordner" im Dialogfenster "Als Vorlage sichern" durchführen. Wenn *alle* Benutzervorlagen in Unterordnern angelegt sind, werden die Namen der Unterordner unter den vorinstallierten Sammlungen angezeigt.

Tipp: Sie können Ihrer Vorlage einen erläuternden Text hinzufügen, indem Sie im Finder einen Kommentar für die Projektdatei einfügen. Im Dialogfenster "Neu" wird das Symbol angezeigt, das der Vorlagedatei zugewiesen wurde. Bei Bedarf können Sie das Vorlagesymbol einfach austauschen. Informationen dazu, wie Sie einen Kommentar für eine Datei eingeben oder das Symbol ändern, finden Sie in der Mac-Hilfe.

Schließen und Beenden

Im Folgenden wird beschrieben, wie Sie ein offenes Fenster, ein aktives Projekt oder das gesamte Programm "Logic Pro" schließen.

Geöffnetes Fenster schließen

• Wählen Sie "Ablage" > "Schließen" (voreingestellter Tastaturkurzbefehl: Befehl-W).

Damit schließen Sie nur das oberste Fenster, jedoch nicht das gesamte Projekt. Das Projekt wird erst dann geschlossen, wenn alle Fenster geschlossen sind.

Aktuell aktives Projekt schließen

 Wählen Sie "Ablage" > "Projekt schließen" (voreingestellter Tastaturkurzbefehl: Wahl-Befehl-W).

Wenn Sie nach dem letzten Sicherungsvorgang Änderungen vorgenommen haben, fragt Sie Logic Pro, ob das Projekt vor dem Schließen gesichert werden soll, um alle Änderungen zu erhalten.

Wichtig: Mit dem Tastaturkurzbefehl "Projekt schließen ohne zu sichern" schließen Sie das aktuell aktive Projekt, ohne es zu sichern. In diesem Fall werden Sie nicht gefragt, ob Sie den Vorgang wirklich durchführen möchten. Dieser Befehl wurde auf Wunsch vieler erfahrener Logic Pro-Benutzer integriert. Verwenden Sie diesen Befehl wirklich nur dann, wenn Sie sich auch absolut sicher sind, dass Sie dies möchten.

Programm beenden

 Wählen Sie "Logic Pro" > "Logic Pro beenden" (voreingestellter Tastaturkurzbefehl: Befehl-Q).

Wenn Sie Änderungen vorgenommen, diese aber nicht gesichert haben, werden Sie gefragt, ob diese vor dem Beenden noch gesichert werden sollen (drücken Sie zum Sichern den Zeilenschalter).

Wenn mehrere Projekte geöffnet sind, werden Sie gefragt, ob Sie alle Änderungen nochmals überprüfen oder sie einfach verwerfen und schließen möchten.

Grundlegende Arbeitsweisen

Sie können zwischen unterschiedlichen Arbeitstechniken wählen, um in Logic Pro etwas auszuwählen und Bearbeitungen vorzunehmen. In diesem Kapitel lernen Sie die grundlegenden Arbeitsweisen, Auswahl- und Bearbeitungsmethoden ebenso kennen wie einige Abkürzungen und Tricks, mit denen Sie Ihren Arbeitsablauf beschleunigen können.

Im vorliegenden Kapitel werden folgende Themen behandelt:

- Verwenden der Maus (S. 203)
- Numerische Eingabe (S. 205)
- Texteingabe (S. 206)
- Arbeiten mit Tastaturkurzbefehlen (S. 206)
- Arbeiten mit Werkzeugen (S. 216)
- Arbeiten mit Info-Text (S. 224)
- Verwenden des Kontextmenüs (S. 225)
- Anwenden von Auswahltechniken (S. 226)
- Arbeiten mit der Zwischenablage (S. 232)
- Widerrufen und Wiederholen von Bearbeitungsschritten (S. 233)

Verwenden der Maus

Der Gebrauch der Maus in Logic Pro unterscheidet sich vom Einsatz in anderen Programmen.

Klicken

Platzieren Sie den Mauszeiger über dem Objekt (Region, Event, Taste, Menü, Eingabefeld usw.) und drücken Sie die Maustaste einmal.

Doppelklicken

Entspricht dem Klicken, wobei Sie die Maustaste in kurzem Abstand zweimal hintereinander drücken. In den "Systemeinstellungen" (Bereich "Tastatur & Maus") können Sie das Doppelklick-Intervall nach Bedarf einstellen.

Klicken und Maustaste gedrückt halten

Entspricht dem Klicken, wobei Sie die Maustaste weiterhin gedrückt halten.

Bewegen oder Verschieben

Hierbei klicken Sie auf das Objekt, halten die Maustaste gedrückt und bewegen die Maus auf die gewünschte Position.

Rechtsklicken

Entspricht dem Klicken, wobei Sie jedoch die *rechte* Maustaste (sofern vorhanden) drücken. Daraufhin wird ein Kontextmenü oder das Werkzeugmenü geöffnet oder ein zugewiesenes Werkzeug ausgewählt.

Klicken oder Bewegen bei gedrückter Sondertaste

Durch Drücken und Halten der folgenden Sondertasten rufen Sie verschiedene Befehle, Funktionen oder zusätzliche Werkzeuge auf oder können präzisere Einstellungen vornehmen: Beim Klicken oder Bewegen "ctrl", "Umschalt", "Wahl" oder "Befehl" gedrückt halten. Durch Bewegen bei gedrückter Wahltaste kopieren Sie z. B. eine Region. Durch Klicken bei gedrückter Wahltaste setzen Sie einen Fader oder Regler auf seinen voreingestellten (Mittel-)Wert zurück.

Eingaben mit dem Mausrad

Mit dem Mausrad können Sie in Logic Pro vertikal scrollen. Außerdem werden einige der Sondertasten unterstützt:

- · Bei gedrückter Befehlstaste scrollt das Mausrad horizontal.
- · Bei gedrückter Wahltaste vergrößern oder verkleinern Sie die vertikale Ansicht.
- Bei gedrückter Wahl- und Befehlstaste vergrößern oder verkleinern Sie die horizontale Ansicht.
- Bei gedrückter Wahl- und ctrl-Taste vergrößern oder verkleinern Sie die vertikale und horizontale Ansicht.

Hinweis: Logic Pro unterstützt auch Computermäuse, die über ein einzelnes Rad Bewegungen auf der X- und Y-Achse zulassen (z. B. die Apple Mighty Mouse). Bei einer 2-Achsen-Maus hat die Befehlstaste (die bei einer 1-Achsen-Maus als Sondertaste zwischen der horizontalen und vertikalen Ausrichtung umschaltet) keine Funktion.

Die Maus als Schieberegler

Sie können die meisten numerischen Parameter (oder auch Notenwerte oder Namen) einstellen, indem Sie auf den aktuellen Parameterwert klicken, die Maustaste gedrückt halten und die Maus nach oben oder unten bewegen. Wenn sich der Parameter aus mehreren einzelnen Ziffern zusammensetzt (z. B. die Abspielposition), können Sie mit dieser Methode jede Ziffer einzeln einstellen.

Numerische Eingabe

Die numerische Eingabe steht Ihnen in vielen Bereichen von Logic Pro zur Verfügung. Mit einem Doppelklick auf einen numerischen Parameterwert öffnen Sie ein Eingabefeld. Der aktuelle Wert wird unterlegt dargestellt und kann nun mit einem neuen Eintrag überschrieben werden. Mit dieser Methode lassen sich z. B. Parameterwerte schnell im Bereich "Informationen" eingeben oder bestimmte Takte direkt über das Transportfeld ansteuern.

Mithilfe der numerischen Eingabe im Transportfeld direkt zu einem bestimmten Takt springen

- 1 Doppelklicken Sie auf die Positionsanzeige im Transportfeld.
- 2 Geben Sie die Zahl "45" ein und drücken Sie anschließend den Zeilenschalter.



Die Abspielposition wird nun auf den Anfang von Takt 45 gesetzt.

Mit der Maus können Sie auch eine Teilauswahl im Eingabefeld vornehmen, um lediglich die unterlegt dargestellten Werte zu überschreiben. Solange das Eingabefeld geöffnet ist, kann die Computertastatur nur zur Dateneingabe, jedoch nicht für Tastaturkurzbefehle genutzt werden (mit Ausnahme der Funktionen im Hauptmenü).

Eingabe von Werte

Bei der numerischen Eingabe können Sie Folgendes eingeben:

- Dezimalziffern: 1, 01, 2, 3, 4, 127 ...
- *Hexadezimalziffern:* \$1, \$01, \$2, \$3, \$A, \$0A, \$7F
- Noten: "C3", "C#3", "Cb3", "C##2" (entspricht D2), "Dbb2" (entspricht C2). Wenn Sie auf die Note "E3" doppelklicken, können Sie anstelle des Notennamens auch einen Dezimalwert wie "64" oder den Hexadezimalwert "\$40" eingeben.
- ASCII-Code: Sie können Ziffern auch im ASCII-Code eingeben: Wenn Sie der Eingabe das Zeichen `oder " voranstellen, wird der ASCII-Code als Ziffer interpretiert. ""!" liefert z. B. den Wert 33, ""a" liefert den Wert 97. Diese Funktion eignet sich besonders zur Eingabe von Text in SysEx-Strings.

Rechenoperationen

In vielen Bereichen in Logic Pro können Sie Werte auch mithilfe von mathematischen Operationen verändern. Zum Beispiel:

- durch die Eingabe von "-5" eine Subtraktion vom aktuellen Wert durchführen.
- durch die Eingabe von "38+17" zwei Werte addieren.

- durch die Eingabe von "7*8" zwei Werte multiplizieren.
- durch die Eingabe von "80/5" zwei Werte dividieren.

Abbrechen der numerischen Eingabe

Wenn Sie keinen Text eingeben und den Zeilenschalter drücken, wird die numerische Eingabe abgebrochen.

Texteingabe

Die Texteingabe verläuft nach demselben Muster wie die Zifferneingabe, allerdings müssen Sie für die Eingabe nur einmal auf ein Namensfeld klicken. Um eine Region (oder einen Channel-Strip im Mixer) umzubenennen, klicken Sie direkt auf diese mit dem Text-Werkzeug.

Sie können mehreren ausgewählten Objekten (z. B. Regionen) denselben Namen geben. Wenn der Name mit einer Zahl endet, erhöht sich diese Zahl bei jedem nachfolgenden Objekt automatisch um den Zähler 1. Auf diese Weise können Sie z. B. alle Regionen auf einer Spur schnell und trotzdem individuell benennen.

Hinweis: Um die automatische Nummerierung zu unterbinden, geben Sie nach der Ziffer am Ende des Namens ein Leerzeichen ein. Alle ausgewählten Objekte enden nun mit derselben Nummer. Auf diese Weise lassen sich z. B. alle Regionen der "Main Vocals" identifizieren, die in einer anderen Session aufgenommen wurden (indem Sie diese in "Mainvox 030707", gefolgt von einem Leerzeichen, umbenennen, um sie über das entsprechende Datum zu kennzeichnen).

Arbeiten mit Tastaturkurzbefehlen

Sie können fast jede Funktion in Logic Pro über einen Tastaturkurzbefehl oder einen MIDI-Befehl durchführen. Immer wenn in dieser Dokumentation der Begriff "Tastaturkurzbefehl" verwendet wird, bezieht sich dies auf eine Funktion, einen Befehl oder eine Option, die entweder durch Drücken einer Taste auf der Computertastatur (bzw. einer Tastenkombination, z. B. "Wahl-R", was die Aufnahme-Projekteinstellungen öffnet) oder durch einen MIDI-Befehl ausgeführt werden kann.

Der Einsatz von Tastaturkurzbefehlen kann Ihren Arbeitsfluss im Vergleich zur Mausbedienung deutlich beschleunigen. Im weiteren Verlauf dieser Dokumentation werden Sie auf zahlreiche Praxisbeispiele (oftmals in Form einzelner Arbeitsschritte) stoßen, in welchen die vorgegebenen Tastaturkurzbefehle für die jeweiligen Funktionen aufgeführt werden.

Tipp: Wir empfehlen den Einsatz dieser Tastaturkurzbefehle bei der Einarbeitung in dieses Programm. Dadurch prägen Sie sich die Befehle nicht nur besser ein, sondern entwickeln von Anfang an einen guten (und zügigen) Arbeitsstil. Wenn Sie erst einmal die Grundlagen von Logic Pro verinnerlicht haben und wissen, wie Sie selbst arbeiten möchten, können Sie beliebig eigene Tastaturkurzbefehle für häufig benötigte Funktionen eingeben.

Hinweis: Einige Funktionen stehen *ausschließlich* als Tastaturkurzbefehle zur Verfügung, wobei nicht allen Funktionen ein voreingestellter Tastaturkurzbefehl zugewiesen ist. In diesem Fall müssen Sie selbst einen geeigneten Tastaturkurzbefehl zuweisen, um die Funktion nutzen zu können.

Kennenlernen des Tastaturkurzbefehle-Fensters

Im Fenster "Tastaturkurzbefehle" weisen Sie die Logic Pro-Funktionen den Tasten auf der Computertastatur oder MIDI-Befehlen zu. Auf diese Weise können Sie das Programm vollständig an Ihren Arbeitsstil anpassen.

Tastaturkurzbefehle-Fenster öffnen

Führen Sie einen der folgenden Schritte aus:

- Wählen Sie "Logic Pro" > "Einstellungen" > "Tastaturkurzbefehle" (Tastaturkurzbefehl für "Tastaturkurzbefehle öffnen": Wahl-K).
- Klicken Sie auf die Taste "Einstellungen" in der Symbolleiste im Arrangierfenster und wählen dann im Kontextmenü den Eintrag "Tastaturkurzbefehle".

Tipp: Wenn Sie die ctrl-Taste gedrückt halten und einen Befehl in einem Menü auswählen, wird das Fenster "Tastaturkurzbefehle" geöffnet und der ausgewählte Befehl wird angezeigt. Diese Methode funktioniert auch bei Kontextmenüs.



- Liste der Tastaturkurzbefehle: Liste aller verfügbaren Tastaturkurzbefehle. Tastaturkurzbefehle, die mit einem Punkt markiert sind, stehen nicht in den Menüs zur Verfügung.
- *Spalten "Taste" und "Zuweisungen":* Hier wird die aktuell zugewiesene Taste und MIDI-Befehl angezeigt (sofern vorhanden).
- Suchfeld: Hier können Sie Tastaturkurzbefehle durch Eingabe eine (Teil-)Begriffs suchen.
- *Bereich für Tastenkombinationen:* Hier wird die Tastenkombination für den gewählten Tastaturkurzbefehl angezeigt. Dieser Bereich sowie die Markierungsfelder der Sondertasten sind immer ausgegraut. Diese Felder dienen nur der Anzeige, die darin angezeigten Werte können nicht direkt hier bearbeitet werden. Verwenden Sie die Taste "Lernen", um eine Tastaturkurzbefehl-Zuweisung zu ändern.
- *Bereich "Zuweisungen":* Hier wird die Zuweisung für eine Bedienoberfläche angezeigt, die mit dem gewählten Befehl verknüpft ist.
- *Tasten für Lern-Funktionen:* Damit bringen Sie Logic Pro bei, eine Funktion mit einer bestimmten Taste oder einer Tastenkombination zu verknüpfen.
- *Tasten "Löschen":* Mit diesen Tasten können Sie die Tasten-Zuweisung des ausgewählten Befehls löschen.

Tastaturkurzbefehl-Gruppen und -Hierarchien

Die globalen Tastaturkurzbefehle sind unabhängig vom aktuell aktiven Fenster immer in Funktion. Nicht-globale Tastaturkurzbefehle sind dagegen nur in Verbindung mit einem spezifischen Fenster (im Vordergrund oder "über" anderen Fenstern) aktiviert. Auf diese Weise können Sie denselben Tastaturkurzbefehl (oder Tastenkombination) verschiedenen Funktionen in verschiedenen Fenstern zuweisen.

Wichtig: Zudem gibt es eine Hierarchie von Tastaturkurzbefehl-Klassen, die nicht nur zwischen globalen und lokalen Tastaturkurzbefehlen unterscheidet. Beispielsweise gibt es eine Tastaturkurzbefehl-Klasse, die sich auf alle Fenster bezieht, die Regionen darstellen. Diese Klasse besitzt eine höhere Priorität als die globalen Tastaturkurzbefehle, ist jedoch den Tastaturkurzbefehlen im lokalen Fenster (Arrangier-, Noten-, Matrix- usw.) untergeordnet.

Auswählen von Tastaturkurzbefehl-Sets

Über Befehle im lokalen Menü "Optionen" können Sie zwischen Tastaturkurzbefehl-Sets umschalten oder diese importieren und exportieren. Das ist vor allem dann sinnvoll, wenn Sie zeitweise auf einem fremden Logic Pro-System arbeiten müssen: So können Sie Ihre persönliche Tastenbelegung verwenden, ohne die Einstellungen auf dem anderen System zu verändern.

- "Optionen" > "Voreinstellungen": Hier werden alle Tastaturkurzbefehl-Sets im Ordner ~/Library/Application Support/Logic/Key Commands eingeblendet und lassen sich direkt auswählen.
- "Optionen" > "Tastaturkurzbefehle importieren": Öffnet ein Dialogfenster, über das Sie Tastaturkurzbefehl-Sets aus einem beliebigen Ordner importieren können. Die bestehende Datei (auf dem Zielsystem) wird automatisch als *.bak-Datei gesichert. In dieser Datei sind die bisherigen Tastaturkurzbefehle abgelegt. Sie können das neue Tastaturkurzbefehl-Set direkt ohne einen Neustart von Logic Pro verwenden.
- "Optionen" > "Tastaturkurzbefehle exportieren": Öffnet ein Dialogfenster, über das Sie die aktuellen Tastaturkurzbefehl-Zuweisungen an einem beliebigen Speicherort sichern. Es ist wichtig, diese Funktion immer auszuführen, wenn Sie an Ihrem persönlichen Tastaturkurzbefehl-Set Änderungen vornehmen. Weitere Informationen finden Sie unter Sichern von Tastaturkurzbefehl-Sets.

Sichern von Tastaturkurzbefehl-Sets

Wenn Sie Tastaturkurzbefehle sichern, werden Ihre persönlichen Benutzer-Tastaturkurzbefehl-Sets in einer eigenen Datei unter ~/Library/Application Support/Logic/Key Commands gesichert.

Tastaturkurzbefehl-Set sichern

1 Wählen Sie "Optionen" > "Tastaturkurzbefehle exportieren" im Fenster "Tastaturkurzbefehle". Ein Dialog wird geöffnet, in dem folgender Dateipfad voreingestellt ist: ~/Library/Application Support/Logic/Key Commands.

Hinweis: Sie können Tastaturkurzbefehl-Sets auch an anderen Orten sichern, indem Sie zum gewünschten Ort navigieren.

- 2 Wählen Sie eine der folgenden Vorgehensweisen:
 - *Bestehendes Tastaturkurzbefehl-Set überschreiben:* Wählen Sie die Datei aus und klicken Sie auf die Taste "Sichern".
 - *Neues Tastaturkurzbefehl-Set sichern:* Geben Sie einen neuen Dateinamen in das Feld "Sichern unter" ein und klicken Sie auf die Taste "Sichern".

Hinweis: Alle Tastaturkurzbefehl-Sets, die Sie im voreingestellten Ordner gesichert haben, stehen im Menü "Optionen" > "Voreinstellungen" zur Verfügung.

Es wird auch empfohlen, Sicherungskopien von Tastaturkurzbefehlen zu erstellen. Im Folgenden einige Tipps dazu:

- Exportieren Sie Ihr Benutzer-Tastaturkurzbefehl-Set (wie oben beschrieben) immer, wenn Sie daran Änderungen vornehmen. Änderungen einzelner Tastaturkurzbefehle werden *nicht* automatisch im ausgewählten Tastaturkurzbefehl-Set gesichert.
- Legen Sie eine Sicherungskopie Ihrer Tastaturbelegung an einem anderen Ort auf der Festplatte an, *bevor* Sie einen Tastaturkurzbefehl abändern.
- Legen Sie eine Sicherungskopie auf einem Wechseldatenträger (z. B. CD-ROM oder USB-Flash-Drive), einem Mac-Netzwerk (mithilfe von Bonjour) oder einem MobileMe-Account an (siehe Bereitstellen von Logic Pro-Daten über ein Netzwerk). Auf diese Weise können Sie problemlos Ihre Tastaturkurzbefehle bei der Arbeit mit Logic Pro auf einen anderen Computer übertragen.

Bei der Installation von Logic Pro-Updates wird Ihre persönliche Tastaturbelegung nicht verändert.

Hinweis: Fast alle Tastaturkurzbefehle können vom Benutzer verändert werden. Einige der Voreinstellungen für Standardbefehle wie "Widerrufen", "Sichern", "Beenden", "Neu", "Öffnen", "Ausschneiden", "Kopieren" und "Einsetzen" entsprechen den Vorgaben von Mac OS X und sollten daher nicht geändert werden. Einige Tasten sind hingegen bestimmten Funktionen oder Befehlen "fest zugeordnet" und können daher *nicht* geändert werden. Um diesen "festen" Status zu dokumentieren, werden diese Tastaturkurzbefehle in der Auflistung gedimmt dargestellt.

Durchsuchen der Tastaturkurzbefehle

Die Tastaturkurzbefehle sind in verschiedene Kategorien unterteilt. Sie können die Einträge in diesen Gruppen einblenden oder ausblenden, indem Sie auf das zugehörige Dreiecksymbol klicken. Mit dem Befehl "Optionen" > "Alle einblenden" blenden Sie den Inhalt aller Tastaturkurzbefehl-Gruppen ein. Der Befehl "Optionen" > "Alle ausblenden" blendet die Einträge aller Tastaturkurzbefehl-Gruppen wieder aus.

Wenn Sie die Einträge der Tastaturkurzbefehl-Gruppen einblenden, ist Ihre aktuelle Tastaturkurzbefehl-Auswahl eventuell nicht mehr sichtbar. Mit dem Befehl "Optionen" > "Zur Auswahl" können Sie jedoch sofort zum ausgewählten Tastaturkurzbefehl zurückkehren. Durch die Eingabe eines Tastaturkurzbefehls (oder einer Tastenkombination) über Ihre Computertastatur wählen Sie die jeweilige Funktion in der Liste aus.

Suchen von Tastaturkurzbefehlen

Mit dem Suchfeld im Fenster "Tastaturkurzbefehle" können Sie Tastaturkurzbefehle über (Teil-)Begriffe finden:

		_
9	• Quantize	8
-	SMPTE	
4	Loop	
s: 📃 🗘 Shi	Track	
Ctr	Close	
	Clear	
📃 ೫ Cm	d	
	Learn by Key Lat	bel

- Die Suche wird bereits während der Texteingabe ausgeführt. Sie müssen den Zeilenschalter daher nicht drücken, sofern Sie die gesuchten Tastaturkurzbefehle nicht im Verlauf sichern möchten.
- Mit der Taste "Abbrechen" auf der rechten Seite (die ab der ersten Texteingabe eingeblendet wird) können Sie den eingegebenen Text löschen und alle Tastaturkurzbefehle einblenden.
- Der Suchverlauf ist eine im Suchmenü (Lupensymbol) links vom Suchtextfeld angezeigte Liste der zuletzt durchgeführten Suchvorgänge. Mit dem Menüeintrag "Löschen" können Sie diesen Verlauf löschen.

Hinweis: Allerdings werden in diesem Verlauf nur solche Sucheinträge vermerkt, die durch Drücken des Zeilenschalters abgeschlossen wurden.

Verwenden der Sondertasten in Tastaturkurzbefehlen

Einige Tasten haben besondere Funktionen:

- Die Sondertasten "Umschalt", "ctrl", "Wahl" und "Befehl" können nur in Verbindung mit anderen Tasten verwendet werden.
- Der Taste "Entf." ist fest der Funktion "gewähltes Objekt löschen" zugeordnet. In Verbindung mit den Sondertasten können Sie ihr eine andere Funktion zuweisen.

- Die Tastenkombinationen, die den Befehlen in der Hauptmenüleiste zugeordnet sind, können zwar verändert werden, es empfiehlt sich jedoch, diese auf den Vorgaben zu belassen. Die Tastenbelegung wird hinter dem jeweiligen Hauptmenüeintrag angezeigt.
 "Befehl-1" öffnet z. B. das Arrangierfenster, "Umschalt-L" verriegelt die aktuelle Fensteranordnung.
- Die Tasten "Plus" und "Minus" sind den Tastaturkurzbefehlen "Letzten Parameter um 1 erhöhen/verringern" zugewiesen. Wie der Name bereits andeutet, wird der aktuelle Parameterwert dabei in Einer-Schritten angehoben oder abgesenkt.
- In Verbindung mit der Umschalttaste sind "Plus" und "Minus" den Tastaturkurzbefehlen "Letzten Parameter um 10 erhöhen/verringern" zugewiesen.

Zuweisen der Tastaturkurzbefehle und Computertasten

Dieser Abschnitt beschreibt, wie Sie Logic Pro-Funktionen bestimmten Computertasten zuweisen.

Einer Taste eine Funktion zuweisen

1 Wählen Sie einen Befehl in der Spalte "Befehl".

	Learn by Key Label
	Learn by Key Position
(Delete

- 2 Klicken Sie auf die Taste "Tastenbeschriftung lernen".
- 3 Drücken Sie die jeweilige Taste und zudem die gewünschte Sondertaste (Umschalt, ctrl, Wahl oder Befehl).
- 4 Wenn Sie eine weitere Zuweisung vornehmen möchten, wiederholen Sie die Schritte 1 bis 3.
- 5 Klicken Sie erneut auf die Taste "Tastenbeschriftung lernen".

Die Funktion "Tastenposition lernen" arbeitet auf dieselbe Weise, allerdings wird dabei nicht nur ein Verweis auf einen ASCII-Code gesichert, sondern auch der Scan-Code der Taste, die gedrückt wird.

In der Praxis heißt das, dass Sie z. B. identischen Zahlentasten im Ziffernblock und über der Tastatur verschiedene Befehle zuordnen können.

Dies bedeutet auch, dass die Tastenposition erhalten bleibt, wenn Sie zwischen unterschiedlichen Systemsprachen oder verschiedenen Tastaturen umschalten. Wenn Sie z. B. für eine Funktion einen Scan-Code verwenden, welcher der Y-Taste auf einer englischen Tastatur zugeordnet ist, bleibt diese Funktion auch auf einer deutschen Tastatur erhalten, obwohl dort anstelle der Y- die Z-Taste liegt.

Der einzige Nachteil ist, dass im Fenster "Tastaturkurzbefehle" der Tasten-Code (eine Zahl) anstelle des ASCII-Symbols eingeblendet wird: Das ASCII-Symbol ist für die Referenzierung jedoch besser geeignet.

Um den Unterschied zwischen diesen beiden Funktionen deutlicher zu machen, haben wir im Folgenden einen kurzen Vergleich angestellt:

- Wenn Sie nur einer der doppelt vorhandenen Tasten mithilfe der Option
 "Tastenbeschriftung lernen" eine Funktion zuordnen, wird diese durch jede der beiden Tasten (z. B. Zahlentaste 7) ausgeführt.
- Wenn Sie einer Funktion mithilfe der Option "Tastenposition lernen" zwei Tastaturkurzbefehle zuordnen (einen für die alphanumerische Tastatur und einen für den Zahlenblock), wird nur der jeweils zugeordnete Tastaturkurzbefehl ausgeführt (z. B. je einen für jede Zahl 7).

Für den Fall, dass eine bereits bestehende lokale Tastenbelegung verwendet wird, um einen neuen globalen Tastaturkurzbefehl zuzuweisen, wird ein Warnhinweis angezeigt. Dieser Warnhinweis enthält auch eine Information, für welche Funktion die bereits bestehende lokale Tastenbelegung verwendet wird und ob diese eine höhere oder niedrigere Priorität hat als jene, der Sie gerade eine Tastenbelegung zuordnen möchten. Ihnen stehen drei Optionen zur Verfügung:

- *Abbrechen:* Klicken Sie auf diese Taste, wenn die aktuellen Zuordnungen nicht verändert werden sollen.
- *Ersetzen:* Klicken Sie auf diese Taste, wenn der bestehende Tastaturkurzbefehl durch die gewählte Tastenkombination und die zugehörige Funktion ersetzt werden soll.
- *OK:* Klicken Sie auf diese Taste, um die Tastenkombination der gewählten Funktion zuzuordnen, während der bereits bestehende Tastaturkurzbefehl oder die Funktion gesichert wird.

Tastaturkurzbefehl-Zuweisungen löschen

- 1 Wählen Sie den entsprechenden Befehl (dessen Tastenbelegung gelöscht werden soll).
- 2 Wählen Sie eine der folgenden Vorgehensweisen:
 - Klicken Sie auf die Taste "Tastenbeschriftung lernen" oder "Tastenposition lernen" und drücken dann die Taste "Entf.".
 - Klicken Sie auf die Taste "Löschen".

Die Tastenbelegung der ausgewählten Funktion wird gelöscht.

- 3 Um weitere Zuordnungen zu löschen, wiederholen Sie die Schritte 1 und 2.
- 4 Klicken Sie erneut auf die Taste "Tastenbeschriftung lernen" oder "Tastenposition lernen" (falls Sie sie aktiviert haben).

Zuweisen von Tastaturkurzbefehlen zu einer Bedienoberfläche

Mit der Taste "Neue Zuweisung lernen" können Sie der Bedienoberfläche bestimmte Tastaturkurzbefehle zuweisen, sodass Logic Pro die Befehle versteht.

Controller-Zuweisung lernen

1 Klicken Sie auf die Taste "Neue Zuweisung lernen".

carrier rissign
Delete Assignm

- 2 Wählen Sie den Befehl in der Spalte "Befehl".
- 3 Geben Sie mit Ihrem Controller den entsprechenden MIDI-Befehl aus.

Im Feld "Zuweisungen" wird die erlernte Zuweisung angezeigt. Dabei *kann* eine oder alle der folgenden Optionen angezeigt werden:

B0 01 Lo7: Lea	rned
	Learn New Assignment
	Delete Assignment

- Der Name der Bedienoberfläche oder der MIDI-String, sofern die Zuweisung von einer nicht unterstützten Bedienoberfläche empfangen wurde.
- Der Name des Reglers.
- Die Zone und der Modus, dem die Zuweisung angehört (sofern vorhanden).

Hinweis: Die Taste "Neue Zuweisung lernen" wird nach dem Empfang des vollständigen Befehls automatisch deaktiviert. Dadurch wird verhindert, dass weitere Befehle empfangen werden, die das Gerät beim Loslassen der Taste (möglicherweise) ausgibt. Um einen einwandfreien Empfang sicherzustellen, halten Sie die Taste für einen kurzen Moment gedrückt, bevor Sie sie loslassen.

4 Wenn Sie eine weitere Zuweisung vornehmen möchten, wiederholen Sie die Schritte 2 und 3.

Wenn Sie der Bedienoberfläche andere Funktionen als Tastaturkurzbefehle zuweisen möchten, verwenden Sie das Fenster "Controller-Zuweisungen". Sie öffnen dieses Fenster, indem Sie auf eine Zeile im Bereich "Zuweisungen" doppelklicken. Oder wählen Sie "Logic Pro" > "Einstellungen" > "Bedienoberflächen" > "Zuweisung lernen für "Zielparameter"" (voreingestellter Tastaturkurzbefehl für "Controller-Zuweisungen öffnen": Befehl-K). Weitere Informationen dazu finden Sie im Handbuch *Logic Pro Control Surfaces Support*.

Initialisieren der Tastaturkurzbefehle

Sie können alle Tastaturkurzbefehle auf ihre Voreinstellungen zurücksetzen. Da dabei alle aktuellen Tastenbelegungen verloren gehen, sollten Sie Ihre persönlichen Tastaturkurzbefehle vorher sichern.

Alle Tastaturkurzbefehle initialisieren

 Wählen Sie "Optionen" > "Alle Tastaturkurzbefehle initialisieren" im Fenster "Tastaturkurzbefehle".

Ausdrucken einer Liste aller Tastaturkurzbefehle

Mit der Funktion "Optionen" > "Tastaturkurzbefehle in Zwischenablage kopieren" können Sie Ihre Tastenbelegungen als Text in die Zwischenablage kopieren. Von hier können Sie diesen Text nun ganz einfach in ein Textverarbeitungsprogramm einsetzen, nach Bedarf formatieren und dann ausdrucken. Mit dem Befehl "In Zwischenablage kopieren" werden nur die aktuell angezeigten Tastaturkurzbefehl-Zuweisungen kopiert. Entsprechend können Sie auch nur eine bestimmte Gruppe von Tastaturkurzbefehlen exportieren (zum Beispiel solche, die einen bestimmten Zeichen-String enthalten). Das, was angezeigt wird, ist genau das, was auch exportiert wird.

The Copy to Clipboard command only copies the currently visible key command assignments into the Clipboard.

000

Command	Key	Assignments
Global Commands		
Record	*	
Record/Record Repeat		
Record Repeat		
Record Toggle	<u>ጉ</u> *	
 Record/Record Toggle 		
 Discard Recording and Return to Last Play Position 	ж.	
 Capture as Recording 	^*	
 Capture as Recording and Play 		
Play	~	
Pause	⊞,	
Stop	0	
Play or Stop		
Stop or Play From Last Position		
Play or Stop and Go to Last Locate Position		
Rewind	,	
Forward		
Fast Rewind	û ,	
Fast Forward	û .	
Forward by Transient		
Rewind by Transient		
Rewind one Frame		
Forward one Frame		
Rewind by Division Value		
Forward by Division Value		
Shuttle Rewind		



Arbeiten mit Werkzeugen

In jedem Arbeitsbereich von Logic Pro steht ein spezifisches Set an Werkzeugen zur Verfügung, die für die Arbeit in diesem Bereich geeignet sind. Jedes Werkzeugset funktioniert daher immer nur in jenem Arbeitsbereich, zu dem es gehört.

Ein Werkzeug (z. B. die Schere) wirkt grundsätzlich auf die Regionen oder Events, auf die Sie klicken. Wenn also mehrere Regionen ausgewählt sind, werden alle mit diesem Werkzeug bearbeitet (die Schere würde z. B. alle ausgewählten Regionen an derselben Abspielposition schneiden).
Die Werkzeuge werden über die Werkzeugmenüs aufgerufen, die Sie in der rechten oberen Ecke jedes Fensters finden und die eine direkte Bearbeitung und Verwaltung von Regionen, Events oder Dateien erlauben.



Zuweisen der Werkzeuge für Linksklick und Befehl-Klick

Sie können den Linksklick- und Befehl-Klick-Werkzeugmenüs beliebige Werkzeuge zuordnen. Der Mauszeiger übernimmt dabei jeweils die Form des aktivierten Werkzeugs: Sie erkennen also bereits optisch, welches Werkzeug aktiviert ist.



Das Befehl-Klick-Werkzeugmenü ist per Grundeinstellung das rechte der beiden Werkzeugmenüs. Wenn das dritte Menü (Rechtsklick) aktiviert ist, befindet es sich jedoch in der Mitte. Ausführliche Informationen zum Rechtsklick-Werkzeugmenü finden Sie unter Zuordnen der rechten Maustaste.

Werkzeug für die linke Maustaste zuweisen

 Klicken Sie auf das Linksklick-Werkzeugmenü, um es zu öffnen, und wählen Sie ein Werkzeug.

Das Linksklick-Werkzeug wird angewendet, wenn bei Bearbeitungsvorgängen die linke Maustaste gedrückt wird.

Werkzeug für das Klicken bei gedrückter Befehlstaste zuweisen

Klicken Sie auf das Befehl-Klick-Werkzeugmenü und wählen Sie ein Werkzeug.

Das Befehl-Klick-Werkzeug wird angezeigt, wenn während Bearbeitungsvorgängen die Befehlstaste gedrückt gehalten wird. Lassen Sie die Befehlstaste los, um zum Linksklick-Werkzeug zurückzuwechseln.

Zuordnen der rechten Maustaste

Bei einer geeigneten Maus können Sie der rechten Maustaste eine der folgenden Optionen zuordnen:

- Ein drittes Werkzeug (Rechtsklick-Werkzeug)
- Werkzeugmenü
- Kontextmenü (Voreinstellung)

Verhalten für die rechte Maustaste einstellen

- 1 Wählen Sie eine der folgenden Optionen, um die allgemeinen Einstellungen zu öffnen:
 - Wählen Sie "Logic Pro" > "Einstellungen" > "Allgemein" (oder verwenden Sie den entsprechenden Tastaturkurzbefehl).
 - Klicken Sie auf die Taste "Einstellungen" in der Symbolleiste im Arrangierfenster und wählen dann im Menü den Eintrag "Allgemein".

2 Klicken Sie auf den Titel "Bearbeiten" und wählen Sie anschließend eine Einstellung aus dem Einblendmenü für die rechte Maustaste.



 Kann einem Werkzeug zugewiesen werden: Wenn Sie diese Option wählen, erscheint ein drittes Werkzeugmenü (Rechtsklick-Werkzeugmenü) rechts neben den Linksklick- und Befehl-Klick-Werkzeugmenüs. Wählen Sie den gewünschten Menüeintrag, um das Werkzeug zuzuweisen, das verwendet werden soll, wenn bei Bearbeitungsvorgängen die rechte Maustaste gedrückt wird.



 Öffnet Werkzeugmenü: Ein Rechtsklick im Arbeitsbereich des aktiven Fensters öffnet das Werkzeugmenü mit dem Zeiger-Werkzeug (und nicht dem aktuell ausgewählten Werkzeug) an der Position des Mauszeigers. Wählen Sie ein Werkzeug aus, indem Sie darauf klicken. Wenn das Werkzeugmenü geöffnet ist, können Sie jedes Werkzeug auch über die daneben eingeblendete Zahlentaste aufrufen.



Hinweis: Wenn Sie ein Werkzeug aus dem Werkzeugmenü mittels Rechtsklick auswählen, wird dieses Werkzeug der linken Maustaste zugeordnet. Ein Doppelklick mit der rechten Maustaste im Arbeitsbereich des aktiven Fensters setzt das aktivierte Werkzeug auf das Zeiger-Werkzeug zurück.

• *Öffnet Kontextmenü:* Mit einem Rechtsklick im Arbeitsbereich des aktiven Fensters öffnen Sie ein Menü, in dem verschiedene Befehle zur bereichsspezifischen Auswahl und Bearbeitung zur Verfügung stehen. Siehe Verwenden des Kontextmenüs.

Add Audio File	~
Create Empty MIDI Reg	ion
Paste	%V
Paste Replace	☆≋v
Paste at Original Positi	on
Select All	96A
Select Inside Locators	٥I
Select Empty Regions	ΦU
Select Overlapped Reg	ons
Select Muted Regions	ΦM
Scroll in Play	
internet and an extension of the second	_

Einstellen des Zeiger-Werkzeug-Verhaltens

Sie können für das Zeiger-Werkzeug im Arrangierfenster zwei verschiedene Verhaltensweisen einstellen.

Verhalten des Zeiger-Werkzeugs im Arrangierfenster einstellen

- 1 Wählen Sie eine der folgenden Optionen, um die allgemeinen Einstellungen zu öffnen:
 - Wählen Sie "Logic Pro" > "Einstellungen" > "Allgemein" (oder verwenden Sie den entsprechenden Tastaturkurzbefehl).
 - Klicken Sie auf die Taste "Einstellungen" in der Symbolleiste im Arrangierfenster und wählen dann im Menü den Eintrag "Allgemein".
- 2 Klicken Sie auf den Titel "Bearbeiten" und aktivieren Sie die Markierungsfelder für das gewünschte Verhalten des Zeiger-Werkzeugs im Arrangierfenster.

Project Handling Editing Cycle Catch Caps Lock Keys
Right Mouse Button: Opens Shortcut Menu 🛟
Pointer Tool in Arrange Provides: 🔲 Fade Tool Click Zones
Marquee Tool Click Zones

 Klickzonen für Fade-Werkzeug: Wenn dieses Markierungsfeld aktiviert ist, nimmt der Mauszeiger das Aussehen und die Eigenschaften des Fade-Werkzeugs an, wenn er an der linken oder rechten oberen Ecke einer Region platziert wird. Die Loop-Funktionalität des Mauszeigers kann in diesen Klickzonen weiterhin aktiviert werden, indem Sie die Wahltaste gedrückt halten. Klickzonen für Marquee-Werkzeug: Wenn dieses Markierungsfeld aktiviert ist, nimmt der Mauszeiger das Aussehen und die Eigenschaften des Marquee-Werkzeugs an, wenn er in der unteren Hälfte einer Region platziert wird (mit Ausnahme der linken und rechten unteren Ecken).

Auswählen von Werkzeugen über Tastaturkurzbefehle

Mit den folgenden Tastaturkurzbefehlen wählen Sie Werkzeuge aus:

- "Nächstes Werkzeug wählen" und "Vorheriges Werkzeug wählen": Schaltet zum nächsten Werkzeug im aktiven Fenster um.
- *Werkzeuge einblenden:* Öffnet das Werkzeugmenü an der Mauszeigerposition. Wenn das Werkzeugmenü geöffnet ist, können Sie die Werkzeuge auch über die jeweils zugeordnete Zahlentaste auswählen (voreingestellter Tastaturkurzbefehl: esc).
- Werkzeug X aktivieren (wobei X für die Nummer des Werkzeugs im Werkzeugmenü steht): Sie können jedes Werkzeug über einen bestimmten Tastaturkurzbefehl auswählen. Tastaturkurzbefehle, die einem bestimmten Werkzeug zugeordnet sind, schalten zwischen diesem und dem vorher aktivierten Werkzeug um.

Kennenlernen der allgemeinen Werkzeuge

Der folgende Abschnitt beschreibt die gebräuchlichsten Werkzeuge in Logic Pro. Werkzeuge, die nur in bestimmten Editor-Fenstern zur Verfügung stehen, werden in den jeweiligen Kapiteln beschrieben.



Zeiger-Werkzeug

Der Zeiger ist das Standardwerkzeug nach dem Start von Logic Pro. Der Mauszeiger hat diese Form auch außerhalb des Arbeitsbereichs, um etwa Menüs auszuwählen oder Werte einzugeben.

Innerhalb des Arbeitsbereichs dient der Zeiger zum:

- Auswählen einzelner oder mehrerer Events, Regionen oder anderer Elemente durch Klicken auf dieselbigen. Siehe Anwenden von Auswahltechniken.
- Bewegen (durch Klicken, Maustaste gedrückt Halten und Bewegen)
- · Kopieren (durch Bewegen bei gedrückter Wahltaste)
- Ändern von Längen (durch Klicken auf die rechte oder linke untere Ecke, Maustaste gedrückt Halten und Bewegen)
- Loopen von Regionen (durch Klicken auf die rechte obere Ecke, Maustaste gedrückt Halten und Bewegen)

Stift-Werkzeug

Mit dem Stift-Werkzeug können Sie neue Regionen oder Events erzeugen. Zudem können Sie Loop-Regionen auswählen und verschieben und die Länge von Regionen oder Events verändern, während das Stift-Werkzeug aktiviert ist.

Radiergummi-Werkzeug

Das Radiergummi-Werkzeug löscht ausgewählte Regionen oder Events. Wenn Sie mit dem Radiergummi auf eine Region oder ein Event klicken, werden alle aktuell ausgewählten Regionen oder Events gelöscht (wie beim Drücken der Taste "Entf."). Mit dem Radiergummi-Werkzeug können Sie auch eine *nicht ausgewählte* Region oder ein Event durch Klicken darauf löschen.

Text-Werkzeug

Mit dem Text-Werkzeug benennen Sie Regionen oder geben im Notenbild Text ein.

Scheren-Werkzeug

Mit dem Scheren-Werkzeug lassen sich Regionen oder Events teilen, um anschließend einzelne Abschnitte zu kopieren, zu bewegen oder zu löschen.

Klebetuben-Werkzeug

Das Klebetuben-Werkzeug ist das genaue Gegenteil der Schere: Alle ausgewählten Regionen oder Events werden zu einer einzigen Region oder einem Event zusammengefasst.

Solo-Werkzeug

Durch Klicken und gedrückt Halten mit dem Solo-Werkzeug können Sie die ausgewählte Region oder das Event einzeln abhören. Wenn Sie die Maus nun horizontal bewegen, werden auch alle weiteren Events wiedergegeben (berührt), die Sie mit dem Mauszeiger streifen.

Mute-Werkzeug

Ein Event oder eine Region, auf die Sie mit dem Mute-Werkzeug klicken, wird von der Wiedergabe ausgeschlossen. Um den Mute-Status wieder aufzuheben, müssen Sie mit dem Mute-Werkzeug ein zweites Mal auf das Event/Region klicken. Wenn mehrere Regionen/Events ausgewählt sind, wird der Mute-Status der ausgewählten Region bzw. des Events auf alle gewählten Regionen/Events übertragen.

Zoom-Werkzeug

Mit dem Zoom-Werkzeug können Sie einen Bildschirmausschnitt auf Fenstergröße vergrößern, indem Sie damit eine Rechteckauswahl über dem gewünschten Bereich aufziehen. Durch Klicken auf den Hintergrund können Sie zur normalen Zoom-Stufe zurückkehren. Auch wenn ein anderes Werkzeug aktiviert ist, können Sie das Zoom-Werkzeug durch Drücken von "ctrl-Wahl" aktivieren.

Flex-Werkzeug

Das Flex-Werkzeug bietet schnellen Zugriff auf die wichtigsten Flex-Bearbeitungsfunktionen, ohne die Flex-Ansicht im Arrangierfenster aktivieren zu müssen.

Arbeiten mit Info-Text

Bei vielen Werkzeugen wird direkt unter der Mauszeigerposition ein Info-Text eingeblendet, solange die Maustaste gedrückt wird. Der Info-Text blendet wichtige Informationen zum aktuellen Bedienschritt ein.

Hinweis: Um den Info-Text während der Bearbeitung einzublenden, müssen Sie die Option "Logic Pro" > "Einstellungen" > "Darstellung" > "Allgemein" > "Info-Text einblenden" aktivieren.

 Dark Bells_bip.2 @
 Dark Bells_hip.2 @

 Move Regions
 10

 10
 Dark Bells_bip.2

 2
 3
 4
 1
 2
 12

 01:00:03:06.00
 00:00:03:02.51
 01
 01
 01

Bei Region-bezogenen Bedienschritten sieht der Info-Text etwa so aus:

Von links nach rechts (und oben nach unten) stehen die Werte für:

- · Name des Bedienschritts
- Position der Maus (oder Region)

- Region-/Event-Name
- Spurnummer
- Länge der Region

Bei Event-bezogenen Bedienschritten sieht der Info-Text etwa so aus:



Von links nach rechts stehen die Werte für:

- · Name des Bedienschritts
- Position der Maus (oder des Events)
- Event-Typ
- MIDI-Kanal des Events
- Erstes Daten-Byte (z. B. Tonhöhe der Note)
- Erstes Daten-Byte (z. B. Tonhöhe der Note)
- Event-Länge (z. B. Notenlänge)

Verwenden des Kontextmenüs

Wenn Sie bei gedrückter ctrl-Taste im Arrangierfenster, Pianorollen-Editor (Matrix) oder allen Listen-Editoren klicken, wird ein *Kontextmenü* geöffnet, über das Sie verschiedene Auswahl- und Bearbeitungsaufgaben durchführen können.

Die Kontextmenüs sind zwischen und innerhalb von Fenstern unterschiedlich, da sie vom Status der Auswahl sowie der Events abhängig sind, die in diesem Editor bearbeitet werden.

Die Menüeinträge werden angepasst, um den jeweiligen Kontext widerzuspiegeln. Ein Beispiel aus dem Arrangierbereich:

• Ein Arrangierfenster ohne (ausgewählte) Regionen: Zur Auswahl stehen verschiedene Befehle zum "Auswählen", "Einsetzen" sowie zum "Scrollen bei Wiedergabe".

 Ein Arrangierfenster mit einer oder mehreren ausgewählten Regionen: Nun können Sie auf die Befehle "Ausschneiden", "Kopieren", "Einsetzen" und "Löschen", "Nudge", "SMPTE-Position ver-/entriegeln" sowie auf den Regionnamen und die Farbpalette zugreifen.

Hinweis: Sie können ein Kontextmenü jederzeit mit einem Klick bei gedrückter ctrl-Taste oder mit der rechten Maustaste öffnen. Dazu müssen Sie sicherstellen, dass für die rechte Maustaste im entsprechenden Einblendmenü im Bereich "Logic Pro" > "Einstellungen" > "Allgemein" > "Bearbeiten" das Menüobjekt "Öffnet Kontextmenü" eingestellt ist.

Anwenden von Auswahltechniken

Wenn Sie einen Vorgang auf eine oder mehrere Regionen oder Events (oder andere Elemente wie Mixer-Channel-Strips) anwenden möchten, müssen Sie diese zuerst auswählen. Ausgewählte Elemente, Regionen oder Events werden entweder in einem invertierten Farbschema und mit hervorgehobenen Namen dargestellt oder in einer benutzerdefinierten Auswahlfarbe.



Die Auswahl einer Region oder eines Events erfolgt fensterübergreifend: Das Element ist also auch in allen anderen Fenstern ausgewählt, in denen es dargestellt wird. Beispielsweise ist ein Noten-Event, das im Pianorollen-Editor ausgewählt wurde, auch im Notations-Editor und der Event-Liste ausgewählt. Die Region, in der sich das ausgewählte Event befindet, ist zudem im Arrangierfenster ausgewählt.

Das Umschalten zwischen den Fenstern hat keinen Einfluss auf die Auswahl (sofern Sie dabei nicht in den Fensterhintergrund klicken, da dadurch jede Auswahl aufgehoben wird). Klicken Sie stattdessen immer in die Titelzeilen, um zwischen den Fenstern zu wechseln.

Tipp: Bei der Auswahl sollten Sie auch immer von den Zoom-Funktionen Gebrauch machen, da bei höheren Zoom-Stufen eine viel genauere Auswahl möglich wird.

Auswählen einzelner Elemente

Zur Auswahl einzelner Regionen oder Events (oder anderer Elemente wie Mixer-Channel-Strips) müssen Sie auf diese mit dem Zeiger-Werkzeug klicken.

Um die Auswahl aufzuheben, klicken Sie auf den Fensterhintergrund oder wählen Sie eine andere Region oder ein anderes Event bzw. Element aus.

Mit den Tastaturkurzbefehlen "Nächste Region/Event auswählen oder Marquee-Ende auf nächsten Transienten setzen" (voreingestellt: Rechtspfeil-Taste) und "Vorherige Region/Event auswählen oder Marquee-Ende auf vorherigen Transienten setzen" (voreingestellt: Linkspfeil-Taste) können Sie schnell zwischen Regionen und Events wechseln (und diese einzeln auswählen).

Wenn Sie im Arrangierfenster einen Großbuchstaben eingeben und der Taste kein Tastaturkurzbefehl zugewiesen ist, wird automatisch die erste Region ausgewählt, deren Name mit diesem Buchstaben beginnt (wie im Finder).

Auswählen mehrerer Elemente

Häufig müssen Sie mehrere Regionen, Events oder andere Elemente gleichzeitig auswählen, um diese z. B. zu verschieben, zu bearbeiten oder zu kopieren.

Alle Elemente in einem Fenster auswählen oder die Auswahl aufheben Führen Sie einen der folgenden Schritte aus:

- Wählen Sie "Bearbeiten" > "Alles auswählen" (voreingestellter Tastaturkurzbefehl: Befehl-A).
- Wählen Sie "Bearbeiten" > "Auswahl aufheben" (voreingestellter Tastaturkurzbefehl: Umschalt-Befehl-A).

Hinweis: Wenn eine Marquee-Auswahl aktiviert ist, wird durch diesen Tastaturkurzbefehl die aktuelle Auswahl aufgehoben, auch die Marquee-Auswahl.

Mehrere benachbarte Elemente in einem Fenster auswählen

 Klicken Sie auf den Hintergrund und bewegen Sie die Maus bei gedrückter Maustaste über die gewünschten Elemente.

		Add Guit	tar_1.9 @	
	Add Guitar_2.13	Add Guit	tar_2.14 @	Add Guitar_2.
Song 15_M	lix.8 🚾 . L	- ULI KADA NA	م الم الله الم	AU-INCLACE A

Alle Elemente, die Sie dabei berühren oder miteinschließen (schattierter Bereich), sind dann ausgewählt.

Mehrere nicht zusammenhängende Elemente in einem Fenster auswählen

• Klicken Sie bei gedrückter Umschalttaste auf jedes einzelne Element.

Nachfolgende Elemente werden ausgewählt, während die vorherige Auswahl bestehen bleibt.

Horizontale Auswahl

Die horizontale Auswahl steht in einigen Editoren zur Verfügung und ermöglicht eine schnelle Auswahl von Elementen, die hintereinander auf einer Spur angelegt sind.

Hinweis: Wenn eine Marquee-Auswahl aktiviert ist, wird durch diesen Tastaturkurzbefehl die Marquee-Auswahl über alle Spuren innerhalb der Marquee-Auswahl bis zum Endpunkt des Projekts erweitert.

Alle Regionen auf einer Spur im Arrangierbereich auswählen Führen Sie einen der folgenden Schritte aus:

Klicken Sie auf den Spurnamen in der Spurliste.

 Wählen Sie "Bearbeiten" > "Alle folgenden Objekte in der Spur auswählen" (oder verwenden Sie den entsprechenden Tastaturkurzbefehl). Es werden alle Regionen nach der ausgewählten Region ausgewählt.

Alle Events (mit einer bestimmten Event-Definition) im Hyper-Editor auswählen Führen Sie einen der folgenden Schritte aus:

• Klicken Sie auf den Namen der Event-Definition.



 Wählen Sie "Bearbeiten" > "Alle folgenden Objekte in der Spur auswählen" (voreingestellter Tastaturkurzbefehl für "Alle folgenden Objekte in der Spur/mit gleicher Tonhöhe auswählen": Wahl-Umschalt-F). Es werden alle Events nach dem ausgewählten Event ausgewählt. Alle Noten einer bestimmten Tonhöhe im Pianorollen-Editor auswählen Führen Sie einen der folgenden Schritte aus:

• Klicken Sie auf die entsprechende Taste in der Pianorollen-Tastatur.



 Wählen Sie "Bearbeiten" > "Alle folgenden Objekte in der Spur auswählen" (voreingestellter Tastaturkurzbefehl für "Alle folgenden Objekte in der Spur/mit gleicher Tonhöhe auswählen": Wahl-Umschalt-F).

Wichtig: Mit den oben beschriebenen Auswahltechniken können Sie nur solche Regionen und Events auswählen, die bei aktiviertem Cycle-Modus innerhalb des im Taktlineal definierten Cycle-Bereichs liegen.

Auswahlstatus von Elementen umkehren

Bei jeder Auswahl (durch Ziehen eines Auswahlrechtecks oder durch horizontale Auswahl), die Sie bei gedrückter Umschalttaste treffen, wird der Auswahlstatus der Elemente umgekehrt.

Sie können den Auswahlstatus aller Elemente auch mit dem Befehl "Bearbeiten" > "Auswahl umkehren" (voreingestellter Tastaturkurzbefehl: Umschalt-I) auswählen.

Wenn Sie z. B. alle Regionen mit Ausnahme einiger bestimmter Regionen in einem Projekt auswählen möchten, wählen Sie zuerst die Regionen aus, die Sie *nicht* benötigen und verwenden Sie anschließend den Befehl "Auswahl umkehren".

Nachfolgende Regionen oder Events auswählen

Mit dem Befehl "Bearbeiten" > "Alle folgenden Objekte auswählen" können Sie alle Regionen oder Events auswählen, die hinter der aktuell gewählten Region oder Event (oder Abspielposition, sofern aktuell keine Auswahl aktiviert ist) liegen (voreingestellter Tastaturkurzbefehl: Umschalt-F).

Hinweis: Wenn eine Marquee-Auswahl aktiviert ist, wird durch diesen Tastaturkurzbefehl die Marquee-Auswahl über alle Spuren innerhalb der Marquee-Auswahl bis zum Endpunkt des Projekts erweitert.

Folgende Region/Event zu Ihrer Auswahl hinzufügen

Verwenden Sie den Tastaturkurzbefehl f
ür "Auswahl f
ür n
ächste Region/Event umkehren
oder Marquee-Start auf n
ächsten Transienten setzen" (voreingestellt: Umschalt-Rechtspfeil).

Vorherige Region/Event zu Ihrer Auswahl hinzufügen

 Verwenden Sie den Tastaturkurzbefehl f
ür "Auswahl f
ür vorherige Region/Event umkehren oder Marquee-Start auf vorherigen Transienten setzen" (voreingestellt: Umschalt-Linkspfeil).

Auswahl von Regionen oder Events innerhalb der Locator-Punkte

Wählen Sie "Bearbeiten" > "Innerhalb der Locator-Punkte auswählen" (voreingestellter Tastaturkurzbefehl: Umschalt-L), um alle Regionen oder Events auszuwählen, die ganz oder teilweise innerhalb der Locator-Punkte liegen.

Hinweis: Wenn eine Marquee-Auswahl aktiviert ist, wird durch diesen Tastaturkurzbefehl die Marquee-Auswahl so angepasst, dass ihre Grenzen den Locator-Punkten entsprechen.

Mit dem Befehl "Bearbeiten" > "Auswahl aufheben außerhalb der Locator-Punkte" (oder dem entsprechenden Tastaturkurzbefehl) heben Sie die Auswahl aller Regionen oder Events außerhalb der Locator-Punkte auf. Die Auswahl von Regionen oder Events innerhalb der Locator-Punkte ist davon nicht betroffen.

Hinweis: Wenn eine Marquee-Auswahl aktiviert ist, wird durch diesen Tastaturkurzbefehl die Marquee-Auswahl auf den Bereich zwischen den Locator-Punkten verkürzt.

Auswahl bestimmter Regionen und Events

Mit den folgenden Befehlen können Sie Regionen oder Events auswählen, die einem bestimmten Zustand entsprechen oder besondere Merkmale aufweisen.

- "Bearbeiten" > "Leere Regionen auswählen": Mit diesem Befehl wählen Sie alle leeren Regionen aus (voreingestellter Tastaturkurzbefehl: Umschalt-U).
- "Bearbeiten" > "Überlappende Regionen auswählen": Mit diesem Befehl wählen Sie alle Regionen oder Events aus, die sich überlappen (oder verwenden Sie den Tastaturkurzbefehl für "Überlappende Regionen/Events auswählen").
- "Bearbeiten" > "Stummgeschaltete Regionen auswählen": Mit diesem Befehl wählen Sie alle stummgeschalteten Regionen oder Events aus (voreingestellter Tastaturkurzbefehl für "Stummgeschaltete Regionen/Events auswählen": Umschalt-M).
- "Bearbeiten" > "Gleichfarbige Regionen auswählen": Wenn Sie eine Region oder ein Event mit einer bestimmten Farbe ausgewählt haben, können Sie mit diesem Befehl alle Regionen oder Events mit derselben Farbe auswählen (voreingestellter Tastaturkurzbefehl für "Gleichfarbige Regionen/Events auswählen": Umschalt-C). Das ist praktisch, um Song-Abschnitte zu ersetzen oder Gruppen anderweitig zu bearbeiten.
- Tastaturkurzbefehl "Auswahl der Regionen auf ausgewählte Spur beschränken": Mit diesem Befehl heben Sie die Auswahl jeder Region auf, die sich nicht auf der aktuell ausgewählten Spur befindet. Dieser Befehl empfiehlt sich im Anschluss an andere spezielle Auswahlbefehle, um deren Auswirkungen auf die Aufnahmespur zu beschränken.

Auswählen ähnlicher oder identischer Objekte, Regionen oder Events

Nach der Auswahl eines Environment-Objekts, einer Region oder eines Events können Sie mit der Funktion "Bearbeiten" > "Ähnliche Regionen auswählen" alle gleichartigen Objekte, Regionen oder Events auswählen (voreingestellter Tastaturkurzbefehl für "Ähnliche Regionen/Events auswählen": Umschalt-S).

Sie können mit der Funktion "Bearbeiten" > "Gleiche Regionen auswählen" alle identischen Regionen, Events oder Objekte auswählen (voreingestellter Tastaturkurzbefehl für "Gleiche Regionen/Events auswählen": Umschalt-E).

Die Tabelle führt die Unterschiede zwischen ähnlichen und identischen (gleichen) Objekten auf.

Element	Ähnlich	Gleich
Region	Regiontyp (Audio oder MIDI)	 MIDI-Regionen: Identischer Inhalt und Größe Audioregion: Alle Regionen mit derselben Länge und Position
Controller-Events	Controller-Nr. gleich, Daten-Byte (Controller-Wert) beliebig	Controller-Nr. und Daten-Byte (Controller-Wert) gleich
Noten-Event	Note gleich, Oktave beliebig	Note und Oktave gleich
Environment-Objekt	Derselbe Objekttyp (z. B. Fader)	Derselbe Fadertyp (z. B. Text)

Auswählen von Events mit demselben MIDI-Kanal

Nach der Auswahl eines Events können Sie mit der Funktion "Bearbeiten" > "Regionen/Events mit gleichem MIDI-Kanal auswählen" alle anderen Events auswählen, die den gleichen MIDI-Kanal nutzen (voreingestellter Tastaturkurzbefehl: Umschalt-H).

Angenommen Sie bearbeiten z. B. eine MIDI-Region, die Lautstärke- und Panorama-Controller-Daten für alle 16 MIDI-Kanäle enthält.

Alle Events auf den Kanälen 1 und 3 auswählen

- Wählen Sie bei gedrückter Umschalttaste ein Event auf Kanal 1 und ein weiteres auf Kanal
 3.
- 2 Wählen Sie "Bearbeiten" > "Regionen/Events mit dem gleichen MIDI-Kanal auswählen" (voreingestellter Tastaturkurzbefehl: Umschalt-H).

Alle anderen Events, die diese beiden Kanäle nutzen, werden ausgewählt.

Auswahl von Regionen oder Events mit gleicher Subposition

Sie können alle Regionen und Events auf einer bestimmten relativen Position (z. B. Snaredrums auf dem Off-Beat) auswählen. Wählen Sie dazu eine Region oder ein Event an der entsprechenden relativen Position aus und wählen Sie "Bearbeiten" > "Regionen/Events mit gleicher Position im Takt auswählen" (voreingestellter Tastaturkurzbefehl: Umschalt-P). Alle Regionen oder Events mit derselben relativen Position werden daraufhin ausgewählt.

Beschleunigen der Bearbeitung über Auswahlbefehle

Es gibt abhängig von den unterschiedlichen Kriterien viele verschiedene Ansätze, um eine Auswahl zu treffen. Diese können Ihre Arbeitsgeschwindigkeit in Verbindung mit den Tastaturkurzbefehlen deutlich beschleunigen. Hier einige Beispiele:

Wenn Sie alle ähnlichen Regionen, Events oder Objekte löschen möchten, treffen Sie Ihre Auswahl und verwenden dann den Tastaturkurzbefehl "Ähnliche Regionen/Events löschen".

Wenn Sie umgekehrt alle ähnlichen Regionen, Events oder Objekte behalten und dafür alle anderen löschen möchten, treffen Sie Ihre Auswahl und verwenden dann den Tastaturkurzbefehl "Löschen, aber ähnliche Regionen/Events behalten".

Mit den Tastaturkurzbefehlen für "Event-Kanal +1" oder "Event-Kanal –1" können Sie die Kanalnummer des ausgewählten (oder mehrerer) Events um den Zähler 1 verändern und so problemlos einem anderen MIDI-Kanal zuweisen.

Arbeiten mit der Zwischenablage

Die Zwischenablage ist ein unsichtbarer Speicherbereich, in den Sie ausgewählte Informationen (wie Regionen oder Events) über die Funktion "Kopieren" verschieben, um sie an anderer Position einzusetzen.

Die Zwischenablage arbeitet Song-übergreifend: Entsprechend können Sie über die Zwischenablage Informationen zwischen verschiedenen Projekten austauschen.

Die folgenden Optionen stehen alle im Menü "Bearbeiten" zur Verfügung.

Ausschneiden

Alle ausgewählten Elemente werden von ihrer aktuellen Position entfernt und in die Zwischenablage verschoben. Bei diesem Vorgang werden bestehende Daten in der Zwischenablage überschrieben (voreingestellter Tastaturkurzbefehl: Befehl-X).

Kopieren

Eine Kopie aller ausgewählten Objekte wird in der Zwischenablage angelegt. Die ausgewählten Objekte bleiben an ihrer Position bestehen. Wie beim Befehl "Ausschneiden" wird der Inhalt der Zwischenablage dabei überschrieben (voreingestellter Tastaturkurzbefehl: Befehl-C).

Einsetzen

Der gesamte Inhalt der Zwischenablage wird in das aktuelle Fenster kopiert. Der Inhalt der Zwischenablage wird bei diesem Vorgang nicht gelöscht (voreingestellter Tastaturkurzbefehl: Befehl-V).

An Original position einsetzen

Dieser Befehl arbeitet ähnlich wie die Funktion "Einsetzen", allerdings werden die Regionen und Events in der Zwischenablage immer an den Positionen eingesetzt, an denen sie ursprünglich ausgeschnitten wurden (unabhängig von der aktuellen Abspielposition, an der die Regionen oder Events mit der herkömmlichen Funktion "Einsetzen" platziert werden).

Einsetzen und ersetzen

Diese Funktion steht lediglich im Arrangier- und den Editorfenstern zur Verfügung. Sie gleicht der Funktion "Einsetzen", allerdings werden dabei alle bereits bestehenden Regionen oder Events durch die eingesetzten Regionen oder Events ersetzt.

Achtung: Mit dieser Funktion löschen Sie alle Regionen oder Events, die in dem Zeitbereich liegen, den die Regionen oder Events in der Zwischenablage belegen.

Widerrufen und Wiederholen von Bearbeitungsschritten

Im Verlauf einer Musikproduktion ist es unvermeidlich, dass Entscheidungen revidiert werden oder Fehler in der Bearbeitung auftreten. Glücklicherweise können Sie Ihre Bearbeitungsschritte in Logic Pro ganz einfach mit dem Befehl "Widerrufen" rückgängig machen.

Ihren letzten Arbeitsschritt widerrufen

 Wählen Sie "Bearbeiten" > "Widerrufen" (voreingestellter Tastaturkurzbefehl: Befehl-Z), direkt nachdem der Bearbeitungsfehler entstanden ist.

Sie können fast alle Bearbeitungsschritte inklusive Bewegen, Löschen, Umbenennen, Parameteränderungen, Erzeugen von neuen Events, Regionen oder Channel-Strips und vieles mehr rückgängig machen.

Die maximale Anzahl der möglichen Undo-Schritte wird im Bereich "Logic Pro" > "Einstellungen" > "Allgemein" > "Bearbeiten" eingestellt.

ble-clicking a MIDI Region Opens:	Piano Roll +
Number of Undo Steps:	(* 30 *)
	Add 'Last Edit Function' to Region Name
	I iving Groove' connection

Fenster "Undo-Verlauf" öffnen

• Wählen Sie "Bearbeiten" > "Undo-Verlauf" (voreingestellter Tastaturkurzbefehl: Wahl-Z).

⊖ ⊖ ⊖ Undo History			
Number	Action	Date	Time
1	Hyper Editing in "SubKick"	01.12.2006	14:10:31 Uhr
2	Hyper Editing in "SubKick"	01.12.2006	14:10:33 Uhr
3	Drag P-Press in "SubKick"	01.12.2006	14:10:36 Uhr
4	Drag P-Press in "SubKick"	01.12.2006	14:10:38 Uhr
5	Delete Track in "Basic"	01.12.2006	14:18:10 Uhr
6	Delete Track in "Basic"	01.12.2006	14:18:10 Uhr
7	Delete Track in "Basic"	01.12.2006	14:18:11 Uhr
8	Delete Track in "Basic"	01.12.2006	14:18:11 Uhr
9	Copy and Drag "Add Guitar_1.1" in " Basic", Size	01.12.2006	14:23:33 Uhr
10	Length Change , Size = 47 kB	01.12.2006	14:23:34 Uhr
11	Split Regions "Add Guitar_1.15" in " Basic", Size	01.12.2006	14:23:41 Uhr
12	Split Regions "Add Guitar_1.17" in " Basic", Size	01.12.2006	14:23:43 Uhr
13	Split Regions "Add Guitar_1.19" in " Basic", Size	01.12.2006	14:23:44 Uhr
14	Delete "Add Guitar_1.18" in " Basic"	01.12.2006	14:23:48 Uhr
15	Length Change , Size = 51 kB	01.12.2006	14:23:57 Uhr
16	Drag "Add Guitar_1.16" in " Basic", Size = 31 kB	01.12.2006	14:23:59 Uhr
17	Delete "Add Guitar_1.16" in " Basic"	01.12.2006	14:24:01 Uhr
18	 Event Transpose +1 "F#1" in "SubKick" 	01.12.2006	14:24:45 Uhr
19	•Event Transpose +1 " G1" in "SubKick"	01.12.2006	14:24:47 Uhr
20	•Event Transpose -1 " G#1" in " SubKick"	01.12.2006	14:24:48 Uhr
21	 Event Transpose +1 "F#1" in "SubKick" 	01.12.2006	14:24:52 Uhr
22	Velocity Change "SubKick" in " Basic"	01.12.2006	14:25:04 Uhr
23	Velocity Change "SubKick" in " Basic"	01.12.2006	14:25:09 Uhr
24	Copy and Drag "SubKick" plus 1 in " Basic"	01.12.2006	14:25:19 Uhr
25	Drag "SubKick" in " Basic"	01.12.2006	14:25:24 Uhr
26	Drag "SubKick" in " Basic"	01.12.2006	14:25:27 Uhr
27	Hyper Draw in " Audio 2"	01.12.2006	14:25:48 Uhr
28	Hyper Draw "Volume" in " Audio 2"	01.12.2006	14:25:50 Uhr
29	Hyper Draw "Volume" in " Audio 2"	01.12.2006	14:25:53 Uhr
30	Hyper Draw "Volume" in " Audio 2"	01.12.2006	14:26:00 Uhr
		Und	• Redo

Das Fenster "Undo-Verlauf" zeigt eine Liste mit allen Bearbeitungsschritten an, die widerrufen werden können. Dabei ist der zuletzt ausgeführte Bearbeitungsschritt ausgewählt, der nun als erster rückgängig gemacht werden kann.

Mehrere Schritte widerrufen oder wiederholen

• Klicken Sie auf einen beliebigen Eintrag, um alle Bearbeitungsschritte zwischen diesem und dem hervorgehobenen Eintrag zu widerrufen oder zu wiederholen.

Einzelnen Schritt widerrufen oder wiederholen

• Klicken Sie bei gedrückter Befehlstaste auf den Schritt.

Dadurch wird dieser einzelne Schritt widerrufen oder wiederholt, ohne dass die Arbeitsschritte zwischen diesem und dem hervorgehobenen Eintrag davon beeinflusst werden.

Undo-Verlauf löschen

• Wählen Sie "Bearbeiten" > "Undo-Verlauf löschen".

Achtung: Führen Sie diesen Befehl mit höchster Sorgfalt aus. Die Arbeitsschritte können nämlich nach dem Löschen des Undo-Verlaufs nicht mehr widerrufen oder wiederholt werden.

Arbeiten mit Spuren

Spuren enthalten die Audio- und MIDI-Regionen eines Projekts. Dieses Kapitel enthält alle Informationen zum Anlegen und Handhaben von Spuren in Logic Pro.

Im vorliegenden Kapitel werden folgende Themen behandelt:

- Spuren und Channel-Strips (S. 238)
- Anpassen des Spur-Headers (S. 240)
- Zurückgewinnen des Arrangierarbeitsbereich nach Verbreitern des Spur-Headers (S. 242)
- Erzeugen von Spuren und Channel-Strips (S. 243)
- Erzeugen von Spuren im Allgemeinen (S. 249)
- Löschen von Spuren im Arrangierbereich (S. 252)
- Auswählen von Spuren im Arrangierbereich (S. 252)
- Ändern der Spurreihenfolge im Arrangierbereich (S. 253)
- Benennen von Spuren im Arrangierbereich (S. 253)
- Zuweisen von Spuren im Arrangierbereich (S. 257)
- Zoomen von Spuren im Arrangierbereich (S. 259)
- Zuweisen von Spursymbolen in der Spur-Parameterbox (S. 261)
- Stummschalten von Spuren im Arrangierbereich (S. 262)
- Solo-Modus für Spuren im Arrangierbereich (S. 264)
- Scharfschalten von Spuren im Arrangierbereich (S. 265)
- Einfrieren von Spuren (Freeze-Funktion) im Arrangierbereich (S. 266)
- Ausblenden von Spuren im Arrangierbereich (S. 270)
- Schützen von Spuren im Arrangierbereich (S. 271)
- Verwenden der Slide-Aktivierung für Spurtasten (S. 272)
- Drum-Ersetzung oder Doppeln im Arrangierbereich (S. 272)
- Bouncen von Regionen und Spuren auf Festplatte (S. 276)

Spuren und Channel-Strips

Spuren sind in der Spurliste des Arrangierfensters untereinander angeordnet und erstrecken sich horizontal über den Arrangierbereich.

	Ø 🖈 🖸	Edit 🔻 Tr	rack 🔻 Region
▶ Global	Tracks	+ +	1 S
9 😽	Hi Hat	RMS	
10 👸	Ride	R MS)
11 🚥	Deep Bass	RMS	
12 🔤	Add Bass	RMS	
13 🎸	DistBassLine	RMS]
14 💂	Vocals	IRMS	Vocals 1 0
17 🎸	RingShifted	IRMS]
18 🎸	Funky Guitar	IRMS	
19 🎸	Dist Line Gu	IRMS	
20 🎸	Hard GT 1	IRMS	
21 🎸	Hard GT 2	IRMS	
22 🎸	GT Bits	IRMS	
23 🚮	Distd Voc &	IRMS	
24	Power Chords	IRMS	Brit Pop Slide

Jede Spur ist einem bestimmten Channel-Strip des Mixers zugewiesen. Mit anderen Worten: Der Ausgang einer Spur wird zu einem Kanalzug geroutet. Wenn eine Spur nicht zu einem Kanalzug geroutet wird, sind ihre Regionen nicht zu hören.

Hinweis: Die Ausnahme zu dieser Regel sind Ordnerspuren. Weitere Informationen finden Sie unter Arbeiten mit Ordnern.

Durch die Zuweisung einer Spur zu einem bestimmten Channel-Strip-Typ im Mixer ist ihre Funktionsweise wie folgt eingeschränkt:

Spurtyp	Zugewiesene Mixer-Channel-Strips	Spur wird verwendet für
Audio	Audio-Channel-Strips	Wiedergabe, Aufnahme und Automation von Audioregionen
Instrument	Instrument-Channel-Strips	Wiedergabe, Aufnahme und Automation von MIDI-Daten, die an Software-Instrumente gesendet werden.

Spurtyp	Zugewiesene Mixer-Channel-Strips	Spur wird verwendet für
MIDI	MIDI-Channel-Strips	Wiedergabe, Aufnahme und Automation von MIDI-Daten, die an externe MIDI-Geräte gesendet werden.
Ordner	Nicht zugewiesen	Als Spuren für Ordner-Regionen. Ordner-Regionen sind Behälter für andere Regionen und somit keinem eigenen Mixer-Channel-Strip zugewiesen.

Wie Sie sehen, verarbeitet jeder Spurtyp eine unterschiedliche Art von Daten und erfüllt dementsprechenden einen anderen Zweck. Dies ergibt sich aus der Verbindung jeder Spur mit einem spezifischen Channel-Strip-Typ im Mixer.

Die Parameter einer Spur werden in der Spur-Parameterbox im Bereich "Informationen" angezeigt.

► Global Tr	acks
9 🕌	Hi Hat
\$ 	
\$ 10	Ride
\$ 11	Deep Bass
12 532	Add Bass
12	DistRacelina
	Distbassenie
14 🚽	Vocals
	Dis-Chiftend
\$ -17 🎸	RingSnitted
18 🏑	Funky Guitar
* * *	9 10 10 11 12 12 13 4 14 14 14 18 4 19 10 12 13 13 4 14 10 12 13 4 14 10 10 10 10 10 10 10 10 10 10

Wichtig: Die Parameter gehören zum Channel-Strip (oder Objekt), dem die Spur zugewiesen ist, *nicht* zur Spur selbst. Wenn Sie Parameter in der Spur-Parameterbox verändern, sind daher *alle* Spuren davon betroffen, die dem entsprechenden Channel-Strip zugewiesen sind.

Die meisten in diesem Kapitel beschriebenen Funktionen gelten gleichermaßen für MIDI-, Software-Instrument- sowie Audiospuren. Zusätzlich zu den bisher genannten Spurtypen gibt es auch Spuren mit sehr spezifischen Funktionen, z. B. globale Spuren. Die globalen Spuren finden sich in "linearen" Bearbeitungsfenstern über den regulären Spuren und dienen zur Darstellung und Bearbeitung globaler Events wie Tempowechsel, die *alle* Spuren im Arrangement beeinflussen. Weitere Informationen zu diesen Spuren finden Sie unter Globale Spuren.

Anpassen des Spur-Headers

Der Spur-Header jeder Spur (in der Spurliste des Arrangierbereichs) enthält neben dem Spurnamen und -symbol verschiedene Tasten. Standardmäßig sind auf allen Spuren die Tasten zum Scharfschalten der Aufnahme, die Mute-Taste und die Solo-Taste zu sehen, auf Audiospuren auch die Input-Monitoring-Taste.



Sie können diese Tasten über das Kontextmenü ein- und ausblenden. Sie können dazu auch das Dialogfenster "Spur-Header-Konfiguration" verwenden und hier auch andere Spur-Header-Elemente festlegen.

Spur-Header über das Kontextmenü konfigurieren

 Klicken Sie bei gedrückter ctrl-Taste oder mit der rechten Maustaste auf einen beliebigen Spur-Header in der Spurliste und wählen dann die gewünschten Optionen im Kontextmenü aus.

Spur-Header über das Dialogfenster "Spur-Header-Konfiguration" konfigurieren

- 1 Wählen Sie eine der folgenden Optionen, um das Dialogfenster zur Spur-Header-Konfiguration zu öffnen:
 - Wählen Sie "Ansicht" > "Spur-Header konfigurieren" im Arrangierbereich (oder verwenden Sie den entsprechenden Tastaturkurzbefehl).
 - Klicken Sie bei gedrückter ctrl-Taste oder mit der rechten Maustaste auf einen beliebigen Spur-Header in der Spurliste und wählen dann "Spur-Header konfigurieren" im Kontextmenü aus.
- 2 Wählen Sie die gewünschten Spur-Header-Elemente im Dialogfenster zur Spur-Header-Konfiguration.
- 3 Klicken Sie auf "Fertig".

Das Dialogfenster zur Spur-Header-Konfiguration enthält folgende Elemente:

	Seventh Demo Twenty-3 ARR - Arrangierfenster	
	Spur-Header-Konfiguration	
Flex	Bedienoberflächen-Leisten	
Bear	Spurnummern/Aussteuerungsanzeigen	Snap
	Spursymbol	
	Große Symbole zulassen	
-	Namen	do
	Automatischer Name ‡	
_	Zwei Zeilen erlauben	
t	Automatischer Name +	
6	Tasten	
	Input-Monitoring	
	V M Freeze	
ar I(🗹 🗎 Geschützt	
I	🗹 ℝ Aufnahme aktivieren	
	Mute	
П	Solo	
	Spurtyp-Farbbalken	
	(Standard) Fertig	
I	BARMS	

- Markierungsfeld "Bedienoberflächen-Leisten": Aktivieren Sie dieses Markierungsfeld, um die Bedienoberflächen-Leisten im Spur-Header anzuzeigen. Diese Balken kennzeichnen Spuren, die von Bedienoberflächen gesteuert werden, die an Ihr System angeschlossen sind. In der Gerät-Parameterbox kann jeder Bedienoberfläche eine eigene Farbe zugeordnet werden. Weitere Informationen dazu finden Sie im Handbuch Logic Pro Control Surfaces Support.
- Markierungsfeld "Spurnummern/Aussteuerungsanzeigen": Aktivieren Sie dieses Markierungsfeld, um die Spurnummern anzuzeigen. Während der Wiedergabe erscheinen an Stelle der Spurnummern kleine Aussteuerungsanzeigen. Bei MIDI- oder Software-Instrument-Spuren stellt diese Anzeige die Velocity (Anschlagsstärke) der wiedergegebenen Noten dar, bei maximaler Velocity ist sie rot. Bei Audiospuren stellt die Aussteuerungsanzeige den Ausgangspegel dar.

- *Markierungsfeld "Spursymbol"*: Aktivieren Sie das Markierungsfeld, um das Spursymbol im Spur-Header ein- oder auszublenden.
 - *Große Symbole zulassen:* Aktivieren Sie das Markierungsfeld, um große Spursymbole im Spur-Header anzuzeigen, wenn die vertikale Zoom-Stufe im Arrangierbereich erhöht wird.
- *Abschnitt "Namen":* Verwenden Sie die Einblendmenüs in diesem Abschnitt, um zu bestimmen, welche Namen im Spur-Header dargestellt werden. Weitere Informationen finden Sie unter Benennen von Spuren im Arrangierbereich.
- *Abschnitt "Tasten":* Aktivieren Sie hier die Markierungsfelder der Tasten, die im Spur-Header dargestellt werden sollen.
- *Markierungsfeld "Spurtyp-Farbbalken":* Aktivieren Sie dieses Markierungsfeld, um am rechten Rand jedes Spur-Headers einen dünnen Balken in der Farbe der jeweiligen Spur zu sehen. Dies kann nützlich sein, um später an der Farbe zu erkennen, welche Regionen auf andere Spuren bewegt wurden.

Zurückgewinnen des Arrangierarbeitsbereich nach Verbreitern des Spur-Headers

Wenn im Spur-Header alle Tasten, Symbole, Spurnamen usw. dargestellt werden, benötigt dies viel Platz.

Um all diese Elemente sehen zu können, müssen Sie die Spurliste verbreitern.

Größe der Spurliste ändern

1 Positionieren Sie den Mauszeiger über den Spurtrennern zwischen der Spurliste und dem Kompositionsbereich.

2 Wenn der Mauszeiger als Zeiger für Größenänderung erscheint, ziehen Sie die Linie nach rechts (vergrößert den Spurlisten-Bereich) oder nach links (verkleinert den Spurlisten-Bereich).



Wenn Sie den Spurlisten-Bereich vergrößern, wird damit jedoch der Bereich im Arrangierfenster und den Editoren kleiner.

Um dies auszugleichen, können Sie den gesamten Bereich "Informationen" links im Arrangierfenster bzw. in den Editoren ausblenden. So steht wieder mehr Platz für die Darstellung von Regionen, Events und anderen Daten zur Verfügung.

Bereich "Informationen" im Arrangierfenster aus- oder einblenden Führen Sie einen der folgenden Schritte aus:

- Wählen Sie "Ansicht" > "Informationen" (voreingestellter Tastaturkurzbefehl für "Informationen aus-/einblenden": I).
- Klicken Sie auf die Taste "Informationen" in der Symbolleiste des Arrangierfensters.

Erzeugen von Spuren und Channel-Strips

Wenn Sie in Logic Pro MIDI-, Software-Instrument- oder Audiodaten aufnehmen oder abspielen möchten, müssen Sie zuerst eine Spur erzeugen. Entsprechende Kanalzüge werden automatisch im Mixer erzeugt.

Wenn Channel-Strips eines bestimmten Typs (z. B. Audio-Channel-Strips) bereits im Mixer existieren, werden neu erzeugte Spuren automatisch diesen Channel-Strips zugewiesen.

Wichtig: Einige der Optionen zum Erzeugen von Spuren erzeugen neue Channel-Strips, andere wiederum nicht. Jede wird für unterschiedliche Situationen verwendet. Diese Funktionen sind im Spurmenü durch horizontale Linien in entsprechenden Gruppen zusammengefasst.

Eine etwas ausführlichere Erklärung:

- Angenommen, Sie erzeugen acht neue Audiospuren im Arrangierbereich eines Projekts, das im Mixer bereits 24 Audio-Channel-Strips enthält. Diese neuen Audiospuren werden im Mixer den Audio-Channel-Strips 1 bis 8 zugeordnet. Sie erzeugen 16 weitere Audiospuren, da Ihr Projekt umfangreicher wird. Diese werden im Mixer den Audio-Channel-Strips 9 bis 24 zugeordnet.
- Wenn keine oder nicht genügend Channel-Strips des entsprechenden Typs im Mixer vorhanden sind, werden diese automatisch erzeugt, sobald Sie neue Spuren erzeugen. Nehmen wir an, Sie benötigen acht weitere Audiospuren, um Ihr Projekt zu vervollständigen, verwenden aber bereits alle 24 Audio-Channel-Strips im Mixer. Erzeugen Sie einfach acht weitere Audiospuren, Logic Pro erzeugt die entsprechenden Audio-Channel-Strips im Mixer automatisch. Die neuen Spuren (25 bis 32) werden automatisch den Audio-Channel-Strips 25 bis 32 zugewiesen.

Das automatische Erzeugen passender Mixer-Channel-Strips funktioniert bei allen Spurtypen, bis zur maximal möglichen Anzahl von Channel-Strips. Dieses Maximum liegt bei Audio- und Software-Instrument-Channel-Strips im dreistelligen, bei MIDI-Channel-Strips im vierstelligen Bereich. Eine tatsächliche Beschränkung wird sich für jeglichen Channel-Strip-Typ eher aus der Rechenleistung des Computers ergeben als aus dem möglichen Maximum an Kanälen.

Tipp: Diese einfache Methode, neue Channel-Strips automatisch durch das Erzeugen von Spuren zu schaffen, macht es überflüssig, hunderte von Channel-Strips im Mixer zu erzeugen, bevor das Musikmachen beginnen kann.

Eine oder mehrere neue Spuren (und Channel-Strips) erzeugen

- 1 Wählen Sie eine der folgenden Vorgehensweisen:
 - Wählen Sie "Spur" > "Neu" in der lokalen Menüleiste des Arrangierbereichs (voreingestellter Tastaturkurzbefehl für "Neue Spuren": Wahl-Befehl-N).
 - Klicken Sie auf die Taste "Spur erzeugen" über der Spurliste im Arrangierbereich.



2 Geben Sie im Dialogfenster "Neue Spuren" die Anzahl der Spuren ein, die Sie erzeugen möchten, und wählen Sie dann den Spurtyp.

	Untitled – Arrange	
	New Tracks	1
Flex	Number: 1	
Edi	Type: 💿 Audio	Snap:
	O Software Instrument	24
	C External MIDI	-4
IC	Format: Mono 🛟	
	Input: Input 1 🛟 🗌 Ascending	
I	Output: Output 1-2	
	Input Monitoring	
	Record Enable	
	Cancel Create	
Ļ	Cancel Create	

- 3 Aktivieren Sie (falls noch nicht aktiviert) das Markierungsfeld "Bibliothek öffnen", um automatisch den Titel "Bibliothek" im Bereich "Medien" zu öffnen. Dadurch können Sie für den gewählten Spurtyp sofort die Einstellungen festlegen.
- 4 Klicken Sie auf "Erzeugen".

Die neuen Spuren werden unter der aktuell ausgewählten Spur erzeugt, die weiteren darunter bestehenden Spuren werden in der Spurliste nach unten verschoben.

Tipp: Indem Sie auf den leeren Bereich unter dem Spur-Header der letzten Spur doppelklicken, können Sie schnell eine neue Spur des Typs erstellen, der auch im Dialogfenster "Neue Spuren" ausgewählt ist.

Verwenden des Dialogfensters "Neue Spuren"

Die Optionen im Dialogfenster "Neue Spuren" variieren je nach Spurtyp, der erzeugt werden soll.

Audiospuren

Sie können im Dialogfenster "Neue Spuren" die folgenden Parameter bearbeiten, wenn Sie neue Audiospuren erzeugen:

New Tra	cks	
Number:	1	
Type:	Audio	
	O Software Instrument	
	External MIDI	
Format: Input: Output:	Mono : Input 1 : Ascendin Output 1-2 : Ascendin Input Monitoring Record Enable	g g
Open I	Library	Cancel Create

- Einblendmenü "Treiber": Mit diesem Einblendmenü können Sie den Audiohardware-Treiber wählen, den Ihre neu erzeugten Spuren verwenden sollen.
 Wenn in Ihrem System nur ein einziges Audiohardware-Gerät vorhanden ist, erscheint dieses Einblendmenü nicht.
- *Einblendmenü "Format":* Wählen Sie "Mono", "Stereo" oder "Surround" in diesem Einblendmenü, um beliebig viele Mono-, Stereo- oder Surround-Audiospuren zu erzeugen.
- *Einblendmenü "Input":* Wählen Sie hier den Eingang bzw. das Eingangspaar. Wählen Sie "Surround" wenn Sie in einem der verfügbaren Surround-Formate aufnehmen möchten.
- Markierungsfeld "Aufsteigend": Aktivieren Sie dieses Markierungsfeld, um beim Erzeugen mehrerer neuer Spuren die Eingänge diesen Spuren in aufsteigender Reihenfolge zuzuordnen, beginnend bei jenem, der bei "Input" ausgewählt ist. Diese Option hat keine Auswirkung, wenn eine einzelne Spur erzeugt wird. Falls Sie mehr Spuren erzeugen als Sie Eingänge zur Verfügung haben, z. B. wenn Sie ein Gerät mit vier Eingängen haben und acht Spuren erzeugen, erfolgt die Eingangszuordnung fortlaufend "im Kreis", in diesem Beispiel also Input 1 zu Spur 1 und 5, Input 2 zu Spur 2 und 6, Input 3 zu Spur 3 und 7 sowie Input 4 zu Spur 4 und 8.
- *Einblendmenü "Output"*: Wählen Sie hier den Ausgang bzw. das Ausgangspaar. Wählen Sie "Surround", wenn Sie den Ausgang der Spur/en dem Surround-Format des Projekts zuordnen möchten.
- Markierungsfelder "Input-Monitoring" und "Aufnahme aktivieren": Aktivieren Sie diese Markierungsfelder, um die Input-Monitoring-Taste und die Aufnahmebereitschafts-Taste für die neuen Spuren einzuschalten. Dies ist praktisch wenn Sie sofort nach dem Erzeugen dieser Spuren mit der Aufnahme beginnen möchten.

 Markierungsfeld "Bibliothek öffnen": Aktivieren Sie dieses Markierungsfeld, um automatisch den Titel "Bibliothek" im Bereich "Medien" zu öffnen. Dadurch können Sie für den gewählten Spurtyp sofort die Einstellungen festlegen.

Software-Instrument-Spuren

Sie können im Dialogfenster "Neue Spuren" die folgenden Parameter bearbeiten, wenn Sie neue Software-Instrument-Spuren erzeugen:

	🖮 Seventh Demo Twenty-3 INS – Arrange	,
	New Tracks	13
s	Number: 16 multi-timbral	ators
Edi	Type: 🔿 Audio	Bin
C	Software Instrument	Conre
Snap	C External MIDI	Searc
		Reset
	Output: Output 1-2 🛟 🗌 Ascending	00 Hig
		01 Pia
	Open Library Cancel Create	D2 Ele
RÞ		, <mark>33 Cl</mark> a
_		04 Ma

- *Markierungsfeld "multi-timbral":* Aktivieren Sie dieses Markierungsfeld, um bis zu 16 Spuren mit aufsteigenden MIDI-Kanal-Einstellungen (beginnend mit MIDI-Kanal 1 für die erste Spur) zu erzeugen.
 - Diese Spuren sind weitgehend voneinander unabhängig, sie können einzeln automatisiert werden, verschiedene Regionen enthalten und dergleichen mehr, aber sie sind alle demselben Instrument-Channel-Strip im Mixer zugewiesen bzw. werden durch diesen geroutet.
 - Das hierbei gewählte Software-Instrument *muss* multi-timbral sein (also fähig, gleichzeitig auf verschiedenen MIDI-Kanälen unterschiedliche Klänge wiederzugeben), um diese Option sinnvoll verwenden zu können. Keines der in Logic Pro enthaltenen Instrumente ist multi-timbral.
- *Einblendmenü "Output":* Wählen Sie hier den Ausgang bzw. das Ausgangspaar. Wählen Sie "Surround", wenn Sie den Ausgang der Spur/en dem Surround-Format des Projekts zuordnen möchten.

Spuren für Externes MIDI

Das Dialogfenster "Neue Spuren" bietet keine zusätzlichen Optionen, wenn "Externes MIDI" ausgewählt ist. Es geschieht Folgendes:

- Im Environment wird für die erste Spur ein neues MIDI-Multi-Instrument-Objekt erzeugt, die Spur wird dessen MIDI-Kanal 1 zugewiesen.
- Die weiteren so erzeugten Spuren werden demselben MIDI-Multi-Instrument-Objekt zugewiesen, mit aufsteigender MIDI-Kanaleinstellung (bis 16).

- Wenn mehr als 16 Spuren f
 ür externes MIDI erzeugt werden, setzt die automatische Zuordnung wieder mit MIDI-Kanal 1, 2, 3 usw. fort. Die MIDI-Kanal-Zuordnung dieser Spuren kann jedoch beliebig ver
 ändert werden. Wenn in Ihrem System mehr als ein MIDI-Ausgangsport zur Verf
 ügung steht, k
 önnen Sie zus
 ätzliche Spuren auch anderen MIDI-Multi-Instrument-Objekten zuordnen.
- Für jedes in der Spurliste verwendete MIDI-Multi-Instrument-Objekt werden im Mixer automatisch 16 Kanalzüge für dessen MIDI-Kanäle erzeugt.

Tipp: Sobald eine derartige Spur erzeugt ist, können Sie sie sehr einfach den verschiedenen MIDI-Kanälen jedes beliebigen MIDI-Multi-Instrument-Objekts zuordnen, entweder im Titel "Bibliothek" oder indem Sie bei gedrückter ctrl-Taste (oder mit der rechten Maustaste) auf die Spurliste klicken und den gewünschten MIDI-Kanal im Kontextmenü "Spurobjekt neu zuordnen" wählen.

Ausführliche Informationen über die Einbindung externer MIDI-Soundmodule und -Keyboards finden Sie unter Einrichten von externen MIDI-Instrumenten.

Übertragen eines Channel-Strip-Settings auf eine neue Spur

Sie können eine neue Spur erzeugen, die dieselbe Channel-Strip-Zuweisung und -Einstellungen wie die aktuell ausgewählte Spur hat. Das ist eine schnelle, einfache Methode, um ein Duplikat einer bestehenden Spur und deren Channel-Strip zu erzeugen, ohne auch die Daten auf der Spur zu kopieren.

Aktuelle Channel-Strip-Zuweisung auf eine neue Spur übertragen

- 1 Wählen Sie die Spur aus, deren Channel-Strip und Einstellungen Sie duplizieren möchten.
- 2 Wählen Sie eine der folgenden Vorgehensweisen:
 - Wählen Sie "Spur" > "Neu (Einstellung duplizieren)" in der lokalen Menüleiste des Arrangierbereichs (voreingestellter Tastaturkurzbefehl für "Neue Spur (Einstellung duplizieren)": Befehl-D).
 - Klicken Sie auf die Taste "Neue Spur (Einstellung duplizieren)" über der Spurliste im Arrangierbereich.



Logic Pro erzeugt nun eine neue Spur mit derselben Channel-Strip-Zuweisung und denselben -Einstellungen direkt unter der zuvor ausgewählten Spur. Die Daten auf dieser Spur (falls vorhanden) werden dabei *nicht* dupliziert.

Wie Sie eine Spur inklusive all ihrer Daten kopieren, ohne jedoch den Channel-Strip zu kopieren, finden Sie unter Kopieren von Spuren und Bewegen von Regionen.

Erzeugen von Spuren durch Einfügen von Apple Loops

Sie können Spuren erzeugen, indem Sie Apple Loops aus dem Loop-Browser direkt in den leeren Arrangierbereich bewegen. Eine Spur und ein entsprechender Channel-Strip werden dabei automatisch erzeugt und die gewählte Apple Loops-Datei wird darauf platziert. Weitere Informationen über Apple Loops finden Sie unter Suchen nach Apple Loops im Loop-Browser.

Erzeugen von Spuren durch Einfügen von Audiodateien

Sie können Spuren erzeugen, indem Sie Audiodateien aus der Medienübersicht direkt in den leeren Arrangierbereich bewegen. Nun werden automatisch eine Spur und ein entsprechender Channel-Strip erzeugt und auf dieser neuen Spur entsteht automatisch eine Region mit der vollen Länge der ausgewählten Audiodatei. Diese Audiodatei (und die entsprechende Region) wird auch automatisch zum Audio-Bin hinzugefügt.

Erzeugen von Spuren im Allgemeinen

Die in diesem Abschnitt besprochenen Befehle und Methoden erzeugen lediglich neue Spuren. Die neue Spur wird dabei demselben Channel-Strip zugeordnet wie jene Spur, die vor dem Erzeugen der neuen Spur ausgewählt war.

Erzeugen einer Spur mit derselben Channel-Strip-Zuweisung

In bestimmten Situationen brauchen Sie vielleicht mehrere Kopien einer Spur, die alle demselben Mixer-Channel-Strip zugewiesen sind.

Sie möchten z. B. mehrere Spuren erzeugen, die von demselben Software-Instrument wiedergegeben werden, z. B. von einem in den EXS24 mkll geladenen Schlagzeug. Jede dieser Spuren kann MIDI-Regionen enthalten, die pro Spur jeweils nur einen einzelnen Schlagzeugklang ansprechen (Bassdrum, Snare, HiHat usw.). Damit haben Sie für jeden Klang des Schlagzeugs eine eigene Spur, wodurch Sie die Klänge einzeln stumm- oder solo schalten können.

Tipp: Verwenden Sie die Multi-Output-Version des EXS24 mkll, wenn Sie die Schlagzeugklänge einzeln mit verschiedenen Effekten versehen möchten.

Spur mit derselben Channel-Strip- oder Instrumentzuweisung erzeugen

- 1 Wählen Sie die Spur aus, die Sie duplizieren möchten.
- 2 Wählen Sie eine der folgenden Vorgehensweisen:
 - Wählen Sie "Spur" > "Neu mit gleichem Channel-Strip/Instrument" (oder verwenden Sie den entsprechenden Tastaturkurzbefehl), um eine neue Spur unter der ausgewählten Spur zu erzeugen.

• Klicken Sie bei gedrückter Wahltaste auf die Taste "Neue Spur (Einstellung duplizieren)" über der Spurliste im Arrangierbereich.



Klicken bei gedrückter Wahltaste führt den Befehl "Neue Spur mit gleichem Channel-Strip/Instrument" aus.

• Verwenden Sie den Tastaturkurzbefehl "Neue Spur am Ende der Spurliste hinzufügen", um eine neue Spur am *Ende* der Spurliste zu erzeugen.

Erzeugen einer Spur mit der nächsten Kanalzuweisung

Der Befehl "Spur" > "Neu mit nächstem MIDI-Kanal" (oder der entsprechende Tastaturkurzbefehl) erzeugt eine neue Spur unter der ausgewählten Spur und weist dieser den nächsten Instrument- bzw. MIDI-Kanal zu. Wenn der MIDI-Kanal der aktuell ausgewählten Spur "16" ist, wird der erste Kanal erneut verwendet.

Dieser Menübefehl ist ausgegraut und somit nicht auswählbar, wenn eine Audiospur (bzw. jegliche Art von Spur, die keinen MIDI-Kanal-Parameter hat, z. B. Spuren, die Aux-Channel-Strips zugewiesen sind) ausgewählt ist.

Erzeugen einer Spur mit dem nächsten Channel-Strip/MIDI-Kanal

Mit dem Menübefehl "Spur" > "Neu mit nächstem Channel-Strip/Instrument" (oder dem entsprechenden Tastaturkurzbefehl) können Sie entweder eine neue Spur oder sowohl eine neue Spur als auch einen neuen Channel-Strip erzeugen. Die Funktion hängt vom ausgewählten Spurtyp ab:

- Wenn es sich bei der ausgewählten Spur um eine Audio- oder Software-Instrument-Spur handelt, wird eine neue Spur unter der ausgewählten Spur erzeugt und dieser wird der nächste MIDI-Kanal zugewiesen. Wenn kein nächster Channel-Strip vorhanden ist, wird er automatisch erzeugt.
- Wenn es sich bei der ausgewählten Spur um eine MIDI-Spur handelt, verhält sich dieser Befehl genauso wie der Befehl "Spur" > "Neu mit nächstem MIDI-Kanal". Es wird eine neue Spur erzeugt und dem nächsten MIDI-Kanal zugewiesen.

Kopieren von Spuren und Bewegen von Regionen

Halten Sie die Wahltaste gedrückt, während Sie eine Spur vertikal bewegen (die Spurnummer bewegen), um eine Kopie der Spur an jener Position zu erstellen, wo Sie die Maustaste loslassen. Alle auf der ursprünglichen Spur ausgewählten Regionen werden auf die neue Spur *bewegt*. *Hinweis:* Wenn Sie die Wahltaste gedrückt halten und dann mit der Maus die Spurnummer greifen, werden auf der Spur keine weiteren Regionen ausgewählt. Wenn dabei überhaupt keine Regionen ausgewählt sind, entsteht eine leere Spur, die demselben Channel-Strip zugewiesen ist wie die Originalspur.

Wenn die Cycle-Funktion aktiviert ist, werden alle Regionen innerhalb des Cycle-Bereichs von der alten auf die neue Spur bewegt. Das hörbare Resultat bleibt unverändert, da die neue Spur eine Kopie ist und somit dieselben Channel-Strip-Output-Settings wie die Originalspur hat.

Mit anderen Worten: In diesen Situationen wird derselbe Channel-Strip für mehrere Spuren verwendet. Damit können Sie z. B. Passagen verdoppeln, um einen volleren Klang zu erzielen. Auch Oktavverdopplungen mit Software- oder MIDI-Instrumenten können auf diese Weise sehr einfach und schnell erzeugt werden.

In diesem Fall bewegen Sie die Regionen bei gedrückter Wahltaste auf die zweite Spur, um Sie zu kopieren bzw. zu verdoppeln.

Hinweis: Eine Veränderung des Pegels (oder anderer Parameter) eines Kanalzugs wirkt sich immer auf alle Spuren aus, die diesem Kanalzug zugewiesen sind, unabhängig davon, welche Spur ausgewählt ist.

Erzeugen von Spuren für überlappende Regionen

Die Funktion "Spur" > "Neu für überlappende Regionen" erzeugt neue Spuren für sich ganz oder teilweise überlappende Regionen. Die Regionen werden dabei auf die neu erzeugten Spuren verteilt. Die Anzahl der neuen Spuren ergibt sich aus der Anzahl von Überlappungen. Alle Spuren bekommen automatisch dieselbe Channel-Strip-Zuweisung wie die Originalspur.

Auch hier verwenden alle diese Spuren einen einzigen, gemeinsamen Channel-Strip.

Erzeugen von Spuren für ausgewählte Regionen

Die Funktion "Spur" > "Neu für ausgewählte Regionen" erzeugt eine neue Spur für alle ausgewählten Regionen einer Spur. Die ausgewählten Regionen werden dabei von der ursprünglichen Spur auf die neu erzeugte Spur bewegt. Alle neuen Spuren bekommen automatisch dieselbe Channel-Strip-Zuweisung wie die Originalspur.

Wenn Sie diesen Befehl verwenden, während Regionen auf mehreren Spuren gleichzeitig ausgewählt sind, wird für jede dieser Spuren eine neue Spur erzeugt. Zum Beispiel:

- Auf Spur "a" sind zwei Regionen ausgewählt, auf Spur "b" eine, auf Spur "c" vier.
- Beim Ausführen dieses Befehls werden die zwei Regionen von Spur "a" auf die neu erzeugte Spur "a Kopie" bewegt, die Region von Spur "b" wird auf die Spur "b Kopie" bewegt und die vier Regionen von Spur "c" auf "c Kopie".

• Wenn Sie für die beiden Regionen von Spur "a" (jetzt auf Spur "a Kopie") eigene Spuren erzeugen möchten, wählen Sie einfach eine der beiden Regionen aus und wiederholen Sie den Befehl.

Löschen von Spuren im Arrangierbereich

Wenn Sie eine Spur löschen, wird auch der Channel-Strip, dem diese Spur zugewiesen ist, gelöscht und aus dem Mixer entfernt (außer wenn dem Channel-Strip auch andere im Arrangierfenster verwendete Spuren zugewiesen sind).

Spur löschen

Führen Sie einen der folgenden Schritte aus:

 Wählen Sie die Spur aus und wählen dann "Spur" > "Löschen" (oder verwenden Sie den entsprechenden Tastaturkurzbefehl).

Tipp: Wenn im Arrangierbereich keine Regionen ausgewählt sind, können Sie die ausgewählte Spur durch Drücken der Taste "Entf." löschen.

• Greifen Sie die Spur und bewegen Sie sie nach links aus der Spurliste.



Alle Spuren löschen, die keine Regionen enthalten

 Wählen Sie "Spur" > "Unbenutzte löschen" im Arrangierbereich (oder verwenden Sie den entsprechenden Tastaturkurzbefehl).

Auswählen von Spuren im Arrangierbereich

Um eine Spur auszuwählen, klicken Sie in der Spurliste auf ihren Namen oder ihr Symbol.

Diese Aktion wählt alle Regionen auf der Spur aus (oder wählt die Regionen innerhalb des definierten Cycle-Bereichs aus, wenn der Cycle-Modus aktiviert ist).

Tipp: Wenn Sie bei gedrückter Wahltaste auf eine Spur klicken, wird die Spur ausgewählt, ohne dabei die aktuelle Auswahl von Regionen (sowohl auf der ausgewählten als auch auf den anderen Spuren) zu verändern.
Sie können die folgenden Tastaturkurzbefehle verwenden, um die Spur über oder unter der aktuell ausgewählten Spur auszuwählen:

- Nächste Spur auswählen
- Vorherige Spur auswählen

Ändern der Spurreihenfolge im Arrangierbereich

Sie möchten vielleicht die Reihenfolge der Spuren in der Spurliste verändern, um musikalisch zusammengehörende Spuren entsprechend zu gruppieren (z. B. Streicheroder Schlagzeugparts).

Spur in der Spurliste bewegen

 Bewegen Sie den Mauszeiger auf die Spurnummer. Wenn sich der Mauszeiger in ein Handsymbol verwandelt, klicken Sie auf die Spurnummer und bewegen Sie sie in der Spurliste auf- oder abwärts. Wenn die neue Position erreicht ist, lassen Sie die Maustaste los.



Die bewegte Spur wird hierher bewegt, die Spuren unter dieser Position werden entsprechend nach unten verschoben.

Sie können die Reihenfolge der Spuren auch mit den folgenden Optionen im Menü "Spur" > "Spuren sortieren nach" verändern:

- MIDI-Kanal
- Audiokanal
- Ausgangskanal
- Instrument-Name
- Spurname

Benennen von Spuren im Arrangierbereich

Im Dialogfenster zur Spur-Header-Konfiguration können Sie bestimmen, welche Spurnamen im Spur-Header angezeigt werden.

Bestimmen, was als Spurname angezeigt wird

- 1 Wählen Sie eine der folgenden Optionen, um das Dialogfenster zur Spur-Header-Konfiguration zu öffnen:
 - Wählen Sie "Ansicht" > "Spur-Header konfigurieren" im Arrangierbereich (oder verwenden Sie den entsprechenden Tastaturkurzbefehl).
 - Klicken Sie bei gedrückter ctrl-Taste oder mit der rechten Maustaste auf einen beliebigen Spur-Header in der Spurliste und wählen dann "Spur-Header konfigurieren" im Kontextmenü aus.
- 2 Wählen Sie die gewünschte Spurnamenoption im ersten Einblendmenü.



- Automatischer Name: Diese Option (Standardeinstellung) benennt die Spur automatisch entsprechend den folgenden Vorgaben mit Priorität in der angegebenen Reihenfolge:
 - Wenn Sie einen Spurnamen manuell eingeben, wird dieser Spurname angezeigt.
 - Wenn Sie ein Channel-Strip-Setting oder ein Software-Instrument laden, wird der Name des Channel-Strip-Settings oder des Software-Instruments angezeigt.
 - Wenn Sie keine der bisherigen Aktionen ausgeführt haben, wird der Name des Channel-Strips angezeigt.

- Spurname: Diese Option ermöglicht es, manuell einen Spurnamen in der Spurliste einzugeben.
- Name für Channel-Strip-Setting
- Name für Software-Instrument-Setting
- Name für Channel-Strip
- Channel-Strip-Typ und -Nummer
- 3 Aktivieren Sie das Markierungsfeld "Zwei Zeilen erlauben", wenn zwei Spurnamen im Spur-Header angezeigt werden sollen. Wählen Sie dann eine Spurnamenoption im zweiten Einblendmenü.

Was im ersten Einblendmenü ausgewählt ist, steht immer links von der zweiten Bezeichnung, abgetrennt durch eine Linie.



Sie können diese Trennlinie bewegen, indem Sie die entsprechende Markierung über der Spurliste bewegen.

Spurname erzeugen

Führen Sie einen der folgenden Schritte aus:

 Wählen Sie "Spur" > "Spurnamen erzeugen" und geben Sie dann den Namen im angezeigten Texteingabefeld ein.

6 EXS	StudioTight	Inst 3	RMS	StudioTi
7 ES2	Dark Pad 01	inst 4	RMS	Dark Pac
9 EFM	*Track Name			Space Pl
Mixer	Sample Editor	Piano Roll	Score	Нуре

 Doppelklicken Sie auf den Spurnamen in der Spurliste, geben Sie dann einen Namen im angezeigten Texteingabefeld ein.

Tipp: Verwenden Sie die Tabulatortaste in der Spurliste, um mehrere Spurnamen nacheinander einzugeben. Geben Sie Text in das Texteingabefeld ein und drücken Sie dann die Tabulator-Taste, um den Eintrag zu bestätigen und das Eingabefeld für den *nächsten* Spurnamen zu öffnen. Mit "Umschalt-Tabulator" bestätigen Sie den Eintrag und öffnen das Eingabefeld für den *vorherigen* Spurnamen.

 Doppelklicken Sie in die oberste Zeile der Spur-Parameterbox im Informationsbereich und geben Sie den Namen im Texteingabefeld ein.

Der neue Spurname wird anstelle des Channel-Strip-Namens angezeigt und wird auch automatisch als voreingestellter Name für neu aufgenommene Regionen auf dieser Spur verwendet.

Spurname löschen

Führen Sie einen der folgenden Schritte aus:

- Wählen Sie "Spur" > "Spurnamen löschen".
- Öffnen Sie das Spurnamen-Eingabefeld mittels Doppelklick auf den Spurnamen und drücken Sie die Taste "Entf.".

Nun wird in der Spurliste wieder der Name des Channel-Strips (Instrument oder Audio) angezeigt. Dieser wird dann auch automatisch als voreingestellter Name für neu aufgenommene Regionen auf dieser Spur verwendet. *Wichtig:* Im Dialogfenster zur Spur-Header-Konfiguration muss "Automatischer Name" aktiviert sein, damit dies wie beschrieben funktioniert.

Zuweisen von Spuren im Arrangierbereich

Meistens erzeugen Sie neue Spuren, um aufzunehmen oder neue Regionen wiederzugeben. Entsprechende Kanalzüge werden automatisch im Mixer erzeugt.

In manchen Situationen möchten Sie jedoch eine bestehende Spur einem anderen Kanalzug zuweisen, z. B. um den Output einer Software-Instrument-Spur einem anderen Instrument bzw. einem anderen Channel-Strip zuzuweisen. Die MIDI-Regionen auf dieser Spur werden dann von dem Software-Instrument-Plug-In wiedergegeben, das im geänderten Channel-Strip eingefügt wurde.

Spur einem anderen Channel-Strip zuordnen

 Klicken Sie bei gedrückter ctrl-Taste (oder mit der rechten Maustaste) auf den Spurnamen oder das Spursymbol und wählen Sie den Kanalzug für die Spur im hierarchischen Menü "Spur neu zuordnen".



- Wenn Sie eine Spur zum Aufnehmen oder Wiedergeben von Audioregionen verwenden möchten, wählen Sie bei diesem Vorgang einen Kanalzug aus dem Untermenü "Mixer"
 "Audio".
- Wenn Sie eine Spur zum Aufnehmen oder Wiedergeben von MIDI-Regionen mit einem Software-Instrument verwenden möchten, wählen Sie bei diesem Vorgang einen Kanalzug aus dem Untermenü "Mixer" > "Software-Instrument".
- Wenn Sie eine Spur zum Aufnehmen oder Wiedergeben von MIDI-Regionen mit einem Hardware-MIDI-Instrument verwenden möchten, wählen Sie bei diesem Vorgang einen Channel-Strip aus dem Untermenü "MIDI-Instr." > "(Geräte-/Instrumentenname)".

Zuweisung für alle Spuren mit gemeinsam genutztem Channel-Strip gleichzeitig ändern

 Halten Sie die Wahltaste gedrückt, während Sie einer der gewünschten Spuren einen anderen Channel-Strip zuweisen. Im dann angezeigten Dialogfenster bestätigen Sie den Vorgang durch Klicken auf die Taste "Alle Spuren neu zuordnen".

Alle Spuren im aktuellen Projekt (inklusive Spuren in Ordnern), die ursprünglich demselben Channel-Strip wie diese Spur zugewiesen waren, werden nun dem soeben gewählten, geänderten Channel-Strip zugewiesen. Beispiel:

- Die Spuren 1 bis 4 sind dem Instrument-Channel-Strip 6 zugewiesen.
- Sie halten die Wahltaste gedrückt, um die Zuordnung *einer* Spur auf den Instrument-Channel-Strip 15 zu ändern.
- Die Spuren 1 bis 4 werden dem Instrument-Channel-Strip 15 neu zugewiesen.

Zuweisen von Spuren zu Environment-Objekten

Genau genommen müssen Spuren nicht zu einem Instrument- oder Audio-Channel-Strip geroutet werden, da eine Spur jedem beliebigen Environment-Objekt zugeordnet werden kann. Die Daten der Spur könnten z. B. auch an ein Regler-Objekt oder direkt an einen MIDI-Anschluss gesendet werden.

Environment-Objekte sind Software-Entsprechungen einzelner datenverarbeitender Elemente. Beispiele für Environment-Objekte sind etwa Arpeggiatoren, Drehregler, Fader, Akkordspeicher und Kanaltrenner. Diese einzelnen Objekt können mittels virtueller Kabel miteinander verbunden werden. Das Endresultat beim Verkabeln von Environment-Objekten ist die Verarbeitung bzw. Manipulation von MIDI-Daten (und manchmal auch Audiodaten) in Echtzeit. Dies kann etwas Einfaches sein wie das Regeln der Lautstärke eines angeschlossenen MIDI-Synthesizers über einen Regler im Environment oder etwas Komplexes wie ein Rhythmus-Generator oder Step-Sequenzer (der als virtuelles Gerät innerhalb des Environments existiert). Dieses Gerät kann angewendet werden, wann immer Sie es benötigen. Weitere Informationen finden Sie unter Arbeiten im Environment.

Audiosignale würden von einem MIDI-Klangerzeuger offensichtlich nicht "verstanden" werden, daher wäre es sinnlos, eine Spur, die Audioregionen enthält, zu einem Instrument-Channel-Strip zu routen oder umgekehrt.

Zuweisen von Spuren zu speziellen Zielen

Zusätzlich zu den normalen Channel-Strips gibt es zwei andere mögliche Zuweisungsziele für den Ausgang einer Spur:

• *Kein Output*: Spuren mit der Zuweisung "Kein Output" senden keine Daten. Dies kann in bestimmten Situationen nützlich sein, wenn Sie Daten speichern möchten, die Sie jedoch von Logic Pro aus nicht senden möchten, z. B. SysEx-Daten. • *Ordner:* Diese Einstellung wird verwendet, wenn die Spur eine Ordner-Region wiedergeben soll. (Siehe Arbeiten mit Ordnern.) Normale Regionen werden auf einer Ordnerspur nicht wiedergegeben.

Zoomen von Spuren im Arrangierbereich

Spuren im Arrangierbereich können einzeln gezoomt werden, zusammenhängend mit oder auch unabhängig von den globalen Zoom-Steuerungen für das Fenster. Es gibt eine Zoom-Standardeinstellung für Spuren, die automatisch gewählt wird, wenn ein Fenster zum ersten Mal geöffnet wird. Diese Einstellung stellt einen guten Kompromiss zwischen der Sichtbarkeit von Text und Region einerseits und Raum zum Arbeiten im Arrangierbereich andererseits dar.

Spur ein- oder auszoomen

1 Bewegen Sie das Pfeil-Werkzeug auf die linke untere Ecke der Spur (im Spur-Header).

Das Pfeil-Werkzeug verwandelt sich nun in das Finger-Werkzeug.



2 Klicken Sie auf die Ecke der Spur, halten Sie die Maustaste gedrückt und bewegen Sie den Mauszeiger nach oben oder unten, um die Spur vertikal ein- oder auszuzoomen.

Der individuelle Spur-Zoom-Faktor (in Relation zur Darstellungsgröße des Arrangierbereichs insgesamt) wird bei diesem Vorgang im Info-Text angezeigt.

Tipp: Sie können alle MIDI- (inklusive Software-Instrument-) oder Audiospuren eines Projekts gleichzeitig zoomen, wenn Sie bei diesem Vorgang die Befehlstaste gedrückt halten. Wenn Sie während des Zoomens einer Spur die Umschalttaste drücken, wird die Höhe aller Spuren auf die Standardeinstellung zurückgesetzt.

Automatisches Zoomen der ausgewählten Spur

Sie können die Option "Ansicht" > "Auto-Spuren-Zoom" (voreingestellter Tastaturkurzbefehl: ctrl-Z) verwenden, um automatisch immer die aktuell ausgewählte Spur zu vergrößern. Verwenden Sie die oben beschriebene Methode auf der aktuell ausgewählten Spur, um die gewünschte Vergrößerungsstufe einzustellen. Jede von nun an ausgewählte Spur wird automatisch auf diese Höhe gezoomt.

Zoomen von Spuren mit Tastaturkurzbefehlen

Sie können die folgenden Tastaturkurzbefehle zuweisen und anwenden, um Spuren zu zoomen:

- Aktuelle Spur einzoomen und Aktuelle Spur auszoomen: Vergrößert bzw. verkleinert den "individuellen Spur-Zoom-Faktor" der ausgewählten Spur um einen Schritt.
- Aktuelle Spur ein-/auszoomen: Schaltet die Höhe der ausgewählten Spur zwischen ihrer individuellen Zoom-Stufe und der Zoom-Stufe des Fensters um. Mit dieser Option können Sie z. B. eine Spur vergrößern, um deren Automationsdaten zu bearbeiten. Verwenden Sie diesen Tastaturkurzbefehl nach der Bearbeitung erneut, um zur vorherigen Zoom-Stufe zurückzukehren.
- *Zoom für aktuelle Spur zurücksetzen:* Setzt die Höhe der ausgewählten Spur auf die Zoom-Stufe des Fensters zurück.
- *Zoom für alle Spuren zurücksetzen:* Setzt die Höhe aller Spuren auf die Zoom-Stufe des Fensters zurück.

Zuweisen von Spursymbolen in der Spur-Parameterbox

Logic Pro bietet hochauflösende, skalierbare (von 128 x 128 Pixel abwärts) und benutzerdefinierbare Spursymbole.



Einer Spur ein Symbol zuweisen

 Klicken Sie auf ein bestehendes Spursymbol in der Spur-Parameterbox und wählen Sie das gewünschte Symbol aus dem angezeigten Auswahlraster aus.

Sie können Ihre eigenen Spursymbole erzeugen. Selbst erzeugte Spursymbole werden im folgenden Ordner gesichert: ~/Library/Application Support/Logic/Images/Icons

Diese Symbole müssen die folgenden Eigenschaften besitzen:

- 128 x 128 Pixel groß
- Ein Alphakanal für Transparenz
- Datei muss im Format Portable Network Graphics gesichert sein (mit der Dateiendung ".png")
- Dateiname muss mit einer dreistelligen Nummer beginnen

Hinweis: Wenn diese Nummer mit der Nummer eines der in Logic Pro enthaltenen Symbole identisch ist, hat das Symbol im Benutzerordner Priorität.

Sie haben auch die Möglichkeit, die in Logic Pro enthaltenen Symbole direkt zu ersetzen. Diese finden Sie im Ordner "/Contents/Resources/Images" im Logic Pro-Paket.

Logic Pro-Paket öffnen

 Klicken Sie bei gedrückter ctrl-Taste (oder mit der rechten Maustaste) im Finder auf das Logic Pro-Symbol und wählen Sie im Kontextmenü "Paketinhalt zeigen".

Stummschalten von Spuren im Arrangierbereich

Mit der Mute-Taste können Sie eine Spur stummschalten. Verwenden Sie das Dialogfenster zur Spur-Header-Konfiguration, um Mute-Tasten auf den Spuren ein- und auszublenden.



Der Mute-Status kann für Spuren und Kanalzüge unterschiedlich sein, wenn Sie die jeweiligen M-Tasten im Spur-Header oder im entsprechenden Channel-Strip (im Arrangierfenster und Mixer) verwenden.

Die Funktion dieser Tasten hängt ab von der Einstellung für "Spur-Mute/Solo" im Bereich "Logic Pro" > "Einstellungen" > "Audio" > "Allgemein":

- Schnell (Remote-Channel-Strips): Das Klicken auf die Mute-Taste eines Channel-Strips ändert auch den Status der Mute-Taste auf der entsprechenden Spur und umgekehrt.
- *Geringere CPU-Auslastung (Langsame Ansprechzeit):* Wählen Sie diese Option, um Rechenleistung zu sparen und um die Mute-Tasten auf den Spuren unabhängig von jenen der entsprechenden Channel-Strips zu machen.

Hinweis: Sind mehrere Spuren demselben Channel-Strip zugewiesen, so ist deren Mute-Status voneinander abhängig: Das Stummschalten des Channel-Strips schaltet auch alle zugewiesenen Spuren stumm.

Stummschalten von Spuren bei ausgeblendeten Mute-Tasten

Wenn die Mute-Tasten ausgeblendet sind, um Platz zu sparen, können Sie eine Spur immer noch mit der Maus stummschalten.

Spuren bei ausgeblendeten Mute-Tasten stummschalten

 Platzieren Sie den Mauszeiger über dem linken Rand der Spurliste (neben der Spurnummer). Klicken Sie, sobald der Mauszeiger zu einer flachen Hand wird. Ein Punkt links neben der Spurnummer zeigt an, dass die Spur stummgeschaltet ist. Durch erneutes Klicken deaktivieren Sie die Stummschaltung wieder.



Sie können auch den Tastaturkurzbefehl "Spurstummschaltung (Mute) ein-/ausschalten" (voreingestellt: ctrl-M) verwenden, um eine Spur stummzuschalten.

Stummschalten mehrerer Spuren im Arrangierbereich

Es ist möglich, mehrere Spuren gleichzeitig stummzuschalten.

Mehrere Spuren stummschalten

Führen Sie einen der folgenden Schritte aus:

• Halten Sie die Befehlstaste gedrückt, wenn Sie auf eine Spur-Mute-Taste klicken.

Alle Spur-Mute-Tasten, die denselben Status (stummgeschaltet oder nicht stummgeschaltet) wie die angeklickte Taste haben, werden ebenfalls umgeschaltet. Wenn Sie z. B. auf eine nicht stummgeschaltete Spur-Mute-Taste klicken, werden diese Spur und alle anderen nicht stummgeschalteten Spuren stummgeschaltet.

• Klicken Sie auf eine Spur-Mute-Taste, halten Sie die Maustaste gedrückt und bewegen Sie den Mauszeiger nach oben oder unten.

Die Mute-Tasten aller "berührten" Spuren wechseln nun in denselben Status.

Sie können auch den Tastaturkurzbefehl "Spurstummschaltung (Mute) aller Spuren im Ordner ein-/ausschalten" verwenden.

Stummschalten mehrerer Spuren mit derselben Channel-Strip-Zuweisung Es ist möglich, mehrere Spuren mit derselben Channel-Strip-Zuweisung stummzuschalten.

Mehrere Spuren mit derselben Channel-Strip-Zuweisung stummschalten

 Halten Sie die Befehlstaste und die Wahltaste gedrückt, wenn Sie auf eine Spur-Mute-Taste klicken.

Es werden alle Spuren stummgeschaltet, die demselben Channel-Strip zugewiesen sind (inklusive solche in Ordnern).

Sie können auch den Tastaturkurzbefehl "Spurstummschaltung (Mute) aller Spuren des gleichen Instruments im Projekt ein-/ausschalten" verwenden.

Erkennen von stummgeschalteten und nicht stummgeschalteten Regionen auf stummgeschalteten Spuren

Die folgenden Informationen werden Ihnen dabei helfen, stummgeschaltete und nicht stummgeschaltete Regionen auf stummgeschalteten Spuren zu erkennen:

- Stummgeschaltete Regionen werden durch einen Punkt vor dem Regionnamen angezeigt der Audio- oder MIDI-Datenbereich ist grau dargestellt.
- Nicht stummgeschaltete Regionen werden durch einen grauen Rahmen um die Region angezeigt (es ist kein Punkt vor dem Regionnamen).

Solo-Modus für Spuren im Arrangierbereich

MIDI-, Software-Instrument-, Audiospuren und auch Ordnerspuren bieten Spur-Solo-Tasten. Wenn Sie Solo für eine Spur einschalten, isolieren Sie damit diese Spur und schalten alle anderen Spuren stumm. Verwenden Sie das Dialogfenster zur Spur-Header-Konfiguration, um Solo-Tasten auf den Spuren ein- und auszublenden.



In der Praxis kann es jedoch nützlich sein, mehrere Spuren miteinander, aber dennoch von den anderen Spuren isoliert zu hören (z. B. Bass und Schlagzeug) um sie besser aufeinander abstimmen zu können.

Synchronisieren der Spur- und Channel-Strip-Solo-Tasten

Der Solo-Status kann für Spuren und Kanalzüge unterschiedlich sein, wenn Sie die jeweiligen S-Tasten im Spur-Header oder im entsprechenden Channel-Strip (im Arrangierfenster und Mixer) verwenden.

Das Verhalten dieser Tasten hängt ab von der Einstellung für "Spur-Mute/Solo" in "Logic Pro" > "Einstellungen" > "Audio" > "Allgemein":

- Schnell (Remote-Channel-Strips): Das Klicken auf die Solo-Taste eines Channel-Strips ändert auch den Status der Solo-Taste auf der entsprechenden Spur und umgekehrt.
- *Geringere CPU-Auslastung (Langsame Ansprechzeit):* Wählen Sie diese Option, um Rechenleistung zu sparen und um die Solo-Tasten auf den Spuren unabhängig von jenen der entsprechenden Channel-Strips zu machen.

Hinweis: Sind mehrere Spuren demselben Channel-Strip zugewiesen, so ist deren Solo-Status voneinander abhängig: Das Soloschalten des Channel-Strips schaltet auch alle zugewiesenen Spuren solo.

Solo-Modus für Spuren im Modus für geringere CPU-Auslastung

Wenn für die Einstellung "Spur-Mute/Solo" die Option "Geringe CPU-Auslastung (Langsame Ansprechzeit)" ausgewählt ist, schaltet das Aktivieren einer beliebigen Spur-Solo-Taste den Solo-Verriegelungs-Modus ein und fügt alle Regionen dieser Spur der Solo-verriegelten Gruppe von Regionen hinzu. Der Solo-Verriegelungs-Modus verriegelt den Solo-Status aller ausgewählten Regionen. Ausführliche Informationen finden Sie unter Vorhören von Regionen. Die Solo-Taste im Transportfeld wird gelb und ist nun mit einem Vorhängeschloss gekennzeichnet, um den Modus "Solo-Verriegelung" anzuzeigen.

Wenn Sie die Solo-Taste einer Spur deaktivieren, werden alle Regionen dieser Spur aus der Solo-verriegelten Gruppe von Regionen entfernt. Falls auf keiner anderen Spur mehr eine Solo-Taste aktiviert ist, wird dadurch die Solo-Verriegelung ausgeschaltet.

Das Deaktivieren der globalen Solo-(Verriegelungs-)Taste im Transportfeld deaktiviert alle individuellen Spur-Solo-Tasten.

Solo ein-/ausschalten bei ausgeblendeten Spur-Solo-Tasten

Wenn die Spur-Solo-Tasten ausgeblendet sind (um Platz zu sparen), können Sie eine Spur dennoch mit der Solo-Taste im Transport solo schalten.



Spur solo schalten (bei ausgeblendeten Spur-Solo-Tasten)

Klicken Sie auf die Solo-Taste im Transportfeld und dann auf die Spur.

Solo ein-/ausschalten für mehrere Spuren im Arrangierbereich

Es ist möglich, mehrere Spuren gleichzeitig solo zu schalten.

Mehrere Spuren solo schalten

Führen Sie einen der folgenden Schritte aus:

 Klicken Sie auf eine Spur-Solo-Taste, halten Sie die Maustaste gedrückt und bewegen Sie den Mauszeiger nach oben oder unten.

Die Solo-Tasten aller "berührten" Spuren wechseln nun in denselben Status.

 Halten Sie die Umschalttaste gedrückt, während die Solo-Taste im Transportfeld aktiviert ist, und klicken Sie auf die gewünschten Spurnamen.

Scharfschalten von Spuren im Arrangierbereich

Mit der Aufnahmebereitschafts-Taste wird eine Spur für die Aufnahme "scharf geschaltet". Weitere Informationen hierzu finden Sie unter Aufnehmen in Logic Pro.

Einfrieren von Spuren (Freeze-Funktion) im Arrangierbereich

Die Freeze-Funktion spart fast 100 % der Rechenleistung ein, die der Computer für die Verarbeitung von Software-Instrument- und Effekt-Plug-Ins aufwenden muss. Sie können die Freeze-Funktion auf einzelne Audio- oder Software-Instrument-Spuren anwenden, außer Sie verwenden Multi-Output-Instrumente (z. B. Ultrabeat). In diesem Fall ist die Freeze-Funktion nicht verfügbar.

Die Freeze-Funktion

Intern führt die Freeze-Funktion einzelne Offline-Bounce-Vorgänge für jede einzufrierende Spur durch. Der Inhalt einer Spur wird inklusive aller Bearbeitungen durch Plug-Ins (wenn zutreffend auch Software-Instrument-Plug-Ins und unter Einbeziehung aller relevanten Automationsdaten) in eine Freeze-Datei gerendert.

Solange eine Spur nach dem Freeze-Vorgang eingefroren bleibt, wird anstelle der Originalspur (und ihrer leistungshungrigen Plug-Ins) die Freeze-Datei wiedergegeben. Die Originalspur und deren Plug-Ins sind vorübergehend deaktiviert und verbrauchen keine Rechenleistung.

Tipp: Die Freeze-Funktion funktioniert auch mit DSP-Hardware wie den Geräten von PowerCore, LiquidMix, Duende und UAD. Diese Kompatibilität ermöglicht Ihnen, Logic Pro-Instrumente und -Effekte mit denen Ihrer DSP-Hardware zu kombinieren, auch wenn das die Verarbeitungskapazität Ihres Computers, Ihrer DSP-Hardware oder von beidem übersteigt.

Die Freeze-Funktion rendert immer das vollständige Signal des entsprechenden Mixer-Kanals. Wenn Sie im Arrangierbereich mehrere Spuren mit derselben Audio- oder Instrument-Kanalzuweisung verwenden, werden all diese Spuren eingefroren – sie können nicht unabhängig bearbeitet werden. Mit anderen Worten: Der Kanalzug ist eingefroren, nicht die Spur.

Typische Anwendungen der Freeze-Funktion

Die tatsächlichen, praktischen Vorteile der Freeze-Funktion lassen sich wie folgt beschreiben:

- Sie können mehr Plug-Ins und Software-Instrumente in zusätzlichen Audio- oder Instrument-Spuren verwenden, als es die Leistung Ihres Computers normalerweise erlauben würde.
- Sie können Projekte abspielen, die auf leistungsstärkeren Computern erzeugt wurden und deren Wiedergabe Ihr Computer normalerweise nicht bewältigen würde.

Die Freeze-Funktion bietet die Möglichkeit, sehr rechenintensive Echtzeit-Verarbeitungsprozesse in den folgenden Situationen zu umgehen (aufgelistet vom höchsten zum niedrigsten Leistungsanspruch):

· Software-Instrumente mit komplexer Stimmenarchitektur

- Plug-Ins mit komplexer Struktur (Nachhall, Filterbänke oder FFT-basierte Effekte)
- Software-Instrumente mit einfacher Stimmenarchitektur
- Software-Sampler mit aktiviertem Filter
- Software-Sampler mit deaktiviertem Filter
- Plug-Ins mit einfacher Struktur

Wenn Ihr Computer problemlos alle aktiven Prozesse in Echtzeit verarbeitet, ist es nicht notwendig, Spuren einzufrieren.

Das Einfrieren von Spuren ist immer dann zu empfehlen, wenn die Rechenleistung Ihres Systems knapp wird und eine oder mehrere Spuren mit rechenintensiven Software-Instrumenten oder Effekt-Plug-Ins für sich bereits "fertig" sind oder zumindest bis auf weiteres keine weitere Bearbeitung erfordern.

Solange eine Spur eingefroren bleibt, ist ihre Anforderung an die CPU stark reduziert und entspricht einer hochauflösenden Audiospur bei der Wiedergabe ohne jedes Effekt-Plug-In – egal, wie viele und welche Plug-Ins ursprünglich auf dieser Spur verwendet wurden.

Einfrieren einer Spur

Die Freeze-Funktion können Sie ganz einfach auf eine Spur anwenden, indem Sie die Freeze-Taste im Spur-Header verwenden oder indem Sie den Freeze-Modus-Parameter in der Spur-Parameterbox im Informationsbereich aktivieren.

Spur einfrieren

1 Klicken Sie im Spur-Header auf die Freeze-Taste.



Hinweis: Wenn die Freeze-Tasten in der Spurliste nicht angezeigt werden, können Sie sie über das Dialogfenster zur Spur-Header-Konfiguration einblenden.

2 Wählen Sie den gewünschten Freeze-Modus-Parameter in der Spur-Parameterbox im Informationsbereich aus:



• *Nur Quelle:* Friert das Spursignal ein, bevor es in das erste Effekt-Plug-In geleitet wird. Bei diesem Modus wird die Freeze-Taste blau.

Hinweis: Dieser Freeze-Modus ist gut für Software-Instrumente oder Flex-Modi, die viel Rechenleistung benötigen.

• *Pre-Fader:* Friert das Spursignal inklusive aller Effekt-Plug-Ins ein. Bei diesem Modus wird die Freeze-Taste grün.

Logic Pro erzeugt die Freeze-Dateien nach dem nächsten Wiedergabe-Befehl. Das ermöglicht es, die Freeze-Taste mehrerer Spuren hintereinander zu aktivieren und die Freeze-Dateien dieser Spuren in einem einzigen Vorgang zu erzeugen.

Hinweis: Sie können den Freeze-Vorgang durch Drücken der Tastenkombination "Befehl-Punkt" abbrechen. In dieser Situation sind nun Freeze-Dateien für einen Teil der Spuren entstanden, die auch zur Wiedergabe dieser Teile verwendet werden, solange der Freeze-Status aktiviert bleibt. Über diese bereits gerenderten Teile hinaus bleiben diese eingefrorenen Spuren jedoch stumm.

Freeze-Status für mehrere Spuren ändern

Führen Sie einen der folgenden Schritte aus:

 Klicken Sie auf die Freeze-Taste einer Spur, halten Sie die Maustaste gedrückt und bewegen Sie den Mauszeiger nach oben oder unten.

Die Freeze-Tasten aller "berührten" Spuren wechseln nun in denselben Status.

Der Freeze-Vorgang

Während des Freeze-Vorgangs folgt die Abspielpositionslinie der aktuell gerenderten Position. Auch ein Schwebefenster mit Statusbalken erscheint.

Freeze-Dateien werden immer von der Start- bis zur Ende-Markierung des Projekts gerendert. Es ist ratsam, die Position der Projektende-Markierung im Taktlineal zu überprüfen, bevor Sie einen Freeze-Vorgang starten.

Tipp: Sie sollten die Ende-Markierung des Projekts so anpassen, dass nachklingende Effektfahnen (Hall oder Delay) nicht abgeschnitten werden. Leere Bereiche (digital Null) am Ende von Freeze-Dateien werden nach dem Freeze-Vorgang automatisch entfernt.

Der Freeze-Vorgang verwendet 100 % der verfügbaren CPU-Leistung. Wenn eine Spur z. B. 40 % der verfügbaren Rechenleistung für Echtzeit-Plug-In-Berechnungen verbraucht, wird ihre Freeze-Datei zweieinhalb Mal so schnell gerendert werden als ihre Wiedergabe in Echtzeit dauert. Wenn die Originalspur 100 % der verfügbaren Rechenleistung braucht, wird der Freeze-Vorgang ungefähr in Echtzeit ablaufen, auch wenn dabei Offline-Bouncing zur Anwendung kommt.

Arbeiten mit eingefrorenen Spuren

Nach dem Einfrieren einer Spur:

- Es ist nicht möglich, Freeze-Dateien in irgendeiner Weise zu schneiden oder anders zu arrangieren, noch ist es möglich, die Freeze-Dateien mit ihren Originalen auf einer Spur zu mischen. Sie können nur eine der beiden verwenden, nicht beide.
- Es ist nicht möglich, auf eingefrorenen Spuren aufzunehmen. Daher ist die Aufnahmebereitschafts-Taste auf eingefrorenen Spuren ausgeblendet.
- Es ist *nicht* möglich, Instrument- oder Plug-In-Parameter (oder deren Automationsdaten) zu bearbeiten.

Es ist möglich, die folgenden Parameter auf eingefrorenen Spuren zu bearbeiten:

- Effekt-Send-Pegel und -Ziel
- Panorama- und Surround-Parameter
- Volume, Mute und Solo

Sie können auch die Automationsdaten dieser Parameter bearbeiten.

Wenn Sie versuchen, "gesperrte" Parameter eingefrorener Spuren zu verändern (z. B. Plug-In-Parameter, die ja in die Freeze-Datei gerendert wurden), werden Sie von Logic Pro gefragt, ob Sie die Freeze-Funktion für die Spur aufheben möchten.

Freeze-Funktion aufheben und Spur bearbeiten

 Klicken Sie im Dialogfenster auf die Taste "Aufheben", um Freeze f
ür diese Spur zu deaktivieren.

Die Freeze-Datei wird gelöscht.

Hinweis: Die Spur verbraucht bei der Wiedergabe nun wieder so viel Rechenleistung wie ursprünglich.

Sie können nun die Spur bearbeiten und, falls erforderlich, die Freeze-Taste anschließend wieder aktivieren.

Arbeiten mit Freeze-Dateien

Die Freeze-Dateien werden im Ordner "Freeze Files" gesichert, der automatisch auf der obersten Ebene in Ihrem Projektordner erzeugt wird. Im Normalfall wird es nicht notwendig sein, sich mit diesen Freeze-Dateien direkt zu befassen.

Logic Pro handhabt diese Freeze-Dateien automatisch im Hintergrund. Sie werden während des Freeze-Vorgangs erzeugt, anstelle der Originalspuren wiedergegeben (solange diese Spuren eingefroren sind) und schließlich gelöscht, sobald die Freeze-Taste der entsprechenden Spur deaktiviert wird.

Aktualisieren von Freeze-Dateien

Mit dem Befehl "Optionen" > "Audio" > "Alle Freeze-Dateien aktualisieren" werden die bestehenden Freeze-Dateien aktualisiert. Dies kann notwendig werden, wenn globale Änderungen vorgenommen wurden, die auch die Wiedergabe der eingefrorenen Spuren betreffen, z. B. Tempoänderungen.

Ausblenden von Spuren im Arrangierbereich

Wenn es im Arrangierbereich Spuren gibt, die nicht unbedingt sichtbar sein müssen, können Sie diese mit der Funktion "Spur ausblenden" unsichtbar machen. Dies kann besonders bei der Arbeit an sehr umfangreichen Arrangements nützlich sein. Ausgeblendete Spuren werden normal wiedergegeben.

In der linken oberen Ecke des Arrangierbereichs gibt es rechts neben der Catch-Taste eine globale Hide-View-Taste (H).



Spuren ausblenden

1 Klicken Sie in der linken oberen Ecke des Arrangierbereichs auf die Hide-View-Taste, um die Funktion "Spur ausblenden" zu aktivieren.

Kleine Hide-Tasten (H) erscheinen nun auf allen Spuren.

13 🎸	DistB	₩H	MS
14 💂	Vocals	I 🔛 H	MS
15 9999	A4 V	B	RMS
16 9999	A2 B	B	RMS
17 🎸	Ring	IXH (RMS

- 2 Klicken Sie auf die Hide-Tasten der Spuren, die Sie ausblenden möchten.
- 3 Klicken Sie auf die globale Hide-View-Taste, worauf alle Spuren mit aktivierten Hide-Tasten aus dem Arrangierfenster verschwinden.

Das "H" in der globalen Hide-View-Taste wird nun optisch hervorgehoben, um anzuzeigen, dass eine oder mehrere Spuren (mit aktivierten Hide-Tasten) ausgeblendet sind.



Ausgeblendete Spuren wieder anzeigen

• Aktivieren Sie einfach wieder die Hide-View-Taste, um die ausgeblendeten Spuren einzublenden.

Zu den Funktionen zum Ausblenden von Spuren gibt es auch einige Menü- und Tastaturkurzbefehle.

Auch wenn die globale Hide-View-Taste deaktiviert ist, können Sie einzelne Spuren mit dem Befehl "Ansicht" > "Ausgewählte Spur ausblenden und nächste Spur auswählen" ausblenden (voreingestellter Tastaturkurzbefehl: ctrl-H).

Der Menübefehl "Ansicht" > "Alle Spuren einblenden" (oder der entsprechende Tastaturkurzbefehl) setzt die Hide-Tasten aller Spuren zurück, wodurch alle Spuren wieder sichtbar sind.

Hinweis: Das Ausblenden von Spuren hat keinerlei Auswirkung auf ihre Wiedergabe. Sie können auch den Hide-Status aller Spuren einer Gruppe synchronisieren, indem Sie in den Einstellungen für Gruppeneigenschaften "Hide" aktivieren. (Weitere Informationen zu Gruppen finden Sie unter Arbeiten mit Mixer-Gruppen.) Beachten Sie, dass es keinen Tastaturkurzbefehl mit der Funktion "Ausgewählte Arrangierspuren einblenden" gibt, da es unmöglich ist, ausgeblendete Arrangierspuren auszuwählen.

Schützen von Spuren im Arrangierbereich

Spuren können geschützt werden, um versehentliche Änderungen zu vermeiden. Bei geschützter Spur:

- Regionen (und ihr Inhalt) auf geschützten Spuren können nicht verändert werden.
- Es ist keine Aufnahme möglich.

• Es können keine neuen Regionen erzeugt werden.



Wenn die Spurschreibschutz-Tasten in der Spurliste nicht angezeigt werden, können Sie sie über das Dialogfenster zur Spur-Header-Konfiguration einblenden.

Das Klicken auf die Spurschreibschutz-Taste schaltet zwischen aktiviertem und deaktiviertem Spurschreibschutz um.

Wenn Sie in der Spurliste bei gedrückter Befehlstaste auf eine Spurschreibschutz-Taste klicken, werden alle Spuren in der aktuellen Darstellungsebene (oder Ordner) geschützt. Wenn einzelne Spuren während dieses Vorgangs bereits geschützt waren, wird deren Schutz aufgehoben.

Verwenden der Slide-Aktivierung für Spurtasten

Spurtasten auf Arrangierspuren (Solo, Mute, Hide, Spurschreibschutz, Freeze) unterstützen die Slide-Aktivierung, was ähnlich ist wie auf guten Hardware-Mixerkonsolen mit dem Finger in einer Bewegung über mehrere Kanalzug-Tasten zu streifen.

Als Anwendungsbeispiel in Logic Pro klicken Sie auf die Mute-Taste einer Spur, halten Sie die Maustaste gedrückt und bewegen Sie die Maus auf- oder abwärts. Die Mute-Tasten aller "berührten" Spuren wechseln nun in denselben Status.

Wiederholen Sie den Vorgang einfach auf die gleiche Weise, um diese Tasten wieder zu deaktivieren.

Drum-Ersetzung oder Doppeln im Arrangierbereich

Logic Pro bietet die Funktion für Drum-Ersetzung oder Doppeln, mit der Sie Drum-Sounds auf einer Audiospur ändern können, ohne dafür die gesamte Spur erneut aufnehmen zu müssen. Sie können mithilfe einer Audiospur, die ein einzelnes aufgenommenes Drum-Signal enthält, eine Software-Instrument-Spur mit entsprechenden MIDI-Trigger-Noten erstellen, die dann im EXS24 gespielt werden kann.

Aufgenommenes Drum-Signal ersetzen oder doppeln

- 000 🗎 Go Ahead - Arrange 1 P EX. **N**--Ø ★ H Edit ▼ Snap: Smart ; Drag: O h. 1 Shuffle Hyper Edit 00:59:58:00.00 0 1 1 1
- 1 Wählen Sie die Spur aus, die Sie ändern möchten.

2 Wählen Sie "Spur" > "Drum-Ersetzung/Doppeln" (oder verwenden Sie den entsprechenden Tastaturkurzbefehl).

Die folgenden Änderungen werden im Arrangierfenster vorgenommen:

- Alle Dateien auf der ausgewählten Audiospur werden nach Transienten analysiert, falls dies nicht bereits erfolgt ist. Erkannte Transienten werden als gelbe Linien dargestellt. Die ausgewählte Spur wird vertikal gezoomt.
- Unterhalb der ausgewählten Audiospur wird eine Software-Instrument-Spur erzeugt und der EXS24 wird hier im Instrument-Slot eingefügt.
- Die "Bibliothek" im Medien-Bereich wird geöffnet mit Fokus auf dem EXS24, sodass Sie den Sound auswählen können, der am besten zu Ihrem Projekt passt.
- Auf der Software-Instrument-Spur wird eine MIDI-Region mit Trigger-Noten basierend auf den erkannten Transienten erzeugt.

• Es wird ein Dialogfenster mit Parametern angezeigt.



3 Stellen Sie die Parameter wie gewünscht ein:

	Drum Replacement/Doubling
Instrument:	(Kick ‡)
Mode:	O Replacement
	Doubling
Relative Threshold:	
	Trigger notes will be generated for transients above the designated value.
	Prelisten
Trigger Note:	Auto *
Timing Offset:	I _ I _ I _ I _ I _ I _ I _ I _ I
	Set average attack time
	Cancel OK

- *Einblendmenü "Instrument"*: Wählen Sie das Instrument, das Sie verwenden möchten: Kick, Snare, Tom oder ein anderes Instrument.
- Modus-Tasten: Wählen Sie zwischen den folgenden beiden Modi.
 - *Ersetzung:* Der neue Sound ersetzt das Original und alle Regionen auf der Originalspur werden stummgeschaltet.
 - *Doppeln:* Der neue Sound wird zum Original hinzugefügt, ohne dass das Original stummgeschaltet wird.

- Schieberegler "Relativer Schwellenwert": Damit legen Sie einen Schwellenwert für das Erzeugen von Transienten fest. Trigger-Noten werden für Transienten über dem festgelegten Wert erzeugt.
- Taste "Vorhören": Klicken Sie auf diese Taste, um die sologeschaltete Wiedergabe beider Spuren von der aktuellen Abspielposition zu starten. Vielleicht möchten Sie die Abspielpositionslinie woanders positionieren oder den Cycle-Bereich für einen Teil des Projekts aktivieren, der besonderer Aufmerksamkeit für die Drum-Ersetzung bedarf. Klicken Sie erneut auf diese Taste, um die Wiedergabe zu stoppen, die Abspielpositionslinie an die vorherige Abspielposition zu setzen und den Solo-Status für beide Spuren zu deaktivieren.
- *Einblendmenü "Trigger-Note"*: Legen Sie die Tonhöhe der Trigger-Noten fest, die für das Software-Instrument erzeugt werden. Die Standardeinstellung "AUTO" legt die Trigger-Note wie folgt fest:
 - Kick = C1 (36)
 - Snare = D1 (38)
 - Tom = A1 (45)
 - Andere = C3 (60) mit ausgegrautem Menüobjekt "AUTO"

Hinweis: Änderungen an der Trigger-Note wirken sich nicht auf die Instrumenteinstellung aus. Jedoch wirken sich Änderungen an der Instrumenteinstellung sehr wohl auf die Trigger-Note aus, entweder auf "Auto" oder "C3 (60)".

- Schieberegler "Taktversatz": Damit verschieben Sie die Position der Trigger-Noten nach vorne (negative Werte für Verschieben nach links) oder hinten (positive Werte für Verschieben nach rechts). Dieser Wert sollte normalerweise auf 0,0 ms eingestellt sein (wodurch die MIDI-Trigger-Noten exakt an den Transient-Timing-Positionen platziert werden), muss aber u. U. angepasst werden, wenn eigene oder Drittanbieter-Instrumente verwendet werden.
- *Taste "Mittlere Attack-Zeit festlegen":* Damit legen Sie den durchschnittlichen Versatz für die Zerschneide-Position für alle Regionen auf der Quell-Audiospur fest.
- 4 Klicken Sie auf "OK", um den Vorgang zu bestätigen.

Durch Klicken auf "OK" wird der vertikale Zoom der Original-Audiospur zurückgesetzt, die Regionen stummgeschaltet (falls die Option "Ersetzung" ausgewählt ist) und die Auswahl der Spur aufgehoben. MIDI-Trigger-Noten für den EXS24 werden auf der Software-Instrument-Spur erzeugt und die Spur wird ausgewählt.

5 Klicken Sie auf die Taste "Abbrechen", um den Vorgang abzubrechen.

Bouncen von Regionen und Spuren auf Festplatte

Es gibt zwei verschiedene Typen von Bouncen auf die Festplatte in Logic Pro: regionbasiertes Bouncen und spurbasiertes Bouncen. Sie können so ausgewähltes Material bouncen und das Ergebnis an der Originalposition im Arrangement platzieren.

Sie können so nur Audio- oder Software-Instrument-Spuren oder aber auf diesen Spuren verwendete Regionen bouncen. Es ist nicht möglich, diese Bounce-Typen auf eine Region anzuwenden, die auf einen MIDI-Channel-Strip geroutet ist.

Beim Bouncen auf Festplatte wird das Audiodateiformat der Bounce-Datei (Sample-Rate und Auflösung) durch die Audioaufnahme-Einstellungen bestimmt und die Bounce-Datei wird im aktuellen Aufnahmeordner abgelegt.

Die Funktion "Bouncen auf Festplatte" erscheint auf den ersten Blick ähnlich zu sein wie die Freeze-Funktion. Siehe Einfrieren von Spuren (Freeze-Funktion) im Arrangierbereich. Hier eine kurze Vergleichsübersicht zum sinnvollen Einsatz beider Funktionen:

- Beide sparen Rechenleistung ein, da sie alle Effekt- und Instrument-Plug-Ins einer Spur rendern.
- Beim Bouncen auf Festplatte ist der Zugriff auf die gebouncte Audiodatei (und deren Bearbeitung) sehr einfach.
- Bei der Freeze-Funktion können Sie wieder zur Original-MIDI-Programmierung (oder Audioregion) und den Automationsdaten zurückkehren.
- Die Freeze-Funktion (in 32-Bit Float) bietet Schutz vor Übersteuerungen.

Bouncen von Regionen auf Festplatte

Sie können eine oder mehrere ausgewählte Regionen auf Audio- oder Software-Instrument-Spuren in eine neue Audiodatei rendern, inklusive aller aktiven Plug-Ins und Automationsdaten.

Regionen auf Festplatte bouncen

- 1 Wählen Sie eine oder mehrere Regionen auf einer Audio- oder Software-Instrument-Spur aus.
- 2 Wählen Sie eine der folgenden Vorgehensweisen:
 - Wählen Sie "Region" > "Regionen bouncen auf Festplatte" (oder verwenden Sie den entsprechenden Tastaturkurzbefehl).
 - Klicken Sie bei gedrückter ctrl-Taste (oder mit der rechten Maustaste) auf die ausgewählten Regionen und wählen Sie "Regionen bouncen auf Festplatte" im Kontextmenü.

Name:	Muted Electric Bass_bip
Destination:	New Track
	O Selected Track
Source:	O Leave
	Mute
	O Delete
	Include Instrument Multi-Outputs
	Bypass Effect Plug-ins
	Add Effects Tail to File
	Add Effects Tail to Region
	Include Volume/Pan Automation
Normalize:	Overload Protection Only
(Barrison Ba	

Das Dialogfenster "Region bouncen auf Festplatte" wird angezeigt.

- 3 Legen Sie die folgenden Parameter wie gewünscht fest.
 - Feld "Name": Geben Sie einen Namen f
 ür die Bounce-Datei im Texteingabefeld ein. Der Standardname besteht aus dem Regionnamen der ersten ausgew
 ählten Region und dem Zusatz "_bip" am Ende.
 - *Auswahltasten für "Ziel":* Damit legen Sie die Spur fest, auf der die Bounce-Datei platziert wird. Sie können aus zwei Optionen auswählen.
 - *Neue Spur*: Erzeugt eine neue Audiospur unterhalb der ausgewählten Spur und platziert die Bounce-Datei auf dieser Spur.
 - Ausgewählte Spur: Platziert die Bounce-Datei auf der ausgewählten Spur.
 - *Auswahltasten für "Quelle"*: Damit bestimmen Sie, was mit den Quellregionen nach dem Bouncen geschieht. Sie können aus drei Optionen auswählen.
 - Belassen: Belässt die Quellregion unverändert nach der Verarbeitung der Bounce-Datei.
 - Mute: Schaltet die Quellregion stumm nach der Verarbeitung der Bounce-Datei.
 - *Löschen:* Löscht die Quellregion aus der Originalspur nach der Verarbeitung der Bounce-Datei.

- Markierungsfeld "Inklusive Instrument-Multi-Outputs": Aktivieren Sie dieses Markierungsfeld, um Aux-Channel-Strips mit Multi-Output-Signalen des Software-Instruments in den Bounce-Vorgang einzuschließen. Ansonsten werden nur die Channel-Strips der Spuren gebounced, auf denen Regionen ausgewählt sind.
- *Markierungsfeld "Effekt-Plug-Ins umgehen":* Aktivieren Sie dieses Markierungsfeld, um während des Bounce-Vorgangs alle Plug-Ins auf der Quellspur auszuschalten.
- Markierungsfeld "Effektfahne zu Datei hinzufügen": Aktivieren Sie dieses Markierungsfeld, um den Bounce-Vorgang hinter dem Ende des Bounce-Bereichs fortzusetzen – entweder bis zum Ende des Cycles oder bis zum Ende der letzten ausgewählten Region – bis kein Signal mehr verfügbar ist. Ansonsten wird nur der Bounce-Bereich gebounced.
- Markierungsfeld "Effektfahne zu Region hinzufügen": Aktivieren Sie dieses Markierungsfeld, um die gesamte Bounce-Datei in die Bounce-Region einzuschließen. Ansonsten enthält die Bounce-Region nur den Bounce-Bereich.
- Markierungsfeld "Inklusive Volume/Pan-Automation": Aktivieren Sie dieses Markierungsfeld, um Volume- und Pan-Automation beim Bounce-Vorgang auszuführen, wodurch die Bounce-Datei beeinflusst wird. Ansonsten werden die Volume- und Pan-Automationsdaten einfach nur kopiert, aber nicht ausgeführt.
- Einblendmenü "Normalisieren": Wählen Sie zwischen den drei Status für "Normalisieren".
 - Aus: Schaltet "Normalisieren" aus.
 - Nur Übersteuerungsschutz: Im Fall einer Übersteuerung (also Pegel über 0 dB, woraus Clipping resultieren würde) wird eine Abwärts-Normalisierung angewendet, für niedrigere Pegel wird jedoch keine Normalisierung durchgeführt.
 - Ein: Lässt die volle Normalisierung in beide Richtungen zu.
- *Taste "Standard":* Klicken Sie auf diese Taste, um alle Parameter im Dialogfenster auf ihre voreingestellten Werte zurückzusetzen.
- 4 Klicken Sie auf "OK", um den Bounce-Vorgang für die ausgewählten Regionen anzustoßen.

Hinweis: Wenn Sie auf "OK" klicken, werden die oben gewählten Einstellungen für das nächste Mal gesichert, wenn Sie die Funktion "Regionen auf Festplatte bouncen" verwenden.

Bouncen von Spuren auf Festplatte

Sie können eine oder mehrere ausgewählte Audio- oder Software-Instrument-Spuren in eine neue Audiodatei rendern, inklusive aller aktiven Plug-Ins und Automationsdaten.

Spuren auf Festplatte bouncen

- 1 Wählen Sie die entsprechende Audio- oder Software-Instrument-Spur.
- 2 Wählen Sie "Spur" > "Spur bouncen auf Festplatte" (Tastaturkurzbefehl: "Spur bouncen auf Festplatte").

Das Dialogfenster "Spur bouncen auf Festplatte" wird angezeigt.

		🗎 Snowing - Arrange	_
	Bounce Tra	ck In Place	1
Flex	Name:	Inst 2_bip	
Edi	Destination:	New Track	Sna
		O Replace Track	
		✓ Include Instrument Multi-Outputs	
		As Additional Tracks	
		Bypass Effect Plug-ins	
20		✓ Include Volume/Pan Automation	
	Namalian	Ounded Partnering Only 1	
a c	Normalize:	Overload Protection Only .	
	Restore De	faults) (Cancel) (OK)	
200		contraction processing and contraction processing and the second processing and the	

- 3 Legen Sie die folgenden Parameter wie gewünscht fest.
 - Feld "Name": Geben Sie einen Namen f
 ür die Bounce-Datei im Texteingabefeld ein. Der Standardname besteht aus dem Regionnamen der ersten ausgew
 ählten Region und dem Zusatz "_bip" am Ende.
 - *Auswahltasten für "Ziel":* Damit legen Sie die Spur fest, auf der die Bounce-Datei platziert wird. Sie können aus zwei Optionen auswählen.
 - *Neue Spur:* Erzeugt eine neue Audiospur unterhalb der ausgewählten Spur und platziert die Bounce-Datei auf dieser Spur.
 - Spur ersetzen: Ersetzt die vorhandene Spur und platziert die Bounce-Datei darauf.
 - Markierungsfeld "Inklusive Instrument-Multi-Outputs": Aktivieren Sie dieses Markierungsfeld, um Aux-Channel-Strips mit Multi-Output-Signalen des Software-Instruments in den Bounce-Vorgang einzuschließen. Ansonsten werden nur die Channel-Strips der Spuren gebounced, auf denen Regionen ausgewählt sind.
 - *Markierungsfeld "Als zusätzliche Spuren":* Aktivieren Sie dieses Markierungsfeld, um zusätzliche Bounce-Dateien für jeden Aux-Channel-Strip zu erzeugen, der als Eingangsquelle einen der Multi-Outputs des Multi-Output-Software-Instruments der ausgewählten Spur verwendet.
 - *Markierungsfeld "Effekt-Plug-Ins umgehen":* Aktivieren Sie dieses Markierungsfeld, um während des Bounce-Vorgangs alle Plug-Ins auf der Quellspur auszuschalten.
 - Markierungsfeld "Inklusive Volume/Pan-Automation": Aktivieren Sie dieses Markierungsfeld, um Volume- und Pan-Automation beim Bounce-Vorgang auszuführen, wodurch die Bounce-Datei beeinflusst wird. Ansonsten werden die Volume- und Pan-Automationsdaten einfach nur kopiert, aber nicht ausgeführt.

- Einblendmenü "Normalisieren": Wählen Sie zwischen den drei Status für "Normalisieren".
 - Aus: Schaltet "Normalisieren" aus.
 - Nur Übersteuerungsschutz: Im Fall einer Übersteuerung (also Pegel über 0 dB, woraus Clipping resultieren würde) wird eine Abwärts-Normalisierung angewendet, für niedrigere Pegel wird jedoch keine Normalisierung durchgeführt.
 - Ein: Lässt die volle Normalisierung in beide Richtungen zu.
- Taste "Standard": Klicken Sie auf diese Taste, um alle Parameter im Dialogfenster auf ihre voreingestellten Werte zurückzusetzen.
- 4 Klicken Sie auf "OK", um den Bounce-Vorgang für die ausgewählten Spuren anzustoßen.

Hinweis: Nach dem Bounce-Vorgang ist der Inhalt der Originalspur (alle Regionen und alle Automationsdaten außer Volume, Pan und Sends) verloren und der Original-Instrument- oder Spur-Channel-Strip wird zurückgesetzt. Sie können diesen Vorgang natürlich widerrufen.

Bouncen und Ersetzen aller Spuren

Sie können alle Audio- und Software-Instrument-Spuren, die im Arrangierfenster verfügbar sind, bouncen und ersetzen.

Alle Spuren bouncen

1 Wählen Sie "Spur" > "Alle Spuren bouncen und ersetzen".

Hinweis: Dieser Befehl funktioniert nur, wenn der Arrangierbereich Audio- oder Software-Instrument-Spuren enthält.

2 Sie werden aufgefordert, Ihr Projekt zu sichern. Klicken Sie je nach Wunsch auf "Ja" oder "Nein".

Das Dialogfenster "Alle Spuren bouncen und ersetzen" wird angezeigt.

Bounce R	eplace All Track	s		
	Bypass Effec	t Plug-ins		
	🗹 Include Volu	me/Pan Auto	mation	
Normalize	Overload Prote	ection Only	;	
You may Tracks' h	want to 'Save As' as been finished.	the project af	fter 'Bounce Replac	te All

- 3 Legen Sie die folgenden Parameter wie gewünscht fest.
 - *Markierungsfeld "Effekt-Plug-Ins umgehen":* Aktivieren Sie dieses Markierungsfeld, um während des Bounce-Vorgangs alle Plug-Ins auf der Quellspur auszuschalten.
 - *Markierungsfeld "Inklusive Volume/Pan-Automation":* Aktivieren Sie dieses Markierungsfeld, um Volume- und Pan-Automation beim Bounce-Vorgang auszuführen, wodurch die Bounce-Datei beeinflusst wird. Ansonsten werden die Volume- und Pan-Automationsdaten einfach nur kopiert, aber nicht ausgeführt.
 - Einblendmenü "Normalisieren": Wählen Sie zwischen den drei Status für "Normalisieren".
 - Aus: Schaltet "Normalisieren" aus.
 - Nur Übersteuerungsschutz: Im Fall einer Übersteuerung (also Pegel über 0 dB, woraus Clipping resultieren würde) wird eine Abwärts-Normalisierung angewendet, für niedrigere Pegel wird jedoch keine Normalisierung durchgeführt.
 - Ein: Lässt die volle Normalisierung in beide Richtungen zu.
- 4 Klicken Sie auf "OK", um den Bounce-Vorgang und das Ersetzen für alle Spuren anzustoßen.

Arbeiten mit Instrumenten und Effekten

Logic Pro integriert eine umfangreiche Palette an Software-Instrumenten und Effekt-Plug-Ins, die Sie in den Channel-Strips einsetzen können. Zudem können Sie externe MIDI-Instrumente und Effektgeräte verwenden. In diesem Kapitel werden alle notwendigen Schritte zum Einsatz der Instrumente und Effekte in Logic Pro beschrieben. Detaillierte Informationen zu den integrierten Instrument- und Effekt-Plug-Ins und zur Bedienung der Plug-In-Parameter finden Sie in den Handbüchern *Logic Pro Instrumente* und *Logic Pro Effekte*.

Im vorliegenden Kapitel werden folgende Themen behandelt:

- Kennenlernen der Arrangier-Channel-Strips (S. 283)
- Arbeiten mit Plug-Ins (S. 290)
- Arbeiten mit Channel-Strip-Konfigurationen (S. 296)
- Öffnen, Schließen und Anpassen der Größe von Plug-In-Fenstern (S. 301)
- Einstellen der Plug-In-Parameter (S. 303)
- Verwenden von gemeinsamen Funktionen der Plug-In-Fenster (S. 305)
- Auswählen eines Plug-In-Settings in der Bibliothek (S. 313)
- Ordner "Bibliothek" und Menüstruktur (S. 314)
- Kennenlernen der Effekt-Routings (S. 314)
- Arbeiten mit Instrumenten (S. 321)
- Arbeiten mit ReWire-Programmen (S. 337)
- Arbeiten mit externen Audioeffekten (S. 339)
- Verwenden von Drittanbieter-Plug-Ins (S. 340)

Kennenlernen der Arrangier-Channel-Strips

Bevor wir den Einsatz der Plug-Ins beschreiben, möchten wir Ihnen ein Grundverständnis zu verschiedenen Grundfunktionen der Channel-Strips vermitteln.

Die Arrangier- (und Mixer-)Channel-Strips arbeiten mit den im Arrangierbereich dargestellten Audio- und Instrument-Spuren (Software- oder Externes-MIDI-Instrument) sowie den Auxiliary- (Aux) und Output-Channel-Strips zusammen. Jede Spur im Arrangierfenster entspricht unmittelbar einem Channel-Strip und wird von diesem gesteuert. Anders ausgedrückt werden die Arrangierspuren auf bestimmte Channel-Strips geroutet:

- Audio-Channel-Strips steuern die Wiedergabe und Aufnahme von Audiosignalen auf Audiospuren.
- Instrument-Channel-Strips erlauben es Ihnen, Software-Instrumente zu nutzen und zu kontrollieren.
- · Die Channel-Strips für externes MIDI steuern die Spuren für externes MIDI.

Hinweis: Mixer-Channel-Strips werden automatisch angelegt, wenn Sie eine neue Audio-, Instrument- oder Externes-MIDI-Spur im Arrangierfenster erzeugen.

Die Arrangier-Channel-Strips, die im unteren Teil im Bereich "Informationen" dargestellt werden, blenden links den Audio- oder Instrument-Channel-Strip *der ausgewählten Spur* und rechts das primäre (erste) Ziel für diesen Channel-Strip ein.



Als Ziel stehen folgende Optionen zur Auswahl:

- Ein Output-Channel-Strip, der den physischen Audioausgang Ihres Audio-Interfaces repräsentiert.
- Ein Aux-Channel-Strip, der für unterschiedliche Signal-Routing-Zwecke verwendet wird

Wenn Sie etwa Send-Slot 1 im linken Channel-Strip auf Bus 4 routen, wird rechts der vierte Auxiliary-Channel-Strip eingeblendet. Wenn Sie im linken Channel-Strip auf Send-Slot 2 klicken (der auf Bus 7 geroutet ist), wird der rechte Channel-Strip aktualisiert und blendet nun den siebten Aux-Channel-Strip ein. Durch Auswahl eines bestimmten Ausgangs im Output-Slot im linken Channel-Strip stellen Sie auf der rechten Seite den ausgewählten Output-Channel-Strip dar. Wenn der linke Channel-Strip einfach auf einen Output-Channel-Strip geroutet wurde, wird der Output-Channel-Strip standardmäßig angezeigt.

Sie werden die meisten Aufgaben wie das Einsetzen der Plug-Ins oder das Routing und die Konfiguration der Channel-Strips während Ihrer kreativen Arbeit im Arrangierfenster erledigen. Sie sollten alle in diesem Kapitel beschriebenen Arbeitsschritte über die Arrangier-Channel-Strips durchführen, anstatt auf den Mixer zuzugreifen. Weitere Informationen zum Arbeiten im Mixer finden Sie im Kapitel Mixing. Im Folgenden finden Sie eine Übersicht der wichtigsten Elemente in den Arrangier-Channel-Strips:



Einstellen des Channel-Strip-Input-Formats

Das Channel-Strip-Input-Format bestimmt den Mono-, Stereo- oder Surround-Status des Channel-Strips. Bitte beachten Sie, dass Software-Instrument-Channel-Strips und Channel-Strips für externes MIDI keine Format-Taste bieten.



- *Mono:* Ein Kreis symbolisiert das Mono-Input-Format. Die Pegelanzeige zeigt nur eine Säule an.
- *Stereo:* Zwei ineinander greifende Kreise symbolisieren das Stereo-Input-Format. Die Pegelanzeige ist in zwei separate Säulen unterteilt, sofern das Stereo-Input-Format ausgewählt wurde.
- *Links:* Das Channel-Input-Format "Links" wird durch zwei separate Kreissymbole dargestellt, wobei der linke Kreis gefüllt ist. Wenn dieses Input-Format ausgewählt ist, gibt der Channel-Strip nur den linken Kanal einer Audiodatei wieder.
- *Rechts:* Das Channel-Input-Format "Rechts" wird durch zwei separate Kreissymbole dargestellt, wobei der rechte Kreis gefüllt ist. Wenn dieses Input-Format ausgewählt ist, gibt der Channel-Strip nur den rechten Kanal einer Audiodatei wieder.
- Surround: Das Channel-Input-Format "Surround" wird durch fünf Kreissymbole dargestellt. Die Pegelanzeige unterteilt sich in mehrere verkoppelte Säulen (die Anzahl der Säulen entspricht dem Surround-Format im Projekt), wenn das Input-Format "Surround" ausgewählt ist.

Das gewählte Channel-Input-Format wirkt sich auf die folgenden beiden Bereiche aus:

- Die im Channel-Strip eingesetzten Plug-Ins stehen in folgenden Versionen zur Auswahl:
 - · Mono-auf-Mono- oder Mono-auf-Stereo-Versionen bei Mono-Channel-Strips
 - · Stereo-auf-Stereo-Versionen bei Stereo-Channel-Strips
 - · Surround- oder Multi-Mono-Versionen bei Surround-Channel-Strips
- Der Panorama-Regler steuert die Position des Kanalsignals im Stereo-Feld:
 - Bei Mono-Channel-Strips (dazu gehören Kanäle mit den Input-Formaten "Links" und "Rechts") steuert der Panorama-Regler die Links-/Rechts-Position des Signals.
 - Bei Stereo-Channel-Strips steuert der Panorama-Regler das Verhältnis zwischen den Signalen im linken und rechten Kanal.

Hinweis: Um auf den Surround-Panner zuzugreifen, müssen Sie zuerst das Channel-Strip-*Output*-Format über das Output-Menü im Channel-Strip auf "Surround" einstellen.

Channel-Strip-Input-Format für die ausgewählte Audiospur einstellen

 Klicken Sie auf die Taste direkt unter der Pegelanzeige des Channel-Strips und halten Sie die Maustaste gedrückt: In dem angezeigten Menü können Sie nun das Input-Format auswählen.



Tipp: Bei einem Stereo- oder Mono-Channel-Strip klicken Sie einfach auf die Taste, um zwischen Mono und Stereo umzuschalten.

Einstellen des Channel-Strip-Lautstärkepegels und der Pan-/Balance-Position

Sie können den Lautstärkepegel von Channel-Strips und die Pan-/Balance-Position einstellen.

Lautstärkepegel eines Channel-Strips einstellen

Bewegen Sie den Lautstärkefader des Channel-Strips nach oben oder unten.


Die maximale Verstärkung liegt bei +6 dB. Sie können den Lautstärkefader auf 0 Dezibel (90) zurücksetzen, indem Sie bei gedrückter Wahltaste darauf klicken.

Pan- oder Balance-Position einstellen

Bewegen Sie den Regler aufwärts, abwärts, nach rechts oder nach links.



Klicken Sie bei gedrückter Wahltaste auf den Pan- oder Balance-Regler, um ihn auf die Mittelstellung (0) zurückzusetzen.

Wenn der Ausgang eines Channel-Strips auf Surround gestellt ist, wird der Pan- oder Balance-Regler durch einen Surround-Panner ersetzt. Ausführliche Informationen zum Verwenden von Surround-Channel-Strips, -Effekten sowie des Surround-Panners finden Sie unter Arbeiten mit Surround.

Verwenden von Mono-, Stereo- und Surround-Effekten

Sie können in den Channel-Strips Mono-, Stereo- und Surround-Instanzen der Effekte einsetzen.

Dabei kann nur die Version des Plug-Ins verwendet werden, die dem Input-Format des Channel-Strips entspricht (z. B. Mono-auf-Mono- oder Mono-auf-Stereo-Plug-Ins bei Kanälen mit einem Mono-Input-Format).

Plug-Ins einsetzen, die nicht dem Kanal-Format entsprechen

• Klicken Sie bei gedrückter Wahltaste auf einen Insert-Slot im Channel-Strip.

Nun blendet das Plug-In-Menü alle verfügbaren Plug-In-Formate ein, anstatt sich auf das passende Format zu beschränken. Wenn daraufhin eine Format-Anpassung notwendig ist, wird diese automatisch durchgeführt.

Arbeiten mit Plug-Ins

Plug-Ins lassen sich, vereinfacht gesagt, in zwei Kategorien unterteilen:

- Software-Instrumente, die auf MIDI-Notenbefehle ansprechen
- Audioeffekte, die nicht auf MIDI-Notenbefehle ansprechen

Das Audio-Unit-Format bietet zwei zusätzliche Plug-In-Typen an:

- Generatoren
- MIDI-gesteuerte Effekte

Wie der Name andeutet, erzeugen Generator-Audio-Units-Plug-Ins Audiosignale. Im Gegensatz zu Software-Instrumenten werden sie allerdings nicht über MIDI-Notenbefehle angesteuert.

MIDI-gesteuerte Audio-Units-Effekte *können* im Gegensatz zu herkömmlichen Audio-Effekt-Plug-Ins über MIDI gesteuert werden und werden daher auf unterschiedliche Weise verwendet.

Einsetzen, Entfernen und Ersetzen von Plug-Ins

Sie können Plug-Ins einsetzen, entfernen und ersetzen.

Effekt-Plug-Ins einsetzen

1 Klicken Sie auf einen Insert-Slot in einem Channel-Strip.

Nun wird ein Menü eingeblendet: Hier werden alle verfügbaren Effekt-Plug-Ins nach Kategorien geordnet angezeigt.



2 Durchsuchen Sie die Kategorien und wählen Sie einen Plug-In-Namen aus, indem Sie darauf klicken. Daraufhin wird eine Plug-In-Instanz geladen, die dem Input-Format im gewählten Channel-Strip entspricht.

Sie haben aber auch die Möglichkeit, über den entsprechenden Eintrag eine Mono- oder Mono-auf-Stereo-Instanz des Plug-Ins auszuwählen.

Die Effekt-Plug-Ins in Logic Pro werden in unterschiedlichen Kategorien wie "Delay" oder "Reverb" angeordnet. Weitere Untermenüs wie "Audio Units" sind verfügbar, wenn auf Ihrem System tatsächlich Plug-Ins im jeweiligen Format installiert sind.

Software-Instrument, Audio-Units-Generator oder MIDI-gesteuerten Effekt einsetzen

 Klicken Sie auf den Instrument-Slot in einem Instrument-Channel-Strip und wählen Sie dann im Plug-In-Menü das Software-Instrument-Plug-In, den Audio-Units-Generator oder den MIDI-gesteuerten Effekt (über Name und Typ) aus.



Tipp: Wählen Sie einfach einen Instrument-Namen aus, um ein Stereo-Instrument in einem Kanal im Stereo-Format einzusetzen.

Das Plug-In-Fenster des ausgewählten Instruments, Effekts oder Generators wird automatisch geöffnet. Wenn Sie verhindern möchten, dass das Plug-In-Fenster nach dem Einfügen automatisch geöffnet wird, deaktivieren Sie die Voreinstellung "Plug-In-Fenster beim Einfügen öffnen" im Bereich "Logic Pro" > "Einstellungen" > "Darstellung" > "Mixer".

000					Pr	eferences			
General	Audio	G) MIDI	Display	5core	Video	Automation	Control Surfaces	Sharing	
Gener	General Arrange Mixer Piano Roll								
Plug-	in Wind	ow							
	Defaul	t Size:	Open p	olug-in	window	on insertion			

Im Plug-In-Fenster können Sie nun alle Parameter dieses Plug-Ins einstellen. Weitere Informationen finden Sie unter Einstellen der Plug-In-Parameter.

Plug-In entfernen

 Klicken Sie auf den Insert- oder Instrument-Slot und wählen Sie dann aus dem Menü den Eintrag "Kein Plug-In".

Plug-In ersetzen

• Klicken Sie auf den Insert-Slot und suchen Sie dort nach dem entsprechenden Plug-In-Typ.

Bewegen von Plug-Ins

Mithilfe des Hand-Werkzeugs können Sie Instrumente und Effekte zwischen den Channel-Strips verschieben.



Um das Hand-Werkzeug bei den Arrangier-Channel-Strips zu verwenden, halten Sie die Befehlstaste gedrückt und setzen den Mauszeiger auf einen Insert- oder Instrument-Slot. Halten Sie die Befehlstaste gedrückt, um das Hand-Werkzeug im Mixer zu verwenden.

Plug-In auf einen anderen Insert- oder Instrument-Slot verschieben

 Ziehen Sie den Plug-In-Namen eines benutzten Insert- oder Instrument-Slots (blaues Rechteck) mit dem Hand-Werkzeug auf einen noch nicht benutzten Ziel-Slot.



Während des Vorgangs wird das potenzielle Ziel mit einem farbigen Rechteck (leerer Slot) oder einer farbigen Linie (wenn Sie einen Effekt zwischen zwei Insert-Slots ablegen) markiert.

Plug-In in einen anderen Slot kopieren

 Wählen Sie das Hand-Werkzeug aus, klicken Sie bei gedrückter Wahltaste auf den Plug-In-Namen in einem belegten Slot und bewegen Sie die Maus auf einen freien Ziel-Slot.

Effekt-Plug-In mit einem anderen Plug-In im selben Channel-Strip vertauschen

• Wählen Sie das Hand-Werkzeug aus, klicken Sie auf den Effekt-Plug-In-Namen in einem belegten Insert-Slot und bewegen Sie die Maus auf einen freien Ziel-Slot.

Bei diesem Vorgang tauschen die Plug-In-Slots ihre Positionen. Beispiel für einen Channel-Strip, bei dem ein Reverb, ein Chorus und ein Delay in den Slots 1 bis 3 eingesetzt sind: Wenn Sie das Plug-In in Slot 1 auf Slot 3 verschieben, wird das Reverb in Slot 3 eingesetzt, während das Delay in Slot 1 wechselt. Wenn Sie die Effekt-Positionen vertauschen, ändert sich zwangsläufig auch der Sound im Channel-Strip.

Hinweis: Wenn Sie das Hand-Werkzeug verwenden, um Plug-Ins *zwischen Channel-Strips* zu verschieben, wird das bereits existierende Plug-In im Ziel-Channel-Strip ersetzt und nicht ausgetauscht.

Effekt-Plug-In zwischen zwei Insert-Slots einfügen

 Wählen Sie das Hand-Werkzeug aus und klicken Sie auf den Effekt-Plug-In-Namen. Halten Sie die Maustaste gedrückt und bewegen Sie die Maus auf den Steg zwischen zwei belegten Insert-Slots. Lassen Sie dann die Maustaste los.

Der Effekt wird in einem neu erzeugten Insert-Slot zwischen den beiden belegten Slots eingefügt. Die Effekte unterhalb der Einfügeposition (dem neuen Slot) werden um einen Slot nach unten verschoben.

Hinweis: Wenn alle 15 Insert-Slots bereits belegt sind, können Sie keine weiteren Plug-Ins im Channel-Strip einfügen, außer Sie ersetzen eines der existierenden Plug-Ins.

Einsetzen der unterschiedlichen Plug-In-Typen

Bedenken Sie Folgendes, wenn Sie Plug-Ins in Channel-Strips einfügen:

- Effekt-Plug-Ins können in den Insert-Slots aller Audio-Channel-Strips (Audio, Instrument, Auxiliary, Output) eingesetzt werden.
- Software-Instrumente können *nur* in Instrument-Channel-Strips eingesetzt werden. Diese Channel-Strips verfügen über einen Instrument-Slot, der direkt über dem Output-Slot sitzt und in dem das Software-Instrument eingesetzt wird.
- · Audio-Units-Generatoren können nur in Instrument-Channel-Strips eingesetzt werden.
- MIDI-gesteuerte Audio-Units-Effekte werden im Instrument-Slot von Instrument-Channel-Strips eingefügt. Das Audiosignal, das Sie bearbeiten möchten, wird hier über das Menü "Side Chain" ausgewählt.

Verwenden des Channel EQs

Der Channel EQ ist ein Insert-Effekt wie jeder andere auch. In den meisten Fällen wird er als erster Effekt im Channel-Strip dazu benutzt, das Channel-Strip-Signal klanglich zu formen, bevor es mit anderen Effekt-Typen weiterbearbeitet wird.

Channel EQ einsetzen

Führen Sie einen der folgenden Schritte aus:

 Für Channel-Strips, bei denen Insert-Slot 1 nicht belegt ist: Wenn Sie auf das EQ-Feld im oberen Bereich des Channel-Strips doppelklicken, wird der Channel EQ im ersten Insert-Slot eingesetzt.

Setting	Setting
EQ	Inserts
	Chan EQ

Im EQ-Feld erscheint nun eine Miniaturansicht der Channel-EQ-Anzeige. Die Miniaturansichten stellen die aktuellen EQ-Einstellungen in jedem einzelnen Channel-Strip in einer Übersicht dar.

 Für Channel-Strips, bei denen Insert-Slot 1 belegt ist: Wenn Sie bei gedrückter Wahltaste auf das EQ-Feld doppelklicken, wird der Channel EQ im ersten Insert-Slot eingefügt und alle bereits existierenden Plug-Ins werden um einen Slot nach unten verschoben (wobei die Automationsdaten entsprechend umgeleitet werden, falls nötig).

Setting	Setting
EQ	Inserts
Compresso	Chan EQ
	Compresso

Wenn Sie auf das EQ-Feld doppelklicken, während Insert-Slot 1 belegt ist, wird der Channel EQ im nächsten (freien) Slot eingefügt.



Sie können den Channel EQ wie jedes andere Plug-In in jedem beliebigen Insert-Slot einfügen. Sie finden ihn in der Kategorie "EQ" im Plug-In-Menü. Beachten Sie, dass nur der erste (oberste) Channel EQ in der Miniaturansicht im EQ-Feld angezeigt wird.

Weitere Informationen zu den Parametern des Channel EQ finden Sie in den Handbüchern *Logic Pro Instrumente* und *Logic Pro Effekte*.

Arbeiten mit Channel-Strip-Konfigurationen

Die Channel-Strip-Settings (CST-Dateien) werden Channel-Strip-spezifisch angelegt. Anders ausgedrückt: Instrument-Channel-Strips verfügen über zahlreiche Instrument-Settings (oder -Presets) wie "Bright Pop Piano" oder "Hard Flanging Clav", die sich auf die Kategorien "Instrument", "GarageBand" und "Jam Pack" verteilen. Bei Audio-Channel-Strips stehen Effekt-Routings zur Auswahl, die für bestimmte Instrumente, eine Stimme oder andere Aufgaben bei der Nachbearbeitung angelegt wurden. Ähnlich verhält es sich bei Output- und Auxiliary-Channel-Strips, die Channel-Strip-Settings für bestimmte Mastering- oder Optimierungsaufgaben bieten.

Aufrufen oder Entfernen ganzer Channel-Strip-Plug-In-Konfigurationen

Im Titel "Bibliothek" im Medien-Bereich können Sie mehrere Plug-Ins (inklusive ihrer Parameter-Einstellungen) für einen Channel-Strip aufrufen. Diese Funktionalität steht Ihnen auch über die Setting-Taste über dem EQ-Feld im Channel-Strip zur Verfügung.

Für den praktischen Einsatz bieten sich folgende Optionen an:

- Anlage und Sichern komplexer Multi-Effekt-Konfigurationen für jeden beliebigen Channel-Strip-Typ
- Anlage spezieller Routing-Konfigurationen zum Einsatz mit Multi-Output-Software-Instrumenten
- Austausch einer Routing- oder Effekt-Konfiguration zwischen Projekten
- Schnelle Anlage von neuen Projekt-Vorlagen

Channel-Strip-Setting über das Setting-Menü aufrufen

1 Klicken Sie auf die Setting-Taste am oberen Rand eines Channel-Strips.

r	Setting
	EQ
	Inserts
ľ	
Ì	
1	

Daraufhin wird ein Menü eingeblendet, das alle Channel-Strip-Settings einblendet, die für diesen Channel-Strip-Typ verfügbar sind.

Hinweis: Ein Klick mit gedrückter Wahltaste auf die Setting-Taste öffnet ein Menü mit allen Channel-Strip-Settings für alle Channel-Strip-Typen (ganz unten im Menü).

2 Suchen Sie das Setting und wählen Sie es aus, indem Sie auf seinen Namen klicken.

Channel-Strip-Setting im Titel "Bibliothek" aufrufen

- 1 Wählen Sie die Arrangierspur aus, deren Kanal Sie verwenden möchten.
- 2 Klicken Sie auf den Titel "Bibliothek" im Medien-Bereich.

In der "Bibliothek" werden alle Channel-Strip-Settings (sortiert nach Kategorie-Menüs) eingeblendet, die für die ausgewählte Spur oder den Channel-Strip zur Auswahl stehen.

000			🗎 INS – A	rrange				
inspector Preferences Settings	Auto Zoom Automation	Flex Set Lo	ocators Repeat Section	Crop Split by Playhead	Bounce Regions	Bounce Col	ors Notes	Lists Me
▶ MIDI Thru	1 0 🖈 H	Edit + Trac	k 🔻 Region 🔻 MIDI	▼ Audio ▼ View ▼	Bin Loop	5 Li	brary	Browser
Classic Wurlitzer 200A		Snap: Smart	Drag: Overlap	: k. +.	Q Search Library			
	▶ Global Tracks	+ +	13 14 1	5 16 17 A	01 Electric Pianos 02 Organs	► A	Tad Crunchy II-Tine Phased	Suitcase
	1 🎻 AC Guitar B		AC Guitar B	AC Guitar B	03 Clav 04 Mallatr		orused Electric	: Piano
Setting	2 500 loct 1		Inst 1	غيد الحد الكوي ب ، غير الطور	05 Warped Electric Piano	. ► = = CI	assic Suitcase I	Mk I
EQ	A press				a 06 Warped Organs	▶ 🗄 Cl	assic Wurlitzer	200A
Inserts	3 📰 Inst 2				07 Warped Clav	▶ 	assic Wurlitzer	240V
	4 Classic Wurlitz	R M(S)			US Warped Mallet		iay stage Plano ectra Piano Pha ectra Piano	ser
	5 🚺 Inst 4					Ele	ectric Attack +	Chorus
Sends	6 🕅 Inst 5					Ele Ele	sctric Attack Pia nk Piano Phase	ano er
	7 🚺 Inst 6					E Fu	nk Piano	
I/O	8 🖬 AC Guitar A		AC Guitar A	AC Guitar A		Ha Ha Ha	rd Stage MK II ird Stage Mk II etal Piano	Live
	9 🗰 AC Guitar C		AC Guitar C	AC Guitar C		H M	< II Bright Phase	er
	10 March AC Guitar D		AC Guitar D	AC Guitar D			c IV Live	
	11 200 Audio 5					The No	ked E-Piano	
0.0 0.0	12 Audio 6					🖶 Re	eds Electric Pia	ino
				l i i i i i i i i i i i i i i i i i i i		St.	age Mk II Brigh age Piano Mk I	t Chorus
	13 Audio 7					🕂 St	age Piano Mk I	
MSM	14 🗰 Audio 8					Sta Sta	age Piano Mk II age Piano Mk II	Phaser
Classic Wu Stereo Out	Mixer Sample Edi	tor Piano Roll	Score H	yper Editor	0 -			Revert
	01 : 00 : 28 : 15 _2 _2	18.39 13 2 221. <u>16</u>	1 1 1 120.0	000 4/4 No In 130 /16 No Out	еч в) »>

3 Durchsuchen Sie diese Kategorie-Menüs und klicken Sie auf den Setting-Namen, um alle damit verknüpften Plug-Ins im ausgewählten Channel-Strip einzusetzen.

Zum zuvor geladenen Channel-Strip-Setting zurückkehren

Klicken Sie auf die Taste "Zurücksetzen" am unteren Rand im Titel "Bibliothek".



Nächstes oder vorheriges Channel-Strip-Setting auswählen

Führen Sie einen der folgenden Schritte aus:

- Klicken Sie auf die Setting-Taste am oberen Rand eines Channel-Strips und wählen dann "Vorheriges/Nächstes Channel-Strip-Setting" im Menü aus.
- Verwenden Sie einen der folgenden Tastaturkurzbefehle:
 - Nächstes Channel-Strip-Setting der ausgewählten Spur
 - · Vorheriges Channel-Strip-Setting der ausgewählten Spur
 - Nächstes Channel-Strip- oder Plug-In-Setting oder EXS-Instrument
 - · Vorheriges Channel-Strip- oder Plug-In-Setting oder EXS-Instrument

Das vorherige oder nächste Channel-Strip-Setting in der Liste wird aufgerufen. Diese Funktion ist sehr praktisch, um etwa den passenden Delay- oder Clavinet-Sound zu finden.

Channel-Strip-Setting löschen

 Klicken Sie auf die Setting-Taste am oberen Rand eines Channel-Strips und wählen dann "Channel-Strip-Setting löschen" im Menü aus.

Channel-Strip-Setting zurücksetzen

 Klicken Sie auf die Setting-Taste am oberen Rand des Channel-Strips und wählen dann "Channel-Strip-Setting zurücksetzen" im Menü aus.

Kopieren, Einsetzen und Sichern von Channel-Strip-Konfigurationen

Sie können Channel-Strip-Konfigurationen kopieren und einsetzen, zurücksetzen und sichern.

Channel-Strip-Setting kopieren und einsetzen

• Klicken Sie auf die Setting-Taste am oberen Rand des Channel-Strips und wählen dann entsprechend den Befehl "Channel-Strip-Setting kopieren/einsetzen" im Menü aus.

Alternativ können Sie auch die Tastaturkurzbefehle "Channel-Strip-Setting kopieren" und "Channel-Strip-Setting einsetzen" verwenden.

Hinweis: Wenn Sie Channel-Strips einsetzen (anstatt sie zu laden), werden die Einstellungen für den Lautstärkefader, das Panorama, den Send-Pegel und das Routing wie in dem Channel-Strip-Setting in der Zwischenablage eingestellt.

Channel-Strip-Setting sichern

- 1 Klicken Sie auf die Setting-Taste am oberen Rand des Channel-Strips und wählen dann den Befehl "Channel-Strip-Setting sichern unter" im Menü aus (oder verwenden Sie den entsprechenden Tastaturkurzbefehl).
- 2 Wählen Sie im angezeigten Dialogfenster den entsprechenden Unterordner aus (sofern vorhanden) und geben den Namen für das Channel-Strip-Setting ein.

Da es unterschiedliche Channel-Strip-Klassen gibt, stehen im Ordner "Channel Strip Settings" mehrere Channel-Strip-spezifische Unterordner zur Verfügung. Diese Unterordner-Strukturen werden im Settings-Menü für jeden Channel-Strip-Typ berücksichtigt.

Versuchen Sie nicht, die Struktur des Ordners "Channel Strip Settings" zu verändern. Sie können jedoch einen neuen Ordner anlegen und diesen darin speichern. Wenn kein Ordner ausgewählt ist, wird das gesicherte Channel-Strip-Setting im Channel-Strip-Setting-Menü direkt unter den Funktionen eingeblendet.

Durch die Ausgabe von MIDI-Programmwechsel-Befehlen können Sie ferngesteuert zwischen Channel-Strip-Settings umschalten. Auf diese Weise können Sie Ihre bevorzugten Sounds (die aus kompletten Channel-Strip-Settings inklusive einem Software-Instrument und Effekt-Plug-Ins bestehen) durch Drücken einer Taste an Ihrem Keyboard auswählen. Diese Funktion wird als *Channel-Strip-Performance* bezeichnet und ist für den Live-Einsatz von Logic Pro konzipiert.

Wichtig: Zur Umschaltung von Channel-Strip-Performances können Sie nur Programmwechsel-Befehle verwenden, die auf MIDI-Kanal 1 gesendet werden. Alle Programmwechsel-Befehle, die Sie auf anderen MIDI-Kanälen senden, werden an die Audio-Unit-Instrumente weitergeleitet, sofern vorhanden.

Die Channel-Strip-Performances können für alle Audio-Channel-Strip-Typen verwendet werden. Sie werden im Unterordner "Performances" gesichert (unter ~/Library/Application Support/Logic/Channel Strip Settings/Channel-Strip-Name). Die Performance-Namen beginnen mit der entsprechenden Programmwechsel-Nummer (z. B. 001Piano, 045FlangeGuitar oder 111ArcoCelloHall). Es gibt insgesamt 128 Performances (die den 128 verfügbaren Programmwechsel-Events entsprechen).

Performance-Setting erzeugen

- 1 Konfigurieren Sie einen Channel-Strip, auf den Sie als Performance zugreifen möchten (indem Sie z. B. ein Channel-Strip-Setting aus der Factory-Bibliothek öffnen und es nach Ihren Bedürfnissen verändern).
- 2 Klicken Sie auf die Setting-Taste am oberen Rand des Channel-Strips und wählen dann "Als Performance sichern" im Menü aus.

3 Im angezeigten Dialogfenster geben Sie einen Performance-Namen ein, wählen eine Programmwechsel-Nummer und klicken dann auf "OK".



4 Senden Sie diese Programmwechsel-Nummer über Ihren MIDI-Controller.

Wenn ein Channel-Strip einen Programmwechsel-Befehl (auf MIDI-Kanal 1) empfängt, der der zugeordneten Performance-Nummer entspricht, wird diese Performance geladen.

Hinweis: Wenn ein nicht zugewiesener Programmwechselwert ausgegeben wird, ignoriert der Kanal den Befehl und das aktivierte Channel-Strip-Performance-Setting bleibt erhalten.

Alle gesicherten Performance-Settings werden im Ordner "Performance" im Channel-Strip-Settings-Menü angezeigt.

etting	Number of Street		R	MS	
Next Channel Strip Setting	ΦĂ				
Previous Channel Strip Setting	٥ô		R	MS	
Copy Channel Strip Setting	7.8°C				_
Paste Channel Strip Setting	V 96 7	ar A	IR	MS	
Reset Channel Strip					
Save Channel Strip Setting as		ar C	IR	MS	
Save as Performance					_
		ar D	IR	MS	
Delete Channel Strip Setting					
Performance	F	00	0-Classic	Wurlitze	r
01 Acoustic Pianos	•	00	1-E-Piano	o soft	4
02 Bass	•	00	Z-E-Plane	o with att	аск
03 Drums & Percussion	•				
04 Keyboards	•		IR	MS	
05 Synthesizers					
06 Pop Stings	•	3	IR	MS	
06 Pop Strings					
07 Pop Horns					
08 Guitars					
09 Choir	•				
09 Orchestral	•				
10 Textures	•				
10 World	•				
11 Logic Basics	•				
11 Textures					

Öffnen, Schließen und Anpassen der Größe von Plug-In-Fenstern

Die manuelle Bedienung der Plug-Ins findet im Plug-In-Fenster statt. Dieses Fenster bietet Zugriff auf alle Plug-In-Parameter. Jede Instanz eines Plug-Ins verfügt über ein eigenes Plug-In-Fenster, sodass Sie jeweils individuelle Einstellungen vornehmen können.



Wenn Sie ein Plug-In einfügen, wird das Plug-In-Fenster automatisch geöffnet. Dieses Verhalten können Sie deaktivieren, indem Sie das Markierungsfeld "Plug-In-Fenster beim Einfügen öffnen" im Bereich "Logic Pro" > "Einstellungen" > "Darstellung" > "Mixer" deaktivieren.

000					Pr	references			
General	Audio	G) MIDI	Display	5core	Video	Automation	Control Surfaces	Sharing	
Genera	General Arrange Mixer Piano Roll								
Plug-i	n Windo Default	ow t Size:	Open p	olug-in	window	on insertion			

Plug-In-Fenster schließen

Klicken Sie auf die Schließen-Taste links oben im Plug-In-Fenster.

Hinweis: Durch das Schließen des Plug-In-Fensters wird das Plug-In nicht deaktiviert.

Geschlossenes Plug-In-Fenster wieder öffnen

 Doppelklicken Sie auf einen belegten Insert- oder Instrument-Slot. (Der Name des Plug-Ins wird im Slot angezeigt.)

Alle Plug-In-Fenster aus- oder einblenden

 Verwenden Sie den Tastaturkurzbefehl "Alle Plug-In-Fenster aus-/einblenden" (Voreinstellung: V).

Sie können auch die Größe von Plug-In-Fenstern anpassen, einzeln oder global.

Größe eines Plug-In-Fensters anpassen

Führen Sie einen der folgenden Schritte aus:

- Klicken Sie auf die rechte untere Fensterecke des Plug-In-Fensters, halten Sie die Maustaste gedrückt und ziehen Sie das Fenster größer oder kleiner. Diese Größenänderung betrifft jeweils nur das *einzelne* Plug-In.
- Wählen Sie die Fenstergröße im Menü "Ansicht" des Plug-In-Fensters. Diese Größenänderung betrifft jeweils nur das *einzelne* Plug-In.



Stellen Sie die Standardgröße für Plug-In-Fenster ein unter "Logic Pro" > "Einstellungen"
 > "Darstellung" > "Mixer". Diese Größenänderung betrifft *alle* Plug-Ins.

000	Preferences
General Audio MIDI	Display Score Video Automation Control Surfaces Sharing
General Arrange	Mixer Piano Roll
Plug-in Window	
	Open plug-in window on insertion
Default Size:	100 ‡)%
Level Meters	
Scale:	Exponential :
Channel Order:	Centered (Ls L C R Rs LFE) +

Einstellen der Plug-In-Parameter

Dieser Abschnitt streift grob die gemeinsamen Parameter in den Plug-In-Fenstern in Logic Pro. Alle Einzelheiten zu den Parametern der einzelnen Plug-Ins finden Sie in den Handbüchern *Logic Pro Instrumente* und *Logic Pro Effekte*.

Tasten im Plug-In-Fenster umschalten

• Klicken Sie auf die gewünschte Taste.



Damit schalten Sie zur nächsten oder vorherigen Option oder schalten die Funktion ein oder aus.

Parameter-Schieberegler einstellen

Führen Sie einen der folgenden Schritte aus:

Bewegen Sie den Schieberegler vertikal oder horizontal.



• Klicken Sie bei gedrückter Befehlstaste auf eine beliebige Stelle im Wertebereich des Reglers, um diesen auf den gewünschten Wert zu setzen.

Drehregler einstellen

Führen Sie einen der folgenden Schritte aus:

Bewegen Sie den Drehregler in vertikaler Richtung.



 Klicken Sie bei gedrückter Befehlstaste auf eine beliebige Stelle im Kreis, der den Drehregler umgibt, um diesen auf den gewünschten Wert zu setzen.

Numerische Wertefelder einstellen

Führen Sie einen der folgenden Schritte aus:

- Ziehen Sie in vertikaler Richtung am numerischen Wert.
- Klicken (oder doppelklicken) Sie in das numerische Feld und geben Sie anschließend den gewünschten Wert auf der Computertastatur ein.
- Wenn hier Aufwärts- und Abwärtspfeile zur Eingabe vorgesehen sind, klicken Sie auf diese, um den Wert um jeweils eine Einheit anzuheben oder abzusenken.
- Wenn sich für das Wertefeld ein Einblendmenü öffnet, wählen Sie einen Wert dort aus.

Beliebigen Parameter auf seine Voreinstellung (oder Ausgangsposition) zurücksetzen

Klicken Sie bei gedrückter Wahltaste auf den Parameter.

Genauere Einstellungen an einem Parameter vornehmen

 Halten Sie die Umschalttaste gedrückt, bevor Sie auf einen Regler klicken und diesen verändern.

Sie können die Plug-In-Parameter in Logic Pro auch mit dem Mausrad einstellen.

Plug-In-Parameter mit dem Mausrad einstellen

- 1 Wählen Sie einen Plug-In-Parameter in Logic Pro aus, indem Sie darauf klicken.
- 2 Bewegen Sie das Mausrad.

Tipp: Anstelle des Mausrads können Sie auch das Trackpad eines beliebigen tragbaren Computers verwenden.

Verwenden von gemeinsamen Funktionen der Plug-In-Fenster

Der Header-Bereich oben im Plug-In-Fenster ist bei allen Plug-Ins identisch und stellt verschiedene wichtige Funktionen zur Bedienung der Plug-Ins zur Verfügung.



Header im Plug-In-Fenster ein- oder ausblenden

• Klicken Sie auf das Symbol in der rechten oberen Ecke des Plug-In-Fensters.

Verknüpfen von Plug-Ins

Die Taste ganz links im Header des Plug-In-Fensters (mit der symbolisierten Kette) wird als Link-Taste bezeichnet.

Bei aktivierter Link-Taste

- Alle Plug-Ins werden in einem einzigen Plug-In-Fenster geöffnet. Jedes Mal, wenn Sie ein neues Plug-In öffnen, wird das Fenster aktualisiert und zeigt dann das ausgewählte Plug-In an.
- Wenn Sie eine andere Arrangierspur auswählen, wird das offene Plug-In-Fenster aktualisiert und blendet die entsprechende Slot-Nummer der neu ausgewählten Spur oder des Channel-Strips ein. Zum Beispiel:
 - Spur 1 ist dem Instrument-Channel-Strip 1 zugewiesen: Hier ist (im Instrument-Slot) eine Instanz des ES1 geladen.
 - Spur 11 ist dem Instrument-Channel-Strip 2 zugewiesen: Hier ist eine Instanz des EXS24 mkll geladen.
 - Wenn Sie zwischen Spur 1 und Spur 11 umschalten, wird das Plug-In-Fenster automatisch angepasst und stellt nun wahlweise den ES 1 oder den EXS24 mkll dar.

Bei nicht aktivierter Link-Taste

Sie können mehrere Plug-In-Fenster gleichzeitig öffnen, die nicht aktualisiert werden und entsprechend nicht an die Auswahl einer neuen Spur oder eines Plug-Ins angepasst werden. Die Änderungen und Aktualisierungen an den Parametern werden in jedem geöffneten Plug-In-Fenster natürlich weiterhin angezeigt.

Um die Einstellungen von zwei Plug-Ins zu vergleichen oder die Parameter in mehreren geöffneten Plug-In-Fenstern gleichzeitig zu ändern, sollten Sie die Link-Taste in jedem Fall deaktivieren.

Umgehen von Plug-Ins (Bypass)

Wenn Sie ein Plug-In deaktivieren möchten, ohne es zu löschen oder aus dem Channel-Strip zu entfernen, können Sie es auf Bypass schalten. Auf Bypass geschaltete Plug-Ins belegen keine Systemressourcen.

Plug-In auf Bypass schalten

Führen Sie einen der folgenden Schritte aus:

Klicken Sie auf die Bypass-Taste im linken Bereich des Plug-In-Headers.

8	
<i>ତ</i> Vie	w 🔻 Sh
Bypass	Compare
Feedback	Delav
	4601.5

 Klicken Sie bei gedrückter Wahltaste auf den entsprechenden Insert- oder Instrument-Slot im Channel-Strip.

Die Farbe des Insert-Slots für das auf Bypass geschaltete Plug-In wechselt von blau nach grau, was darauf hinweist, dass das Plug-In aktuell auf Bypass geschaltet ist.



Kennenlernen des Settings-Bereichs

Alle aktuellen Settings der Plug-In-Parameter werden innerhalb der Projektdatei gesichert und automatisch geladen, wenn Sie das Projekt das nächste Mal öffnen. Sie können alle Änderungen, die Sie an den Plug-In-Parametern vornehmen, sichern und wieder aufrufen. Sie werden individuell als Settings (oder auch Presets) im Bereich "Settings" gesichert und geladen. Sie finden den Settings-Bereich rechts neben der Bypass-Taste.



- *Tasten "Nächstes/Vorheriges Setting"*: Klicken Sie auf diese Tasten, um das vorherige oder nächste Plug-In-Setting zu laden.
- *Settings-Feld:* Zeigt den Namen des aktuellen Plug-In-Settings an. Klicken Sie auf das Feld, um das Settings-Menü zu öffnen.
- *Taste "Vergleichen":* Klicken Sie auf diese Taste, um ein verändertes Plug-In-Setting mit der im Projekt gesicherten Einstellung zu vergleichen.
- *Tasten "Kopieren" und "Einsetzen":* Klicken Sie auf diese Tasten, um ein Plug-In-Setting zu kopieren oder einzusetzen.

Verwenden der Settings-Funktionen

In diesem Abschnitt erfahren Sie Näheres über die Funktionen im Settings-Bereich.

Setting laden

1 Öffnen Sie das Settings-Menü (des Plug-In-Fensters, nicht das Channel-Strip-Settings-Menü), indem Sie auf das Settings-Feld klicken.

8	🖩 Bus 3		\bigcirc
Ø View ▼ Show Channel Strip ▼ Show Insert ▼			
Bypass Compare Bypass Compare	Next Setting Previous Setting	Copy Paste	
Input Reset All Vo	Copy Setting Paste Setting Reset Setting	Q Reverse	Output
stereo IR Sample -	Load Setting Save Setting As Save Setting	Dry	max
→ /2 /2 /4 /8 ○ preserve length	Delete Setting #default	Rev	may and the first first
Xstereo Synthesized IR	02 Drum Reverbs 03 Guitar Reverbs	Short Vocal Reverbs	0.85_Sustain Vocal Plate 1.05_Announcer Voice 1.15_Concert Vocals
latency compensation	05 Piano & String Reverbs 06 Misc Instrument Reverbs 07 Fields	0 rev v	1.4s_Jazz Vocal Room 1.4s_Jazz Vocal Room 1.8s_Large Vocals ✓ 1.9s Bright Vocal Plate
HP	08 Forests 09 Mountains 10 Tunnels & Caves	Reverb	2.2s_Large Choir Hall 2.2s_Vocal Church 2.4s_Magic Vocals
Filter BP IDD'%	11 Closets & Small Rooms 12 Cars & Small Places 13 Studios	0% + Oms +	2.65_Vocal Plate 2.75_Smooth Vocal Hall 2.85_Nice Vocal Hall

- 2 Wählen Sie eine der folgenden Vorgehensweisen:
 - Suchen und wählen Sie das gewünschte Setting im Menü aus oder einem der Kategorie-Untermenüs.

• Wählen Sie den Befehl "Setting laden". Es wird ein Dialogfenster angezeigt. Hier werden nur die Settings der kompatiblen Plug-In-Typen angezeigt. Jedes Plug-In verfügt über einen eigenen Parametersatz und somit über sein eigenes Dateiformat.

Hinweis: Sie können die Plug-In-Settings auch im Titel "Bibliothek" im Medien-Bereich des Arrangierfensters auswählen. Siehe Auswählen eines Plug-In-Settings in der Bibliothek.

Nächstes oder vorheriges Setting auswählen

Führen Sie einen der folgenden Schritte aus:

- Klicken Sie im Header des Plug-In-Fensters auf die Links- oder Rechtspfeil-Taste, um das vorherige oder nächste Setting auszuwählen.
- Verwenden Sie die folgenden Tastaturkurzbefehle:
 - Nächstes Plug-In-Setting
 - Vorheriges Plug-In-Setting
 - Nächstes Plug-In-Setting oder EXS-Instrument
 - Vorheriges Plug-In-Setting oder EXS-Instrument
 - Nächstes Channel-Strip- oder Plug-In-Setting oder EXS-Instrument
 - · Vorheriges Channel-Strip- oder Plug-In-Setting oder EXS-Instrument

Setting ersetzen

Führen Sie einen der folgenden Schritte aus:

- Suchen und wählen Sie das gewünschte Setting im Plug-In-Settings-Menü aus.
- Wählen Sie den Befehl "Setting laden" und anschließend das Setting in der Dateiauswahlbox.

Geänderte Plug-In-Parameter mit den ursprünglichen Settings vergleichen

1 Stellen Sie die Plug-In-Parameter nach Bedarf ein.

Die Taste "Vergleichen" wird blau (mit weißem Text), was anzeigt, dass Sie die Plug-In-Parameter verändert haben, aber das im Projekt bearbeitete Plug-In-Setting noch nicht gesichert wurde.

2 Klicken Sie auf die Taste "Vergleichen", um das Setting so zu hören, wie es ursprünglich mit dem Projekt gesichert wurde.

Die Taste "Vergleichen" wird schwarz (mit weißem Text).

3 Klicken Sie erneut auf die Taste "Vergleichen", um zum bearbeiteten Plug-In-Setting zurückzukehren.

Die Taste "Vergleichen" wird wieder blau (mit weißem Text).

Mithilfe dieser Funktion können Sie Ihre Audio- oder Instrument-Spur während der Wiedergabe in zwei unterschiedlichen Versionen eines Plug-Ins abhören. Wenn Sie die geänderte Version behalten möchten, können Sie sie über das Settings-Menü als neues Plug-In-Setting sichern. Wenn Sie sie sichern, wird die Taste "Vergleichen" schwarz und ist deaktiviert.

Mit der Taste "Vergleichen" können Sie das geänderte Setting selbst dann mit der Setting-Vorgabe vergleichen, die bei der letzten Sicherung des Projekts gesichert wurde, wenn Sie das Setting seit dem Öffnen des Projekts gesichert haben.

Das bedeutet, dass Sie die Setting-Vorgabe schnell ändern können, indem Sie das Projekt sichern.

Plug-In auf das ursprünglich voreingestellte Setting zurücksetzen

• Wählen Sie "Setting zurücksetzen" im Settings-Menü.

Aktuelle Plug-In-Parameter kopieren

 Klicken Sie auf die Taste "Kopieren" im Header des Plug-In-Fensters (oder wählen Sie "Setting kopieren" im Settings-Menü).

Nun werden alle Parametereinstellungen in die Zwischenablage des Plug-Ins kopiert, die Logic Pro unabhängig von der allgemeinen Zwischenablage bereitstellt

Kopierte Plug-In-Parameter einsetzen

 Klicken Sie auf die Taste "Einsetzen" im Header des Plug-In-Fensters (oder wählen Sie "Setting einsetzen" im Settings-Menü).

Hinweis: Diese Option steht nur bei Plug-Ins desselben Typs (z. B. zwei Instanzen von Compressor) zur Verfügung. Einige Plug-Ins wie der ES2 und einige ES2-basierte GarageBand-Instrumente verfügen über identische Parameter, sodass Sie die Parametereinstellungen beliebig zwischen ihnen kopieren und einsetzen können. (Siehe Umschalten des Plug-In-Fensterinhalts.)

Setting mithilfe des Settings-Menüs sichern

Führen Sie einen der folgenden Schritte aus:

- Wählen Sie "Setting sichern", um die aktuellen Plug-In-Parameterwerte als Setting zu sichern. Mit diesem Vorgang wird das bestehende Setting überschrieben.
- Wählen Sie "Setting sichern unter", um ein Setting beim Sichern zu benennen und ein Ordnerverzeichnis auszuwählen. Zudem können Sie im Dialogfenster "Setting sichern unter" bei Bedarf einen neuen Ordner erzeugen.

Hinweis: Das (bestehende oder neu erzeugte) Ordnerverzeichnis muss sich im zugehörigen Plug-In-Ordner befinden. Sie könnten z. B. ein Setting namens "Euro Lead" im Unterordner "Lead Synths" im ES2-Ordner sichern.

Standard-Setting erzeugen

Sichern Sie ein Setting mit dem Namen "#default" im Settings-Ordner jedes Plug-In-Typs.

Dieses Setting wird immer dann geladen, wenn ein Plug-In dieses Typs geöffnet wird. Das Setting "#default" empfiehlt sich auch als Ausgangspunkt zur Anlage eines neuen Plug-In-Settings oder als Basis, zu der Sie beim Experimentieren jederzeit zurückkehren können.

Setting löschen

• Wählen Sie "Setting löschen" im Settings-Menü.

Ersetzen von Setting-kompatiblen Plug-Ins

Wenn Sie ein Plug-In durch ein anderes ersetzen, dessen Settings kompatibel sind, übernimmt das neue Plug-In automatisch das Setting des ersetzten Plug-Ins.

Wenn Sie z. B. ein ES2-basiertes GarageBand-Instrument durch einen ES2 ersetzen, verwendet der eingesetzte ES2 dasselbe Setting wie das ersetzte ES2-basierte GarageBand-Instrument. Das gilt z. B. auch für die meisten EXS-basierten GarageBand-Instrumente mit den beiden folgenden Ausnahmen: Hybrid Morph und Hybrid Basic.

Umschalten des Plug-In-Fensterinhalts

Sie können jedes offene Plug-In-Fenster wahlweise über das Menü "Channel-Strip anzeigen" oder "Insert anzeigen" neu zuweisen:

- Klicken Sie auf das Menü "Channel-Strip anzeigen", um das Plug-In-Fenster zwischen allen Channel-Strips umzuschalten, in denen dasselbe Plug-In zum Einsatz kommt. Wenn Sie den ES2 z. B. in den Spuren 1 und 6 eingesetzt haben, können Sie auf diese Weise zwischen diesen Channel-Strips umschalten, um die Parameter der jeweiligen ES2-Instanz einzustellen.
- Klicken Sie auf das Menü "Insert anzeigen", um zwischen den Plug-In-Slots im ausgewählten Channel-Strip umzuschalten. Wenn Sie in einem Channel-Strip z. B. einen Equalizer und ein ES2-Plug-In verwenden, können Sie mit diesem Befehl zwischen diesen Plug-Ins umschalten.

Umschalten des Ansicht-Modus im Plug-In-Fenster

Die Plug-In-Parameter können auf zwei unterschiedliche Arten dargestellt werden: in der Regleransicht und der Editor-Ansicht. In der Editor-Ansicht wird die grafische Bedienungsoberfläche des Plug-Ins dargestellt, sofern vorhanden. In der Regleransicht werden alle Plug-In-Funktionen in Form von horizontalen Schiebereglern mit einem zugehörigen Wertefeld links neben dem Parameter dargestellt. Diese Felder dienen gleichermaßen zum Anzeigen und Eingeben der Datenwerte.

	×	
View - Show CS - Show Insert - Side Chain: None	View Show CS Show Insert Side Cha Bypass Compare -	in: None 🔻
Bypass Compare	Threshold Reduction Attack Hold	Release
Noise Cate Threshold		45.1ms
Relaxe: * 15.000 * 15.000 * * * * * * * * * * * * * * * * * *	Hysteresis 3008 Lookahead 0.0ms Noise Gate	20000Hz

Controls view

Editor view

Zwischen den Ansicht-Modi umschalten

 Wählen Sie die Option "Regler" oder "Editor" im Menü "Ansicht" des Headers im Plug-In-Fenster.

Verwenden des Plug-In-Side-Chains

Alle Plug-Ins, die Side-Chain-Eingänge bieten, verfügen über ein zusätzliches Side-Chain-Menü auf der rechten Seite des Plug-In-Headers. Hier können Sie jeden Audio-, Input- oder Aux-Channel-Strip über die Side-Chain in das Plug-In routen.



Instrument-Channel-Strip als Side-Chain-Signal verwenden (alternative Methode)

1 Klicken Sie auf den Send-Slot des Instrument-Channel-Strips und wählen Sie aus dem Einblendmenü einen noch nicht verwendeten Bus.

Es wird ein Aux-Channel-Strip erzeugt.

2 Klicken Sie auf den Output-Slot des Aux-Channel-Strips und wählen Sie "Kein Output" im Einblendmenü.

Dadurch wird das Ausgangssignal des Aux-Channel-Strips, das Sie nicht hören möchten, ausgeschaltet.

3 Öffnen Sie das gewünschte Plug-In im Instrument-Channel-Strip und wählen Sie den neu erzeugten Aux-Channel-Strip im Side-Chain-Menü des Plug-Ins.

Das Plug-In verarbeitet nun nicht das Audiosignal des Instrument-Channel-Strips, in den es eingefügt wurde, sondern das Audiosignal des Aux-Channel-Strips, den Sie im Side-Chain-Menü ausgewählt haben.

Die Signalspitzen im Side-Chain-Eingang (dem eingespeisten Instrumentsignal) bestimmen in Verbindung mit dem Threshold-Parameter des Plug-Ins, wann das Plug-In angesteuert wird.

Im Folgenden ein paar Beispiele für Side-Chains:

- Ein Flächenklang mit Sustain wird durch ein Noise Gate geschickt, das über eine Drum-Spur gesteuert wird, die als Eingangssignal für den Side-Chain dient. Das führt dazu, dass der Flächenklang über die Signalspitzen der Drum-Spur angesteuert und rhythmisiert wird.
- Ein Noise Gate, das im Kanal einer Bassgitarre eingesetzt ist, kann über den Side-Chain mit einer Kick-Drum angesteuert werden. Auf diese Weise optimieren Sie das Timing der Bassgitarre, die nun dem Signal der Kick-Drum folgt.
- Die Side-Chains können auch dazu verwendet werden, Musik mit einem Voice-Over zu
 überlagern. Dazu muss der Mix in einen Kompressor gespeist werden, der seinerseits
 die Voice-Over-Spur als Side-Chain-Signal nutzt. In dieser Konfiguration wird die Musik
 leiser, wenn der Sprecher zu hören ist, und wird in normaler Lautstärke übertragen,
 wenn er schweigt. Dieser Effekt wird auch als *Ducking* bezeichnet. Beachten Sie, dass
 für diese Funktion die Option "Automatic Gain Make-up" oder "Auto Gain" (sofern bei
 dem Kompressor-Plug-In vorhanden) deaktiviert werden muss.

Aus- und Einblenden der erweiterten Parameter

Einige Plug-Ins in Logic Pro bieten zusätzliche Parameter, die in der Editor-Darstellung (auf der grafischen Bedienungsoberfläche des Plug-Ins) nicht dargestellt werden.

Das wird durch ein Dreiecksymbol verdeutlicht, das links unten im Plug-In-Fenster eingeblendet wird.



Wenn kein Dreiecksymbol sichtbar ist, bietet das Plug-In keine zusätzlichen Parameter.

Erweiterte Parameter ein- oder ausblenden

Klicken Sie auf das Dreiecksymbol am unteren Rand des Plug-In-Fensters.

•	Compressor	
Output Distor	tion: Off 🕴	
Side Chain Filter		- U
Acti	vity: Off 🗧	U
M	ode: LP 🛟	U
Freque	ncy: 🔻 7040.000Hz 🔺	
	Q: T 1.00 *	Ţ
		11,

Auswählen eines Plug-In-Settings in der Bibliothek

Alternativ zum Settings-Menü (im Header des Plug-In-Fensters) können Sie Settings auch im Titel "Bibliothek" im Medien-Bereich laden.

Plug-In-Setting über die "Bibliothek" laden

- 1 Klicken Sie auf die Taste "Medien" und anschließend auf den Titel "Bibliothek".
- 2 Wählen Sie die Arrangierspur aus, die auf den Channel-Strip geroutet ist, dessen Settings Sie einstellen möchten.
- 3 Klicken Sie auf den Insert- oder Instrument-Slot des gewünschten Plug-Ins im Arrangier-Channel-Strip.



In der "Bibliothek" werden alle verfügbaren Settings (sortiert nach Kategorie-Menüs) für das gewählte Plug-In eingeblendet. Für das Kompressor-Plug-In gibt es z. B. Schlagzeug-Kompressoren, Instrument-Kompressoren und Kompressoren für Stimmen.

4 Klicken Sie auf das jeweilige Kategorie-Menü und klicken Sie dort auf einen Setting-Namen, um das Setting für das ausgewählte Plug-In zu tauschen.

Hinweis: Mit der Taste "Zurücksetzen" im Titel "Bibliothek" kehren Sie zum vorherigen Plug-In-Setting zurück.

- 5 Wenn Sie auf weitere verwendete Insert- oder Instrument-Slots klicken, wird der Titel "Bibliothek" jeweils aktualisiert und zeigt alle Settings für den aktuell ausgewählten Plug-In-Typ an.
- 6 Wenn Sie auf einen freien Insert- oder Instrument-Slot klicken, wird das normale Plug-In-Menü angezeigt. Sobald Sie ein Plug-In auswählen, wird der Titel "Bibliothek" entsprechend Ihrer Auswahl aktualisiert.

Ordner "Bibliothek" und Menüstruktur

Jedem Plug-In-Typ ist ein eigener (nach dem Plug-In benannter) Unterordner zugeordnet, der automatisch im Ordner "Plug-In Settings" angelegt wird. Innerhalb dieser Unterordner werden nun weitere Unterordner für die jeweiligen Kategorien erzeugt.

Diese Ordnerstrukturen spiegeln sich im Titel "Bibliothek" (und im Settings-Menü) für jedes Plug-In wider. Der oberste Ordner "Plug-In Settings" befindet sich im folgenden Verzeichnis: ~/Library/Application Support/Logic/Plug-In Settings. Die folgenden Settings befinden sich in diesem Verzeichnis:

- · Benutzerspezifische oder bearbeitete Plug-In-Settings
- Factory-Settings

Hinweis: Wenn der Ordner mit den Factory-Settings eines Plug-Ins Unterordner enthält, wird der übergeordnete Ordner nicht mehr angezeigt. Dadurch können Sie auf die Factory-Settings direkt über die Unterordner zugreifen.

Plug-In-Settings sind durch die Dateierweiterung ".pst" gekennzeichnet.

Kennenlernen der Effekt-Routings

Effekte können wahlweise über einen Insert oder über einen Aux-Send eingebunden werden.

Verwenden von Insert-Effekten

Wenn ein Plug-In direkt in einem Channel-Strip eingesetzt wird, wird es als *Insert-Effekt* bezeichnet.



Nun wird das ganze Signal bearbeitet, oder anders gesagt: Das Signal durchläuft den Effekt zu 100 Prozent. Diese Art der Bearbeitung empfiehlt sich für Equalizer oder Dynamikeffekte wie Kompressoren. Wenn Sie über genügend Rechenleistung verfügen, können Sie in jedem Channel-Strip bis zu 15 Insert-Effekte einfügen.

Standardmäßig werden in jedem Channel-Strip nur zwei Insert-Slots angezeigt. Wenn Sie einen der aktuell dargestellten Insert-Slots belegen, wird automatisch ein neuer freier Insert-Slot erzeugt (bis zur maximal möglichen Anzahl an Insert-Slots). Wenn Sie also ein Effekt-Plug-In im Insert-Slot 2 einfügen, wird automatisch ein dritter Slot eingeblendet. Wenn Sie in diesem dritten Slot ein Plug-In einfügen, wird ein vierter Slot angezeigt usw.

Weitere Informationen zum seriellen Routen von Effekt-Plug-Ins finden Sie unter Routing von Audio über Insert-Effekte im Mixer.

Verwenden von Send-Effekten

Bei Send-Effekten wird das Signal anteilig auf den Effekt gespeist. Sends werden normalerweise für Effekte genutzt, die Sie für mehrere Signale gleichzeitig verwenden möchten.

Send-Effekte werden auch als Bus-Effekte, Bus-Send und -Returns, Auxiliary-Send und -Returns oder einfach als Send und Returns bezeichnet.

In Logic Pro werden die Send-Effekte in einem Insert-Slot eines *Aux*-Channel-Strips eingefügt. Die Signale der individuellen Channel-Strips, die Sie mit diesem Effekt bearbeiten möchten, werden nun über einen gemeinsamen Bus auf diesen Aux-Channel-Strip gespeist. Der Signalpegel wird dabei über den Send-Regler in jedem einzelnen Channel-Strip eingestellt. Das Audiosignal wird nun mit dem Effekt bearbeitet, der im Aux-Channel-Strip eingefügt ist.



Der größte Vorteil, den dieser Ansatz dem Insert-Prinzip voraus hat, ist seine Effizienz: Mit dieser Methode können Sie beliebig viele Channel-Strips mit einem einzigen Insert-Effekt bearbeiten, was die benötigte Rechenleistung (und Ihren Zeitaufwand) auf ein Minimum reduziert, verglichen mit dem Einfügen dieses Effekts in jedem einzelnen dieser Channel-Strips.

Ein weiterer Vorteil ergibt sich dadurch, dass Sie schnell zwischen der bearbeiteten und der unbearbeiteten Wiedergabe der Channel-Strips umschalten, indem Sie den Effekt im Aux-Channel-Strip, auf den die Channel-Strips gespeist werden, auf Bypass schalten.

Entsprechend können Sie die Effekt-Konfigurationen für viele Channel-Strips komplett verändern, indem Sie einfach andere Effekte für die Aux-Channel-Strips auswählen.

Für besonders rechenintensive Plug-Ins wie Reverbs empfiehlt sich der Einsatz in einem Aux-Channel-Strip in jedem Fall. Chorus-, Flanger- und Delay-Effekte sollten auch in einem Aux eingesetzt werden, wenn sie für mehr als eine Spur genutzt werden sollen.

In einigen Fällen macht es aus musikalischer Sicht eventuell aber mehr Sinn, einen Effekt wie ein Delay oder einen Chorus direkt im Insert-Slot eines einzelnen Channel-Strips einzusetzen. In diesem Fall können Sie die Settings individuell anpassen und so einzelne Elemente in Ihrem Mix mit einer eigenen Note versehen.

Die goldene Regel besagt, dass Sie immer die Methode verwenden sollten, die für Ihren Mix richtig klingt. In Logic Pro gibt es keine Einschränkungen, wie und wo Sie die Effekte verwenden können.

Weitere Informationen zum parallelen Routen von Effekt-Plug-Ins finden Sie unter Routing von Audio über Send-Effekte im Mixer.

Channel-Strip-Signal auf einen Aux speisen

1 Klicken Sie auf einen Send-Slot (in einem beliebigen Audio-Channel-Strip) und wählen Sie aus dem Menü einen Bus aus.



2 Klicken Sie auf den Send-Regler, halten Sie die Maustaste gedrückt und bewegen Sie die Maus, um den Signalpegel einzustellen, den Sie auf den Aux-Channel-Strip speisen.

Währenddessen wird der Wert (Send-Pegel) im Send-Slot angezeigt.

Sends _				
-5.3	0			
	1			
1/0	,			

Wenn der Send-Pegel auf 100 % eingestellt ist, wird das Signal im Audio- oder Instrument-Channel-Strip vollständig auf den Aux-Kanal gespeist. (Siehe Verwenden von Pre-Fader-, Post-Fader- und Post-Pan-Sends.) 3 Setzen Sie das gewünschte Effekt-Plug-In ein und stellen Sie die Lautstärke, das Panorama und die Output-Settings im Aux-Channel-Strip nach Bedarf ein.



Send entfernen

Klicken Sie auf einen aktiven Send-Slot und wählen Sie im Menü den Eintrag "Kein Send".

Send auf Bypass schalten

• Klicken Sie bei gedrückter Wahltaste auf den Send-Slot.

Der Hintergrund des Send-Slots wird grau.

Send-Pegel normalisieren (zurücksetzen)

• Klicken Sie bei gedrückter Wahltaste auf den Send-Regler.

Mit dieser Aktion wird der Send-Pegel auf 0 dB zurückgesetzt.

Verwenden von Pre-Fader-, Post-Fader- und Post-Pan-Sends

Die Abgriffe der Sends können wahlweise vor (Pre) oder hinter (Post) den Lautstärkefader im (Quell-)Channel-Strip gelegt werden.

Bei einem Post-Fader-Signal, der auf einen Send geroutet wird, ändert sich der Pegel abhängig von der Einstellung des Lautstärkefaders. Wenn Sie über diesen Send ein Channel-Strip-Signal auf ein Reverb speisen, das in einem Auxiliary-Channel-Strip eingesetzt ist, heißt dies, dass das Verhältnis zwischen Originalsignal und Effektsignal immer konstant erhalten bleibt. Wenn Sie den Lautstärkefader im Channel-Strip nach unten ziehen, wird auch der Halleffekt ausgeblendet. Diese Einstellung ist für den Mix am sinnvollsten und entsprechend in Logic Pro voreingestellt. Wenn ein Send in den Pre-Fader-Modus geschaltet ist, bleibt der Send-Pegel unabhängig von der Einstellung des Lautstärkefaders im Quell-Channel-Strip immer konstant. Das Signal wird auch dann weiterhin in den gewählten Aux-Channel-Strip gespeist, wenn der Lautstärkefader im Channel-Strip komplett nach unten gezogen wird. Pre-Fader-Sends werden hauptsächlich für das Monitoring eingesetzt, d. h. Kopfhörer-Monitoring im Studio oder das Foldback-Monitoring auf der Bühne. Zudem empfehlen sich Pre-Fader-Sends, wenn Sie das Effektsignal einzeln (ohne das Originalsignal) abhören möchten. Der Equalizer wirkt sich auch im Pre-Fader-Modus (Pre-Fader, Post-EQ) auf den Send aus.

Wenn Sie "Post-Pan" wählen, liegt der Signalabgriff nicht nur hinter dem Fader, sondern auch hinter dem Panorama. Das bedeutet, dass die Panorama-Position des Send-Signals im Aux (der nun stereo oder mehrkanalig angesteuert werden muss) über die Pan/Balanceoder Surround-Panner-Position des Channel-Strips gesteuert wird.

Eine dieser Optionen in Logic Pro auswählen

 Klicken Sie auf einen belegten Send-Slot und wählen dann oben im Menü "Post-Pan", "Post-Fader" oder "Pre-Fader".



Sends in Low-Latency-Safe-Modus schalten

Wenn Sie den Low-Latency-Modus aktivieren (siehe Einsatz des Low-Latency-Modus), werden die Signalwege der Sends, deren Latenz größer ist als im eingestellten Low-Latency-Modus vorgegeben, stummgeschaltet.

Wenn Sie jedoch einen bestimmten Send-Signalweg offen halten möchten, können Sie diesen Send in den Low-Latency-Safe-Modus schalten.

Diese Einstellung ist in jedem einzelnen Send-Menü von Audio- und Software-Instrument-Channel-Strips verfügbar, außerdem auch in Aux-Channel-Strips, die Live-Eingangssignale verarbeiten.

Low-Latency-Safe-Modus für einen bestimmten Send aktivieren oder deaktivieren

 Klicken Sie auf den entsprechenden Send-Slot, halten Sie die Maustaste gedrückt und wählen Sie im Menü den Eintrag "Low-Latency-Safe".



Beachten Sie, dass in diesem Fall der Signalweg des Send-Signals (über den Send hinaus) nicht der Low-Latency-Verarbeitung unterliegt und entsprechend den aktuellen Plug-In-Latenzausgleich-Einstellungen verzögert ist. Aus diesem Grund ist es nicht ideal, den Low-Latency-Safe-Modus in Sends zu verwenden, die zu Effekten wie Verzerrung, Modulation oder tempobezogenen Delays geroutet sind. Es kann jedoch nützlich sein, diesen Modus für Halleffekte zu verwenden, vor allem wenn die aktuelle Plug-In-Latenzausgleichsverzögerung zeitlich im Bereich der Pre-Delay-Zeit des Halleffekts liegt.

Wenn der Low-Latency-Modus aktiviert ist, ist es einfach zu erkennen, ob ein Send im Low-Latency-Safe-Modus ist oder nicht.

- · Sends im Low-Latency-Safe-Modus bleiben blau oder grün.
- Sends, die nicht im Low-Latency-Safe-Modus sind, sind orange.

Arbeiten mit Instrumenten

Dieser Abschnitt behandelt den Einsatz von Software-Instrumenten und externen MIDI-Klangerzeugern.

Software-Instrumente und externe MIDI-Instrumente werden weitgehend identisch behandelt. Tatsächlich sind MIDI-Regionen auf Spuren, die Sie wahlweise auf einen Channel-Strip mit einem Software-Instrument oder einem externen MIDI-Instrument routen, absolut austauschbar.

Sie können eine Spur, die auf einen externen MIDI-Synthesizer geroutet wird, vollständig auf eine Spur mit einem Software-Instrument umleiten oder auch die Daten einer Spur für externes MIDI auf eine Software-Instrument-Spur kopieren, um eine gelayerte Wiedergabe dieses Parts über beide Instrumente zu erzielen. Software-Instrumente arbeiten mit Instrument-Channel-Strips. MIDI-Instrumente arbeiten mit Channel-Strips für externes MIDI.

ReWire-Instrumente werden über Auxiliary-Channel-Strips eingebunden. Die Konfiguration und die praktische Arbeit mit ReWire-Instrumenten ist unter Arbeiten mit ReWire-Programmen beschrieben.

Tipp: Viele der in diesem Abschnitt beschriebenen Konfigurations- und Routing-Aufgaben nehmen Sie ein einziges Mal vor und sichern sie dann innerhalb einer Vorlage. Das bedeutet, dass Sie alle diese Aufgaben im Vorfeld umgehen können, wenn Sie das nächste Mal die Vorlage aufrufen, und sich entsprechend auf das Musikmachen konzentrieren können. Informationen hierzu finden Sie unter Sichern eines Projekts als Vorlage.

Einrichten von externen MIDI-Instrumenten

Sie können externe MIDI-Keyboards und -Soundmodule auf unterschiedliche Weise zum Betrieb mit Logic Pro konfigurieren (und dort verwenden). Am besten lässt sich das anhand von Beispielen demonstrieren.

Neues externes MIDI-Instrument im Arrangierfenster erzeugen

- 1 Klicken Sie auf die Taste "Neue Spuren" (das Plus-Zeichen über der Spurliste) im Arrangierfenster.
- 2 Wählen Sie im Dialogfenster "Neue Spuren" die Option "Externes MIDI" und klicken Sie auf die Taste "Erzeugen".

Hinweis: Das Markierungsfeld "Bibliothek öffnen" im Dialogfenster "Neue Spuren" ist standardmäßig aktiviert. Das sollten Sie auch so beibehalten, da Ihnen der Titel "Bibliothek" (der sich nun automatisch öffnet) die Arbeit während dieses Vorgangs deutlich erleichtert.

In der Spurliste wird nun eine neue Spur erzeugt und dem GM-Gerät 1 zugewiesen. Der Bereich "Bibliothek" zeigt eine Liste Ihrer MIDI-Ports und andere Objekte, darunter auch das GM-Gerät.

		🗎 INS – Ar		0	
s Auto Zoom Automation	Flex Set Lo	ocators Repeat Section C	rop Split by Playhead	Bounce Regions	Bounce Colors Notes Lists Media
H 🖈 🗣	Edit 🔻 Trac	k ▼ Region ▼ MIDI	▼ Audio ▼ View ▼	Bin Loops	Library Browser
-	Snap: Smart	CVerlap	: k. +.	Q Search Library	
		13 14 15	16 17 J	GM Device	I (Grand Piano)
► Global Tracks			🚆	IAC IAC-Bus 1	If 2 (Polysynth)
4 🚺 🗰 Inst 3	RMS		Î	Uther Objects	H 3 (Fingered BS.)
5 Differ Inst 4					H 5 (Strings)
			f		H 6 (Pizzicato Str)
6 🖬 Inst 5					III 8 (Trumpet)
7 Differ Inst 6					9 (Reverse Cym.)
					10 (STANDARD Drum)
8 T GM Device 1	R MS				11 (DrawOrgan)
9 AC Guitar A	IRMS	AC Guitar A	AC Guitar A		12 (E. Hallol)
		AC Guitar C	AC Guitar C		14 (Square Wave)
AC Guitar C					15 (Soundtrack)
11 AC Guitar D	IRMS	AC Guitar D	AC Guitar D		III 10 (Journalian)

Wenn Sie eine neue Spur für externes MIDI in einem Projekt erzeugen, generiert Logic Pro automatisch ein neues Multi-Instrument-Objekt für externes MIDI, das im Layer "MIDI-Instr." im Environment-Fenster angelegt wird.

Wählen Sie "Fenster" > "Environment" (voreingestellter Tastaturkurzbefehl für "Environment-Fenster öffnen": Befehl-8), um dieses Objekt anzuzeigen.



Außerdem werden im Hintergrund automatisch Mixer-Channel-Strips für jeden Subkanal des Multi-Instruments angelegt. Klicken Sie auf die Taste "Mixer" am unteren Rand des Arrangierfensters und klicken Sie auf die Taste "Alle" in der Menüleiste des Mixers. Nun werden 16 Channel-Strips für die GM-Geräte 1 bis 16 (sowie einige andere für die Audio-Channel-Strips) eingeblendet.



3 Klicken Sie auf den Eintrag "GM-Gerät" in der linken Spalte im Titel "Bibliothek". In der rechten Spalte werden 16 weitere Einträge eingeblendet: 1 (Grand Piano), 2 (Polysynth) usw.

	Bour	nce Regions	Bounce	Colors	Notes	Lists	Media
	Bin	Loops		Library		Brows	er
	Qr Search Libra	ry					\square
	GM Device In IAC IAC-Bus Other Objects			 1 (Grand 2 (Polysy 3 (Finger 4 (Muted 5 (Strings) 6 (Pizzica 7 (Brass 3) 8 (Trump 9 (Revers) 10 (STAN 11 (Draw 12 (E. Pia 13 (Syn. 3) 14 (Squa) 15 (Saw V) 16 (Soun) 	Piano) nth) ed Bs.) Gt.) s) ato Str) 1) bet) bet) bet Cym.) IDARD D Organ) ino1) Strings1 re Wave) dtrack)	irum)	
-	Q -					Re	vert)
t KCPU 1 (20 C)							
4 Klicken Sie auf das Dreiecksymbol links neben dem Eintrag "GM-Gerät 1" im Bereich "Informationen", um die Spur-Parameterbox zu öffnen, sofern sie nicht bereits geöffnet ist.

MIDI Thru	
GM Device 1	
Icon: 📻	
Port: All	÷
Channel: 1	\$
Program: 🗹 – 0	÷
Volume: 📃 100	
Pan: 📃 64	
Transposition:	÷
Velocity:	
Key Limit: C-2 G8	
Vel Limit: 0 127	
Delay \$: 0.0 ms	
No Transpose:	
No Reset:	
Style: Auto	÷

Hier gibt es zwei Parameter von besonderer Bedeutung: Port und Kanal. (Siehe Einstellen der Parameter für Channel-Strips für externes MIDI.)

5 Wählen Sie im Einblendmenü "Port" > "Alle".

Alle Ausgangsports Ihres MIDI-Interfaces werden aufgelistet, z. B. "Port 1 (Unitor 8)", "Port 2 (Unitor 8)", "MIDI1 (mLan Netzwerk)". Wenn Sie nun einen spezifischen Port wie "Port 1 (Unitor 8)" auswählen, wird das GM-Gerät des Multi-Instrument-Objekts auf diesen MIDI-Port geroutet. Das spiegelt sich wiederum in der Port-Liste in der linken Spalte im Titel "Bibliothek" wider.

6 Wie Sie bemerken werden, ist der Parameter "Kanal" auf "1" eingestellt. Erzeugen Sie anhand von Schritt 1 und 2 ein paar neue Spuren für externes MIDI. Diese neuen Spuren heißen GM-Gerät 2, GM-Gerät 3, GM-Gerät 4 usw. Klicken Sie auf jede einzelne dieser Spuren in der Spurliste und achten Sie auf den Kanal-Parameter in der Spur-Parameterbox im Bereich "Informationen". Jede dieser Spuren wird auf einen Subkanal im GM-Gerät des Multi-Instrument-Objekts geroutet. Die Auswahl einer Spur spiegelt sich in den 16 Subkanal-Einträgen in der rechten Spalte im Titel "Bibliothek" wider.

Wenn Sie mehr als eine neue Spur für externes MIDI erzeugen, erzeugt Logic Pro *kein* neues Multi-Instrument-Objekt für die weiteren Spuren. Stattdessen wird jede nachfolgende Spur einem Subkanal im GM-Gerät des Multi-Instrument-Objekts zugewiesen. Sie können bis zu 16 Spuren erzeugen, die nacheinander allen Subkanälen des Multi-Instrument-Objekts zugewiesen werden. Wenn Sie mehr Kanäle für externe MIDI-Synthesizer oder Soundmodule benötigen, haben Sie mehrere Optionen. Die einfachste Möglichkeit besteht darin, neue erzeugte Spuren über den Titel "Bibliothek" bestimmten MIDI-Ports und -Kanälen zuzuweisen.

Spuren im Titel "Bibliothek" Kanälen zuweisen

- 1 Klicken Sie auf die Taste "Neue Spuren" (das Plus-Zeichen über der Spurliste) im Arrangierfenster.
- 2 Geben Sie im Feld "Anzahl" des Dialogs "Neue Spuren" einen Wert größer als "1" ein, wählen Sie die Option "Externes MIDI" und klicken Sie auf die Taste "Erzeugen".
- 3 Wählen Sie eine der neuen Spuren aus und klicken Sie anschließend auf einen Port- und Subkanal-Eintrag im Titel "Bibliothek".
 - Wenn Sie einen Subkanal des GM-Geräts auswählen, wird die ausgewählte Spur diesem Subkanal zugewiesen.
 - Wenn Sie einen Subkanal eines anderen MIDI-Ports auswählen, wird die Spur entsprechend zugewiesen (z. B. Unitor 8 Port 5, Subkanal 4). Betrachten Sie das neue Multi-Instrument-Objekt (Unitor 8 Port 5) im Environment.

Hinweis: Wenn Sie das für jeden Port oder Subkanal zum *ersten* Mal ausführen, wird ein neues Multi-Instrument-Objekt (mit den zugehörigen Mixer-Channel-Strips) im Environment erzeugt. Nachdem Sie die Objekte für alle Ports erzeugt haben, werden beim Ändern der Zuweisung zwischen Ports und Kanälen keine neuen Objekte mehr erzeugt.

Alternativ zum Titel "Bibliothek" können Sie Multi-Instrument-Objekte auch im Environment erzeugen.

Neues externes MIDI-Instrument im Environment erzeugen

- 1 Wählen Sie "Fenster" > "Environment" (voreingestellter Tastaturkurzbefehl für "Environment-Fenster öffnen": Befehl-8).
- 2 Wenn nun standardmäßig nicht der Layer "MIDI-Instr." dargestellt wird, klicken Sie auf den Abwärtspfeil links neben der Link-Taste und wählen dann den Eintrag "MIDI-Instr.".
- 3 Wählen Sie "Neu" > "Multi-Instrument" in der lokalen Menüleiste.

Das neu erzeugte Multi-Instrument-Objekt wird nun als "(Multi Instr.)" bezeichnet. Sie können es später umbenennen (normalerweise verwenden Sie Synthesizer-Namen wie JV5080, Microwave usw.).



Hinweis: Jedes der 16 Subkanal-Kästchen ist mit einer diagonalen Linie durchgestrichen. Die Parameter "Port" und "Kanal" werden links neben dem Environment-Fenster angezeigt.

- 4 Klicken Sie auf das Einblendmenü "Port" und wählen dann einen neuen MIDI-Ausgangsport für das "Multi-Instr."-Objekt. Stellen Sie sicher, dass es sich dabei um einen anderen Port als bei dem GM-Gerät-Objekt handelt.
- 5 Aktivieren Sie die Sub-Kanäle, indem Sie auf die einzelnen Sub-Kanal-Felder klicken. Dabei verschwinden die diagonalen Linien in den Kästchen.
- 6 Wenn Sie auf die Taste "Mixer" unten im Arrangierfenster klicken, werden 16 neue (Multi-Instr.-)Channel-Strips eingeblendet.

Tipp: Nachdem Sie ein Objekt im Environment (mit einer der oben beschriebenen Methoden) erzeugt haben, können Sie bei gedrückter ctrl-Taste (oder mit der rechten Maustaste) auf die Spurnamen in der Spurliste klicken. Wählen Sie einen Port und Subkanal im Menü "Spur neu zuordnen" aus, um die Zuordnung der Spuren bequem und einfach zu verändern.

Einstellen der Parameter für Instrument-Channel-Strips

Wenn Sie eine Spur auswählen, die *wahlweise* einem MIDI- oder Software-Instrument-Channel-Strip zugewiesen ist, blendet die Spur-Parameterbox im Bereich "Informationen" die in diesem Abschnitt beschriebenen Parameter ein.

$\bigcirc \bigcirc \bigcirc \bigcirc \bigcirc$				🗎 INS – A
i [0], Inspector Preferences Se	0	Auto Zoom Automation	Flex Set Locators Re	epeat Section
▶ Inst 1		± Ø ≸ H	Edit 🔻 Track 🔻 Reg	ion 🔻 MIDI
▼ Inst 1			Snap: Smart ‡ D	rag: Overlap
Icon: III			13	14 1
Core Audio: Inst 1		Global Tracks	+ +	
MIDI Channel: All	\$			
Freeze Mode: Pre Fader	÷	1 🏑 🛛 AC Guitar B	I R MS	and the second second
Transposition:	÷	<u>v</u>	1.1	کی رانده در در
Velocity:		2 EVP Inst 1	R MS Inst 1	
Key Limit: C-2 G8				_
Vel Limit: 0 127		3 🚺 Inst 2	RMS	
Delay \$: 0.0 ms				
No Transpose:		4 🕅 🗰 Inst 3	RMS	
No Reset:				
Style: Auto	\$	5 🚺 Inst 4	RMS	

Änderungen an diesen Parametern wirken sich auf den gesamten Channel-Strip und *alle Spuren* aus, die auf diesen Channel-Strip geroutet sind. Diese Besonderheit müssen Sie unbedingt beachten, da einige Parameter, z. B. "Transposition", sowohl als Spur- als auch als Region-Parameter zur Verfügung stehen. Für den praktischen Bezug stellen Sie sich bitte ein Projekt vor, bei dem sechs Spuren auf einen EXS24 mkll (in dem ein Drum-Kit geladen ist) auf Instrument-Kanal 1 geroutet sind. Sie möchten die Snaredrum (wiedergegeben von Regionen auf Spur 2) um 2 Halbtöne aufwärts transponieren. Dabei werden jeweils andere Snaredrum-Samples angetriggert.

- Wenn Sie den Parameter "Transposition" in der Region-Parameterbox auf alle Regionen auf Spur 2 anwenden, läuft alles nach Plan.
- Wenn Sie jedoch den Parameter "Transposition" in der Spur-Parameterbox verändern, wirkt sich das auf das gesamte Drum-Kit im EXS24 mkll (Instrument-Channel-Strip 1) aus. Entsprechend werden alle Regionen auf den sechs Spuren über andere Drum-Samples wiedergegeben.

Gemeinsame Instrument-Parameter

Die folgenden Parameter stehen sowohl für Software-Instrument- wie für MIDI-Instrument-Channel-Strips zur Verfügung.

- Symbol: Sie können das Symbol für das Instrument Ihrem Geschmack oder Bedarf anpassen. Klicken Sie dazu auf das aktuelle Symbol und wählen dann ein anderes aus dem Menü aus. Beim Einfügen werden allen internen Instrumenten in Logic Pro voreingestellte Symbole zugewiesen, sodass Sie z. B. eine Spur mit einem EXS24 mkll oder ES1 sofort erkennen können.
- *Transposition:* Mit dem Parameter "Transposition" können Sie eine Anzahl an Halbtönen definieren, um die alle Noten-Events am Ausgang verstimmt werden. Bei negativen Werten wird die Tonhöhe nach unten transponiert.
- Velocity: Mit dem Parameter "Velocity" können Sie die Note-On-Velocity-Werte aller Noten-Events im Bereich von –99 bis 99 anheben oder absenken.
- *Notenbegrenzung:* Über die beiden Notenwerte im Parameter "Notenbegrenzung" wird ein Tonhöhenbereich festgelegt. Alle Noten außerhalb dieses Bereichs werden von dem Instrument ignoriert.
- *Velocity-Begrenzung:* Über die beiden Werte im Parameter "Velocity-Begrenzung" wird ein Velocity-Bereich festgelegt. Alle Noten mit einer Velocity, die außerhalb dieses Bereichs liegt, werden *nicht* über das Instrument abgespielt.
- *Delay:* Mit dem Parameter "Delay" lassen sich Unterschiede im Ansprechverhalten zwischen einzelnen MIDI-Geräten kompensieren oder Offsets zwischen Channel-Strips erzeugen. Der Parameter enthält ein Einblendmenü mit folgenden beiden Einstellungen, die sowohl für Software-Instrument- wie für MIDI-Instrument-Channel-Strips zur Verfügung stehen:
 - *Delay in Ticks*: Stellt eine Verzögerung des Instruments in Ticks ein, innerhalb eines Bereichs von –99 bis +99.
 - Delay in Millisekunden: Ermöglicht es, tempounabhängige Verzögerungen (oder Vorziehen) in Schritten von 0,1 Millisekunden einzustellen, innerhalb eines Bereichs von –200 ms bis +200 ms.

Hinweis: Wenn Sie bei einzelnen Parts rhythmische Delay-Effekte erzielen möchten, verwenden Sie den Delay-Parameter in der Region-Parameterbox. Dieser Parameter lässt längere Delay-Zeiten zu und wirkt sich nicht auf das Timing der Channel-Strip-Wiedergabe aus.

 Ohne Transposition: Aktivieren Sie den Parameter "Ohne Transposition", um alle MIDI-Regionen (auf allen Spuren, die auf diesen Channel-Strip geroutet sind) gegen eine Transposition zu schützen. In anderen Worten: Der Region-Parameter "Transposition" wird ignoriert. Das ist bei Instrumenten sinnvoll, denen Drum- oder andere multi-timbrale Samples zugewiesen sind, da die Transposition in diesem Fall den Sound (statt der Tonhöhe) dieser Instrumente verändert.

- Kein Reset: Aktivieren Sie den Parameter "Kein Reset", um zu verhindern, dass dieser Channel-Strip über Reset-Befehle zurückgesetzt wird. Das kann nützlich sein, wenn Controller für nicht-musikalische Zwecke, z. B. für die Automation, verwendet werden. Im Bereich "Logic Pro" > "Einstellungen" > "MIDI" > "Zurücksetzen (Reset)" legen Sie fest, welche Reset-Befehle normalerweise ausgegeben werden (auch wenn diese Reset-Befehle nicht von Instrumenten mit aktiviertem "Kein Reset" verarbeitet werden).
- Format : Wenn eine MIDI-Region auf einer der Spuren erzeugt wird, die diesem Channel-Strip zugewiesen sind, wird Ihr das Notenzeilenformat zugewiesen, das im Einblendmenü "Stil" eingestellt ist. Wenn der Stil "Auto" ausgewählt wird, wählt Logic Pro auf Basis des Tonhöhenbereichs der Noten in dieser Region ein geeignetes Zeilenformat aus.

Tipp: Sie können das Notenzeilenformat einer MIDI-Region zu jeder Zeit in der Darstellungs-Parameterbox im Notations-Editor verändern.

Einstellen der Channel-Strip-Parameter für Software-Instrumente

Die folgenden Parameter stehen speziell für Software-Instrument-Channel-Strips zur Verfügung.

- *MIDI-Kanal:* Dieser Parameter bestimmt den MIDI-Channel-Strip für das Software-Instrument.
- *Freeze-Modus:* Mit dem Parameter "Freeze-Modus" bestimmen Sie die Stelle, an der aus dem Signal des ausgewählten Channel-Strip-Objekts eine Freeze-Datei erzeugt wird: bevor das Signal in das erste Effekt-Plug-In geleitet wird ("Nur Quelle") oder am Ende der gesamten Effektkette ("Pre-Fader").

Einstellen der Parameter für Channel-Strips für externes MIDI

Die folgenden Parameter stehen speziell für Channel-Strips für externes MIDI zur Verfügung.

- Port: Definiert den physischen MIDI-Ausgang, auf den die Daten geleitet werden. Entsprechend muss Ihr MIDI-Klangerzeuger an dieser MIDI-Out-Buchse angeschlossen werden.
- *Kanal:* Legt fest, welcher Kanal für die Ausgabe der MIDI-Daten der Instrument-Spur genutzt wird, sodass Ihr "echtes" Instrument die Daten empfangen kann.

Sie können auch den MIDI-Kanal eines externen MIDI-Instrument-Parts ändern, indem Sie einen anderen Subkanal im aktiven Multi-Instrument auswählen.

Ein Subkanal ist einer von 16 möglichen MIDI-Kanälen oder -Parts, die über ein Multi-Instrument-Objekt gespielt werden können. Natürlich muss der externe MIDI-Synthesizer (für den das Multi-Instrument-Objekt steht) auch in der Lage sein, mehr als einen MIDI-Kanal abzuspielen (andernfalls ist die Auswahl eines Subkanals nicht sinnvoll). Den Empfangskanal eines Subkanals im multi-timbralen Synthesizer können Sie in der Regel nicht ändern. Das ist nur in einigen ausgewählten Modellen möglich (und in keinem Fall wirklich sinnvoll, wenn Sie mit Logic Pro arbeiten).

Wenn der MIDI-Kanal auf "Alle" eingestellt ist, können Sie die Parameter für das ganze Multi-Instrument-Objekt bearbeiten. Das ist eine nützliche Funktion, um etwa den MIDI-Port global (auf Port A, B o. Ä.) zu ändern.

 Programm, Volume und Pan: Übermitteln Programmwechsel-Befehle sowie Daten für Lautstärke- (CC #7) und Pan-Controller (CC #10). Wenn das jeweilige Markierungsfeld nicht aktiviert ist, wird der interne Standardwert des MIDI-Geräts verwendet.

Über das Einblendmenü auf der rechten Seite können Sie einen Programmwechsel-Befehl (ein Preset oder eine Patch-Nummer in Ihrem MIDI-Modul) auswählen. Wenn Sie mit Subkanälen eines Multi-Instruments arbeiten, können Sie die Sounds in einem Einblendmenü über ihren Namen auswählen.

Alternativ doppelklicken Sie auf den Spurnamen (z. B. GM-Gerät 1). Daraufhin wird das Multi-Instrument-Fenster geöffnet.

Device Name: (N	lulti Instr.)		Bank: (No Bank speci	fied. Names of Bank 0 use	ed :		Opti
ort Device Name:		Ban	k Message: Control 32		:		
ogram Names:							
Grand Piano	DrawOrgan	Acoustic Bs.	Strings	Soprano Sax	Square Wave	Ice Rain	Tinkle Bell
Bright Piano	PercOrgan	Fingered Bs.	Slow Strings	Alto Sax	Saw Wave	Soundtrack	Agogo
ElectricGrand	RockOrgan	Picked Bs.	Syn. Strings1	Tenor Sax	Syn. Calliope	Crystal	Steel Drums
HonkyTonkPno.	Church Organ1	Fretless Bs.	Syn. Strings2	Baritone Sax	Chiffer Lead	Atmosphere	Woodblock
E. Piano1	Reed Organ	Slap Bass 1	Choir Aahs	Oboe	Charang	Brightness	Taiko
E. Piano2	Accordion Fr	Slap Bass 2	Voice Oohs	English Horn	Solo Vox	Goblin	Melo Tom
Harpsichord	Harmonica	Synth Bass 1	SynVox	Bassoon	5th Saw Wave	Echo Drops	Synth Drum
Clavinet	TangoAcd	Synth Bass 2	OrchestraHit	Clarinet	Bass&Lead	Star Theme	Reverse Cym.
Celesta	Nylonstr. Gt.	Violin	Trumpet	Piccolo	Fantasia	Sitar	Gt FretNoise
Glockenspiel	Steelstr. Gt.	Viola	Trombone	Flute	Warm Pad	Banjo	Breath Noise
Music Box	Jazz Gt.	Cello	Tuba	Recorder	Polysynth	Shamisen	Seashore
Vibraphone	Clean Gt.	Contrabass	MutedTrumpet	Pan Flute	Space voice	Koto	Bird
Marimba	Muted Gt.	Tremolo Str.	French Horn	Blown Bottle	Bowed Glass	Kalimba	Telephone 1
Xylophone	Overdrive Gt.	Pizzicato Str	Brass 1	Shakuhachi	Metal Pad	Bag Pipe	Helicopter
Tubular-Bell	Distortion Gt	Harp	Synth Brass1	Whistle	Halo Pad	Fiddle	Applause
Dulcimer	Gt.Harmonics	Timpani	Synth Brass2	Ocarina	Sweep Pad	Shanai	Gun Shot

Klicken Sie nun auf den Namen des Sounds (Synthesizer-Patches), den Sie verwenden möchten. Klicken Sie auf die Schließen-Taste links oben oder drücken Sie "Befehl-W", um das Fenster zu schließen. Weitere Informationen zu diesem Fenster inklusive der Eingabe von Patch-Namen finden Sie unter Das Multi-Instrument-Fenster.

Rechts neben der Programmnummer steht ein weiterer Parameter zur Bank-Auswahl zur Verfügung. Wenn Ihr Klangerzeuger Bankwechsel-Befehle (MIDI-Controller #0 oder #32: Details zum Format finden Sie im Handbuch Ihres Synths) verarbeitet, können Sie zwischen unterschiedlichen Bänken umschalten, von denen jede maximal 128 Sounds enthält.

Informationen zu den übrigen Instrument-Parametern finden Sie unter Standard-Instrument-Objekte.

"Delay" > "Autom. kompensierter Delay-Versatz": Dies ist fast dasselbe wie die Einstellung
"Delay" > "Delay in Millisekunden", nur dass zur MIDI-Datenübertragung noch der
aktuelle Plug-In-Latenzausgleich und die Audiohardware-Ausgangsverzögerung
hinzugerechnet werden. Diese Einstellung ist ideal, wenn die Ausgangssignale klassischer
MIDI-Klangerzeuger mit den Ausgängen von Logic Pro in einem externen Mischpult
zusammengeführt werden. Der automatisch kompensierte Delay-Versatz stellt sicher,
dass die Audiosignale von Logic Pro und die Audiosignale der MIDI-gesteuerten externen
Hardware am externen Mischpult zur selben Zeit eintreffen. Wenn diese Einstellung
gewählt wird, ändert sich die Beschriftung des Parameters von "Delay" zu "Auto Delay".

Einsetzen von Programmwechsel, Volume und Pan als MIDI-Events

Mit dem Befehl "MIDI" > "Instrument-MIDI-Einstellungen als Events einfügen" können Sie Programmwechsel-, Volume- und Pan-Einstellungen (über die Spur-Parameterbox im Bereich "Informationen") als echte MIDI-Events in einer oder mehreren ausgewählten MIDI-Regionen einfügen. Die Events werden eine Viertelnote vor dem Beginn der entsprechenden MIDI-Region eingesetzt. Nur die aktivierten (ausgewählten) Einstellungen in der (den) Spur-Parameterbox(en) werden als Events hinzugefügt. Wenn in der (den) Region(en) bereits Events dieses Typs existieren, werden sie überschrieben.

Die Werte der Programm-, Volume- und Pan-Parameter werden nicht jedes Mal aktualisiert, wenn entsprechende Control-Change-Events wiedergegeben werden. Diese Parameter werden als Ausgangswerte aufgerufen, wenn Sie ein Projekt laden oder den Befehl "MIDI" > "Instrument-MIDI-Einstellungen als Events einfügen" ausführen (bevor Sie mit der Aufnahme von Mixer-Automationsdaten beginnen).

Bearbeiten von externen MIDI-Instrumenten mit Effekten

Sie können externe MIDI-Klangerzeuger durch den Mixer in Logic Pro routen und auf diese Weise mit den Effekten in Logic Pro bearbeiten. Dazu verwenden Sie das Plug-In "External Instrument" und verkabeln den Klangerzeuger über ein Audio-Interface mit Multi-I/Os, um die Verkabelung nicht jedes Mal neu anlegen zu müssen.

Externes MIDI-Instrument mit Effekten bearbeiten

1 Schließen Sie den Ausgang (oder das Ausgangspärchen) Ihres MIDI-Klangerzeugers an einem Eingang(spärchen) Ihres Audio-Interfaces an.

Hinweis: Sie können die Verkabelung wahlweise über digitale oder analoge Schnittstellen herstellen, sofern Ihr Audio-Interface beide oder auch eines dieser Schnittstellenformate unterstützt.

2 Erzeugen Sie eine Software-Instrument-Spur.

3 Klicken Sie auf den Instrument-Slot in einem Instrument-Channel-Strip und wählen Sie dann im Einblendmenü "Externes Instrument".



- 4 Wählen Sie einen Subkanal eines Multi-Instruments im Einblendmenü "MIDI Destination".
- 5 Wählen Sie den Eingang (Ihres Audio-Interfaces), an dem der MIDI-Klangerzeuger angeschlossen ist, im Einblendmenü "Input" aus.
- 6 Passen Sie das "Input Volume" bei Bedarf an.
- 7 Fügen Sie die Effekte in den Insert-Slots im Channel-Strip ein.

Wenn die Spur auf einen Instrument-Channel-Strip geroutet ist (der für einen externen MIDI-Klangerzeuger genutzt wird), verhält sie sich wie eine herkömmliche Software-Instrument-Spur, was bedeutet, dass Sie auf ihr MIDI-Regionen aufnehmen und über sie wiedergeben können und zudem von folgenden Vorteilen profitieren:

- Sie können die Sounds und die Synthese-Engine Ihres Klangerzeugers verwenden, ohne dass dadurch der Systemprozessor belastet wird (abgesehen von den Effekten, die Sie in diesem Kanal verwenden).
- Sie können einerseits natürlich Insert-Effekte verwenden, andererseits aber auch Send-Effekte ansteuern, indem Sie den Instrument-Channel-Strip auf Aux-Channel-Strips routen.
- Sie können die Parts Ihres externen MIDI-Instruments mit oder ohne Effekte in *Echtzeit* in eine Audiodatei bouncen. Dadurch können Sie Ihren Mix inklusive aller internen und externen Geräte in einem Schritt durchführen.

Hinweis: Bei diesen Spuren können Sie *weder* die Freeze-Funktion noch einen *Offline*-Bounce durchführen.

Spielen von Software-Instrumenten

Software-Instrument-Plug-Ins werden im Gegensatz zu Effekt-Plug-Ins über MIDI-Notenbefehle angesprochen.

Das Ausgangssignal eines Software-Instruments wird in den Input (den Instrument-Slot) des Instrument-Channel-Strips gespeist und kann dort mit Insert-Effekten bearbeitet und/oder auf Busse gespeist werden.

Logic Pro unterstützt bis zu 255 einzelne Instrument-Channel-Strips. Die Anzahl der Software-Instrumente, die Sie gleichzeitig betreiben können, hängt von der verfügbaren Rechenleistung des Computers ab.

Nach dem Einfügen eines Instrument-Plug-Ins kann der Instrument-Channel-Strip über eine aufgenommene MIDI-Region oder direkt über den MIDI-Input angesprochen (und damit über Ihr MIDI-Keyboard gespielt) werden.

Live-Modus

Live-Modus-Instrumente müssen im Live-Modus bleiben, während die Audio-Engine läuft (wenn sich Logic Pro also im Wiedergabe- oder Aufnahme-Modus befindet), da andernfalls eine kurze Lücke (oder Rauschen) im Audio-Stream auftritt, wenn Sie ein Software-Instrument aus dem Live-Modus schalten. Und das ist natürlich nicht akzeptabel.

Software-Instrumente, die sich im Live-Modus befinden (und daher gespielt werden können), beanspruchen deutlich mehr Prozessorleistung als Instrumente, die nur bestehende Regionen wiedergeben. Wenn der Live-Modus bei der Auswahl eines Software-Instruments automatisch aktiviert würde, könnte es sehr leicht zu Überlastungen des Systems kommen, wenn Sie zwischen mehreren Instrument-Spuren wechseln.

Die Aufnahme-Taste in den ausgewählten Software-Instrument-Spuren gibt eine optische Rückmeldung über den aktuellen Status eines Software-Instruments:



Umschalten von Instrumenten in Software-Instrument-Live-Modus

Wenn Sie eine Software-Instrument-Spur auswählen, wird diese nicht sofort in den Liveoder Performance-Modus geschaltet. Sie müssen zuerst ein MIDI-Event ausgeben, bevor der Live-Modus aktiviert wird: Das dauert allerdings rund 100 Millisekunden, was deutlich zu lange ist und daher das Timing Ihrer ersten gespielten Note in jedem Fall zerstört.

Um Ihre erste gespielte Note "in Time" einzuspielen, müssen Sie zuerst ein stummes MIDI-Event ausgeben: Drücken Sie z. B. das Sustain-Pedal oder bewegen Sie das Pitch-Bend- oder Modulationsrad ein wenig. Nun wird der Live-Modus aktiviert.

Einsparen von Leistung bei der Berechnung von Software-Instrumenten

Mithilfe der Bounce-Funktion können Sie die ganze Instrument-Spur als Audiodatei aufnehmen. Diese gebouncte Audiodatei kann dann (als Audioregion) auf einer Standard-Audiospur angelegt werden: Die daraufhin verfügbare Rechenleistung können Sie für die Berechnung weiterer Software-Instrument-Spuren verwenden. Weitere Informationen finden Sie unter Bouncen eines Projekts.

Sie können den Ausgang eines Software-Instruments auch mithilfe der Freeze-Funktion aufnehmen und auf diese Weise Prozessorleistung freigeben. Informationen hierzu finden Sie unter Einfrieren von Spuren (Freeze-Funktion) im Arrangierbereich.

Stimmen von Software-Instrumenten

Die Einstellung "Ablage" > "Projekteinstellungen" > "Stimmung" > "Software-Instrument-Stimmung" steuert den zentralen Stimmungsparameter für alle Software-Instrumente (z. B. für den ES1 oder den EXS24 mkll) um einen Bereich von ±50 Cent.

000	Р	roject Settin	gs: Seven	th Demo	Twent	ty-3 INS				
Synchronization	A Metronome	() Recording	」 Tuning	Audio	() MIDI	5core	Video	Assets		
Software Instru	ment Pitch									
Tune:		0 .		1 1 1	<u> </u>	(* 0 ,	0 ·) c	ent (440,0) Hz)	
Software Instru	ment Scale									

Standardmäßig ist er auf Konzertstimmung A bei 440 Hz eingestellt. Schieben Sie den Schieberegler einfach auf den gewünschten Wert. Währenddessen werden die Cent- und Hz-Werte aktualisiert.

Hinweis: Verschiedene Audio-Units-Instrumente erkennen diesen Steuerbefehl nicht.

Logic Pro erlaubt es, dass alle Software-Instrumente global auf unterschiedliche temperierte Skalen inklusive des Hermode Tunings gestimmt werden können. (Siehe Was ist "Hermode Tuning"?) In der Praxis kann es jedoch vorkommen, dass Sie einzelne Software-Instrumente aus diesem übergreifenden Stimmungssystem herausnehmen möchten.

Einzelne Software-Instrument-Spuren für die globale Hermode-Tuning-Skala deaktivieren

- 1 Wählen Sie eine der folgenden Optionen, um die Projekteinstellungen für Stimmung zu öffnen:
 - Wählen Sie "Ablage" > "Projekteinstellungen" > "Stimmung" (Tastaturkurzbefehl: "Projekteinstellungen für Stimmung öffnen").
 - Klicken Sie auf die Taste "Projekteinstellungen" in der Symbolleiste im Arrangierfenster und wählen Sie im Einblendmenü den Eintrag "Stimmung".

2 Klicken Sie auf die Taste "Hermode Tuning (HMT)".

• • •			🗄 INS	- Proje	t Setti	ngs				
Synchronization	A Metronome	() Recording	// Tuning	Audio	G) MIDI	5core	June of the second seco	Lange Assets		
Software Instrum	nent Pitch									
Tune:	I I I		'	1 1	1 1	1 1	1 1	_	0,0 *	cent (440,0 Hz)
Software Instrum	nent Scale									
C Equal Tempered	i									
O Fixed										
Type:	1/2-comma	a meantone							\$	Copy to User
Root Key:	C ‡									
OUser										
[0,0	0,0 0,	0,0 ,0 0,0	0,0 0	0,0]				Reset
Upper: (<u> </u>		0	≜)%						
Stretch Lower:		0	0	%						
Root Key:	с ;									
Hermode Tuning	g (HMT)									
туре: (Baroque (3)	5-adaptive)		:						
Depth: a		<u> </u>	100	» %						

Das Markierungsfeld "Kein HMT" wird in der Spur-Parameterbox aller Instrument-Channel-Strips angezeigt.

3 Klicken Sie auf das Markierungsfeld, um die globale Hermode-Tuning-Skala für die ausgewählte Software-Instrument-Spur zu deaktivieren.



Diese Funktionalität eignet sich z. B. für ein EXS-Drum-Kit, das nicht mit derselben Stimmung wie Ihre melodieführenden Software-Instrument-Parts wiedergegeben werden soll.

Arbeiten mit ReWire-Programmen

Logic Pro fungiert als Host für ReWire-Programme wie Propellerhead Reason.

Wichtig: Starten Sie Logic Pro zuerst und anschließend Ihr(e) ReWire-Programm(e).

Wenn diese Programme parallel zu Logic Pro geöffnet sind, werden synchronisierte Audioinformationen aus diesen Programmen auf Aux-Channel-Strips im Mixer in Logic Pro geroutet, wo sie mit anderen Spuren kombiniert, mit Effekten bearbeitet und als neue Audiodateien gebounced werden können

Letztlich wird der Ausgang dieser ReWire-Programme weitgehend so behandelt, als würde es sich dabei um interne Audiodaten in Logic Pro handeln. Die Synchronisation wird automatisch hergestellt, sodass Sie nicht viel mehr machen müssen als die Programme über ReWire zu verbinden und die Aux-Channel-Strips nach Bedarf einzurichten.

Neben dem Routing, das die Ausgänge der ReWire-Programme in Logic Pro einspeist, können Sie die Software-Instrumente, die in diesen Programmen zur Verfügung stehen, direkt spielen, aufnehmen und wiedergeben. Propellerhead Reason entspricht z. B. einem Rack aus virtuellen Synthesizern und Samplern.

Sie können jeden dieser Synthesizer im Reason-Rack direkt spielen und diese Parts als MIDI-Regionen auf Spuren in Logic Pro aufnehmen, als ob es sich dabei um ein externes MIDI- oder ein internes Software-Instrument in Logic Pro handelt.

Auf ReWire-Instrumente zugreifen

- 1 Wählen Sie eine Spur für externes MIDI im Arrangierbereich.
- 2 Doppelklicken Sie auf den Namen des ReWire-Programms im Titel "Bibliothek" (z. B. Reason).



Daraufhin wird das ReWire-Programm geöffnet und eine Liste aller verfügbaren ReWire-Instrumente in der "Bibliothek" eingeblendet. 3 Klicken Sie auf eine Instrument-Spur in der "Bibliothek".

Aux-Channel-Strip manuell für den ReWire-Einsatz konfigurieren

- 1 Klicken Sie auf die Taste "Pianorolle" unten im Arrangierbereich.
- 2 Wählen Sie "Optionen" > "Neue Aux-Channel-Strips erzeugen" in der lokalen Menüleiste des Mixers.
- 3 Erzeugen Sie so viele Aux-Channel-Strips mit den entsprechenden Format-, Input- und Output-Settings wie nötig. In unserem Beispiel erzeugen Sie einen Stereo-Channel-Strip, der auf Input/Outputs 1–2 geroutet wird.
- 4 Wählen Sie den ReWire-Kanal im Input-Menü des Aux-Channel-Strips aus.

Individuelle RW-Kanaleinträge stehen im Kanal-Menü zur Auswahl. Sie können individuell zugewiesen werden und ermöglichen es, jeden ReWire-Kanal auf einen bestimmten Aux-Channel-Strip im Mixer in Logic Pro zu routen. Dadurch ergeben sich zusätzliche Optionen für die Mischung und Bearbeitung.

ReWire-Verhalten einstellen

- 1 Wählen Sie eine der folgenden Optionen, um die Audioeinstellungen zu öffnen:
 - Wählen Sie "Logic Pro" > "Einstellungen" > "Audio" (Tastaturkurzbefehl: "Audioeinstellungen öffnen").
 - Klicken Sie auf die Taste "Einstellungen" in der Symbolleiste im Arrangierfenster und wählen Sie im Menü den Eintrag "Audio".
- 2 Wählen Sie im Bereich "Geräte" eine der folgenden Optionen im Einblendmenü "ReWire-Verhalten" aus:

Process Buffer Range:	Medium ‡	
ReWire Behavior:	Playback Mode (Less CPU Load)	
Maximum Scrub Speed:	Normal ‡	
Scrub Response:	Normal ‡	
		(Apply Changes)

- *Wiedergabe-Modus (geringere CPU-Auslastung):* Verwenden Sie diesen Modus, um Kanäle über ReWire zu streamen. Diese Einstellung beansprucht weniger Prozessorleistung und sollte zur Wiedergabe von Spuren in ReWire-Programmen gewählt werden.
- Live-Modus (höhere CPU-Auslastung): Verwenden Sie diesen Modus, wenn Sie ein ReWire-Instrument (ein Instrument, das in einem externen ReWire-Programm läuft) in Echtzeit spielen möchten. Diese Einstellung beansprucht mehr Systemressourcen, bietet aber eine geringere Latenz und stellt so sicher, dass das ReWire-Instrument auch spielbar ist.

Arbeiten mit externen Audioeffekten

Sie können externe Audioeffektgeräte auf dieselbe Weise wie die internen Effekte in Logic Pro nutzen. Dazu müssen Sie lediglich das I/O-Plug-In in Verbindung mit einem Audio-Interface mit Multi-I/Os verwenden.

Externes Effektgerät in Logic Pro einbinden und verwenden

- 1 Schließen Sie einen Ausgang (oder ein Ausgangspärchen) Ihres Audio-Interfaces an dem Eingang(spärchen) Ihres Effektgeräts an.
- 2 Schließen Sie den Ausgang (oder das Ausgangspärchen) Ihres Effektgeräts an einem Eingang(spärchen) Ihres Audio-Interfaces an.

Hinweis: Sie können die Verkabelung wahlweise über digitale oder analoge Schnittstellen herstellen, sofern Ihr Audio-Interface beide oder auch eines dieser Schnittstellenformate unterstützt.

3 Klicken Sie auf einen Insert-Slot in dem Channel-Strip, den Sie mit dem externen Effektgerät bearbeiten möchten, und wählen Sie dann "Utility" > "I/O".

8	Aux 1		-
⑦ Ansicht ▼ CS a	nzeigen 🔻	Insert anzeige	n 🔻
Bypass Vergleichen	• •		
	I/O		
Output Volume:	- 0 dB	—	•
Output:			:
Input:			;
Input Volume:	- 0 dB		•
Latency Detection:	Ping		
Latency Offset:	- 0 sam		,
			11.

- 4 Im I/O-Plug-In-Fenster wählen Sie den Output und Input (als Zahlen dargestellt) aus, an dem Ihr Effektgerät angeschlossen ist.
- 5 Passen Sie den Ein- und/oder Ausgangspegel nach Bedarf an.
- 6 Klicken Sie auf die Taste für die Latenzerkennung (Ping), wenn Sie Verzögerungen zwischen dem gewählten Ausgang und Eingang erkennen und ausgleichen möchten.

Wenn Sie die Wiedergabe starten, wird das Signal im Audio-Channel-Strip in dem externen Effektgerät bearbeitet.

Einige Audio-Interfaces werden mit einer eigenen Routing-Software ausgeliefert, die Sie verwenden müssen, um die Ein- und Ausgänge für diesen Einsatzzweck einzurichten. Lesen Sie dazu das Handbuch, das Sie vom Hersteller Ihres Audio-Interfaces erhalten haben.

Die meisten Hardware-Effektgeräte können über MIDI gesteuert werden. Wenn das bei Ihren Effektgeräten der Fall ist, können Sie die Geräte über ihre MIDI-Ein- und Ausgänge mit Ihrem MIDI-Interface verkabeln. Nun können Sie direkt in Logic Pro Effekt-Presets auswählen und/oder die Parameter der Effektgeräte fernsteuern, aufnehmen und automatisieren.

Verwenden von Drittanbieter-Plug-Ins

Logic Pro kann als Host für (kompatible, korrekt installierte und autorisierte) Audio-Units-Effekt- und -Instrument-Plug-Ins von anderen Herstellern verwendet werden.

Wichtig: Logic Pro kann nicht als Host für Plug-Ins in den Formaten VST und RTAS verwendet werden. Allerdings gibt es Dienstprogramme wie den "VST to Audio Unit Adapter" (http://www.fxpansion.com), der die für Mac OS X entwickelten Versionen von VST-Plug-Ins in virtuelle Audio Units umwandelt. Nach dem sogenannten "Wrapping" verhalten sich die meisten dieser Plug-Ins wie Audio Units und können auch entsprechend verwendet werden.

Laden von Presets

Viele Plug-Ins anderer Hersteller verwenden ein proprietäres Speicherformat für ihre Presets (das Äquivalent der Plug-In-Settings für Logic Pro).

In den meisten Fällen stellt die Plug-In-Bedienungsoberfläche ein eigenes Preset-Menü (oder ähnlich benannt) zur Verfügung. Nach dem Laden können Sie jedes dieser Presets als Setting in Logic Pro sichern.

In den meisten Fällen arbeiten die globalen Optionen im Plug-In-Fenster wie "Vergleichen", "Kopieren" und "Einsetzen" genauso, wie bei den nativen Plug-Ins aus Logic Pro.

Arbeiten mit dem Audio-Units-Manager

Logic Pro verwendet das Werkzeug "Apple AU-Validierung", um zu gewährleisten, dass lediglich Plug-Ins in Logic Pro verwendet werden, die der Audio-Units-Spezifikation zu 100 % entsprechen. Dadurch werden Probleme vermieden, die durch Audio-Units-Plug-Ins von Drittanbietern entstehen können.

Die Validierung wird automatisch durchgeführt, wenn:

- · Logic Pro zum ersten Mal geöffnet wird.
- · eine aktualisierte Version von Logic Pro installiert wird.
- ein neues Audio-Units-Plug-In installiert oder ein bereits bestehendes aktualisiert wurde.

Das Validierungsergebnis (für alle Audio-Units- und "gewrappten" VST-Plug-Ins) wird in der Spalte "Kompatibilität" im Audio-Units-Manager-Fenster dargestellt.

ählen	Sie aus, welche Audio Units in	Logic Pro verfügbar s	ein sollen:		21 von 21 angezeigt 🔍	_
Logic	Name	Hersteller	Art	Version	Kompatibilität	
	AUAudioFilePlayer	Apple	Generator	1.6.0	Validierung erfolgreich	
•	AUBandpass	Apple	Effekt	1.6.0	Validierung erfolgreich	
	AUDelay	Apple	Effekt	1.6.0	Validierung erfolgreich	
•	AUDistortion	Apple	Effekt	1.6.0	Validierung erfolgreich	
	AUDynamicsProcessor	Apple	Effekt	1.6.0	Validierung erfolgreich	
•	AUFilter	Apple	Effekt	2.1.0	Validierung erfolgreich	
	AUGraphicEQ	Apple	Effekt	1.6.0	Validierung erfolgreich	
	AUHighShelfFilter	Apple	Effekt	1.6.0	Validierung erfolgreich	
	AUHipass	Apple	Effekt	1.6.0	Validierung erfolgreich	
	AULowpass	Apple	Effekt	1.6.0	Validierung erfolgreich	
	AULowShelfFilter	Apple	Effekt	1.6.0	Validierung erfolgreich	
	AUMatrixReverb	Apple	Effekt	1.6.0	Validierung erfolgreich	
	AUMultibandCompressor	Apple	Effekt	1.6.0	Validierung erfolgreich	
•	AUNetReceive	Apple	Generator	1.6.0	Validierung erfolgreich	
	AUNetSend	Apple	Effekt	1.6.0	Validierung erfolgreich	
•	AUParametricEQ	Apple	Effekt	1.6.0	Validierung erfolgreich	
•	AUPeakLimiter	Apple	Effekt	1.6.0	Validierung erfolgreich	
•	AUPitch	Apple	Effekt	1.6.1	Validierung erfolgreich	
•	AURogerBeep	Apple	Effekt	1.6.0	Validierung erfolgreich	
•	AUSampleDelay	Apple	Effekt	1.6.0	Validierung erfolgreich	
•	DLSMusicDevice	Apple	Instrument	1.6.0	Validierung erfolgreich	

Wichtig: Für Audio-Unit-Plug-Ins, die den Validierungstest nicht bestehen, wird dringend empfohlen, auf der Website des Herstellers nach aktualisierten Versionen zu suchen.

Audio-Units-Manager öffnen

 Wählen Sie "Logic Pro" > "Einstellungen" > "Audio-Units-Manager" in der Hauptmenüleiste (Tastaturkurzbefehl: "Audio-Units-Manager").

Manuelles Aktivieren von Plug-Ins

Audio-Unit-Plug-Ins, die den Validierungstest nicht bestehen, können manuell über die Markierungsfelder in der Spalte "Logic" aktiviert werden, allerdings sollten Sie sich darüber bewusst sein, dass diese Plug-Ins Probleme verursachen können. Wenn Probleme mit manuell aktivierten Plug-Ins auftreten, klicken Sie im Audio-Units-Manager-Fenster auf die Taste "Ungültige Audio Units deaktivieren".

ogic	Name	Hersteller	Art	Version	Kompatibilität	
	AUAudioFilePlayer	Apple	Generator	1.6.0	Validierung erfolgreich	
	AUBandpass	Apple	Effekt	1.6.0	Validierung erfolgreich	
	AUDelay	Apple	Effekt	1.6.0	Validierung erfolgreich	
	AUDistortion	Apple	Effekt	1.6.0	Validierung erfolgreich	
	AUDynamicsProcessor	Apple	Effekt	1.6.0	Validierung erfolgreich	
	AUFilter	Apple	Effekt	2.1.0	Validierung erfolgreich	
	AUGraphicEQ	Apple	Effekt	1.6.0	Validierung erfolgreich	
	AUHighShelfFilter	Apple	Effekt	1.6.0	Validierung erfolgreich	
	AUHipass	Apple	Effekt	1.6.0	Validierung erfolgreich	
	AULowpass	Apple	Effekt	1.6.0	Validierung erfolgreich	
	AULowShelfFilter	Apple	Effekt	1.6.0	Validierung erfolgreich	
	AUMatrixReverb	Apple	Effekt	1.6.0	Validierung erfolgreich	
	AUMultibandCompressor	Apple	Effekt	1.6.0	Validierung erfolgreich	
\checkmark	AUNetReceive	Apple	Generator	1.6.0	Validierung erfolgreich	
\checkmark	AUNetSend	Apple	Effekt	1.6.0	Validierung erfolgreich	
	AUParametricEQ	Apple	Effekt	1.6.0	Validierung erfolgreich	
	AUPeakLimiter	Apple	Effekt	1.6.0	Validierung erfolgreich	
\checkmark	AUPitch	Apple	Effekt	1.6.1	Validierung erfolgreich	
\checkmark	AURogerBeep	Apple	Effekt	1.6.0	Validierung erfolgreich	
\checkmark	AUSampleDelay	Apple	Effekt	1.6.0	Validierung erfolgreich	
\checkmark	DLSMusicDevice	Apple	Instrument	1.6.0	Validierung erfolgreich	

Achtung: Der Einsatz von Plug-Ins, die den Validierungstest nicht bestanden haben, kann sich auf das Validierungsergebnis bei den nachfolgend geprüften Plug-Ins auswirken. Zudem können Sie das Starten von Logic Pro verhindern oder zu einem unerwarteten Beenden oder sogar zu Datenverlusten (bis hin zu beschädigten Projektdateien) führen.

Deaktivieren von Plug-Ins

Der Audio-Units-Manager ermöglicht es Ihnen natürlich auch, Audio-Unit-Plug-Ins, die Sie in Logic Pro nicht verwenden möchten, zu deaktivieren, auch wenn diese den Test bestanden haben. Deaktivieren Sie dazu einfach die entsprechenden Markierungsfelder in der Spalte "Logic". Sie können die ausgewählten Audio-Unit-Plug-Ins sichern, indem Sie auf die Taste "Fertig" klicken.

ogic	Name	Hersteller	Art	Version	Kompatibilität	
	AUAudioFilePlayer	Apple	Generator	1.6.0	Validierung erfolgreich	
	AUBandpass	Apple	Effekt	1.6.0	Validierung erfolgreich	
	AUDelay	Apple	Effekt	1.6.0	Validierung erfolgreich	
	AUDistortion	Apple	Effekt	1.6.0	Validierung erfolgreich	
	AUDynamicsProcessor	Apple	Effekt	1.6.0	Validierung erfolgreich	
	AUFilter	Apple	Effekt	2.1.0	Validierung erfolgreich	
•	AUGraphicEQ	Apple	Effekt	1.6.0	Validierung erfolgreich	
	AUHighShelfFilter	Apple	Effekt	1.6.0	Validierung erfolgreich	
	AUHipass	Apple	Effekt	1.6.0	Validierung erfolgreich	
☑	AULowpass	Apple	Effekt	1.6.0	Validierung erfolgreich	
	AULowShelfFilter	Apple	Effekt	1.6.0	Validierung erfolgreich	
☑	AUMatrixReverb	Apple	Effekt	1.6.0	Validierung erfolgreich	
	AUMultibandCompressor	Apple	Effekt	1.6.0	Validierung erfolgreich	
	AUNetReceive	Apple	Generator	1.6.0	Validierung erfolgreich	
	AUNetSend	Apple	Effekt	1.6.0	Validierung erfolgreich	
	AUParametricEQ	Apple	Effekt	1.6.0	Validierung erfolgreich	
	AUPeakLimiter	Apple	Effekt	1.6.0	Validierung erfolgreich	
•	AUPitch	Apple	Effekt	1.6.1	Validierung erfolgreich	
	AURogerBeep	Apple	Effekt	1.6.0	Validierung erfolgreich	
V	AUSampleDelay	Apple	Effekt	1.6.0	Validierung erfolgreich	
	DLSMusicDevice	Apple	Instrument	1.6.0	Validierung erfolgreich	

Klicken Sie auf die Taste "Zurücksetzen und Auswahl erneut scannen", um einen weiteren Validierungstest durchzuführen, wenn Plug-Ins/Updates installiert oder Komponenten im Finder verschoben wurden, während Logic Pro oder der Audio-Units-Manager geöffnet waren. Wenn die Plug-Ins den Validierungstest bestehen, werden sie automatisch aktiviert.

Hinweis: Wenn Sie beim Starten von Logic Pro "ctrl-Umschalt" drücken, können Sie den Modus "Audio-Units-Safe" verwenden. Es sind dann lediglich Plug-Ins verfügbar, die den Validierungstest bestanden haben. Manuell aktivierte Plug-Ins, die den Validierungstest nicht bestanden haben, sind hingegen nicht verfügbar.

Hinzufügen vorgefertigter Aufnahmen

Bereits zuvor aufgenommenes Material spielt eine wichtige Rolle in der modernen Audioproduktion. Das Kombinieren bestehender Audio-Loops und anderer Dateien stellt eine schnelle Methode zur Erstellung eines Projektgerüsts dar. Logic Pro wird mit einer Vielzahl von Audio-Loops geliefert, die als Ausgangspunkt für viele Ihrer Produktionen dienen können. Dieses Kapitel zeigt, wie Sie vorgefertigtes Material in Logic Pro einfügen, einschließlich Audio- und MIDI-Dateien, Apple Loops und anderer gängiger Loop-Formate.

Im vorliegenden Kapitel werden folgende Themen behandelt:

- Kennenlernen der unterstützten Dateiformate in Logic Pro (S. 345)
- Zugriff auf Mediendateien im Bereich "Übersicht" (S. 347)
- Suchen nach Apple Loops im Loop-Browser (S. 354)
- Hinzufügen und Entfernen von Audiodateien (S. 364)
- Hinzufügen von MIDI- und Projekt-Dateien (S. 374)

Kennenlernen der unterstützten Dateiformate in Logic Pro

Logic Pro erlaubt die Verwendung jeglicher auf Ihrer Festplatte gesicherter Audioaufnahmen, sowohl in den gebräuchlichsten Mac- als auch in den meisten anderen Formaten.

In ein Logic Pro-Projekt importierte Dateien können in unterschiedlichster Bittiefe und Sample-Rate vorliegen. Logic Pro unterstützt Bittiefen von 16, 20 und 24 Bit und Sample-Raten von "44,1", "48", "88,2", "96", "176,4" und "192" kHz. Logic Pro kann die Sample-Rate der Datei verwenden oder eine Echtzeit-Sample-Raten-Konvertierung vornehmen. Siehe Einstellen des Projekttempos.

Neben Audiodateien kann Logic Pro auch MIDI- und Projekt-Informationen importieren.

Der folgende Abschnitt beschreibt alle von Logic Pro unterstützten Dateiformate:

WAV- und AIFF-Dateien

WAV-Audiodateien (Wave) und AIFF-Audiodateien (Audio Interchange File Format) sind einander sehr ähnlich. Sie können Aufnahmen in verschiedener Bittiefe enthalten (Logic Pro unterstützt 16 und 24 Bit), die in Mono, Stereo oder Surround und mit Sample-Raten bis zu 192 kHz aufgenommen wurden.

Logic Pro unterstützt auch Broadcast-Wave-Dateien, die mit Timestamp-Informationen versehen sein können. Solche Dateien werden mit einem Uhrsymbol neben dem Namen der Audioregion im Audio-Bin gekennzeichnet.

Broadcast-Wave-Dateien haben, genau wie einfache WAVE-Dateien, die Datei-Endung ".wav". So können sie auch von Programmen gelesen werden, die lediglich das Standard-Wave-Dateiformat unterstützen und zusätzliche Timestamp-Informationen einfach ignorieren.

Dateien im Core-Audio-Format

Dateien im Core-Audio-Format (CAF) sind "Behälter", die Integer- und Float-PCM-Formate sowie A-law, u-law und einige weitere Formate unterstützen, einschließlich AAC und Apple Lossless Audio Codec (ALAC). Dabei sind uneingeschränkte Dateigrößen möglich, bei hohen Sample-Raten und Bittiefen.

Sound Designer-Dateien

Die Dateiformate Sound Designer I und II (SDII) sind ähnlich aufgebaut wie das AIFF-Format. Sie können aber zusätzliche Informationen zu Regionen und Timestamps enthalten. Die Verwendung des Sound-Designer-Formats kann den Datenaustausch zwischen Logic Pro und Digidesign Pro Tools-Software vereinfachen.

MP3-, Apple Lossless- und AAC-Dateien

MP3- und AAC-Dateien enthalten komprimierte Audioinformationen. Ihre Dateigröße ist üblicherweise wesentlich geringer als die von entsprechenden WAV-, AIFF oder SDII-Dateien. Diese Reduzierung des Datenumfangs entsteht aufgrund bestimmter Kodierungstechniken, bei der gezielt einige der im Audiomaterial enthaltenen Informationen "entfernt" werden. Dies kann jedoch abhängig vom verwendeten Audiomaterial dazu führen, dass MP3- und AAC-Dateien nicht so gut klingen wie die entsprechenden WAV-, AIFF- oder SDII-Dateien.

Apple Lossless-Dateien enthalten ebenfalls komprimierte Audioinformationen. Wie der Name bereits vermuten lässt, erleiden die Audioinformationen bei dem hier verwendeten Kompressionsverfahren ALAC im Vergleich zu MP3 wesentlich weniger Verluste. So ist der Klang einer komprimierten Apple Lossless-Datei identisch mit der Originalaufnahme.

Apple Loops

Apple Loops sind Audiodateien, die neben den PCM-Audiodaten zusätzliche Infos zu ihrer Identifikation enthalten: Dazu gehören u. a. Uhrzeit und Datum ihrer Erstellung, die musikalische Kategorie, der Klangcharakter, die Tonart und das Tempo. Sie enthalten auch einige Transient-Marker, anhand derer sie in kleine Bereiche, sogenannte "Time Slices" (Zeitscheiben), unterteilt werden. Dies führt zum wesentlichen Merkmal von Apple Loops-Audiodateien, sich automatisch an das Tempo und die Tonart eines Logic Pro-Projekts anpassen zu können.

Ein zweiter Apple Loops-Dateityp, der ebenfalls von Logic Pro unterstützt wird. enthält MIDI-Noten-Informationen, die eine musikalische Phrase oder ein Riff darstellen. Dieses Motiv wird so, wie es ist, abgespielt, wenn der Apple Loop in einer Audiospur eingesetzt wird. Kommt er jedoch auf einer Instrumentspur in Logic Pro zum Einsatz, können die enthaltenen MIDI-Noten genau wie bei jeder normalen MIDI-Spur bearbeitet werden.

ReCycle-Dateien

ReCycle-Dateien (REX, RCY) werden mit der Propellerhead ReCycle-Software generiert. Sie ähneln Apple Loops-Dateien hinsichtlich der enthaltenen Time Slices und der daraus resultierenden Anpassungsfähigkeit an das Tempo des Projekts. Werden ReCycle-Dateien importiert, entsteht ein kleiner Ordner, der mehrere Regionen enthält: eine für jede Time-Slice. Jede dieser Slice-Regionen kann wie eine normale Audioregion behandelt werden. Anders als bei Apple Loops folgen ReCycle-Dateien jedoch nicht der Tonart des Projekts.

Standard-MIDI-Files

Standard-MIDI-Files (SMF) sind standardisierte Dateien, die in MIDI-Sequenzern verwendet werden. Sie können in Logic Pro gelesen und geschrieben werden. SMFs können Noten, Text, aber auch Controller- und SysEx-Daten enthalten. Sie werden in Logic Pro auf MIDI-oder Software-Instrument-Spuren eingesetzt.

Hinweis: Logic Pro kann auch GarageBand-Dateien (Mac, iPad, iPhone) sowie OMF Interchange-, AAF-, OpenTL- und XML-Dateien importieren. Diese Dateien dienen üblicherweise dem Austausch verschiedener Projekte und sind deshalb nicht im Fokus dieses Kapitels. Eine detaillierte Beschreibung zum Import dieser Art von Dateien finden Sie unter Projekt- und Dateiaustausch.

Zugriff auf Mediendateien im Bereich "Übersicht"

Bevor Sie Ihrem Projekt Audio- und andere Mediendateien hinzufügen, müssen Sie diese zunächst suchen. Der Bereich "Übersicht" ist Ihre erste Anlaufstelle zum Durchstöbern, Vorhören, Suchen und Finden vorgefertigter Medien. *Hinweis:* Während Sie auf alle unterstützten Medientypen normalerweise in der Übersicht zugreifen, wählen Sie für Apple Loops am besten den Loop-Browser. Siehe Suchen nach Apple Loops im Loop-Browser.

Im Arrangierfenster auf den Titel "Übersicht" zugreifen

 Klicken Sie in der Symbolleiste des Arrangierfensters auf die Taste "Medien" und dann auf den Titel "Übersicht" (voreingestellter Tastaturkurzbefehl für "Dateiübersicht ein-/ausblenden": F).

Navigieren in der Übersicht

Sie können die Übersicht zwischen zwei Ansichten umschalten: Listendarstellung und Spaltendarstellung.

ĩ	Bin Loops	Library	Browser		Bin Loops		Library Brows	er
l	Audio Files	: 🖳 🖀	ê 🔳 🚥		Guitars		:	
s	Folder			s.	Folder			
*	Q.*		•	*	Q.	_		Ο
1	Name	Date	Size		Brit Pop Slide Gtrs#1.aif		🛱 AC Guitar A.aif	'n
	🗰 Brit Pop Slide Gtrs#1.aif	2005-12-19	13,7 MB		🐺 Brit Pop Slide Gtrs.aif		🛱 AC Guitar B.aif	
	🗰 Brit Pop Slide Gtrs.aif	2005-12-19	13,7 MB		Guitars		🛱 AC Guitar C	
	Cuitars	2007-01-26	Folder		🙀 MaindrumsFull.aif		🐺 AC Guitar D.aif	
	MaindrumsFull.aif	2005-11-10	23,7 MB		Percussion	₽	🙀 Guitar Bits B.aif	
	Percussion	2007-01-26	Folder		🙀 ShineChords.aif		🚡 Guitar Bits C.aif	
	ShineChords.aif	2005-11-10	29,9 MB		Dia Vocals	▶	🙀 Guitar Bits.aif	
	Vocals	2007-01-26	Folder		🗱 VocalsFullBounce.aif		🛱 Guitar Power B.aif	
	VocalsFullBounce.aif	2005-11-10	30,2 MB				🚡 Guitar Power.aif	
							🙀 Guitar Rec A.aif	U
							🙀 Guitar Rec B.aif	Ĩ
-				-			🚡 Guitar Rec C.aif	
				0			🚡 Guitar Rec D.aif	4
1				1 1		11	Guitar Rec E.aif	i ii
4								
	Q v		Open		Q v		Ор	en)
					CPU (

List view

Column view

- In der Listendarstellung werden Ordner und deren Inhalt als Liste dargestellt. Per Doppelklick öffnen Sie einen Ordner.
- In der Spaltendarstellung wird der Ordner-Inhalt in einem eigenen Feld rechts vom ausgewählten Ordner angezeigt. Hier müssen Sie nur einmal klicken, um den Ordner zu öffnen.

Zwischen Listendarstellung und Spaltendarstellung umschalten

 Klicken Sie auf die Taste "Listendarstellung", um diese Darstellung zu aktivieren. Klicken Sie auf die Taste "Spaltendarstellung", um diese Darstellung zu aktivieren.



Die Navigation in der Übersicht entspricht weitgehend der im Mac OS X Finder. Die Navigationsmethode ist einheitlich für alle Dateitypen. Die Bookmark-Tasten, das Pfad-Einblendmenü und die Tasten "Vorwärts" und "Zurück" erleichtern die Navigation.

In der Dateiübersicht mit den Bookmark-Tasten navigieren

• Klicken Sie auf eine der Bookmark-Tasten: "Computer", "Benutzerordner" oder "Projekt".

Library	Brows
: .	d =

- *Computer:* Zeigt alle Volumes (Festplatten, CDs oder DVDs), die im Computer vorhanden oder daran angeschlossen sind.
- *Benutzerordner*: Zeigt alle Ordner in Ihrem Benutzerordner (dem Ordner, der unter Ihrem Benutzernamen angelegt ist).
- Projekt: Zeigt den Inhalt Ihres Projektordners.

In der Übersicht mit dem Pfad-Einblendmenü navigieren

1 Klicken Sie auf das Pfad-Einblendmenü, um den Pfad des aktuellen Ordners oder der gewählten Datei, also deren übergeordnete Ordner und Volumes, einzusehen.

T	Bin	Loops	Library	Browser
* V	Folde Auto	ple pulse Responses dio rary cintosh HD		
	Name Ma	Book Pro	Date	Size
	📄 01 Large Spa	aces	2007-04-03	Folder
	📄 02 Medium	Spaces	2007-04-03	Folder

2 Klicken Sie auf einen der Einträge im Pfad-Einblendmenü, um zu diesem Ordner zurück zu navigieren.

Im Navigationsverlauf vor- oder zurückgehen

• Klicken Sie auf die Taste "Vorwärts" oder "Zurück".

	Bin	Loops	8
		Apple	
2	Folder		

Suchen von Dateien in der Dateiübersicht

Der Titel "Übersicht" bietet eine ausgeklügelte (und schnelle) Suchfunktion. Sie können damit jeden von Logic Pro unterstützten Medientyp finden, egal ob sich dieser auf einem eingebauten oder im Netzwerk angeschlossenen Volume befindet.

Einfache Suche in der Dateiübersicht durchführen

1 Klicken Sie auf das Pfad-Einblendmenü (alleine oder in Verbindung mit den Bookmark-Tasten), um festzulegen, wo Sie suchen möchten: in einem bestimmten Ordner oder Volume, im Benutzerordner, auf dem gesamten Computer usw.

Die Suche wird beschleunigt, wenn sie auf einen bestimmten Ordner oder ein Volume eingegrenzt wird.

2 Geben Sie den gewünschten Suchbegriff im Suchtextfeld ein und drücken Sie den Zeilenschalter.



Tipp: Verwenden Sie z. B. den Suchbegriff "80s", während "Macintosh HD" im Pfad-Einblendmenü ausgewählt ist, so werden im Ansichtsbereich eine ganze Reihe von Apple Loops-Dateien angezeigt.

Suchergebnisse sortieren

 Klicken Sie auf einen der Spaltentitel, um die Dateiliste nach Name, Datum oder Größe zu sortieren.

Sie können die Spaltengröße anpassen, indem Sie auf die vertikalen Trennlinien zwischen den Spaltentiteln klicken und sie verschieben.

Suchbegriff löschen

Klicken Sie auf das kleine X-Symbol am rechten Rand des Suchfelds.

Zuletzt benutzte Suchbegriffe anzeigen

1 Klicken Sie auf das Lupensymbol am linken Rand des Suchfelds.



2 Wählen Sie einen Suchbegriff aus dem Menü, um dessen Suchergebnisse anzeigen zu lassen.

Zuletzt verwendete Suchbegriffe löschen

 Klicken Sie auf das Lupensymbol am linken Rand des Suchfelds und wählen dann den Menüpunkt "Suchverlauf löschen".

Fortgeschrittene Suche durchführen

- 1 Klicken Sie auf das Pfad-Einblendmenü (alleine oder in Verbindung mit den Bookmark-Tasten "Computer", "Benutzerordner" oder "Projekt"), um festzulegen, wo Sie suchen möchten.
- 2 Klicken Sie auf das Plus-Symbol (+) rechts vom Suchfeld.

Damit wird der Suchbereich erweitert. Die Einblendmenüs innerhalb des erweiterten Suchbereichs dienen dazu, die Suche einzugrenzen, indem nur nach bestimmten Dateitypen oder Dateiformaten gesucht wird, oder um nach Datums- bzw. Größenangaben sowie anderen Kriterien zu filtern.



Standardmäßig gilt für das Einblendmenü zur Übereinstimmung die Vorgabe, dass alle (Option "allen") der von Ihnen getroffenen Auswahlkriterien von den anzuzeigenden Dateien erfüllt werden müssen. Möchten Sie auch Dateien anzeigen lassen, die nur einzelne (mindestens eines) der Auswahlkriterien erfüllen, stellen Sie die Übereinstimmungsvorgabe auf die Option "einer beliebigen".

3 Klicken Sie auf das Einblendmenü mit der Angabe "Dateityp" und wählen Sie "Format".

Das Einblendmenü rechts ändert sich ("AIFF" wird angezeigt), um die aktuelle Auswahl im linken Einblendmenü widerzuspiegeln.

4 Klicken Sie auf das "+"-Symbol rechts vom Einblendmenü, das AIFF anzeigt.

Eine weitere Zeile mit Suchkriterien wird angezeigt.

5 Klicken Sie auf das Dateityp-Einblendmenü in dieser zweiten Zeile der Suchkriterien und wählen Sie "Länge".

Das aktualisierte Eingabefeld und Einblendmenü ganz rechts zeigen nun "30,0 s" an.

- 6 Wählen Sie das Eingabefeld "30,0" aus und geben Sie dort "8" ein.
- 7 Klicken Sie nun auf das Suchfeld, geben Sie dort den Begriff ein und drücken Sie den Zeilenschalter.

Es wird eine nun wesentlich kürzere Liste angezeigt, bestehend aus AIFF-Dateien mit einer Länge von 8 Sekunden, deren Namen den gesuchten Begriff enthalten.

Einzelne Zeile der Auswahlkriterien der fortgeschrittenen Suche entfernen

• Klicken Sie auf das Minus-Symbol (–) neben der Zeile.

Diese Funktion ist dann praktisch, wenn Sie Ihre Suche zu genau angegangen sind und keine Suchergebnisse erhalten haben.

Hinweis: Die Zeile wird hierdurch ausgeblendet und deaktiviert, jedoch nicht komplett entfernt. Deshalb kann sie jederzeit durch Klicken auf das "+"-Symbol rechts neben der Zeile wiederhergestellt werden.

Zur einfachen Suche zurückkehren, wenn mehrere Zeilen der fortgeschrittenen Suche aktiviert sind

Klicken Sie auf das Minus-Symbol (-) rechts neben dem Suchfeld.



Alle Zeilen mit fortgeschrittenen Suchkriterien werden ausgeblendet.

Alle Zeilen mit fortgeschrittenen Suchkriterien wiederherstellen

• Klicken Sie das Plus-Symbol (+) rechts neben dem Suchfeld.

Verfeinern der Suche mit Suchkriterien

Die gezielte Suche nach einer bestimmten Datei in der Übersicht führt wesentlich schneller zum Ziel, als Schritt für Schritt dorthin zu navigieren. Sie können bis zu 10 Zeilen mit fortgeschrittenen Suchkriterien definieren, um ihre Suche zu verfeinern. Die Zeilen bieten folgende Möglichkeiten.

Erstes Menü	Zweites Menü	Zusätzliche Einblendmenüs/Felder
Kommentar	enthält, enthält nicht, ist, ist nicht, beginnt mit, endet mit	Eingabefeld
Dateityp	ist, ist nicht	Einblendmenü zur Auswahl zwischen Audio, Film und Projekt
Format	ist, ist nicht	Einblendmenü zur Auswahl zwischen folgenden Optionen: AIFF, Apple Loops, WAV (BWF), Apple Lossless, AAC, MP3, CAF, Sound Designer I, Sound Designer II, Logic-Projekt, MIDI-Datei, ReCycle, OMF-Datei, AAF-Datei, OpenTL-Datei, XML-Datei, Notator SL-Song Hinweis: Suche nach AIFF-Format beinhaltet nicht Apple Loops.

Erstes Menü	Zweites Menü	Zusätzliche Einblendmenüs/Felder
Länge	ist, ist nicht, ist kleiner als, ist größer als	 Numerisches Eingabefeld Zusätzliches Einblendmenü zur Auswahl zwischen Sekunden, Minuten und Stunden
Änderungsdatum	ist, ist nicht, nach dem, vor dem	Eingabefeld
Name	enthält, enthält nicht, ist, ist nicht, beginnt mit, endet mit	Eingabefeld
Sample-Rate	ist, ist nicht, ist kleiner als, ist größer als	Einblendmenü zur Auswahl zwischen folgenden Optionen: 44,1 kHz, 48 kHz, 88,2 kHz, 96 kHz, 176,4 kHz, 192 kHz
Größe	ist, ist nicht, ist kleiner als, ist größer als	 Eingabefeld Zusätzliches Einblendmenü zur Auswahl zwischen Byte, Kilobyte, Megabyte, Gigabyte oder Terabyte
Bittiefe	ist, ist nicht, ist kleiner als, ist größer als	Einblendmenü zur Auswahl zwischen 8-Bit, 16-Bit und 24-Bit

Suchen nach Apple Loops im Loop-Browser

Der Loop-Browser zeigt nur Dateien im Apple Loops-Format an. Sie können nach Apple Loops suchen mit Schlagwörtern für Instrumente, Genre, Stimmung und andere beschreibende Kriterien. Sie können den Loop-Browser aber auch mit den üblichen Navigationsmethoden nach Apple Loops durchstöbern.

Verglichen mit normalen Audio-Loops haben Apple Loops einen entscheidenden Vorteil: Sie können zusätzliche Informationen enthalten, die Logic Pro für bestimmte Zwecke nutzen kann, z. B. zur automatischen Anpassung von Abspielgeschwindigkeit (Tempo) und Tonhöhe an den Song oder zum Indizieren und Suchen von Dateien.

Zwei wichtige Datentypen können in Apple Loops enthalten sein: Metadaten-Tags und Transient-Marker. Logic Pro verwendet die Metadaten im Umgang mit den Suchfunktionen des Loop-Browsers. Transient-Marker kennzeichnen die Zählzeiten (die Beats) in der Audiodatei. Logic Pro nutzt diese Informationen zusammen mit den Metadaten, um die Audiodatei hinsichtlich Tempo und Tonart an das Projekt anzupassen und dabei die bestmögliche Audioqualität zu gewährleisten. Diese Funktionalität erlaubt es Ihnen, verschiedene Apple Loops gleichzeitig zu verwenden, die perfekt zusammen spielen und gut klingen, selbst wenn sie ursprünglich in unterschiedlichem Tempo und individuellen Tonarten aufgezeichnet wurden.

Im Arrangierfenster auf den Loop-Browser zugreifen

 Klicken Sie in der Symbolleiste des Arrangierfensters auf die Taste "Medien" und dann auf den Titel "Loops" (voreingestellter Tastaturkurzbefehl für "Loop-Browser ein-/ausblenden": O).

Grüne und blaue Apple Loops

Der Loop-Browser enthält zwei Arten von Apple Loops: entweder mit einem blauen Wellenformsymbol oder mit einem grünen Notensymbol.

Sc	ale: Any	; (Q. *				_
Reset 🔇 Favorites 📌		Acousti	ic	Bass All			
		Electric	c	Guita	irs	Kits	ē.
		Clean		Pian	0	Beat	5
F	Rock/Blues	Distorte	ed	Elec Pi	ano	Shaker	
F	Electronic	Dry		Organ Synths Strings		Tambourine Percussion	
F	World	Process	ed				
	Urban	Groovin	ig 🛛				
	Name	A	Tempo	Key	Beats	Match	Fav
***	Contemplativ	130	С	32	84%		
***	Contemplativ	130	C	32	84%		
	Deep Electric	Piano 01	100	C	8	78%	
	Deep Electric	Piano 02	100	C	8	78%	
	Deep Electric	100	C	4	78%		
Deep Electric Piano 04			100	C	4	78%	
2	Deep Electric	Piano 05	100	C -	8	78%	
50) items 🔹 🕈) 4))		Play in:	Song Key	,

Green and blue Apple Loops in the Loop Browser

Beide enthalten PCM-Audiodaten und beide enthalten Zusatzinformationen für Time Stretching, Transposition, Indizierung und für die Suche.

Grüne und blaue Apple Loops können auf Audiospuren hinzugefügt oder direkt in eine leeres Arrangement bzw. eine leere Spur gezogen werden. Im Arrangierbereich sehen sie aus wie normale Audioregionen, sie sind aber mit dem Apple Loops-Symbol in der rechten oberen Ecke gekennzeichnet. Sie unterscheiden sich von Standard-Audioregionen, indem sie sich dem Tempo und der Tonart des Projekts anpassen.



Sie können blaue Apple Loops (Audio) direkt in ein leeres Arrangierfenster (ohne Spuren) oder in eine freie Fläche unterhalb vorhandener Spuren bewegen. Daraufhin werden automatisch eine Spur und ein zugehöriger Kanalzug erzeugt und auf dieser Spur wird die Region des Apple Loops (in der vollen Länge seiner Audiodatei) platziert. Außerdem erscheint die Apple Loops-Datei im Audio-Bin, einschließlich einer automatisch angelegten Region.

Grüne Apple Loops sind auch bekannt als *Software Instrument Apple Loops (SIALs)*. Sie unterscheiden sich von den blauen Apple Loops (Audio), indem sie auch eine MIDI-Region und die Einstellungen für ein Software-Instrument sowie für Effekte enthalten.

Werden Software Instrument Apple Loops auf einer *Instrumentspur* abgelegt, kann die im Arrangierbereich entstehende Region genau wie andere MIDI-Regionen bearbeitet werden, auf Wunsch bis hinunter zur individuellen Einzelnote.



Wird der entsprechende Kanalzug noch nicht verwendet (also noch ohne eingefügte Plug-Ins), wird dort automatisch das passende Software-Instrument einschließlich zugehöriger Effekt-Plug-Ins eingesetzt.

Sie können Software Instrument Apple Loops auch direkt in ein leeres Arrangierfenster (ohne Spuren) oder in eine freie Fläche unterhalb bestehender Spuren bewegen. Daraufhin wird automatisch eine Instrumentspur mit entsprechendem Kanalzug erzeugt, der das passende Instrument und die dazugehörigen Effekt-Plug-Ins enthält. Außerdem wird die zum Apple Loop gehörende Region auf der Spur platziert.

Werden grüne Software Instrument Apple Loops hingegen auf *Audiospuren* eingesetzt, werden sie als Audioregionen importiert – sie verhalten sich dann genau wie blaue Apple Loops. Die CPU-Belastung ist übrigens geringer, wenn grüne Apple Loops auf Audiospuren eingesetzt werden.

Hinweis: Blaue Apple Loops können nicht auf Instrumentspuren wiedergegeben werden.

Verwenden von Auswahlkriterien beim Suchen nach Apple Loops

Wenn sich tausende von Loops auf Ihrer Festplatte befinden, kann die Suche nach einer bestimmten Apple Loops-Datei zu einer ziemlichen Herausforderung werden. Glücklicherweise bietet Logic eine Reihe von Funktionen, die Ihnen helfen, die Suche über Auswahlkriterien und Schlagwörter gezielt einzugrenzen und somit schnell fündig zu werden.

Diese Hilfsmittel können miteinander kombiniert werden, um die Such- und Navigationsmöglichkeiten des Loop-Browsers effektiv zu unterstützen.

Anzeige der Loops auf ein bestimmtes Jam Pack oder eine andere Kategorie eingrenzen

- Wählen Sie eine Einstellung im Menü "Anzeigen". Sie können wählen zwischen:
 - Alle anzeigen: Wählen Sie diese Standardoption, um alle auf Ihrem System befindlichen Apple Loops anzeigen zu lassen. Diese Option empfiehlt sich, wenn Sie z. B. einen Loop nicht finden, von dem Sie wissen, dass er auf Ihrem System installiert ist, ohne jedoch sagen zu können, zu welchem Jam Pack er gehört.
 - Meine Loops: Wählen Sie diese Option, um alle unter ~/Library/Audio/Apple Loops/User Loops/Single Files gespeicherten Apple Loops anzeigen zu lassen (~ steht f
 ür Ihren Benutzernamen).
 - Freigegebene Loops (mein Mac): Wählen Sie diese Option, um alle unter /Library/Audio/Apple Loops/User Loops/Single Files gespeicherten Apple Loops anzeigen zu lassen. Diese Option ist nur sichtbar, wenn die Apple Loops auf Ihrem System mit GarageBand gemeinsam genutzt werden.
 - *GarageBand*: Wählen Sie diese Option, um alle Apple Loops anzeigen zu lassen, die mit GarageBand installiert werden.
 - Jam Pack x: Wählen Sie diese Option, um alle Apple Loops eines bestimmten Jam Packs anzeigen zu lassen. Jam Packs sind professionell erstellte und nach Genre oder Instrumentengattung sortierte Apple Loops-Sammlungen, die von Apple angeboten werden.

- *Anbieter x:* Wählen Sie diese Option, um alle Apple Loops eines bestimmten Drittanbieters anzeigen zu lassen.
- *Andere:* Wählen Sie diese Option, um alle Loops anzeigen zu lassen, die Sie der Loop-Bibliothek manuell (durch Bewegen in den Loop-Browser) hinzugefügt haben.

Loop-Browser-Anzeige auf eine bestimmte Noten-Skala eingrenzen

 Öffnen Sie das Einblendmenü "Skala" und wählen Sie zwischen "Beliebig", "Moll", "Dur", "Weder noch" und "Geschlechtslos".

Der Gebrauch dieser Optionen reduziert die Suche auf Apple Loops, die nicht nur der gewählten Kategorie, sondern zusätzlich auch einem bestimmten Skalentyp entsprechen. Wenn Sie etwa die Kategorien "Country", "Akustisch" und "Entspannt" ausgewählt haben, dürften Ihnen gut und gerne 20 passende Dateien angezeigt werden. Die Auswahl der Skala-Option "Moll" würde diese Liste auf etwa zehn mögliche Apple Loops reduzieren und somit das Anhören und Auswählen des bestmöglich passenden Materials beschleunigen.

Loop-Browser-Anzeige auf eine bestimmte Taktart eingrenzen

Wählen Sie eine Taktart aus dem Einblendmenü "Taktart".

Suchen nach Apple Loops

Im Loop-Browser kann zwischen drei unterschiedlichen Ansichten gewählt werden: Spaltenansicht, Musikansicht und Soundeffekt-Ansicht.

Zwischen den Ansichten im Loop-Browser wechseln

Klicken Sie auf eine der drei Ansicht-Tasten oben rechts im Loop-Browser.



Die linke Taste aktiviert die Spaltenansicht, die mittlere Taste aktiviert die Musikansicht und die rechte die Soundeffekt-Ansicht.

In der Musikansicht wird eine Matrix aus 54 Tasten angezeigt, von denen jede eine musikalische oder stilistische Kategorie benennt. In der Soundeffekt-Ansicht werden klangliche Kategorien oder typische Szenarien angezeigt, z. B. Explosionen, Menschen oder Sport.

Music view					Sound Effects			
Bin	Loops	Library	Browser		Bin	Loops	Library	Browser
iew: Show All	; si	ignature: 4/4 🛟			View: Show All	; s	gnature: 4/4	
cale: Any	: 0,-			A.	Scale: Any	: 0,-		
Reset 🕲	Acoustic	Bass	All Drums	*	Reset 🕲	FX	Ambience	Textures
Favorites 🥠	Electric	Guitars	Kits		Favorites 🚀	Stingers	People	Animals
All	Clean	Piano	Beats		All	Electric	Sports	Transportation
Rock/Blues	Distorted	Elec Piano	Shaker		Jingles	Acoustic	Foley	Work/Home
Electronic	Dry	Organ	Tambourine		Rock/Blues	Clean	Machines	Sci-Fi
World	Processed	Synths	Percussion		Electronic	Distorted	Weapons	Explosions
Urban	Grooving	Strings	Bell		World	Dry	Misc.	Impacts
Jazz	Melodic	Horn	Timpani		Urban	Processed	Vocals	Vinyl
Country	Relaxed	Woodwind	Cymbal		Jazz	Relaxed	Male	Rattler
Cinematic	Intense	Brass	Vinyl		Country	Intense	Female	Gong
Orchestral	Cheerful	Mallets	>>		Cinematic	Cheerful	Choir	>>

Die Spaltenansicht des Loop-Browsers zeigt eine für Mac OS X typische hierarchische Ansicht, wobei hier in der obersten Ebene Ordner liegen, die hinsichtlich ihres Inhalts nach folgenden Kriterien sortiert sind: "Alle", "Nach Genres", "Nach Instrumenten", "Nach Stimmungen" und "Favoriten".

Bin	<u> </u>	Loops	Library Browser				
View: Show All	_	; Signat	gnature: 4/4 🛟 🛄 🎜				
Scale: Any		: Q.					
All	⊳	Cinematic	•	Cinematic (131)			
By Genres	►	Country	⊳	Acoustic (100)			
By Instruments	⊳	Electronic	►	All Effects (27)			
By Moods	⊳	Experimental	⊳	Cello (4)			
Favorites	⊳	Jazz	⊳	Cheerful (22)			
		Orchestral	⊳	Clarinet (1)			
		Other Genre	⊳	Clean (104)			
		Rock/Blues	⊳	Dark (83)			
		Urban	⊳	Dissonant (7)			
		World		Distorted (1)			

In der Spaltenansicht nach Apple Loops suchen

1 Klicken Sie auf einen der Kategorie-Ordner in der linken Spalte.

In diesem Beispiel ist der Ordner "Nach Genres" ausgewählt.

- 2 Klicken Sie auf "Elektronisch" in der zweiten Spalte.
- 3 Klicken Sie auf "Beats" in der dritten Spalte.

Der in Klammern gesetzte Wert zeigt die Zahl der Dateien, die der gewählten Kategorie ("Beats") entsprechen. Die Dateien werden in der darunter stehenden Liste angezeigt.

Bin		Loops		Libra	ry	Brov	vser	
View: Show All			; Signa	ture: 4	/4 :		I FX	¢
Scale: Any		;	ý.					-
٨	N	Ciner	atic		Electr	onic (314	,	
Ry Cenres	P N	Count	iacic inv		Acous	tic (3)	·	
By Instruments		Electro	onic	- P		ume (99)		
By Instruments		Electr	imental	- P				
By Moods		Exper	imentai	P	All Effects (35)			
ravorites		Jazz		P	Arrny	(2)		
		Other	Strai		Bass	(34)		
		Other	Genre		D Beats	(60)		
		ROCK/	Blues		Cheer	TUI (92)		
		Urban	<u> </u>		T Chim	e (1)		
Name			Tempo	Key	Beats	Match	Fav	
Ambient Bea	t 01		100	-	16	78%		
Club Dance	Beat 0	01	125	-	16	92%		
Club Dance	Beat 0	02	125	-	16	93%		
Club Dance	Beat O	03	125	-	16	92%	U.	
Club Dance	Beat O	04 05	125	-	16	92%	H	
Club Dance	Beat O	05	125	-	10	92%	H	
Club Dance	Reat O	00	125		16	92%	H	
Club Dance	Beat O	08	125	-	16	93%	н	
Club Dance	Beat O	09	135	-	16	79%	П	
	-	-			-			ł
86 items			<u>م</u>		Play in:	Song Ker	, ,	ļ
oo nems		0	19		may in.	Joing Key		1

In der Musik- oder Soundeffekt-Ansicht nach Apple Loops suchen

1 Klicken Sie auf eine der Kategorie-Tasten.

Die Dateiliste zeigt alle der gewählten Kategorie entsprechenden Apple Loops an. Die Anzahl der passenden Dateien wird unten links im Loop-Browser angezeigt.

2 Klicken Sie auf die Taste einer anderen Kategorie.

Die Dateiliste wird aktualisiert und zeigt nun alle Apple Loops an, auf die *beide* Kategorien zutreffen.

3 Klicken Sie auf eine weitere Kategorie, um die Auswahl zu verfeinern.
Die Zahl der Dateien, die in alle drei Kategorien fallen (z. B. "Gitarren", "Akustisch" und "Country"), wird entsprechend kleiner sein.

Hinweis: Mit einem zweiten Klick auf eine der ausgewählten Kategorien wird diese wieder aufgehoben.

Wie Sie anhand dieses Beispiels sehen, führt der Gebrauch mehrerer Kategorie-Tasten zu einer gezielten Reduzierung der in der Liste angezeigten Apple Loops. Auf diese Weise wird das Suchen und Finden einer Apple Loops-Datei, die einen bestimmten Charakter verkörpern oder ein spezielles "Feeling" vermitteln soll, wesentlich vereinfacht.

Alle ausgewählten Kategorien aufheben

 Klicken Sie auf die Taste "Zurücksetzen", um alle aktivierten Kategorie-Tasten zu deaktivieren.

Scale: Any	;
Reset 😡	Acou
Favorites 🎾	Elect
All	Clea

Sie können die angezeigte Kategorie auch mithilfe des Kontextmenüs zurücksetzen, das Sie durch Klicken bei gedrückter ctrl-Taste (oder mit der rechten Maustaste) öffnen.

Musik- und Soundeffekt-Ansicht anpassen

- Klicken Sie bei gedrückter ctrl-Taste (oder mit der rechten Maustaste) auf eine der Kategorie-Tasten und wählen Sie dann zwischen:
 - *Genre*: Dieses Untermenü enthält musikalische Kategorien oder Stil-Beschreibungen wie "Rock/Blues" oder "Elektronisch".
 - *Instrumente:* Hier sind u. a. Instrumentengruppen wie "Bass", "FX", "Gesang" oder andere Kategorien wie "Texturen" oder "Jingles" enthalten.
 - Beschreibungen: Die Einträge dieses Untermenüs bestehen aus Umschreibungen des musikalischen oder klanglichen Charakters von Apple Loops, z. B. "Dunkel", "Entspannt", "Groovy" u. a.

Vorhören von Apple Loops

Unabhängig von der von Ihnen gewählten Suchmethode für Apple Loops, können Sie die Suchergebnisse im Loop-Browser vorhören.

Apple Loops vorhören

1 Klicken Sie auf einen Dateinamen in der Liste der Suchergebnisse.

Der entsprechende Apple Loop wird automatisch in einer Wiedergabeschleife abgespielt.

2 Klicken Sie auf eine andere Datei, so wird diese abgespielt.

Die Apple Loops-Datei, die bislang lief, wird gestoppt, denn es können nicht mehrere Apple Loops-Dateien gleichzeitig vorgehört werden.

Abhörlautstärke anpassen

Bewegen Sie den Lautstärkeregler unterhalb der Dateiliste.

Wiedergabe-Tonart einstellen

 Öffnen Sie das Einblendmenü "Spielen in" rechts neben dem Lautstärkeregler unterhalb der Dateiliste und wählen Sie dort eine Tonart aus.

Standardmäßig ist hier die Projekt-Tonart ("Song-Tonart") eingestellt, aber Sie können zur Wiedergabe des Loops auch dessen Originaltonart oder eine beliebige Tonart von C bis H ("B") wählen.

Vorhör-Wiedergabe stoppen

• Klicken Sie auf das Lautsprechersymbol links neben dem Namen der ausgewählten Apple Loops-Datei.

Sortieren von Apple Loops

Sie können das Resultat Ihrer Suche nach Apple Loops in folgenden Kategorien sortieren:

- Spalte "Name": Zeigt den Namen des jeweiligen Apple Loops.
- Spalte "Tempo": Zeigt das Tempo des Apple Loops.
- Spalte "Tonart": Zeigt die Tonart des Apple Loops.
- Spalte "Beats": Zeigt die Anzahl der Beats (also die Länge) des jeweiligen Apple Loops.
- *Spalte "Match":* Zeigt, zu wie viel Prozent das Originaltempo des Apple Loops dem Projekttempo entspricht. Ein Apple Loop mit einem Originaltempo von 100 bpm entspricht einem Projekttempo von 104 bpm zu 94 %.
- Spalte "Fav": Zeigt ein aktiviertes Markierungsfeld für jene Apple Loops, die als Favoriten markiert sind und somit zu Ihrer Favoritenkategorie gehören.

Ergebnisse im Loop-Browser sortieren

Führen Sie einen der folgenden Schritte aus:

Klicken Sie auf einen der Spaltentitel, um die Dateiliste nach dem Spaltentyp zu sortieren.

 Klicken Sie auf den Pfeil im Spaltentitel, um den Inhalt der jeweiligen Spalte in aufsteigender oder absteigender Reihenfolge zu sortieren (alphabetisch, nach Tempo, Tonart, Beats, prozentualer Übereinstimmung oder Favoriten-Status).

	World	Process	sed	ed Synths			
	Name		Tempo	Key	Beats	Match V	Fav
-	Picked Steel St	ring 10	120	С	8	100%	
-	Spacious Guita	r 02	119	С	4	99%	
-	Acoustic Picking 18		120	С	16	99%	
-	Acoustic Nood	ling 07	116	С	4	96%	
-	Latin Jam Guita	ar 06	113	С	8	93%	
-	Latin Jam Guita	ar 05	113	С	8	93%	
100	Latin Jam Guita	ar 04	113	С	8	93%	

Tipp: Sie können die Reihenfolge der Spalten beliebig vertauschen, indem Sie den Spaltentitel nach rechts oder links bewegen. Die Breite jeder Spalte kann durch Verschieben der vertikalen Trennlinie zwischen den Spaltentiteln angepasst werden.

Erstellen einer Favoriten-Sammlung Ihrer bevorzugten Apple Loops

Die Spalte "Fav" (Favoriten) enthält für jeden angezeigten Loop ein Markierungsfeld. Wählen Sie dieses einfach aus, um den jeweiligen Loop zu den Favoriten hinzuzufügen.

	Name	Tempo	Key	Beats	Match 🔻	Fav
**	Picked Steel String 10	120	С	8	100%	
M	Spacious Guitar 02	119	С	4	99%	
*	Acoustic Picking 18	120	С	16	99%	
*	Acoustic Noodling 07	116	С	4	96%	CA
w	Latin Jam Guitar 06	113	С	8	93%	
w	Latin Jam Guitar 05	113	С	8	93%	
**	Latin Jam Guitar 04	113	С	8	93%	

Diese Option ist optimal dazu geeignet, eine Sammlung regelmäßig verwendeter Apple Loops zu erstellen. Beispiel: Als Produzent von Dance-Floor-Musik beginnen Sie Ihre Projekte meist mit dem Erstellen von Drum Loops. Sie könnten möglicherweise ein "Four on the Floor"-Bassdrum-Pattern, eine HiHat-Figur mit durchgängigen Achtel- oder Sechzehntel-Noten, ein Pattern mit Snare oder Claps auf jedem zweiten Viertel und ähnliche Varianten als Favoriten in Ihrer Sammlung markieren, um damit schnell das Basisgerüst eines Drum Beats aufbauen zu können.

Im weiteren Verlauf Ihrer Arbeit am Projekt werden Sie diese Basis-Loops sicherlich nach und nach austauschen, aber als Ausgangspunkt werden diese Favoriten bei vielen Ihrer Songs gute Dienste leisten.

Suchen nach Apple Loops

Das Suchfeld dient dazu, Apple Loops anhand ihres (ganzen oder teilweisen) Namens zu finden. Es funktioniert auch in Kombination mit den Optionen, die unter Verwenden von Auswahlkriterien beim Suchen nach Apple Loops besprochen werden.



Apple Loops-Datei suchen

• Geben Sie einen Begriff in das Suchfeld ein und drücken Sie den Zeilenschalter.

Der Suchbegriff kann aus Buchstaben oder Zahlen bestehen. Alle Dateien, die dem Suchbegriff entsprechen, werden in der Dateiliste angezeigt.

Die Taste zum Abbrechen (die mit dem Moment der ersten Texteingabe erscheint) löscht den eingegebenen Text. Sie löscht auch den Suchverlauf.

Der Suchverlauf ist eine im Suchmenü (Lupensymbol) links vom Suchtextfeld angezeigte Liste der zuletzt durchgeführten Suchvorgänge. Klicken Sie auf das Lupensymbol, um einen der zuletzt verwendeten Suchbegriffe auszuwählen.

Hinzufügen und Entfernen von Audiodateien

Dieser Abschnitt behandelt die Methoden, mit denen Sie Audiomaterial direkt zum Arrangierbereich oder zum Audio-Bin hinzufügen können.

- Das Audio-Bin stellt eine Art Sammelbehälter für alle Audiodateien dar, die zum Projekt hinzugefügt werden, unabhängig davon, ob sie im Arrangierbereich eingesetzt werden oder nicht. Damit können alle zum Projekt gehörigen Takes an einer Stelle verbleiben, auch wenn sie nicht alle im letztendlichen Stadium der Produktion verwendet werden.
- Wenn Sie Audiodateien zum Arrangierbereich hinzufügen, erscheinen diese nicht nur als Regionen in Ihrem Arrangement, sie werden auch automatisch zum Audio-Bin hinzugefügt. Die Länge der entstehenden Regionen entspricht zunächst der Gesamtlänge der Audiodatei. Selbstverständlich können Sie die Regionen danach im Arrangierbereich kürzen, schneiden und bewegen.

Alle in diesem Abschnitt behandelten Methoden dienen dem Import von WAV-, AIFF-, CAF-, MP3-, SDII-, AAC-, Apple Lossless- und Apple Loops-Dateien.

Apple Loops verfügen über besondere Eigenschaften, wenn sie ins Arrangement einbezogen werden. Eine genaue Beschreibung finden Sie unter Grüne und blaue Apple Loops. ReCycle-Dateien bilden eine Ausnahme und werden auf eigene Weise behandelt. Siehe Hinzufügen von ReCycle-Dateien zu Ihrem Projekt.

Hinzufügen von Audiodateien zu Ihrem Arrangement

Sie können jede der folgenden Methoden anwenden, um Audiodateien direkt in Ihr Arrangement einzubinden:

- Klicken Sie im Arrangierbereich bei gedrückter Umschalttaste und somit aktiviertem Stift-Werkzeug auf eine beliebige Position innerhalb einer Audiospur.
- · Verwenden Sie den Befehl "Audiodatei importieren".
- Navigieren Sie in der Dateiübersicht, im Audio-Bin oder im Loop-Browser (oder im Mac OS X Finder) zur entsprechenden Datei bzw. suchen danach und bewegen sie einfach in den Arrangierbereich. Führen Sie in der Übersicht einen Doppelklick auf den Namen der Datei aus, so wird diese an der aktuellen Wiedergabeposition innerhalb der aktuell ausgewählten Spur eingefügt.

Audiodateien mithilfe des Stift-Werkzeugs zu Ihrem Arrangement hinzufügen

- 1 Wählen Sie das Stift-Werkzeug im Arrangierbereich aus.
- 2 Klicken Sie im Arrangierbereich bei gedrückter Umschalttaste auf die entsprechende Position innerhalb einer Audiospur.
- 3 Wählen Sie die Option "Datei öffnen" und suchen Sie im Dialogfenster die Datei, die Sie einfügen möchten.
- 4 Klicken Sie auf die Taste "Wiedergabe", um die Audiodatei vorzuhören.

Die Wiedergabe-Taste ändert ihren Namen nun in "Stopp". Hiermit können Sie die Wiedergabe beenden.

5 Klicken Sie auf die Taste "Öffnen", um die Datei im Arrangierbereich an der zuvor angeklickten Position innerhalb der ausgewählten Spur einzufügen.

Audiodateien zu Ihrem Arrangement mithilfe des Befehls "Audiodatei importieren" hinzufügen

- 1 Wählen Sie eine Audiospur im Arrangierbereich aus.
- 2 Wählen Sie "Ablage" > "Audiodatei importieren" (oder verwenden Sie den entsprechenden Tastaturkurzbefehl).
- 3 Wählen Sie die Option "Datei öffnen" und suchen Sie im Dialogfenster die Datei, die Sie einfügen möchten.
- 4 Klicken Sie auf die Taste "Wiedergabe", um die Audiodatei vorzuhören.

Die Wiedergabe-Taste ändert ihren Namen nun in "Stopp". Hiermit können Sie die Wiedergabe beenden.

5 Klicken Sie abschließend auf die Taste "Öffnen", um die Datei im Arrangierbereich an der aktuellen Wiedergabeposition innerhalb der ausgewählten Spur einzufügen.

Audiodatei durch Bewegen zum Arrangement hinzufügen

 Bewegen Sie die Datei direkt aus der Übersicht, dem Loop-Browser oder dem Finder auf eine Audiospur im Arrangierbereich.

Sie können Audiodateien auf jede Art von Spurtyp bewegen, aber nur auf Audiospuren können die Dateien auch hörbar abgespielt werden.

Hinweis: Sie können Audiodateien direkt in ein leeres Arrangierfenster (ohne Spuren) oder in eine freie Fläche unterhalb vorhandener Spuren bewegen. Daraufhin wird automatisch eine Spur samt ihres zugehörigen Kanalzugs erzeugt, auf der eine Audioregion in der vollen Länge der bewegten Audiodatei platziert wird. Außerdem erscheint die Datei im Audio-Bin, einschließlich einer automatisch angelegten Region.

Hinzufügen mehrerer Audiodateien durch gleichzeitiges Bewegen zum Arrangement

- 1 Klicken Sie bei gedrückter Umschalttaste auf aneinandergrenzende Dateien oder klicken Sie bei gedrückter Befehlstaste auf nicht direkt aufeinander folgende Dateien im Audio-Bin, im Finder oder in der Dateiübersicht.
- 2 Bewegen Sie Ihre Auswahl an die Position im Arrangement und lassen Sie die Maustaste los.

Hinweis: Wenn Sie Dateien aus dem Audio-Bin hinzufügen möchten, können Sie dort alternativ zum manuellen Bewegen auch den Menüpunkt "Audiodatei" > "Ausgewählte Dateien zum Arrangement hinzufügen" verwenden. Die aktuelle Wiedergabeposition bestimmt, ab welcher Position die erste Audioregion beginnt.

3 Wählen Sie im angezeigten Dialogfenster "Ausgewählte Dateien zum Arrangement hinzufügen" eine der folgenden Optionen:

Add Selected Files to Arr	ange
O Create new tracks	
 Use existing tracks 	
Place all files on one track	
Copy audio file names to track names	
Create new audio regions	
	Cancel OK

- *Neue Spuren erzeugen:* Erzeugt für jede hinzugefügte Datei eine neue Spur (und Audio-Channel-Strip).
- Vorhandene Spuren verwenden: Platziert die hinzugefügten Dateien (als Regionen) in aufsteigender Reihenfolge auf bereits bestehende Spuren, beginnend mit der Spur, auf die die Dateien bewegt wurden (bzw. im Falle der Platzierung per Menübefehl, beginnend mit der ausgewählten Spur). Wenn also drei Audiodateien ins Arrangement auf Spur 4 gezogen werden, landet die erste Datei auf Spur 4, die zweite auf Spur 5 und die dritte auf Spur 6.

- *Alle Dateien auf einer Spur platzieren:* Alle Dateien werden gemeinsam, aber hintereinander, auf der Spur platziert, auf die sie bewegt wurden.
- Audiodateinamen als Spurnamen verwenden: Verwendet die Dateinamen als Spurnamen. Diese Option steht nur zur Verfügung, wenn "Neue Spuren erzeugen" oder "Vorhandene Spuren verwenden" ausgewählt ist.
- Neue Audioregionen erzeugen: Platziert die Dateien im Arrangierbereich und erzeugt neue Regionen f
 ür jede Datei. Jede der neuen Audioregionen im Arrangierbereich erh
 ält als Namenszusatz eine Nummerierung und auch im Audio-Bin wird eine entsprechende Region erzeugt. Beispielsweise entsteht aus der Region "folk-04" die neue Region mit der Bezeichnung "folk-04.1". Die urspr
 üngliche Region bleibt im Audio-Bin erhalten (und auch im Arrangierbereich, falls sie dort bereits verwendet wird).

Hinzufügen und Entfernen von Audiodateien des Projekts

Das Audio-Bin stellt eine Art Sammelbehälter für alle Audiodateien dar, die zum Projekt hinzugefügt werden, unabhängig davon, ob sie im Arrangierbereich eingesetzt werden oder nicht. Damit können alle zum Projekt gehörigen Takes an einer Stelle verbleiben, auch wenn sie nicht alle im letztendlichen Stadium der Produktion verwendet werden.

Bei jeder der oben aufgeführten Methoden zur Ergänzung von Audiodateien werden die Dateien automatisch im Audio-Bin platziert. Bei den Methoden zur direkten Platzierung einer Datei im Arrangierbereich wird im Audio-Bin nicht nur die Datei selbst, sondern auch eine zugehörige Region automatisch erzeugt.

Das Audio-Bin bietet aber auch die Möglichkeit, zu Ihrem Projekt Dateien hinzuzufügen (ins Audio-Bin) oder Dateien aus dem Audio-Bin heraus in den Arrangierbereich hinzuzufügen.

Übersicht oder Finder zum Hinzufügen von Audiodateien zu Ihrem Projekt verwenden

- 1 Klicken Sie bei gedrückter Umschalttaste auf aneinandergrenzende Dateien oder klicken Sie bei gedrückter Befehlstaste auf nicht aufeinanderfolgende Dateien in der Dateiübersicht oder im Finder.
- 2 Bewegen Sie Ihre Auswahl ins Audio-Bin und lassen Sie die Maustaste los.

Hinweis: Wenn Sie Dateien aus der Dateiübersicht hinzufügen möchten, können Sie auch den Befehl "Ausgewählte Audiodateien zu Bin hinzufügen" aus dem Aktionsmenü (Zahnradsymbol) verwenden.

Aus dem Audio-Bin eine oder mehrere Audiodateien zu Ihrem Projekt hinzufügen

1 Wählen Sie den Befehl "Audiodatei" > "Audiodatei hinzufügen" (voreingestellter Tastaturkurzbefehl: ctrl-F). Das Dialogfenster unten wird angezeigt.

000			Open file		
		Audio Files		; Q, se	arch
🕘 ท	Audio Files	► <u>j</u>	Brit Pop Slide Gtrs.aif		
	Fade Files	▶ 🚺	Brit Pop Slide Gtrs#1.aif	×	
	Seventh Demo Twenty-3		Guitars	▶	
	Seventh Demo Twenty-3	. 🕨 📝	MaindrumsFull.aif		
	Seventh Demo Twenty-3	NS 📁 📁	Percussion	▶	
A	Seventh Reg Twenty-3	▶ 📝	ShineChords.aif		
	Undo Data	▶ 📁	Vocals	▶	AIFF
		П 🚮	VocalsFullBounce.aif	-	
	(
A	IFF 44100 16 Bit Stere	0 0:01:21:	000		(Play)
0	Add Add All	Remov	e Remove all		0 file(s) added
	Namo	Location	File info		
	Name	Location	riie iiito		

2 Navigieren Sie zu einer Audiodatei und wählen Sie diese aus.

Sie können diese durch Klicken auf die Wiedergabe-Taste vorhören.

3 Klicken Sie auf die Taste "Hinzufügen".

Die Datei wird nun unten im Dateiansichtsbereich aufgeführt.

- 4 Navigieren Sie zu einer weiteren Audiodatei, wählen Sie diese aus und klicken Sie erneut auf "Hinzufügen".
- 5 Wiederholen Sie diesen Vorgang, bis alle gewünschten Dateien im Dateiansichtsbereich aufgelistet sind.
- 6 Wenn Sie eine Datei versehentlich hinzugefügt haben, wählen Sie diese im Dateiansichtsbereich aus und klicken Sie auf die Taste "Entfernen".

Hinweis: Sie können auch alle Dateien eines Ordners hinzufügen, indem Sie den Ordner auswählen und auf die Taste "Alle hinzufügen" klicken. Wenn Sie versehentlich alle Dateien eines falschen Ordners ergänzt haben, verwenden Sie die Taste "Alle entfernen", um die Dateien aus der Liste zu entfernen. Hierdurch werden die Dateien nicht von der Festplatte entfernt.

7 Klicken Sie auf "Fertig", um alle ausgewählten Dateien ins Audio-Bin zu übernehmen.

Hinweis: Dateien, die bereits zum Audio-Bin hinzugefügt wurden, bleiben ausgegraut und können nicht ausgewählt werden. Dies dient der Übersichtlichkeit und vermeidet Dopplungen.

Eine oder mehrere Dateien aus dem aktuellen Projekt entfernen

- 1 Wählen Sie die Dateien im Audio-Bin aus.
- 2 Drücken Sie die Taste "Entf.".

Auf diese Weise wird die Datei aus dem Projekt entfernt, *nicht* jedoch von der Festplatte gelöscht. Der *einzige* Weg, Audiodateien komplett aus dem Projekt zu entfernen, ist der über das Audio-Bin. Das Entfernen einer Audioregion im Arrangierbereich (durch Drücken der Taste "Entf." oder durch Verwenden des Radiergummi-Werkzeugs) entfernt nicht die Audiodatei aus dem Projekt – es entfernt lediglich den Arrangement-Verweis zur Audiodatei.

Achtung: Bitte gehen Sie mit äußerstem Bedacht vor, wenn Sie den Befehl "Audiodatei" > "Datei(en) löschen" verwenden (voreingestellter Tastaturkurzbefehl: ctrl-Entf.). Diese Funktion entfernt die ausgewählte Datei nicht nur aus dem Projekt, sondern auch von der Festplatte. Gelöschte Audiodateien werden in den Papierkorb bewegt, wo sie so lange bleiben, bis dieser entleert wird.

Importieren von komprimierten Audiodateien

Logic Pro ermöglicht die unmittelbare Wiedergabe folgender komprimierter Audiodateiformate:

- AAC
 - Komprimierungsformat: MPEG-4 AAC
 - Sample-Raten: 8 kHz, 11,025 kHz, 12 kHz, 16 kHz, 22,05 kHz, 24 kHz, 32 kHz, 44,1 kHz, 48 kHz, 64 kHz, 88,2 kHz oder 96 kHz
- MP3
 - Dateien mit 44,1 kHz
 - Stereo-Dateien kodiert bei 48 kBit/s oder mehr, Mono-Dateien kodiert bei 32 kBit/s oder mehr
 - Mit iTunes/Logic kodierte Dateien
- Apple Lossless-Dateien

Diese Formate werden beim Import in Logic Pro automatisch konvertiert. Die komprimierte Audiodatei wird im Arrangierbereich als Region hinzugefügt, deren Länge der Gesamtdatei entspricht. Sie können diese Region überwiegend in derselben Weise bearbeiten wie andere Audioregionen des Arrangierbereichs. Sie können die Region schneiden, einen Loop bilden, sie umbenennen, usw. *Hinweis:* Allerdings können Sie an Regionen von komprimierten Audiodateien weder Überblendungen vornehmen, noch können Sie die Dateien destruktiv bearbeiten.

Audioregionen, die auf komprimierte Audiodateien verweisen, sind mit folgendem Symbol gekennzeichnet:



Komprimierte AAC-, MP3- und Apple Lossless-Dateien konvertieren

Führen Sie einen der folgenden Schritte aus:

 Wählen Sie im Arrangierbereich die auf eine Datei verweisende Audioregion und wählen Sie "Regionen in neue Audiodateien umwandeln" im lokalen Audio-Menü des Arrangierbereichs (voreingestellter Tastaturkurzbefehl für "Regionen in neue Audiodateien umwandeln": Wahl-Befehl-F).

Der von der Region umfasste Bereich der Audiodatei wird zu einer neuen Audiodatei konvertiert.

 Wählen Sie im Audio-Bin die gewünschte(n) Audiodatei(en) und wählen Sie im lokalen Audio-Bin-Menü "Audiodatei" > "Datei(en) kopieren und konvertieren" (oder klicken Sie bei gedrückter ctrl-Taste auf das Audio-Bin oder verwenden Sie den entsprechenden Tastaturkurzbefehl).

Wichtig: Komprimierte Audiodateien, die mit dem Kopierschutzverfahren DRM (Digital Rights Management) kodiert wurden, können in Logic Pro nicht geöffnet werden. Abhängig davon, welche Art von Musik Sie im iTunes Store kaufen, haben Sie eventuell die Option, DRM-freie Songs zu kaufen. Bestimmte Songs sind nur in einem DRM-geschützten Format erhältlich, andere in beiden Formaten.

Berechnen der Wellenformdarstellung

Wenn Sie eine Audiodatei zu Ihrem Projekt hinzufügen, erzeugt Logic Pro automatisch eine Übersichtsdarstellung des Audiomaterials. Dazu wird eine Grafikdatei berechnet, die zur Darstellung der Wellenform dient.



Der Vorgang der Wellenformberechnung wird in einem Fenster mit Statusbalken angezeigt. Die eigentliche Berechnung erfolgt im Hintergrund, damit Sie unabhängig davon in Logic Pro weiterarbeiten können.

Progress Creating Overview for "Prima mstr 01-09-05#1.aif"				
-	Firmed Time 00:00			
cemaining Time 00:06	Elapsed Time 00:00			

Aktivieren Sie die Option "Schnellere Wellenformberechnung", um den Rechenvorgang erheblich zu beschleunigen. Hierdurch werden andere aktuell stattfindende Prozesse verlangsamt, ohne jedoch Ihre Weiterarbeit mit dem Programm völlig zu blockieren. Logic Pro "merkt" sich für jedes Projekt den Status der Option "Schnelle Wellenformberechnung".

Mit "Optionen" > "Audio" > "Wellenformübersicht(en) aktualisieren" können Sie jederzeit eine Aktualisierung der Wellenformdarstellung vornehmen, z. B. wenn Sie die verwendete Audiodatei oder deren Regionen außerhalb von Logic, etwa in einem Sample-Editor, verändert haben.

Hinzufügen von ReCycle-Dateien zu Ihrem Projekt

ReCycle ist der Name einer Software des Herstellers Propellerhead, die in erster Linie als Bearbeitungs- und Produktionswerkzeug für Loops dient. ReCycle verwendet spezielle Dateiformate, die entweder importiert und unmittelbar in Logic Pro verwendet werden oder in Apple Loops konvertiert werden können.

Hinweis: Sie müssen die REX Shared Library © Propellerhead Software installieren, um ReCycle-Dateien in Logic Pro verwenden zu können. Weitere Informationen zu ReCycle-Dateien finden Sie auf der Website von Propellerhead.

Logic Pro kann die folgenden ReCycle-Dateiformate importieren:

- *Alte ReCycle-Datei:* Diese Dateien haben den Suffix ".rcy". Die Abkürzung für diesen Dateityp lautet "RCSO".
- *Alte ReCycle-Exportdatei*: Diese Dateien haben den Suffix ".rex". Die Abkürzung für diesen Dateityp lautet "REX".
- *ReCycle 2.0-Datei:* Diese Dateien haben den Suffix ".rx2". Die Abkürzung für diesen Dateityp lautet "REX2".

ReCycle-Datei in den Arrangierbereich importieren

- 1 Wählen Sie eine der folgenden Optionen, um die zu importierende ReCycle-Datei auszuwählen:
 - Wählen Sie "Ablage" > "Audiodatei importieren" und wählen Sie eine ReCycle-Datei aus (statt einer AIFF-, SDII-, MP3- oder WAV-Audiodatei).
 - Klicken Sie mit dem Stift-Werkzeug und bei gedrückter Umschalttaste auf eine Audiospur und wählen Sie dann eine ReCycle-Datei aus.
 - Bewegen Sie eine ReCycle-Datei aus dem Finder auf eine Audiospur des Arrangierbereichs.
- 2 Wählen Sie eine der folgenden Optionen im Dialogfenster "ReCycle Datei-Import" und klicken Sie auf "OK".

ReCycle file ir	nport			
Slices may overlap. How should Logic	fix th	is?		
Fix Method:	Cros	sfade		;
Crossfade Length:	•	5	•	
Number of Additional Audio Tracks:	7	2	-	
		0	ancel	ОК

- *Nicht korrigieren:* Importiert die Datei wie sie ist. Alle Slices der Datei überlappen sich, um sich so dem Tempo von Logic Pro anzupassen.
- *Spuren hinzufügen:* Verteilt die Slices über mehrere Audiospuren und erlaubt es Ihnen so, einzelne Slices frei zu positionieren oder zu löschen. Im Eingabefeld "Anzahl zusätzlicher Audiospuren" bestimmen Sie, wie viele Spuren zur Verteilung der Slices verwendet werden sollen. Diese Spuren werden zu der Spur hinzugefügt, auf der die ReCycle-Datei hinzugefügt wurde.
- Crossfade: Alle Slices der Datei werden auf dieselbe Spur importiert zwischen ihnen wird automatisch überblendet. Die Länge der Überblendungen richtet sich nach dem im Feld "Crossfade-Länge" eingegebenen Wert (in Millisekunden).
- *Zu einzelner Datei rendern:* Mit dieser Funktion werden alle ReCycle-Slices gemeinsam in ein neue Audiodatei geschrieben, wobei das aktuelle Tempo des Logic Pro-Projekts zu Grunde gelegt wird.
- Zu Apple Loop rendern: Importiert die ReCycle-Datei als Apple Loops-Datei.

Wenn Sie die ReCycle-Datei nicht als Apple Loops- oder Audiodatei importieren, erstellt Logic Pro einen ReCycle-Dateiordner auf einer Ordnerspur. Dieser Ordner enthält die Slices der ReCycle-Datei, die als Regionen an den passenden Stellen innerhalb des Ordners liegen.





Jeder dieser Slices bezieht sich auf dieselbe Audiodatei (diese ist auch im Audio-Bin zu finden).

Hinweis: Wenn Sie den Ordner der ReCycle-Datei auf eine andere Audiospur bewegen, wird sich der Kanalzug der Audiospur im Ordner nicht entsprechend ändern. Sie müssen den Ordner öffnen und den Kanalzug der enthaltenen Spur manuell ändern, um das ReCycle-Audiosignal hören zu können.

ReCycle-Datei in Apple Loops-Datei konvertieren

Führen Sie einen der folgenden Schritte aus:

- Verwenden Sie die Option "Zu Apple Loop rendern" im Dialogfenster "ReCycle Datei-Import".
- Wählen Sie im Aktionsmenü (Zahnradsymbol) der Dateiübersicht den Befehl "ReCycle-Dateien in Apple Loops konvertieren".

Audioaustausch zwischen Logic Pro und ReCycle

Sie können Daten von Logic Pro zu ReCycle, oder umgekehrt, auch ohne jeden Dateiauswahldialog übertragen.

Audioregionen in die Zwischenablage zur weiteren Verwendung in ReCycle kopieren

- 1 Wählen Sie eine Audioregion im Arrangierbereich aus.
- 2 Wählen Sie "Audio" > "Als ReCycle-Loop kopieren" im Arrangierbereich aus.

Die Daten der ausgewählten Audioregion werden in die Zwischenablage kopiert.

3 Nutzen Sie in der ReCycle-Software den Befehl "Paste as new Document", um ein neues ReCycle-Dokument zu erzeugen, das die im Arrangierbereich von Logic gewählten Daten enthält.

Hinweis: Die Größe der zu übertragenden Audioregion ist auf 10 MB begrenzt, was für die meisten ReCycle-Loops genügen sollte (ein 8-taktiger Stereo-Loop hat z. B. bei 4/4 und 70 bpm eine Größe von ungefähr 5 MB).

ReCycle-Loops aus ReCycle in den Arrangierbereich einsetzen

1 Verwenden Sie in ReCycle den Befehl "Copy Loop".

Hiermit wird der aktuell in ReCycle bearbeitete Loop in die Zwischenablage kopiert.

2 Wählen Sie "Audio" > "ReCycle-Loop einsetzen" im Arrangierbereich aus, um diesen Loop in den Arrangierbereich einzusetzen.

Das Ergebnis entspricht dem der Optionen zum ReCycle Datei-Import.

Hinzufügen von MIDI- und Projekt-Dateien

Sie können Ihrem Arrangement auch MIDI-Dateien hinzufügen oder auch Projekt-Dateien der Formate OMF, AAF, OpenTL und XML. Diese Dateien dienen üblicherweise dem Austausch verschiedener Projekte und sind deshalb nicht im Fokus dieses Kapitels. Eine detaillierte Beschreibung zum Import dieser Art von Dateien finden Sie unter Projektund Dateiaustausch.

Kennenlernen von Regionen

Werden Audio- oder MIDI-Dateien zum Arrangierbereich hinzugefügt oder entsprechend aufgenommen, so werden sie dort als *Regionen* angezeigt. Dieses Kapitel behandelt die Gemeinsamkeiten und Unterschiede von Audio- und MIDI-Regionen. Es enthält außerdem Informationen zum fortgeschrittenen Umgang mit Regionen. Weitere Informationen zum Verwenden von Regionen für den Aufbau eines Projekts finden Sie unter Anlegen eines Arrangements.

Im vorliegenden Kapitel werden folgende Themen behandelt:

- Was sind Regionen? (S. 375)
- Vergleich von MIDI- und Audioregionen (S. 379)
- Handhaben von Regionen im Audio-Bin und im Sample-Editor (S. 381)

Was sind Regionen?

Die Handhabung sowohl von Audio- als auch MIDI-Daten erfolgt auf ganz ähnliche Weise im Arrangierbereich mithilfe von rechteckigen Blöcken, den sogenannten *Regionen*. Diese Blöcke stellen eine grafische Repräsentation bestimmter Daten dar: Audioregionen repräsentieren Audiodaten, MIDI-Regionen repräsentieren MIDI-Daten.

Audioregionen und Audiodateien

Audioregionen verweisen (oder zeigen) auf eine "zugrunde liegende" *Audiodatei*. Audioregionen dienen im Grunde als Playback-Markierungen mit Start- und Endpunkten für "ihre" Audiodatei. Die Region kann so lang sein wie die Datei selbst oder sie bestimmt das Abspielen eines nur wenige Sekunden langen Ausschnitts der Datei, der zwischen dem (Region-)Start- und Endpunkt liegt.



Jede Audiodatei, die in einem Logic Pro-Projekt verwendet wird (und daher im Audio-Bin liegt), ist zunächst automatisch mit mindestens einer Audioregion verknüpft, die über die ganze Länge der Audiodatei reicht.

Audioregionen enthalten einen temporären Bezugspunkt, den sog. *Anker*. Wenn Sie eine Audioregion bewegen, wird im Info-Text nicht die Position des Startpunkts angezeigt (wie dies bei MIDI-Dateien der Fall ist) sondern die Position des Ankerpunkts.

Sie können ganz nach Bedarf beliebig viele Audioregionen erzeugen. Als Beispiel dafür, wann so etwas sinnvoll sein kann, stellen Sie sich eine Stereo-Spur mit live gespielten Drums vor, die über die gesamte Länge Ihres Projekts reicht. Während des zweiten Refrains hat der Drummer perfekt gespielt, in den anderen Refrains war sein Timing aber nicht so besonders.

Logic Pro erlaubt es Ihnen nun, eine Audioregion zu erzeugen, die innerhalb der gesamten Audiodatei auf den gut gespielten Abschnitt des zweiten Refrains verweist, den Sie nun an mehreren Stellen im Verlauf des Projekts verwenden können.

Zu diesem Zweck erstellen Sie eine Audioregion (die auf den zweiten Refrain innerhalb der Drum-Spur verweist) und kopieren diese an jede Position im Arrangierbereich, an der ein neuer Refrain beginnt.

Ein großer Vorteil der Arbeit mit Audioregionen anstelle von Audiodateien ist der sparsame Umgang mit Speicherplatz, denn anders als mehrfache "echte" Kopien der Datei belegen mehrfache Verweise darauf nur einen Bruchteil des Festplattenspeicherplatzes.

Selbstverständlich ist es aber auch möglich, Audiodateien direkt zu bearbeiten, sie zu verschieben, zu kopieren und zu organisieren. Dazu dienen der Sample-Editor und das Audio-Bin. Ausführliche Informationen finden Sie unter Verwalten von Audiodateien.

MIDI-Regionen und -Events

MIDI-Regionen enthalten MIDI-Events. Sie verweisen nicht auf Informationen, die in externen Dateien gespeichert werden, sondern sie sind ein autarker Bestandteil des Logic-Projekts, mit dem sie auch gesichert werden. Zusätzlich besteht die Möglichkeit, MIDI-Regionen als unabhängige Dateien zu sichern.



Die in den MIDI-Regionen enthaltenen MIDI-Events können Noten- oder Regler-Informationen darstellen oder sie enthalten System-Exklusiv-Daten und andere Informationen. Diese Daten-Events repräsentieren Ihre MIDI-Performance, die Sie in Logic Pro aufgenommen haben. MIDI-Performances werden üblicherweise über ein MIDI-Keyboard eingespielt, können aber ebenso mit MIDI-Controllern, MIDI-Gitarren, der Computertastatur oder der Maus erzeugt werden.

MIDI-Events können als Gruppe beeinflusst werden, indem die sie enthaltende, gesamte MIDI-Region bearbeitet wird: In der Region-Parameterbox des Informationsbereichs kann die ausgewählte MIDI-Region transponiert, quantisiert oder zeitverzögert (Delay) werden.

Sie können auch einzelne MIDI-Events innerhalb einer MIDI-Region bearbeiten. Öffnen Sie zu diesem Zweck die Region in einem der in Logic Pro enthaltenen MIDI-Editoren. Diese Editoren erlauben die präzise Veränderung der MIDI-Noten-Informationen hinsichtlich der Position, Länge und Tonhöhe der Noten. Auch andere Typen von MIDI-Events können in vielfältiger Weise geändert werden. Dabei erlauben die Editoren auch die Eingabe von MIDI-Daten mit Ihrem MIDI-Keyboard, der Maus oder der Computertastatur.

Ordner-Regionen

Ein Ordner ist eine Region, die andere Regionen enthält – ganz ähnlich wie ein Ordner im Finder nicht nur einzelne Dateien sondern auch andere Ordner enthalten kann.

Sie können sich einen Ordner als ein Projekt innerhalb des Projekts vorstellen, das so viele Spuren inklusive aller Regionen enthält, wie benötigt werden. Ein Ordner wird auf einer Spur platziert, die auf der Spurliste wiederum einem Ordner zugewiesen ist und nicht einem bestimmten Instrument oder einer Audiospur. Ordner-Regionen sehen aus wie MIDI-Regionen, haben aber vor ihrem Namen ein Ordner-Symbol.



In geöffnetem Zustand sehen Ordner genauso aus wie der Arrangierbereich und die Spurliste eines Projekts.



Alias- und Klon-Regionen

Aliasse können für MIDI- und Ordner-Regionen erzeugt werden. Ein MIDI- oder Ordner-Region-Alias ist wie ein Alias im Finder: Es sieht aus wie eine Region, enthält aber keinerlei Daten. Tatsächlich handelt es sich dabei nur um einen Verweis auf die Daten der Originalregion, der das Original virtuell widerspiegelt. Sie können einen Alias einfach an der kursiven Schreibweise seines Namens erkennen.



Werden die *Daten* der Original-(Ausgangs-)Region geändert, betrifft dies unmittelbar alle Aliasse der Region. Trotzdem gelten für jeden Alias weiterhin unabhängige Abspielparameter (in der Region-Parameterbox des Informationsbereichs).

Audioregionen können durch Bewegen bei gedrückter Wahl- und Umschalttaste "geklont" werden. Diese Klone sind vergleichbar mit den Aliassen der MIDI-Regionen – sie unterscheiden sich von diesen aber dadurch, dass die Veränderung von Start- oder Endpunkt einer *beliebigen* geklonten Region alle anderen geklonten Regionen im selben Maße ändert. Veränderungen an der Ausgangsregion wirken sich, wie bei MIDI-Aliassen, auch auf die Klone aus.

Sie können aber selbstverständlich unabhängige Kopien einer Audioregion erzeugen (durch Bewegen bei gedrückter Wahltaste), die verändert werden können, ohne andere Kopien derselben Ausgangsregion zu beeinflussen.

Weitere Informationen finden Sie unter Anlegen eines Arrangements.

Vergleich von MIDI- und Audioregionen

Die folgende Tabelle fasst die Hauptunterschiede zwischen Audio- und MIDI-Regionen zusammen.

Eigenschaft	MIDI-Regionen	Audioregionen
Aus getrennten Daten zusammengesetzt	Nein	Nein. Audioregionen sind lediglich Verweise auf Abschnitte in Audiodateien.
Können benannt werden	Nein	Nein
Parameter "Quantisierung" verfügbar	Nein	Ja, für Flex-aktivierte Audioregionen.
Q-Swing-Parameter verfügbar	Nein	Ja, für Flex-aktivierte Audioregionen.
Loop-Option kann aktiviert werden	Nein	Nein
Parameter "Transposition" verfügbar	Nein	Nein, aber zur Transposition von Audiodateien können Sie die Time and Pitch Machine (im Sample-Editor und Arrangierfenster) verwenden. Audio-Apple-Loops können jedoch transponiert werden.
Delay-Parameter verfügbar	Nein	Nein
Velocity-Parameter verfügbar	Nein	Nein
Gain-Parameter verfügbar	Nein	Nein
Dynamik-Parameter verfügbar	Nein	Nein
Parameter "Fade-In"/"Beschleunigen" verfügbar	Nein	Nein
Gate-Zeit-Parameter verfügbar	Nein	Nein
Parameter "Kurve" verfügbar	Nein	Nein

Eigenschaft	MIDI-Regionen	Audioregionen
Parameter "Länge beschneiden" verfügbar	Nein	Nein
Parameter "Fade"/"Verlangsamen" verfügbar	Nein	Nein
Notation-Parameter verfügbar	Nein	Nein
Parameter "Tempo folgen" verfügbar	Nein	Nein
Kann frei positioniert werden	Nein	Nein
Kann an der linken und rechten Seite bearbeitet werden	Nein	Ja. Dies verändert die Regiongrenzen, nicht aber die zeitliche Position der Audiowellenform im Arrangement.
Kann mit dem Scheren-Werkzeug bearbeitet werden	Nein	Ja. Dies erzeugt eine neue Audioregion.
Kann Aliasse haben	Nein	Ja, auch wenn diese als geklonte Audioregionen bezeichnet werden (im Unterschied zu Alias-MIDI-Regionen).
Die linke Ecke kann bewegt werden, um Daten am Regionanfang auszublenden.	Nein	Nein
Hat einen variablen musikalischen Referenzpunkt	Nein	Ja, einen variablen Anker. Dessen Bewegung betrifft nicht alle Regionen der Audiodatei, sondern sie verschiebt nur die jeweils ausgewählte Region und deren eventuelle Klone relativ zur Zeitachse des Sequenzers.
Kann stummgeschaltet werden (Mute)	Nein	Nein
Kann in Ordnern gepackt werden	Nein	Nein
Kann solo geschaltet werden	Nein	Nein

Einige der Wiedergabeparameter des Bereichs "Informationen", die auf MIDI-Regionen angewendet werden können (z. B. "Transposition"), haben keine Auswirkung auf Audiosignale – das liegt in der Natur der Sache. Gleichwertige Aktionen können aber mithilfe destruktiver Bearbeitungsfunktionen im Sample-Editor durchgeführt werden. Die grundlegenden Funktionen, wie das freie Bestimmen von Position und Länge, die Möglichkeit, komplexe Arrangements mithilfe von Ordnern zu erzeugen, und die Möglichkeit der Benennung, Stummschaltung und Solo-Schaltung, sind grundsätzlich für alle Regiontypen gegeben, also für MIDI-Regionen, Audioregionen, Ordner-Regionen oder für deren Kopien, Aliasse oder Klone.

Handhaben von Regionen im Audio-Bin und im Sample-Editor

Im Audio-Bin verwalten Sie Ihre Regionen und Sie können hier grobe Bearbeitungen der Region(en) einer Audiodatei vornehmen. Die grafische Darstellung im Audio-Bin ist für eine schnelle und einfache Organisation der Audiodateien und -regionen optimiert.

Die Auflösung zum Positionieren der Start- und Endpunkte einer Region bzw. zum Verschieben ihres Ankers ist im Audio-Bin auf eine minimale Schrittweite von 256 Samples beschränkt. Dies ist üblicherweise ausreichend, insbesondere wenn "Bearbeiten" > "Bearbeitungen an Nulldurchgängen einrasten" aktiviert ist.

In bestimmten Fällen werden Sie dennoch besonders feine, möglicherweise sogar samplegenaue Einstellungen vornehmen wollen. Drum Loops sind hierfür ein gutes Beispiel. Für solche exakten Bearbeitungsaufgaben ist der Sample-Editor prädestiniert.

Sample-Editor einer bestimmten Region öffnen

Führen Sie im Audio-Bin oder im Arrangierbereich einen Doppelklick auf die Region aus.



Der Sample-Editor wird geöffnet – in ihm ist die gesamte Region ausgewählt.

Verwalten von Regionen im Audio-Bin

Im Audio-Bin sind alle Audiodateien und -regionen aufgeführt, die in Ihrem Projekt aufgenommen oder hinzugefügt wurden.

Dieser Abschnitt behandelt die Funktionen zur Handhabung von *Regionen* im Audio-Bin-*Titel* und im Audio-Bin-*Fenster*.

Hinweis: Der Umgang mit *Audiodateien* im Audio-Bin wird unter Verwalten von Audiodateien erläutert, auch wenn einige Grundlagen hier behandelt werden.

Der Titel "Bin" (Audio-Bin) ist ideal, um Dateien schnell zum Arrangierbereich hinzuzufügen, da er diesen nicht überdeckt. Für jede Audiodatei wird ein Balken angezeigt, der die Gesamtlänge der Datei repräsentiert. Ein farbiger Bereich innerhalb dieses Balkens verdeutlicht die Länge der Region und ihre Position innerhalb der Datei. Bestimmte Aufgaben wie das Verkleinern, Vergrößern oder Verschieben von Regionen innerhalb der Audiodatei können im Titel "Bin" *nicht* durchgeführt werden. Wenn Sie diese Art von Änderungen vornehmen möchten, verwenden Sie das Audio-Bin-*Fenster.*

Sedna/Doku/Screenshot Projects	s/in i / seventh Demo Twenty-3 ARR/	Audio File 🔻	Edit 🔻	Options v View v
Name	Info	Name		
HeavyLoop.aif		▼ HeavyLoop.aif		
Heavy Loop		Henry Leve		
Heavy Loop		Heavy Loop	0	
Heavy Loop		Users Leve	2	testeksenteksendes and <mark>et ektekse</mark> te
Heavy Loop		Heavy Loop		te tidaantidee eetee oo <mark>rdaatidaad</mark> te
Heavy Loop		Users Land	2	
Heavy Loop		Heavy Loop		keddaantdeenaddeedddadda
Heavy Loop		Henry Leep	a [
Heavy Loop		Heavy Loop		testdamtdeensteenstdeststdardee
Heavy Loop		Users Less	2	
Heavy Loop		Heavy Loop	- U	leddaatdeeadeeaddedddada
Vocals	Audio file group			
LeadVocals C.aif	0	Heavy Loop	o l	testdamideenuteenstdeststdadste
CIPi#04.aif		Users Less		
CIPi#14.aif		Heavy Loop	E	te dan de entre edde dad de
CIPi#11.aif				testalsansalsanatese antilsalstalsalsa
CIPi#03.aif		Heavy Loop	e l	te dan Silon ate e a de catala da da
CIPi#12.aif		U.S. Carlos		tertebrariebra netes en tels ek telsek
CIPi#13.aif		Heavy Loop	9	testilantidooniteenatileititilaila
MaindrumsFull.aif		United	2	testebresieben utes en tels ektebrekse
Main Drums		Heavy Loop	0	
Main Drums		▼ Vocals	1	Audio file group
Main Drums		LeadVocals C.aif		
Mala Danas		CIPi#04.aif		

Audio Bin tab

Audio Bin window

Das Audio-Bin-Fenster, dessen Größe frei angepasst werden kann, stellt Audiodateien als Wellenformgrafik dar. Regionen innerhalb der Audiodatei werden farbig hervorgehoben. Weitere Angaben zur Datei, einschließlich des vollständigen Dateipfads, werden im Audio-Bin-Fenster ebenso angezeigt wie das Menü "Optionen", das den Befehl "Strip-Silence" enthält.

Das heißt:

- Der Audio-Bin-Titel eignet sich am besten für Aufgaben wie das schnelle Hinzufügen von Audiodateien und -regionen während des Erstellens Ihres Arrangements und
- das Audio-Bin-Fenster ist Ihre erste Anlaufstelle für das Management von Audiodateien und Regionen.

Audio-Bin-Titel öffnen

 Klicken Sie auf den Titel "Bin" im Bereich "Medien" des Arrangierfensters (voreingestellter Tastaturkurzbefehl für "Bin ein-/ausblenden": B).

Audio-Bin-Fenster öffnen

 Wählen Sie "Fenster" > "Audio-Bin" (voreingestellter Tastaturkurzbefehl für "Bin öffnen": Befehl-9).

Mit der Audiodatei verbundene Region anzeigen

Klicken Sie auf das Dreiecksymbol neben dem Namen der Audiodatei.

Alle Regionen werden unterhalb des Namens ihrer übergeordneten Audiodatei aufgeführt.

- Werden Regionen im Arrangement *verwendet*, ist dies an einem farbigen Balken rechts vom Namen der Region zu erkennen. Die Farbe des Balkens entspricht der zugehörigen Region im Arrangement. Die Länge der Region (der farbig dargestellte Abschnitt) wird proportional zum Balken der gesamten Audiodatei dargestellt.
- Regionen, die im Arrangement nicht verwendet werden, bleiben grau.

Alle Regionen im Audio-Bin anzeigen

Führen Sie einen der folgenden Schritte aus:

- Wählen Sie "Ansicht" > "Alle Regionen einblenden" (oder verwenden Sie den entsprechenden Tastaturkurzbefehl).
- Klicken Sie bei gedrückter Wahltaste auf das Dreiecksymbol neben einer beliebigen Audiodatei.

Alle Regionen aller im Audio-Bin befindlichen Audiodateien werden angezeigt.

Mit der Option "Ansicht" > "Alle Regionen ausblenden" (oder dem entsprechenden Tastaturkurzbefehl) oder durch erneutes Klicken bei gedrückter Wahltaste (auf eines der Dreiecksymbole) werden alle Regionen ausgeblendet.

Regionen einer Audiodatei sortieren

- Wählen Sie eine Audiodatei aus und wählen Sie anschließend "Ansicht" > "Regionen sortieren nach".
 - *Startpunkt:* Die Regionen werden gemäß ihrer Zeitposition innerhalb der Audiodatei sortiert.
 - Länge: Die Regionen werden gemäß ihrer jeweiligen Länge sortiert.
 - · Name: Die Regionen werden alphabetisch sortiert. Dies ist die Standardeinstellung.

Längenanzeige von Regionen im Audio-Bin-Fenster ändern

- Wählen Sie eine der folgende Einstellungen im Menü "Ansicht" > "Länge anzeigen als":
 - Ohne: Die Länge wird nicht angezeigt.
 - *Min : Sek : Ms:* Zeigt die Absolutzeit der Region in Stunden, Minuten, Sekunden und Millisekunden an.
 - Samples: Zeigt die Anzahl der in der Region enthaltenen Samples an.

- *SMPTE-Zeit:* Zeigt die SMPTE-Zeit an, die im Unterschied zur Absolutzeit Frames und Bits (Subframes) anstelle von Millisekunden verwendet.
- *Takte/Schläge:* Die Region wird unterteilt in musikalische Einheiten angezeigt: Takte : Schläge : Rasterwerte : Ticks. Werden das Projekttempo, die Taktart oder der Rasterwert geändert, wird die Anzeige automatisch angepasst.

Überprüfen, wie oft eine Region im Arrangement verwendet wird

• Wählen Sie "Ansicht" > "Region-Verwendungszähler einblenden".

Erzeugen und Entfernen von Regionen

Wenn Sie eine Audiodatei zu Ihrem Projekt hinzufügen, erzeugt Logic Pro automatisch eine Region, deren Länge der kompletten Datei entspricht. Sie können beliebig viele Regionen von ein und derselben Audiodatei erzeugen. Es gibt keinerlei Beschränkungen der Regionlänge, solange diese nicht die Gesamtlänge der Audiodatei überschreitet.

Es kann häufig sinnvoll sein, mehrere Regionen aus einer Datei zu erzeugen, z. B. wenn Sie aus verschiedenen Passagen einer Gesangaufnahme ein Arrangement über den Verlauf des gesamten Projekts "bauen" möchten.

Sie können Regionen im Audio-Bin, im Sample-Editor und im Arrangierfenster erzeugen. In diesem Abschnitt konzentrieren wir uns auf die entsprechenden Möglichkeiten des Audio-Bins und des Sample-Editors.

Hinweis: Die vollständige Beschreibung aller Optionen zur Bearbeitung von Regionen im Arrangierfenster finden Sie unter Anlegen eines Arrangements.

Region aus einer Audiodatei im Audio-Bin erzeugen

Führen Sie einen der folgenden Schritte aus:

- Wählen Sie zunächst eine Audiodatei im Audio-Bin aus, dann wählen Sie "Audiodatei" > "Region erzeugen" (voreingestellter Tastaturkurzbefehl für "Region erzeugen": ctrl-R).
- Wählen Sie zunächst eine bestehende Region aus und wählen Sie dann in der Hauptmenüleiste "Bearbeiten" > "Kopieren" (Befehl-C) und anschließend "Bearbeiten" > "Einsetzen" (Befehl-V).

Die neue Region erscheint unterhalb der bestehenden Region(en) in der Liste.

Jede Region erhält als Namenszusatz eine eigenständige Nummer. Nehmen wir an, die übergeordnete Audiodatei hieße "organ.wav". Die erste (automatisch erzeugte) Region hieße dann einfach nur "organ", die Namen der zusätzlich erzeugten Regionen "organ.1", "organ.2" usw.

Region aus einer Audiodatei im Sample-Editor erzeugen

• Wählen Sie "Bearbeiten" > "Neue Region erzeugen" (oder drücken Sie "Befehl-R").

Die neu erstellte Region erscheint in der Audio-Bin-Liste.

Region aus dem Audio-Bin löschen

• Wählen Sie eine oder mehrere Regionen aus und drücken Sie die Taste "Entf.".

Das Entfernen der Region löscht nicht die übergeordnete Audiodatei.

Audiodatei aus dem aktuellen Projekt entfernen

- 1 Wählen Sie im Audio-Bin den Namen der Audiodatei (nicht den einer Region) aus.
- 2 Wählen Sie "Audiodatei" > "Datei(en) löschen" (oder verwenden Sie den entsprechenden Tastaturkurzbefehl).

Auf diese Weise wird die Datei aus dem Projekt entfernt, nicht jedoch von der Festplatte gelöscht.

Achtung: Sind die gelöschten Regionen bereits im Arrangement platziert, so werden Sie auch dort entfernt. Aus diesem Grund sollten Sie beim Löschen von Regionen (oder deren übergeordneten Audiodateien) mit Bedacht vorgehen, auch wenn Sie versehentlich gelöschte Regionen jederzeit mit der Funktion "Widerrufen" wiederherstellen können.

Vorhören von Regionen im Audio-Bin

Die im folgenden beschriebenen Wiedergabe-Modi gelten nur für Regionen im Audio-Bin. Sie haben keinen Effekt auf die Wiedergabe des Projekts insgesamt.

Region komplett wiedergeben

- 1 Wählen Sie den Namen der Region in der Liste aus.
- 2 Klicken Sie bei gedrückter ctrl-Taste (oder mit der rechten Maustaste) auf die Taste"Vorhören" unten im Audio-Bin und wählen Sie eine Option aus dem Kontextmenü aus:



- *Channel-Strip automatisch auswählen:* Für die Wiedergabe wird der Audio-Channel-Strip verwendet, der der ausgewählten Arrangierspur zugewiesen ist.
- Vorhör-Channel-Strip: Für die Wiedergabe wird der Vorhör-Channel-Strip im Environment verwendet. Sie können im Mixer-Layer des Environments auf den Vorhör-Channel-Strip zugreifen. Er befindet sich rechts neben dem Audio-Channel-Strip mit der höchsten Ziffer.
- 3 Klicken Sie auf die Taste "Vorhören" (oder drücken Sie die Leertaste), um die Wiedergabe zu starten.
- 4 Klicken Sie erneut auf die Taste "Vorhören" (oder drücken Sie die Leertaste), um die Wiedergabe zu stoppen.

Region im Loop-Modus wiedergeben

 Klicken Sie auf die Loop-Wiedergabe-Taste (mit zwei im Kreis laufenden Pfeilen) am unteren Rand des Audio-Bins. Klicken Sie erneut auf diese Taste, um die Loop-Wiedergabe zu stoppen.



Region ab einer bestimmten Position aus dem Audio-Bin-Fenster heraus wiedergeben

• Klicken Sie auf die Region und halten Sie die Maustaste gedrückt.

Der Mauszeiger verwandelt sich in ein Lautsprechersymbol.



Die Wiedergabe beginnt ab der Stelle, an der Sie in die Wellenform geklickt haben. Auf diese Weise können Sie gezielt bestimmte Abschnitte abhören. Die Wiedergabe stoppt, sobald Sie die Maustaste loslassen.

Hinweis: Diese Möglichkeit steht nur im Audio-Bin-Fenster zur Verfügung.

Ändern der Größe einer Region

Sie können die Größe einer Region im Audio-Bin-*Fenster,* im Sample-Editor und im Arrangement verändern. In diesem Abschnitt konzentrieren wir uns auf die entsprechenden Möglichkeiten des Audio-Bins und des Sample-Editors.

Hinweis: Die vollständige Beschreibung aller Optionen zur Bearbeitung von Regionen im Arrangierfenster finden Sie unter Anlegen eines Arrangements.

Größe einer Region im Audio-Bin verändern

• Klicken Sie bei gedrückter Maustaste am linken oder rechten Rand in das untere Drittel der Region und bewegen Sie die Regiongrenze nach links oder rechts.



Größe einer Region besonders präzise verändern

 Für besonders feine Änderungen bewegen Sie die Start- und Endpunkte der Region nicht im Audio-Bin sondern im Sample-Editor. Stellen Sie sicher, dass "Bearbeiten" > "Bearbeitungen an Nulldurchgängen einrasten" im Sample-Editor deaktiviert ist. (Siehe Einrasten der Bearbeitungen auf Nulldurchgänge.)

Unterhalb der Wellenformdarstellung im Sample-Editor liegt ein farbiger Region-Balken. Durch Verschieben seines linken und rechten Rands können Sie die Regiongrenzen unmittelbar verändern.



Einrasten der Bearbeitungen auf Nulldurchgänge

Wenn "Bearbeiten" > "Bearbeitungen an Nulldurchgängen einrasten" aktiviert ist, lassen sich Start- und Endpunkt der Region nur an Stellen verschieben, an denen die Wellenform die X-Achse durchläuft. Das heißt, es gibt bestimmte Nulldurchgänge in einem Sample (z. B. einem Drum Loop), die den gleichen Pegel wie andere Punkte im Sample haben. Wird der Abschnitt des Samples nun als Loop wiedergegeben, entsteht am Übergang vom End- zum Startpunkt kein Pegelsprung und somit auch kein erkennbarer Bruch im Klang.

Beim Verschieben des Startpunkts wird der nächstgelegene Nulldurchgang vor der aktuellen Position ausgewählt. Beim Einstellen des Endpunkts wird der nächste Nulldurchgang hinter der aktuellen Position ausgewählt.

Bearbeitung auf Nulldurchgänge einrasten lassen

- 1 Klicken Sie auf den Fensterrahmen entweder des Audio-Bins oder des Sample-Editors, um dieses Fenster nach vorne zu bringen.
- 2 Wählen Sie "Bearbeiten" > "Bearbeitungen an Nulldurchgängen einrasten" (oder verwenden Sie den entsprechenden Tastaturkurzbefehl).

Hinweis: Die Option "Bearbeitungen an Nulldurchgängen einrasten" kann unabhängig voneinander im Sample-Editor und im Audio-Bin gewählt werden.

Verschieben einer Region innerhalb einer Audiodatei

Sie können auch im Audio-Bin-*Fenster* eine komplette Region innerhalb der Audiodatei verschieben.

Region innerhalb der Audiodatei verschieben

- 1 Bewegen Sie den Mauszeiger zur Mitte der Region.
- 2 Klicken Sie im unteren Drittel auf die Region und halten Sie die Maustaste gedrückt. Der Mauszeiger verwandelt sich nun in einen Doppelpfeil, mit dem Sie die Region nach links oder rechts bewegen können.



Hinweis: Wenn Sie die Regiongrenzen verschieben möchten, ohne den Ankerpunkt zu verändern, halten Sie bei der Aktion die Wahltaste gedrückt. Dies gilt sowohl für die Veränderung des Start- oder Endpunkts als auch für das Verschieben der gesamten Region.

Bearbeiten des Ankers einer Audioregion

Der Anker ist der temporäre Bezugspunkt der Audioregion. Wenn Sie eine Audioregion bewegen, wird im Info-Text nicht die Position des Startpunkts angezeigt (wie dies bei MIDI-Dateien der Fall ist) sondern die Position des Ankerpunkts.

In den meisten Fällen sollte der Anker an einer Stelle mit maximaler Amplitude liegen und nicht am Beginn der Einschwingphase eines Klangs. Ein gutes Beispiel ist die Aufnahme eines Blasinstruments, bei dem einige Zeit bis zum Erreichen einer Pegelspitze vergeht. Das Verschieben des Ankers zur Stelle einer Pegelspitze verschiebt die Region im Arrangement so, dass der Ankerpunkt (und nicht der Startpunkt) auf das im Arrangierbereich gewählte Raster fällt. Mithilfe der flexiblen Zoom-Einstellungen können Sie so präzise wie nötig vorgehen, bis hinunter auf die Ebene einzelner Bits als höchste Vergrößerungsstufe.

Ein anderes Beispiel: Um einen eintaktigen Drum Loop perfekt mit einer quantisierten MIDI-Region zu synchronisieren, muss der Anker (des Loops) genau auf einem definierten Schlag liegen. Beginnt der Loop z. B. mit einem Bassdrum-Schlag, schieben Sie den Anker genau an die Stelle, an der die Wellenform dieses Bassdrums die höchste Amplitude hat.

Bei jeder neu aufgenommenen oder hinzugefügten Audiodatei liegen der Anker und der Region-Startpunkt zunächst am Anfang der Datei. Das Bewegen des Startpunkts verschiebt auch den Anker, denn dieser kann niemals vor dem Startpunkt der Region liegen. Sie können den Anker einer Region im Audio-Bin-*Fenster* und im Sample-Editor verändern. Der Anker wird durch einen schwarzen Indikator (orange im Sample-Editor) unterhalb der Region-Wellenform angezeigt.



Anker im Sample-Editor oder Audio-Bin-Fenster verschieben

• Klicken Sie auf den kleinen Indikator unterhalb der Region, halten Sie die Maustaste gedrückt und bewegen Sie den Anker.

Jede Veränderung des Ankerpunkts verschiebt die relative Position der Audioregion im Projekt. Da der Startpunkt einer neuen Region zunächst immer auch ihr Ankerpunkt ist, seien Sie also auch vorsichtig, wenn Sie den Startpunkt verschieben.

Schützen des Ankerpunkts beim Ändern des Region-Endpunkts

Wenn Sie den Start- oder Endpunkt der Region über den Ankerpunkt hinaus schieben, wird der Ankerpunkt mitbewegt. Das ist nicht immer das, was Sie möchten.

Halten Sie die Wahltaste gedrückt, während Sie den *End*-Marker verschieben, um den Anker nicht mitzubewegen.

Hinweis: Da der Anker niemals vor dem Startpunkt liegen kann, wird er sich auch trotz gedrückter Wahltaste dann mit dem Startpunkt gemeinsam bewegen, wenn Sie diesen über die Position des Ankers hinaus nach rechts verschieben.

Aktualisieren der Audioregion-Position im Arrangement

Mit der Funktion "Regionposition kompensieren" stellen Sie sicher, dass eine Region auch dann an ihrer Position im Arrangement bleibt, wenn Sie den Anker dieser Region im Sample-Editor bewegen.

Funktion "Regionposition kompensieren" ein- bzw. ausschalten

- 1 Klicken Sie auf den Fensterrahmen des Sample-Editors, um sicherzustellen, dass dieses Fenster aktiv ist.
- 2 Wählen Sie "Bearbeiten" > "Regionposition kompensieren".
 - Wenn "Regionposition kompensieren" *aktiviert* ist, bewirkt die Bewegung des Ankers keine hörbare Veränderung. Das Bewegen des Ankers im Sample-Editor führt (genau wie das Bewegen des Region-Startpunkts) nicht zu einer Verschiebung der Region im Arrangierbereich.

• Wenn "Regionposition kompensieren" *nicht aktiviert* ist, verändert die Bewegung des Ankers die Position der Audioregion im Arrangierbereich. Die Region verschiebt sich relativ zur Zeitachse, während der Anker an derselben Taktposition im Arrangement bleibt. Er ist im Arrangierbereich an einer gestrichelten Linie innerhalb der Region zu erkennen.

Schützen von Audioregionen

Sie können Regionen vor versehentlichem Verschieben des Start-, End- oder Ankerpunkts schützen, indem Sie die Region im Audio-Bin-*Fenster* verriegeln.

Start-, End- und Ankerpunkte verriegeln

 Klicken Sie im Audio-Bin-Fenster auf das Vorhängeschloss-Symbol links neben der Wellenformdarstellung, um die Region zu verriegeln (zu schützen). Klicken Sie erneut auf das Vorhängeschloss, um die Region wieder zu "entriegeln".



Protected region

Geschützte Regionen können ganz normal wiedergegeben aber nicht bearbeitet werden.

Achtung: Verwechseln Sie diese Funktion nicht mit dem Schutz vor dem Löschen. Eine verriegelte Region kann immer noch gelöscht werden.

Anlegen eines Arrangements

Nachdem Sie Ihre Audio- und MIDI-Regionen im Arrangierbereich eingefügt haben, können Sie diese bearbeiten und neu anordnen, um daraus ein Gesamtarrangement oder ein Projekt zu formen. Die meisten Bearbeitungstechniken sind bei Audio- und MIDI-Regionen identisch. Auch Apple Loops werden ähnlich behandelt: Wenn sich die Bedienung unterscheidet, sind diese Abweichungen im jeweiligen Abschnitt in diesem Kapitel vermerkt. Bitte beachten Sie, dass alle Arbeitsschritte, bei denen die Überschrift im Plural gehalten ist (z. B. "Regionen"), für eine oder mehrere *ausgewählte* Region(en) durchgeführt werden können.

Im vorliegenden Kapitel werden folgende Themen behandelt:

- Kennenlernen des Arrangierbereichs (S. 394)
- Einrasten von regionbezogenen Arbeitsschritten auf Zeitpositionen (S. 396)
- Verwenden der Drag-Modi (S. 399)
- Scrubben eines Arrangements (S. 401)
- Verwenden von Kontextmenüs (S. 402)
- Stummschalten von Regionen (S. 402)
- Vorhören von Regionen (S. 403)
- Benennen von Regionen (S. 405)
- Zuweisen von Farben zu Regionen (S. 408)
- Auswählen von Regionen (S. 410)
- Hinzufügen, Aufnehmen und Entfernen von Regionen (S. 413)
- Wiederherstellen von entfernten Regionen (S. 415)
- Verschieben von Regionen (S. 416)
- Ändern der Größe von Regionen (S. 422)
- Ausschneiden, Kopieren und Einsetzen von Regionen (S. 429)
- Hinzufügen und Entfernen von Arrangement-Passagen (S. 430)
- Erzeugen von Region-Aliassen (S. 436)
- Erzeugen von geklonten Regionen (S. 439)

- Umwandeln von Regionen in neue Sampler-Spur (S. 440)
- Erstellen von mehreren Kopien einer Region (S. 442)
- Erzeugen von Region-Loops (S. 443)
- Schneiden von Regionen (S. 447)
- Trennen von MIDI-Regionen (S. 450)
- Zusammenführen von Regionen (allgemeine Werkzeuge und Befehle) (S. 451)
- Zusammenführen von MIDI-Regionen (S. 453)
- Zusammenführen von Audioregionen (S. 453)
- Arbeiten mit Ordnern (S. 455)
- Erzeugen von Crossfades und Fades bei Audioregionen (S. 460)
- Einstellen der Region-Parameter (S. 465)

Kennenlernen des Arrangierbereichs

Der Arrangierbereich bietet Ihnen einen Überblick über die Projektstruktur. Hier werden alle Audio- und MIDI-Regionen an ihrer Startposition mit ihrer jeweiligen Dauer dargestellt. Sie können die Regionen im Arrangierbereich bewegen, ausschneiden, kopieren, sie zusammenfügen oder ihre Größe ändern und somit steuern, wann und wie sie wiedergegeben werden.

Regionen werden horizontal auf Spurbahnen angeordnet, die im Arrangierbereich von links nach rechts verlaufen. Ihre Positionen auf diesen Spuren bestimmen, wann sie, bezogen auf das Takt-Lineal (und Zeit-Lineal) am oberen Rand des Fensters, wiedergegeben werden.

Die Spurbahnen sind vertikal untereinander angeordnet, sodass sie in Verbindung mit den Takt- und Zeitpositionen ein Raster bilden.

Raster im Arrangierbereich darstellen

 Wählen Sie "Ansicht" > "Raster" in der lokalen Menüleiste des Arrangierbereichs (voreingestellter Tastaturkurzbefehl: ctrl-G).

	Arrange	area with grid			Ai	range area	a without gri	l t	
	Edit v Trac	k ▼ Region ▼ MIDI ▼ Audio	o v View v		P 👔 🗓	Edit 🔻 Trac	< ▼ Region ▼ MIE	I v Audio	▼ View ▼
► Global Tracks	+ +	1 5 9	13 Pridee 1	► Global	Tracks	+ +	1 5	9	13 Pridae 1
11 ESSE Deep Bass		indo i verse I	Deep Bass	11 🔤	🚾 Deep Bass		miro verse i i i i i		Deep Bass
12 See Add Bass			Add Bass	12 📑	Add Bass				Add Bass
13 🥳 DistBassLine				13 🎸	DistBassLine				
14 💂 Vocals		Vocals 1 @		14 💂	Vocals		Vocals 1 @		
17 🎸 RingShifted		RingShifted	G RingShiftedC	17 🎻	RingShifted			RingShiftedC	RingShifted
18 🎻 🛛 Funky Guitar	TRMS			18 🎻	Funky Guitar	TRMS			

Sie können den Kontrast des Rasters verstärken, indem Sie die Hintergrundfarbe im Arrangierbereich ändern.

Hintergrundfarbe im Arrangierbereich ändern

- 1 Wählen Sie eine der folgenden Optionen, um die Darstellungseinstellungen zu öffnen:
 - Wählen Sie "Logic Pro" > "Einstellungen" > "Darstellung" (Tastaturkurzbefehl: "Darstellungseinstellungen öffnen").
 - Klicken Sie auf die Taste "Einstellungen" in der Symbolleiste im Arrangierfenster und wählen dann im Menü den Eintrag "Darstellung".
- 2 Klicken Sie auf den Titel "Arrangierfenster" und wählen Sie aus dem Einblendmenü "Hintergrundfarbe" die Einstellung "Hell".

000	Preferences
General Audio MID	Display Score Video Automation Control Surfaces Sharing
General Arrange	Mixer Piano Roll
Background	
Background Color:	(Dark ;)
Automation Transp	parency
Regions: Other Data:	<u> </u>

3 Alternativ wählen Sie in diesem Einblendmenü den Eintrag "Eigene" und klicken anschließend auf das Farbfeld rechts.

4 Im nun erscheinenden Farbenfenster können Sie mithilfe des Farbkreises sowie der Regler für Helligkeit und Deckkraft eine beliebige Farbe einstellen.



5 Klicken Sie auf die Taste "Schließen" links oben im Fenster, um das Fenster "Farben" zu schließen und dem Hintergrund im Arrangierbereich die von Ihnen festgelegte Farbe zuzuweisen.

Einrasten von regionbezogenen Arbeitsschritten auf Zeitpositionen

Sie können Regionen im Arrangierbereich verschieben und deren Größe anpassen und auf diese Weise dafür sorgen, dass sie zu einem bestimmten Zeitpunkt starten und enden. Bei einem Musikprojekt z. B. möchten Sie die Startpunkte der Regionen auf Takte und Beats abgleichen.

Logic Pro bietet eine Einrastfunktion (Snap), mit der Sie die Start- und Endpunkte der Regionen beim Bewegen oder der Größenänderung automatisch mit dem gewählten Rasterwert abgleichen können.

Tipp: Aktivieren Sie den Eintrag "Ansicht" > "Raster" in der lokalen Menüleiste des Arrangierbereichs: Nun werden die spezifischen Rasterpositionen dargestellt, auf die sich die Regionen über die Einträge im Einblendmenü "Snap" automatisch ausrichten lassen.
Regionen auf das Raster einrasten

 Wählen Sie einen der folgenden Einträge im Snap-Einblendmenü (direkt oberhalb des Arrangierbereichs):



- *Smart:* Abhängig vom aktuellen Rasterwert im Taktlineal und der Zoom-Stufe rastet die Bearbeitung ein auf den nächsten Takt, Beat, Sub-Beat usw.
- Takt: Die Bearbeitung rastet auf den nächsten Takt ein.
- Schlag: Die Bearbeitung rastet auf den nächsten Beat in einem Takt ein.
- *Rasterwert:* Die Bearbeitung rastet auf den nächsten Teilerwert ein (das im Transportfeld und Taktlineal angezeigte Taktmaß).
- Ticks: Die Bearbeitung rastet auf den nächsten Tick (1/3840 eines Beats) ein.
- Frames: Die Bearbeitung rastet auf das nächste SMPTE-Frame ein.
- QF (Viertelbilder): Die Bearbeitung rastet auf das nächste SMPTE-Viertelbild ein.
- Samples: Die Bearbeitung rastet auf das nächste Sample ein.

Hinweis: Die samplegenaue Bearbeitung ist direkt mit der gewählten Zoom-Stufe verknüpft: Wenn die Zoom-Stufe nicht ausreicht, ist auch keine samplegenaue Bearbeitung möglich. Verwenden Sie den Zoom-Schieberegler am unteren Rand des Arrangierfensters und machen Sie von den Tastaturkurzbefehlen zum Sichern und Abrufen der Zoom-Einstellungen Gebrauch, um Ihren Arbeitsfluss zu beschleunigen.

Die Snap-Funktion arbeitet relativ. Das bedeutet, dass die Bearbeitung immer auf den nächsten Takt, Beat usw. bezogen auf die ursprüngliche Position der Region einrastet. Wenn sich z. B. eine Region auf Position 1.2.1.16 befindet und Sie diese Region um zwei Takte nach vorne verschieben (das Einblendmenü "Snap" ist auf Takte eingestellt), rastet die Region automatisch auf Position 2.2.1.16 ein, jedoch nicht auf Position 2.1.1.1 (Startpunkt von Takt 2). Mithilfe der Option "Auf absoluten Wert einrasten" können Sie das relative Raster außer Kraft setzen.

Raster auf absolute, jedoch nicht relative Positionen einstellen

 Wählen Sie die Option "Auf absoluten Wert einrasten" im Snap-Einblendmenü (direkt oberhalb des Arrangierbereichs).

Wenn diese Option aktiviert ist, wird links davon ein Häkchen angezeigt. Diese Funktion arbeitet direkt mit dem gewählten Snap-Rasterwert zusammen.

Wenn also beispielsweise der Eintrag "Takt" im Snap-Einblendmenü ausgewählt wird und die Option "Auf absoluten Wert einrasten" aktiviert ist, rastet die Region aus unserem Beispiel oben (Position 1.2.1.16) an Position 2.1.1.1 (Startpunkt von Takt 2) ein, wenn Sie sie um zwei Takte verschieben: Die relative Position wird dabei ignoriert.

Die Einstellung im Snap-Einblendmenü gilt für die folgenden Bearbeitungsoptionen:

- Bewegen und Kopieren von Regionen
- Ändern der Größe von Regionen
- Ausschneiden von Regionen
- Bewegen, Hinzufügen und Längenänderung von Markern
- Einstellen der Cycle-Grenzen

Aufheben des Snap-Rasters

Sie können das Snap-Raster vorübergehend deaktivieren, um genauere Bearbeitungen und Einstellungen vorzunehmen.

Snap-Raster deaktivieren

Führen Sie einen der folgenden Schritte aus:

- Halten Sie die ctrl-Taste während der Bearbeitung gedrückt:
 - Der im Transportfeld eingestellte Rasterwert (z. B. 1/16) bestimmt nun das Bearbeitungsraster bei niedrigeren Zoom-Stufen (makroskopisch oder "Übersichtsdarstellung").
 - Bei höheren Zoom-Stufen (mikroskopisch oder "Detaildarstellung") wird das Bearbeitungsraster um einen bestimmten Faktor skaliert.
- Halten Sie "ctrl-Umschalt" während der Bearbeitung gedrückt:
 - Das Bearbeitungsraster wird bei niedrigeren Zoom-Stufen (makroskopisch oder "Übersichtsdarstellung") auf Ticks eingestellt.
 - Bei höheren Zoom-Stufen (mikroskopisch oder "Detaildarstellung") wird das Bearbeitungsraster auf Samples umgeschaltet.

Zusammenhang zwischen Zoom-Stufe und Snap-Rasterwert

Wenn die Zoom-Stufe so hoch eingestellt ist (mikroskopisch), dass der gewählte Snap-Rasterwert zu extrem weitläufigen Bewegungen oder Bearbeitungsschritten führt, wird der aktuelle Snap-Wert vorübergehend deaktiviert und stattdessen die Einstellung "Smart" verwendet.

Wenn die Zoom-Stufe extrem niedrig eingestellt ist (makroskopisch) und ein feiner Snap-Wert (z. B. "Rasterwert" oder "Frames") gewählt wurde, führen normale Bewegungen mit der Maus zu größeren Rastereinheiten. In solchen Situationen sollten Sie wahlweise die Zoom-Stufe verändern oder die ctrl-Taste gedrückt halten, um den gewählten Snap-Wert zu verwenden.

Durch Drücken von "ctrl-Umschalt" wird das 1:1-Verhältnis zwischen Maus und Bewegungen der Region (oder des Bearbeitungswerkzeugs) aufgehoben. Dies bedeutet, dass Sie die Maus eventuell (horizontal) weit bewegen müssen, um die Region (oder das Bearbeitungswerkzeug) minimal zu bewegen. Eine genaue numerische Anzeige finden Sie im Info-Text.

Stellen Sie sich vor, Sie möchten eine Region auf einen 4/4-Takt verkürzen, sodass zwar die "4", jedoch nicht die "4 und" im letzten Takt wiedergegeben wird.

Region um einen Rasterwert verkürzen, wenn "Snap" auf "Schlag" eingestellt ist

- 1 Zoomen Sie die Bildschirmanzeige horizontal, bis Sie Viertelnoten im Taktlineal erkennen können.
- 2 Klicken Sie auf die rechte untere Ecke einer Region, halten Sie die Maustaste gedrückt und bewegen Sie die Maus nach links, bis die Region um eine Viertelnote verkürzt ist.
- 3 Drücken Sie die ctrl-Taste und bewegen Sie die Maus vorsichtig nach rechts, bis die Region um einen Rasterwert verlängert wird.

Währenddessen blendet der Info-Text den Startpunkt der Region, die Spurnummer und die aktuelle Länge der Region in Takten, Schlägen (Beats), Rasterwerten und Ticks ein. Auf der rechten Seite sollten die drei Ziffern "3 1 0" eingeblendet werden.

Verwenden der Drag-Modi

Logic Pro bietet verschiedene Drag-Modi, die das Verhalten der Regionen bei der Bearbeitung steuern. Sie können den Drag-Modus im Drag-Einblendmenü einstellen, das im Arrangierbereich und verschiedenen anderen Editoren zur Verfügung steht.

Hinweis: Die in diesem Abschnitt aufgeführten Drag-Einblendmenü-Optionen beziehen sich auf Regionen. Die unten beschriebenen Verhaltensweisen (für Regionen) gelten gleichermaßen für das Verschieben von *Events* in den Editoren. Die Drag-Einblendmenü-Einstellung des Arrangierbereichs sowie jeder Editor sind vollkommen unabhängig.

Drag-Modus ändern

 Wählen Sie eine der folgenden Einstellungen im Drag-Einblendmenü (direkt oberhalb des Arrangierbereichs):



- *Überlappen:* Erlaubt es Ihnen, eine Region über eine andere zu bewegen, während die ursprünglichen Regiongrenzen beibehalten werden. Dies ist die Standardeinstellung.
- *Keine Überlappung:* Kürzt die zuvor auf der Spur platzierte Region um die Länge der Überlappung. Verwenden Sie diese Option in Situationen, wenn sich Regionen nicht überlappen sollen.
- X-Fade: Überblendet zwei Regionen, wenn diese überlappend angeordnet werden.

Hinweis: Diese Einstellung eignet sich für Audioregionen und Apple Loops-Audioregionen, aber nicht für MIDI-Regionen oder SIAL-Regionen (Software Instrument Apple Loops).

- *R schieben und L schieben:* Richtet Regionen (rechts bzw. links) aus, wenn Sie diese bewegen, ihre Größe ändern oder sie löschen.
 - Wenn Sie "R schieben" (bzw. "L schieben") auswählen und eine Region nach rechts (bzw. links) verschieben, wird der Endpunkt auf den Startpunkt der folgenden Region ausgerichtet, sodass beide Regionen unterbrechungsfrei miteinander verbunden sind.
 - Wenn Sie eine Region über eine andere verschieben, tauschen diese ihre Positionen.
 - Wenn Sie eine Region löschen, werden die verbliebenen Regionen links oder rechts von der gelöschten Region um die Länge der gelöschten Region nach rechts oder links verschoben.
 - Wenn eine Region verlängert oder verkürzt wird, während eine der Schiebeoptionen aktiviert ist, werden die anderen Regionen auf dieser Spur bewegt und an die neue Länge angepasst.

- Im Modus "R schieben" wird die linke Seite der Region verlängert oder verkürzt und die Regionen links neben der bearbeiteten Region bewegt. Die Regionen vor der bearbeiteten Region können maximal bis zum Startpunkt des Projekts nach vorne verschoben werden. Wenn das Verlängern einer Region dazu führt, dass die vorhergehenden Regionen zum Startpunkt des Projekts verschoben werden und dabei der verfügbare Platz überschritten wird, überlappt die bearbeitete Region den bestehenden Inhalt.
- Im Modus "L schieben" wird die rechte Seite der Region verlängert oder verkürzt und die Regionen rechts neben der bearbeiteten Region bewegt.

Hinweis: Über den Channel-Strip einer Spur kann jeweils immer nur eine Region wiedergegeben werden. Wenn sich zwei Audioregionen auf einer Spur überlappen, hat die Region, die später beginnt, Vorrang.

Scrubben eines Arrangements

Bei der Suche nach einem bestimmten Klangereignis können Sie mit dem Scrubbing die Audio- und MIDI-Signale der Regionen an der Abspielposition abhören. Auf diese Weise können Sie die Position von einzelnen Kick- oder Snare-Schlägen ermitteln, um die Audioregion an dieser Stelle beispielsweise zu schneiden.

Hinweis: Bevor Sie das Scrubbing auf MIDI-Daten anwenden können, müssen Sie die Option "Ablage" > "Projekteinstellungen" > "MIDI" > "Allgemein" > "Audio-Scrubbing im Arrangierfenster" aktivieren.

Projekt scrubben

- Wählen Sie eine Zoom-Stufe, die den Abschnitt, den Sie scrubben möchten, optimal darstellt.
- 2 Klicken Sie auf die Pause-Taste im Transportfeld.
- 3 Klicken Sie auf die Abspielposition im Arrangierbereich oder Taktlineal, halten Sie die Maustaste gedrückt und bewegen Sie die Maus nach vorne oder hinten über die Bereiche in Ihrem Projekt, die Sie abhören möchten: Die Geschwindigkeit, mit der Sie den Abschnitt scrubben, bestimmen Sie selbst (Tastaturkurzbefehle: "Zurückspulen mit Hörkontrolle (Scrub Rewind)" und "Vorspulen mit Hörkontrolle (Scrub Forward)").

Die Wiedergabe der Audio- und MIDI-Daten läuft beim Scrubbing absolut synchron.

Hinweis: Das Scrubbing wird automatisch aktiviert, wenn Sie Regionen (mit dem Scheren-Werkzeug) im Arrangierbereich trennen: Das erleichtert das Auffinden der richtigen Schnittposition.

Scrubben bestimmter Regionen

Die folgende Auflistung beschreibt den Zusammenhang zwischen dem Scrubbing und der Auswahl von Regionen:

- Wenn keine Regionen ausgewählt sind, wird das Scrubbing mit *allen* Regionen durchgeführt.
- Wenn Sie eine bestimmte Audioregion auswählen, wird das Scrubbing nur mit dieser durchgeführt.
- Wenn Sie Regionen auf mehreren Spuren durch Ziehen eines Auswahlrechtecks oder bei gedrückter Umschalttaste auswählen, wird das Scrubbing nur mit den ausgewählten Audioregionen durchgeführt.
- MIDI-Regionen (für interne Software- und externe MIDI-Instrumente) werden unabhängig vom Auswahlstatus *immer* gescrubbt (vorausgesetzt die Einstellung "Audio-Scrubbing im Arrangierfenster" ist aktiviert).
- Der Mute- oder Solo-Status aller Spuren und Regionen nimmt Einfluss darauf, was Sie beim Scrubbing hören: Entsprechend können Sie mit diesen Funktionen bestimmen, ob Sie Audio-Parts einzeln (oder zusammen mit bestimmten Instrument-Spuren für Software-Instrumente oder externes MIDI) abhören.

Scrubben mit MIDI-Steuerung

Über die Funktion "Scrub by MIDI value (-2-)" (im Fenster "Controller-Zuweisungen", siehe Handbuch *Logic Pro Control Surfaces Support*) können Sie das Scrubbing mithilfe einer externen MIDI-Steuerung durchführen. Dazu weisen Sie dieser Funktion eine beliebige MIDI-Controller-Nummer zu. Bei Daten-Byte mit einem Wert über 64 wird vorwärts, unterhalb von 64 nach hinten gescrubbt.

Verwenden von Kontextmenüs

Viele Befehle wie etwa die Auswahl oder Nachbearbeitung können aufgerufen werden, indem Sie bei gedrückter ctrl-Taste oder mit der rechten Maustaste an einer beliebigen Position in den Arrangierbereich klicken. Mit dieser Funktion können Sie Ihren Arbeitsfluss deutlich beschleunigen.

Hinweis: Um über ctrl-Klick bzw. Rechtsklick auf die Kontextmenüs zugreifen zu können, wählen Sie "Logic Pro" > "Einstellungen" > "Global" und wählen dort dann im Bereich "Bearbeiten" aus dem Einblendmenü "Rechte Maustaste" die Option "Öffnet Kontextmenü".

Stummschalten von Regionen

Während der Arrangement-Phase können Sie musikalische Ideen überprüfen, indem Sie bestimmte Regionen stummschalten (Mute).

Einzelne oder ausgewählte Regionen stummschalten oder die Stummschaltung wieder aufheben

Führen Sie einen der folgenden Schritte aus:

 Wählen Sie das Mute-Werkzeug im Werkzeugmenü und klicken anschließend auf die Regionen, die Sie mit dem Mute-Werkzeug stummschalten möchten.



 Wählen Sie mit dem Zeiger-Werkzeug aus dem Werkzeugmenü die Regionen, die Sie stummschalten möchten, und verwenden Sie dann den Tastaturkurzbefehl für "Mute für Noten/Regionen/Ordner ein/aus" (voreingestellt: M).

Stummgeschaltete Regionen haben drei Eigenschaften:

- Vor dem Regionnamen steht ein Punkt.
- · Der Audio- oder MIDI-Datenbereich wird grau dargestellt.
- Die Region ist in der Farbe der Region eingerahmt, was es vereinfacht, Spuren oder Regionen zu erkennen, die mit stummgeschalteten Regionen zusammenhängen.



Wenn Sie mit dem Mute-Werkzeug auf stummgeschaltete Regionen klicken oder diese auswählen und dann den Tastaturkurzbefehl für "Mute für Noten/Regionen/Ordner ein/aus" verwenden, wird ihr Status umgekehrt (die Stummschaltung wird aufgehoben).

Vorhören von Regionen

Mithilfe der Solo-Funktion können Sie eine oder mehrere Regionen einzeln vorhören, um Stellen, die bearbeitet werden müssen, einfacher zu identifizieren.

Region mit dem Solo-Werkzeug vorhören

 Klicken Sie mit dem Solo-Werkzeug auf die gewünschte Region und halten Sie die Maustaste gedrückt.



Die (gelb umrandete) Region wird nun einzeln ab der Position wiedergegeben, auf die Sie geklickt haben. Um die Wiedergabe zu beenden, lassen Sie die Maustaste los.

Mehrere Regionen mit dem Solo-Werkzeug vorhören

- 1 Wählen Sie die Regionen mit dem Zeiger-Werkzeug aus.
- 2 Klicken Sie mit dem Solo-Werkzeug auf eine beliebige dieser Regionen und halten Sie die Maustaste gedrückt.

Mit dem Solo-Werkzeug scrubben

- 1 Ziehen Sie bei gedrückter Maustaste horizontal mit dem Solo-Werkzeug.
- 2 Lassen Sie die Maustaste los, um das Scrubbing zu beenden.

Eine oder mehrere Regionen im Solo-Modus vorhören

1 Klicken Sie auf die Solo-Taste im Transportfeld (voreingestellter Tastaturkurzbefehl für "Solo-Modus": S).



Wenn die Solo-Funktion aktiviert ist, ist das Taktlineal gelb schattiert und zeigt damit den aktivierten Solo-Modus an.

1 P 🚺 🚺	Edit 🔻 Trad	ck 🔻 Region	▼ MIDI ▼ Au	udio 🔻	View 🔻	_
		66	67 68		69	71
Global Tracks	+ +	arker 9		Í.		Marker 9
1 Noise Loop	IRMS					
2 Triber Congas						

2 Wählen Sie die Regionen, die Sie vorhören möchten, mit dem Zeiger-Werkzeug bei gedrückter Umschalttaste oder durch Ziehen eines Auswahlrechtecks aus. Die ausgewählten Regionen sind nun gelb umrandet.



Wenn Sie nun erneut auf die Solo-Taste im Transportfeld klicken (Tastaturkurzbefehl: "Solo-Modus"), wird der Solo-Modus deaktiviert und Sie können wieder alle Regionen abhören.

Es kann vorkommen, dass Sie den Solo-Status von mehreren Regionen verriegeln möchten, um etwa Änderungen an den Wiedergabe-Parametern einer Region vorzunehmen, während Sie eine bestimmte Gruppe Spuren abhören, die auf Solo geschaltet sind.

Solo-Status mehrerer ausgewählter Regionen erhalten (möglich im Wiedergabe-Modus)

- 1 Wählen Sie mehrere Regionen mit dem Zeiger-Werkzeug aus.
- 2 Klicken Sie bei gedrückter Wahltaste auf die Solo-Taste im Transportfeld (voreingestellter Tastaturkurzbefehl für "Solo-Verriegelung einschalten": Wahl-S), um den Solo-Status der ausgewählten Regionen zu verriegeln.

Die Solo-Taste im Transportfeld wird nun mit einem Vorhängeschloss gekennzeichnet, um den Modus "Solo-Verriegelung" anzuzeigen.



- Solo button indicating Solo Lock mode

Mit dem Tastaturkurzbefehl für "Solo-verriegelte Regionen erneut auswählen" (voreingestellt: Umschalt-Wahl-S) wählen Sie alle Solo-verriegelten Regionen aus. Dieser Befehl ist sehr hilfreich, um mehrere Regionen aus der Solo-verriegelten Auswahl zu entfernen.

Benennen von Regionen

Durch das Kennzeichnen der Regionen mit spezifischen Namen lässt sich das Arrangieren deutlich vereinfachen. Dabei können Sie einzelne oder auch mehrere Regionen gleichzeitig benennen.

Region mit dem Text-Werkzeug benennen

1 Wählen Sie das Text-Werkzeug aus.



2 Klicken Sie mit dem Text-Werkzeug auf eine Region.

Daraufhin wird ein Texteingabefeld eingeblendet.



3 Geben Sie einen Namen ein und drücken Sie den Zeilenschalter oder klicken Sie auf eine andere Region oder auf den Hintergrund im Arrangierbereich, um das Texteingabefeld zu verlassen.

Region mithilfe der Region-Parameterbox benennen

1 Doppelklicken Sie auf die oberste Zeile in der Region-Parameterbox im Bereich "Informationen".



Nun wird ein Textfeld geöffnet, in dem Sie den Regionnamen bearbeiten können.

2 Geben Sie einen Namen ein und drücken Sie den Zeilenschalter oder klicken Sie auf eine beliebige Stelle außerhalb des Texteingabefelds.

Mehreren Regionen denselben Namen zuweisen

- 1 Wählen Sie eine Gruppe von Regionen (durch Ziehen eines Auswahlrechtecks oder bei gedrückter Umschalttaste) mit dem Zeiger-Werkzeug aus.
- 2 Wählen Sie eine der folgenden Vorgehensweisen:
 - Wählen Sie das Text-Werkzeug aus und klicken Sie damit anschließend auf eine der gewählten Regionen.
 - Doppelklicken Sie auf die oberste Zeile der Region-Parameterbox (wo "x ausgewählt" steht, wobei "x" für die Anzahl ausgewählter Regionen steht).

Daraufhin wird ein Texteingabefeld eingeblendet.

3 Geben Sie einen Namen ein und drücken Sie den Zeilenschalter oder klicken Sie auf eine andere Region oder auf den Hintergrund im Arrangierbereich, um das Texteingabefeld zu verlassen.

Dieser Name wird nun allen Regionen zugewiesen.

Mehreren Regionen einen Namen mit ansteigender Nummerierung zuweisen

- 1 Wählen Sie eine Gruppe von Regionen (durch Ziehen eines Auswahlrechtecks oder bei gedrückter Umschalttaste) mit dem Zeiger-Werkzeug aus.
- 2 Wählen Sie eine der folgenden Vorgehensweisen:
 - Wählen Sie das Text-Werkzeug aus und klicken Sie damit anschließend auf eine der gewählten Regionen.
 - Doppelklicken Sie auf die oberste Zeile der Region-Parameterbox (wo "x ausgewählt" steht, wobei "x" für die Anzahl ausgewählter Regionen steht).

Daraufhin wird ein Texteingabefeld eingeblendet.

- 3 Geben Sie einen Namen ein, der mit einer Zahl endet.
- 4 Drücken Sie den Zeilenschalter oder klicken Sie auf eine andere Region oder auf den Hintergrund im Arrangierbereich, um das Texteingabefeld zu verlassen.

Der Name wird nun allen ausgewählten Regionen zugewiesen, allerdings werden diese ansteigend durchnummeriert.

Alle Regionen sollen dieselbe Zahl haben

- 1 Wählen Sie eine Gruppe von Regionen (durch Ziehen eines Auswahlrechtecks oder bei gedrückter Umschalttaste) mit dem Zeiger-Werkzeug aus.
- 2 Wählen Sie eine der folgenden Vorgehensweisen:
 - Wählen Sie das Text-Werkzeug aus und klicken Sie damit anschließend auf eine der gewählten Regionen.

 Doppelklicken Sie auf die oberste Zeile der Region-Parameterbox (wo "x ausgewählt" steht, wobei "x" für die Anzahl ausgewählter Regionen steht).

Daraufhin wird ein Texteingabefeld eingeblendet.

- 3 Geben Sie einen Namen ein, der mit einer Zahl und einem Leerzeichen endet.
- 4 Drücken Sie den Zeilenschalter oder klicken Sie auf eine andere Region oder auf den Hintergrund im Arrangierbereich, um das Texteingabefeld zu verlassen.

Der Name wird nun allen ausgewählten Regionen zugewiesen, und sie enden alle mit derselben Zahl. Auf diese Weise können Sie Aufnahmen ganz einfach mit einem bestimmten Datum (z. B. "Basslinie 030806") versehen.

Sie können Regionen nach der Spur benennen, auf der sie sich befinden.

Regionen den Namen ihrer Spur zuweisen

1 Wählen Sie in der Liste "Titel" den entsprechenden Titel aus.

Alle Regionen auf dieser Spur werden automatisch ausgewählt.

2 Wählen Sie "Region" > "Regionnamen nach Spuren/Channel-Strips" (voreingestellter Tastaturkurzbefehl: Umschalt-Wahl-N) im Arrangierbereich.

Der Spurname wird allen ausgewählten Regionen zugewiesen.

Zuweisen von Farben zu Regionen

Mithilfe der Farben können Sie Abschnitte in Ihrem Arrangement oder bestimmte Spurtypen kennzeichnen. Neu aufgenommene oder hinzugefügte Regionen übernehmen zunächst die Farbe ihres Spur-Channel-Strips.

Voreinstellung:

- · Audio-Channel-Strips sind blau.
- Software-Instrument-Channel-Strips sind grün.
- ReWire-Channel-Strips und Channel-Strips für externes MIDI sind rot.
- Auxiliary-, Input- und Output-Channel-Strips sind gelb.

Farbe einer oder mehrerer Regionen ändern

1 Wählen Sie die Regionen aus (z. B. durch Ziehen eines Auswahlrechtecks oder durch Klicken bei gedrückter Umschalttaste).

Hinweis: Wenn Sie alle Regionen einer bestimmten Spur auswählen und dabei auf anderen Spuren keine Regionen ausgewählt sind, verändert es den Farbton aller ausgewählten Regionen, wenn Sie die Farbe ändern. Dabei wird auch die Farbe des Channel-Strips der ausgewählten Spur entsprechend geändert.

- 2 Wählen Sie eine der folgenden Optionen, um die Farbpalette zu öffnen:
 - Klicken Sie auf die Taste "Informationen" in der Symbolleiste.

• Wählen Sie "Ansicht" > "Farben" im Arrangierbereich (voreingestellter Tastaturkurzbefehl für "Farbpalette öffnen": Wahl-C).



- 3 Klicken Sie auf eine Farbe.
- 4 Wenn Sie eine eigene Farbe anlegen möchten:
 - a Doppelklicken Sie auf ein beliebiges Farbkästchen in der Farbpalette, um das Fenster "Farben" zu öffnen.
 - b Mit dem Farbrad und den Schiebereglern für den Kontrast und die Deckkraft können Sie eine eigene Farbe anlegen.
 - c Klicken Sie auf die Taste "OK", um das Farbkästchen in der Farbpalette zu ersetzen und das Fenster "Farben" zu schließen.

Hinweis: Obwohl eigene Farben in allen Projekten gespeichert werden, können Sie die Farbpalette jederzeit auf ihre Originalfarben zurücksetzen. Klicken Sie dazu bei gedrückter ctrl-Taste auf die Palette und wählen Sie "Farben zurücksetzen".

Channel-Strip-Farben auf Regionen übertragen

1 Wählen Sie die Regionen aus.

Tipp: Wenn sich alle Regionen auf einer einzigen Spur befinden, müssen Sie lediglich auf den Spurnamen in der Spurliste klicken, um alle Regionen auszuwählen.

2 Wählen Sie "Region" > "Regionfarben nach Channel-Strips/Instrumenten" im Arrangierbereich (voreingestellter Tastaturkurzbefehl: Umschalt-Wahl-C).

Dadurch ersetzen Sie die Farben aller ausgewählten Regionen durch die Farben der zugehörigen Channel-Strips.

Tipp: Diese Funktion ist besonders praktisch, wenn Sie Regionen zwischen Spuren hin und her kopiert oder bewegt haben, sodass der Arrangierbereich optisch an einen Flickenteppich erinnert.

Auswählen von Regionen

Sie müssen zuerst eine Region auswählen, bevor Sie diese bearbeiten und verschiedene Funktionen oder Arbeitsschritte auf diese anwenden können. Sie können wahlweise eine einzelne oder mehrere Regionen auswählen: Dabei können sich die Regionen auf unterschiedlichen Spuren befinden und sogar verschiedenen Kategorien angehören. Eine ausgewählte Region ist daran zu erkennen, dass entlang ihres oberen Regionbereichs ein schwarzer Balken verläuft.

RMS	
RMS	Deep Bass
RMS	Add Bass Add Bass

Logic Pro bietet einige ausgeklügelte Methoden zur Auswahl. Weitere Informationen hierzu finden Sie unter Anwenden von Auswahltechniken.

Auswählen von Teilregionen

Sie können Teile einer oder mehrerer Regionen mit einer der folgenden Methoden auswählen:

• Mit dem Marquee-Werkzeug, das optisch an ein Fadenkreuz erinnert



• Mit dem Marquee-Stripe im Taktlineal, einem schmalen Streifen ganz oben im Taktlineal

	Marquee strip									
e P		Edit	• Trac	k₹	Region	MIDI	▼ Aud	io 🔻	View	•
						8	9			
► Global Tracks			+			Ver	se 1			
14 💂 Voca	als	IR			Vo	als 1			Voca	ls 1
17 🎸 Ring	Shifted	IR			RingShi	ftedGutia	r @0 ⊨ • • •	Ri	ngShift	edGu
18 🎸 Funi	ky Guitar	IR								
19 🧹 Dist	Line Gu	IR	MS		_					

Nun sind nur die Bereiche innerhalb der Marquee-Auswahl ausgewählt. In anderen Worten: Mithilfe des Marquee-Werkzeugs oder Marquee-Stripes können Sie eine Auswahl innerhalb oder von Ausschnitten der bestehenden Regionen treffen. Ihre Auswahl hängt ausschließlich vom ausgewählten Marquee-Bereich ab. In diesem ausgewählten Bereich können Sie nun fast alle Bearbeitungsoptionen für den Arrangierbereich durchführen, einschließlich Löschen, Bewegen, Ausschneiden und Kopieren.

Hinweis: Wenn Sie das Marquee-Werkzeug oder den Marquee-Stripe auf eine Region anwenden, wird der gewählte Bereich in eine neue Region umgewandelt, sobald Sie eine Bearbeitung durchgeführt haben.

Wenn der ausgewählte Bereich zwischen musikalisch relevanten Werten liegt, rastet das Marquee-Auswahlrechteck automatisch auf die nächste musikalisch relevante Position ein. Die Auflösung des Rasters wird über die Einstellung im Snap-Einblendmenü festgelegt.

Marquee-Auswahl mithilfe des Marquee-Werkzeugs treffen

- 1 Wählen Sie das Marquee-Werkzeug.
- 2 Ziehen Sie das Marquee-Rechteck auf, um Ihre Auswahl unabhängig von den aktuellen Regiongrenzen zu treffen.

IRMS	
IRMS	Main Drums @ 149 - 341 - 540 - 343 - 344 - 343 - 443 - 443 - 443 - 443 - 443 - 443 - 443 - 443 - 443 - 443 - 443 - 443 - 443
I RMS	

Marquee-Auswahl mithilfe des Marquee-Stripes treffen

- 1 Klicken Sie auf das Noten-Symbol am rechten Ende des Taktlineals und wählen Sie im Einblendmenü "Marquee-Stripe".
- 2 Ziehen Sie bei gedrückter Maustaste in diesem Bereich des Taktlineals, um einen Marquee-Stripe-Auswahlbereich zu erzeugen (der auch auf den ausgewählten Arrangierspuren dargestellt wird).

Marquee-Auswahl aufheben

Klicken Sie außerhalb der Marquee-Auswahl.

Einzelne Spuren zur Marquee-Auswahl hinzufügen oder daraus entfernen

• Klicken Sie bei gedrückter Umschalttaste auf die Spurnamen in der Spurliste.

Anfangs- oder Endpunkt eines Marquee-Bereichs ändern

Führen Sie einen der folgenden Schritte aus:

- Marquee-Werkzeug verwenden:
 - Halten Sie die Umschalttaste gedrückt, um die aktuelle Marquee-Auswahl zu verändern (wahlweise von links, rechts, oben oder unten).
- Marquee-Stripe verwenden:
 - Verwenden Sie die Linkspfeil- oder Rechtspfeil-Taste, um den Marquee-Endpunkt zu verschieben.

Es gibt die voreingestellten Tastaturkurzbefehle "Vorherige (bzw. Nächste) Region/Event auswählen oder Marquee-Ende auf vorherigen (bzw. nächsten) Transienten setzen", die sich abhängig von der Art der ausgewählten Region wie oben beschrieben auswirken, wenn der Marquee-Stripe sichtbar ist.

• Halten Sie die Umschalttaste gedrückt, während Sie die Linkspfeil- oder Rechtspfeil-Taste betätigen, um den Marquee-Startpunkt zu verschieben.

Es gibt die voreingestellten Tastaturkurzbefehle "Auswahl für vorherige (bzw. nächste) Region/Event umkehren oder Marquee-Start auf vorherigen (bzw. nächsten) Transienten setzen", die sich wie beschrieben auswirken, wenn der Marquee-Stripe sichtbar ist.

Gesamte Marquee-Auswahl verschieben

Führen Sie einen der folgenden Schritte aus:

- Drücken Sie gleichzeitig die Umschalt- und Linkspfeil-Tasten, also den voreingestellten Tastaturkurzbefehl für "Erstes auswählen oder Marquee-Auswahl nach links verschieben".
- Drücken Sie gleichzeitig "Umschalt-Rechtspfeil", also den voreingestellten Tastaturkurzbefehl für "Letztes auswählen oder Marquee-Auswahl nach rechts verschieben".

Kleinstmögliche Rasterauflösung im gewählten Snap-Modus verwenden

Halten Sie "ctrl-Umschalt" gedrückt, während Sie die Marquee-Auswahl treffen.

Abhängig von der aktuellen Zoom-Stufe werden bei dieser Aktion Ticks oder Samples bei der Bearbeitung von MIDI- und Audioregionen als Raster verwendet. (Siehe Aufheben des Snap-Rasters.)

Rasterwert im Transportfeld verwenden

• Halten Sie die ctrl-Taste gedrückt, während Sie die Marquee-Auswahl treffen.

Abhängig von der aktuellen Zoom-Stufe werden bei dieser Aktion Ticks oder Samples bei der Bearbeitung von MIDI- und Audioregionen als Raster verwendet. (Siehe Aufheben des Snap-Rasters.)

Locator-Punkte auf die Marquee-Auswahl einstellen

 Wählen Sie "Region" > "Locator-Punkte den Regionen anpassen" im Arrangierbereich (voreingestellter Tastaturzkurzbefehl f
ür "Locator-Punkte den Regionen/Events/Marquee anpassen": ctrl-=).

Bei dieser Aktion werden die Locator-Punkte auf die Grenzen der Marquee-Auswahl und nicht auf die der ganzen Region gesetzt.

Alle Teilregionen außerhalb der Marquee-Auswahl entfernen

 Verwenden Sie den Tastaturkurzbefehl f
ür "Regionen au
ßerhalb der Locator-Punkte oder Marquee-Auswahl abschneiden" (voreingestellt: ctrl-C).

Mit dieser Aktion entfernen Sie alle nicht ausgewählten Abschnitte der Regionen, die teilweise über das Marquee-Werkzeug ausgewählt wurden.

Wiedergabe bei aktivierter Marquee-Auswahl

Die Wiedergabe beginnt an der linken und endet an der rechten Grenze einer aktivierten Marquee-Auswahl. Wenn Sie jedoch eine Marquee-Auswahl erzeugen, während Logic Pro geöffnet ist, endet die Wiedergabe nicht am Ende der Marquee-Auswahl.

Aufnahme bei aktivierter Marquee-Auswahl

Wenn Sie die Aufnahme starten, während eine Marquee-Auswahl aktiviert ist, geschieht Folgendes:

- Der Autopunch-Modus wird automatisch aktiviert, die Autopunch-Locator-Punkte werden entsprechend der Marquee-Auswahl eingestellt. Die Marquee-Auswahl wird entfernt und durch die Autopunch-Locator-Punkte ersetzt.
- Alle Spuren innerhalb der Marquee-Auswahl werden für die Aufnahme scharf geschaltet, auf allen anderen Spuren wird die Aufnahme deaktiviert.

Verwenden der Marquee-Auswahl zum Erzeugen von Spurautomations-Knoten

Wenn Sie Automationsdaten bearbeiten, die innerhalb einer Marquee-Auswahl liegen, werden an der linken und rechten Grenze der Marquee-Auswahl automatisch zwei Automations-Knoten erzeugt. Dies ist eine schnelle Methode, um Automationsdaten zu definieren und zu erzeugen, indem die Marquee-Auswahl in Automations-Knoten umgewandelt wird.

Hinzufügen, Aufnehmen und Entfernen von Regionen

Die grundlegende Aufgabe bei der Anlage eines Projekts besteht darin, Regionen hinzuzufügen oder aufzunehmen.

Detaillierte Informationen zu den Importoptionen für Regionen und Dateien in Logic Pro finden Sie unter Hinzufügen vorgefertigter Aufnahmen. Detaillierte Informationen zu den verschiedenen in Logic Pro verfügbaren Aufnahmetechniken finden Sie unter Aufnehmen in Logic Pro.

Bei der Arbeit an einem Projekt werden Sie früher oder später feststellen, dass Sie bestimmte Regionen nicht länger für Ihr Arrangement benötigen. Sie können diese Regionen entfernen, indem Sie sie aus dem Arrangement löschen.

Region aus Ihrem Arrangement entfernen

Führen Sie einen der folgenden Schritte aus:

Klicken Sie mit dem Radiergummi-Werkzeug auf die Region.



Wählen Sie die Region mit dem Zeiger-Werkzeug aus und wählen Sie dann "Bearbeiten"
 > "Löschen" (oder drücken Sie die Taste "Entf.").

Mehrere Regionen aus Ihrem Arrangement entfernen

- 1 Wählen Sie die Regionen mit dem Zeiger-Werkzeug aus.
- 2 Wählen Sie eine der folgenden Vorgehensweisen:
 - · Klicken Sie auf eine der ausgewählten Regionen mit dem Radiergummi-Werkzeug.
 - Wählen Sie "Bearbeiten" > "Löschen" (oder drücken Sie die Taste "Entf.").

Alle stummgeschalteten Regionen aus Ihrem Arrangement entfernen

- Wählen Sie alle stummgeschalteten Regionen über den Befehl "Bearbeiten" >
 "Stummgeschaltete Regionen auswählen" im Arrangierbereich aus (voreingestellter Tastaturkurzbefehl für "Stummgeschaltete Regionen/Events auswählen": Umschalt-M).
- 2 Wählen Sie eine der folgenden Vorgehensweisen:
 - · Klicken Sie auf eine der Regionen mit dem Radiergummi-Werkzeug.
 - Wählen Sie "Bearbeiten" > "Löschen" (oder drücken Sie die Taste "Entf.").

Alle ausgewählten Regionen löschen und automatisch die nächste Region auswählen

- 1 Wählen Sie die zu löschende(n) Region(en) aus.
- 2 Verwenden Sie den Tastaturkurzbefehl "Löschen und die nächste Region/Event auswählen".

Alle ausgewählten Regionen werden gelöscht und die nächste Region wird automatisch ausgewählt.

Hinweis: Das Entfernen von Audio- und MIDI-Regionen aus dem Arrangement hat unterschiedliche Folgen. (Siehe Wiederherstellen von entfernten Regionen.)

Wiederherstellen von entfernten Regionen

Obwohl die Bearbeitung von Audio- und MIDI-Regionen weitgehend ähnlich verläuft, gibt es beim Entfernen der Regionen aus dem Arrangement Unterschiede.

- Audioregionen werden lediglich aus dem Arrangement entfernt, jedoch nicht aus dem Projekt. Sie verbleiben im Audio-Bin und können von dort mit der Undo-Funktion wiederhergestellt werden.
- MIDI-Regionen werden tatsächlich gelöscht. Sie können über die Funktion "Bearbeiten"
 "Undo-Verlauf" wiederhergestellt werden.

Wenn Sie eine Audioregion entfernen, die seit dem letzten Öffnen des Projekts aufgenommen wurde, fragt Logic Pro, ob Sie auch die zugehörige Audiodatei löschen möchten. Dadurch wird Festplattenspeicher nicht unnötig belegt, was der Fall ist, wenn misslungene oder überflüssige Aufnahmen behalten werden.

	Delete
Delete re	corded audio file from disk? Can't undo this operation!
Filename:	Audio 1#01.wav
Region:	Audio 1#01
	Delete
	ОКеер
	(Cancel) OK

Wenn die Aufnahme vorher erstellt und in das aktuelle Projekt importiert wurde (eine bereits aufgenommene Datei), wird dieses Dialogfenster nicht angezeigt. Dadurch wird verhindert, dass Sie wertvolle Aufnahmen (die eventuell in anderen Projekten benutzt werden) versehentlich löschen.

Hinweis: Wenn Sie eine bereits aufgenommene *Audiodatei* aus Ihrem Projekt (durch Drücken der Taste "Entf." im Audio-Bin) entfernen, werden auch alle Regionen entfernt, die auf diese Datei verweisen. Der einzige Weg, diese Datei im Projekt wiederherzustellen, ist, sie manuell im Audio-Bin einzufügen.

Gelöschte Audioregion wiederherstellen

Führen Sie einen der folgenden Schritte aus:

- Wählen Sie "Bearbeiten" > "Undo-Verlauf" und klicken Sie auf den entsprechenden Schritt.
- Fügen Sie sie manuell aus dem Audio-Bin wieder im Arrangierbereich ein.

Verschieben von Regionen

Sie können Regionen horizontal auf und vertikal zwischen Spuren verschieben. Zudem können Sie Regionen zwischen zwei Arrangierfenstern oder auch zwischen unterschiedlichen Projekten verschieben.

Eine oder mehrere Regionen verschieben

• Wählen Sie die Regionen aus und bewegen Sie diese an eine neue Position.

Beim Bewegen rasten die Regionen automatisch auf den Rasterwerten ein, die Sie im Snap-Einblendmenü eingestellt haben. (Siehe Einrasten von regionbezogenen Arbeitsschritten auf Zeitpositionen.) Die Einstellung im Einblendmenü "Drag" beeinflusst hingegen das Verhalten beim Bewegen von Regionen über andere Regionen.

Regionen präzise bewegen (und dabei die Einstellung im Snap-Einblendmenü übergehen)

Führen Sie einen der folgenden Schritte aus:

- Halten Sie die ctrl-Taste gedrückt, um sie schrittweise (z. B. in 16-tel Schritten) zu bewegen.
- Halten Sie "ctrl-Umschalt" gedrückt, um sie in Schritten von einzelnen Ticks oder Samples zu bewegen. (Bitte beachten Sie, dass die maximale Auflösung Zoom-abhängig ist.)

Einschränken der Region-Bewegung

Sie können festlegen, dass die Regionen *zuerst* nur auf der horizontalen oder vertikalen Achse verschoben werden können. Dazu aktivieren Sie das Markierungsfeld "Logic Pro" > "Einstellungen" > "Allgemein" > "Bearbeiten" > "Nur eine Bewegungsrichtung in: Arrangierfenster". Wenn Sie auf eine Region klicken, die Maustaste gedrückt halten und den Mauszeiger zuerst nach links oder rechts bewegen, können Sie sie anschließend nur horizontal bewegen. Wenn Sie die Region zwischen Spuren verschieben möchten, lassen Sie die Maustaste los, wählen Sie die Region erneut aus und bewegen Sie sie nach oben oder unten.

e	00					Pr	references				
	<u>6</u> General	Audio	S) MIDI	Display	5core	Video	Automation	Control	1. Surfaces	Sharing	
	Project	Handlir	1g Ed	iting Cy	cle Ca	tch (Caps Lock Key	/5			
	Right Mouse Button: Opens Shortcut Menu										
	Pointer Tool in Arrange Provides: 🗌 Fade Tool Click Zones										
					6	Marq	quee Tool Clic	k Zones			
	Limit Dragging to One Direction In: 🗌 Piano Roll and Score										
					6	Arra	nge				

Hinweis: Sie können diese Voreinstellung jedoch auch außer Kraft setzen, indem Sie beim Verschieben der Regionen die Umschalttaste gedrückt halten.

Ändern der Wiedergabeposition von Regionen über numerische Eingabe

Sie können die Wiedergabeposition einer Region (und ihre Länge) numerisch bearbeiten, indem Sie die Event-Liste so konfigurieren, dass sie die Regionen auf der Arrangierebene darstellt. (Siehe Ändern der Darstellungsebene in der Event-Liste.)

Regionen durch Eingabe der Position in der Event-Liste verschieben

- 1 Wählen Sie eine der folgenden Optionen, um die Event-Liste zu öffnen:
 - Wählen Sie "Fenster" > "Event-Liste" in der Hauptmenüleiste (voreingestellter Tastaturkurzbefehl für "Event-Liste öffnen": Befehl-0).
 - Klicken Sie auf die Listen-Taste ganz rechts oben in der Symbolleiste des Arrangierfensters und klicken Sie auf den Titel "Event" (voreingestellter Tastaturkurzbefehl für "Event-Liste ein-/ausblenden": E).
 - Bewegen Sie die Taste "Event", die dadurch zu einem Event-Listen-Fenster wird.
 - Wählen Sie "Optionen" > "Event-Schwebefenster" (Tastaturkurzbefehl: "Event-Schwebefenster öffnen"). Dadurch wird eine neue Event-Liste mit nur *einer Zeile* geöffnet, die auf die Darstellung in der Arrangierebene eingestellt ist.
- 2 Klicken Sie auf die Hierarchie-Taste ("Ordner verlassen") in der linken oberen Ecke der Event-Liste (steht bei einem Event-Schwebefenster, d. h. einer kleinen Event-Liste, nicht zur Verfügung), um in der Hierarchie eine Ebene nach oben zu gehen.



3 Bearbeiten Sie den Positionswert der Region. Wenn Sie Regionen im Arrangierbereich auswählen, wird diese Auswahl sofort in der Event-Liste (oder im Event-Schwebefenster) aktualisiert.

Tipp: Sie können den Startpunkt einer Region direkt auf den Anfang eines Takts setzen, indem Sie den entsprechenden Wert eingeben und den Zeilenschalter drücken. Durch z. B. Eingabe der Ziffer "9" wird die ausgewählte Region auf den Anfang von Takt 9 verschoben und durch Eingabe von "112" auf Takt 112. Wenn Sie "1 Leerzeichen 1 Leerzeichen 2" eingeben, wird die Region auf Takt 1, Beat 1 und Sub-Beat 2 verschoben.

Sie können die Startposition von Regionen als SMPTE-Wert in der Event-Liste und einem Event-Schwebefenster darstellen, was besonders bei der Arbeit mit Video oder Film nützlich ist.

Position einer Region als SMPTE-Wert darstellen

Führen Sie einen der folgenden Schritte aus:

 Klicken Sie auf die Taste mit dem Notensymbol links neben dem ersten (oder bei einem Event-Schwebefenster einzigen) Region-Event.

Stattdessen erscheint nun ein Uhrsymbol und die SMPTE-Position und Länge des Events wird angezeigt.

 Wählen Sie die Einstellung "Ansicht" > "Event-Position und -Länge in SMPTE-Einheiten" in der Event-Liste (voreingestellter Tastaturkurzbefehl: Umschalt-R).

Mit dieser Einstellung können Sie die gewünschte SMPTE-Position eingeben, während die Musik zum Bild synchronisiert wird.

Zudem können Sie die Endpunkte von Regionen als SMPTE-Wert anzeigen und einstellen.

Endpunkte von Regionen als SMPTE-Wert anzeigen und einstellen

 Wählen Sie "Ansicht" > "Länge als absolute Position" in der Event-Liste (voreingestellter Tastaturkurzbefehl: ctrl-A).

Verschieben von Regionen auf die aktuelle Abspielposition

Mit dem Tastaturkurzbefehl für "Pickup Clock" (Event-Position auf Abspielposition) können Sie die ausgewählte Region (oder die erste von mehreren ausgewählten Regionen) auf die aktuelle Abspielposition verschieben. Wenn mehr als eine Region ausgewählt wurde, werden alle nachfolgenden Regionen ebenfalls verschoben.

Hinweis: Wenn Sie diesen Befehl auf Audioregionen anwenden, wird der Anker der Region auf die aktuelle Abspielposition gesetzt. (Siehe Bearbeiten des Ankers einer Audioregion.)

Verschieben von Audioregionen auf ihre Original-Aufnahmeposition

Mit dem Befehl "Audio" > "Regionen auf Original-Aufnahmeposition verschieben" können Sie jede ausgewählte Audioregion wieder auf ihre ursprüngliche Aufnahmeposition zurücksetzen (voreingestellter Tastaturkurzbefehl: Umschalt-Befehl-R). *Hinweis:* Dieser Befehl kann nur bei Audiodateien mit einem Timestamp verwendet werden. Dazu gehören die Dateien, die im aktuellen Projekt aufgenommen oder als Broadcast-Wave- oder SDII-Dateien importiert wurden. Dateien mit einem Timestamp erkennen Sie im Audio-Bin-Fenster und -Bereich an einem Uhrsymbol rechts neben dem Dateinamen.

💿 🔿 🕤 📄 Seventh 🛛	Demo Twe
Audio File 🔻 Edit 🔹	Options v
Name	SRate Bit
▶ Guitars	Audio file gr
Percussion	Audio file gr
► Vocals	Audio file gr
Audio 1#01.wav	44100 24
Audio 1#01 @ 🔒	
Brit Pop Slide Gtrs#1.aif	44100 16

Time stamped audio file

Regionen mit Tastaturkurzbefehlen verschieben

Wenn Sie eine Verschiebeschrittweite definieren, können Sie ausgewählte Regionen um diesen Wert verschieben. Sie können die Verschiebeschrittweite mit den folgenden Tastaturkurzbefehlen bestimmen:

- Schrittweite auf Tick setzen
- Schrittweite auf Rasterwert setzen
- Schrittweite auf Beat setzen
- Schrittweite auf Takt setzen
- Schrittweite auf SMPTE-Frame setzen
- Schrittweite auf 1/2 SMPTE-Frame setzen
- Schrittweite auf 5 SMPTE-Frames setzen
- Schrittweite auf Sample setzen
- Schrittweite auf 1 ms setzen
- Schrittweite auf 10 ms setzen

Ausgewählte Regionen um den vordefinierten Wert verschieben

• Halten Sie die Wahltaste gedrückt und drücken Sie die Links- oder Rechtspfeil-Taste.

Sie können die gewählten Regionen auch mit den folgenden Tastaturkurzbefehlen um den entsprechenden Rasterwert (nach links oder rechts) verschieben:

• Region/Event-Position 1 SMPTE-Frame nach rechts schieben

- Region/Event-Position 1 SMPTE-Frame nach links schieben
- Region/Event-Position 1/2 SMPTE-Frame nach rechts schieben
- Region/Event-Position 1/2 SMPTE-Frame nach links schieben
- Region/Event-Position 5 SMPTE-Frames nach rechts schieben
- Region/Event-Position 5 SMPTE-Frames nach links schieben
- · Region/Event-Position 1 SMPTE-Bit nach rechts schieben
- Region/Event-Position 1 SMPTE-Bit nach links schieben
- Region/Event-Position 1 Tick nach rechts schieben
- Region/Event-Position 1 Tick nach links schieben
- Region/Event-Position 1 Rasterwert nach rechts schieben
- Region/Event-Position 1 Rasterwert nach links schieben
- Region/Event-Position 1 Schlag nach rechts schieben
- Region/Event-Position 1 Schlag nach links schieben
- Region/Event-Position 1 Takt nach rechts schieben
- Region/Event-Position 1 Takt nach links schieben
- Region/Event-Position 1 Schrittweite nach rechts schieben
- Region/Event-Position 1 Schrittweite nach links schieben
- Region/Event-Position 1 Sample nach rechts schieben
- Region/Event-Position 1 Sample nach links schieben
- Region/Event-Position 1 ms nach rechts schieben
- Region/Event-Position 1 ms nach links schieben
- Region/Event-Position 10 ms nach rechts schieben
- Region/Event-Position 10 ms nach links schieben

Die ausgewählten Regionen werden um die Schrittweite nach rechts (+1) oder links (-1) verschoben, die mit dem jeweiligen Befehlsnamen verknüpft ist.

Verschieben der Wiedergabeposition von Regionen

Mit dem Delay-Parameter in der Region-Parameterbox im Bereich "Informationen" können Sie die Wiedergabeposition der Regionen auf einer Spur verschieben. Positive Werte sorgen dabei für eine Verzögerung (Laid-Back- oder schleppende Wiedergabe), während negative Werte für ein Vorverzögerung (Treiben oder Vorziehen in der Musik) sorgen.

Alle ausgewählten Regionen auf einer Spur verzögern oder vorziehen

 Stellen Sie den Delay-Parameter in der Region-Parameterbox auf den gewünschten Wert ein.



Der Delay-Wert kann in Millisekunden oder Notenwerten dargestellt werden, abhängig von der Einstellung "Delay in ms".

Delay-Betrag in Millisekunden anzeigen

Führen Sie einen der folgenden Schritte aus:

- Wählen Sie "Ansicht" > "Delay in ms" im Arrangierbereich (oder verwenden Sie den entsprechenden Tastaturkurzbefehl).
- Klicken Sie bei gedrückter ctrl-Taste (oder mit der rechten Maustaste) in die Region-Parameterbox im Informationsbereich und wählen Sie im Einblendmenü "Delay in ms".

Der Delay-Parameter im Bereich "Informationen" wird hauptsächlich für musikalische Zwecke benötigt, um beispielsweise musikalische Teile (Regionen) rhythmisch zu versetzen. Zudem können Sie damit Timing-Probleme ausgleichen, die aus verschiedenen Gründen auftreten können. Beispiele:

- Die Attack-Phase des Sounds ist zu leise. Ein guter Musiker gleicht das aus, indem er die Noten etwas früher spielt. Bei sehr leisen Sounds müssen Sie ein Pre-Delay von etwa 100 ms einstellen, um diese Noten auszugleichen.
- Der Klangerzeuger spricht zu spät auf eingehende Note-On-Befehle an. Ältere multi-timbrale Klangerzeuger benötigen manchmal ein paar Millisekunden, um eine Stimme auszugeben.
- Die Verzögerung am Output ist nicht konstant, da sie von der Reihenfolge abhängt, mit der die Noten im externen MIDI-Klangerzeuger ankommen. Sie sollten daher versuchen, rhythmisch wichtige Spuren um lediglich einen Tick vorzuziehen: Sie werden feststellen, dass das manchmal Wunder wirkt.

Bewegen von Regionen auf eine Spur

Mit dem Befehl "Region" > "Ausgewählte Regionen zur ausgewählten Spur bewegen" (voreingestellter Tastaturkurzbefehl: Umschalt-Befehl-T) bewegen Sie alle ausgewählten Regionen (von unterschiedlichen Spuren) auf die ausgewählte Spur. Die Zeitpositionen aller Regionen bleiben dabei erhalten.

Verschieben von Regionen zwischen Projekten

Wenn Sie eine Region aus einem Projekt in den Arrangierbereich eines anderen verschieben, wird die Region automatisch kopiert: Das ist damit vergleichbar, wenn Mac OS X Dateien kopiert, die per Drag&Drop von einer Festplatte auf eine andere verschoben werden.

Ändern der Größe von Regionen

Sie können die Länge jeder Region verkürzen oder verlängern, indem Sie den Start- oder Endpunkt der Region verschieben und damit festlegen, welcher Abschnitt der Quelle (Audiodatei oder MIDI-Events) in Ihrem Projekt wiedergegeben wird.

Die Daten in den Regionen werden nicht gelöscht, auch wenn Sie die Länge verkürzen: Die Wiedergabe endet lediglich am Ende der neu eingestellten Region.

Größe einer Region ändern

1 Wählen Sie das Zeiger- oder Stift-Werkzeug und platzieren Sie den Mauszeiger über der linken oder rechten unteren Ecke der Region.

Der Mauszeiger nimmt nun die Form des Zeigers zur Größenänderung an.



2 Bewegen Sie die Ecke nach rechts oder links.

Hinweis: Wenn Hyper Draw oder die Automation aktiviert ist, greifen Sie die linke oder rechte Seite des Balkens mit dem Regionnamen.

Größe zweier benachbarter Regionen gleichzeitig ändern

1 Wählen Sie das Zeiger- oder Stift-Werkzeug und platzieren Sie den Mauszeiger über der linken oder rechten oberen Ecke zweier benachbarter Regionen. Der Mauszeiger nimmt nun die Form des Verbindungszeigers an.



Hinweis: Befindet sich eine Lücke zwischen den Regionen, wird das Loop-Werkzeug angezeigt, wenn der Mauszeiger über die rechte obere Ecke der zeitlich früheren Region bewegt wird.

2 Bewegen Sie die Ecke nach rechts oder links.

Beide Regionen werden in ihrer Größe so verschoben, dass sich keine Lücken mehr dazwischen befinden.

Hinweis: Sie können mit den beiden oben aufgeführten Möglichkeiten zur Größenänderung eine Audioregion nicht über die zugehörige Audiodatei verlängern.

Einstellen des Startpunkts von Audioregionen

Wenn Sie den Startpunkt einer *Audioregion* einstellen, verschieben Sie eventuell auch ihren Ankerpunkt und damit ihre zeitliche Referenz, sodass die Region "nicht synchron" mit den anderen Spuren wiedergegeben wird. Es ist daher besser und einfacher, die gesamte Region nach rechts zu verschieben, wenn Sie ihre Wiedergabe nach hinten versetzen möchten.

Wenn Sie den vorderen Teil der Region entfernen möchten, stehen die folgenden Optionen zur Auswahl:

- Marquee-Auswahl und Stummschalten
- Ausschneiden, Stummschalten oder Löschen
- Erzeugen einer neuen Region und Größenänderung im Audio-Bin-Fenster
- Größenänderung im Sample-Editor und Ersetzen der Region im Arrangierbereich

Größe einer Audioregion aus dem Arrangierbereich im Sample Editor ändern

 Bearbeiten Sie direkt die Start- und End-Marker in der Region-Zeile am unteren Rand des Sample-Editors.



Bei dieser Aktion wird die Größe der zugehörigen Region im Arrangierbereich sofort angepasst.

Größe einer Audioregion aus dem Arrangierbereich im Sample-Editor verändern und diese ersetzen

- 1 Wählen Sie den Abschnitt der Audiodatei im Sample-Editor aus, indem Sie an einer beliebigen Stelle klicken, die Maustaste gedrückt halten und die Maus über die Wellenform bewegen.
- 2 Wählen Sie "Bearbeiten" > "Auswahl" > "Region" im Sample-Editor (oder verwenden Sie den entsprechenden Tastaturkurzbefehl).

Auf diese Weise erstellen Sie eine Auswahl einer Audio-Passage und konvertieren diese in eine Region, die anstelle der ursprünglichen Region benutzt wird.

Größe der Auswahl im Sample-Editor im Arrangierbereich verändern

- 1 Wählen Sie die Region im Arrangierbereich aus (die Auswahl sollte eine andere Länge aufweisen als die im Sample-Editor).
- 2 Klicken Sie auf die Taste "Sample-Editor", um sicherzustellen, das der Sample-Editor das aktive Fenster ist.
- 3 Wählen Sie "Bearbeiten" > "Region" > "Auswahl" im Sample-Editor (oder verwenden Sie den entsprechenden Tastaturkurzbefehl).

Wenn die Option "Audio" > "Nulldurchgänge suchen" aktiviert ist, rasten alle Längenänderungen an den Start- oder Endpunkten der Audioregionen auf den nächstgelegenen Nulldurchgang der Wellenform ein. Der Nachteil bei dieser Option liegt darin, das die geänderten Start- oder Endpunkte in der Regel nie genau auf dem musikalisch gewählten Raster liegen. Sofern das ein Problem darstellt, deaktivieren Sie die Option "Audio" > "Nulldurchgänge suchen" einfach wieder. In erster Linie dient diese Funktion dazu, Klicks und Knackser am Start- oder Endpunkt einer Region zu vermeiden.

Einstellen des Start- oder Endpunkts von MIDI-Regionen

Sie können die linke Ecke über das erste Event in einer MIDI-Region bewegen. Bei dieser Aktion werden die Events am Anfang der MIDI-Region ausgeblendet, allerdings weiterhin wiedergegeben.

Wenn Sie die Informationen zu Beginn einer MIDI-Region wirklich entfernen möchten, müssen Sie diese ausschneiden, stummschalten oder das neue Startsegment (die neue MIDI-Region) löschen.

Die Ausblendfunktion ist besonders nützlich, wenn Sie MIDI-Controller-Events (wie Sustain) triggern möchten, bevor die Musikphrase beginnt, allerdings keine MIDI-Region verwenden möchten, die nicht in das Raster im Arrangierbereich (auf Taktbasis) passt, da sich dadurch das Arrangement verkomplizieren würde.

Die Option "Länge beschneiden" in der Region-Parameterbox im Bereich "Informationen" legt fest, ob:

- · Noten weiterklingen, wenn das Regionende abrupt abgeschnitten wird (Option aktiviert).
- Noten unabhängig davon, wo die Region endet, bis zu ihrem normalen Endpunkt abgespielt werden (nicht aktiviert: Voreinstellung).

Sinn dieser Funktion ist es, dass Sie die Länge der letzten Noten in einer Region direkt im Arrangierbereich verändern können, indem Sie die Länge der MIDI-Region anpassen. Die Clip-Länge hat keinen Einfluss auf Ordner-Regionen.

Erstellen mehrerer Regionen mit derselben Länge

Sie können die Länge mehrerer Regionen um denselben absoluten Wert ändern und so auf dieselbe Größe einstellen, obwohl die Regionen ursprünglich unterschiedlich lang waren.

Alle ausgewählten Regionen auf dieselbe absolute Länge einstellen

 Halten Sie "Wahl-Umschalt" gedrückt, während Sie die Länge mit dem Zeiger-Werkzeug verändern.

Anpassen der Region-Start- und -Endpunkte an die Abspielposition

Sie können die Start- und Endpunkte einer ausgewählten Region mit den folgenden Tastaturkurzbefehlen auf die aktuelle Abspielposition einstellen:

- Region/Event/Marquee-Start auf Abspielposition setzen
- Region/Event/Marquee-Ende auf Abspielposition setzen

Hinweis: Der Ankerpunkt wird ebenfalls verschoben, wenn Sie den Befehl "Region/Event/Marquee-Start auf Abspielposition setzen" auf eine Audioregion anwenden.

Anpassen der Regionlänge auf andere Regionen

Gelegentlich kommt es vor, dass Sie die Länge aller Regionen auf einer Spur (oder zwischen den Locator-Punkten) verkürzen oder verlängern möchten, sodass diese nahtlos ineinander übergehen.

Länge überlappender Regionen auf einer Spur verkürzen

- 1 Wählen Sie die überlappenden Regionen oder alle Regionen auf einer Spur aus, indem Sie auf den Spurnamen in der Spurliste klicken.
- 2 Wählen Sie "Region" > "Überlappungen entfernen" (oder verwenden Sie den entsprechenden Tastaturkurzbefehl).

Diese Funktion analysiert alle ausgewählten Regionen auf einer Spur und sucht dabei nach Überlappungen. Jede Überlappung wird entfernt, indem die Länge der (zeitlich) früher angeordneten Region verkürzt wird.

Sie können ausgewählte Regionen "verbinden", sodass sie genau auf dem Startpunkt der nachfolgenden Region auf dieser Spur enden.

Hinweis: Eine Audioregion kann nicht über das Ende der zugehörigen Audiodatei hinaus verlängert werden.

Regionen verlängern bzw. verbinden (Entfernen von Lücken zwischen Regionen)

1 Wählen Sie die Regionen aus, die Sie verbinden möchten.



2 Wählen Sie "Region" > "Regionende an nächster Region trimmen" (oder verwenden Sie den entsprechenden Tastaturbefehl).



Die ausgewählten Regionen werden verlängert, sodass sie genau auf dem Startpunkt der nachfolgenden Region auf dieser Spur enden.

Sie können die Längenänderung auf alle ausgewählten Regionen innerhalb der Locator-Grenzen einschränken.

Ausgewählte Regionen zwischen den Locator-Punkten verlängern bzw. verbinden

- 1 Wählen Sie eine der folgenden Optionen, um die linke und rechte Locator-Position anzupassen:
 - Klicken Sie, halten Sie die Maustaste gedrückt und bewegen Sie die Maus von links nach rechts über einen Abschnitt im Taktlineal.



• Stellen Sie den Wert in den Locator-Feldern im Transportfeld ein.

o Roll	Score	Hyper	Editor						
)	01:01:52	: 09.49	64	1	1	1	130.0000	4/4	No In

2 Wählen Sie die Regionen innerhalb der Locator-Grenzen aus.

Tipp: Sie können alle Regionen innerhalb der Locator-Punkte mit dem Befehl "Bearbeiten" > "Innerhalb der Locator-Punkte auswählen" schnell auswählen (voreingestellter Tastaturkurzbefehl: Umschalt-L).

3 Wählen Sie "Region" > "Regionen auf Bereich innerhalb der Locator-Punkte trimmen" (oder verwenden Sie den entsprechenden Tastaturkurzbefehl).

Diese Funktion verlängert alle ausgewählten Regionen (innerhalb der Locator-Grenzen), sodass sie nahtlos aneinandergrenzen. Die letzte Region auf jeder Spur (innerhalb der Locator-Grenzen) ist davon nicht betroffen.

Time Stretching von Inhalten einer Region zur Längenänderung

Normalerweise bleiben die Positionen von Events in MIDI-Regionen bei Änderungen der Regionlänge unverändert. Wenn Sie die Länge von Audioregionen ändern, werden dabei entsprechend auch nur die Start- und Endpunkte bei der Wiedergabe an bestimmten Projektpositionen verändert.

Allerdings können Sie den Inhalt von Regionen auch mittels Time Stretching zeitlich dehnen oder komprimieren, um deren Länge zu ändern.

Position von Events in einer MIDI-Region zeitlich dehnen oder komprimieren

 Klicken Sie bei gedrückter Wahltaste auf das Ende einer MIDI-Region, halten Sie die Maustaste gedrückt und bewegen Sie die Maus. Die Events innerhalb der Region werden nun in dem Verhältnis gedehnt oder komprimiert, in dem sich die Gesamtlänge der MIDI-Region verändert.

Sie können eine rhythmische MIDI-Region mit halbem Tempo wiedergeben, indem Sie sie auf die doppelte Länge dehnen. Umgekehrt wird das Tempo verdoppelt, wenn Sie die ursprüngliche Länge auf die Hälfte komprimieren.

Audioregionen zeitlich dehnen oder komprimieren

 Klicken Sie bei gedrückter Wahltaste auf das Ende einer Audioregion, halten Sie die Maustaste gedrückt und bewegen Sie die Maus.

Das Audiomaterial wird bei dieser Aktion in dem Verhältnis zeitlich gedehnt oder komprimiert, in dem sich die Länge der Region verändert, und ersetzt die Originalregion durch eine neue PCM-Audiodatei (im Original-Dateiformat oder AIFF, wenn die Originalregion keine PCM-Datei ist).

Hinweis: Die aktuelle Einstellung im Snap-Einblendmenü hat Auswirkungen auf die Längenänderungen.

Sie können eine Audioregion mit halbem Tempo wiedergeben, indem Sie sie auf die doppelte Länge dehnen. Umgekehrt wird das Tempo verdoppelt, wenn Sie die ursprüngliche Länge auf die Hälfte komprimieren:

Sie wählen den Algorithmus für Time Stretching und Compression im Menü "Audio" > "Time-Stretching-Algorithmus" aus. Details zu den einzelnen Algorithmen finden Sie unter Verwenden der "Time and Pitch Machine" des Sample-Editors.

Time Stretching mehrerer Regionen

Sondertasten beeinflussen das Time Stretching/Compression bei *mehreren* ausgewählten Regionen. Die folgende Tabelle beinhaltet alle Sondertasten und deren Wirkungsweise (oder sonstigen Funktionen) bei Änderung mehrerer Regionlängen:

Sondertaste	Ergebnis
Ohne	Gleiche absolute Längenänderung: keine Zeitkorrektur
Umschalt	Gleiche absolute Endposition: keine Zeitkorrektur
Wahltaste	Gleiche absolute Längenänderung: mit Zeitkorrektur
Wahl-Umschalt	Gleiche absolute Regionlänge: mit Zeitkorrektur
Control	Kann <i>nach</i> den feineren Resolutionslängenänderungen verwendet werden, aber nicht in Verbindung mit "Wahl": keine Zeitkorrektur

Arbeitsschritte zur Längenänderung bei MIDI-Regionen

Die folgenden Funktionen stehen nur für MIDI-Regionen zur Verfügung.

Startpunkt einer MIDI-Region auf einen Takt runden

 Wählen Sie den Befehl "MIDI" > "Regionstart zum Taktanfang verschieben" (oder verwenden Sie den entsprechenden Tastaturkurzbefehl), um den Startpunkt der gewählten MIDI-Region auf den nächsten Takt zu runden.

Mit dem Befehl "MIDI" > "Optimale Regiongrößen nach Takten gerundet festlegen" (voreingestellter Tastaturkurzbefehl: Umschalt-Befehl-B) verkürzen oder verlängern Sie eine ausgewählte MIDI-Region, sodass ihre Größe genau den darin enthaltenen Events (oder bei Ordnern: Regionen) entspricht. Die Regiongrenzen werden auf den nächsten Takt gerundet.

Halten Sie die Wahltaste gedrückt, wenn Sie diese Funktion verwenden, um die Regiongrenzen auf den nächsten Nennerwert zu runden (Tastaturkurzbefehl: "Optimale Regiongrößen nach Taktnennereinheit gerundet festlegen").

Ausschneiden, Kopieren und Einsetzen von Regionen

Sie können eine oder mehrere Regionen auswählen, entfernen oder an einer anderen Stelle im Arrangement wiederholen. Bei Bedarf können Sie die Befehle "Ausschneiden", "Kopieren" und "Einsetzen" sogar zum Datenaustausch zwischen den Arrangements von zwei Projekten verwenden.

Region ausschneiden

 Wählen Sie die Region aus und anschließend "Bearbeiten" > "Ausschneiden" (voreingestellter Tastaturkurzbefehl für "Ausschneiden": Befehl-X).

Bei dieser Aktion wird die Region aus dem Arrangierbereich entfernt und in der Zwischenablage eingesetzt.

Region kopieren (Methode 1)

 Bewegen Sie die Region bei gedrückter Wahltaste auf die gewünschte Position im Arrangierbereich.

Wenn Hyper Draw oder die Automation aktiviert ist, müssen Sie auf den Regionnamen klicken und die Maustaste gedrückt halten, um sie zu kopieren.

Region kopieren (Methode 2)

1 Wählen Sie die Region aus und anschließend "Bearbeiten" > "Kopieren" (voreingestellter Tastaturkurzbefehl für "Kopieren": Befehl-C).

Mit dieser Aktion kopieren Sie die ausgewählte Region in die Zwischenablage.

- 2 Stellen Sie die Abspielposition ein, indem Sie auf das Taktlineal klicken.
- 3 Wählen Sie "Bearbeiten" > "Einsetzen" (oder drücken Sie "Befehl-V"), um den Inhalt aus der Zwischenablage im Arrangierbereich einzusetzen. Die Daten werden in der gewählten Spur an der Abspielposition eingesetzt.

Wenn mehrere Regionen ausgewählt wurden, bleiben die relativen Zeit- und Spurabstände zueinander erhalten.

Bei kopierten Regionen handelt es sich um echte, unabhängige Nachbildungen der Originalregionen. Änderungen, die Sie an der Quellregion vornehmen, werden nicht auf die Kopie übertragen.

Wenn Sie hingegen möchten, dass Änderungen an der Quellregion auch auf die Kopie übertragen werden, müssen Sie die Loop-Funktion (siehe Erzeugen von Region-Loops) verwenden oder geklonte bzw. Alias-Regionen anlegen (siehe Erzeugen von Region-Aliassen).

Wenn Sie eine *Audioregion* kopieren, wird automatisch eine neue Kopie im Audio-Bin angelegt. Die neue Region übernimmt den Namen der Quellregion, allerdings wird eine laufende Nummer hinzugefügt. "kickingloop.1" ist z. B. der Name für die Kopie der ursprünglichen Region "kickingloop". Eine weitere Kopie erhält den Namen "kickingloop.2", eine dritte Kopie heißt "kickingloop.3" usw.

Region an derselben Position wie die kopierte Region einsetzen

 Wählen Sie die Spur, in der Sie die Region einsetzen möchten, und wählen Sie dann "Bearbeiten" > "An Originalposition einsetzen" (oder verwenden Sie den entsprechenden Tastaturkurzbefehl).

Logic Pro setzt die kopierte Region in der gewählten Spur an derselben Position wie die Quellregion ein. Das ist sehr nützlich, wenn Sie eine Region auf denselben Ausschnitt auf einer anderen Spur kopieren möchten, um diesen Part unabhängig zu bearbeiten oder "fetter" zu machen. Zudem eignet sich diese Funktion hervorragend, um gelayerte MIDIoder Software-Instrument-Parts anzulegen.

Hinzufügen und Entfernen von Arrangement-Passagen

In der Praxis kommt es vor, dass Sie eine gesamte Passage im Arrangement (z. B. einen Refrain oder eine Strophe, die alle Regionen zwischen Takt 16 und 20 einschließt) entfernen möchten. Alle existierenden Regionen, Takt- und Tempoänderungen sowie die globalen Notationssymbole (ab Takt 21) werden um vier Takte nach links verschoben, um die Lücke zu schließen, die nach dem Löschen entstanden ist.

Sie können auch eine Lücke in Ihr Arrangement einfügen, indem Sie mehrere leere Takte (z. B. für eine Bridge, einen Refrain oder eine Strophe) erzeugen. Wie beim Ausschneiden werden bestehende Tempoänderungen usw. entsprechend (um die Anzahl der eingesetzten Takte) nach hinten verschoben.

Sie können auch die Standardbefehle "Ausschneiden", "Kopieren" und "Einsetzen" im Menü "Bearbeiten" verwenden, um einen Abschnitt im Arrangement (z. B. einen Refrain an einer anderen Stelle) zu entfernen oder nochmals zu verwenden. Sie können die Änderungen auch auf einige ausgewählte Regionen beschränken. Wenn Sie sich dazu entscheiden, anstatt alle Regionen innerhalb eines Abschnitts im Projekt zu verschieben, müssen Sie festlegen, ob globale Events wie Takt-, Tempowechsel und die Notationssymbole verschoben werden sollen. Diese Bearbeitung wird für alle Regionen durchgeführt.

Wichtig: In der Symbolleiste im Arrangierbereich finden Sie einige Bearbeitungstasten, mit denen Sie die im Folgenden beschriebenen Bearbeitungsschritte auf Abschnitte anwenden können. Wenn Sie diese Tasten verwenden, bezieht sich die Bearbeitung unabhängig vom Auswahlstatus in diesem Bereich auf *alle* Regionen, die zwischen den Locator-Punkten liegen. Wenn Sie die Bearbeitung auf *ausgewählte* Regionen innerhalb der Locator-Punkte beschränken möchten, sollten Sie *nicht* die Tasten in der Symbolleiste im Arrangierfenster verwenden, sondern den zugehörigen Befehl "Region" > "Zeitabschnitt ausschneiden/einfügen" (oder den entsprechenden Tastaturkurzbefehl), nachdem Sie die Regionen ausgewählt haben.

Über die Locator-Punkte (die Cycle-Länge) eine Lücke im Arrangement einfügen

- 1 Wählen Sie eine der folgenden Optionen, um die linke und rechte Locator-Position anzupassen:
 - Klicken Sie, halten Sie die Maustaste gedrückt und bewegen Sie die Maus von links nach rechts über den entsprechenden Abschnitt im Taktlineal.
 - Stellen Sie die Werte in den Locator-Feldern im Transportfeld ein.
- 2 Wählen Sie die Regionen aus, die Sie um die Cycle-Länge verschieben möchten. Wenn Sie keine Auswahl treffen (oder die Taste "Stille einfügen" in der *angepassten* Symbolleiste im Arrangierfenster verwenden), werden alle Regionen bearbeitet, die zwischen den Locator-Punkten liegen.
- 3 Wählen Sie "Region" > "Zeitabschnitt ausschneiden/einfügen" > "Stille zwischen Locator-Punkten einfügen" (oder verwenden Sie den entsprechenden Tastaturkurzbefehl).
 - Bei ausgewählten Regionen, die über die Cycle-Länge hinausreichen: Diese Regionen werden an der linken Locator-Position abgeschnitten. Die zweite Region (die durch den Schnitt entsteht) wird rechts neben die rechte Locator-Position bewegt, wodurch eine Lücke zwischen den Regionen entsteht.
 - Für ausgewählte Regionen, die vollständig innerhalb der Locator-Punkte liegen: Regionen, deren Beginn bisher an der linken Locator-Position lag, fangen nun an der rechten Locator-Position an.
 - Bei einer Kombination von Regionen, die vollständig und teilweise innerhalb der Locator-Punkte liegen: Der Abschnitt innerhalb der Locator-Punkte wird ausgeschnitten und auf die rechte Locator-Position verschoben.

Sie können den leeren Bereich zwischen ausgewählten Regionen auch entfernen und diese nahtlos miteinander verbinden.

Lücken zwischen Regionen entfernen

1 Wählen Sie die Regionen aus.

	Main Drums @
Live Drums 🔍	Live Drums QQ
Rude Tube Loop.44 ହନ୍ତ	Rude Tube Loop QQ
	Boor
Heavy Loop 10	Heavy Loop @
Kick Snare	Kick Snare
Hi Hat	Hi Hat
Ride	Ride
Deep Bass	Deep Bass
Add Bass	Add Bass
Internet and internet and internet	

- 2 Wählen Sie eine der folgenden Vorgehensweisen:
 - Wählen Sie "Region" > "Regionen links schieben innerhalb der Auswahl" (oder verwenden Sie den entsprechenden Tastaturkurzbefehl).

Die erste ausgewählte Region jeder Spur bleibt unverändert. Alle nachfolgenden ausgewählten Regionen werden nach links bewegt, bis sie mit der ersten Region zusammentreffen (siehe folgende Abbildung).

	Main Dr	ums @
Live Drums QQ	Live Drums ହଛ	
Rude Tube Loop.44 ହନ୍ତ	Rude Tube Loop ՋՋ	
		Boor
Heavy Loop 👁	Heavy Loop @	
Kick Snare	Kick Snare	
Hi Hat	Hi Hat	
Ride	Ride	
Deep Bass	Deep Bass	
Add Bass	Add Bass	

• Wählen Sie "Region" > "Regionen rechts schieben innerhalb der Auswahl" (oder verwenden Sie den entsprechenden Tastaturkurzbefehl).
Die erste ausgewählte Region jeder Spur wird nach rechts bewegt, bis sie mit der nächsten ausgewählten Region zusammentrifft (siehe folgende Abbildung).

Abschnitt in Ihrem Arrangement mithilfe der Locator-Punkte entfernen

- 1 Stellen Sie die Locator-Punkte auf die Eckpunkte des Abschnitts ein, den Sie entfernen möchten (z. B. Takt 5 bis 8).
- 2 Wählen Sie eine der folgenden Vorgehensweisen:
 - Gehen Sie wie folgt vor, um alle Regionen auszuschneiden, die zwischen den Locator-Punkten liegen: Klicken Sie auf die Taste "Abschnitt schneiden" in der Symbolleiste im Arrangierfenster oder wählen Sie den Befehl "Region" > "Zeitabschnitt ausschneiden/einfügen" > "Snip: Bereich zwischen Locator-Punkten herausschneiden" (oder verwenden Sie den entsprechenden Tastaturkurzbefehl).
 - Gehen Sie wie folgt vor, um ausgewählte Regionen auszuschneiden, die zwischen den Locator-Punkten liegen: Wählen Sie "Region" > "Zeitabschnitt ausschneiden/einfügen"
 "Snip: Bereich zwischen Locator-Punkten herausschneiden" (oder verwenden Sie den entsprechenden Tastaturkurzbefehl).



Alle Regionen, die über den Cycle-Bereich hinaus reichen (z. B. eine Region mit 16 Takten, die bei Takt 1 beginnt und am Anfang von Takt 17 endet) werden herausgeschnitten.

Der Abschnitt zwischen den Locator-Punkten (Takt 5 bis 8) wird in allen ausgewählten Regionen gelöscht. (Tatsächlich wird dieser Bereich aus dem Arrangement entfernt und in die Zwischenablage kopiert.)

Alle Regionen, die rechts neben dem rechten Locator-Punkt liegen, werden um die Länge des Cycles (vier Takte) nach links verschoben. Dazu gehören auch alle Regionen, die bei diesem Arbeitsschritt neu erzeugt wurden.

Im Falle des Beispiels der 16-taktigen Region von oben wird diese in zwei Regionen zerteilt:

- Die erste Region reicht von Takt 1 bis 4.
- Die zweite Region ist nun acht Takte lang und reicht von Takt 5 bis zum Anfang von Takt 13.

Tipp: Der Snip-Befehl eignet sich hervorragend für solche Fälle, wenn Sie einen ganzen Abschnitt in Ihrem Arrangement entfernen möchten, z. B. einen Refrain.

Ausgeschnittenen Bereich in Ihrem Arrangement einsetzen

- 1 Stellen Sie die Locator-Punkte auf die Eckpunkte des Abschnitts ein, den Sie entfernen möchten (z. B. Takt 5 bis 8).
- 2 Wählen Sie eine der folgenden Vorgehensweisen:
 - Gehen Sie wie folgt vor, um alle Regionen auszuschneiden, die zwischen den Locator-Punkten liegen: Klicken Sie auf die Taste "Abschnitt schneiden" in der Symbolleiste im Arrangierfenster oder wählen Sie den Befehl "Region" > "Zeitabschnitt ausschneiden/einfügen" > "Snip: Bereich zwischen Locator-Punkten herausschneiden" (oder verwenden Sie den entsprechenden Tastaturkurzbefehl).
 - Gehen Sie wie folgt vor, um ausgewählte Regionen auszuschneiden, die zwischen den Locator-Punkten liegen: Wählen Sie "Region" > "Zeitabschnitt ausschneiden/einfügen"
 "Snip: Bereich zwischen Locator-Punkten herausschneiden" (oder verwenden Sie den entsprechenden Tastaturkurzbefehl).
- 3 Stellen Sie die Abspielposition auf die Position ein, an der Sie den ausgeschnittenen Abschnitt einsetzen möchten.
- 4 Klicken Sie nun wahlweise auf die Taste "Abschnitt einfügen" in der Symbolleiste im Arrangierfenster (alle Regionen werden unabhängig von der Auswahl bearbeitet) oder wählen Sie "Region" > "Zeitabschnitt ausschneiden/einfügen" > "Splice: herausgeschnittenen Bereich an Abspielposition einfügen".

Alle ausgewählten Regionen werden am linken Locator-Punkt geschnitten und ein Durchgang mit einer Cycle-Länge wird eingefügt. Anschließend werden die Regionen in der Zwischenablage an der Abspielposition eingesetzt.

Tipp: Der Splice-Befehl eignet sich hervorragend, um einen Abschnitt (z. B. einen Refrain) an einer anderen Stelle in Ihrem Arrangement einzufügen. Um sicherzustellen, dass alle Spuren inklusive der Tempo-, Taktartwechsel und Marker verschoben werden, müssen Sie im Vorfeld alle Objekte auswählen (mit "Befehl-A" oder "Umschalt-I").

Abschnitt in Ihrem Arrangement mithilfe der Locator-Punkte wiederholen

1 Stellen Sie die Locator-Punkte auf die Eckpunkte des Abschnitts ein, den Sie wiederholen möchten (z. B. Takt 5 bis 8).

2 Wählen Sie die Regionen aus, die Sie wiederholen möchten. Wenn Sie keine Auswahl treffen (oder die Taste "Abschnitt wiederholen" in der Symbolleiste im Arrangierfenster verwenden), werden alle Regionen bearbeitet, die zwischen den Locator-Punkten liegen.



3 Wählen Sie "Region" > "Zeitabschnitt ausschneiden/einfügen" > "Snip: Bereich zwischen Locator-Punkten wiederholen" (oder verwenden Sie den entsprechenden Tastaturkurzbefehl).

Edit 🔻	Track	▼ Region	▼ MIDI	▼ Aud	io 🔻 Vi	ew 🔻		s	nap: Sma	rt ‡	Drag:	Overlap	
+ +		2	3	4	} 5	6	7	∢ i	9	10	11	12	13
IRMS	Big D	rums.5 @	┾╺┝╺┝╺┝ ┝	+++++	****	*** ** **	····	Big Dru	ms.7 @		Big Dru	ns.6 00	• • • •
IRMS	Edgy	Electric Ba	is.5 @					Edgy El	ectric Bass.	7 00	Edgy Ele	ectric Bass	6 @
IRMS	Crun	thy Rhythm	Guitar.5 (D				Crunchy	Rhythm G	uitar.7	Crunchy	Rhythm C	uitar.6 @

Die Bereiche aller Regionen, die teilweise oder vollständig zwischen den Locator-Punkten liegen, werden kopiert und rechts neben der Locator-Position eingefügt.

Erzeugen von Region-Aliassen

Ein Alias in Logic Pro ist dasselbe wie ein Alias im Finder: Es sieht aus wie eine Region, enthält aber keinerlei Daten. Tatsächlich handelt es sich dabei nur um einen Verweis auf die Daten der Originalregion, der das Original virtuell widerspiegelt.

Das Verhältnis zwischen Originalregion und Alias

Wenn die Daten in der Originalregion verändert werden, spiegeln sich diese Änderungen unmittelbar auch in allen Aliassen der Region wider. Aliasse sind in den folgenden Situationen nützlich:

- Wenn ein Riff oder eine Phrase mehrfach im Arrangement wieder auftaucht, geht es schneller, wenn Sie anstelle von Kopien Aliasse der Originalregion verwenden.
- Wenn ein Part "nicht ganz stimmt", müssen Sie lediglich das Original korrigieren: Die Korrektur wird dann automatisch auf das gesamte Arrangement übertragen.

Wenn Sie ein Detail an einer Stelle im Arrangement ändern möchten (z. B. die Tonhöhe in einer Strophe), können Sie diesen spezifischen Alias in eine unabhängige Region (eine Kopie der Region) umwandeln. Aliasse sind in den folgenden Punkten von ihrer Ausgangsregion unabhängig:

- · Aliasse verfügen über eigene Region-Parameter.
- Aliasse können individuell benannt werden. Die Namen von Alias-Regionen werden kursiv dargestellt. Wenn Sie eine Alias-Region umbenennen, wird der Name der Ausgangsregion *unter* dem Alias-Namen eingeblendet (vorausgesetzt die Zoom-Stufe reicht dafür aus).



Änderungen, die Sie am Namen der Ausgangsregion vornehmen, werden auf alle Alias-Regionen übertragen.

Hinweis: Aliasse von MIDI-Regionen können *nicht* bearbeitet werden. Wenn Sie auf einen Alias doppelklicken, nimmt Logic Pro an, dass Sie wahlweise das Original bearbeiten oder den Alias in eine echte Region umwandeln möchten. Sie werden gefragt, ob Sie eine echte Kopie erzeugen und bearbeiten oder stattdessen das Original überarbeiten möchten.

Erzeugen von MIDI-Region-Aliassen

Sie können Aliasse für MIDI-Regionen und Ordner anlegen. Der Begriff *"Region"* bezieht sich nur auf die MIDI-Regionen und Ordner in diesem Abschnitt.

Hinweis: Bei Audioregionen können Sie nur "geklonte" Audioregionen (oder unabhängige Regionkopien) anlegen. (Siehe Erzeugen von geklonten Regionen.)

Alias erzeugen

Führen Sie einen der folgenden Schritte aus:

- Bewegen Sie die Region bei gedrückter Wahl- und Umschalttaste auf die Zielposition f
 ür den Alias.
- Wählen Sie die Spur, auf der Sie den Alias anlegen möchten. Anschließend stellen Sie die Abspielposition ein und wählen die Region aus, von der Sie einen Alias erzeugen möchten: Wählen Sie nun "MIDI" > "Alias" > "Erzeugen" (Tastaturkurzbefehl: "Alias erzeugen").

Der Alias wird auf der gewählten Spur an der aktuellen Abspielposition angelegt.

Wenn mehrere Regionen ausgewählt wurden, bleiben die relativen Zeit- und Spurabstände zueinander erhalten. Die ausgewählte Spur ist die Zielspur für die erste Region auf der Zeitachse.

Sie können auch den Befehl "Regionen mehrfach kopieren" verwenden. (Siehe Erstellen von mehreren Kopien einer Region.)

Erneutes Zuordnen von MIDI-Region-Aliassen

Sie können einem bereits bestehenden Alias eine neue Originalregion zuweisen. Dies ist besonders während der Arrangierphase praktisch, wenn zwar die Struktur stimmt, jedoch nicht der Part. Sie können eine Region auf die entsprechende Position auf einer neuen Spur kopieren, einen Alias erzeugen und die bestehende Region stummschalten. Oder Sie verwenden die im Folgenden beschriebene und deutlich einfachere Methode:

Alias neu zuordnen

- 1 Wählen Sie sowohl den Alias als auch die gewünschte neue Originalregion aus.
- 2 Wählen Sie "MIDI" > "Alias" > "Neu zuordnen" (Tastaturkurzbefehl: "Alias neu zuordnen").

Suchen nach Original- oder Alias-Regionen

Wenn Sie vergessen haben, wo sich die Originalvorlage für einen bestimmten Alias befindet, können Sie danach suchen.

Originalregion für einen Alias finden und auswählen

 Wählen Sie den Alias aus und anschließend den Befehl "MIDI" > "Alias" > "Original auswählen" (Tastaturkurzbefehl: "Original des Alias suchen").

Alle Aliasse einer Region finden

 Wählen Sie "MIDI" > "Alias" > "Alle Aliasse der Region auswählen" (voreingestellter Tastaturkurzbefehl: Umschalt-A).

Alle bestehenden Aliasse werden nun gesucht und ausgewählt.

Auswählen und Löschen von verwaisten Aliassen

Wenn Sie eine Region löschen, von der ein oder mehrere Aliasse erzeugt wurden, fragt Sie Logic Pro, ob Sie die Aliasse in unabhängige MIDI-Regionen umwandeln oder die Aliasse behalten möchten.

- Klicken Sie auf "Abbrechen", um den Vorgang abzubrechen.
- Klicken Sie auf "Umwandeln", um alle Alias-MIDI-Regionen in echte Kopien umzuwandeln.
- Klicken Sie auf "Behalten", um die Originalregion zu löschen und alle (verwaisten) Alias-Regionen zu behalten. Obwohl verwaiste Aliasse keinen praktischen Nutzen mehr haben, werden sie von Logic Pro nicht automatisch gelöscht, da Sie sie zu einem späteren Zeitpunkt eventuell neuen Originalen zuordnen möchten.

Wenn Ihre Projektdatei mehrere überflüssige Aliasse enthält, können Sie schnell für Ordnung sorgen, indem Sie alle verwaisten Aliasse auswählen und löschen.

Alle verwaisten Aliasse auswählen

 Wählen Sie "MIDI" > "Alias" > "Alle verwaisten Aliasse auswählen" (oder verwenden Sie den entsprechenden Tastaturkurzbefehl).

Alle verwaisten Aliasse löschen

 Wählen Sie "MIDI" > "Alias" > "Alle verwaisten Aliasse löschen" (oder verwenden Sie den entsprechenden Tastaturkurzbefehl).

Umwandeln eines Alias in eine echte Region

Mit dem Befehl "MIDI" > "Alias" > "In Kopie einer Region umwandeln" (Tastaturkurzbefehl: "Alias in Kopie einer Region umwandeln") können Sie einen Alias in eine echte Region umwandeln. Dabei entspricht ihr Inhalt dem der Region, auf die der Alias verwiesen hat, wohingegen die Wiedergabeparameter vom Alias übernommen werden. Wie bei einer echten Region können Sie sie (oder die ursprüngliche Ausgangsregion) beliebig bearbeiten (die neue echte Region ist davon nicht betroffen).

Hinweis: Wenn Sie auf einen Alias doppelklicken, wird ein Dialogfenster geöffnet, in dem Sie gefragt werden, ob Sie eine echte Kopie erzeugen und bearbeiten oder das Original bearbeiten möchten.

Erzeugen von geklonten Regionen

Sie können im Arrangierbereich auch eine andere Version einer Audioregion erzeugen, die mit dem Alias einer MIDI-Region vergleichbar ist. In diesem Fall sprechen wir von einer geklonten Region.

Geklonte Region erzeugen

Halten Sie "Wahl-Umschalt" gedrückt, während Sie eine Audioregion bewegen.

Immer wenn Sie den Start- oder Endpunkt von geklonten Regionen einstellen, werden diese Änderungen auch auf alle anderen geklonten Regionen übertragen.

Mehrere geklonte Regionen unabhängig voneinander machen

 Wählen Sie die (geklonten) Regionen aus und anschließend den Befehl "Audio" > "Regionen in neue Regionen umwandeln" (voreingestellter Tastaturkurzbefehl: Wahl-Befehl-R) im Arrangierbereich.

Bei geklonten Regionen, die auf diese Weise unabhängig voneinander gemacht wurden, können Sie Start- und Endpunkt einstellen, ohne dass die übrigen geklonten Regionen davon betroffen sind.

Mehrere ausgewählte Regionen in Audiodateien umwandeln

1 Wählen Sie "Audio" > "Regionen in neue Audiodateien umwandeln" (voreingestellter Tastaturkurzbefehl: Wahl-Befehl-F).

2 Stellen Sie im angezeigten Dialog die Sample-Rate, Bittiefe, das Dateiformat, die Stereo-Konvertierung und den Dither-Typ für die Zieldateien ein.

	Save Region As:									
Save As: Main Dru	Save As: Main Drums									
Where: 📁 🎾 Aud	Where: 📁 Audio Files 🛟									
File conversion se	ttings:									
Sample Rate:	Original sample rate	;								
Bit Depth:	Original bit depth	;								
File Format:	AIFF	;								
Stereo Conversion:	No change	;								
Dither Type:	None	;								
	418775.6 MB free.									
	2.7 MB required.									
		Cancel Save								

Die neuen Audiodateien werden im selben Ordner wie Ihre Original-Audiodateien angelegt. Die Dateien werden auch im Audio-Bin hinzugefügt und alle Verweise auf diese neuen Regionen im Arrangement werden geändert, sodass sie mit den neu erzeugten Dateien verknüpft werden.

Diese neu erzeugten Dateien werden nun unabhängig voneinander behandelt, sodass Sie sie umkehren oder mit Time Stretching und anderen Funktionen bearbeiten können, ohne dass die anderen Regionen davon betroffen sind, die sich auf dieselbe Datei beziehen.

Umwandeln von Regionen in neue Sampler-Spur

Sie können eine oder mehrere Regionen oder Spuren in Zonen eines neuen EXS-Instruments umwandeln, die lediglich eine Note mit einem Sample enthalten. Dieses EXS-Instrument wird auf einer neuen Software-Instrument-Spur aktiviert, welche die entsprechenden Noten enthält, um die Zonen an ihrer Originalposition wiederzugeben.

Regionen in neue Sampler-Spur umwandeln

- 1 Wählen Sie eine oder mehrere Audioregionen im Arrangierbereich aus.
- 2 Wählen Sie "Audio" > "Regionen in neue Sampler-Spur umwandeln" (oder verwenden Sie den entsprechenden Tastaturkurzbefehl).

Das daraufhin erscheinende Dialogfenster sieht etwa so aus:

Convert Regions to N	New Sampler Track
Create Zones From:	• Regions
	O Transient Markers
EXS Instrument Name:	Heavy Loop .exs
Trigger Note Range:	C-2 (0) ; G8 (127) ;
OK creates an EXS inst selected region(s), incl	rument with 1 zones (of a maximum of 128) from 1 uding a MIDI trigger region.

- 3 Wählen Sie hier, ob die Zonen aus den Regionen oder aus den Transient-Markern erzeugt werden sollen:
 - *Regionen:* Wandelt die gesamte ausgewählte Region bzw. alle ausgewählten Regionen in eine EXS-Zone um.
 - *Transient-Marker:* Wandelt nur die Abschnitte zwischen Transient-Markern in eine EXS-Zone um.

Hinweis: Wenn Sie Zonen aus Transient-Markern erzeugen, wird für die Audioregion eine Transientenerkennung durchgeführt, sofern dies nicht schon vorher geschehen ist.

- 4 Geben Sie den Namen für das EXS-Instrument im Texteingabefeld ein. Voreingestellt ist der Name der ersten ausgewählten Region.
- 5 Wählen Sie mit den Einblendmenüs "Trigger-Note-Bereich" die tiefste und höchste Note für die Einzelnoten-Zonen im neuen Sampler-Instrument.
- 6 Klicken Sie auf "OK", um die Umwandlung durchzuführen.

Unterhalb der ausgewählten Spur wird eine neue Software-Instrument-Spur erzeugt, auf der der EXS24 eingefügt wird. Auf dieser Spur werden entsprechende MIDI-Regionen mit aufsteigenden Trigger-Noten erzeugt. Die neue Spur und Region sind ausgewählt, die bearbeiteten Regionen sind nun stummgeschaltet und nicht mehr ausgewählt.



Hinweis: Das EXS-Instrument wird im Projektordner gesichert, unabhängig von der Einstellung für "Ablage" > "Projekteinstellungen" > "Medien" > "EXS-Instrumente in Projektordner kopieren". Die EXS-Samples jedoch werden nur dann im Projektordner gesichert, wenn die Option "Ablage" > "Projekteinstellungen" > "Medien" > "EXS-Samples in Projektordner kopieren" aktiviert ist.

Erstellen von mehreren Kopien einer Region

Mit dem Befehl "Regionen mehrfach kopieren" können Sie mehrere Kopien von Audiound/oder MIDI-Regionen erstellen.

Mehrere Kopien einer Region anlegen

- 1 Wählen Sie die Region aus, von der Sie mehrere Kopien erstellen möchten.
- 2 Wählen Sie "Region" > "Regionen mehrfach kopieren" in der lokalen Menüleiste des Arrangierbereichs (voreingestellter Tastaturkurzbefehl für "Regionen/Events mehrfach kopieren": Befehl-R).

3 Stellen Sie die folgenden Parameter im Fenster "Regionen/Events mehrfach kopieren" ein:

	Repeat Regions/Event	ts
Number of Copies:		1
Adjustment:	Auto	:
As:	Copies	
	Aliases or Clones	
		Cancel OK

- *Einblendmenü "Anzahl der Kopien":* Geben Sie die gewünschte Anzahl der Kopien (exklusive des Originals) ein.
- *Einblendmenü "Schrittweite":* Wählen Sie aus, ob Sie die Kopie der Region am Ende der ausgewählten Regionen platzieren möchten (Auto), oder rasten Sie die Kopie an der gewählten Rastereinstellung ein (Takt, Schlag, Rasterwert, 1/96, Sekunden, Frames, Quarter-Frames).
- *Tasten:* Stellen Sie ein, ob die Wiederholungen Kopien, Aliasse (MIDI-Regionen) oder Klone (Audioregionen) des Originals sind.

Erzeugen von Region-Loops

Mithilfe der Loop-Funktion können Sie eine Region automatisch wiederholen, ohne sie kopieren zu müssen. Die Region wird nun so lange wiederholt, bis eine andere Region auf dieser Spur (oder das Projektende) erreicht wird. Ein Loop wird zudem am End-Marker eines Ordners beendet, wenn sich die geloopte Region in diesem Ordner befindet. (Siehe Arbeiten mit Ordnern.) Loop-Wiederholungen werden als unterteilte Erweiterungen (Segmente) der Originalregion dargestellt, jedoch mit blasserer Farbe. Jedes Segment hat dieselbe Länge wie die Originalregion und wird entsprechend angepasst, wenn Sie die Länge der Originalregion verändern.

Ado	d Region to Apple Loops Librar	у						
: • Loop Automatically conforms to song tempo.								
hot Ignores ter Good for s	npo and maintains a fixed durati ound effects and drum hits.	on.						
;								
enre 🛟								
riptors:	Acoustic Pass							
	Fler Rass	Single	Ensemble					
	Syn Bass	Clean	Distorted					
		Acoustic	Electric					
		Relaxed	Intense					
		Cheerful	Dark					
		Dry	Processed					
		Grooving	Arrhythmi					
		Grooving	Arrnyunna					
		Melodic	Dissonant					
		Part	Fill					
	Automatica hot Ignores ter Good for s enre : riptors:	Add Region to Apple Loops Librar Automatically conforms to song tempo. hot Ignores tempo and maintains a fixed durati Good for sound effects and drum hits.	Add Region to Apple Loops Library Automatically conforms to song tempo. hot Ignores tempo and maintains a fixed duration. Good for sound effects and drum hits. :					

Tipp: Wenn Sie polyrhythmische Strukturen erzeugen möchten, sollten Sie mit der Länge der Originalregion experimentieren.

Region mit dem Loop-Parameter loopen

1 Wählen Sie die Region im Arrangierbereich aus.

2 Wählen (aktivieren) Sie die Loop-Option in der Region-Parameterbox (voreingestellter Tastaturkurzbefehl für "Loop für Regionen/Ordner ein/aus": L).



Die Region wird nun so lange wiederholt, bis eine andere Region auf dieser Spur (oder das Projektende) erreicht wird.



Loop-Parameter deaktivieren

 Wählen Sie die Loop-Option in der Region-Parameterbox (voreingestellter Tastaturkurzbefehl für "Loop für Regionen/Ordner ein/aus": L).

Region mit der Maus loopen

1 Setzen Sie den Mauszeiger auf das Ende der Region, die Sie loopen möchten.

Wenn Sie den Mauszeiger über dem oberen Bereich der Region positionieren, nimmt er die Form eines kreisförmigen Pfeilsymbols (Werkzeug zur Bearbeitung der Loop-Länge) an.



2 Bewegen Sie die rechte obere Ecke der Region nach rechts, um die Länge des Loops zu bestimmen.



Die Loop-Wiederholungen werden als einzelne Segmente (mit derselben Länge wie die Originalregion) innerhalb der gesamten Loop-Region dargestellt. Der Loop-Parameter in der Region-Parameterbox wird automatisch aktiviert.

Hinweis: Wenn Sie den Loop-Parameter deaktivieren, wird die manuell erzeugte Loop-Länge zurückgesetzt. Wenn Sie den Loop-Parameter das nächste Mal verwenden, wird die Region so lange wiederholt, bis eine andere Region auf dieser Spur oder das Ende des Projekts (oder des Ordners) erreicht ist.

Der Mauszeiger nimmt nur dann die Form des kreisförmigen Pfeils an (und dient zur Bearbeitung der Loop-Länge), wenn die Spurhöhe ausreicht. Sie können die Größe mit den Zoom-Optionen bei Bedarf verändern.

Wenn Sie die geloopte Region auswählen möchten (um sie z. B. zu verschieben), klicken Sie auf die untere Hälfte des geloopten Bereichs oder klicken bei gedrückter Umschalttaste auf den oberen Bereich des Loops.

Hinweis: Sie können die Loop-Länge auch mit den meisten anderen Werkzeugen einstellen (die dann jeweils die Form des kreisförmigen Pfeils annehmen, wenn Sie sie über der rechten oberen Ecke einer Region positionieren). Dennoch sollten Sie das Zeiger-Werkzeug verwenden, denn wenn Sie mit dem Radiergummi-Werkzeug auf eine Region an der falschen Stelle klicken, wird die Region gelöscht und nicht der gewünschte Loop eingestellt.

Die Loop-Wiederholungen sind lediglich Verweise auf die Originalregion. Sie können nicht transponiert werden und verfügen auch nicht über eigene Wiedergabe-Parameter in der Region-Parameterbox im Bereich "Informationen". Nur eine echte Region (oder eine Kopie) bietet Wiedergabe-Parameter und kann transponiert werden. Wenn Sie für jede Loop-Wiederholung andere Wiedergabe-Einstellungen verwenden möchten, müssen Sie sie in echte Kopien umwandeln.

Bestehenden Loop in eine echte Kopie umwandeln

- 1 Wählen Sie die Originalregion aus.
- 2 Wählen Sie "Region" > "Loops" > "In Regionen mit Daten umwandeln" (voreingestellter Tastaturkurzbefehl für "Loops in Regionen mit Daten umwandeln": ctrl-L).

Die neuen Regionen ersetzen nun die Loop-Segmente.

Der Vorteil von echten Kopien besteht darin, dass Sie deren Größe individuell verändern können. Das ist besonders dann praktisch, wenn Sie die Dauer nur bei einigen von mehreren hundert Loop-Kopien anpassen möchten, die sich über die gesamte Song-Länge erstrecken.

Loop in einen Alias oder eine geklonte Region umwandeln

- 1 Wählen Sie die Originalregion aus.
- 2 Wählen Sie "Region" > "Loops" > "In Aliasse umwandeln" (Tastaturkurzbefehl: "Loops in Aliasse umwandeln").

Loop-Wiederholungen von MIDI-Regionen werden in Aliasse konvertiert. Loop-Wiederholungen von Audioregionen werden dagegen in geklonte Audioregionen umgewandelt.

Entsprechend werden alle Längenänderungen, die Sie an der Originalregion vornehmen, auch auf alle Aliasse und geklonten Regionen übertragen.

Schneiden von Regionen

Sie können eine oder mehrere ausgewählte Regionen mit dem Scheren-Werkzeug zerschneiden.

Eine oder mehrere Regionen zerschneiden

- 1 Wählen Sie die Regionen aus, die Sie teilen möchten.
- 2 Wählen Sie das Scheren-Werkzeug.
- 3 Klicken Sie auf die Regionen, die Sie teilen möchten, und halten Sie die Maustaste gedrückt.



Der Info-Text blendet die aktuelle Schnittposition ein.

4 Lassen Sie die Maustaste los.

Alle ausgewählten Regionen werden an der im Info-Text angezeigten Position geteilt.

Bei der Auswahl des Schnittpunkts mit der Schere können Sie sich in Schritten von einem Rasterwert nach vorne oder hinten bewegen. Das Raster basiert auf der im Snap-Einblendmenü gewählten Einstellung. Mit einem feineren Raster arbeiten (und den Wert im Snap-Menü außer Kraft setzen) Führen Sie einen der folgenden Schritte aus:

- Halten Sie die ctrl-Taste gedrückt, nachdem Sie die Region mit der Schere ausgewählt haben, um den Rasterwert nochmals zu unterteilen (1/16, 1/32 usw., wie im Transportfeld angezeigt).
- Halten Sie "ctrl-Umschalt" gedrückt, um die Regionen mit noch größerer Genauigkeit (Ticks oder Samples) zu schneiden.

Die neu erzeugten Segmente einer Audioregion übernehmen den Namen des Originals und werden am Namensende fortlaufend nummeriert.

Geteilte MIDI-Regionen übernehmen ebenfalls den Namen des Originals, allerdings entfällt die Nummerierung. Jede MIDI-Region, die durch das Schneiden entsteht, ist vollkommen unabhängig und enthält echte Daten.

Region in mehrere Abschnitte mit derselben Länge zerschneiden

 Halten Sie die Wahltaste gedrückt, während Sie eine Region mit dem Scheren-Werkzeug zerschneiden.

Neben der Schere wird ein Plus-Symbol eingeblendet und im Info-Text erscheint "Wiederholt schneiden".



Die gewählte Region wird in mehrere Abschnitte zerschnitten, wobei jeder Abschnitt genau die Länge des ersten Segments übernimmt.



Um z. B. eine 16-taktige Region in zwei 8-taktige Regionen aufzuteilen, schneiden Sie die Region zu Beginn von Takt 3, während Sie die Wahltaste gedrückt halten.

Regionen an der Locator-Position schneiden

1 Stellen Sie die linke und rechte Locator-Position wie gewünscht ein.

2 Wählen Sie die Regionen aus, die Sie innerhalb der Locator-Grenzen schneiden möchten.



3 Wählen Sie "Region" > "Split" > "Regionen an den Locator-Punkten teilen" (Tastaturkurzbefehl: "Regionen/Events an Locator-Punkten oder Marquee-Auswahl teilen").



Alle ausgewählten Regionen, die vollständig oder teilweise zwischen den Locator-Punkten liegen, werden an den linken und rechten Locator-Positionen geschnitten. Alle Regionen, die aufgrund dieses Vorgangs zwischen den Locator-Positionen entstehen, werden nun automatisch ausgewählt.

Tipp: Sie erzielen dasselbe Resultat, wenn Sie mit der Maus einen Cycle im Taktlineal anlegen, während Sie die Befehlstaste gedrückt halten.

Regionen an der Abspielposition schneiden

- 1 Wählen Sie die Regionen aus, die Sie teilen möchten.
- 2 Wählen Sie "Region" > "Split" > "Regionen an Abspielposition teilen" (Tastaturkurzbefehl: "Regionen/Events an Abspielposition teilen").

Nun werden alle ausgewählten Regionen genau an der Abspielposition zerschnitten.

Tipp: Um die Regionen an der nächsten Taktposition zu schneiden, wählen Sie den Tastaturkurzbefehl für "Regionen/Events an gerundeter Abspielposition teilen".

Handhaben von überlappenden Noten in geteilten MIDI-Regionen

Wenn Noten in einer geteilten MIDI-Region andere Noten um mehr als 1/16-Note überlappen, werden Sie gefragt, ob die Noten so bleiben, gekürzt oder zerteilt werden sollen.

- Klicken Sie auf "Bleiben", um die Noten unverändert zu belassen. Die MIDI-Region wird wie erwartet geschnitten, aber die Noten aus der linken (zeitlich früheren) Region, die über diese MIDI-Region hinausreichen, werden dennoch bis zu ihrem Ende wiedergegeben. Solche Noten werden ganz normal wiedergegeben, außer die Option "Länge beschneiden" ist aktiviert. (Siehe Einstellen des Start- oder Endpunkts von MIDI-Regionen.)
- Klicken Sie auf "Kürzen", um alle überlappenden Noten zu beschneiden, sodass sie an dem Punkt enden, an dem die Original-MIDI-Region geschnitten wurde.
- Klicken Sie auf "Teilen", um die überlappenden Noten auf die beiden MIDI-Regionen aufzuteilen: Dabei werden zwei Noten mit derselben Tonhöhe, Velocity und Gesamtlänge wie die Originalnote erzeugt.

Wichtig: Wenn Sie Audioregionen mit einer der oben beschriebenen Methoden schneiden, hat die Einstellung "Audio" > "Bearbeitungen an Nulldurchgängen einrasten" in der lokalen Menüleiste des Arrangierbereichs keinerlei Auswirkung. Die Einstellung "Audio" > "Bearbeitungen an Nulldurchgängen einrasten" wirkt sich nur auf Änderungen am Startoder Endpunkt einer Region aus, jedoch nicht auf das Schneiden von Regionen. Wenn Sie eine Audiodatei automatisch in mehrere Regionen zerschneiden möchten, verwenden Sie die Funktion "Strip-Silence":

Aufteilen von Audioregionen mit Strip-Silence

Mit der Funktion "Audio" > "Strip-Silence" in der lokalen Menüleiste des Arrangierbereichs öffnen Sie ein Fenster, in dem Sie eine Audioaufnahme in einzelne Audioregionen zerschneiden können. Die Teilung erfolgt auf Basis der Amplituden-Pegel innerhalb der Audiodatei. Eine detaillierte Beschreibung dieser Funktion finden Sie unter Entfernen leiser Passagen aus Audioregionen.

Trennen von MIDI-Regionen

Sie können MIDI-Regionen (oder die Standard-MIDI-Dateiformate 0 und 1) nach Event-Kanälen oder Notentonhöhen auftrennen.

MIDI-Regionen nach Event-Kanälen auftrennen

- 1 Wählen Sie die MIDI-Regionen aus, die Sie auftrennen möchten.
- 2 Wählen Sie eine der folgenden Vorgehensweisen:
 - Wählen Sie "MIDI" > "MIDI-Events auftrennen" > "Nach Event-Kanal" (Tastaturkurzbefehl: "MIDI-Region nach MIDI-Kanal auftrennen").

 Klicken Sie bei gedrückter ctrl-Taste (oder mit der rechten Maustaste) auf die MIDI-Region und wählen Sie im Einblendmenü "MIDI" > "Nach MIDI-Kanal auftrennen".

Logic Pro durchsucht die ausgewählten MIDI-Regionen nach Events mit unterschiedlichen MIDI-Kanälen.

- Nun wird für jeden erkannten MIDI-Kanal eine eigene MIDI-Region angelegt, die alle zusammengehörigen Events enthält.
- Jede dieser Regionen wird auf einer Spur mit einem Instrumenten-Kanal erzeugt, der dem MIDI-Kanal entspricht.
- Wenn diese Spuren noch nicht existieren, werden für jeden Kanal neue Spuren erzeugt.

MIDI-Regionen nach Tonhöhen unterteilen

- 1 Wählen Sie die MIDI-Regionen aus, die Sie auftrennen möchten.
- 2 Wählen Sie eine der folgenden Vorgehensweisen:
 - Wählen Sie "MIDI" > "MIDI-Events auftrennen" > "Nach Tonhöhe" (Tastaturkurzbefehl: "MIDI-Region nach Tonhöhe auftrennen").
 - Klicken Sie bei gedrückter ctrl-Taste (oder mit der rechten Maustaste) auf die MIDI-Region und wählen Sie im Einblendmenü "MIDI" > "Nach Tonhöhe auftrennen".

Logic Pro durchsucht die ausgewählten MIDI-Regionen nach Noten mit unterschiedlichen Notennummern.

- Für jede erkannte Notennummer wird nun eine separate MIDI-Region mit derselben Länge angelegt.
- Für diese MIDI-Regionen werden Spuren erzeugt, die alle demselben Channel-Strip wie die Original-MIDI-Region zugewiesen werden.

Diese Funktion erweist sich besonders dann als nützlich, wenn Sie Drum-Parts trennen möchten, die von einer Drum-Maschine in Logic Pro aufgenommen wurden, sodass alle Noten demselben MIDI-Kanal zugeordnet sind. Jede Noten-Region kann nun einem anderen Drum-Channel-Strip zugewiesen oder auch gelöscht werden, um das ursprüngliche Drum-Pattern "auszudünnen".

Zusammenführen von Regionen (allgemeine Werkzeuge und Befehle)

Sie können zwei oder mehr ausgewählte Regionen (vom selben Typ: Audio oder MIDI) in einer einzigen Region zusammenfassen, um die Verwaltung der Regionen zu vereinfachen oder diese kreativ zu nutzen. Zwei oder mehr Regionen mit dem Klebetuben-Werkzeug zusammenführen

1 Wählen Sie das Klebetuben-Werkzeug.



2 Klicken Sie auf die Regionen, die Sie zusammenführen möchten. (Verwenden Sie, falls erforderlich, die Umschalttaste während der Auswahl.)

Deep Bass	Deep Bass
	♥
-	-
Add Bass	Add Bass

Zwei oder mehr Regionen mit dem Befehl "Regionen zusammenführen" zusammenfassen

- 1 Wählen Sie die Regionen, die Sie zusammenführen möchten, mit dem Zeiger-Werkzeug aus.
- 2 Wählen Sie "Region" > "Zusammenführen" > "Regionen" (Tastaturkurzbefehl: "Regionen/Noten zusammenführen").

Bei dieser Aktion führen Sie alle ausgewählten Regionen in einer einzigen Region zusammen, auch wenn sich diese auf unterschiedlichen Spuren befinden.

Regionen für jede Spur separat zusammenführen

1 Wählen Sie die Regionen, die Sie auf jeder Spur zusammenführen möchten, mit dem Zeiger-Werkzeug aus.

*ARMS						
XA RMS	Deep Bass	Dee	Deep Bass	Deep Bass	Deep Bass	Deep Bass
	- Add Bass		Add Bass	Add Bass	Add Bass	Add Bass
*a RMS	T					😽

Halten Sie dabei die Umschalttaste gedrückt, ziehen Sie ein Auswahlrechteck oder halten Sie "Befehl-A" gedrückt.

2 Wählen Sie "Region" > "Zusammenführen" > "Regionen pro Spur" (Tastaturkurzbefehl: "Regionen pro Spur zusammenführen").



Die ausgewählten Regionen werden in eine Region pro Spur zusammengeführt. Wenn z. B. die Spuren 1 bis 4 Regionen enthalten, die Sie zusammenführen möchten, können Sie die Regionen-Auswahl in all diesen Spur durchführen und "Umschalt-J" drücken, wodurch vier zusammengeführte Regionen entstehen, für jede Spur eine.

Zusammenführen von MIDI-Regionen

Wenn Sie MIDI-Regionen zusammenführen:

- Alle Events jeder einzelnen MIDI-Region bleiben an ihren ursprünglichen Positionen erhalten.
- Die neue (zusammengeführte) MIDI-Region übernimmt den Namen und die Spur der (zeitlich gesehen) ersten zugrunde liegenden MIDI-Region.
- Wenn die Region-Parameter "Transposition", "Velocity" und "Dynamik" in allen ausgewählten Regionen nicht identisch eingestellt sind, werden sie vor dem Zusammenführen normalisiert. Das bedeutet, dass alle Parameterwerte vor dem Zusammenführen als Datenänderung für jede Region vermerkt werden. Die Parameter der neue erzeugten (zusammengeführten) MIDI-Region werden auf Nominalwerte (Voreinstellung) eingestellt.
- Wenn einer der Region-Parameter (z. B. der Wert für die Transposition) in allen ausgewählten Regionen identisch eingestellt ist, bleibt dieser Wert in der Region-Parameterbox der zusammengeführten Region erhalten und die Events bleiben unverändert auf ihren Originalwert eingestellt.

Hinweis: Beachten Sie, dass die einzelnen MIDI-Kanäle von Events (sofern zugewiesen) durch den MIDI-Kanal der Spur für den aktuellen Instrument-Channel-Strip ersetzt werden.

Zusammenführen von Audioregionen

Das Zusammenführen von Audioregionen ist ein nicht-destruktiver Vorgang, da Logic Pro für das zusammengeführte Audiomaterial immer eine neue Datei anlegt (manchmal spricht man daher von einem *Mixdown*). Diese neue Audiodatei wird (im Projektordner) auf Ihrer Festplatte gesichert und automatisch im Audio-Bin eingefügt. Die zusammengeführte Region ersetzt die ursprünglichen Regionen.

Keine Mixdown-Situation

Wenn sich mehrere Regionen (Mono oder Stereo), die mit der Schere aus einer Region ausgeschnitten wurde, hintereinander auf derselben Spur befinden, wird kein Mixdown durchgeführt. In dieser Situation wird eine einzelne (durchgehende) Region über den gesamten Bereich angelegt. Das ist die beste Lösung, ohne dass zusätzlicher Speicherplatz belegt wird.

Hinweis: Logic Pro erkennt zusammengehörige Regionen auch dann, wenn sie nicht zusammenhängen. Entscheidend ist dabei allerdings, dass die relativen Positionen der Regionen im Arrangierbereich den relativen Positionen der Regionen in der zugehörigen Audiodatei entsprechen.

Wenn Sie versuchen, zwei Regionen auf zwei Spuren zusammenzumischen, deren Panorama gegensätzlich eingestellt ist, wird kein Mixdown durchgeführt, da die beiden Mixdown-Dateien andernfalls mit den ursprünglichen Audiodateien (die in den Regionen zum Einsatz kommen) übereinstimmen.

Echter Mixdown mit Clipscan

Wenn Sie Audiodaten (in Regionen) von zwei oder mehr Spuren kombinieren, werden die aktuellen Pan- und Lautstärke-Einstellungen auf die neue Audiodatei übertragen.

Wenn Sie die beiden Seitensignale einer stereophonen Audiodatei (oder jeweils einen Mono-Kanal auf zwei Spuren) zusammenfassen möchten, legen Sie zuerst die Panorama-Regler für die beiden Mono-Seiten ganz nach links bzw. rechts.

Nachdem der digitale Clipscan- und Mixdown-Vorgang abgeschlossen ist, ersetzt Logic Pro die vorher ausgewählten Regionen durch eine Region mit der zusammengemischten Audiodatei.

Sie können die Funktion "Widerrufen" (Befehl-Z) verwenden, um die Original-Audioregionen wieder herzustellen, wenn Sie es sich doch anders überlegen. In diesem Fall werden Sie gefragt, ob Sie die neue zusammengemischte Audiodatei behalten oder löschen möchten. Wenn Sie sie behalten, verbleibt sie im Audio-Bin und kann später verwendet und bearbeitet werden.

Während des Mixdowns ist durch die Clipscan-Funktion mit ihrer 32-Bit-Auflösung sichergestellt, dass der höchstmögliche Pegel erzielt wird, ohne dass Übersteuerungen auftreten.

Zusammenmischen von Audioregionen auf eine Spur

Wenn mehrere sich überlappende Audioregionen auf einer einzigen Spur ausgewählt wurden, wird der Mixdown nicht durchgeführt. Sie werden gefragt, ob Sie eine neue Audiodatei erzeugen möchten, die den Namen der ersten Region auf dieser Spur übernimmt. Die ausgewählten Regionen werden nun zusammengemischt, ohne dass Änderungen an der Lautstärke und ein Clipscan durchgeführt werden.

Leere Abschnitte zwischen zwei Regionen werden in der neuen Audiodatei als Stille angelegt.

Audio-Überblendungen im digitalen Mixdown

Im digitalen Mixdown können Sie zwischen den ausgewählten Regionen mit einem Crossfade überblenden.

Die Crossfade-Parameter werden im Bereich mit den allgemeinen Audioeinstellungen angepasst, den Sie über "Logic Pro" > "Einstellungen" > "Audio" > "Allgemein" öffnen (Tastaturkurzbefehl: "Audio-Crossfade-Optionen beim Zusammenführen").

Limit:	0				⇒ (<u>v 5 ≜</u>) ms
rossfades for Merge and Take	Comping				
Crossfade Time: 👍	1	1	1	1	- (v 20 A) ms
Crossfade Curve:		<u> </u>	1	1	- (v 0 *)
		,			

Hier stehen zwei Schieberegler zur Verfügung:

- Crossfade-Dauer [ms]: Hier stellen Sie die Länge für den gesamten Crossfade ein. Um die Crossfade-Funktion auszuschalten, setzen Sie diesen Wert auf Null.
- *Crossfade-Kurve:* Um lineare Crossfades zu erzeugen, setzen Sie diesen Wert auf Null. Bei allen anderen Werten (positiv oder negativ) entstehen exponentielle Fades. Die Fade-Out- und Fade-In-Verläufe sind immer symmetrisch, um Abweichungen in der Lautstärke zu vermeiden. Die voreingestellten Werte sind Dauer = 20 ms, Kurve = 0 (linear).

Arbeiten mit Ordnern

Ein Ordner ist eine Region, die andere Regionen enthält – ganz ähnlich wie ein Ordner im Finder nicht nur einzelne Dateien sondern auch andere Ordner enthalten kann. Grundsätzlich können Sie Ordner genauso bearbeiten wie MIDI-Regionen. Zum besseren Verständnis können Sie sich einen Ordner als ein Arrangement innerhalb des Arrangements vorstellen, das so viele Spuren inklusive aller Regionen enthält, wie benötigt werden. Ein geschlossener Ordner sieht wie eine MIDI-Region aus, allerdings befindet er sich auf einer Spur, die in der Spurliste einem Ordner anstelle eines Channel-Strips zugewiesen ist.



Geöffnete Ordner sehen genau wie der Arrangierbereich und die Spurliste in einem Projekt aus.

1	Ø 1	H Edit 🔻	Track v Region	▼ MIDI	▼ Audio ▼ \	/iew ▼						
			9		▶ 25	∢3	41	49			73	81
► Global	Tracks	+ +	erse 1	Choru Vers	Chorus Verse 3		erlude Marke	. 10				
1 😽	Noise L	IRMS										
2 🐺	Congas						(AAAA					
з 🦌	Main Dr		Main Drums (Ð	Main Drums @		Main Drums	Ð		Main E	Main Mair	1 C
4 😽	Live Loop	IRMS						Liv	e Live E Live I L	i Li Li		
5 🔠	Rude Tu	IRMS							Rude	Rude		
6 💭	Booooom	IRMS								11		

Alle Regionen in dem Ordner werden genauso wie in der obersten Ebene im Arrangierfenster auf die Channel-Strip-Zuordnung geroutet und von ihr wiedergegeben, so wie in der Spurliste des Ordners eingestellt.

Hinweis: Wenn Sie einen Ordner auf eine Spur bewegen, für die ein Instrument-Channel-Strip eingestellt ist, wird sein gesamter Inhalt (alle MIDI-Regionen in diesem Ordner) über dieses Instrument wiedergegeben. Das ist in der Regel nur dann sinnvoll, wenn der Ordner auch Spuren für das entsprechende Instrument oder diesen Instrument-Typen (z. B. ein Drum-Kit oder einen Streicher-Sound) enthält. In der Praxis können Sie auf diese Weise schnell ein Streicher-Arrangement abhören, wenn einige der zugeordneten Klangquellen beispielsweise nicht zur Verfügung stehen).

Beispiel: Ein Bläsersatz-Ordner enthält Trompeten-, Saxofon- und Posaunenspuren oder vielleicht auch 14 Spuren mit Drum-Instrumenten, die Sie als eine einzelne Drum-Pattern-Region behandeln möchten.

Entsprechend könnte Ihr gesamtes Projekt inklusive aller Spuren und Regionen selbst ein Ordner sein, der als grauer Balken in einem Arrangement angelegt wurde. Auf diese Weise können Sie beispielsweise mehrere Projekte für ein Konzert arrangieren. Aber Ordner können noch mehr! So können Sie Ordner für die Refrains und Strophen in Ihrem Song verwenden. Wie im Finder können Sie in jedem Ordner beliebig viele andere Ordner anlegen, die wiederum andere Ordner (etwa für einzelne Instrument-Gruppen oder Parts im Song) enthalten können. Es bleibt Ihnen überlassen, wie viele Ebenen Sie anlegen möchten.

Denkbar ist auch, dass Sie verschiedene Arrangements eines Projekts in unterschiedlichen Ordnern sichern, um schnell zwischen diesen umzuschalten.

Packen und Entpacken von Ordnern

Sie können ausgewählte Regionen in einen Ordner packen oder einen leeren Ordner erzeugen, um hier Regionen einzufügen.

Ausgewählte Regionen in einen Ordner packen

- 1 Wählen Sie die Regionen aus.
- 2 Wählen Sie "Region" > "Ordner" > "Ordner packen" (voreingestellter Tastaturkurzbefehl: Umschalt-Befehl-F).

Wenn sich alle ausgewählten Regionen auf verschiedenen Spuren befinden, wird eine neue Ordnerspur erzeugt.

Wenn sich alle ausgewählten Regionen auf derselben Spur befinden, wird der Ordner auf dieser Spur erzeugt, es wird keine eigene Ordnerspur erzeugt.

Hinweis: Wenn ein Ordner, der lediglich eine Spur enthält, zwischen Spuren desselben Typs bewegt wird, wird sein Inhalt immer über den Channel-Strip der Spur wiedergegeben, auf der sich der Ordner befindet.

Wenn keine Region ausgewählt ist, erzeugt Logic Pro einen leeren Ordner. Dieser Ordner enthält keine Regionen, sondern nur die Spuren, die allen Channel-Strips in der aktuellen Ebene zugeordnet sind.

Ordner auspacken

- 1 Wählen Sie den Ordner aus.
- 2 Wählen Sie einen der folgenden Befehle:
 - Wählen Sie "Region" > "Ordner" > "Ordner auspacken".

Das Arrangierfenster wird aktualisiert und zeigt nun den Inhalt (die Spuren und Regionen) des Ordners an.

 Wählen Sie "Region" > "Ordner" > "Ordner auspacken (neue Spuren erzeugen)" (voreingestellter Tastaturkurzbefehl für "Ordner auspacken in neue Spuren": Befehl-U).

Logic Pro erzeugt neue Spuren auf derselben Ebene, auf der sich der Ordner befindet (unterhalb der Ordnerspur).

 Wählen Sie "Region" > "Ordner" > "Ordner auspacken (vorhandene Spuren verwenden)" (Tastaturkurzbefehl: "Ordner auspacken in vorhandene Spuren").

Die im Ordner enthaltenen Regionen werden nun auf den Spuren des zugehörigen Channel-Strips angelegt.

Hineingehen in und Verlassen von Ordnern

Nachdem Sie einen Ordner gepackt haben, öffnen und verlassen Sie ihn normalerweise, um während der Arrangementphase Daten zu ändern. Sie können sehr leicht feststellen, ob Sie sich innerhalb oder außerhalb der Ordnerdarstellung im Arrangierfenster befinden:

- In der obersten Ebene im Arrangierbereich (außerhalb der Ordner) wird der Ordner selbst auf einer Spur dargestellt, während in der Titelleiste des Arrangierfensters der Projektname, dargestellt wird. Die Hierarchie-Taste wird ausgegraut dargestellt.
- Innerhalb eines Ordners ist die Ordnerspur selbst nicht sichtbar und in der Titelleiste des Arrangierfensters wird der Projektname, gefolgt vom Ordnernamen, eingeblendet (z. B. "Ohne Titel: Refrain-Ordner"). Die Hierarchie-Taste ist verfügbar.

Ordner öffnen

Führen Sie einen der folgenden Schritte aus:

- Doppelklicken Sie auf die Ordner-Region.
- Wählen Sie den Ordner aus, in den Sie hineingehen möchten, und verwenden Sie dann den Tastaturkurzbefehl für "In Ordner oder Region hineingehen".

Vergewissern Sie sich, dass der Ordner ausgewählt ist, bevor Sie den Befehl ausführen. Wenn eine MIDI-Region ausgewählt ist, wird der Event-Listen-Editor geöffnet (und blendet den Inhalt der MIDI-Region ein).

Wenn Sie auf den *Namen* einer Ordnerspur in der Spurliste doppelklicken, wird der Mixer geöffnet.

Ordner verlassen

Führen Sie einen der folgenden Schritte aus:

- Doppelklicken Sie in den Hintergrund im (Ordner-)Arrangierbereich (Tastaturkurzbefehl: "Aus dem Ordner oder Region herausgehen").
- Klicken Sie auf die Hierarchie-Taste am linken Rand der lokalen Menüleiste des Arrangierfensters. Im Info-Text wird "Ordner verlassen" angezeigt.

Nun wechseln Sie in die nächsthöhere Darstellungsebene und können hier den Inhalt im Arrangierfenster betrachten (der Ordner ist geschlossen).

Hinzufügen und Entfernen von Regionen aus Ordnern

Sie können einem Ordner sehr einfach Regionen hinzufügen oder sie aus diesem entfernen. Das ist ein ganz gewöhnlicher Vorgang, wenn Sie mit Ihrem Arrangement experimentieren und feststellen, dass Sie einzelne Parts hinzufügen oder entfernen möchten.

Regionen in einen Ordner verschieben

 Bewegen Sie die Regionen in der obersten Ebene im Arrangierfenster (außerhalb des Ordners) auf den Ordner und hier an die gewünschte Position.



Wenn der Ordner bisher keine Spur mit demselben Kanal wie die Quellregion enthält, wird diese von Logic Pro erzeugt. Falls eine Spur vorhanden ist, wird der zugehörige Kanal verwendet. Wenn Sie in den Ordner hineingehen, werden die hinzugefügten Regionen an den Positionen dargestellt, wo Sie sie abgelegt haben.



Einzelne Regionen aus Ordnern entfernen

- 1 Öffnen Sie ein zweites Arrangierfenster, indem Sie "Fenster" > "Arrangierfenster" in der Hauptmenüleiste wählen (voreingestellter Tastaturkurzbefehl für "Arrangierfenster öffnen": Befehl-1).
- 2 Gehen Sie in einem der beiden Arrangierbereiche in den Ordner hinein, aus dem Sie die Region entfernen möchten.
- 3 Verschieben Sie die Region aus dem Ordner in den anderen Arrangierbereich.

Sie können eine Region mit dem Befehl "Bearbeiten" > "Ausschneiden" auch aus einem Ordner ausschneiden. Damit übertragen Sie die ausgewählte Region in die Zwischenablage. Nun können Sie die Region mit dem Befehl "Bearbeiten" > "Einsetzen" an die gewünschte Position im Arrangierbereich kopieren.

Erzeugen eines Alias-Ordners

Sie können eine Kopie eines Ordners erzeugen, die Aliasse und Kopien der Regionen im Originalordner enthalten. Der Vorteil besteht darin, dass Sie in diesem Ordner (z. B.) Regionen stummschalten oder Programm-, Instrument- und Wiedergabe-Parameter ändern können. Nun verfügen Sie über einen Ordner mit einem alternativen Mix, den Sie wie andere Regionen beliebig stummschalten oder mit Solo vorhören können. Entsprechend schnell und einfach können Sie zwischen unterschiedlichen Versionen Ihres Arrangements umschalten.

Alias-Ordner erzeugen

- 1 Wählen Sie einen Ordner aus.
- 2 Wählen Sie "MIDI" > "Alias" > "Erzeugen, aber Ordner kopieren".

Erzeugen von Crossfades und Fades bei Audioregionen

In der Praxis werden Sie bei Audioregionen häufig Fade-Ins und Fade-Outs anlegen, einschließlich Apple Loops-Audiodateien, oder mit einem Crossfade weich zwischen zwei benachbarten (oder überlappenden) Audioregionen auf einer Spur überblenden.

Logic Pro kann bei überlappenden Audioregionen automatisch Crossfades anlegen

Automatische Crossfades aktivieren

 Wählen Sie die Crossfade-Einstellung aus dem Einblendmenü "Drag". (Siehe Verwenden der Drag-Modi.)

Sie können Crossfades (sowie Fade-In und Fade-Out) mit dem Fade-Werkzeug, den Parametern "Fade" in der Region-Parameterbox im Bereich "Informationen" oder dem Kontextmenü eines vorhandenen Fade-Bereichs auch manuell erzeugen.

Tipp: Sie sollten beide Methoden verwenden, da jede ihre Vorteile hat. In der Kombination wird das Anlegen und Bearbeiten von Fades beschleunigt und vereinfacht.

Sie können die Fade-Parameter für alle ausgewählten Audioregionen gleichzeitig einstellen.

Hinweis: Im Gegensatz zur Fade-Funktion im Sample-Editor arbeiten die Fade-Parameter nicht-destruktiv (die Original-Audiodatei wird nicht verändert).

Erzeugen von Fades

Ein Fade-In wird am Anfang einer Audioregion angelegt, während das Ende der Region mit einem Fade-Out bearbeitet wird. Fades werden nur dann dargestellt, wenn die Zoom-Stufe so eingestellt ist, dass die Wellenform der Audioregion sichtbar ist. Sie können entweder das Fade-Werkzeug oder die Parameter in der Region-Parameterbox im Informationsbereich verwenden, um Fades zu erzeugen.

Fade-In oder Fade-Out mit dem Fade-Werkzeug erzeugen

1 Wählen Sie das Fade-Werkzeug aus.



- 2 Wählen Sie eine der folgenden Vorgehensweisen:
 - Klicken Sie auf den Start- oder Endpunkt einer Region und bewegen Sie die Maus bei gedrückter Maustaste nach links bzw. rechts.



Nun wird ein Fade-In oder Fade-Out erzeugt. Die Länge des Bereichs, über den Sie die Maus bewegen, bestimmt die Dauer des Fades: Wenn Sie den Mauszeiger über einen längeren Bereich bewegen, wird ein längerer Fade erzeugt, bei einem kürzeren Bereich entsteht entsprechend ein kurzer Fade.

• Klicken Sie auf den Endpunkt einer Audioregion, halten Sie die Maustaste gedrückt und bewegen Sie den Mauszeiger über den Startpunkt der nachfolgenden Region.



Das funktioniert auch, wenn die beiden Regionen nicht nahtlos aufeinanderfolgen.

Fade-In oder Fade-Out mithilfe der Region-Parameterbox im Informationsbereich erzeugen

- 1 Wählen Sie eine oder mehrere Regionen aus.
- 2 Geben Sie den Wert f
 ür den Fade-In oder Fade-Out in der Region-Parameterbox ein. Verwenden Sie die Maus dabei als Schieberegler oder doppelklicken Sie auf den Eintrag und geben Sie den Wert ein.

Vocals 5	1 🖉 🖈 🖪 Edit 🔻 T	rack 🔻 Region 🔻 MIDI 🔻 Audio
-		67 68
Loop:	► Global Tracks + +	1 Marker 9
-	1	
Delay: ‡	14 🎸 DistBassLine 🕅 S	
Gain:		
Fade In \$: 2500	6	Vocals 5 @
Curve:	15 Vocals I R M S	
Fade ‡: Out \$	- i~	
Curve:	/	
-	18 🎸 RingShifted I R M S	

Daraufhin wird der Fade am Anfang oder Ende der gewählten Region erstellt.

Hinweis: Der Fade-Wert steht dabei für die Länge des Fades: Ein höherer Wert steht für eine längere Fade-Zeit, bei einem niedrigeren Wert wird ein kürzerer Fade erzeugt.

Bearbeiten und Löschen von Fades

Sie können einen bestehenden Fade, die Fade-Kurvenform, den Fade-Typ und die Geschwindigkeit des Fades verändern. Sie können Fades auch löschen.

Ändern eines vorhandenen Fades

Um Fades zu verändern, können Sie entweder das Fade-Werkzeug verwenden oder die Parameter in der Region-Parameterbox im Informationsbereich ändern.

Vorhandenen Fade ändern

Führen Sie einen der folgenden Schritte aus:

Bewegen Sie den Anfang oder das Ende eines Fades mit dem Fade-Werkzeug.



 Wählen Sie eine Region und ändern Sie dann den Wert f
ür den Fade-In oder Fade-Out in der Region-Parameterbox.



Wenn Sie einen bestehenden Fade verändern, bleibt die Kurvenform des ursprünglichen Fades erhalten.

Ändern der Form für die Fade-Kurve

Um die Kurvenform eines Fades zu verändern, können Sie entweder das Fade-Werkzeug verwenden oder die Parameter in der Region-Parameterbox im Informationsbereich ändern.

Form der Fade-Kurve ändern

Führen Sie einen der folgenden Schritte aus:

- Bewegen Sie die Kurvenlinie mit dem Fade-Werkzeug.
- Wählen Sie eine Region und ändern dann die Werte für "Kurve" für den Fade-In oder Fade-Out in der Region-Parameterbox.

Im Beispiel unten wurde eine positive Kurve für den Fade-In und Fade-Out gewählt.



Im Beispiel unten wurde eine negative Kurve für den Fade-In gewählt, während der Fade-Out einen linearen Kurvenverlauf (keine Kurve) aufweist.



Ändern des Fade-Typs

Sie können zwischen vier verschiedenen Fade-Typen wählen, entweder mit den Parametern in der Region-Parameterbox oder im Arrangierbereich:

- *Out (Fade Out):* Immer wenn Sie das Fade-Werkzeug oder den Fade-Parameter verwenden, wird ein Standard-Fade-Out erzeugt.
- *X (Crossfade):* Die ausgewählte Region wird in die nachfolgende Region überblendet, wenn Sie das Fade-Werkzeug oder den Fade-Parameter verwenden.
- *EqP (Equal Power Crossfade):* Hiermit wird ein Crossfade mit gleicher Leistung (Equal Power) erzeugt. Dadurch wird ein Lautstärkeabfall zwischen den Audioregionen vermieden, was zu einem gleichmäßigen Crossfade zwischen unterschiedlich lauten Regionen führt.
- X S (S-Curved Crossfade): Hiermit wird ein Crossfade mit S-Kurve erzeugt. Wie der Name schon sagt, ist die Fade-Kurve S-förmig.

Fade-Typ ändern

Führen Sie einen der folgenden Schritte aus:

 Öffnen Sie das Fade-Typ-Einblendmenü in der Region-Parameterbox und wählen Sie einen Fade-Typ. Klicken Sie bei gedrückter ctrl-Taste (oder mit der rechten Maustaste) auf den Fade oder Crossfade und wählen Sie im Kontextmenü den gewünschten Fade-Typ.

Hinweis: Die letzten drei Optionen können nur auf zwei aufeinanderfolgende Regionen angewendet werden. Bitte beachten Sie, dass bei der Auswahl der Optionen "X", "EqP" oder "X S" die Parameter für den Fade-In (und seine entsprechende Kurve) überflüssig sind.

Ändern der Wiedergabegeschwindigkeit für den Fade

In der Region-Parameterbox im Bereich "Informationen" oder im Kontextmenü eines vorhandenen Fade-Bereichs bietet Logic Pro die Parameter "Beschleunigen" und "Verlangsamen", mit denen Sie die Wiedergabegeschwindigkeit von Fades erhöhen oder verringern können. In der Region-Parameterbox "teilen sich" die Parameter "Beschleunigen" und "Verlangsamen" Einblendmenüs mit den Parametern "Fade In" und "Fade".



Wiedergabegeschwindigkeit ändern

Führen Sie einen der folgenden Schritte aus:

- Wählen Sie den Parameter "Beschleunigen" und verändern Sie den Wert wie gewünscht.
- Wählen Sie den Parameter "Verlangsamen" und verändern Sie den Wert wie gewünscht.

Löschen eines Fades

Sie können einen Fade entweder mit dem Fade-Werkzeug löschen oder durch Ändern der Parameter in der Region-Parameterbox im Informationsbereich.

Fade löschen

Führen Sie einen der folgenden Schritte aus:

- Klicken Sie bei gedrückter ctrl-Taste auf den Fade oder Crossfade und wählen Sie im Kontextmenü "Fade entfernen".
- Klicken Sie mit dem Fade-Werkzeug bei gedrückter Wahltaste auf einen bestehenden Fade.
- Stellen Sie für Fade-In oder Fade-Out in der Region-Parameterbox "0" ein.

Löschen von Fade-Dateien

Mit dem Befehl "Optionen" > "Audio" > "Alle Fade-Dateien löschen" löschen Sie eine Fade-Datei. Dabei gehen keine Informationen verloren, da Logic Pro auf Basis der Fade-Parameter jeder Audioregion automatisch eine neue Fade-Datei anlegt, wenn Sie die Wiedergabe das nächste Mal starten.

Faden von Apple Loops

Sie können Fades auf Apple Loops-Audiodateien anwenden. Fade-Parameter werden in der Region-Parameterbox angezeigt, wenn eine Apple Loops-Audiodatei ausgewählt ist.

Einstellen der Region-Parameter

Welche Parameter in der Region-Parameterbox im Bereich "Informationen" dargestellt werden, hängt von dem im Arrangierbereich ausgewählten Regionen-Typ ab. Es gibt Parameter, die:

- nur für Audio- und MIDI-Regionen zur Verfügung stehen.
- nur für Audioregionen zur Verfügung stehen.
- nur für MIDI-Regionen zur Verfügung stehen.

Hinweis: Die MIDI-Region-Parameter gelten auch für Ordner und werden entsprechend global auf alle darin enthaltenen MIDI-Regionen übertragen.

Gemeinsame Parameter von Audio- und MIDI-Regionen

Die folgenden Parameter stehen gleichermaßen für Audio- und MIDI-Regionen zur Verfügung.

- *Quantisierung:* Alle in der MIDI-Region enthaltenen Noten-Events werden zeitlich mit dem im Menü ausgewählten Quantisierungsraster abgeglichen. Detaillierte Informationen zu den Quantisierungsfunktionen in Logic Pro erhalten Sie unter Quantisieren von Audio und MIDI.
- Q-Swing: Mit diesem Prozentwert verschieben Sie die Position jedes zweiten Rasterwerts des gerade gewählten Quantisierungsrasters nach hinten. Werte über 50 % verzögern diese Schläge, Werte unter 50 % ziehen diese vor. Die praxistauglichsten Einstellungen fallen zwischen 50 % und 75 %. In diesem Bereich entsteht ein Swing-Feeling, das sich vom starren binären Quantisierungs-Feeling präzise abgespielter Audio- oder MIDI-Regionen deutlich abhebt.
- Loop: Die Wiedergabe aller Regiontypen wird fortlaufend wiederholt, wenn Sie das Markierungsfeld "Loop" aktivieren oder das Loop-Werkzeug verwenden. (Siehe Erzeugen von Region-Loops.)

- *Delay:* Die Wiedergabe aller Regiontypen kann (über positive oder negative Werte) um Ticks oder eine Variable in einem musikalischen Format, z. B. 1/96, 1/16, 1/192 usw., verzögert oder vorgezogen werden (weitere Informationen hierzu finden Sie unter Verschieben der Wiedergabeposition von Regionen).
- Erweiterte Quantisierung: Q-Stärke: Mit diesem Prozentwert bestimmen Sie, wie viel der Wegstrecke auf dem Weg zur nächsten Rasterposition die Noten verschoben werden. Es besteht also die Möglichkeit, die Noten nur ein bisschen in die richtige Richtung zu verschieben, aber einen Teil des ursprünglichen Ausdrucks beizubehalten. 100 % entspricht voller Quantisierung, 0 % der Original-Aufnahmeposition (keine Quantisierung).
- Erweiterte Quantisierung: Q-Bereich: "Q-Bereich" ist eine sehr musikalische Quantisierungsstrategie, die einiges an musikalisch-spieltechnischer Tapferkeit abverlangt. Diese Strategie ist für Einspielungen geeignet, die schon den richtigen Groove haben, die aber nur an manchen Stellen zu sehr vorausgeeilt waren oder die an anderen Stellen "hängen". Dadurch bewahren Sie die originalen agogischen Feinheiten, versetzen aber das rhythmische Zentrum präzise in den Groove. Der Wert "0" bedeutet, dass jede Note quantisiert wird. Wenn Sie negative Werte eingeben, werden nur solche Noten auf die idealen Quantisierungsrasterwerte verschoben, die außerhalb dieses Wertebereichs eingespielt wurden. Noten innerhalb dieses Wertebereichs bleiben unquantisiert, also dort, wo sie sind. Dadurch bewegen Sie die am ungenauesten eingespielten Noten auf die idealen Quantisierungspositionen, bzw. je nach Einstellung des Werts für "Q-Stärke", nur ein Stück weit in die richtige Richtung.

MIDI Thru: Voreinstellungen für die MIDI-Region

Wenn keine Region ausgewählt ist, wird in der obersten Zeile in der Region-Parameterbox der Eintrag "MIDI Thru" eingeblendet. Jeder Live-MIDI-Eingang (im Stopp-Modus oder bei der Aufnahme und Wiedergabe) nutzt die hier gewählten Einstellungen. Wenn Sie eine neue MIDI-Region aufnehmen, werden die Einstellungen der MIDI-Thru-Parameterbox auf die Parameterbox der neuen MIDI-Region übertragen. Entsprechend kann die MIDI-Thru-Parameterbox als konfigurierbare Parameterbox-Vorgabe angesehen werden.

Die MIDI-Thru-Parameter können eingestellt werden, wenn keine Regionen ausgewählt sind. Klicken Sie in den Hintergrund im Arrangierfenster, um die aktuelle Auswahl aufzuheben.

Hinweis: Mit dem Tastaturkurzbefehl "Spur- und MIDI-Thru-Parameter anhand Region/Ordner setzen" können Sie die Parameter einer ausgewählten MIDI-Region auf die MIDI-Thru-Parameter übertragen. Dadurch wird auch die Spur der Region ausgewählt.

Gleichzeitiges Bearbeiten mehrerer Regionen

Wenn mehrere Regionen ausgewählt sind, wird die Anzahl der ausgewählten Regionen anstelle eines Regionnamens angezeigt. Wenn Sie einen Region-Parameter ändern, sind davon alle ausgewählten Region-Parameter betroffen. Wenn ein bestimmter Parameter in den einzelnen Regionen unterschiedlich eingestellt ist, wird ein Stern (*) im Parameterfeld eingeblendet. Sie können diesen Parameter für alle ausgewählten Regionen ändern, wobei der Werteversatz erhalten bleibt (relative Änderung). Wenn Sie alle ausgewählten Regionen auf denselben Wert einstellen möchten, halten Sie die Wahlund Umschalttaste gedrückt, während Sie den Wert verändern (absolute Änderung).

Parameter der Audioregionen

Die Parameter von Audioregionen variieren abhängig von der gewählten Audioregion: Grundsätzlich wird zwischen Standard-Audioregionen und Apple Loops unterschieden.

Die Fade- und Pegel-Parameter stehen nur bei Standard-Audioregionen zur Verfügung.

- *Gain:* Dieser Parameter ändert die Lautstärke einzelner Audioregionen um den gewählten Faktor.
- Fade In / Beschleunigen: Mit diesem Menü können Sie zwischen den Parametern "Fade In" und " Beschleunigen" umschalten, mit denen Sie Fade-Werte für Lautstärke und Wiedergabe einstellen.
- Kurve: Dieser Parameter bestimmt die Form der Fade-In-Kurve.
- Fade / Verlangsamen: Mit diesem Menü können Sie zwischen den Parametern "Fade In" und " Verlangsamen" umschalten, mit denen Sie Fade-Werte für Lautstärke und Wiedergabe einstellen.
- Kurve: Dieser Parameter bestimmt die Form der Fade-Out-Kurve.

Wenn Sie Apple Loops (grün oder blau) auf Audiospuren einfügen, werden die Parameter "Transposition" und "Tempo folgen" angezeigt.

- *Transposition:* Dieser Parameter ändert die Tonhöhe der Apple Loops-Audioregion um den ausgewählten Betrag nach oben oder unten.
- *Tempo folgen:* Dieser Parameter (in der Voreinstellung aktiviert) ermöglicht es, dass Apple Loops dem Projekttempo folgen.

Parameter der MIDI-Regionen

Wenn Sie eine MIDI-Region auswählen (auf einer Spur für ein Software-Instrument oder ein externes MIDI-Gerät), blendet die Region-Parameterbox die folgenden MIDI-Region-spezifischen Parameter ein. Diese Parameter werden auch dann angezeigt, wenn Sie eine grüne Software-Instrument-Apple-Loops-Datei auf einer Spur anlegen, die auf einen Instrument-Kanal geroutet ist. (Das Apple-Loops-Instrument ist im Instrument-Slot des Channel-Strips geladen.)

 Transposition: Alle in der MIDI-Region enthaltenen Noten-Events werden während bei der Wiedergabe um das gewählte Intervall nach oben oder unten transponiert. Sogar ganze Ordner können auf diese Weise bequem und schnell transponiert werden. Wenn mehrere einzelne MIDI-Regionen innerhalb des Ordners bereits transponiert wurden, bleibt das relative Intervall zwischen ihnen erhalten.

Für eine Transposition in Oktavschritten klicken Sie auf die Pfeilsymbole rechts neben dem Parameter "Transposition". Daraufhin wird ein Einblendmenü geöffnet, in dem Sie die Oktavschritte direkt auswählen können.

Sie können die Noten von Drum-Spuren u. a. gegen Tonhöhenänderungen schützen, indem Sie das Markierungsfeld "Ohne Transposition" in der Parameterbox des Instrument-Kanals aktivieren. Wenn diese Option ausgewählt ist, wird der Parameter "Transposition" in allen MIDI-Regionen ignoriert, die über den Channel-Strip des Instruments ausgegeben werden (inklusive grüne Apple Loops auf Spuren, die auf Instrument-Kanäle geroutet sind).

- Velocity: Alle Noten in der entsprechenden MIDI-Region werden um den gewählten Versatz verändert. Positive Werte werden zu der ursprünglich aufgenommenen Velocity addiert, negative Werte werden davon abgezogen, wobei natürlich jederzeit die Möglichkeit besteht, dass der Wert dann außerhalb der durch den MIDI-Standard definierten Grenzwerte (0 – 127) liegt. Wenn Sie einen Velocity-Versatz wählen, der jenseits des maximal oder minimal zulässigen Werts für eine bestimmte Note liegt, wird die Note mit dem Grenzwert wiedergegeben. Bei z. B. einer Änderung um den Wert +20 wird eine Note mit einer Velocity von 120 mit 127 wiedergegeben.
- Dynamik: Dieser Parameter verändert ebenfalls die Velocity-Werte von Noten. Anstatt allerdings einen festen Betrag zu addieren oder zu subtrahieren, werden die Unterschiede zwischen leisen und lauten Noten (die Dynamik) verstärkt oder abgeschwächt. In dieser Hinsicht ist diese Funktion mit einem Kompressor oder Expander vergleichbar. Bei Werten über 100 % wird die Dynamik expandiert, was dazu führt, dass der Unterschied zwischen "laut" und "leise" zunimmt, während Werte unter 100 % die Dynamik komprimieren, wodurch der Unterschied zwischen "laut" und "leise" abgemildert wird.

In der Einstellung "Fester Wert" werden alle Noten mit einem festen Velocity-Wert von 64 übertragen. In Verbindung mit dem Parameter "Velocity" (siehe oben) können Sie nun jeden beliebigen festen Wert einstellen.
- Gate-Zeit: Der Begriff Gate-Zeit leitet sich von der Technologie ab, die in alten Analogsynthesizern zum Einsatz kommt, und bezieht sich auf die Zeit, die zwischen dem Drücken und Loslassen einer Taste vergeht. Dieser Parameter beeinflusst die absolute Notendauer oder -länge. Verwechseln Sie das nicht mit dem musikalischen Notenwert, der normalerweise den Zeitabschnitt bis zur nächsten Note definiert. In der Praxis können Sie damit die Noten in der Region mehr nach Staccato oder Legato klingen lassen. Der Parameterbereich bezieht sich auf die ursprüngliche Notenlänge. Die Einstellung "Fester Wert" sorgt für ein extremes Staccato. Werte unter 100 % verkürzen die Notenlängen, Werte über 100 % verlängern die Noten. Die Einstellung "Legato" sorgt für eine vollständig gebundene Spielweise aller Noten unabhängig von ihrer ursprünglichen Länge, sodass alle Pausen zwischen den Noten in der Region eliminiert werden. Wenn Sie diesen Parameter bei einem Ordner anwenden, sind davon alle Noten der MIDI-Regionen in diesem Ordner betroffen.
- Länge beschneiden: Sinn dieser Funktion ist es, dass Sie die Länge der letzten Noten in einer Region direkt im Arrangierbereich verändern können, indem Sie die Länge der MIDI-Region anpassen. Wenn die Funktion aktiviert ist, klingen Noten weiter, wenn das Regionende abrupt abgeschnitten wird. Ist sie nicht aktiviert, werden Noten unabhängig davon, wo die Region endet, bis zu ihrem normalen Endpunkt abgespielt.
- Notation: Sinn dieser Funktion ist es hauptsächlich, die Notendarstellung von bestimmten Regionen zu vermeiden, die ausschließlich MIDI-Events enthalten, welche gar nicht in der Notendarstellung angezeigt werden, wie Controller- oder SysEx-Daten. Wenn die Funktion nicht aktiviert ist, wird die MIDI-Region nicht im Notations-Editor dargestellt.
- *Erweiterte Quantisierung: Q-Flam:* Noten mit der gleichen Zeitposition (Akkorde) werden mithilfe dieses Parameters zeitlich gespreizt. Positive Werte bewirken ein Aufwärts-Arpeggio, negative eine fallende Linie. Die Position der ersten erklingenden Note sei es die höchste oder tiefste, vorausgesetzt alle Noten haben dieselbe ursprüngliche Zeitposition wird nicht verändert.
- Erweiterte Quantisierung: Q-Velocity: Mit diesem Parameter regeln Sie prozentual, wie weit die Anschlagsdynamik (Velocity) einer Vorlage-Region auf die quantisierte Region übertragen werden soll. Bei 0 % behalten die Noten ihren Anschlagsdynamikwert. Bei 100 % wird die Anschlagsdynamik der Vorlage übernommen. Negative Werte ändern die Dynamik dahingehend, dass die Unterschiede zur Vorlage noch stärker herausgestellt werden.
- Erweiterte Quantisierung: Q-Länge: Mit diesem ebenfalls prozentualen Wert bestimmen Sie, inwieweit die Dauern quantisierter Noten von der Dauer der jeweiligen Noten der Vorlage-Region übernommen werden. Bei 0 % passiert gar nichts, wohingegen bei 100 % die Notendauern von der Vorlage-Region genau übernommen werden. Negative Werte überhöhen die Abweichungen der Notendauern von der Vorlage.

Fixieren der MIDI-Region-Parameter

Mit dem Befehl "MIDI" > "Region-Parameter" > "Region-Parameter normalisieren" können Sie die Parametereinstellungen für alle ausgewählten MIDI-Regionen und Ordner normalisieren.

Das bedeutet, dass alle Einstellungen tatsächlich als Daten geschrieben und die Wiedergabe-Parameter auf ihre normalen Werte zurückgesetzt werden. Akustisch ändert sich dadurch nichts. Der Loop-Parameter und die erweiterten MIDI-Region-Parameter sind davon nicht betroffen. Mit diesem Befehl bestimmen Sie quasi, dass "diese MIDI-Region-/Instrument-Parameterwerte dauerhaft festgeschrieben werden". In den meisten Fällen sollten Sie das besser nicht tun, da die Flexibilität durch das Festschreiben der Daten stark eingeschränkt wird. Nur dann können Sie Ihre Meinung über die Bearbeitung der MIDI-Regionen jederzeit wieder ändern.

Normalisieren und MIDI-Kanäle

Wie die Funktion "Zusammenführen" und das Klebetuben-Werkzeug arbeitet die Funktion "Normalisieren" in der Beziehung intelligent, wie sie die gespeicherten MIDI-Kanalnummern verwaltet. Wenn alle gespeicherten Events dieselbe MIDI-Kanalnummer haben, wird der Kanal auf die Nummer des Instruments eingestellt, das der aktuellen Spur zugewiesen ist. Wenn sich die Events auf unterschiedlichen Kanälen befinden, fragt Logic Pro nach, ob Sie die Event-Kanäle konvertieren möchten oder nicht.

Die folgenden Optionen für das Normalisieren stehen auch im Menü "MIDI" > "Region-Parameter" zur Verfügung:

- Normalisieren ohne Kanal: Die gespeicherte Kanalnummer wird nicht verändert.
- *Normalisieren ohne Kanal und Delay:* Die gespeicherte Kanalnummer und der Delay-Parameter werden nicht verändert.

Wenn das Wiedergabe-Instrument auf die Kanal-Einstellung "Alle" eingestellt ist oder es sich um einen völlig anderen Environment-Objekt-Typ (z. B. einen Kanal-Splitter für "A-Playback") handelt, wird die gespeicherte MIDI-Kanalnummer auch durch die "normale" Normalisierung nicht verändert.

Hinweis: Wenn Sie MIDI-Regionen bearbeiten, die in einem polyphonen Noten-Editor-Stil notiert sind, sollten Sie die Funktion "Normalisieren ohne Kanal" verwenden, da der Event-Kanal dazu dient, die Noten den einzelnen polyphonen Stimmen im Notations-Editor zuzuweisen.

Aufnehmen in Logic Pro

Dieses Kapitel umfasst alle Aspekte der Audio- und MIDI-Aufnahme in Logic Pro. Sie erfahren, wie Sie verschiedene Workflow-Funktionen nutzen, einschließlich Take-Aufnahme, Mehrspuraufnahme und Replace-Aufnahme. Sie lernen außerdem die Step-Input-Funktionen für MIDI in Logic Pro kennen, mit denen Sie MIDI-Noten eingeben können, wenn sich Logic nicht in einem Echtzeit-Aufnahme-Modus befindet.

Im vorliegenden Kapitel werden folgende Themen behandelt:

- Überprüfen von Hardware-Verbindungen und -Einstellungen für die Aufnahme (S. 472)
- Einstellen der Projekt-Sample-Rate (S. 472)
- Einstellen der Projekt-Bittiefe (S. 474)
- Konfigurieren des Metronoms für Aufnahmen (S. 476)
- Aktivieren von Software-Monitoring für die Aufnahme (S. 478)
- Einstellen des Monitoring-Pegels für Aufnahmen (S. 481)
- Festlegen des Aufnahmeordners (S. 481)
- Benennen von Audioaufnahmen (S. 482)
- Wählen des Aufnahme-Dateityps (S. 482)
- Festlegen des Aufnahmeformats (S. 484)
- Scharfschalten von Spuren (S. 485)
- Kennenlernen der Audioaufnahme (S. 487)
- Audio-Take-Aufnahme (S. 487)
- Audio-Mehrspuraufnahme (S. 493)
- Audio-Punch-Aufnahme (S. 494)
- Audio-Replace-Aufnahme (S. 497)
- Löschen von Audioaufnahmen (S. 498)
- Kennenlernen der MIDI-Aufnahme (S. 498)
- MIDI-Take-Aufnahme (S. 499)
- MIDI-Mehrspuraufnahme (S. 504)

- MIDI-Merge-Aufnahme (S. 509)
- MIDI-Replace-Aufnahme (S. 510)
- Nachträgliches Aufnehmen von MIDI-Regionen (S. 511)
- Umschalten von Instrumenten in Software-Instrument-Live-Modus (S. 512)
- Filtern von MIDI-Events beim Aufnehmen (S. 512)
- Deaktivieren von MIDI-Thru beim Aufnehmen (S. 513)
- Verwenden fortgeschrittener Aufnahme-Befehle (S. 514)
- Zuordnen von Farben zu Takes während der Aufnahme (S. 515)
- Markieren eines guten Takes während der Aufnahme (S. 517)
- MIDI-Step-Input-Aufnahme (S. 517)

Überprüfen von Hardware-Verbindungen und -Einstellungen für die Aufnahme

Vergewissern Sie sich vor dem Aufnehmen, dass alle für die Aufnahme benötigten Geräte (z. B. Mischpult, CD-Player oder Mikrofon) an den Audioeingängen Ihres Systems angeschlossen sind und korrekt funktionieren.

Überprüfen Sie außerdem die für die Aufnahme wichtigen Hardware-Einstellungen, z. B. den Systemspeicher-Bedarf, die I/O-Puffergröße usw.

Ausführliche Informationen zu Hardware-Verbindungen und -Einstellungen finden Sie unter Konfigurieren Ihres Systems.

Einstellen der Projekt-Sample-Rate

Wenn Sie ein Projekt starten, sollten Sie die passende Sample-Rate festlegen. Die Sample-Rate definiert, mit wie vielen Samples pro Sekunde das Audiosignal abgetastet wird. Für die meisten Projekte ist eine Sample-Rate von 44,1 kHz empfehlenswert.

Sample-Rate eines Projekts einstellen

Führen Sie einen der folgenden Schritte aus:

 Wählen Sie "Ablage" > "Projekteinstellungen" > "Audio" (voreingestellter Tastaturkurzbefehl für "Projekteinstellungen für Audio öffnen": Wahl-P) und wählen Sie dann im Einblendmenü "Sample-Rate" die gewünschte Sample-Rate aus.

$\Theta \Theta \Theta$			🖹 Snow	ing - Pro	oject Se	ttings						
Synchronization	A Metronome	() Recording	// Tuning	Audio	S) MIDI	5core	Video	Assets				
	Automatic Management of Channel Strip Objects											
Sample Rate	Playback	Pre-roll)									

• Klicken Sie im Transportfeld auf die Anzeige "Sample-Rate" und wählen Sie dann im Einblendmenü die gewünschte Sample-Rate aus.



Hinweis: Wenn Sie die Sample-Rate-Anzeige nicht sehen können, müssen Sie entweder die Autopunch-Taste im Transportfeld ausschalten oder im Dialogfenster "Transportfeld anpassen" das Markierungsfeld "Sample-Rate oder Punch-Locator-Punkte" aktivieren. Um dieses Markierungsfeld zu aktivieren, klicken Sie bei gedrückter ctrl-Taste (oder mit der rechten Maustaste) in das Transportfeld, wählen im Kontextmenü "Transportfeld anpassen", aktivieren das Markierungsfeld "Sample-Rate oder Punch-Locator-Punkte" und klicken auf "OK".

Beim Hinzufügen von Audiodateien zu einem Projekt werden deren Sample-Raten automatisch an die des Projekts angepasst, wenn in den Projekteinstellungen im Titel "Medien" die Option "Sample-Rate der Audiodatei beim Import konvertieren" aktiviert ist.

Die Bedeutung der Projekt-Sample-Rate

Digitales Audio wird mit unterschiedlichen Tempi abgespielt, wenn die Sample-Rate nicht übereinstimmt. Wenn z. B. eine Datei mit einer Sample-Rate von 96 kHz erstellt wurde und diese dann mit einer Sample-Rate von 48 kHz wiedergegeben wird, so erfolgt die Wiedergabe mit halber Geschwindigkeit. Das liegt daran, dass im selben Zeitraum nur die Hälfte der vorhandenen Samples wiedergegeben wird.

Allgemein gilt, dass alle Bounces, die für die Verwendung in einem Projekt erzeugt werden, in der Original-Sample-Rate des Projekts vorliegen sollten. Es ist nicht sinnvoll, für das Bouncen eine Sample-Rate von 96 kHz zu wählen, um die Bounce-Datei anschließend zu importieren und in 44,1 kHz zu konvertieren.

Einstellen der Projekt-Bittiefe

Wenn Sie ein Projekt starten, sollten Sie die passende Bittiefe festlegen. Die Bittiefe definiert die Anzahl der digitalen Bits pro Sample. Für die meisten Projekte ist eine Bittiefe von 24 Bit empfehlenswert. Dies ist auch die Standardeinstellung in Logic Pro.

Wenn Sie die passende Audiohardware verwenden, können Sie mit 24-Bit-Aufnahmen ein deutlich besseres Ergebnis für den Dynamikumfang erzielen. Dateien mit 24 Bit belegen etwa anderthalbmal so viel Speicherplatz wie vergleichbare 16-Bit-Dateien.

Option "24-Bit-Aufnahme" aktivieren und deaktivieren

- 1 Wählen Sie eine der folgenden Optionen, um die Audioeinstellungen zu öffnen:
 - Wählen Sie "Logic Pro" > "Einstellungen" > "Audio" (Tastaturkurzbefehl: "Audioeinstellungen öffnen").
 - Klicken Sie auf die Taste "Einstellungen" in der Symbolleiste im Arrangierfenster und wählen Sie dann im Menü den Eintrag "Audio".
- 2 Klicken Sie auf den Titel "Geräte" und anschließend auf den Titel "Core Audio".

3 Aktivieren oder deaktivieren Sie die Option "24-Bit-Aufnahme".

000	Einstellungen
Allgemein Audio MIDI Darstellung	p Notation Video Automation Bedienoberflächen Freigabe
Geräte Allgemein I/O-Zuweisun	gen Sample-Editor MP3 Zurücksetzen
Core Audio	
Aktiviert	
Systemspeicher-Bedarf:	: 96,0 MB
Output-Gerät:	Ausgang (integriert)
Input-Gerät:	: Line-Eingang (integriert)
I/O-Puffergröße:	: 256 \$ Samples
	Resultierende Roundtrip-Latenz: 13,6 ms
Aufnahmeverzögerung	Samples
	Universal Track Mode
	Z4-Bit-Aufnahme
	Software-Monitoring
	Unabhängiger Monitorpegel für scharf geschaltete Channel-Strips

Konfigurieren des Metronoms für Aufnahmen

Wenn das Metronom (erzeugt ein regelmäßiges Klicken) während der Aufnahme zu hören sein soll, können Sie dies in den Projekteinstellungen für Metronom einstellen.

	MIDI Click object settings	KlopfGeist settings
000	🖹 REC – Project Settings	
Synchronization	e Recording Tuning Audio MIDI Score Video	Assets
Source		
MIDI	Software Clic	k Instrument (KlopfGeist)
Channel Ni Bar v 10 v Beat v 10 v Division v 10 v	Velocity Note V C#1 • • 112 •	elocity 7 127 * 7 112 * 60 *
	Volume:	
	Output: 1-2	;
Options		
 Click while recording Only during count-in Click while playing Polyphonic Clicks 		

Projekteinstellungen für Metronom öffnen

Führen Sie einen der folgenden Schritte aus:

- Wählen Sie "Ablage" > "Projekteinstellungen" > "Metronom" (Tastaturkurzbefehl: "Projekteinstellungen für Metronom öffnen").
- Klicken Sie auf die Taste "Projekteinstellungen" in der Symbolleiste im Arrangierfenster und wählen Sie im Menü den Eintrag "Metronom".
- Klicken Sie bei gedrückter ctrl-Taste (oder mit der rechten Maustaste) im Transportfeld auf die Metronom-Taste und wählen Sie "Metronom-Einstellungen" aus dem Menü aus.

Das Fenster mit den Projekteinstellungen für das Metronom kombiniert alle Einstellungen für:

- Klopfgeist: Das ist ein Software-Instrument (virtuell) als Metronomklangquelle, auf das Sie im Plug-In-Menü der Instrument-Slots zugreifen können. Logic Pro erzeugt automatisch den Instrument-Channel-Strip 256 (mit eingefügtem Klopfgeist), wenn das Markierungsfeld für Klopfgeist aktiviert ist. Deaktivieren Sie dieses Markierungsfeld, um die Option auszuschalten. Theoretisch könnte auch jedes andere Instrument von Logic Pro oder von Drittanbietern als Metronomklangquelle auf Instrument-Channel-Strip 256 verwendet werden. Ausführliche Informationen zu Klopfgeist finden Sie im Handbuch Logic Pro Instrumente.
- MIDI-Metronom (Objekt): Das MIDI-Metronom-Objekt im Environment (siehe MIDI-Metronom-Objekte) dient dazu, Noten-Events in Intervallen von Takten, Schlägen und Rasterwerten zu erzeugen. Diese Events können dann wahlweise auf einen MIDI-Port oder den internen Lautsprecher gespeist werden. Um die MIDI-Metronom-Ausgabe auszuschalten, wählen Sie im Einblendmenü "MIDI Port" die Option "Aus".

Sie können diese Klick-Quellen isoliert oder zusammen verwenden.

Metronom für Aufnahmen konfigurieren

- Legen Sie fest, wann der Metronom-Klick zu hören sein soll: bei jedem Takt, Schlag oder Rasterwert. Aktivieren Sie dazu die entsprechenden Markierungsfelder "Takt", "Schlag" und "Rasterwert".
- 2 Aktivieren Sie die Option "Klick während der Aufnahme". Aktivieren Sie falls gewünscht auch die Optionen "Nur während des Vorzählers" und "Klick während der Wiedergabe". Die Option "Polyphone Klicks" sollte auch ausgewählt sein, da mit dieser Einstellung überlappende Klicks ermöglicht werden.
- 3 Klicken Sie auf "Aufnahme" oben im Projekteinstellungsfenster, um den Bereich für die Aufnahme anzuzeigen.

000			🖹 REC	C – Proje	ct Setti	ngs				
Synchronization	A Metronome	() Recording	/ Tuning	Audio	S) MIDI	5core	Video	Assets		
General										
When Be	ginning: ① C ○ R □ A □ A	ount-in ecord Pre-R llow tempo uto-Colorize	1 Ba oll < change re e Takes	o a	Second	; s)			

4 Wählen Sie die Auswahltaste "Vorzähler" aus.

- 5 Öffnen Sie das Einblendmenü und wählen Sie die gewünschte Länge für den Vorzähler vor der Aufnahme:
 - Ohne: Die Aufnahme startet ohne Vorzähler.
 - n Takte: Die Aufnahme startet nach n Takten des Vorzählers.
 - n/4: Hier kann die Taktart des Vorzählers bestimmt werden. Diese Einstellungen sind nützlich, wenn der Vorzähler (und demnach wohl auch die Aufnahme) nach einem Taktstrich beginnt.

Informationen zu den Projekteinstellungen für Metronom finden Sie unter Metronom-Einstellungen.

Aktivieren von Software-Monitoring für die Aufnahme

Die Software-Monitoring-Funktion erlaubt das Abhören des aktuellen Audioeingangssignals mit den in dem *scharf geschalteten* Audio-Channel-Strip eingefügten Effekt-Plug-Ins. Für die Software-Monitoring-Funktion müssen die Audioeingänge auf den scharf geschalteten Channel-Strips zugewiesen sein.

Für das bessere Verständnis sollten Sie sich einprägen, dass Effekt-Plug-Ins abgehört, aber nicht aufgenommen werden, was beim Aufnehmen nützlich sein kann. Während einer Gesangsaufnahme z. B. möchten sich viele Sänger mit Hall hören, während das Signal ohne Effekte (Dry) aufgenommen wird.

Spur mit Effekt-Plug-Ins während der Aufnahme abhören

- 1 Wählen Sie eine der folgenden Optionen, um die Audioeinstellungen zu öffnen:
 - Wählen Sie "Logic Pro" > "Einstellungen" > "Audio" (Tastaturkurzbefehl: "Audioeinstellungen öffnen").
 - Klicken Sie auf die Taste "Einstellungen" in der Symbolleiste im Arrangierfenster und wählen Sie im Menü den Eintrag "Audio".
- 2 Klicken Sie auf den Titel "Geräte" und anschließend auf den Titel "Core Audio".

3 Wählen Sie die Option "Software-Monitoring".

000		Einstellungen	1		
Allgemein Audio	Giran Alan Alan Alan Alan Alan Alan Alan Al	Notation Video	Automation	ii! Bedienoberflächen	🛞 Freigabe
Geräte Allgemei	n I/O-Zuweisung	en Sample-Editor	MP3 Zuri	ücksetzen	
Core Audio					
Aktiviert					
System	mspeicher-Bedarf:	75,0 MB			
	Output-Gerät:	Ausgang (integrier	rt)	:	
	Input-Gerät:	Line-Eingang (inte	griert)	:	
	I/O-Puffergröße:	256		:	Samples
		Resultierende Round	trip-Latenz: 13	3,6 ms	
Aufna	ahmeverzögerung:	<u> </u>			Samples
		🗹 Universal Track	Mode		
		🗹 24-Bit-Aufnahm	ie		
		Software-Monito	oring		
		Unabhängiger M für scharf gescha	onitorpegel ltete Channel-!	Strips	
		Software-Monito Unabhängiger M für scharf geschal	oring onitorpegel Itete Channel-!	Strips	

4 Fügen Sie das gewünschte Effekt-Plug-In in den Audio-Channel-Strip ein und starten Sie die Aufnahme.

Der Effekt ist nun in der Monitor-Mischung enthalten, wird jedoch nicht mitaufgenommen.

Verwenden von Auto-Input-Monitoring für die Aufnahme

Wenn Auto-Input-Monitoring aktiviert ist, hören Sie das Eingangssignal nur während der eigentlichen Aufnahme. Davor und danach hören Sie bei laufendem Logic Pro das vorhandene Spursignal. So können Sie Punch-In- und -Out-Punkte bei Punch-Aufnahmen besser beurteilen. Wenn Auto-Input-Monitoring deaktiviert ist, ist immer das Eingangssignal zu hören.

Auto-Input-Monitoring aktivieren

Führen Sie einen der folgenden Schritte aus:

- Wählen Sie in der Hauptmenüleiste "Optionen" > "Audio" > "Auto-Input-Monitoring" (Tastaturkurzbefehl: "Auto-Input-Monitoring ein-/ausschalten").
- Klicken Sie bei gedrückter ctrl-Taste (oder mit der rechten Maustaste) im Transportfeld auf die Aufnahme-Taste und wählen Sie "Auto-Input-Monitoring" aus dem Menü aus.

Es hängt von der individuellen Aufnahmesituation ab, ob Sie Auto-Input-Monitoring verwenden oder nicht. Bedenken Sie z. B. Folgendes:

- Sänger können sich nicht hören, während Logic Pro im Wiedergabe-Modus ist. Alles was sie hören können, ist die alte Aufnahme. Schalten Sie Auto-Input-Monitoring in diesem Fall ab.
- Die Aufnahme ist im Wiedergabe-Modus nicht zu hören. Aktivieren Sie in diesem Fall Auto-Input-Monitoring, um die Spur wieder zu hören.

Verwenden der Input-Monitoring-Tasten vor der Aufnahme

Die Input-Monitoring-Tasten können Sie zum Abhören der nicht scharf geschalteten Audiospuren nutzen. Dies ist hilfreich, um vor der tatsächlichen Aufnahme die Audio-Pegel einzustellen oder die Aufnahme zu proben.

Aktivieren Sie einfach die Input-Monitoring-Taste auf einer Audiospur oder in einem Channel-Strip im Bereich "Informationen" oder im Mixer. Dies funktioniert sowohl im Stopp- als auch im Wiedergabe-Modus in Logic Pro.



Tipp: Sie können die Input-Monitoring-Taste vor, nach und während der Aufnahme aktiviert lassen. Wenn die Input-Monitoring-Taste aktiviert ist, wirken sich die Aufnahmebereitschafts-Taste und das Auto-Input-Monitoring nicht auf das Software-Monitoring aus – die eingehenden Audiosignale sind also immer zu hören. Ist jedoch die Punch-Aufnahme aktiviert, sollten Sie besser die Auto-Input-Monitoring-Tasten.

Vermeiden von Latenzproblemen mit Input-Monitoring

Input-Monitoring ist immer mit einer gewissen Latenzzeit verbunden. Die Latenzzeit hängt ab von der Audiohardware und den Treibereinstellungen. Für bestimmte Konfigurationen ist es sogar empfehlenswert, die Monitoring-Funktion von Logic Pro nicht zu verwenden, um mit dem optimalen Timing zu arbeiten. Routen Sie dann das Signal, das Sie aufnehmen möchten, direkt auf die Kopfhörer oder die Abhöranlage – und auf die Audio-Interface-Eingänge für die Aufnahme. Sie laufen dabei keineswegs Gefahr, Übersteuerungen zu übersehen, da Logic Pro Sie gegebenenfalls mit einem Warnhinweis darüber informiert.

Einstellen des Monitoring-Pegels für Aufnahmen

Wenn die Einstellung "Unabhängiger Monitorpegel (für scharf geschaltete Channel-Strips)" unter "Logic Pro" > "Einstellungen" > "Audio" > "Geräte" > "Core Audio" aktiviert ist, steht ein unabhängiger Monitorpegel zur Verfügung, wenn ein Audio-Channel-Strip scharf geschaltet ist. Stellen Sie nach dem Scharfschalten der Spur den Fader auf den gewünschten Pegel ein. Sobald die Aufnahme-Taste des Kanals deaktiviert ist, wird der Channel-Strip wieder auf die ursprüngliche Wiedergabelautstärke gesetzt.

Hinweis: Der Lautstärke-Schieberegler regelt nur den Wiedergabe- bzw. Monitoring-Pegel, nicht den Aufnahmepegel. Aufnahmepegel müssen extern eingestellt werden – also am Mischpult oder an der Sound-Quelle selbst. Eingangspegel müssen immer mit Bedacht eingestellt werden, da digitales Audio schnell übersteuert. Übersteuerungen führen zu ausgesprochen harten, metallischen Verzerrungen. Sollten Sie also kein Freund von besonders harten Musikstilen sein, sollten Sie dies unbedingt vermeiden (siehe Kennenlernen der Spitzenpegel-Anzeige von Channel-Strips).

Festlegen des Aufnahmeordners

MIDI-Daten werden direkt in der Projektdatei gesichert, Audiodaten jedoch nicht. Sie sollten daher vor der Aufnahme einen Zielordner für die Audiodaten auf der Festplatte festlegen.

Wenn Sie ein Projekt mit den zugehörigen Medien sichern, sichert Logic Pro Ihre Projektdatei in einem Projektordner. Der Projektordner enthält einen automatisch erstellten Ordner "Audio Files", der standardmäßig als Aufnahmeordner genutzt wird.

Hinweis: Der Aufnahmepfad zu diesem Ordner ist "relativ". Er wird also mit dem Projekt mitbewegt, sodass Sie den Projektordner im Finder an einen anderen Ort bewegen können oder den Befehl "Sichern unter" verwenden können.

Für jedes Projekt kann ein separater Aufnahmeordner festgelegt werden. Außerdem kann für jedes aktivierte Audiohardwaresystem ein eigener Aufnahmepfad eingestellt sein.

Hinweis: Wenn Sie manuell einen Aufnahmepfad außerhalb des aktuellen Projektordners festlegen, so ist dieser Aufnahmepfad "absolut". Das heißt, dass der Aufnahmepfad für die Audiodaten immer derselbe bleibt, selbst wenn Sie das Projekt später mit dem Befehl "Sichern unter" als neues, separates Projekt sichern oder Sie die Projektdatei im Finder an einen anderen Ort bewegen.

Aufnahmeordner festlegen

- 1 Wählen Sie eine der folgenden Optionen, um die Projekteinstellungen für die Aufnahme zu öffnen:
 - Wählen Sie "Ablage" > "Projekteinstellungen" > "Aufnahme" (voreingestellter Tastaturkurzbefehl für "Projekteinstellungen für Aufnahme öffnen": Wahl-*).
 - Klicken Sie auf die Taste "Projekteinstellungen" in der Symbolleiste im Arrangierfenster und wählen Sie im Menü den Eintrag "Aufnahme".
 - Klicken Sie bei gedrückter ctrl-Taste (oder mit der rechten Maustaste) im Transportfeld auf die Aufnahme-Taste und wählen Sie "Aufnahmeeinstellungen" aus dem Menü aus.
- 2 Klicken Sie auf die Taste "Festlegen", navigieren Sie zum gewünschten Aufnahmeordner und klicken Sie auf "Auswählen".

Core Audio	
Recording Folder:	No Recording Path
	Set

Benennen von Audioaufnahmen

Bei der Aufnahme wird der Spurname als Standard-Dateiname für die Aufnahme verwendet. Weitere Aufnahmen auf dieser Spur erhalten zusätzlich eine aufsteigende numerische Ergänzung. Für "Audio 1" werden also alle weiteren Aufnahmen entsprechend "Audio 1_01", "Audio 1_02" usw. benannt. Ist noch kein Spurname festgelegt, wird der Name des Channel-Strips gewählt, auf den die Spur geroutet ist. Sie können Spuren umbenennen in der Spurliste im Arrangierfenster und im Mixer (siehe Benennen von Spuren im Arrangierbereich und Umbenennen von Spuren im Mixer).

Wählen des Aufnahme-Dateityps

Wählen Sie den bevorzugten Dateityp – AIFF, WAV oder CAF – für die Audiodaten, bevor Sie aufnehmen.

Aufnahme-Dateityp wählen

- 1 Wählen Sie eine der folgenden Optionen, um die Audioeinstellungen zu öffnen:
 - Wählen Sie "Logic Pro" > "Einstellungen" > "Audio" (Tastaturkurzbefehl: "Audioeinstellungen öffnen").
 - Klicken Sie auf die Taste "Einstellungen" in der Symbolleiste im Arrangierfenster und wählen Sie im Menü den Eintrag "Audio".
- 2 Klicken Sie auf den Titel "Allgemein".
- 3 Wählen Sie den Dateityp im Einblendmenü "Aufnahme-Dateityp".

000	Einstellungen
Allgemein Audio	MIDI Darstellung Notation Video Automation Bedienoberflächen Freigabe
Geräte Allgem	nein I/O-Zuweisungen Sample-Editor MP3 Zurücksetzen
	Warnhinweis bei Systemüberlastung
Spu	Ir-Mute/Solo: Schnall (Remote-Channel-Strinc)
Samplegenaue	e Automation WAVE (BWF)
Aufnahr	me-Dateity 🗸 CAF
	Dim-Level: /

Je nach Dateityp gelten die folgenden maximalen Aufnahmegrößen:

- AIFF: Das Dateiformat AIFF erlaubt maximal 2 GB große Audiodateien.
 - Für Stereo-Dateien von 16-Bit, 44,1 kHz entspricht dies einer Aufnahmezeit von etwa 3 Stunden und 15 Minuten.
 - Für 5.1 Surround-Dateien von 24-Bit, 96 kHz entspricht dies einer Aufnahmezeit von etwa 20 Minuten.
- WAVE (BWF): Das Dateiformat WAVE erlaubt maximal 4 GB große Audiodateien.
 - Für Stereo-Dateien von 16-Bit, 44,1 kHz entspricht dies einer Aufnahmezeit von etwa 6 Stunden und 30 Minuten.
 - Für 5.1 Surround-Dateien von 24-Bit, 96 kHz entspricht dies einer Aufnahmezeit von etwa 40 Minuten.
- CAF: Wenn die Größe der Aufnahme diese Maximalwerte übersteigt, wählen Sie das Dateiformat "CAF" (Apple Core Audio Format), das folgende Aufnahmedauern erlaubt:
 - Etwa 13 Stunden und 30 Minuten bei 44,1 kHz.
 - Etwa 6 Stunden bei 96 kHz.
 - Etwa 3 Stunden bei 192 kHz.

Die Bittiefe und das Kanalformat (Mono, Stereo, Surround) haben keine Auswirkung auf die maximalen Aufnahmegrößen von CAF-Dateien.

Festlegen des Aufnahmeformats

Logic Pro ermöglicht das Festlegen des Aufnahmeformats für Channel-Strips wie folgt:



- *Mono:* Ein Kreis symbolisiert das Mono-Input-Format. Die Pegelanzeige zeigt nur eine Säule an.
- *Stereo:* Zwei ineinander greifende Kreise symbolisieren das Stereo-Input-Format. Die Pegelanzeige ist in zwei voneinander unabhängige Säulen geteilt.
- Links: Das Channel-Input-Format "Links" wird durch zwei separate Kreissymbole dargestellt, wobei der linke Kreis gefüllt ist. Wenn dieses Input-Format eingestellt ist, wird nur der linke Kanal einer Stereo-Audiodatei wiedergegeben. Die Pegelanzeige zeigt nur eine Säule an.
- *Rechts:* Das Channel-Input-Format "Rechts" wird durch zwei separate Kreissymbole dargestellt, wobei der rechte Kreis gefüllt ist. Wenn dieses Input-Format eingestellt ist, wird nur der rechte Kanal einer Stereo-Audiodatei wiedergegeben. Die Pegelanzeige zeigt nur eine Säule an.
- Surround: Das Channel-Input-Format "Surround" wird durch fünf Kreissymbole dargestellt. Die Pegelanzeige ist in mehrere miteinander verbundene Säulen aufgeteilt (die Anzahl entspricht dem Surround-Format des Projekts).

Aufnahmeformat eines Channel-Strips wechseln

• Klicken Sie im Channel-Strip auf die Format-Taste, halten Sie die Maustaste gedrückt und wählen Sie das gewünschte Format aus dem Einblendmenü aus.



Scharfschalten von Spuren

Audioaufnahmen können nur auf aufnahmebereiten, *scharf geschalteten* Spuren erfolgen, wobei es keine Rolle spielt, welche Arrangierspur in der Spurliste ausgewählt ist. Es gibt verschiedene Möglichkeiten, Spuren für die Aufnahme scharf zu schalten. Sie können Spuren einzeln aktivieren oder – wenn sie unterschiedliche Inputs haben – auch gemeinsam aktivieren. Sie können auch mehrere Spuren aktivieren, die zum selben Channel-Strip geroutet sind. In bestimmten Fällen kann es jedoch sein, dass Sie Audiound MIDI-Spuren gleichzeitig scharf schalten müssen. Jede Spur oder jeder Channel-Strip hat eine eigene Aufnahmebereitschafts-Taste, mit der Sie die Spur oder den Channel-Strip für die Aufnahme scharf schalten.

Hinweis: Wenn die Aufnahmebereitschafts-Taste in der Spurliste nicht sichtbar ist, wählen Sie "Ansicht" > "Spur-Header konfigurieren" (oder verwenden Sie den entsprechenden Tastaturkurzbefehl) und aktivieren das Markierungsfeld "Aufnahme aktivieren". Wenn dieses Markierungsfeld aktiviert ist, die Taste jedoch weiterhin nicht angezeigt wird, sollten Sie die entsprechende Audiohardware aktivieren unter "Logic Pro" > "Einstellungen" > "Audio" > "Geräte".

Scharfschalten von Audiospuren

Sie können die Aufnahmebereitschafts-Tasten nur für Audiospuren mit unterschiedlichen Inputs aktivieren. Gleichzeitiges Scharfschalten mehrerer Spuren mit demselben Input (eingestellt im Input-Slot) ist nicht möglich.

Wenn mehrere Arrangierspuren auf denselben Kanalzug (z. B. "Audio 1") geroutet sind, wird die neue Audiodatei auf der *ausgewählten* Spur aufgenommen (geroutet auf "Audio 1"). Wenn keine der Spuren ausgewählt ist, sie jedoch scharf geschaltet sind, erfolgt die Audioaufnahme auf der *ersten* (obersten) von diesen Spuren.

Für die scharf geschalteten Spuren wird Speicherplatz auf der Festplatte freigehalten, der damit nicht mehr für Undo-Dateien zur Verfügung steht. Aus diesem Grund deaktiviert Logic Pro die Aufnahme für Audiospuren automatisch, wenn Sie Bearbeitungen im Sample-Editor vornehmen oder die Festplatte fast voll ist.

Eine oder mehrere Audiospuren scharf schalten

Führen Sie einen der folgenden Schritte aus:

 Klicken Sie auf die Aufnahmebereitschafts-Taste auf der gewünschten Spur (oder Spuren) in der Spurliste.



- Klicken Sie auf die Aufnahmebereitschafts-Taste auf dem gewünschten Channel-Strip (oder Channel-Strips) im Mixer.
- Wählen Sie die gewünschte Spur (oder Spuren) im Arrangierbereich aus und verwenden Sie den Tastaturkurzbefehl "Spur scharf schalten" (voreingestellt: ctrl-R).

Aufnahme für eine scharf geschaltete Audiospur deaktivieren

Führen Sie einen der folgenden Schritte aus:

- Klicken Sie ein zweites Mal auf die (rote) Aufnahmebereitschafts-Taste in der Spurliste oder im Mixer.
- Verwenden Sie den Tastaturkurzbefehl "Spur scharf schalten" (voreingestellt: ctrl-R).

Aufnahme für alle scharf geschalteten Spuren deaktivieren

 Klicken Sie bei gedrückter Wahltaste auf die (rote/blinkende) Aufnahmebereitschafts-Taste einer *beliebigen* scharf geschalteten Audiospur.

Scharfschalten von MIDI-Spuren

Sie können eine oder mehrere Software-Instrument-Spuren für die Aufnahmen aktivieren.

Eine oder mehrere Software-Instrument-Spuren scharf schalten

Führen Sie einen der folgenden Schritte aus:

- Klicken Sie auf die Aufnahmebereitschafts-Taste auf der gewünschten Spur (oder Spuren) in der Spurliste.
- Klicken Sie auf den Spur-Header einer Software-Instrument-Spur, die *nicht* scharf geschaltet ist.

Hinweis: Dieser Vorgang deaktiviert die Aufnahmebereitschaft aller anderen Software-Instrument-Spuren, die schon scharf geschaltet sind.

Aufnahme für eine scharf geschaltete Software-Instrument-Spur deaktivieren Führen Sie einen der folgenden Schritte aus:

- Klicken Sie auf die (rote) Aufnahmebereitschafts-Taste in der Spurliste.
- Verwenden Sie den Tastaturkurzbefehl "Spur scharf schalten" (voreingestellt: ctrl-R).

Gleichzeitiges Scharfschalten von Audio- und MIDI-Spuren

Möglicherweise möchten Sie gleichzeitig auf Audio- und Software-Instrument-Spuren aufnehmen, z. B. bei der Aufnahme einer Live-Band, bei der der Keyboarder ein oder mehrere Software-Instrumente von Logic Pro verwendet.

Wichtig: Sie können die Aufnahmebereitschafts-Tasten nur für Audiospuren oder Channel-Strips mit unterschiedlichen Inputs aktivieren.

Mehrere Audio- und Software-Instrument-Spuren für die Aufnahme aktivieren

1 Klicken Sie auf die Aufnahmebereitschafts-Tasten der Audiospuren, auf die Sie aufnehmen möchten.

2 Klicken Sie auf die Aufnahmebereitschafts-Tasten der Software-Instrument-Spuren, auf die Sie aufnehmen möchten.

Kennenlernen der Audioaufnahme

Sie können für die Aufnahme von Audiomaterial zwischen den folgenden beiden Optionen wählen:

- *Take-Aufnahme:* Sie können einen einzelnen Audio-Take aufnehmen mit den grundlegenden Aufnahme-Befehlen oder Sie nehmen mehrere MIDI-Takes über denselben Abschnitt des Projekts auf. Siehe Audio-Take-Aufnahme.
- *Mehrspuraufnahme:* Sie können Audio gleichzeitig auf mehreren Spuren aufnehmen. Siehe Audio-Mehrspuraufnahme.
- *Punch-Aufnahme*: Sie können Audio an vordefinierten Positionen im Projekt aufnehmen, indem Sie manuelle oder automatische Punch-In- und Punch-Out-Locator-Punkte einstellen. Siehe Audio-Punch-Aufnahme.
- *Replace-Aufnahme:* Dabei wird eine Originalaufnahme oder Teile davon durch die neue Aufnahme ersetzt – wird normalerweise mit dem Punch-Aufnahme-Modus kombiniert. Siehe Audio-Replace-Aufnahme.

Audio-Take-Aufnahme

Sie können für die Audio-Take-Aufnahme aus den folgenden Methoden wählen:

- Aufnehmen eines einzelnen Audio-Takes: Dabei wird nur eine Audioregion auf der ausgewählten Arrangierspur erzeugt.
- Aufnehmen mehrerer Audio-Takes: Dabei werden mehrere Audioregionen über denselben Abschnitt eines Projekts erzeugt, die alle in einen Take-Ordner gepackt werden.
- Aufnehmen von zusätzlichen Audio-Takes: Dabei wird ein Take-Ordner erzeugt oder zusätzliche neue Aufnahmen in bestehenden Take-Ordnern.

Um Ihre Arbeit vor allem bei der Bearbeitung von Audio-Take-Aufnahmen in einem späteren Stadium zu erleichtern, sollten Sie die Funktionen zum Einfärben und Markieren von Takes in Logic Pro verwenden. Siehe Zuordnen von Farben zu Takes während der Aufnahme und Markieren eines guten Takes während der Aufnahme.

Aufnehmen eines einzelnen Audio-Takes

Wenn Sie einen einzelnen Audio-Take aufnehmen (anders ausgedrückt: eine normale Audioaufnahme machen), beginnt die Aufnahme an der Position der Abspielpositionslinie und endet, wenn Sie auf die Stopp-Taste klicken oder die Leertaste drücken. Es geschieht Folgendes auf Ihrem System und in Logic Pro:

· Eine Audiodatei wird auf der Festplatte erstellt.

- Eine Audioregion, die die gesamte aufgenommene Audiodatei repräsentiert, wird automatisch auf der ausgewählten Arrangierspur erzeugt.
- Die Audiodatei und die Audioregion werden zum Audio-Bin hinzugefügt.

Einzelnen Audio-Take aufnehmen

- 1 Bewegen Sie die Positionslinie an die Stelle, an der die Aufnahme starten soll.
- 2 Klicken Sie auf die Aufnahme-Taste im Transportfeld (voreingestellter Tastaturkurzbefehl:
 *).



Falls unter "Ablage" > "Projekteinstellungen" > "Aufnahme" entsprechend eingestellt, ist der Vorzähler zu hören. Während der Aufnahme läuft eine Statusanzeige mit, die die verbleibende Aufnahmezeit und die verstrichene Zeit anzeigt.

3 Klicken Sie auf die Stopp-Taste im Transportfeld (oder drücken Sie die Leertaste), um die Aufnahme zu stoppen.

Die Aufnahme erscheint als einzelne Audioregion auf der ausgewählten Arrangierspur – in der Audioregion ist eine grafische Übersicht der Wellenform sichtbar. Sie können die neue Aufnahme wiedergeben, während die Wellenformübersicht erstellt wird.



Hinweis: Wenn Sie die Aufnahme auf Pause setzen durch Klicken der Pause-Taste im Transportfeld, können Sie die Aufnahme fortsetzen, indem Sie auf die Pause- oder Aufnahme-Taste klicken. Die Aufnahme wird zwar an der aktuellen Abspielposition fortgesetzt, aber in einer neuen Audioregion. Sie können die Regionen später dann auswählen und mit dem Klebetuben-Werkzeug zusammenfügen.

Aufnehmen mehrerer Audio-Takes

Sie können mehrere Audio-Takes über denselben Abschnitt des Projekts aufnehmen. Das ermöglicht Ihnen, den besten Take bzw. die besten Take-Regionen später auszuwählen, um Ihre endgültige Aufnahme aus verschiedenen Takes zusammenzustellen.

Stellen Sie sich ein Szenario vor, wo Sie in einem bestimmten Abschnitt eines Songs mehrere Versionen eines Gitarrensolos aufnehmen. Die erste Aufnahme erscheint als einzelne Take-Region auf der ausgewählten Arrangierspur, wie beim Aufnehmen eines einzelnen Audio-Takes. Wenn nun eine Aufnahme über diese bestehende Audioregion erfolgt, wird auf der verwendeten Audio-Arrangierspur ein Take-Ordner erstellt und beide Regionen in diesen Ordner gepackt. Alle weiteren Aufnahmen in diesem Abschnitt werden ebenso diesem Take-Ordner hinzugefügt. Ganz oben im Take-Ordner erscheint eine Zusammenstellung aus Teilen von Take-Regionen, die eine Kombination der verwendeten Abschnitte aus mehreren Takes darstellt – üblicherweise die jeweils am besten gelungenen Teile der Aufnahmen, die dann in Kombination als endgültige Version verwendet werden.



Um mehrmals hintereinander im selben Abschnitt eines Projekts aufzunehmen, müssen Sie den Cycle-Modus einschalten und den Cycle-Bereich entsprechend einstellen. Weitere Informationen hierzu finden Sie unter Verwenden des Cycle-Modus.

Aufnehmen mehrerer Audio-Takes

- 1 Wählen Sie eine der folgenden Optionen, um den Cycle-Modus zu aktivieren:
 - Klicken Sie auf die Cycle-Taste im Transportfeld (voreingestellter Tastaturkurzbefehl für "Cycle-Modus": C).



• Klicken Sie in den oberen Bereich des Taktlineals.



- 2 Wählen Sie eine der folgenden Optionen, um einen Cycle-Bereich einzustellen:
 - Verschieben Sie den linken und den rechten Locator-Punkt im oberen Bereich des Taktlineals.

•	MIDI	▼ Au	dio 🔻	Vie	w v]			
	3	d ∎	4	5		(5	₹	

• Verwenden Sie die Locator-Felder im Transportfeld.



3 Klicken Sie auf die Aufnahme-Taste im Transportfeld (voreingestellter Tastaturkurzbefehl: *).

Hinweis: Die Aufnahme beginnt automatisch am Anfang des eingestellten Cycle-Bereichs, Sie müssen die Abspielposition nicht positionieren.

Nehmen Sie so viele Cycle-Durchgänge auf, wie Sie möchten. Wenn der zweite Cycle-Durchgang endet und der dritte Cycle-Durchgang beginnt, wird ein Take-Ordner auf der ausgewählten Audio-Arrangierspur erstellt. Jeder weitere Cycle-Durchgang wird dann zu diesem Take-Ordner hinzugefügt.

4 Klicken Sie auf die Stopp-Taste im Transportfeld (oder drücken Sie die Leertaste), um die Aufnahme zu stoppen.

Die ausgewählt Audio-Arrangierspur enthält einen geschlossenen Take-Ordner, in dem sich alle aufgenommenen Audio-Takes befinden.



- 5 Wählen Sie eine der folgenden Optionen, um den Take-Ordner zu öffnen:
 - Klicken Sie auf das Dreiecksymbol links oben im Take-Ordner (oder verwenden Sie den Tastaturkurzbefehl "Take-Ordner aus-/einblenden").

2 William Audio 2	u ri Misi	
3 Audio 3	IRMS	Audio 3: Audio 3#01 0
		- Audio 3#01.2 O
A Distant Audio 4		

· Doppelklicken Sie auf den Take-Ordner.

Aufnehmen von zusätzlichen Audio-Takes

Nach der Aufnahme einzelner oder mehrerer Audio-Takes auf nur eine Arrangierspur können Sie zusätzliche Takes auf dieselbe Spur aufnehmen.

- Sie können über bestehende Regionen aufnehmen.
- Sie können über bestehende Take-Ordner aufnehmen.

Dies ist an sich zwar keine Aufnahmefunktion, Sie haben aber die Möglichkeit per Drag&Drop andere Aufnahmen auf einen bestehenden Take-Ordner zu bewegen. Je nach Größe der Aufnahme wird sie entweder als neuer Take oder als neues Comp hinzugefügt und die Größe des Take-Ordners wird entsprechend angepasst.

Hinweis: Take-Ordner werden nur dann erzeugt, wenn eine Aufnahme erstellt wird. Wenn eine Region auf eine andere importierte (also nicht aufgenommene) Region bewegt wird, wird kein Take-Ordner erzeugt. Sie können jedoch einen Take-Ordner aus beliebigen ausgewählten Regionen "packen" – aufgenommenen oder importierten. Weitere Informationen hierzu finden Sie unter Regionen in einen Take-Ordner packen.

Aufnehmen über eine bestehende Audioregion

Beim Aufnehmen über eine bestehende Audioregion wird automatisch ein Take-Ordner erstellt.

Über eine bestehende Audioregion aufnehmen

- 1 Stellen Sie die Abspielposition auf eine Position ein, an der die neue Aufnahme die bestehende Region um mehr als die Vorzählerdauer oder die Vorlaufdauer überlappen wird (Einstellung unter "Ablage" > "Projekteinstellungen" > "Aufnahme").
- 2 Klicken Sie auf die Aufnahme-Taste im Transportfeld (voreingestellter Tastaturkurzbefehl:
 *).

Eine überlappende Audioregion wird in Echtzeit auf der Spur erstellt, bis die Aufnahme gestoppt wird.

3 Stoppen Sie die Aufnahme, indem Sie auf die Stopp-Taste im Transportfeld klicken (oder drücken Sie die Leertaste).

Das Ergebnis ist ein geschlossener Take-Ordner, in dem sich beide Audioaufnahmen auf nur einer Arrangierspur befinden. Die längere der beiden Regionen bestimmt die Größe des Take-Ordners.

Wenn Sie über mehrere bestehende Audioregionen aufnehmen, wird auch ein Take-Ordner erzeugt, der alle Regionen enthält.

Aufnehmen über einen bestehenden Audio-Take-Ordner

Wenn Sie über einen bestehenden Take-Ordner aufnehmen, wird die neue Aufnahme zum Take-Ordner hinzugefügt und für die Wiedergabe ausgewählt.

Über einen bestehenden Audio-Take-Ordner aufnehmen

- 1 Stellen Sie die Abspielposition auf eine Position ein, an der die neue Aufnahme den bestehenden Take-Ordner überlappen wird.
- 2 Klicken Sie auf die Aufnahme-Taste im Transportfeld (voreingestellter Tastaturkurzbefehl:
 *).

Eine überlappende Audioregion wird in Echtzeit auf der Spur erstellt, bis die Aufnahme gestoppt wird.

3 Stoppen Sie die Aufnahme, indem Sie auf die Stopp-Taste im Transportfeld klicken (oder drücken Sie die Leertaste).

Die neue Audioaufnahme wird automatisch zum Take-Ordner hinzugefügt.

Folgendes wird dabei berücksichtigt:

• Wenn die neue Aufnahme früher beginnt oder später endet, wird die Größe des Take-Ordners der neuen Aufnahme entsprechend angepasst.

• Wenn die neue Aufnahme später beginnt oder früher endet als die Anfangs- und Endpunkte des Take-Ordners, wird eine neues Comp erzeugt bestehend aus dem vorherigen Take oder Comp und der neuen Aufnahme.

Beim Aufnehmen über mehrere bestehende Audio-Take-Ordner (die sich hintereinander auf einer Spurbahn befinden) wird die neue Aufnahme auf die Take-Ordner aufgeteilt. Jeder Abschnitt wird im entsprechenden Take-Ordner als neuer Take zugeordnet. Vorangehende Take-Ordner werden verlängert, sodass Sie an den Startpunkt des nachfolgenden Take-Ordners anschließen (im Falle einer Lücke zwischen zwei Take-Ordnern).

Audio-Mehrspuraufnahme

Sie können Audio gleichzeitig auf mehreren Spuren aufnehmen. Dazu schalten Sie zuerst alle gewünschten Arrangierspuren für die Aufnahme scharf und beginnen dann mit der Aufnahme. Mit dieser Methode können Sie mehrere Instrumente gleichzeitig aufnehmen, wobei jedes Instrument auf einer eigenen Spur aufgenommen wird.



Mehrere Spuren gleichzeitig aufnehmen

1 Klicken Sie auf die Aufnahmebereitschafts-Tasten aller Arrangierspuren, auf die Sie aufnehmen möchten.

Wichtig: Sie können nicht mehrere Spuren gleichzeitig für die Aufnahme scharf schalten, wenn diese denselben Input haben. Für jede Spur muss ein anderer Input gewählt sein.

- 2 Bewegen Sie die Positionslinie an die Stelle, an der die Aufnahme starten soll.
- 3 Klicken Sie auf die Aufnahme-Taste im Transportfeld (voreingestellter Tastaturkurzbefehl: *).
- 4 Stoppen Sie die Aufnahme, indem Sie auf die Stopp-Taste im Transportfeld klicken (oder drücken Sie die Leertaste).

Auf jeder scharf geschalteten Spur befindet sich jetzt eine neue Audioregion.



Audio-Punch-Aufnahme

Punch-Aufnahme ist eine Methode, bei der ein Teil einer vorhandenen Aufnahme während der Wiedergabe in Logic überschrieben wird, wobei nichts vor oder nach diesem bestimmten Abschnitt verändert wird. An der Punch-In-Position wird in der betreffenden Spur die Wiedergabe unterbrochen und die Aufnahme gestartet. An der Punch-Out-Position endet die Aufnahme und die Wiedergabe wird wieder fortgesetzt.

Logic Pro bietet zwei Methoden für die Punch-Aufnahme:

- *Punch on the Fly:* Dabei verwenden Sie einen Tastaturkurzbefehl, um die Aufnahme während der Wiedergabe zu aktivieren.
- *Autopunch:* Dabei verwenden Sie zuvor festgelegte Punch-In- und Punch-Out-Punkte zum Starten und Stoppen der Aufnahme.

Hinweis: Die Punch-Aufnahme funktioniert nur für scharf geschaltete Spuren.

Audio-Punch-Aufnahme on the Fly

Eine nützliche und gängige Aufnahmemethode besteht darin, die Aufnahme beim Anhören des zuvor aufgenommenen Materials zu starten und zu stoppen. Diese Methode wird auch als "Punch on the Fly" bezeichnet. Hiermit lassen sich Fehler reparieren oder alternative Aufnahmen für einen bestimmten Abschnitt erstellen. Aktivieren Sie den Modus "Punch on the Fly", um sicherzustellen, dass zwischen der Wiedergabe und der Aufnahme keine hörbaren Lücken entstehen.

Sie sollten wissen, dass im Modus "Punch on the Fly" bei der Wiedergabe durchgehend im Hintergrund "aufgenommen" wird. Daher müssen doppelt so viele Channel-Strips wie für die Aufnahme zur Verfügung stehen. Sie müssen diese Anzahl nicht selbst kontrollieren. Logic Pro zeigt ein Dialogfenster an, wenn Sie die erforderliche Anzahl an Channel-Strips überschreiten.

Tipp: Es wird empfohlen, den Modus "Punch on the Fly" aktiviert zu lassen. Sie müssen ihn nur deaktivieren, wenn Sie mehr als die verfügbare Anzahl an Channel-Strips aufnehmen (in einem neuen Projekt mit über 128 Spuren) oder wenn Ihre Festplatte für die Aufnahme vieler Spuren zu klein ist.

"On the Fly" aufnehmen

- 1 Wählen Sie eine der folgenden Optionen, um den Modus "Punch on the Fly" einzuschalten:
 - Klicken Sie bei gedrückter ctrl-Taste (oder mit der rechten Maustaste) im Transportfeld auf die Aufnahme-Taste und wählen Sie "Punch on the Fly" aus dem Menü aus.
 - Wählen Sie in der Hauptmenüleiste "Optionen" > "Audio" > "Punch on the Fly" (Tastaturkurzbefehl: "Punch on the Fly ein-/ausschalten").
- 2 Klicken Sie auf die Wiedergabe-Taste im Transportfeld und verwenden Sie dann den Tastaturkurzbefehl "Aufnahme ein-/ausschalten" (voreingestellt: Umschalt-*) an der Stelle, an der die Aufnahme starten soll.

Die Audioaufnahme startet sofort.

3 Klicken Sie auf die Stopp-Taste im Transportfeld oder verwenden Sie erneut den Tastaturkurzbefehl "Aufnahme ein-/ausschalten".

Mit der letzteren Variante wird die Aufnahme beendet, die Wiedergabe jedoch fortgesetzt.

Hinweis: Sie können auch den Tastaturkurzbefehl "Aufnahme ein-/ausschalten" verwenden, wenn der Modus "Punch on the Fly" in Logic Pro nicht aktiviert ist. Dies führt jedoch zu einer Verzögerung, wenn Sie zwischen dem Wiedergabe- und Aufnahmemodus hin- und herwechseln, und folglich zu einem Dropout aller Audiospuren.

Vorprogrammierte Audio-Punch-Aufnahme

Autopunch beschreibt eine automatische Aktivierung und Deaktivierung einer Aufnahme an zuvor festgelegten Positionen. Der Vorteil der Autopunch-Funktion ist, dass Sie sich ganz auf das Spielen konzentrieren können und sich nicht um die Bedienung von Logic Pro kümmern müssen. Ein weiterer Vorteil ist, dass das Starten und Stoppen von Aufnahmen deutlich präziser erfolgen kann als bei "Punch on the Fly".

Die Autopunch-Funktion kann für Audio-, Software-Instrument- und MIDI-Spuren verwendet werden.

Im Autopunch-Modus aufnehmen

1 Aktivieren Sie die Autopunch-Taste im Transportfeld.



Der linke und rechte Autopunch-Locator-Punkt dienen als Punch-In- bzw. Punch-Out-Punkt. Der Autopunch-Aufnahmebereich wird als roter Balken im mittleren Drittel des Taktlineals angezeigt. Sind sowohl der Cycle- als auch der Autopunch-Modus aktiviert, wird im Autopunch-Bereich ein Locator-Punkt-Paar angezeigt. Im Taktlineal werden zwei Streifen angezeigt: der obere (grün) steht für den Cycle-Bereich, der untere (rot) für den Autopunch-Bereich. Sie können unabhängig voneinander angepasst werden.



- 2 Wählen Sie eine der folgenden Optionen, um den Autopunch-Bereich einzustellen:
 - Verwenden Sie die Anzeige f
 ür die Autopunch-Locator-Punkte im Transportfeld, um den Autopunch-Bereich numerisch einzugeben. Beachten Sie dabei, dass die Einstellung "Sample-Rate oder Punch-Locator-Punkte" im Dialogfenster "Transportfeld anpassen" aktiviert sein muss, damit die Werte der Autopunch-Locator-Punkte (rechts neben den Standard-Locator-Punkten) angezeigt und entsprechend angepasst werden k
 önnen.



- Ändern Sie den Autopunch-Bereich grafisch im Taktlineal, genauso wie Sie es vom Cycle-Bereich kennen.
- 3 Platzieren Sie die Abspielposition an einer beliebigen Position vor dem Punch-In-Punkt.
- 4 Klicken Sie auf die Aufnahme-Taste im Transportfeld (voreingestellter Tastaturkurzbefehl:
 *).
- 5 Stoppen Sie die Aufnahme, indem Sie auf die Stopp-Taste im Transportfeld klicken (oder drücken Sie die Leertaste).

Es wird eine Region erzeugt, die exakt der Länge des Autopunch-Bereichs entspricht. Jegliches Audioeingangssignal, das vor dem Punch-In- oder nach dem Punch-Out-Punkt eingeht, läuft wie gewohnt durch Logic Pro, wird jedoch nicht aufgenommen.

Logic Pro startet die Aufnahme etwa einen Takt vor dem Punch-In-Locator-Punkt. So kann der Startpunkt der Region später angepasst werden und Sie können sich gegebenenfalls den Auftakt anhören.

Außerdem können Sie den Beginn der Aufnahme wiederherstellen, falls der Musiker etwas zu früh vor dem Autopunch-Bereich einsetzt. Anpassungen am Auftakt der Region verändern nicht die Position der Aufnahme relativ zur Zeitachse des Projekts.

Die Aufnahme beginnt automatisch am Punch-In-Locator-Punkt, nach dem Vorzähler, auch wenn sich die Abspielposition beim Starten der Aufnahme an einer Position nach dem rechten Locator-Punkt befindet. Wenn Autopunch während der Aufnahme aktiviert wird, blinkt die Aufnahme-Taste, wenn sich die Abspielposition außerhalb des Bereichs der Punch-In- und -Out-Locator-Punkte befindet. Dies zeigt an, dass aktuell nichts aufgenommen wird.

Kombinieren von Cycle- und Autopunch-Aufnahme

Wenn Sie einen schwierigen Teil einer bestimmten Passage ausbessern möchten, können Sie dazu die Cycle- und die Autopunch-Funktion kombinieren. Bei der Cycle-Aufnahme können Sie die Passage so lange wiederholen, bis schließlich der finale Take aufgenommen ist. Bei jedem Cycle-Durchgang werden nur Events oder Audiosignale aufgenommen, die innerhalb des durch die Autopunch-Locator-Punkte festgelegten Bereichs liegen. So können Sie die vorangehenden Song-Passagen nutzen, um besser in den Song-Groove reinzukommen.

Aufnehmen mit Skip-Cycle

Wenn der Skip-Cycle-Modus aktiviert ist, wird der Cycle-Bereich bei der Aufnahme ausgelassen.

Audio-Replace-Aufnahme

Im Replace-Modus wird eine Originalaufnahme, oder Teile davon, durch eine neue Aufnahme ersetzt. Neu aufgenommene Daten werden in einer neuen Region gesichert, wie auch bei der Standard-Aufnahme. Zusätzlich werden alle bestehenden Regionen auf der Zielspur an den Punch-In- und Punch-Out-Punkten der Aufnahme zerteilt und die Daten zwischen diesen Punkten werden gelöscht.

Im Replace-Modus aufnehmen

1 Aktivieren Sie die Replace-Taste im Transportfeld.



- 2 Klicken Sie auf die Aufnahmebereitschafts-Taste der Arrangierspur, auf die Sie aufnehmen möchten.
- 3 Bewegen Sie die Positionslinie an die Stelle, an der die Aufnahme starten soll.
- 4 Klicken Sie auf die Aufnahme-Taste im Transportfeld (voreingestellter Tastaturkurzbefehl:
 *).
- 5 Stoppen Sie die Aufnahme, indem Sie auf die Stopp-Taste im Transportfeld klicken (oder drücken Sie die Leertaste).

Wenn Sie eine Cycle-Aufnahme im Replace-Modus durchführen, werden bestehende Regionen (oder Teile davon) lediglich während des *ersten* Cycle-Durchgangs gelöscht, und zwar vom Punch-In-Punkt bis entweder zu einem Punch-Out-Punkt oder aber zum Ende des Cycles. Ab dem Beginn des *zweiten* Cycle-Durchgangs wird weiterhin aufgenommen, es werden jedoch keine weiteren Regionen (oder Teile davon) gelöscht. Wenn Sie das Ende einer bestehenden Region ersetzen möchten, müssen Sie die Aufnahme vor dem Beginn des zweiten Cycle-Durchgangs nicht stoppen – der Anfang der bestehenden Region bleibt intakt.

Wenn Sie im Replace-Modus über einen bestehenden Take-Ordner aufnehmen, können folgende Situationen eintreten:

- *Bei einem aktiven Comp:* Die Aufnahme erfolgt auf einer neu erzeugten Take-Spur, das Comp wird durch das neu aufgenommene Material ersetzt.
- *Bei einem aktiven Take:* Die Aufnahme erfolgt auf der aktiven Take-Spur und ersetzt alle hier vorhandenen Take-Regionen. Alle Comps, die auf diesen Take verweisen, werden dies weiterhin tun, dabei jedoch das neu aufgenommene Material verwenden.

Löschen von Audioaufnahmen

Sie können eine Audioregion löschen mit Dateien, die in der aktuellen Session aufgenommen werden, oder mit Dateien, die aus früheren Sessions importiert werden.

Audioregion löschen, die Sie seit dem letzten Öffnen des Projekts aufgenommen haben

Wählen Sie die Audioregion aus und drücken Sie die Taste "Entf.".

Sie werden dann gefragt, ob Sie auch die zugehörige Audiodatei löschen möchten. Dieses Löschen spart Festplattenspeicher, der sonst von schlechten Takes belegt ist.

Audioaufnahme löschen, die vor der aktuellen Session erstellt wurde

Wählen Sie die Audioregion aus und drücken Sie die Taste "Entf.".

Dies entfernt lediglich die Audioregion aus dem Arrangement, jedoch nicht die Audiodatei (aus dem Audio-Bin). Es erscheint auch kein zusätzliches Dialogfenster. Damit soll sichergestellt werden, dass nicht versehentlich Aufnahmen gelöscht werden, die noch in anderen Projekten verwendet werden. Wenn Sie die zugehörige Audiodatei tatsächlich löschen möchten, wählen Sie dazu im Audio-Bin "Audiodatei" > "Datei(en) löschen". Die gelöschten Audiodateien verbleiben im Papierkorb, bis dieser entleert wird.

Kennenlernen der MIDI-Aufnahme

Sie können für die Aufnahme von MIDI-Material zwischen den folgenden beiden Optionen wählen:

• *Take-Aufnahme:* Sie können einen einzelnen MIDI-Take aufnehmen oder aber mehrere MIDI-Takes über denselben Abschnitt des Projekts. Siehe MIDI-Take-Aufnahme.

- *Mehrspuraufnahme:* Sie können MIDI gleichzeitig auf mehreren Spuren aufnehmen. Siehe MIDI-Mehrspuraufnahme.
- *Merge-Aufnahme*: Sie können über eine bestehende MIDI-Region aufnehmen und die Aufnahmen zu einer einzigen zusammenführen. Siehe MIDI-Merge-Aufnahme.
- *Replace-Aufnahme:* Sie können eine Originalaufnahme, oder einen Teil davon, durch eine neue Aufnahme ersetzen. Siehe MIDI-Replace-Aufnahme.

MIDI-Regionen werden in Echtzeit oder mithilfe verschiedener Step-Input-Methoden auf Software-Instrument-Spuren und Spuren für externes MIDI aufgenommen. Ausführliche Informationen zu diesen Methoden finden Sie unter MIDI-Step-Input-Aufnahme.

MIDI-Take-Aufnahme

Sie können für die MIDI-Take-Aufnahme aus den folgenden Methoden wählen:

- Aufnehmen eines einzelnen MIDI-Takes: Dabei wird nur eine MIDI-Region auf der ausgewählten Arrangierspur erzeugt.
- Aufnehmen mehrerer MIDI-Takes: Dabei werden mehrere MIDI-Regionen über denselben Abschnitt eines Projekts erzeugt, die alle in einen Take-Ordner gepackt werden.
- *Aufnehmen von zusätzlichen MIDI-Takes*: Dabei wird ein Take-Ordner erzeugt oder zusätzliche neue Aufnahmen in bestehenden Take-Ordnern.

Aufnehmen eines einzelnen MIDI-Takes

Wenn Sie einen einzelnen MIDI-Take aufnehmen, wird automatisch eine MIDI-Region auf der ausgewählten Arrangierspur erstellt.

Einzelnen MIDI-Take aufnehmen

1 Wählen Sie die Instrument- oder die MIDI-Spur aus, auf der Sie aufnehmen möchten.

Hinweis: Diese Spurtypen werden automatisch für die Aufnahme aktiviert, wenn Sie ausgewählt werden.

- 2 Bewegen Sie die Positionslinie an die Stelle, an der die Aufnahme starten soll.
- 3 Wenn das Metronom während der Aufnahme zu hören sein soll, klicken Sie bei gedrückter ctrl-Taste (oder mit der rechten Maustaste) auf die Metronom-Taste im Transportfeld und vergewissern Sie sich, dass im Einblendmenü die Option "Klick während der Aufnahme" aktiviert ist.
- 4 Klicken Sie auf die Aufnahme-Taste im Transportfeld (voreingestellter Tastaturkurzbefehl:
 *).

Falls unter "Ablage" > "Projekteinstellungen" > "Aufnahme" entsprechend eingestellt, ist der Vorzähler zu hören.

5 Stoppen Sie die Aufnahme, indem Sie auf die Stopp-Taste im Transportfeld klicken (oder drücken Sie die Leertaste).

Die Aufnahme erscheint als einzelne MIDI-Region auf der ausgewählten Arrangierspur, die Daten werden sofort angezeigt.



Sie können die Aufnahme-Spur während der Aufnahme wechseln. Klicken Sie dazu einfach auf eine neue Spur oder verwenden Sie den Tastaturkurzbefehl "Vorherige Spur auswählen" oder "Nächste Spur auswählen" (voreingestellt: Aufwärtspfeil oder Abwärtspfeil).

Hinweis: Wenn Sie die Aufnahme auf Pause setzen (durch Klicken der Pause-Taste im Transportfeld), können Sie die Aufnahme fortsetzen, indem Sie auf die Pause- oder Aufnahme-Taste klicken. Die Aufnahme wird dann an der aktuellen Abspielposition fortgesetzt.

Aufnehmen mehrerer MIDI-Takes

Sie können mehrere eingespielte Takes über denselben Abschnitt des Projekts aufnehmen. Die erste Aufnahme erscheint als einzelne MIDI-Region auf der ausgewählten Arrangierspur, wie beim Aufnehmen eines einzelnen Takes. Wenn eine Aufnahme über diese bestehende MIDI-Region erfolgt, wird ein Take-Ordner erstellt (auf nur einer Instrument-Arrangierspur) und beide Regionen werden zu diesem Ordner hinzugefügt. Alle weiteren Aufnahmen in diesem Abschnitt werden ebenso diesem Take-Ordner hinzugefügt.

Mehrere MIDI-Takes aufnehmen

- 1 Wählen Sie eine der folgenden Optionen, um die Projekteinstellungen für die Aufnahme zu öffnen:
 - Wählen Sie "Ablage" > "Projekteinstellungen" > "Aufnahme" (voreingestellter Tastaturkurzbefehl für "Projekteinstellungen für Aufnahme öffnen": Wahl-*).
 - Klicken Sie auf die Taste "Projekteinstellungen" in der Symbolleiste im Arrangierfenster und wählen Sie im Menü den Eintrag "Aufnahme".
 - Klicken Sie bei gedrückter ctrl-Taste (oder mit der rechten Maustaste) im Transportfeld auf die Aufnahme-Taste und wählen Sie "Aufnahmeeinstellungen" aus dem Menü aus.

2 Wählen Sie im Einblendmenü "Überlappende Aufnahmen" die Option "Take-Ordner erstellen" aus.

000			📄 🖹 REC	2 - Proje	ct Setti	ngs				
Synchronization	A Metronome	() Recording	// Tuning	Audio	G) MIDI	5core	Video	Assets		
General										
When Be	ginning: • C R A V A	ount-in ecord Pre-R llow tempo uto-Coloriz	1 Ba oll v change re e Takes	r 0 >) cording	Second	\$)			
Overlapping Rec	ording: ✓ Cre Mer Mer Cre Cre	ate take fok rge with sek rge only in C ate tracks ir ate tracks a	ders ected regi Cycle reco n Cycle re nd mute i	ons rd cord n Cycle	record)			
Core Audio Recording	Folder: /Vo	lumes/Sedn	a/Doku/S	icreensh	ot Proje	ects/RE	C/Audio	Files		

- 3 Wählen Sie eine der folgenden Optionen, um den Cycle-Modus zu aktivieren:
 - Klicken Sie auf die Cycle-Taste im Transportfeld (voreingestellter Tastaturkurzbefehl für "Cycle-Modus": C).



• Klicken Sie in den oberen Bereich des Taktlineals.



- 4 Wählen Sie eine der folgenden Optionen, um einen Cycle-Bereich einzustellen:
 - Verschieben Sie den linken und den rechten Locator-Punkt im oberen Bereich des Taktlineals.

•	MIDI	▼ At	idio 🔻	View 🔻		
	3	dīk	4	5	6	₹
		¥۲				

• Ändern Sie die Werte in den Locator-Feldern im Transportfeld.



5 Klicken Sie auf die Aufnahme-Taste im Transportfeld (voreingestellter Tastaturkurzbefehl:
 *).

Nehmen Sie so viele Cycle-Durchgänge auf, wie Sie möchten. Wenn der zweite Cycle-Durchgang endet und der dritte Cycle-Durchgang beginnt, wird ein Take-Ordner auf der Arrangierspur erstellt. Jeder weitere Cycle-Durchgang wird dann zu diesem Take-Ordner hinzugefügt.

Hinweis: Die jeweils vorherige Take-Spur wird automatisch stummgeschaltet, solange aufgenommen wird. Wenn die Aufnahme gestoppt ist, können Sie die einzelnen Takes im Take-Ordner anhören, indem Sie sie auswählen.

6 Stoppen Sie die Aufnahme, indem Sie auf die Stopp-Taste im Transportfeld klicken (oder drücken Sie die Leertaste).

Das Ergebnis ist ein geschlossener Take-Ordner, in dem sich alle aufgenommenen MIDI-Takes auf nur einer Arrangierspur befinden.



- 7 Wählen Sie eine der folgenden Optionen, um den Take-Ordner zu öffnen:
 - Klicken Sie auf das Dreiecksymbol links oben im Take-Ordner (oder verwenden Sie den Tastaturkurzbefehl "Take-Ordner aus-/einblenden").



• Doppelklicken Sie auf den Take-Ordner.

Aufnehmen von zusätzlichen MIDI-Takes

Nach der Aufnahme einzelner oder mehrerer MIDI-Takes auf eine Arrangierspur können Sie zusätzliche Takes auf dieselbe Spur aufnehmen.

- Sie können über bestehende Regionen aufnehmen.
- Sie können über bestehende Take-Ordner aufnehmen.

Hinweis: Hierfür muss unter "Ablage" > "Projekteinstellungen" > "Aufnahme" im Einblendmenü "Überlappende Aufnahmen" die Option "Take-Ordner erstellen" ausgewählt sein.

Aufnehmen über bestehende MIDI-Regionen

Beim Aufnehmen über eine bestehende MIDI-Region wird automatisch ein Take-Ordner erstellt.

Über eine bestehende MIDI-Region aufnehmen

- 1 Stellen Sie die Abspielposition auf eine Position ein, an der die neue Aufnahme die bestehende Region um mehr als die Vorzählerdauer überlappen wird (Dauer eingestellt unter "Ablage" > "Projekteinstellungen" > "Aufnahme").
- 2 Klicken Sie auf die Aufnahme-Taste im Transportfeld (voreingestellter Tastaturkurzbefehl:
 *).

Eine überlappende MIDI-Region wird in Echtzeit auf der Spur erstellt, bis die Aufnahme gestoppt wird.

3 Stoppen Sie die Aufnahme, indem Sie auf die Stopp-Taste im Transportfeld klicken (oder drücken Sie die Leertaste).

Das Ergebnis ist ein geschlossener Take-Ordner, in dem sich beide MIDI-Aufnahmen auf nur einer Arrangierspur befinden. Die längere der beiden Regionen bestimmt die Größe des Take-Ordners. Beim Aufnehmen über mehrere bestehende MIDI-Regionen werden die Regionen zusammengeführt (pro Spur), bevor der Take-Ordner erstellt wird. Alle bestehenden MIDI-Regionen werden als erste Takes angezeigt – die neuen Aufnahmen erscheinen dann entsprechend als zweiter Take, dritter Take usw.

Aufnehmen über bestehende MIDI-Take-Ordner

Beim Aufnehmen über einen bestehenden MIDI-Take-Ordner wird ein MIDI-Take hinzugefügt.

Beim Aufnehmen über mehrere bestehende MIDI-Take-Ordner wird zunächst jeder einzelne reduziert und dann pro Spur zusammengeführt, bevor ein neuer Take-Ordner erstellt wird, der dann die kombinierte Länge aller Take-Ordner umfasst. Alle Daten, die bereits vor der Aufnahme bestanden, werden als erste Takes angezeigt – die nachfolgenden Aufnahmen erscheinen dann entsprechend als zweiter Take, dritter Take usw.

Hinweis: Alle Takes, die in den Take-Ordnern nicht wiedergegeben wurden (die also vor der Aufnahme bereits bestanden), gehen verloren, außer Sie wählen sofort "Bearbeiten" > "Widerrufen".

Nur die tatsächliche *Aufnahme* von MIDI-Events macht diese erst zu überlappenden Aufnahmen. Angenommen Sie nehmen über die bestehenden Take-Ordner 1, 2 und 3 auf. Sie spielen keine MIDI-Events vor dem Start oder nach dem Ende des Take-Ordners 2. In diesem Fall wird die neue Aufnahme als weiterer Take zu Take-Ordner 2 hinzugefügt. Logic Pro akzeptiert sogar Note-Off-Events im ersten Takt von Take-Ordner 3, ohne die Take-Ordner 2 und 3 zusammenzuführen.

Hinweis: MIDI-Take-Ordner bieten *keine* Comping-Funktionalität wie bei Audio-Take-Ordnern. Im Einblendmenü des MIDI-Take-Ordners stehen die Befehle "Neues Comp" und "Reduzieren und zusammenführen" nicht zur Verfügung.

MIDI-Mehrspuraufnahme

Logic Pro bietet zwei Möglichkeiten für Mehrspuraufnahme:

- Mehrere MIDI-Spuren gleichzeitig aufnehmen
- · Mehrere MIDI-Spuren nacheinander aufnehmen (im Cycle-Modus)

Gleichzeitiges Aufnehmen mehrerer MIDI-Spuren

Manchmal ist es sinnvoll, mehrere MIDI-Spuren gleichzeitig aufzunehmen. Beispielsweise, wenn Daten von einem externen Sequenzer aufgenommen werden oder mit einem Keyboard auf mehreren MIDI-Kanälen eingespielt wird.
Sie können aber auch die MIDI-Daten eines Kanals für die Aufnahme auf mehreren Spuren verwenden. Diese Methode eignet sich z. B. sehr gut für Layer-Aufnahmen von Instrument-Parts.

Mehrere Spuren gleichzeitig aufnehmen

1 Klicken Sie auf die Aufnahmebereitschafts-Tasten aller Arrangierspuren, auf die Sie aufnehmen möchten.

Hinweis: Wenn Sie eine Spur für externes MIDI oder ein externes Instrument auswählen, die nicht für die Aufnahme aktiviert ist, so wird auch die Aufnahmebereitschaft aller anderen Spuren derselben Art deaktiviert. Scharf geschaltete Audiospuren sind davon nicht betroffen.

- 2 Bewegen Sie die Positionslinie an die Stelle, an der die Aufnahme starten soll.
- Klicken Sie auf die Aufnahme-Taste im Transportfeld (voreingestellter Tastaturkurzbefehl:
 *).
- 4 Stoppen Sie die Aufnahme, indem Sie auf die Stopp-Taste im Transportfeld klicken (oder drücken Sie die Leertaste).

Auf jeder scharf geschalteten Spur befindet sich jetzt eine neue MIDI-Region.



Bei der gleichzeitigen Aufnahme mehrerer MIDI-Spuren gibt es zwei Betriebsmodi: Layer-Aufnahme und Split-Aufnahme.

- *Layer-Aufnahme:* Eintreffende MIDI-Events werden an alle scharf geschalteten MIDI-Spuren gesendet. Sie können vor und während der Aufnahme alle ausgewählten Instrumente hören.
 - Nach der Aufnahme wird eine MIDI-Region auf der ausgewählten Spur erzeugt.
 - Von der MIDI-Region auf der ausgewählten Spur werden Aliasse auf den anderen Spuren erzeugt.

Der Vorteil ist, dass nachträgliche Änderungen an der Original-MIDI-Region automatisch für alle Aliasse gelten und somit alle Layer-Spuren immer identisch sind.

- *Split-Aufnahme:* Eintreffende MIDI-Events werden nach ihrem MIDI-Kanal auf die aufnahmebereiten Spuren aufgeteilt.
 - Dabei muss der Kanal eines eintreffenden MIDI-Events dem Wiedergabe-Kanal einer aufnahmebereiten Spur entsprechen.
 - Wenn keine Spur mit passendem MIDI-Kanal gefunden wird, wird das betreffende Event auf der *ausgewählten* Spur durchgeschliffen und aufgenommen.

Achten Sie darauf, dass die verschiedenen MIDI-Controller auf unterschiedlichen Kanälen senden. Wenn das nicht möglich ist, verwenden Sie einfach unterschiedliche Eingänge an Ihrem MIDI-Interface und ändern den MIDI-Kanal des einen Eingangs mittels eines Transformers zwischen physischem Eingang und Sequenzereingang (siehe Objekte "Physischer Eingang und Objekte "Sequenzereingang).

Zwischen Layer-Aufnahme (standardmäßig eingestellt) und Split-Aufnahme umschalten

 Wählen Sie unter "Ablage" > "Projekteinstellungen" > "Aufnahme" die Option "Mehrspuraufnahmen nach Event-Kanal trennen".

Aufnehmen mehrerer MIDI-Spuren nacheinander

Sie können im Cycle-Modus mehrere MIDI-Regionen auf unterschiedlichen Spuren aufnehmen.

Mehrere MIDI-Takes im Cycle-Modus aufnehmen

- 1 Wählen Sie eine der folgenden Optionen, um die Projekteinstellungen für die Aufnahme zu öffnen:
 - Wählen Sie "Ablage" > "Projekteinstellungen" > "Aufnahme" (voreingestellter Tastaturkurzbefehl für "Projekteinstellungen für Aufnahme öffnen": Wahl-*).
 - Klicken Sie auf die Taste "Projekteinstellungen" in der Symbolleiste im Arrangierfenster und wählen Sie im Menü den Eintrag "Aufnahme".
 - Klicken Sie bei gedrückter ctrl-Taste (oder mit der rechten Maustaste) im Transportfeld auf die Aufnahme-Taste und wählen Sie "Aufnahmeeinstellungen" aus dem Menü aus.

2 Wählen Sie im Einblendmenü "Überlappende Aufnahmen" die Option "Bei Cycle-Aufnahme Spuren erzeugen" aus.

000			🗎 REC	: - Proje	ct Setti	ngs				
Synchronization	A Metronome	() Recording	/ Tuning	Audio	() MIDI	5core	Video	Assets		
General										
When Be MIDI Overlapping Rec	ginning: O C R A Cre Mer Mer Mer Cre Cre Cre Cre	ount-in ecord Pre-Ro llow tempo o ate take fold rge with sele rge only in C ate tracks in ate tracks ar IDI data red	1 Ba change re lers ccted region cycle recon Cycle recon Cycle recon d mute in uction	r ons rd cord protection n Cyclevi	Second	; 5)		 	
Core Audio										
Recording	g Folder: /Vo	lumes/Sedna	a/Doku/S	creensh	ot Proje	ects/REC	C/Audio	Files		

Für jeden neuen Cycle-Durchgang wird dann automatisch eine neue Take-Spur erzeugt. Alle zuvor aufgenommenen Spuren werden wiedergegeben, während Sie aufnehmen.

13 13 Inst 4	R MIS	
Inst 5	RMS	
Inst 5	RMS	Inst 5
Inst 5	RMS	Inst 5
17 Nette Inst 6	R M 8	

Wenn die Aufnahme gestoppt ist, können Sie mit jeder neu aufgenommenen Region unabhängig von den anderen arbeiten.

Sie können bei der Aufnahme auch jede vorherige Spur stummschalten lassen.

Mehrere MIDI-Spuren aufnehmen und jede vorherige Spur stummschalten im Cycle-Modus

- 1 Wählen Sie eine der folgenden Optionen, um die Projekteinstellungen für die Aufnahme zu öffnen:
 - Wählen Sie "Ablage" > "Projekteinstellungen" > "Aufnahme" (voreingestellter Tastaturkurzbefehl für "Projekteinstellungen für Aufnahme öffnen": Wahl-*).

- Klicken Sie auf die Taste "Projekteinstellungen" in der Symbolleiste im Arrangierfenster und wählen Sie im Menü den Eintrag "Aufnahme".
- Klicken Sie bei gedrückter ctrl-Taste (oder mit der rechten Maustaste) im Transportfeld auf die Aufnahme-Taste und wählen Sie "Aufnahmeeinstellungen" aus dem Menü aus.
- 2 Wählen Sie im Einblendmenü "Überlappende Aufnahmen" die Option "Bei Cycle-Aufnahme Spuren erzeugen und stummschalten" aus.

000			🖹 REC	: - Proje	ct Setti	ngs					
Synchronization	A Metronome	ome Recording Tuning Audio MIDI Score Video Assets									
General	General										
When Begi MIDI Overlapping Record	inning: • C R R Cre Mer Cre rding: • Cre A V M	ount-in acord Pre-R llow tempo i ate take fold ge with sele ge only in C ate tracks in ate tracks ar uto demix b IDI data red	1 Ba chance re- lers scted regi ycle reco Cycle re- nd mute i y channel uction	r ordina ons rd cord n Cycle i if multi	Second record track re	s)				
Core Audio											
Recording I	Folder: /Vol	umes/Sedn	a/Doku/S	creensh	ot Proje	ects/REO	C/Audio	Files			

Für jeden neuen Cycle-Durchgang wird dann automatisch eine neue unabhängige Take-Spur erzeugt. Die jeweils vorherige Spur wird automatisch stummgeschaltet, solange aufgenommen wird.



Wenn die Aufnahme gestoppt ist, können Sie mit jeder neu aufgenommenen Region unabhängig von den anderen arbeiten.

MIDI-Merge-Aufnahme

Sie können neu aufgenommene Daten in eine bestehende (und ausgewählte) MIDI-Region integrieren, um die Aufnahmen zu kombinieren.

Mehrere Aufnahme-Takes in einer MIDI-Region kombinieren

- 1 Wählen Sie eine der folgenden Optionen, um die Projekteinstellungen für die Aufnahme zu öffnen:
 - Wählen Sie "Ablage" > "Projekteinstellungen" > "Aufnahme" (voreingestellter Tastaturkurzbefehl für "Projekteinstellungen für Aufnahme öffnen": Wahl-*).
 - Klicken Sie auf die Taste "Projekteinstellungen" in der Symbolleiste im Arrangierfenster und wählen Sie im Menü den Eintrag "Aufnahme".
 - Klicken Sie bei gedrückter ctrl-Taste (oder mit der rechten Maustaste) im Transportfeld auf die Aufnahme-Taste und wählen Sie "Aufnahmeeinstellungen" aus dem Menü aus.
- 2 Wählen Sie im Einblendmenü "Überlappende Aufnahmen" die Option "Mit ausgewählten Regionen zusammenführen" aus.

000			🖹 REC	2 - Proje	ct Setti	ngs					
ැකි Synchronization	▲ ● ∠ Image: Constraint of the second s										
General											
When Be	ginning: ● C ○ R □ A ☑ A	ount-in ecord Pre-R llow tempo uto-Colorize	1 Ba oll 🔻 change re e Takes	r 0 *) cording	Second	\$)				
MIDI Overlapping Rec	MIDI Create take folders Overlapping Recording: ✓ Merge with selected regions Merge only in Cycle record Create tracks in Cycle record Create tracks and mute in Cycle record										
Core Audio				_	_	_					
Recording	Folder: /Vo	lumes/Sedn et	a/Doku/S	creensh	ot Proj	ects/RE	C/Audio	Files			

Zusammenführen bei der Aufnahme auf den Cycle-Modus beschränken

- 1 Wählen Sie eine der folgenden Optionen, um die Projekteinstellungen für die Aufnahme zu öffnen:
 - Wählen Sie "Ablage" > "Projekteinstellungen" > "Aufnahme" (voreingestellter Tastaturkurzbefehl für "Projekteinstellungen für Aufnahme öffnen": Wahl-*).

- Klicken Sie auf die Taste "Projekteinstellungen" in der Symbolleiste im Arrangierfenster und wählen Sie im Menü den Eintrag "Aufnahme".
- Klicken Sie bei gedrückter ctrl-Taste (oder mit der rechten Maustaste) im Transportfeld auf die Aufnahme-Taste und wählen Sie "Aufnahmeeinstellungen" aus dem Menü aus.
- 2 Wählen Sie im Einblendmenü "Überlappende Aufnahmen" die Option "Nur bei Cycle-Aufnahme zusammenführen" aus.

000			🖹 REC	C – Proje	ct Setti	ngs				
Synchronization	A Metronome	() Recording	// Tuning	Audio	G) MIDI	5core	Video	Assets		
General										
When Be	ginning: ● C ○ R □ A ☑ A	ount-in ecord Pre-R llow tempo uto-Colorize	1 Ba oll 🔻	ur 0 >) ecording	Second	\$)			
MIDI Overlapping Rec	MIDI Create take folders Merge with selected regions Merge only in Cycle record Overlapping Recording: ✓ Merge only in Cycle record g Create tracks and mute in Cycle record g									
Core Audio Recording	g Folder: /Vo	lumes/Sedn	a/Doku/S	Screensh	ot Proje	ects/RE	C/Audio	Files		

Die MIDI-Region-Aufnahme verhält sich wie gewohnt, es werden also neue Regionen für jede Aufnahme erzeugt. Wenn jedoch die *Cycle*-Taste im Transportfeld aktiviert ist, werden alle MIDI-Region-Aufnahmen in eine einzige Region zusammengeführt.

MIDI-Replace-Aufnahme

Sie können neu aufgenommene Daten in eine bestehende (und ausgewählte) MIDI-Region integrieren, um die Aufnahme zu ersetzen – teilweise oder komplett.

Events in einer MIDI-Region-Aufnahme ersetzen

- 1 Wählen Sie eine der folgenden Optionen, um die Projekteinstellungen für die Aufnahme zu öffnen:
 - Wählen Sie "Ablage" > "Projekteinstellungen" > "Aufnahme" (voreingestellter Tastaturkurzbefehl für "Projekteinstellungen für Aufnahme öffnen": Wahl-*).
 - Klicken Sie auf die Taste "Projekteinstellungen" in der Symbolleiste im Arrangierfenster und wählen Sie im Menü den Eintrag "Aufnahme".

- Klicken Sie bei gedrückter ctrl-Taste (oder mit der rechten Maustaste) im Transportfeld auf die Aufnahme-Taste und wählen Sie "Aufnahmeeinstellungen" aus dem Menü aus.
- 2 Wählen Sie im Einblendmenü "Überlappende Aufnahmen" die Option "Mit ausgewählten Regionen zusammenführen" aus.

000			🖹 REC	: - Proje	ct Setti	ngs				
Synchronization	A Metronome	() Recording	// Tuning	Audio	S) MIDI	5core	Video	Assets		
General										
When Be	ginning: ● C ○ R □ A ☑ A	ount-in ecord Pre-R llow tempo uto-Coloriza	1 Ba oll 🔻 change re e Takes	r 0 *) cording	Second	\$)			
MIDI Overlapping Rec	MIDI Create take folders Overlapping Recording: ✓ Merge with selected regions Merge only in Cycle record Create tracks in Cycle record Create tracks and mute in Cycle record									
Core Audio Recording	g Folder: /Vo	lumes/Sedn	a/Doku/S	creensh	ot Proje	ects/RE	C/Audio	Files		

3 Klicken Sie auf die Replace-Taste im Transportfeld.



Tipp: Sie können auch die Kombination Zusammenführen/Ersetzen zusammen mit der Autopunch- und der Cycle-Funktion verwenden.

Nachträgliches Aufnehmen von MIDI-Regionen

Wenn Sie während der Wiedergabe ein gelungenes Solo gespielt haben, der Aufnahme-Modus jedoch nicht aktiviert war, so ist das kein Problem. Verwenden Sie dann einfach den Tastaturkurzbefehl "Als Aufnahme behalten" (voreingestellt: ctrl-*). Alle von Ihnen (nach dem letzten Positionieren der Abspielposition) gespielten Events werden zu der aufgenommenen MIDI-Region hinzugefügt, so als hätten Sie eine normale Aufnahme durchgeführt. *Hinweis:* Wenn Sie die Abspielposition vor dem Verwenden dieses Befehls ändern, bewirkt das nächste empfangene Event, dass alle davor gespielten Events gelöscht werden (und Ihr Solo ist damit unwiederbringlich verloren).

Umschalten von Instrumenten in Software-Instrument-Live-Modus

Wenn Sie eine (Software-)Instrument-Spur auswählen, wird diese nicht sofort in den Liveoder Performance-Modus geschaltet. Sie müssen zuerst ein MIDI-Event ausgeben, bevor der Live-Modus aktiviert wird: Das dauert allerdings rund 100 ms, was deutlich zu lange ist und daher das Timing Ihrer ersten gespielten Note in jedem Fall zerstört.

Um Ihre erste gespielte Note "in Time" einzuspielen, müssen Sie zuerst ein stummes MIDI-Event ausgeben: Drücken Sie z. B. das Sustain-Pedal oder bewegen Sie das Pitch-Bend- oder Modulationsrad ein wenig. Nun wird der Live-Modus aktiviert. Weitere Informationen hierzu finden Sie unter Live-Modus.

Filtern von MIDI-Events beim Aufnehmen

Das MIDI-Protokoll kann ein breites Spektrum an MIDI-Befehlen enthalten, also nicht nur Note-On- und Note-Off-Befehle. Dazu gehören Controller-Daten wie Pitchbend, Modulation und Aftertouch (Pressure).

In bestimmten Situationen möchten Sie vielleicht nicht alle Daten aufnehmen, die von den MIDI-Controllern gesendet werden. In diesem Fall können Sie mit verschiedenen "MIDI-Filtern" definieren, welche Event-Typen akzeptiert werden und welche am Sequenzereingang herausgefiltert werden.

Eingehende MIDI-Events herausfiltern

- 1 Wählen Sie eine der folgenden Optionen, um die MIDI-Einstellungen für Ihr Projekt zu öffnen:
 - Wählen Sie "Ablage" > "Projekteinstellungen" > "MIDI".
 - Klicken Sie auf die Taste "Projekteinstellungen" in der Symbolleiste im Arrangierfenster und wählen Sie im Menü den Eintrag "MIDI".

2 Klicken Sie auf den Titel "Eingangsfilter".



3 Aktivieren Sie die Markierungsfelder für die MIDI-Event-Typen, die entsprechend am Logic Pro-Sequenzereingang herausgefiltert werden sollen.

Deaktivieren von MIDI-Thru beim Aufnehmen

Wenn eine Instrumentspur für externes MIDI im Arrangierbereich ausgewählt wird, ist die Aufnahmebereitschafts-Taste automatisch aktiviert und das Instrument gibt Events an den Computer weiter (MIDI-Thru-Funktion). Sie können die MIDI-Thru-Funktion ausschalten, indem Sie die Aufnahmebereitschafts-Taste deaktivieren.

Es kann jedoch vorkommen, dass Sie auf eine Spur aufnehmen möchten, die nicht automatisch auf einen MIDI-Port geroutet wird – wenn Sie beispielsweise mit System-Exklusiv-Daten (SysEx) eines Geräts arbeiten. Die meisten MIDI-Geräte benötigen eine bidirektionale MIDI-Verbindung (In und Out), damit diese Art der Kommunikation funktionieren kann. Einige Geräte weisen jedoch seltsame Verhalten bei eingehenden Daten auf (die von Logic Pro über MIDI-Thru gesendet werden). Das kann zu Datenverlust, nicht mehr reagierenden Geräten und anderen unerwarteten Verhalten führen.

Wenn Sie ein Memory-Dump von einem Gerät aufnehmen möchten, das Probleme bei bi-direktionaler MIDI-Verbindung aufweist, sollten Sie die MIDI-Thru-Funktion des Instruments deaktivieren.

MIDI-Thru-Funktion für ein Instrument dauerhaft deaktivieren

- 1 Wählen Sie eine der folgenden Optionen, um die MIDI-Einstellungen für Ihr Projekt zu öffnen:
 - Wählen Sie "Ablage" > "Projekteinstellungen" > "MIDI".
 - Klicken Sie auf die Taste "Projekteinstellungen" in der Symbolleiste im Arrangierfenster und wählen Sie im Menü den Eintrag "MIDI".

2 Klicken Sie auf den Titel "Allgemein".

• • •	🖹 REC	- Proje	ct Setti	ngs						
Synchronization Metronome Recording	// Tuning	Audio	() MIDI	5core	Video	Assets				
General Input Filter Chase										
Miscellaneous										
Send After Loading Project:	Send After Loading Project: 🗌 Used instrument MIDI settings									
	All fad	er value	s							
	Scrubb	ing with	Audio	in Arra	nge					
MIDI Thru										
	SysEx	with MIC) Thru	functio	n					
Instrument Without MIDI Thru Function:	No Outp	out				;				

3 Wählen Sie im Einblendmenü "Instrument ohne MIDI-Thru-Funktion" das gewünschte Instrument aus.

Verwenden fortgeschrittener Aufnahme-Befehle

Mit einigen fortgeschrittenen Aufnahme-Befehlen können Sie den Aufnahmeprozess beschleunigen.

- Aufnahme / Aufnahme ein-/ausschalten: Wenn dieser Befehl während der Aufnahme verwendet wird (um zwischen Wiedergabe- und Aufnahmemodus umzuschalten), wird die Aufnahme ausgesetzt, die Wiedergabe jedoch fortgesetzt. Verwenden Sie den Befehl erneut, um die Aufnahme an der aktuellen Abspielposition fortzusetzen.
- *Aufnahme / Aufnahme wiederholen:* Wird dieser Befehl *während der Aufnahme* verwendet, wird die laufende Aufnahme gelöscht, die Abspielpositionslinie wird an die Aufnahme-Startposition gesetzt und die neue Aufnahme wird sofort gestartet.
- Aufnahme verwerfen und zurück zur letzten Abspielposition: Wird dieser Befehl [während der Aufnahme] verwendet, wird die laufende Aufnahme gelöscht und die Abspielpositionslinie wird an die letzte Wiedergabeposition gesetzt. Anders als bei "Aufnahme / Aufnahme wiederholen" müssen Sie hier manuell eine neue Aufnahme starten mit einem der Aufnahme-Befehle.

Auf die fortgeschrittenen Aufnahme-Befehle zugreifen

Führen Sie einen der folgenden Schritte aus:

 Klicken Sie bei gedrückter ctrl-Taste (oder mit der rechten Maustaste) im Transportfeld auf die Aufnahme-Taste und wählen Sie entweder "Aufnahme / Aufnahme ein-/ausschalten" oder "Aufnahme / Aufnahme wiederholen" aus dem Einblendmenü (oder verwenden Sie die entsprechenden Tastaturkurzbefehle).



• Für die Funktion "Aufnahme verwerfen und zurück zur letzten Abspielposition" verwenden Sie den voreingestellten Tastaturkurzbefehl: Befehl-Punkt.

Zuordnen von Farben zu Takes während der Aufnahme

Wenn Logic Pro aufnimmt, können Sie Take-Regionen in einem offenen oder geschlossenen Take-Ordner sowie auch Audio-Takes automatisch einfärben, so wie Sie es mit normalen Regionen oder Ordnern tun würden. (Sie können das auch machen, wenn Logic Pro nicht aufnimmt).

Im Folgenden finden Sie eine Beschreibung, wie Sie Take-Regionen während der Aufnahme manuell einfärben können.

Takes in einem geöffneten oder geschlossenen Take-Ordner während der Aufnahme einfärben

- Klicken Sie in der Farbpalette auf die gewünschte Farbe. Die Farbpalette öffnen Sie mit einer der folgenden Methoden:
 - Wählen Sie "Ansicht" > "Farben" im Arrangierfenster (voreingestellter Tastaturkurzbefehl für "Farbpalette öffnen": Wahl-C).
 - Klicken Sie auf die Taste "Informationen" in der Symbolleiste.

Sie können auch Audio-Takes bei der Aufnahme automatisch einfärben.

Audio-Takes bei der Aufnahme automatisch einfärben

- 1 Wählen Sie eine der folgenden Optionen, um die Projekteinstellungen für die Aufnahme zu öffnen:
 - Wählen Sie "Ablage" > "Projekteinstellungen" > "Aufnahme" (voreingestellter Tastaturkurzbefehl für "Projekteinstellungen für Aufnahme öffnen": Wahl-*).
 - Klicken Sie auf die Taste "Projekteinstellungen" in der Symbolleiste im Arrangierfenster und wählen Sie im Menü den Eintrag "Aufnahme".
 - Klicken Sie bei gedrückter ctrl-Taste (oder mit der rechten Maustaste) im Transportfeld auf die Aufnahme-Taste und wählen Sie "Aufnahmeeinstellungen" aus dem Menü aus.
- 2 Aktivieren Sie das Markierungsfeld "Takes automatisch einfärben".

000	🔿 🔿 👘 REC – Project Settings										
Synchronization	A Metronome	() Recording	/ Tuning	Audio	G) MIDI	5core	Video	Assets			
General	General										
When Be	ginning: 💿 C	ount-in	1 Ba	r		:)				
		ecord Pre-R		0)	Second	5	·				
	Allow tempo change recording										
	Auto-Colorize Takes										

Wenn diese Option aktiviert ist, erhalten der Audio-Take-Ordner und die jeweils erste Aufnahme die in der Farbpalette gewählte Farbe, alle weiteren aufgenommenen Takes in diesem Take-Ordner erhalten jedoch eine jeweils andere Farbe. Alle Farben, die in einem Audio-Take-Ordner verwendet werden, werden der jeweils selben Reihe in der Farbpalette entnommen, wobei immer eine vordefinierte Anzahl an Spalten weiter gesprungen wird.

2 🐴 Audio 2 👘 🕅	u Misi	
3 Audio 3 I	MS	Audio 3: Audio 3#01 O
		🛥 Audio 3#01.4 O -
		- Audio 3#01.1 O
		- Audio 3#010

Markieren eines guten Takes während der Aufnahme

Sie können einen guten Take während der Aufnahme markieren.

Gute Takes während der Aufnahme markieren

 Verwenden Sie den Tastaturkurzbefehl "Vorherigen Abschnitt wählen für Echtzeit-Comping".

Bei diesem Befehl wird im aktuellen Take eine Markierung an der Position erzeugt, an der der Tastaturkurzbefehl verwendet wurde. Das gesamte Audio vor dieser Position wird als guter Take markiert und entsprechend im finalen Comp verwendet.



MIDI-Step-Input-Aufnahme

Die Step-Input-Funktionen erlauben das Einfügen von MIDI-Noten, wenn sich Logic Pro nicht im Echtzeit-Aufnahme-Modus befindet.

Step-Input ermöglicht Aufnahmen, die von der Einspielgeschwindigkeit in Echtzeit nicht möglich wären. Oder Sie nutzen Step-Input, um eine ausnotierte musikalische Vorlage einzuspielen, auch wenn Sie die Noten im Originaltempo nicht flüssig vom Blatt spielen können. Folgende Optionen stehen Ihnen hierbei zur Verfügung:

- Das Step-Input-Keyboard
- Tastaturkurzbefehle für Step-Input-Keyboard
- Ein MIDI-Keyboard
- Die Computertastatur (Caps-Lock-Keyboard)

Bei allen Eingabe-Modi, die nicht in Echtzeit arbeiten, werden die Noten an der aktuellen Abspielposition eingefügt. Alle Methoden können und sollen miteinander kombiniert werden, um alle verfügbaren Optionen optimal zu nutzen. Sie können z. B. die Länge der einzugebenden Noten im Step-Input-Keyboard-Fenster einstellen, die Noten selbst über ein MIDI-Keyboard eingeben und die Abspielposition mit Tastaturkurzbefehlen bestimmen. Verwenden Sie die Maus, wenn Sie sich mit dem Step-Input-Keyboard vertraut machen. Es ist aber am besten, auch die Step-Input-Tastaturkurzbefehle zu lernen, die einige Navigations- und Noteneingabeoptionen bieten, welche am Step-Input-Keyboard nicht zur Verfügung stehen, z. B. "Schritt vorwärts", "Schritt rückwärts" und "Pause". Siehe Verwenden der Tastaturkurzbefehle für Step-Input-Keyboard.

Aktivieren von MIDI-Step-Input-Modus

Der MIDI-Step-Input-Modus ist verfügbar in der Event-Liste, der Pianorolle sowie im Notations-Editor.

Step-Input-Modus aktivieren

 Klicken Sie auf die MIDI-In-Taste neben der lokalen Menüleiste in der Event-Liste, dem Pianorollen-Editor oder im Notations-Editor.



Klicken Sie erneut auf die Taste, um den Step-Input-Modus zu verlassen.

Verwenden des Step-Input-Keyboards

Öffnen Sie das Step-Input-Keyboard-Fenster, indem Sie "Optionen" > "Step-Input-Keyboard" auswählen.



• *Tastatur:* Klicken Sie auf eine Taste, um die gewünschte *Tonhöhe* einzufügen. Der Einfügebereichs-Balken über der Tastatur wird aktualisiert und zeigt die ausgewählte Oktave an.

- Notenlängen- und Velocity-Tasten: Bestimmen die Länge bzw. Anschlagsdynamik der eingefügten Note. Zur Auswahl stehen acht Velocity-Werte, die in der traditionellen Lautstärkeschreibweise "ppp", "pp", "pp", "mp", "mf", "ff", "ff" und "fff" dargestellt sind. Diese entsprechen den MIDI-Velocity-Werten "16", "32", "48", "64", "80", "96", "112" und "127".
- *Triolen-Taste:* Klicken Sie hier, um die nächsten drei eingegeben Noten zu einer Triole zu gruppieren. Der rhythmische Wert einer Triole entspricht jeweils dem aktuell ausgewählten Notenwert.
- *Punktierungstaste:* Funktioniert auf ähnliche Weise wie die Triolen-Taste. Ein komplementäres Notenpaar wird eingefügt, z. B. eine punktierte Achtelnote und eine Sechzehntelnote.
- *Taste "Eingefügte Noten halten":* Verlängert die ausgewählte (in der Regel die zuletzt eingefügte) Note um den gewählten Notenlängenwert (die aktivierte Notenlängen-Taste).
- *Quantisierungstaste:* Quantisiert den Beginn der nächsten eingefügten Note zum nächsten Takt oder Schlag. Beim Verwenden dieser Option ist die exakte Abspielposition sehr wichtig.
- *Einblendmenü "Kanal":* Bestimmt den MIDI-Kanal für eine eingefügte Note. Die Kanaleinstellungen einzelner Noten haben normalerweise keine Auswirkung auf den Wiedergabekanal (und damit auch nicht auf den Sound) einer MIDI-Region. Die Kanaleinstellungen einzelner Noten sind hauptsächlich für die polyphone Darstellung in der Notation von Bedeutung.
- *Akkord-Taste:* Wenn die Akkord-Taste aktiviert ist, können Sie Noten mit verschiedener Tonhöhe und Länge einfügen. Diese werden an einer Position "übereinander geschichtet" und ergeben so einen Akkord. Die Abspielposition bleibt unverändert, bis die Akkord-Taste deaktiviert wird.

Note mit dem Step-Input-Keyboard einfügen

- 1 Öffnen Sie die MIDI-Region in dem Editor, in dem die Bearbeitung vorgenommen werden soll.
- 2 Bewegen Sie die Abspielposition an die Einfügeposition.
- 3 Legen Sie die Einstellungen für Notenlänge, Velocity und andere Parameter mithilfe der Tasten fest.
- 4 Klicken Sie auf eine Taste auf dem Step-Input-Keyboard, um eine Note mit der entsprechenden Tonhöhe einzufügen.

Eine Note mit der festgelegten Tonhöhe, Notenlänge und Velocity wird eingefügt und die Abspielposition springt automatisch an das Ende der eingefügten Note. Die nächste Note kann sofort wie eben beschrieben eingefügt werden.

Im Akkordmodus wird die Abspielposition nach dem Einfügen einer Note nicht weiterbewegt, sodass Sie beliebig viele Noten an derselben Taktposition einfügen können.

Mehrere Noten an derselben Taktposition einfügen

 Aktivieren Sie den Akkordmodus, indem Sie ganz links im Fenster auf die Akkord-Taste klicken (Tastaturkurzbefehl: "Akkordmodus"), und befolgen Sie die oben beschriebenen Schritte.

Bevor Sie die letzte Note des Akkords eingeben, klicken Sie erneut auf die Akkord-Taste (oder verwenden Sie erneut den Tastaturkurzbefehl "Akkord-Modus"), um den Akkord-Modus zu deaktivieren. Die Abspielpositionslinie bewegt sich nun wieder vorwärts, wie nach der Einzelnoteneingabe.

Verwenden der Tastaturkurzbefehle für Step-Input-Keyboard

Die Noteneingabe über Step-Input-Tastaturkurzbefehle folgt demselben Prinzip wie über das Step-Input-Keyboard, es gibt jedoch einen Unterschied. Die Step-Input-Tastaturkurzbefehle können für alle Funktionen verwendet werden, wohingegen beim Step-Input-Keyboard für einige Funktionen die Maus verwendet werden muss, wie etwa für das Festlegen der Tonhöhe, Velocity, Notenlänge usw.

Alle Step-Input-Tastaturkurzbefehle können vom Benutzer selbst definiert werden. Sie finden sie im Ordner "Step-Input-Keyboard" im Fenster "Tastaturkurzbefehle".

Hinweis: Sie können auch Notendaten in Echtzeit mit der Computertastatur eingeben (siehe Verwenden des Caps-Lock-Keyboard für MIDI-Step-Input).

Notenlänge und Velocity

Notenlänge und Velocity werden festgelegt, bevor eine Note mit einem der Tonhöhen-Befehle eingefügt wird. Die aktuell ausgewählten Werte werden im Step-Input-Keyboard-Fenster angezeigt.

Tonhöhen-Tastaturkurzbefehle

Mit den zwölf Tastaturkurzbefehlen "Note C" bis "Note H" wird in der ausgewählten MIDI-Region an der aktuellen Abspielposition eine Note mit der entsprechenden Tonhöhe und der festgelegten Länge und Velocity eingefügt. Verwenden Sie den Tastaturkurzbefehl "Akkordmodus", wenn Sie Akkorde einfügen möchten. Sie können den Akkordmodus mit demselben Tastaturkurzbefehl wieder deaktivieren.

Sie können auch, anstatt allen zwölf Tonhöhen Tastaturkurzbefehle zuzuweisen, den sieben Tonhöhen der C-Dur-Skala Tastaturkurzbefehle zuweisen. Diese können dann in Kombination mit den Tastaturkurzbefehlen "Nächste Note wird erhöht (#)" und "Nächste Note wird erniedrigt (b)" verwendet werden, um andere Tonhöhen einzufügen.

Wenn Sie diese Tastaturkurzbefehl-Zuweisungen systematisieren, bieten sich folgende Herangehensweisen an:

- Ordnen Sie die Befehle auf der Computertastatur so an, dass eine Klaviertastatur nachgebildet wird (C D E F G A H in einer Reihe nebeneinander und C# D# F# G# A# direkt darüber an den entsprechenden Positionen).
- Weisen Sie den Tonhöhen der C-Dur-Skala alphabetische Tasten zu (den Notennamen entsprechend). Das ist vor allem dann sinnvoll, wenn Sie wie oben beschrieben lediglich den sieben Tonhöhen der C-Dur-Skala Tastaturkurzbefehle zuweisen.

Oktavbereich-Tastaturkurzbefehle

Die Oktave einer eingefügten Note hängt von der aktuellen Position des Einfügebereichs-Balkens ab. Über der Klaviertastatur des Step-Input-Keyboards befindet sich ein horizontaler Balken, der eine Oktave umfasst. Die eingefügte Note wird immer innerhalb des durch den Balken dargestellten Bereichs eingefügt.

Mit jedem Einfügen ändert sich die Position des Balkens entsprechend der eingefügten Note: Der Mittelpunkt des Einfügebereichs-Balkens befindet sich immer an der Position der zuletzt eingefügten Note. Die nächste Note wird dann in diesem Oktavbereich eingefügt, es sei denn, der Bereichsbalken wird mithilfe von Tastaturkurzbefehlen oder der Maus verschoben.

Wird z. B. ein G direkt nach einem C eingefügt, wird das G unterhalb des C platziert. Beim Einfügen des C wird der Einfügebereichs-Balken zwischen G (das linke Ende) und F# (das rechte Ende) platziert und das C befindet sich genau in der Mitte. Ganz gleich, welche Note als nächstes eingefügt wird – sie wird immer innerhalb dieses Bereichs eingefügt. Der Bereichsbalken wird mit jedem Einfügen entsprechend verschoben, wobei die Mitte des Bereichsbalkens immer an der zuletzt eingefügten Note ausgerichtet wird.

Weitere Tastaturkurzbefehle ermöglichen das Verschieben des Bereichsbalkens in verschiedene Oktaven: "Oktave 0" bis "Oktave 6" sowie die Tastaturkurzbefehle "Oktave +1/-1/+2/-2" (verschieben den Bereichsbalken um jeweils eine oder zwei Oktaven nach oben oder unten). Sie können den Bereichsbalken auch mithilfe der Maus verschieben.

Pausen, Schritt vorwärts und zurück, Korrekturen

Der Tastaturkurzbefehl "Pause" bewegt die Abspielposition vorwärts (dem aktuell festgelegten Notenwert entsprechend), ohne dass dabei eine Note eingefügt wird. Es wird also eine Pause erzeugt.

Die Tastaturkurzbefehle "Schritt vorwärts" und "Schritt zurück" bewegen die Abspielposition ebenfalls vorwärts oder zurück um die Länge des ausgewählten Notenwerts.

Mit dem Tastaturkurzbefehl "Löschen" wird die zuletzt eingefügte Note gelöscht und die Abspielposition wird zurückgesetzt auf die vorherige Einfügeposition. So können Korrekturen schnell vorgenommen werden und anstelle der gelöschten Note kann eine neue Note eingefügt werden.

Triolen, punktierte Notengruppen

Der Tastaturkurzbefehl "Die nächsten drei Noten sind Triolen" ist selbsterklärend. Der rhythmische Wert einer Triole entspricht jeweils dem aktuell ausgewählten Notenwert im Step-Input-Keyboard-Fenster. Ist eine Achtelnote ausgewählt, wird eine Achtelnotentriole erzeugt. Nachdem drei Noten eingefügt sind, werden wieder binäre Werte eingefügt, und zwar bis der Triolen-Befehl erneut verwendet wird.

Der Tastaturkurzbefehl "Die nächsten zwei Noten werden eine punktierte Gruppe" funktioniert ähnlich, hat aber eine spezielle Funktion. Bei diesem Tastaturkurzbefehl wird ein komplementäres Notenpaar eingefügt, z. B. eine punktierte Achtelnote und eine Sechzehntelnote.

Interaktion mit anderen Tastaturkurzbefehlen

Wenn der Step-Input-Modus (die MIDI-In-Taste) im Notations-Editor, im Pianorollen-Editor oder in der Event-Liste aktiviert ist, haben die Step-Input-Tastaturkurzbefehle Priorität vor allen anderen Tastaturkurzbefehlen.

Sie können diesen Funktionen also auch Tasten oder Tastenkombinationen zuweisen, die bereits anderen Funktionen zugewiesen sind. Solange der Step-Input-Modus aktiviert ist, gelten dann diese Tasten-Zuweisungen. Ist der Step-Input-Modus nicht aktiviert, gelten die anderen Zuweisungen (für diese Tasten).

Hinweis: Da Tasten-Zuweisungen verwendet werden können, die bereits anderen Funktionen zugewiesen sind, sollten Sie darauf achten, dass es sich nicht um Tasten handelt, die schon für andere Funktionen im Step-Input-Modus verwendet werden. Die Leertaste z. B. wird für Wiedergabe/Stopp/Fortsetzen verwendet, sodass ihre Zuweisung zum Einfügen von Pausen problematisch sein könnte.

Verwenden eines MIDI-Keyboards für Step-Input

Die Noteneingabe über MIDI funktioniert wie die Eingabe über das Step-Input-Keyboard (siehe Verwenden des Step-Input-Keyboards). Mit dem kleinen Unterschied, dass Sie einfach die gewünschten Tasten auf Ihrem MIDI-Keyboard drücken, anstatt auf die Notentasten auf der Bildschirm-Tastatur zu klicken.

Die MIDI-Noten-Velocity-Daten, also die Anschlagsstärke der Tasten auf dem MIDI-Keyboard, werden bei aktiviertem MIDI-Step-Input mitgesendet.

Akkorde können eingegeben werden, indem diese einfach auf dem MIDI-Keyboard gespielt werden. Sie müssen den Akkordmodus also nicht aktivieren, um einen Akkord einzufügen.

Es empfiehlt sich, beim ersten Verwenden dieser Funktion das Step-Input-Keyboard-Fenster geöffnet zu haben, um so den Lernprozess zu erleichtern. Sobald Sie sich mit allem vertraut gemacht haben, benötigen Sie das Step-Input-Keyboard-Fenster nicht mehr, da es vielmehr als Hilfsmittel für die Eingabe über MIDI-Step-Input gedacht ist und somit nicht zwangsläufig benötigt wird.

Außerdem sollten Sie unbedingt auch die Eingabe-Tastaturkurzbefehle verwenden (siehe Verwenden der Tastaturkurzbefehle für Step-Input-Keyboard), um z. B. schnell zwischen Werten für die Notenlänge zu wechseln oder die Einfügeposition zu bestimmen.

Verwenden des Caps-Lock-Keyboard für MIDI-Step-Input

Mit dem Caps-Lock-Keyboard können Sie Ihre Computertastatur als virtuelles MIDI-Keyboard in Echtzeit verwenden (dies wird in GarageBand als "Musik-Tastatur" bezeichnet). Sie können es außerdem für MIDI-Step-Input einsetzen. Damit eignet es sich perfekt für Situationen, in denen kein externes MIDI- oder USB-Keyboard verfügbar ist, beispielsweise wenn Sie auf Reisen sind und an Ihrem tragbaren Mac-Computer arbeiten.

Das Caps-Lock-Keyboard umfasst mehr als zehn Oktaven und bietet außerdem Unterstützung für Sustain- und Velocity-Informationen.

Caps-Lock-Keyboard aktivieren

Drücken Sie die Feststelltaste auf Ihrer Computertastatur.

Ein grüner Punkt auf der Taste zeigt an, dass diese aktiviert ist.

Beachten Sie, dass einige Tasten auch andere Funktionen haben und die normalen Tastaturkurzbefehl-Zuweisungen nicht verfügbar sind, solange dieser Modus aktiviert ist.



Dies ist die englische Version des Caps-Lock-Keyboard – für andere Sprachversionen kann die Darstellung anders aussehen, abhängig von den Einstellungen im Bereich "Tastaturmenü" in der Systemeinstellung "Landeseinstellungen".

Mit der Taste "esc" senden Sie einen "All Notes Off"-Befehl, falls es zu Notenhängern kommen sollte.

Die numerischen Tasten (oberhalb der QWERTZ-Tastatur) werden für das Einstellen der Oktave für das MIDI-Keyboard verwendet.

Die zwei Reihen unterhalb der numerischen Tasten fungieren als Gegenstücke zu den MIDI-Keyboardtasten, beginnend mit der Note "C", die der alphabetischen Taste "A" zugewiesen ist (oder "Q", wenn z. B. eine französische Tastatur verwendet wird).

Vergleichen Sie dies mit den schwarzen und weißen Tasten in der Darstellung oben für detailliertere Informationen.

Mit der untersten Reihe der Buchstabentasten stellen Sie die Velocity für MIDI-Noten ein. Die voreingestellten Werte reichen von "Pianissimo" bis "Forte fortissimo". Jeder dieser Werte kann mithilfe der zwei Tasten rechts neben den Buchstaben noch feiner eingestellt werden (diese sind auf der englischen QWERTY-Tastatur der Komma- und der Punkt-Taste zugewiesen). Mit dieser Keyboard-Konfiguration können Sie jeden beliebigen MIDI-Velocity-Wert von 1 bis 127 ausgeben.

Die Leertaste bietet eine Sustain-Funktion, nur eben mit dem Daumen gespielt anstatt mit dem Fuß. Sie können neue Noten anschlagen oder zwischen Oktaven und Velocity-Werten wechseln, während Noten ausgehalten werden.

Die aktuelle Oktave und der Velocity-Wert für die MIDI-Noten werden am oberen Rand des Caps-Lock-Keyboard-Fensters angezeigt. Außerdem ist ein Schieberegler für die Transparenz des Fensters verfügbar, mit dem die Darstellung besser sichtbar oder aber das Fenster fast unsichtbar über dem Hintergrund eingestellt werden kann.

Caps-Lock-Keyboard-Einstellungen

Die Option "Caps-Lock-Keyboard verwenden" ermöglicht das vollständige Aktivieren oder Deaktivieren der Caps-Lock-Keyboard-Funktion.



Falls Sie die Leertaste lieber zum Starten, Stoppen oder Fortsetzen der Wiedergabe in Logic Pro verwenden möchten als für die Sustain-Funktion des Caps-Lock-Keyboard (wenn aktiviert), können Sie die Option "Leertaste als Sustain-Pedal" deaktivieren.

Weitere Informationen zum Caps-Lock-Keyboard

Aufgrund technischer Einschränkungen bei Computertastaturen können maximal sechs Noten gleichzeitig gespielt werden und es bestehen weitere Einschränkungen hinsichtlich der Zeitgenauigkeit und der Eingabe bestimmter ungewöhnlicher Noten-Cluster.

Diese Funktion wurde als praktische Kompositionshilfe für Reisen und Ähnliches konzipiert und nicht dafür, einen vollwertigen Ersatz für ein MIDI-Keyboard darzustellen.

Bearbeiten von Audio-Take-Aufnahmen

15

Stellen Sie sich ein Szenario vor, wo Sie in einem bestimmten Abschnitt eines Songs mehrere Versionen des Sologesangs aufgenommen haben. In diesem Kapitel erfahren Sie, wie Sie die am besten gelungenen Teile der verschiedenen Aufnahmen auswählen und dann zu einer einzigen optimierten Version der Aufnahme zusammenfügen können. Ein derartiger Vorgang des Zusammenstellens der besten Teile zu einer einzigen perfekten *Composition* wird als *Comping* bezeichnet und wird mithilfe der Funktion "Quick Swipe Comping" umgesetzt. In diesem Kapitel lernen Sie außerdem, wie Sie den Inhalt von Take-Ordnern bewegen oder schneiden.

Im vorliegenden Kapitel werden folgende Themen behandelt:

- Kennenlernen von Take-Ordnern (S. 526)
- Vorhören von Take-Ordner-Aufnahmen (S. 526)
- Umschalten des Take-Ordner-Bearbeitungsmodus (S. 528)
- Erstellen von Comps (S. 531)
- Bearbeiten von Comps (S. 532)
- Ändern der Größe von Take-Regionen (S. 538)
- Teilen von Take-Ordnern und Take-Regionen (S. 539)
- Verschieben von Take-Ordnern und Take-Regionen (S. 542)
- Duplizieren von Comps oder Erzeugen neuer Comps (S. 544)
- Umbenennen von Takes oder Comps (S. 546)
- Löschen von Takes oder Comps (S. 549)
- Takes oder Comps in neue Spuren exportieren (S. 554)
- Takes oder Comps auf neue Spuren bewegen (S. 558)
- Reduzieren und Zusammenführen von Take-Ordnern (S. 562)
- Auspacken von Take-Ordnern (S. 566)
- Regionen in einen Take-Ordner packen (S. 569)
- Öffnen von Take-Ordnern im Sample-Editor (S. 570)

Kennenlernen von Take-Ordnern

In einem geöffneten Audio-Take-Ordner finden Sie in der Regel die folgenden Elemente vor:



- *Take-Ordner:* Enthält mehrere Takes, die innerhalb desselben Abschnitts des Projekts aufgenommen wurden.
- *Take-Spur:* Enthält einen einzelnen Take, der aus einer oder mehreren Regionen bestehen kann. Der zuletzt aufgenommene Take befindet sich auf der obersten Take-Spur, direkt unterhalb des Take-Ordners, und ist standardmäßig ausgewählt.
- Take: Repräsentiert eine oder mehrere Take-Regionen.
- · Composite-Abschnitte (Comp-Abschnitte): Spiegeln die aktuelle Comp-Auswahl wider.
- Dreiecksymbol: Damit können Sie den Take-Ordner öffnen oder schließen.
- *Take-Ordner-Einblendmenü:* Damit können Sie auf die meisten Take-Ordner-Bearbeitungsbefehle zugreifen.
- *Taste für Quick Swipe Comping:* Damit können Sie den Bearbeitungsmodus des Take-Ordners bestimmen.

Vorhören von Take-Ordner-Aufnahmen

Um Take-Ordner-Aufnahmen vorzuhören, öffnen Sie einfach den Take-Ordner. Dort können Sie dann die einzelnen Takes für die Wiedergabe auswählen.

Take-Ordner öffnen und Aufnahmen vorhören

- 1 Wählen Sie eine der folgenden Optionen, um den Take-Ordner zu öffnen:
 - Klicken Sie auf das Dreiecksymbol links oben im Take-Ordner (oder verwenden Sie den Tastaturkurzbefehl "Take-Ordner aus-/einblenden").

► Global Tracks	+ +	
1 Guitar	IRMS	Acoustic: Take 4 0

- Doppelklicken Sie auf den Take-Ordner.
- 2 Machen Sie während der Wiedergabe Folgendes:
 - Klicken Sie bei gedrückter Wahltaste auf den Titel-Bereich von Takes, wenn der aktive Take-Ordner im Modus "Quick Swipe Comping" ist.
 - Klicken Sie auf den Titel-Bereich von Takes, wenn der aktive Take-Ordner nicht im Modus "Quick Swipe Comping" ist.

Damit können Sie die Aufnahmen jeder einzelnen Take-Spur anhören.

Hinweis: Sie können mehrere Take-Ordner gleichzeitig öffnen, indem Sie bei gedrückter Wahltaste auf das Dreiecksymbol in der linken oberen Ecke eines der ausgewählten Take-Ordner klicken.

Sie können auch die Aufnahmen in einem geschlossenen Take-Ordner einzeln vorhören.

Aufnahmen in einem geschlossenen Take-Ordner vorhören

 Klicken Sie während der Wiedergabe auf den Pfeil in der rechten oberen Ecke des Take-Ordners und wählen Sie den gewünschten Take im Einblendmenü.



Mit den folgenden Tastaturkurzbefehlen können Sie schnell zwischen den Take-Aufnahmen in einem offenen oder geschlossenen Take-Ordner wechseln:

- Vorherigen Take oder Comp auswählen: Bewegt die Auswahl rückwärts durch die Liste von Takes und Comps, wie sie im Take-Ordner-Einblendmenü zu sehen ist.
- *Nächsten Take oder Comp auswählen:* Bewegt die Auswahl vorwärts durch die Liste von Takes und Comps, wie sie im Take-Ordner-Einblendmenü zu sehen ist.

Hinweis: Diese Befehle funktionieren auch für eine Mehrfachauswahl von Take-Ordnern.

Umschalten des Take-Ordner-Bearbeitungsmodus

Sie können einzelne Take-Ordner zwischen zwei Bearbeitungsmodi umschalten. Der aktivierte Bearbeitungsmodus bestimmt, welche Art von Bearbeitungen im jeweiligen Take-Ordner durchgeführt werden können.

Die Bearbeitungsmodi sind folgende:

• *Quick Swipe Comping:* Aktiviert die Quick Swipe-Funktionalität im ausgewählten Take-Ordner, womit Sie Comps erzeugen und bearbeiten können.

Die folgende Abbildung zeigt einen Take-Ordner im Modus "Quick Swipe Comping":



• *Quick Swipe Comping aus:* Schaltet die Quick Swipe-Funktionalität im ausgewählten Take-Ordner aus, sodass Sie Take-Ordner- und Take-Regionen-Elemente teilen und bewegen sowie kürzen bzw. wieder verlängern können.

Die folgende Abbildung zeigt einen Take-Ordner, der nicht im Modus "Quick Swipe Comping" ist:



Umschalten des Take-Ordner-Bearbeitungsmodus

Führen Sie einen der folgenden Schritte aus:

 Klicken Sie auf den Pfeil in der rechten oberen Ecke des Take-Ordners und wählen Sie im Einblendmenü "Quick Swipe Comping" (voreingestellter Tastaturkurzbefehl: "Quick Swipe Comping für Take-Ordner ein-/ausschalten", Wahl-Q").



• Klicken Sie auf die Taste für "Quick Swipe Comping" in der rechten oberen Ecke des Take-Ordners.



Erstellen von Comps

Sie können die Techniken des Quick Swipe Comping verwenden, um die am besten gelungenen Teile der verschiedenen Aufnahmen auszuwählen und dann zu einer einzigen optimierten Version der Aufnahme zusammenzufügen.



Hinweis: Quick Swipe Comping ist nur möglich, wenn der ausgewählte Take-Ordner im Modus "Quick Swipe Comping" ist. Weitere Informationen dazu finden Sie unter Umschalten des Take-Ordner-Bearbeitungsmodus.

Teile verschiedener Take-Regionen zu einem Comp zusammenfügen

• Wählen Sie Teile von Take-Regionen aus, indem Sie das Zeiger- oder Stift-Werkzeug bei gedrückter Maustaste über die Regionen bewegen.

Wenn Sie einen Abschnitt in einer Take-Region auswählen, ist dieser Bereich automatisch in keiner anderen Take-Region mehr ausgewählt.



Die Comp-Bereiche in der obersten Spur des Take-Ordners spiegeln die kombinierte Auswahl aus den einzelnen Take-Regionen wider. Die vertikalen Linien in der Wellenformübersicht stehen für die Übergänge zwischen den verschiedenen Take-Region-Abschnitten.

Informationen zur Bearbeitung von Comps finden Sie unter Bearbeiten von Comps.

Bearbeiten von Comps

Sie können Comps bearbeiten, indem Sie den Anfang oder das Ende von Take-Region-Abschnitten verändern, einen ausgewählten Comp-Bereich nach links oder rechts verschieben oder indem Sie für ausgewählte Comp-Bereiche zwischen Take-Spuren wechseln.

Die in diesem Abschnitt beschriebenen Arbeitsschritte sind nur möglich, wenn der ausgewählte Take-Ordner im Modus "Quick Swipe Comping" ist. Weitere Informationen dazu finden Sie unter Umschalten des Take-Ordner-Bearbeitungsmodus.

Wichtig: Bevor Sie ein Comp bearbeiten, sollten Sie es sichern. Bei allen folgenden Änderungen wird automatisch ein neues Comp erzeugt. Weitere Informationen dazu finden Sie unter Duplizieren von Comps oder Erzeugen neuer Comps.

Die Auswahl aus verschiedenen Take-Regionen bearbeiten

Führen Sie einen der folgenden Schritte aus:

 Platzieren Sie das Zeiger-Werkzeug über den Anfangs- oder Endpunkt des ausgewählten Bereichs einer Take-Region. Sobald sich das Zeiger-Werkzeug in ein Längenänderungssymbol verwandelt, können Sie an diesen Grenzen ziehen.



Das Verlängern einer Take-Region-Auswahl (durch Ziehen des Anfangspunkts nach links oder des Endpunkts nach rechts) verkürzt automatisch die angrenzenden Bereiche anderer Take-Regionen. Das Kürzen einer Take-Region-Auswahl (durch Ziehen des Anfangspunkts nach rechts oder des Endpunkts nach links) verlängert automatisch die angrenzenden Bereiche anderer Take-Regionen. So ist sichergestellt, dass keine Stille zwischen den verschiedenen Take-Region-Abschnitten vorkommt.

 Platzieren Sie das Zeiger-Werkzeug über den Anfangs- oder Endpunkt des ausgewählten Bereichs einer Take-Region. Sobald sich das Zeiger-Werkzeug in ein Längenänderungssymbol verwandelt, ziehen Sie bei gedrückter Umschalttaste an diesen Grenzen.



Das Kürzen einer Take-Region-Auswahl (durch Ziehen des Anfangspunkts nach rechts oder des Endpunkts nach links) *verlängert nicht* die angrenzenden Bereiche anderer Take-Regionen. So können Sie Stille zwischen verschiedenen Take-Region-Abschnitten erzeugen.

Ausgewählten Comp-Bereich nach links oder rechts verschieben

 Platzieren Sie das Zeiger-Werkzeug über der Mitte des ausgewählten Bereichs einer Take-Region und bewegen Sie den ausgewählten Bereich, sobald sich das Zeiger-Werkzeug in einen Doppelpfeil verwandelt.



Dies bewegt den Auswahlbereich und verlängert bzw. kürzt die angrenzenden Bereiche anderer Take-Regionen entsprechend.

Auswahl auf eine andere Take-Spur verlagern

 Klicken Sie auf einen nicht ausgewählten Bereich einer Take-Region, um die Auswahl rund um die angeklickte Stelle von einer anderen Take-Spur hierher zu bewegen und diesen Bereich als Teil des Comps zu aktivieren.



Dies deaktiviert die Auswahl desselben Bereichs auf der anderen Take-Spur automatisch. Das ist eine schnelle Möglichkeit, einen Comp-Bereich auf einer Take-Region mit demselben Comp-Bereich auf einer anderen Take-Region zu vergleichen.

Sie können ausgewählte Take-Region-Abschnitte oder Take-Regionen als Ganzes aus den Comp-Bereichen ganz oben im Take-Ordner entfernen.

Einen Take-Region-Abschnitt aus den Comp-Bereichen entfernen

• Klicken Sie bei gedrückter Umschalttaste auf den Take-Region-Abschnitt.



Take-Region als Ganzes aus den Comp-Bereichen entfernen

• Klicken Sie bei gedrückter Umschalttaste auf den Titelbereich der Take-Region.



Hinweis: Enthält die Take-Region keine Comp-Auswahl, werden alle nicht ausgewählten Bereiche in anderen Take-Regionen in der Take-Region ausgewählt, auf die Sie geklickt haben.

Ändern der Größe von Take-Regionen

Sie können den Anfangs- und Endpunkt von Take-Regionen ändern, wodurch Sie den misslungenen Teil eines ansonsten guten Takes entfernen können. Dies ist möglich, wenn zwei oder mehrere Take-Regionen direkt aneinander anschließen. Das Verändern der Länge einer Take-Region kann in einer derartigen Situation auch die Länge der anschließenden Take-Region beeinflussen.

Um die Länge von Take-Regionen zu verändern, darf der gewählte Take-Ordner nicht im Modus "Quick Swipe Comping" sein. Weitere Informationen dazu finden Sie unter Umschalten des Take-Ordner-Bearbeitungsmodus.

Anfangs- oder Endpunkt einer Take-Region ändern

 Platzieren Sie den Mauszeiger über der linken oder rechten unteren Ecke der Take-Region und ziehen Sie daran, sobald Sie das Größenänderungssymbol sehen.



Sie können aneinander grenzende Take-Region-Grenzen auch mit dem Übergangswerkzeug bearbeiten.

Anfangs- oder Endpunkt einer Take-Region ändern, wenn eine andere Take-Region direkt anschließt

 Platzieren Sie den Mauszeiger über der linken oder rechten oberen Ecke der Take-Regionen und ziehen Sie daran, sobald Sie den Übergangszeiger sehen.



Das Verlängern einer Take-Region (durch Ziehen des Anfangspunkts nach links oder des Endpunkts nach rechts) verkürzt automatisch die angrenzende Take-Region. Das Kürzen einer Take-Region (durch Ziehen des Anfangspunkts nach links oder des Endpunkts nach rechts) verlängert automatisch die angrenzende Take-Region. So ist sichergestellt, dass keine Stille zwischen den verschiedenen Take-Region-Abschnitten vorkommt.

Teilen von Take-Ordnern und Take-Regionen

Sie können Take-Ordner und Take-Regionen teilen und auf diese Weise mehrere Take-Ordner oder mehrere Take-Regionen auf derselben Take-Spur erhalten.

Um schneiden bzw. teilen zu können, darf der gewählte Take-Ordner nicht im Modus "Quick Swipe Comping" sein. Weitere Informationen dazu finden Sie unter Umschalten des Take-Ordner-Bearbeitungsmodus.

Take-Ordner teilen

• Klicken Sie mit dem Scheren-Werkzeug auf den Take-Ordner.



Dies zerteilt den Take-Ordner an der Position des Klicks, wobei innerhalb des Take-Ordners auch alle Takes an dieser Position zerschnitten werden. Die Spur enthält nun mehrere Take-Ordner und die Take-Spuren enthalten mehrere Take-Regionen, die nun alle unabhängig voneinander bearbeitet werden können.

Mehrere Take-Ordner gleichzeitig teilen

 Wählen Sie mehrere Take-Ordner aus und klicken Sie mit dem Scheren-Werkzeug auf einen davon.

Dies zerteilt alle Take-Ordner an der Position des Klicks, wobei innerhalb der Take-Ordner auch alle Takes an derselben Position zerschnitten werden. Die Spuren enthalten nun jeweils mehrere Take-Ordner, die Take-Spuren enthalten mehrere Take-Regionen, die nun alle unabhängig voneinander bearbeitet werden können.
Take-Region teilen

• Klicken Sie mit dem Scheren-Werkzeug auf die Take-Region.



Dadurch befinden sich nun mehrere Take-Regionen auf derselben Take-Spur.

Sie können eine Take-Region auch in viele gleich lange Teile zerschneiden.

Take-Region in gleich lange Teile zerschneiden

• Klicken Sie bei gedrückter Wahltaste mit dem Scheren-Werkzeug auf die Take-Region.



Der erste Schnitt erfolgt an der angeklickten Position, alle weiteren Schnitte im selben Abstand bis zum Ende der Take-Region.

Eine weitere Möglichkeit besteht darin, eine Take-Region an Comp-Abschnittsgrenzen zu zerschneiden oder zu trimmen.

Take-Region an Comp-Abschnittsgrenzen zerschneiden

 Klicken Sie bei gedrückter ctrl-Taste (oder mit der rechten Maustaste) auf die Take-Region und wählen Sie "Bei Comp-Abschnittgrenzen zerschneiden" aus dem Kontextmenü.

Take-Region an aktiven Comp-Abschnitten trimmen

 Klicken Sie bei gedrückter ctrl-Taste (oder mit der rechten Maustaste) auf die Take-Region und wählen Sie "Auf aktive Comp-Abschnitte trimmen" aus dem Kontextmenü.

Sie können Take-Ordner und Take-Regionen auch mithilfe der folgenden Tastaturkurzbefehle teilen bzw. schneiden:

- · Regionen/Events an Locator-Punkten oder Marquee-Auswahl teilen
- Regionen/Events an gerundeter Abspielposition teilen
- Regionen/Events an Abspielposition teilen

Verschieben von Take-Ordnern und Take-Regionen

Sie können Take-Ordner und Take-Regionen innerhalb derselben Take-Spur, zwischen Take-Spuren und auf andere Arrangierspuren verschieben.

Unabhängig davon, ob Sie im Drag-Menü "Überlappung" oder "Keine Überlappung" gewählt haben, verhalten sich Take-Regionen innerhalb von Take-Ordnern immer wie mit der Einstellung "Keine Überlappung".

Hinweis: Beim Verschieben von Take-Ordnern und Take-Regionen darf der gewählte Take-Ordner nicht im Modus "Quick Swipe Comping" sein. Weitere Informationen dazu finden Sie unter Umschalten des Take-Ordner-Bearbeitungsmodus.

Take-Ordner oder Take-Region auf der eigenen Spur verschieben Führen Sie einen der folgenden Schritte aus:

Bewegen Sie den Take-Ordner oder die Take-Region an die neue Position.



 Wählen Sie den Take-Ordner oder die Take-Region aus und verwenden Sie einen der Verschiebe-Tastaturkurzbefehle (Nudge) von Logic Pro.

Sie können Take-Regionen auch auf andere Take-Spuren verschieben.

Take-Regionen zwischen Take-Spuren verschieben

Bewegen Sie die Take-Region mit der Maus auf eine andere Take-Spur.



Hinweis: Leere Take-Spuren werden automatisch entfernt.

Eine neue Take-Spur für eine Take-Region erzeugen

 Bewegen Sie die Take-Region mit der Maus auf den Take-Ordner, und zwar an eine Position, wo sie sich mit einer Take-Region im aktuell aktivierten Take überlappen wird.

Hinweis: Wenn sich die verschobene Take-Region nicht mit einer Take-Region des aktuell aktiven Takes überlappt, wird sie auf die Take-Spur des aktiven Takes gesetzt.

Direkt unterhalb des Take-Ordners wird eine neue Take-Spur erzeugt, die Take-Region wird als neuer Take hinzugefügt.



Duplizieren von Comps oder Erzeugen neuer Comps

Nach dem Erzeugen eines Comps sollten Sie das Resultat sichern, um später darauf zurückgreifen zu können.

Aktuelles Comp sichern

 Klicken Sie auf den Pfeil in der rechten oberen Ecke des Take-Ordners und wählen Sie im Einblendmenü "Comp duplizieren" (oder verwenden Sie den entsprechenden Tastaturkurzbefehl).



Dies sichert das aktuelle Comp und fügt es der Liste der Comps im Einblendmenü hinzu.

Sie können auch ein neues Comp aus dem aktuell aktiven Take erzeugen.

Ein neues Comp aus dem aktiven Take erzeugen

 Klicken Sie auf den Pfeil in der rechten oberen Ecke des Take-Ordners und wählen Sie im Einblendmenü "Neues Comp erzeugen" (oder verwenden Sie den entsprechenden Tastaturkurzbefehl).



Dies sichert den aktuellen Take als neues Comp mit dem Namen *Comp X: Comp X* und fügt es der Liste der Comps im Einblendmenü hinzu.

Standardmäßig werden neue Comps als *Comp X*: *Comp X* gesichert. Weitere Informationen dazu finden Sie unter Umbenennen von Takes oder Comps.

Umbenennen von Takes oder Comps

Sie können sowohl Takes als auch Comps umbenennen.

Take umbenennen

1 Klicken Sie auf den Pfeil in der rechten oberen Ecke des Take-Ordners und wählen Sie im Einblendmenü den Take, den Sie umbenennen möchten.



2 Klicken Sie auf den Pfeil in der rechten oberen Ecke des Take-Ordners und wählen Sie im Einblendmenü die Option "Take umbenennen" (Tastaturkurzbefehl: "Take oder Comp umbenennen").



3 Geben Sie den neuen Namen im Dialogfenster ein und klicken Sie dann auf "OK".



Tipp: Sie können auch mit dem Text-Werkzeug auf eine Take-Region klicken und im sich öffnenden Texteingabefeld einen neuen Namen eingeben.

Comp umbenennen

1 Klicken Sie auf den Pfeil in der rechten oberen Ecke des Take-Ordners und wählen Sie im Einblendmenü das Comp, das Sie umbenennen möchten.



2 Klicken Sie auf den Pfeil in der rechten oberen Ecke des Take-Ordners und wählen Sie im Einblendmenü "Comp umbenennen" (Tastaturkurzbefehl: "Take oder Comp umbenennen").



3 Geben Sie den neuen Namen im Dialogfenster ein und klicken Sie dann auf "OK".

Rename Comp						
Name:	New name					
			Cancel OK			

Löschen von Takes oder Comps

Sie können Takes oder Comps jederzeit aus den Take-Ordnern löschen. Sobald sie gelöscht sind, erscheinen sie nicht mehr in der Liste der Takes und Comps des Take-Ordners. Jene Comp-Auswahlbereiche, die gelöschte Takes verwenden, werden ebenfalls entfernt.

Take löschen

1 Klicken Sie auf den Pfeil in der rechten oberen Ecke des Take-Ordners und wählen Sie im Einblendmenü den Take, den Sie löschen möchten.



- 2 Wählen Sie eine der folgenden Optionen, um den Take zu löschen:
 - Klicken Sie auf den Pfeil in der rechten oberen Ecke des Take-Ordners und wählen Sie im Einblendmenü "Take löschen" (Tastaturkurzbefehl: "Take oder Comp löschen").



- Klicken Sie mit dem Radiergummi-Werkzeug auf den Take.
- Drücken Sie die Taste "Entf.".

Comp löschen

1 Klicken Sie auf den Pfeil in der rechten oberen Ecke des Take-Ordners und wählen Sie im Einblendmenü das Comp, das Sie löschen möchten.



2 Klicken Sie auf den Pfeil in der rechten oberen Ecke des Take-Ordners und wählen Sie im Einblendmenü die Option "Comp löschen" (Tastaturkurzbefehl: "Take oder Comp löschen").



Sie können auch alle Comps eines Take-Ordners mit Ausnahme des aktuell aktiven Comps löschen.

Alle Comps außer das aktive Comp löschen

1 Klicken Sie auf den Pfeil in der rechten oberen Ecke des Take-Ordners und wählen Sie im Einblendmenü das Comp, das Sie behalten möchten.



2 Klicken Sie auf den Pfeil in der rechten oberen Ecke des Take-Ordners und wählen Sie im Einblendmenü die Option "Alle anderen Comps löschen".



Alle Comps mit Ausnahme des aktuell aktiven Comps werden gelöscht.

Hinweis: Dieser Befehl steht nur zur Verfügung, wenn ein Take-Ordner mehr als ein Comp enthält und wenn ein Comp aktiviert ist.

Takes oder Comps in neue Spuren exportieren

Sie können einen aktiven Take oder Comp aus seinem Take-Ordner auf eine neue Spur exportieren, wobei der Inhalt des Original-Take-Ordners erhalten bleibt.

Aktiven Take auf eine neue Spur exportieren

1 Klicken Sie auf den Pfeil in der rechten oberen Ecke des Take-Ordners und wählen Sie im Einblendmenü den Take, den Sie exportieren möchten.

▼Acoustic: Take 1 0 Con Con	Take 4: Take 4 Take 3: Take 3 Take 2: Take 2
- Take 40 Take	Take 1: Take 1 Comp 1: Comp 1 Comp 2: Comp 2
- Take 3 O Take :	Create New Comp Rename Take Delete Take Flatten
- Take 2 O Take :	Flatten and Merge Export active Take to New Track Move active Take to New Track Unpack
Take 10 Take	Quick Swipe Comping

2 Klicken Sie auf den Pfeil in der rechten oberen Ecke des Take-Ordners und wählen Sie im Einblendmenü die Option "Aktiven Take in neue Spur exportieren" (Tastaturkurzbefehl: "Aktiven Take oder Comp in neue Spur exportieren").



Dies kopiert den aktiven Take auf eine neue Spur, die unterhalb der Take-Ordner-Spur erzeugt wird. Der exportierte Take kann aus einer oder mehreren Take-Regionen bestehen. Der Inhalt des Original-Take-Ordners bleibt erhalten.

obal Tracks	ر نگا لگا	Acoustic: Take 10	
Guitar	IRMS		*
		🛥 Take 4 O Take	4
		<mark> }++++ }}}}+++++++++++++++++++++++++++</mark>	*
		🛥 Take 3 O Take	3
		-++++ ++++++++++++++++++++++++++	4
		🛥 Take 2 O Take	2
		<u> - -+- - - - - - - - - - </u>	*
		🛥 Take 1 O Take	1
		<mark>}+++++}}}€++++++++++++++++++++++++++++</mark>	+
		Take 1 O Take 1	
Audio 2	IRMS) , , , , , , , , , , , , , , , , , , , 	*

Aktives Comp auf eine neue Spur exportieren

1 Klicken Sie auf den Pfeil in der rechten oberen Ecke des Take-Ordners und wählen Sie im Einblendmenü das Comp, das Sie exportieren möchten.



2 Klicken Sie auf den Pfeil in der rechten oberen Ecke des Take-Ordners und wählen Sie im Einblendmenü die Option "Aktives Comp in neue Spur exportieren" (Tastaturkurzbefehl: "Aktiven Take oder Comp in neue Spur exportieren").



Dies kopiert das aktive Comp auf eine neue Spur, die unterhalb der Take-Ordner-Spur erzeugt wird. Der Inhalt des Original-Take-Ordners bleibt erhalten.



Takes oder Comps auf neue Spuren bewegen

Sie können einen aktiven Take oder ein aktives Comp aus seinem Take-Ordner auf eine neue Spur bewegen, wobei der Take bzw. das Comp aus dem Original-Take-Ordner entfernt wird.

Aktiven Take auf eine neue Spur bewegen

1 Klicken Sie auf den Pfeil in der rechten oberen Ecke des Take-Ordners und wählen Sie im Einblendmenü den Take, den Sie bewegen möchten.



2 Klicken Sie auf den Pfeil in der rechten oberen Ecke des Take-Ordners und wählen Sie im Einblendmenü die Option "Aktiven Take in neue Spur bewegen" (Tastaturkurzbefehl: "Aktiven Take oder Comp in neue Spur bewegen").



Dies bewegt den aktiven Take auf eine neue Spur, die unterhalb der Take-Ordner-Spur erzeugt wird. Dieser Take ist nun im Original-Take-Ordner nicht mehr verfügbar.

obal Tracks	الك تك	
		▼Acoustic: Take 2 O 🗳 O
Guitar	IRMS	*****
		🛥 Take 4 O Take 4
		1. 1
		🛥 Take 3 O Take 3
		1.+1.+
		🛥 Take 2 O Take 2
		<mark>}++++-}₽}++++++++++++++++++++++++++++++</mark>
		Take 1 O Take 1
Audio 2	IRMS	**************************************

Aktives Comp auf eine neue Spur bewegen

1 Klicken Sie auf den Pfeil in der rechten oberen Ecke des Take-Ordners und wählen Sie im Einblendmenü das Comp, das Sie bewegen möchten.



2 Klicken Sie auf den Pfeil in der rechten oberen Ecke des Take-Ordners und wählen Sie im Einblendmenü die Option "Aktives Comp in neue Spur bewegen" (Tastaturkurzbefehl: "Aktiven Take oder Comp in neue Spur bewegen").



Dies bewegt das aktive Comp auf eine neue Spur, die unterhalb der Take-Ordner-Spur erzeugt wird. Dieses Comp ist nun im Original-Take-Ordner nicht mehr verfügbar.



Reduzieren und Zusammenführen von Take-Ordnern

Sie können einen Take-Ordner reduzieren, wobei das Resultat den ursprünglichen Take-Ordner durch mehrere Regionen ersetzt, die den aktuellen Comp-Auswahlbereichen entsprechen. Alle Take-Region-Abschnitte, die nicht im aktuellen Comp verwendet werden, werden gelöscht.

Take-Ordner reduzieren

1 Klicken Sie auf den Pfeil in der rechten oberen Ecke des Take-Ordners und wählen Sie im Einblendmenü das Comp, das Sie behalten möchten.



2 Klicken Sie auf den Pfeil in der rechten oberen Ecke des Take-Ordners und wählen Sie im Einblendmenü "Reduzieren" (Tastaturkurzbefehl: "Take-Ordner reduzieren").



Hierbei wird der Inhalt des Take-Ordners durch mehrere Regionen ersetzt, die die aktuelle Comp-Auswahl repräsentieren.



Sie können auch einen Take-Ordner reduzieren und das Ergebnis zusammenführen. Hierbei wird der Inhalt des Take-Ordners durch eine einzelne Region ersetzt, die die aktuelle Comp-Auswahl repräsentiert. Alle Take-Region-Abschnitte, die nicht im aktuellen Comp verwendet werden, werden gelöscht.

Take-Ordner reduzieren und zusammenführen

1 Klicken Sie auf den Pfeil in der rechten oberen Ecke des Take-Ordners und wählen Sie im Einblendmenü das Comp, das Sie behalten möchten.



2 Klicken Sie auf den Pfeil in der rechten oberen Ecke des Take-Ordners und wählen Sie im Einblendmenü die Option "Reduzieren und zusammenführen" (Tastaturkurzbefehl: "Take-Ordner reduzieren und zusammenführen").



Der Take-Ordner wird nun durch mehrere Regionen ersetzt, die die aktuelle Comp-Auswahl repräsentieren. Alle Take-Region-Abschnitte, die nicht im aktuellen Comp verwendet werden, werden gelöscht. Die neuen Regionen werden dann im Arrangierbereich zu einer einzigen neuen Audiodatei zusammengeführt. Die neu erzeugte Audiodatei entspricht der Größe des Take-Ordners, unabhängig von der Startposition der ersten Region oder der Endposition der letzten Region.



Wenn Sie einen Take-Ordner reduzieren möchten, ohne den Original-Take-Ordner und seine unbenutzten Inhalte zu löschen, finden Sie hierzu Informationen unter Takes oder Comps in neue Spuren exportieren.

Auspacken von Take-Ordnern

Sie können Take-Ordner auspacken und dabei für alle neuen Spuren den Original-Channel-Strip verwenden oder dabei für alle neuen Spuren unterschiedliche Channel-Strips verwenden. Beide Methoden ersetzen den bzw. die ausgewählten Take-Ordner durch neue Audiospuren für jeden Take und jedes Comp. Die erste Audiospur entspricht dem aktiven Comp, gefolgt von den Takes und anderen Comps in der Reihenfolge, wie sie im Einblendmenü des Take-Ordners aufgelistet sind.

Take-Ordner auspacken

Führen Sie einen der folgenden Schritte aus:

- Wählen Sie "Region" > "Ordner" > "Take-Ordner auspacken" in der lokalen Menüleiste des Arrangierbereichs (voreingestellter Tastaturkurzbefehl: ctrl-Befehl-U).
- Klicken Sie bei gedrückter ctrl-Taste (oder mit der rechten Maustaste) auf den Titelbereich des Take-Ordners und wählen Sie im Kontextmenü "Ordner" > "Take-Ordner auspacken".
- Klicken Sie auf den Pfeil in der rechten oberen Ecke des Take-Ordners und wählen Sie im Einblendmenü "Auspacken".



Hinweis: Die letztgenannte Option betrifft nur den angeklickten Take-Ordner, nicht alle ausgewählten Take-Ordner.

Der Befehl "Take-Ordner auspacken" bzw. "Auspacken" verwendet für alle neuen Spuren den Original-Channel-Strip. Alle Takes und Comps mit Ausnahme des aktuell aktiven Comps werden stummgeschaltet. Dies stellt sicher, dass das Wiedergabe-Ergebnis nicht verändert wird. Änderungen, die Sie an diesen Spuren vornehmen, werden auch auf alle anderen übertragen.

► Global Tracks	الك لك	
1 Guitar	IRMS	
2	IRMS	• Take 4 0 Take 4
3 🏭 Guitar	IRMS	• Take 3 O Take 3
4 🖬 Guitar	IRMS	• Take 2 O Take 2
5 🏭 Guitar	IRMS	• Take 1 O Take 1
6 🏭 Guitar	IRMS	Comp 1 O Comp 1

Take-Ordner in neue Spuren auspacken

Führen Sie einen der folgenden Schritte aus:

- Wählen Sie "Region" > "Ordner" > "Take-Ordner auspacken in neue Spuren" in der lokalen Menüleiste des Arrangierbereichs (voreingestellter Tastaturkurzbefehl: ctrl-Umschalt-Befehl-U).
- Klicken Sie bei gedrückter ctrl-Taste (oder mit der rechten Maustaste) auf den Titelbereich des Take-Ordners und wählen Sie im Kontextmenü "Ordner" > "Take-Ordner auspacken in neue Spuren".

• Klicken Sie auf den Pfeil in der rechten oberen Ecke des Take-Ordners und wählen Sie im Einblendmenü "Auspacken in neue Spuren".



Hinweis: Die letztgenannte Option betrifft nur den angeklickten Take-Ordner, nicht alle ausgewählten Take-Ordner.

Der Befehl "Take-Ordner auspacken in neue Spuren" bzw. "Auspacken in neue Spuren" verwendet eigene Channel-Strips für jede neue Spur, weist jedoch allen Spuren automatisch das ursprüngliche Channel-Strip-Setting zu. Weder Takes noch Comps werden stummgeschaltet. Bearbeitungen können für jede Spur unabhängig von den anderen durchgeführt werden.



Regionen in einen Take-Ordner packen

Sie können mehrere Regionen auswählen und sie in einen Take-Ordner packen. Jede Region erscheint als ein einzelner Take im erzeugten Take-Ordner.

Ausgewählte Regionen in einen Take-Ordner packen

Führen Sie einen der folgenden Schritte aus:

- Wählen Sie "Region" > "Ordner" > "Take-Ordner packen" in der lokalen Menüleiste des Arrangierbereichs (voreingestellter Tastaturkurzbefehl: ctrl-Befehl-F).
- Klicken Sie bei gedrückter ctrl-Taste (oder mit der rechten Maustaste) auf die ausgewählten Regionen und wählen Sie im Einblendmenü die Option "Ordner" > "Take-Ordner packen".

Beim Packen von Regionen in einen Take-Ordner sollten Sie Folgendes beachten:

- Wenn sich die ausgewählten Regionen auf unterschiedlichen Spuren befinden, wird der neue Take-Ordner auf der obersten Spur erzeugt. Dies kann eventuell das Wiedergabe-Resultat verändern, da der Take-Ordner nur einen einzigen Channel-Strip verwendet, während die Spuren davor möglicherweise verschiedene Channel-Strips verwendet haben.
- Wenn sich die ausgewählten Regionen hintereinander auf derselben Spur befinden, wird im neu erzeugten Take-Ordner das eine automatisch erzeugte Comp aktiviert.
- Wird nur eine Region in einen Take-Ordner "gepackt", ist sie automatisch als Take ausgewählt und es wird kein Comp erzeugt.

Öffnen von Take-Ordnern im Sample-Editor

Take-Regionen können im Sample-Editor zwar geöffnet werden, sind jedoch geschützt, sodass es nicht möglich ist, den Anker zu verschieben oder den Start- oder Endpunkt neu festzulegen. Wenn Sie Feineinstellungen der Start- und Endpunkte vornehmen möchten, können Sie dies im Arrangierbereich bei hoher Zoom-Stufe tun. Das Anpassen des Timings einzelner Abschnitte kann vorgenommen werden, sobald der Take-Ordner reduziert wurde.

Flex-Time-Bearbeitung

Die *Flex-Time-Bearbeitung* ist funktional mit *Elastic Audio* in anderen Programmen vergleichbar und ist eine nicht-destruktive Form der Audiobearbeitung in Logic Pro. Bei diesem Prozess können Sie im Arrangierfenster eine einzelne Note oder das Timing einer ganzen Region korrigieren. Mit der Flex-Time-Bearbeitung lässt sich das Timing von Audiomaterial einfach bearbeiten. Sie können damit die Zeit zwischen bestimmten Punkten in einer Audioregion verkürzen oder verlängern, ohne auf herkömmliche Prozesse wie Schnitte, Verschiebungen oder Crossfades auszuweichen. Im vorliegenden Kapitel lernen Sie die Techniken für die Flex-Time-Bearbeitung sowie die spurbasierten Einstellungen kennen, die bestimmen, wie das Timing Ihres Audiomaterials geändert wird: wahlweise durch Einsatz von Time-Compression oder -Expansion-Algorithmen, durch Manipulation nicht sichtbarer Slice-Segmente oder durch das Beschleunigen bzw. Verlangsamen des Materials.

Für die Bearbeitung des Timings von Audiomaterial verwenden Sie Flex-Marker. Wenn Sie einen Flex-Marker bewegen, wird der ihn umgebende Bereich dadurch zeitlich gestaucht oder gedehnt (Time-Compression bzw. Time-Expansion). Die anfangs geltenden Grenzen für diesen Prozess werden durch die Transient-Marker bestimmt. Transient-Marker kennzeichnen wichtige Punkte - die Transienten - in einer Audiodatei. Nachdem Sie die Flex-Time-Bearbeitung für eine Spur aktiviert haben, wird das Audiomaterial auf dieser Spur zunächst nach Transienten durchsucht. Alle in der Datei erkannten Transienten werden mit Transient-Markern gekennzeichnet. Sie manipulieren Flex-Marker entweder in der Flex-Ansicht im Arrangierfenster oder nicht sichtbar mithilfe des Flex-Werkzeugs. Sie können einzelne oder mehrere Flex-Marker in einer Audiodatei anlegen und auf diese Weise die Position einzelner Noten oder ganzer Phrasen manipulieren.

Im vorliegenden Kapitel werden folgende Themen behandelt:

- Aktivieren der Flex-Ansicht (S. 572)
- Auswählen der Flex-Modi (S. 573)
- Kennenlernen der Flex-Modi (S. 575)
- Kennenlernen der Transient-, Flex- und Tempo-Marker (S. 578)
- Arbeiten mit Flex-Markern (S. 579)
- Time Stretching mithilfe der Marquee-Auswahl (S. 586)

- Time Stretching mithilfe von Regiongrenzen (S. 587)
- Einrasten der Flex-Marker auf Transient-Marker (S. 588)
- Teilen von Audioregionen an Transient-Marker-Positionen (S. 589)
- Verwenden des Flex-Werkzeugs (S. 589)
- Ändern der Wiedergabegeschwindigkeit und Tonhöhe mit Varispeed (S. 593)

Aktivieren der Flex-Ansicht

Um das Timing Ihrer Audiodateien zu bearbeiten, müssen Sie die Flex-Ansicht im Arrangierbereich aktivieren.

Flex-Ansicht aktivieren

Führen Sie einen der folgenden Schritte aus:

- Wählen Sie "Ansicht" > "Flex-Ansicht" in der lokalen Menüleiste des Arrangierbereichs (Tastaturkurzbefehl: "Flex-Ansicht aus-/einblenden").
- Klicken Sie auf die Taste "Flex-Ansicht" in der Symbolleiste im Arrangierfenster (falls sichtbar).



Nach dem Aktivieren der Flex-Ansicht wird im Header aller Audiospuren im Arrangierbereich die Flex-Modus-Taste angezeigt.



Flex Mode button

Mit dieser Taste legen Sie fest, welcher Flex-Modus gegebenenfalls zur Bearbeitung des Audiomaterials auf der gewählten Spur verwendet wird. Weitere Informationen dazu finden Sie unter Auswählen der Flex-Modi.

Auswählen der Flex-Modi

Die Flex-Modi sind spurbasierte Einstellungen, die darüber entscheiden, wie das Audiomaterial verändert wird – wahlweise durch Einsatz von Time-Compression oder -Expansion-Algorithmen, durch Manipulation nicht sichtbarer Slice-Segmente oder durch das Beschleunigen bzw. Verlangsamen des Materials. Zuerst müssen Sie der Audiospur einen Flex-Modus zuweisen, der sich auf den gesamten Inhalt der Spur auswirkt.

Flex-Modus für Audiospur festlegen

Führen Sie einen der folgenden Schritte aus:

 Klicken Sie im Spur-Header der Arrangierspur auf die Flex-Modus-Taste und wählen Sie dann einen Modus aus dem Einblendmenü aus.



 Wählen Sie in der Spurparameter-Box den Flex-Modus-Parameter und dann einen Modus aus dem Einblendmenü aus.



Der ausgewählte Flex-Modus gilt für alle Audioregionen und Audio-Take-Ordner auf der Spur.

- C I	Edit 🔻 Tra	ck 🔻 Region	* MIDI *	Audio 🔻	View	•	Snap:	Smart	; Drag
► Global Tracks	+ +	1 2		4	5	6	7	8	9
1 🗰 Guitar track	I R MS	Acoustic Gu	itar 🛈	Acousti	•	Acoustic G	uitar 20		Acoustic Gu
Rhythmic		All south first parts			7				***

Hinweis: Wenn Sie den Flex-Modus für eine Spur einstellen, wird der Parameter "Freeze-Modus" in der Spur-Parameterbox von "Pre-Fader" auf "Nur Quelle" umgeschaltet. Weitere Informationen zur Freeze-Funktion finden Sie unter Einfrieren von Spuren (Freeze-Funktion) im Arrangierbereich.

Nachdem Sie einer Audiospur einen Flex-Modus zugewiesen haben, können Sie einzelne Regionen – oder Take-Regionen im Falle von Take-Ordnern – von der Bearbeitung mit dem gewählten Flex-Modus-Algorithmus ausschließen. Dazu deaktivieren Sie einfach den Flex-Modus für die jeweiligen Regionen oder Take-Regionen.

Flex-Modus für einzelne Regionen oder Take-Regionen auf einer Audiospur deaktivieren

• Wählen Sie eine Region oder Take-Region auf der gewählten Spur aus und deaktivieren Sie das Markierungsfeld "Flex" in der Region-Parameterbox im Informationsbereich.

Damit werden alle Flex-Time-Bearbeitungsvorgaben für die Region oder Take-Region deaktiviert.



Flex checkbox

Hinweis: Die Flex-Marker werden deaktiviert, jedoch nicht gelöscht, und die Region wird in ihrer Original-Geschwindigkeit abgespielt.

Sie können einen Flex-Modus bei der Auswahl auch *allen* Audiospuren im Arrangierbereich zuweisen.

Flex-Modus für alle Spuren festlegen

Führen Sie einen der folgenden Schritte aus:

- Halten Sie die Umschalttaste gedrückt, wenn Sie das Flex-Modus-Einblendmenü in der Arrangier-Spurliste öffnen und einen Modus auswählen.
- Halten Sie die Umschalttaste gedrückt, wenn Sie das Flex-Modus-Einblendmenü in der Spur-Parameterbox im Informationsbereich öffnen und einen Modus auswählen.

Wenn Sie einer Audiospur zum ersten Mal einen Flex-Modus zuweisen, wird für alle Audiodateien auf dieser Spur eine Transientenerkennung durchgeführt. Die Audiodateien auf der Spur werden analysiert und alle erkannten Transienten im Audiomaterial werden markiert, wobei die Positionsinformationen der Transienten in den Audiodateien gespeichert werden.

Hinweis: Transient-Marker sind in allen Audioregionen identisch, die sich auf denselben Abschnitt einer Audiodatei beziehen, und sind auch dann nutzbar, wenn Sie die Audiodatei in verschiedenen Projekten verwenden.

Kennenlernen der Flex-Modi

Die Flex-Modi bestimmen, wie das Audiomaterial bearbeitet wird, und jeder Flex-Modus ist für eine bestimmte Art von Audiomaterial am besten geeignet. Die Flex-Modi "Rhythmisch", "Monophon" und "Polyphon" beschreiben bereits durch ihren Namen, für welches Audiomaterial sie idealerweise vorgesehen sind. Die Bezeichnungen der weiteren Optionen "Zerschneiden", "Tempophone" und "Speed" weisen auf ihre jeweilige Bearbeitungsfunktion hin. Wenn Sie einen dieser Flex-Modi aus dem Flex-Modus-Einblendmenü auswählen, werden die Parameter für diesen Flex-Modus unter diesem in der Spur-Parameterbox im Informationsbereich angezeigt. Sie stellen diese Parameter ein, indem Sie das jeweilige Markierungsfeld aktivieren oder einen Wert vertikal bewegen.



Zur Spur- oder Region-bezogenen Flex-Time-Bearbeitung in Logic Pro können Sie zwischen den folgenden Flex-Modi und den zugehörigen Parametern auswählen:

Aus

Deaktiviert alle Flex-Time-Bearbeitungsvorgaben auf der Audiospur.

Hinweis: Wenn eine Audiospur in diesem Flex-Modus Apple Loops enthält, werden diese im Projekttempo wiedergegeben, außer Sie deaktivieren das Markierungsfeld "Tempo folgen" in der Region-Parameterbox.

Zerschneiden

Zerschneidet das Audiomaterial an Transient-Markern und verschiebt es anschließend, während jeder Slice mit Originalgeschwindigkeit abgespielt wird. Auf das verschobene Audiomaterial wird keine Time-Compression oder -Expansion angewendet. Lücken, die durch das Verschieben des Audiomaterials entstehen, können mithilfe der Decay-Funktion gefüllt werden. Das Zerschneiden empfiehlt sich für die Bearbeitung von Schlagzeug und Percussion.

- *Fill Gaps:* Aktiviert oder deaktiviert die Decay-Funktion, sodass Sie Lücken zwischen Sounds füllen können, die durch das Verschieben des Audiomaterials entstehen.
- *Decay:* Legt die Decay-Dauer zwischen Sounds fest, da die Lücken nicht durch Time-Stretching ausgeglichen werden.
- *Slice Length:* Verkürzt jeden Slice um einen Prozentwert. Das Kürzen ist dann sinnvoll, wenn Sie unerwünschte Artefakte vor der Attack-Phase eines Slices entfernen oder einen Gated-Effekt erzielen möchten.

Rhythmisch

Der Flex-Modus "Rhythmisch" dehnt das Material und startet die Loop-Wiedergabe von Audiomaterial zwischen Slices, um Lücken zu füllen. Dieser Modus empfiehlt sich für nicht-monophones Material wie Rhythmusgitarren, Keyboard-Parts und Apple Loops.

- *Loop Length:* Bestimmt die Länge des geloopten Bereichs am Ende eines Slices, der für die zeitliche Dehnung verwendet wird.
- Decay: Definiert einen Decay-Wert für den geloopten Bereich.
- *Loop Offset:* Erlaubt es Ihnen, den geloopten Bereich um bis zu 100 ms nach links zu verschieben, um Artefakte vor der Attack-Phase des nachfolgenden Slices aus dem geloopten und überblendeten Bereich auszuschließen.

Monophon

Der Flex-Modus "Monophon" wurde für Melodieinstrumente entwickelt, die jeweils nur eine Note spielen und eignet sich daher gut für Sologesang und monophone Solo-Instrumente, beispielsweise Melodie- oder Basslinien. Wenn Sie diesen Flex-Modus verwenden, sollte die Aufnahme relativ trocken, also ohne hörbaren Hall, vorliegen. Andernfalls sollten Sie eventuell den Modus "Polyphon" ausprobieren.

Der Flex-Modus "Monophon" besitzt nur einen Parameter (*Perkussiv*), mit dem der Bereich um Transient-Marker beibehalten wird, um den perkussiven Teil des Sounds zu schützen. Aktivieren Sie diese Option, um das Timing bei monophonem Audiomaterial aller Art wie etwa gezupften Saiten (Gitarre, Bass) oder tonaler Percussion zu verbessern. Bei nicht-perkussivem Material wie Streichern oder Blasinstrumenten sollten Sie diese Option deaktivieren, um Störungen an den Positionen der Transient-Marker zu vermeiden.
Polyphon

Mit dem Flex-Modus "Polyphon" wird Material basierend auf dem sogenannten *Phase Vocoding* gedehnt. Bei diesem Prozess werden Phaseninformationen verwendet, um ein Audiosignal ohne Veränderung von dessen Tonhöhe zeitlich zu dehnen. Unter allen Flex-Modi benötigt er die meiste Rechenleistung, liefert dafür aber auch bei geeignetem polyphonen Material hervorragende Klangqualität. Er empfiehlt sich daher für komplexes polyphones Material und ist die richtige Wahl für die Bearbeitung von Akkordlinien (von Gitarre, Piano oder Chorstimmen) und sogar komplexen Mischungen.

Der Flex-Modus "Polyphon" besitzt nur einen Parameter (*Komplex*), mit dem mehr interne Transienten im Audiomaterial aktiviert werden.

Tempophone

Der Flex-Modus "Tempophone" emuliert den Effekt eines historischen bandbasierten Time-Stretch-Geräts namens *Tempophone* und sorgt für einen mechanischen Klang mit vielen Artefakten, die akustisch an die Artefakte aus der Granular-Synthese erinnern. Er ist für den kreativen Einsatz bei der Erzeugung von Spezialeffekten vorgesehen.

- *Grain Size:* Bestimmt den Anteil der Grains, die in der ursprünglichen Geschwindigkeit wiedergegeben oder wiederholt und überblendet werden, um Time-Compression oder -Expansion zu erzeugen.
- *Crossfade:* Steuert die Crossfade-Länge von 0,00 (sorgt für harte Artefakte) bis zur vollen Grain-Länge von 1,00 (klingt weicher).

Speed

Der Flex-Modus "Speed" dehnt das Audiomaterial durch eine schnellere oder langsamere Wiedergabe bei gleichzeitiger Tonhöhenänderung. Aufgrund der Tonhöhenänderung empfiehlt sich dieser Flex-Modus in erster Linie für perkussives Material, allerdings können Sie mit seiner Hilfe bei jeder Art von Audiomaterial kreative Effekte erzeugen.

Kennenlernen der Transient-, Flex- und Tempo-Marker

Bei der Arbeit mit Flex-aktivierten Audioregionen werden Sie mit einigen oder allen der folgenden Marker-Typen in Kontakt kommen:



- Transient-Marker: Transient-Marker werden als hellgraue Linien im Hintergrund einer Audioregion angezeigt und kennzeichnen wichtige Punkte in einer Audiodatei . Transient-Marker werden angezeigt, nachdem das Audiomaterial auf einer Spur nach Transienten durchsucht wird, wenn Sie die Flex-Time-Bearbeitung für diese Spur erstmals aktivieren. Weitere Informationen dazu finden Sie unter Verwenden von Transient-Markern zum Bearbeiten im Sample-Editor.
- *Flex-Marker:* Flex-Marker werden als weiße Linien mit orangefarbenen Handles angezeigt und ermöglichen die Anpassung des Zeitverhaltens von Audio-Material. Durch Bewegen eines Flex-Markers stauchen oder dehnen Sie den umgebenden Bereich - innerhalb der Grenzen der vorhandenen Transient-Marker. Weitere Informationen dazu finden Sie unter Arbeiten mit Flex-Markern.
- Quantisierungs-Flex-Marker: Quantisierungs-Flex-Marker oder einfach Quantisierungs-Marker - werden als weiße Linien dargestellt und während des Audio-Quantisierungsprozesses automatisch erstellt. Quantisierungs-Marker geben an, wo Audiomaterial bei der Audio-Quantisierung zeitlich gedehnt wurde. Wenn Sie einen Quantisierungs-Marker bearbeiten, wird dieser in einen normalen Flex-Marker konvertiert (mit einem orangefarbenen Handle). Weitere Informationen dazu finden Sie unter Quantisieren von Audio- oder MIDI-Regionen.
- Tempo-Marker: Tempo-Marker werden als blaue Linien angezeigt. Sie kennzeichnen eine Tempoänderung am entsprechenden Punkt in der Audioregion und behalten diese Tempoänderung bei Time-Stretching-Vorgängen bei. Ein Tempo-Marker am Ende einer Audioregion weist darauf hin, dass die Region dem Projekttempo folgt. Durch eine Änderung des Tempos wird die Länge dieser Region nicht geändert. Weitere Informationen dazu finden Sie unter Verschieben von Flex-Markern und Time Stretching.

Arbeiten mit Flex-Markern

Mithilfe der Flex-Marker können Sie das Timing von Audiomaterial verändern. Sie können diese Marker manuell anlegen (wie nachfolgend beschrieben) oder während der Audio-Quantisierung automatisch erstellen lassen (vgl. Quantisieren von Audio- oder MIDI-Regionen).

Sie können einzelne oder mehrere Flex-Marker in einer Audiodatei anlegen und auf diese Weise das ganze Audiomaterial oder Abschnitte daraus manipulieren. Die folgenden Abschnitte beschreiben die unterschiedlichen Möglichkeiten zum Erzeugen, Bewegen und Löschen von Flex-Markern.

Tipp: Beim Erzeugen, Bearbeiten und Löschen von Flex-Markern empfiehlt sich der Einsatz der Zoom-Funktion in Logic Pro.

Erzeugen von Flex-Markern

Sie können Flex-Marker innerhalb einer Audioregion wahlweise zwischen oder direkt über einem bestehenden Transient-Marker erzeugen.

Hinweis: Vergewissern Sie sich, dass die Flex-Ansicht aktiviert und ein Flex-Modus für die Spur ausgewählt ist. Weitere Informationen dazu finden Sie unter Aktivieren der Flex-Ansicht und Auswählen der Flex-Modi

Flex-Marker erzeugen

- Klicken Sie auf den Bereich in der oberen Hälfte der Wellenform.
 - Wenn Sie auf oder neben einen bestehenden Transient-Marker klicken (beachten Sie, dass sich die Form des Mauszeigers ändert), wird der Flex-Marker direkt über dem Transient-Marker erzeugt.



 Wenn Sie in einen Bereich klicken, in dem kein Transient-Marker vorliegt (beachten Sie, dass sich die Form des Mauszeigers ändert), wird der Flex-Marker an der Klickposition erzeugt.



Hinweis: Wenn Sie einen Flex-Marker erzeugt haben, können Sie ihn sofort verschieben – und damit das Timing im Audiomaterial verändern. Die Timing-Änderung bezieht sich dabei auf das Audiomaterial zwischen diesem Flex-Marker und dem vorherigen sowie dem nachfolgenden Flex-Marker oder der Start- und der Endposition der Region, sofern es keine vorherigen bzw. nachfolgenden Flex-Marker gibt.

Bei Bedarf können Sie auch mehrere Flex-Marker in einer Audioregion erzeugen.

Mehrere Flex-Marker erzeugen

Führen Sie einen der folgenden Schritte aus:

Klicken Sie auf den Bereich in der unteren Hälfte der Wellenform.

Nun werden abhängig von Klickposition drei Flex-Marker erzeugt:

• Wenn Sie auf oder neben einen bestehenden Transient-Marker klicken (beachten Sie, dass sich die Form des Mauszeigers ändert), werden die drei Flex-Marker an folgenden Positionen angelegt:



Am Transient-Marker

- Am vorherigen Transient-Marker
- Am nächsten Transient-Marker
- Wenn Sie auf einen Bereich klicken, in dem kein Transient-Marker vorliegt (beachten Sie, dass sich die Form des Mauszeigers ändert), werden die drei Flex-Marker an den folgenden Positionen erzeugt:



- An der Klickposition
- Am vorherigen Transient-Marker
- Am nächsten Transient-Marker
- Bewegen Sie eine Auswahl in die Region mit dem Marquee-Werkzeug und klicken Sie dann mit dem Zeiger-Werkzeug.
 - Wenn Sie auf die obere Hälfte der Auswahl klicken, werden vier Flex-Marker an den folgenden Positionen erzeugt:



- Zwei an den Marquee-Grenzen
- Zwei außerhalb der Marquee-Auswahl an den Positionen des vorherigen und nachfolgenden Transienten

- Wenn Sie auf die untere Hälfte der Auswahl klicken, werden drei Flex-Marker an den folgenden Positionen erzeugt:
 - Einer an der Klickposition
 - · Zwei an den Marquee-Grenzen

Verschieben von Flex-Markern und Time Stretching

Wenn Sie Flex-Marker verschieben, wird das Audiomaterial gedehnt, allerdings hängt das Ergebnis davon ab, welcher Flex-Marker in welche Richtung verschoben wird.

Betrachten wir die folgenden zwei Beispiele:

 Flex-Marker wird nach links verschoben: Das Audiomaterial wird bis zum vorherigen Flex-Marker, dem vorherigen Tempo-Marker oder der Startposition der Region gestaucht. Das Audiomaterial wird bis zum folgenden Flex-Marker oder dem folgenden Tempo-Marker (bzw. der Endposition der Region) gedehnt.



 Flex-Marker wird nach rechts verschoben: Das Audiomaterial wird bis zum vorherigen Flex-Marker, dem vorherigen Tempo-Marker oder der Startposition der Region gedehnt. Das Audiomaterial wird bis zum folgenden Flex-Marker oder dem folgenden Tempo-Marker (bzw. der Endposition der Region) gestaucht.



Hinweis: Sie können einen Flex-Marker zurücksetzen, indem Sie bei gedrückter ctrl-Taste (oder mit der rechten Maustaste) auf ihn klicken und aus dem zugehörigen Kontextmenü "Auf neutrale Position setzen" auswählen.

Wenn Sie einen Flex-Marker nach links über den vorherigen Flex-Marker hinaus verschieben, springt der vorherige Flex-Marker auf die Position des vorherigen Transient-Markers. Auf diese Weise können Sie den Bereich für die Flex-Time-Bearbeitung nach links erweitern. Gleiches geschieht, wenn ein Flex-Marker über einen Tempo-Marker hinaus verschobenen wird.



Wenn Sie einen Flex-Marker nach rechts über den nachfolgenden Flex-Marker hinaus verschieben, springt der nachfolgende Flex-Marker auf die Position des nachfolgenden Transient-Markers. Auf diese Weise können Sie den Bereich für die Flex-Time-Bearbeitung nach rechts erweitern. Gleiches geschieht, wenn ein Flex-Marker über einen Tempo-Marker hinaus verschobenen wird.



Wenn Sie einen Flex-Marker verschieben, wird der bearbeitete Bereich wahlweise grün, orange oder rot markiert. Wenn Sie auf einen Flex-Marker klicken, wird der Bereich der Wellenform, der durch die Bearbeitung betroffen ist, in der entsprechenden Farbe eingefärbt. Die Farben dienen auch dazu, Bereiche zu kennzeichnen, deren Timing bearbeitet wurde, und sind folgendermaßen zugeordnet:

- *Grün:* Die Time-Compression wird grün dargestellt, wobei die Färbung mit zunehmender Stauchung des Abschnitts in der Audioregion intensiver wird.
- *Orange:* Die Time-Expansion wird orange dargestellt, wobei die Färbung mit zunehmender Dehnung des Abschnitts in der Audioregion intensiver wird.

Hinweis: Time-Compression und -Expansion können zu einer Verschlechterung der Klangqualität führen. Wenn allerdings "Zerschneiden" ausgewählt wurde, wird das Audiomaterial weder gedehnt noch gestaucht, sodass die Klangqualität erhalten bleibt.

• *Rot:* Abschnitte mit hoher Geschwindigkeit: Wenn die Stauchung den Faktor 8 bzw. die Dehnung den Faktor 0,125 erreicht oder überschreitet, wechselt die Farbe von Grün auf Rot und ein Warnhinweis wird eingeblendet.

Verschieben von Flex-Markern ohne Time Stretching

Sie können die Position eines Flex-Markers in einer Audioregion verändern, ohne das Timing des Audiomaterials vor bzw. nach dem Flex-Marker zu bearbeiten.

Flex-Marker ohne Time Stretching verschieben

Verschieben Sie den Flex-Marker bei gedrückter Wahltaste.

Wenn Sie einen Flex-Marker bei gedrückter Wahltaste verschieben, wird das Time Stretching deaktiviert und erst wieder aktiviert, wenn Sie die Wahltaste loslassen.



Löschen von Flex-Markern

Wenn Sie einen Flex-Marker löschen, werden alle zeitlichen Änderungen, die in seinem Bereich vorgenommen wurden, wahlweise entfernt (und das Audiomaterial wird auf seine ursprüngliche Position zurückgesetzt) oder abhängig vom Time-Stretching-Offset des vorherigen oder nachfolgenden Flex-Markers zurückgesetzt.

Es gibt verschiedene Methoden zum Löschen von Flex-Markern (einschließlich Quantisierungs-Markern).

Einen Flex-Marker löschen

Führen Sie einen der folgenden Schritte aus:

- Doppelklicken Sie auf den Flex-Marker.
- Ziehen Sie bei gedrückter Maustaste mit dem Radiergummi-Werkzeug über den Flex-Marker.

Wichtig: Verwenden Sie dabei das Radiergummi-Werkzeug nur innerhalb der Wellenformdarstellung. Falls Sie mit dem Radiergummi-Werkzeug auf den Region-Header klicken, wird die gesamte Region gelöscht.

 Klicken Sie bei gedrückter ctrl-Taste (oder mit der rechten Maustaste) auf den Flex-Marker und wählen Sie "Flex-Marker löschen" aus dem Kontextmenü.

Mehrere Flex-Marker löschen

Führen Sie einen der folgenden Schritte aus:

 Ziehen Sie bei gedrückter Maustaste mit dem Radiergummi-Werkzeug über mehrere Flex-Marker.

Wichtig: Verwenden Sie dabei das Radiergummi-Werkzeug nur innerhalb der Wellenformdarstellung. Falls Sie mit dem Radiergummi-Werkzeug auf den Region-Header klicken, wird die gesamte Region gelöscht.

 Klicken Sie bei gedrückter ctrl-Taste (oder mit der rechten Maustaste) auf den Region-Hintergrund und wählen Sie "Alle Flex-Marker löschen" aus dem Kontextmenü.

Es können auch nur die Flex-Marker gelöscht werden, die manuell erstellt wurden. Quantisierungs-Marker bleiben dann erhalten.

Nur manuell erstellte Flex-Marker löschen

 Klicken Sie bei gedrückter ctrl-Taste (oder mit der rechten Maustaste) auf den Region-Hintergrund und wählen Sie "Manuell erstellte Flex-Marker löschen" aus dem Kontextmenü.

Time Stretching mithilfe der Marquee-Auswahl

Sie können einen Bereich in einer Region mit dem Marquee-Werkzeug auswählen und dann mit dem Zeiger-Werkzeug auf diesen klicken, um so vier Flex-Marker zu erzeugen: zwei an den Marquee-Grenzen sowie zwei außerhalb der Marquee-Auswahl an den Positionen des vorherigen und nachfolgenden Transienten.



Anschließend können Sie das Audiomaterial außerhalb der Marquee-Auswahl mit Time Stretching bearbeiten.

Timing des Audiomaterials über eine Marquee-Auswahl bearbeiten

- 1 Bewegen Sie mit dem Marquee-Werkzeug eine Auswahl in eine Region.
- 2 Klicken Sie mit dem Zeiger-Werkzeug auf die obere Hälfte der Auswahl und verschieben Sie den unterlegten Bereich – zwischen dem zweiten und dem dritten Flex-Marker – in eine beliebige Richtung.



Auf diese Weise können Sie das Audiomaterial zwischen dem ersten und zweiten oder zwischen dem dritten und vierten Flex-Marker stauchen oder dehnen. Das Audiomaterial zwischen dem zweiten und dritten Flex-Marker bleibt dagegen unbearbeitet. Wenn Sie den Bereich der Marquee-Auswahl nach links verschieben und der erste Flex-Marker einen vorherigen Flex-Marker passiert, springt der vorherige Flex-Marker auf die Position des vorherigen Transient-Markers. Auf diese Weise können Sie den Bereich für die Flex-Time-Bearbeitung nach links erweitern.

Wenn Sie den Bereich der Marquee-Auswahl nach rechts verschieben und der vierte Flex-Marker einen nachfolgenden Flex-Marker passiert, springt der nachfolgende Flex-Marker auf die Position des nachfolgenden Transient-Markers. Auf diese Weise können Sie den Bereich für die Flex-Time-Bearbeitung nach rechts erweitern.

Time Stretching mithilfe von Regiongrenzen

Sie können ein konstantes Time Stretching auf eine ganze Audioregion anwenden. Dazu verwenden Sie die Regiongrenzen.

Audiomaterial über die Regiongrenzen mit Time Stretching bearbeiten

 Halten Sie die Wahltaste gedrückt, während Sie die untere rechte Ecke der Region nach links oder rechts verschieben.

Auf diese Weise wird der gesamte Inhalt der Region wie folgt bearbeitet:

• Das Audiomaterial wird gestaucht, wenn Sie die Ecke der Region nach links verschieben.



• Das Audiomaterial wird gedehnt, wenn Sie die Ecke der Region nach rechts verschieben.



Einrasten der Flex-Marker auf Transient-Marker

Sie können die Position eines Flex-Markers in einer Audioregion auf eine Transient-Marker-Position in einer anderen Audioregion einrasten.

Flex-Marker in einer Audioregion auf den Transient-Marker in einer anderen Region einrasten

1 Klicken Sie auf den Flex-Marker, halten Sie die Maustaste gedrückt und bewegen Sie die Maus nach oben oder unten über eine benachbarte Spur.

In der Region auf der anderen Spur wird eine gelbe Ausrichtungslinie eingeblendet, während Sie von Transient zu Transient springen.



2 Lassen Sie die Maustaste los, um den Flex-Marker auf die Position des markierten Transient-Markers einzurasten.

Teilen von Audioregionen an Transient-Marker-Positionen

Sie können eine Audioregion an ihren Transient-Marker-Positionen in mehrere Regionen aufteilen.

Region an den Transient-Marker-Positionen teilen

 Klicken Sie bei gedrückter ctrl-Taste (oder mit der rechten Maustaste) auf den Region-Hintergrund und wählen Sie "Bei Transient-Markern zerschneiden" aus dem Kontextmenü (oder verwenden Sie den entsprechenden Tastaturkurzbefehl).

Die gewählte Region wird an jeder Transient-Marker-Position geteilt.

Verwenden des Flex-Werkzeugs

Sie können über das Flex-Werkzeug aus dem Werkzeugmenü im Arrangierfenster direkt auf die grundlegenden Funktionen der Flex-Time-Bearbeitung zugreifen, ohne dafür die Flex-Ansicht im Menü "Ansicht" aktivieren zu müssen.



Hinweis: Wenn Sie das Flex-Werkzeug bei einer Region ohne aktivierten Flex-Modus anwenden, werden Sie aufgefordert, einen Flex-Modus für diese Region auszuwählen. Nach Auswahl eines Flex-Modus wird die Transientenerkennung für alle Audiodateien gestartet, die bisher noch nicht analysiert wurden.

Sie können das Flex-Werkzeug für die folgenden Aufgaben bei der Flex-Time-Bearbeitung verwenden:

Flex-Marker erzeugen und Time Stretch

Führen Sie einen der folgenden Schritte aus:

 Platzieren Sie den Mauszeiger bei aktiviertem Flex-Werkzeug über einer Region und bewegen Sie die Maus, wenn das folgende Zeigersymbol dargestellt wird:



Dadurch werden die drei folgenden Flex-Marker erzeugt:

- Am Transient-Marker
- Am vorherigen Transient-Marker
- Am nächsten Transient-Marker

Der schattierte Bereich im Bild zeigt die Flex-Marker-Positionen. Sie stauchen oder dehnen das Audiomaterial zwischen dem mittleren Flex-Marker und den beiden anderen Flex-Markern.



 Platzieren Sie den Mauszeiger bei aktiviertem Flex-Werkzeug über einer Region und bewegen Sie die Maus, wenn das folgende Zeigersymbol dargestellt wird:



Dadurch werden die drei folgenden Flex-Marker erzeugt:

- An der Klickposition
- Am vorherigen Transient-Marker
- Am nächsten Transient-Marker

Der schattierte Bereich im Bild zeigt die Flex-Marker-Positionen. Sie stauchen oder dehnen das Audiomaterial zwischen dem mittleren Flex-Marker und den beiden anderen Flex-Markern.



 Ziehen Sie bei gedrückter Maustaste mit dem Marquee-Werkzeug über einen Bereich in der Region und verschieben Sie anschließend den ausgewählten Bereich.



Dadurch werden die drei folgenden Flex-Marker erzeugt:

- Zwei an den Marquee-Grenzen
- Zwei außerhalb der Marquee-Auswahl an den Positionen des vorherigen und nachfolgenden Transienten

Auf diese Weise können Sie die Zeitposition des Audiomaterials zwischen dem ersten und zweiten oder zwischen dem dritten und vierten Flex-Marker bearbeiten. Das Audiomaterial zwischen dem zweiten und dritten Flex-Marker bleibt dagegen unbearbeitet.

Flex-Marker ohne Time Stretching verschieben

• Halten Sie die Wahltaste gedrückt, während Sie den Flex-Marker verschieben.



Time Stretching mithilfe von Regiongrenzen anwenden Führen Sie einen der folgenden Schritte aus:

• Verschieben Sie die linke oder rechte Ecke des Region-Headers.



 Halten Sie die Wahltaste gedrückt, während Sie die rechte untere Ecke der Region verschieben.



Ändern der Wiedergabegeschwindigkeit und Tonhöhe mit Varispeed

Mithilfe des Varispeed-Modus können Sie ein Projekt im Bereich von –50 % bis +100 % beschleunigen oder verlangsamen, was 50 % bzw. 200 % des Originaltempos entspricht.

Hinweis: Varispeed wirkt sich auf das gesamte Projekt aus, also nicht nur auf Audiospuren im Flex-Modus.

Varispeed bietet die Möglichkeit, das gesamte Projekt ähnlich wie die Varispeed-Funktion von Bandmaschinen zu beschleunigen oder zu verlangsamen. In der Praxis können Sie auf diese Weise schnell überprüfen, wie sich ein Projekt in einem schnelleren oder langsameren Tempo anhören würde, oder eine Performance zum Üben und/oder Aufnehmen verlangsamen.

Varispeed-Modus ein- oder ausschalten

• Klicken Sie auf die Varispeed-Taste im Transportfeld (Tastaturkurzbefehl: "Varispeed ein/aus").



Wenn Varispeed aktiviert ist, leuchten die Varispeed-Taste und -Anzeige orange.



Hinweis: Wenn die Varispeed-Taste und -Anzeige nicht sichtbar sind, klicken Sie bei gedrückter ctrl-Taste auf das Transportfeld, wählen "Transportfeld anpassen" aus dem Kontextmenü und aktivieren das Markierungsfeld "Varispeed" im Abschnitt "Darstellung".

Der Varispeed-Modus bietet folgende Bedienelemente:

- Varispeed-Taste: Schaltet den Varispeed-Modus ein oder aus.
- Varispeed-Anzeige und -Einblendmenü: Das Einblendmenü enthält die drei Varispeed-Modi sowie vier Optionen zur Auswahl der Maßeinheit, in der die Änderung der Geschwindigkeit dargestellt wird. Wenn Sie einen Modus auswählen, wird dieser im oberen Bereich der Anzeige, die gewählte Maßeinheit dagegen im unteren Bereich eingeblendet. Um das Einblendmenü zu öffnen, klicken Sie auf den oberen Bereich der Anzeige, während Sie die Einheiten im unteren Bereich der Anzeige direkt durch Ziehen mit der Maus einstellen.
 - *Nur Speed*: Verwenden Sie diesen Modus, um die Tonhöhe des Signals am Master-Ausgang zu korrigieren und die durch Varispeed verursachte Tonhöhenänderung auszugleichen. Dieser Modus verändert nur die Geschwindigkeit, jedoch nicht die Tonhöhe.
 - *Varispeed (Speed und Pitch)*: Verwenden Sie diesen Modus, um die klassische Tonband-Varispeed zu emulieren, bei der sich die Tonhöhe proportional zur Geschwindigkeit verändert.
 - Varispeed und MIDI: Dieser Modus emuliert die klassische Tonband-Varispeed und transponiert gleichzeitig alle MIDI-Spuren (außer Drum-Spuren), quantisiert auf Halbtöne.
 - Prozent: Blendet die Maßeinheit der Änderung als Prozentwert ein.

- *Resultierendes Tempo:* Blendet das resultierende Tempo bezogen auf das Originaltempo ein, wobei alle Tempoänderungen im Projekt nachvollzogen werden. Beachten Sie, dass die Tempo-Anzeige im Transportfeld immer den Wert des Originaltempos anzeigt.
- *Verstimmung (Halbtöne.Cent)*: Blendet die Maßeinheit der Änderung bezogen auf die Tonhöhenänderung ein.
- *Stimmreferenz (Hz):* Blendet die Maßeinheit der Änderung bezogen auf die Tonhöhenreferenz ein.

Bearbeiten von Audio im Sample-Editor

Der Arrangierbereich und der Sample-Editor erlauben es Ihnen, extrem feine Anpassungen Ihrer Audiodateien vorzunehmen. In diesem Kapitel erfahren Sie, warum der Sample-Editor das optimale Werkzeug zum Entfernen von Knacksern oder anderen Störgeräuschen im Audiomaterial, zum Setzen präziser Übergangspunkte für die Loop-Wiedergabe, zum Korrigieren von Phasenauslöschungen und für vieles mehr ist.

Sie lernen auch die Transient-Marker kennen, die wichtige Punkte - oder Transienten - in einer Audiodatei kennzeichnen. Nachdem Sie die Flex-Time-Bearbeitung für eine Spur aktiviert haben, wird das Audiomaterial auf dieser Spur zunächst nach Transienten durchsucht. Alle in der Datei erkannten Transienten werden mit Transient-Markern gekennzeichnet.

Und dann sind da noch spezielle Audiobearbeitungswerkzeuge, die gemeinsam als Digital Factory bezeichnet werden und die es so nur im Sample-Editor gibt. Dazu zählen u. a. Werkzeuge zum Time Stretching und Pitch Shifting, zum Quantisieren von Audio und zum Extrahieren tonaler oder rhythmischer Informationen des Audiomaterials, die auf andere Audiodateien oder auf MIDI-Regionen und -Events angewendet werden können.

Wichtig: Die meisten Bearbeitungsfunktionen des Sample-Editors arbeiten *destruktiv*. Es werden also die tatsächlichen Daten der Audiodateien verändert. Deshalb sollten Sie sich angewöhnen, stets mit *Kopien* Ihrer Audiodateien und nicht mit den Originalen zu arbeiten, auch wenn Sie die Funktionen und Befehle des Sample-Editors rückgängig machen können. So gewährleisten Sie ein sicheres und sinnvolles Arbeiten.

Im vorliegenden Kapitel werden folgende Themen behandelt:

- Öffnen des Sample-Editors (S. 598)
- Kennenlernen des Sample-Editors (S. 599)
- Wiedergeben von Audiodateien im Sample-Editor (S. 600)
- Navigieren in Audiodateien im Sample-Editor (S. 603)
- Auswählen im Sample-Editor (S. 604)
- Bearbeiten von Audio im Sample-Editor (S. 608)
- Einstellen des Projekttempos im Sample-Editor (S. 619)

- Verwenden der Loop-Funktionen im Sample-Editor (S. 620)
- Widerrufen von Bearbeitungsfunktionen des Sample-Editors (S. 620)
- Erstellen manueller Sicherungskopien im Sample-Editor (S. 621)
- Anpassen der Wellenform-Amplitudenskala im Sample-Editor (S. 623)
- · Anpassen des Lineals im Sample-Editor (S. 623)
- Anpassen der Wellenformdarstellung im Sample-Editor (S. 626)
- Kennenlernen der Digital Factory des Sample-Editors (S. 626)
- Verwenden der "Time and Pitch Machine" des Sample-Editors (S. 627)
- Verwenden der Groove Machine des Sample-Editors (S. 633)
- Verwenden des Audio Energizer im Sample-Editor (S. 636)
- Verwenden des Silencer im Sample-Editor (S. 639)
- Verwenden der Audio-zu-Noten-Funktion des Sample-Editors (S. 642)
- Verwenden der Quantize Engine des Sample-Editors (S. 645)
- "Audio zu MIDI-Groove-Template" (S. 647)
- Verwenden eines externen Sample-Editors (S. 647)

Öffnen des Sample-Editors

Es gibt mehrere Möglichkeiten zum Öffnen des Sample-Editors in Logic Pro.

Sample-Editor als Bereich im Arrangierfenster öffnen

Führen Sie einen der folgenden Schritte aus:

 Wählen Sie eine Audioregion im Arrangierbereich aus und klicken Sie dann auf die Taste "Sample-Editor" unten im Arrangierfenster (voreingestellter Tastaturkurzbefehl für "Sample-Editor ein-/ausblenden": W).



Doppelklicken Sie auf eine Audioregion im Arrangierbereich.

Sample-Editor als eigenständiges Fenster öffnen Führen Sie einen der folgenden Schritte aus:

 Wählen Sie eine Audioregion im Arrangierbereich aus und wählen Sie dann "Fenster" > "Sample-Editor" (Tastaturkurzbefehl: "Sample-Editor öffnen").

Bewegen Sie die Taste "Sample-Editor", die dadurch zu einem Sample-Editor-Fenster wird.



Hinweis: Damit der Sample-Editor immer die Inhalte der im Arrangierbereich ausgewählten Region anzeigt, muss der Modus "Inhalt verknüpfen" aktiviert sein. Dazu aktivieren Sie die Link-Taste oben links im Sample-Editor-Bereich oder -Fenster.

Kennenlernen des Sample-Editors

Dieser Abschnitt bietet eine Übersicht der Elemente im Sample-Editor.



Amplitude scale

- Wellenformübersicht: Hier wird die gesamte Audiowellenform verkleinert dargestellt.
- Wellenformanzeige: Bietet eine Detaildarstellung des Wellenformbereichs, der in der Wellenformübersicht ausgewählt ist.

- Taste "Transient-Bearbeitungsmodus": Aktiviert oder deaktiviert den Transient-Bearbeitungsmodus. Wenn die Taste aktiviert ist, leuchtet sie orange und zwei weitere Tasten erscheinen rechts daneben. Außerdem ändern sich die Standardwerkzeuge des Sample-Editors.
- Taste "Vorhören": Die Wiedergabe wird gestartet oder gestoppt.
- Cycle-Taste: Der ausgewählte Bereich wird als Endlosschleife wiedergegeben.
- Info-Anzeige: Hier ist der Startpunkt und die Länge des gewählten Bereichs vermerkt.
- · Abspielposition: Markiert die aktuelle Wiedergabeposition.
- *Region-Bereich:* Zeigt die Länge der Region an. Verändern Sie diesen Balken, um die Länge der Region einzustellen.
- Anker: Zeigt den absoluten Startpunkt der Audiodatei an.
- *Amplitudenskala:* Zeigt die Amplitude der Audiowellenform in Prozent oder in Sample-Einheiten an.
- *Lineal:* Hier wird die Position der Region im Arrangement angezeigt. Wenn Sie die Audiodatei bisher noch nicht in das Arrangement eingefügt haben, werden die Position-Marker-Linien gestrichelt dargestellt, was bedeutet, dass aktuell kein Zeitbezug besteht.

Wiedergeben von Audiodateien im Sample-Editor

In diesem Abschnitt sind die verschiedenen Wiedergabe-Befehle des Sample-Editors beschrieben. Die Wiedergabe von Audiodateien im Sample-Editor erfolgt unabhängig von der aktuellen Abspielposition des Projekts. Wenn Sie also die ausgewählte Audiopassage im Kontext des gesamten Projekts hören möchten, verwenden Sie einfach wie gewohnt die Bedienelemente im Transportfeld.

Hinweis: Die Audioausgabe des Sample-Editors erfolgt über den Vorhör-Channel-Strip des Mixers. Sie können auf den Vorhör-Channel-Strip zugreifen, indem Sie auf die Taste "Alle" in der Menüleiste des Mixers klicken. Der Vorhör-Channel-Strip befindet sich rechts neben dem Audio-Channel-Strip mit der höchsten Nummerierung.

Verwenden von grundlegenden Wiedergabe-Befehlen im Sample-Editor Es gibt mehrere Möglichkeiten zum Steuern der Audiowiedergabe im Sample-Editor.

Wiedergabe mithilfe der Taste "Vorhören" steuern

1 Klicken Sie bei gedrückter ctrl-Taste (oder mit der rechten Maustaste) auf die Taste "Vorhören" und wählen Sie dann eine Option aus dem Kontextmenü aus.



- *Channel-Strip automatisch auswählen:* Für die Wiedergabe wird der Audio-Channel-Strip verwendet, der der ausgewählten Arrangierspur zugewiesen ist.
- Vorhör-Channel-Strip: Für die Wiedergabe wird der Vorhör-Channel-Strip im Environment verwendet. Sie können im Mixer-Layer des Environments auf den Vorhör-Channel-Strip zugreifen. Er befindet sich rechts neben dem Audio-Channel-Strip mit der höchsten Ziffer.
- 2 Klicken Sie auf die Taste "Vorhören" (voreingestellter Tastaturkurzbefehl für "Start/Stopp für Auswahl": Leertaste), um die Wiedergabe zu starten.
- 3 Klicken Sie auf die Taste "Vorhören" (voreingestellter Tastaturkurzbefehl für "Start/Stopp für Auswahl": Leertaste), um die Wiedergabe zu stoppen.

Wiedergabe mithilfe des Lineals steuern

 Doppelklicken Sie an der Stelle ins Lineal, ab der die Wiedergabe beginnen soll. Durch erneutes Doppelklicken beenden Sie die Wiedergabe.

Wiedergabe mithilfe der Wellenformübersicht steuern

Führen Sie einen der folgenden Schritte aus:

 Klicken Sie an der Stelle in der Wellenformübersicht, ab der die Wiedergabe beginnen soll, und halten Sie die Maustaste gedrückt. Der Mauszeiger nimmt nun die Form des Zeigers zum Vorhören an. Das Loslassen der Maustaste beendet die Wiedergabe.



 Doppelklicken Sie an der Stelle, ab der die Wiedergabe beginnen soll. Durch erneutes Doppelklicken beenden Sie die Wiedergabe. Gehen Sie für Audio-Scrubbing wie folgt vor

 Klicken Sie auf das Lineal, halten Sie die Maustaste gedrückt und bewegen Sie den Mauszeiger.



Die Audiowiedergabe wird der Bewegungsrichtung des Mauszeigers und auch deren Geschwindigkeit folgen. So können Sie schnell eine bestimmte Position in der Audiodatei finden.

Ausgewählten Bereich als Schleife (im Loop) wiedergeben

1 Aktivieren Sie die Cycle-Taste.



2 Aktivieren Sie die Taste "Vorhören" (voreingestellter Tastaturkurzbefehl für "Start/Stopp für Auswahl": Leertaste).

Sie können den Anfangs- und Endpunkt des ausgewählten Bereichs auch während der Loop-Wiedergabe verändern. Auf diese Weise wird das Suchen nach perfekten Anfangsoder Endpunkten, z. B. bei Drum Loops, deutlich vereinfacht. Wenn Sie mit dem eingestellten Bereich zufrieden sind, können Sie seinen Anfangs- und Endpunkt als neue Regiongrenzen übernehmen.

Verwenden von Wiedergabe-Tastaturkurzbefehlen im Sample-Editor

Mit den folgenden Tastaturkurzbefehlen erweitern Sie Ihre Wiedergabemöglichkeiten:

- *Start/Stopp alles:* Spielt die komplette Audiodatei ab (oder stoppt die laufende Wiedergabe), unabhängig vom ausgewählten Bereich.
- *Start/Stopp Region:* Spielt den Bereich zwischen den Regiongrenzen ab (oder stoppt die laufende Wiedergabe), unabhängig vom ausgewählten Bereich.

 "Start/Stopp Region bis Anker" und "Start/Stopp Region ab Anker": Diese Tastaturkurzbefehle erlauben die Überprüfung der Ankerposition, indem der Audiobereich unmittelbar vor bzw. nach der Ankerposition abgespielt wird.

Navigieren in Audiodateien im Sample-Editor

Der Sample-Editor bietet eine Vielzahl von Navigationsfunktionen, die das schnelle Ansteuern bestimmter Audioabschnitte erlauben, wodurch die Audioauswahl und -bearbeitung wesentlich einfacher, schneller und präziser erfolgen kann.

Klicken Sie in die Wellenformübersicht, so wird der Bereich (um die von Ihnen angeklickte Stelle) in den Fokus der Wellenformdarstellung gerückt. Auch die Scroll-Balken und Zoom-Steuerungselemente funktionieren wie von anderen Fenstern gewohnt.

Navigieren zu einer bestimmten Position in einer Audiodatei

Mit den folgenden Befehlen können Sie schnell zu einer bestimmten Position in einer Audiodatei navigieren. Diese Befehle stehen im Menü "Bearbeiten" des Sample-Editors oder als Tastaturkurzbefehle zur Verfügung.

- · Zum Auswahlanfang gehen (voreingestellter Tastaturkurzbefehl: ctrl-Umschalt-Linkspfeil)
- · Zum Auswahlende gehen (voreingestellter Tastaturkurzbefehl: ctrl-Umschalt-Rechtspfeil)
- · Zum Regionanfang gehen (oder verwenden Sie den voreingestellten Tastaturkurzbefehl)
- · Zum Regionende gehen (oder verwenden Sie den voreingestellten Tastaturkurzbefehl)
- · Zum Region-Anker gehen (voreingestellter Tastaturkurzbefehl: ctrl-Abwärtspfeil)

Navigieren zur lautesten Stelle einer Audiodatei

Der Sample-Editor bietet eine Funktion, die in der ausgewählten Audiodatei nach der lautesten Stelle sucht. Sobald die lauteste Stelle lokalisiert ist, wird die Abspielpositionslinie an dieser Stelle in der Wellenfomansicht positioniert.

Zur lautesten Stelle innerhalb der Audiodatei gehen

 Wählen Sie "Funktionen" > "Spitzenpegel suchen" (voreingestellter Tastaturkurzbefehl: Umschalt-P).

Navigieren zu stillen Passagen einer Audiodatei

Der Sample-Editor bietet eine Funktion, die in der ausgewählten Audiodatei, oder in einer Auswahl, nach Passagen mit Stille sucht. Sobald die stillen Passagen lokalisiert sind, wird die Abspielpositionslinie am Anfang der ersten Passage mit Stille positioniert.

Zu stillen Passagen innerhalb der Audiodatei gehen

• Wählen Sie "Funktionen" > "Stille suchen" (voreingestellter Tastaturkurzbefehl: Umschalt-S).

Dieser Befehl kann wiederholt angewendet werden, um stille Passagen an unterschiedlichen Stellen innerhalb der Audiodatei auszuwählen, zu entfernen oder anderweitig zu modifizieren.

Auswählen im Sample-Editor

Das Bearbeiten von Audio im Sample Editor ist nur möglich, wenn ein Bereich in der Wellenformdarstellung ausgewählt ist. Alle Bearbeitungen werden ausschließlich auf diesen ausgewählten Bereich angewendet.

Der Anfangspunkt und die Länge dieser aktuellen Auswahl werden in der Info-Anzeige oberhalb der Wellenformübersicht angezeigt. Das Format der angezeigten Informationen entspricht der im Menü "Ansicht" gewählten Einstellung. Weitere Informationen finden Sie unter Anpassen des Lineals im Sample-Editor.



Tipps zum Beschleunigen des Auswahlvorgangs finden Sie unter Navigieren zu einer bestimmten Position in einer Audiodatei.

Verwenden von grundlegenden Auswahltechniken im Sample-Editor

Sie können die grundlegenden Auswahltechniken verwenden, um eine gesamte Audiodatei oder Teile davon für die Bearbeitung auszuwählen.

Gesamte Audiodatei auswählen

Wählen Sie "Bearbeiten" > "Alles auswählen" (voreingestellter Tastaturkurzbefehl: Befehl-A).

Einen bestimmten Abschnitt innerhalb der Audiodatei auswählen

 Klicken Sie auf den Punkt in der Wellenformdarstellung, an dem der gewünschte Abschnitt beginnen oder enden soll, und bewegen Sie die Maus (bei weiterhin gedrückter Maustaste) nach links oder rechts.



Während der Aktion erscheint ein Info-Text, der den aktuellen Startpunkt und die Länge der Auswahl als Samples anzeigt.

Bestehenden Auswahlbereich erweitern

Führen Sie einen der folgenden Schritte aus:

- Wählen Sie "Bearbeiten" > "Alle vorherigen Objekte auswählen" (oder verwenden Sie den entsprechenden Tastaturkurzbefehl).
- Wählen Sie "Bearbeiten" > "Alle folgenden Objekte auswählen" (oder verwenden Sie den entsprechenden Tastaturkurzbefehl).

Auswahlbereich mithilfe einer Region festlegen

- 1 Wählen Sie eine Region im Audio-Bin oder im Arrangierbereich aus.
- 2 Wählen Sie "Bearbeiten" > "Region \rightarrow Auswahl".

Diese Funktion ist etwa dann hilfreich, wenn Sie die gesamte Region für die Loop-Wiedergabe auswählen möchten, nachdem Sie zuvor einzelne Teilabschnitte bearbeitet haben.

Auch der umgekehrte Weg, die Regiongrenzen ausgehend von der getroffenen Auswahl zu verändern, ist möglich: Wählen Sie "Bearbeiten" > "Auswahl \rightarrow Region".

Sie können die Auswahl durch Ändern des Start- und Endpunkts anpassen oder Sie verschieben einfach den gesamten Auswahlbereich.

Hinweis: Wenn Sie "Bearbeiten" > "Bearbeitungen an Nulldurchgängen einrasten" auswählen, rasten alle Längenänderungen an den Start- oder Endpunkten der Audioregionen auf den nächstgelegenen Nulldurchgang der Wellenform ein. Weitere Informationen hierzu finden Sie unter Einrasten der Bearbeitungen auf Nulldurchgänge.

Auswahlbereich ändern

Führen Sie einen der folgenden Schritte aus:

- Klicken Sie bei gedrückter Umschalttaste in die Wellenformdarstellung, um den Anfangsoder Endpunkt zu verschieben.
- Klicken Sie bei gedrückter Umschalttaste auf den Anfangs- oder Endpunkt des Auswahlbereichs und verschieben Sie ihn.

Für beide Methoden gilt: Je nachdem, ob Sie näher zum Anfang oder zum Ende des gewählten Bereichs geklickt haben, verändern Sie die eine oder die andere Grenze der Auswahl: Die nächstgelegene Grenze gewinnt.

Tipp: Um statt der nächstgelegenen die weiter entfernt liegende Grenze zu verändern, halten Sie beim selben Vorgehen die Wahl- und die Umschalttaste gedrückt.

Auswahlbereich verschieben

 Klicken Sie bei gedrückter Wahltaste (der Mauszeiger verwandelt sich in einen Doppelpfeil) und bewegen Sie so den gesamten Auswahlbereich, ohne dabei seine Länge zu ändern.



Verwenden von Transient-Markern zum Auswählen im Sample-Editor Sie können mithilfe von Transient-Markern einen Teil einer Audiodatei für die Bearbeitung auswählen.

Hinweis: Dazu aktivieren Sie zunächst den Transient-Bearbeitungsmodus im Sample Editor. Weitere Informationen finden Sie unter Verwenden von Transient-Markern zum Bearbeiten im Sample-Editor.

Abschnitt einer Audiodatei zwischen zwei Transient-Markern auswählen

 Doppelklicken Sie in den Bereich zwischen den zwei Transient-Markern in der Wellenformdarstellung.



Sie können auch die folgenden Befehle verwenden, die Sie unter "Bearbeiten" > "Festlegen" im Sample-Editor finden:

- Auswahlanfang zum vorherigen Transienten: Der Auswahlanfang wird nach links erweitert, bis zum vorherigen Transient-Marker.
- Auswahlanfang zum nächsten Transienten: Der Auswahlanfang wird nach rechts verkürzt, bis zum folgenden Transient-Marker.
- Auswahlende zum vorherigen Transienten: Das Auswahlende wird nach links verkürzt, bis zum vorherigen Transient-Marker.
- *Auswahlende zum nächsten Transienten:* Das Auswahlende wird nach rechts erweitert, bis zum folgenden Transient-Marker.
- Auswahlanfang und -ende zum vorherigen Transienten: Auswahlanfang und -ende werden nach links verschoben, bis zum vorherigen Transient-Marker.
- Auswahlanfang und -ende zum nächsten Transienten: Auswahlanfang und -ende werden nach rechts verschoben, bis zum folgenden Transient-Marker.
- Auswahlanfang und -ende zum vorherigen Transienten und Wiedergabe starten: Auswahlanfang und -ende werden nach links verschoben, bis zum vorherigen Transient-Marker, und die Wiedergabe wird gestartet.
- Auswahlanfang und -ende zum nächsten Transienten und Wiedergabe starten: Auswahlanfang und -ende werden nach rechts verschoben, bis zum folgenden Transient-Marker, und die Wiedergabe wird gestartet.
- *Regionanker zum vorherigen Transienten:* Der Regionanker wird nach links verschoben, bis zum vorherigen Transient-Marker.
- *Regionanker zum nächsten Transienten:* Der Regionanker wird nach rechts verschoben, bis zum folgenden Transient-Marker.

Bearbeiten von Audio im Sample-Editor

Der folgende Abschnitt behandelt die Durchführung verschiedener, relativ standardisierter Aufgaben der Audiobearbeitung. Informationen zu fortgeschrittenen Audiobearbeitungsoptionen finden Sie unter Kennenlernen der Digital Factory des Sample-Editors.

Die meisten Audiobearbeitungsfunktionen des Sample-Editors arbeiten destruktiv. Destruktive Bearbeitung bedeutet, dass die Daten der Original-Audiodatei tatsächlich verändert werden, was z. B. beim Bearbeiten der Wiedergabeparameter der Datei nicht der Fall ist. Sie können aber auf die Funktion "Widerrufen" zurückgreifen (siehe Widerrufen von Bearbeitungsfunktionen des Sample-Editors).

Tipp: Deshalb sollten Sie sich angewöhnen, stets mit *Kopien* Ihrer Audiodateien und nicht mit den Originalen zu arbeiten, auch wenn Sie die Funktionen und Befehle des Sample-Editors rückgängig machen können. Ausführliche Informationen zum manuellen Erstellen und Wiederherstellen von Sicherungskopien im Sample-Editor finden Sie unter Erstellen manueller Sicherungskopien im Sample-Editor.

Verwenden von Bearbeitungs-Tastaturkurzbefehlen im Sample-Editor

Sie können Tastaturkurzbefehle für destruktive Sample-Bearbeitungsfunktionen verwenden. Dabei werden Sie aufgefordert, die Bearbeitungen zu bestätigen, bevor Veränderungen vorgenommen werden und die Original-Audiodatei überschrieben wird. Sie können diese Sicherheitsfunktion jedoch umgehen.

Warnhinweise beim Verwenden der Tastaturkurzbefehle deaktivieren

 Wählen Sie "Logic Pro" > "Einstellungen" > "Audio" > "Sample-Editor" und deaktivieren Sie das Markierungsfeld "Vor nicht widerrufbarem Bearbeiten durch Tastaturkurzbefehle warnen".

Verwenden von Bearbeitungsbefehlen im Sample-Editor

Nachdem Sie einen Abschnitt der Audiodatei ausgewählt haben, können Sie die gewohnten Befehle für Ausschneiden, Kopieren, Einfügen und Löschen im Menü "Bearbeiten" verwenden, um Ihre Auswahl entsprechend zu bearbeiten.

- Ausschneiden: Dieser Befehl schneidet einen gewählten Abschnitt aus der Audiodatei heraus und kopiert ihn in die Zwischenablage. Der darauf folgende Teil der Audiodatei rückt nach vorne – in Richtung des Dateianfangs – und schließt die entstandene Lücke.
- Kopieren: Kopiert einen gewählten Abschnitt der Audiodatei in die Zwischenablage, belässt diesen Abschnitt aber an seinem Platz innerhalb der Audiodatei. Anders als die anderen Befehle im Menü "Bearbeiten" ist der Befehl "Kopieren" nicht destruktiv.
- *Einsetzen:* Fügt den Inhalt der Zwischenablage an der angeklickten Position ein. Der gesamte Teil der Audiodatei, der rechts vom Einfügepunkt liegt, wird nach hinten in Richtung des Dateiendes gerückt, um Platz für den Inhalt der Zwischenablage zu schaffen.

Achtung: Alles, was zum Zeitpunkt des Einsetzens ausgewählt ist, wird durch den Inhalt der Zwischenablage ersetzt.

• *Löschen:* Löscht den gewählten Abschnitt, ohne ihn in die Zwischenablage zu kopieren. Der gesamte Teil der Audiodatei, der hinter der gelöschten Passage liegt, wird nach vorne – in Richtung des Dateianfangs – gerückt, um die entstandene Lücke zu schließen.

Verwenden von Transient-Markern zum Bearbeiten im Sample-Editor

Sie können im Sample Editor mithilfe von Transient-Markern ausgewählte Bereiche einer Audiodatei oder die gesamte Audiodatei bearbeiten. Dazu muss der Transient-Bearbeitungsmodus aktiviert sein.

Hinweis: Wenn Sie im Sample Editor im Transient-Bearbeitungsmodus arbeiten, ändert das Befehl-Klick-Werkzeugmenü seine Standardzuweisung vom Hand-Werkzeug zum Stift-Werkzeug.

Transient-Bearbeitungsmodus aktivieren

Führen Sie einen der folgenden Schritte aus:

- Wählen Sie im Sample-Editor im lokalen Menü "Ansicht" die Option "Transient-Bearbeitungsmodus" aus (Tastaturkurzbefehl: "Transient-Bearbeitungsmodus ein-/ausschalten").
- Klicken Sie auf die Taste "Transient-Bearbeitungsmodus" im Sample-Editor.



Wenn Sie den Transient-Bearbeitungsmodus aktivieren, wird die Audiodatei nach Transienten analysiert und alle erkannten Transienten werden in der Audiodatei markiert.



Detected transients

Die Effektivität der Transientenerkennung hängt direkt von der Deutlichkeit der Transienten ab. Wenn eine Audiodatei keine klar definierten Transienten aufweist, können diese Transienten nur mit geringerer Genauigkeit ermittelt werden. Allerdings können Sie über die Plustaste (+) und Minustaste (–) im Sample-Editor einstellen, ob mehr oder weniger Transienten dargestellt werden sollen. Diese Tasten werden nur im Transient-Bearbeitungsmodus angezeigt.



- Taste "+": Die Anzahl der Transienten im ausgewählten Bereich oder in der gesamten Audiodatei wird angehoben. Sie können auch den Tastaturkurzbefehl "Anzahl der Transienten erhöhen" verwenden (voreingestellter Tastaturkurzbefehl: Befehl-Plus (+)).
- Taste "-": Die Anzahl der Transienten im ausgewählten Bereich oder in der gesamten Audiodatei wird abgesenkt. Sie können auch den Tastaturkurzbefehl "Anzahl der Transienten verringern" verwenden (voreingestellter Tastaturkurzbefehl: Befehl-Minus (-)).

Unter Umständen möchten Sie jedoch auch neue Transient-Marker erzeugen oder bestehende Marker in den Audiodateien verschieben. Im Folgenden erfahren Sie, wie Sie Transient-Marker im Sample-Editor erzeugen, verschieben, löschen und ermitteln.

Transient-Marker in einer Audiodatei erstellen

• Klicken Sie mit dem Stift-Werkzeug auf die Wellenformdarstellung.



Daraufhin wird die Transientenerkennung für das Audiomaterial im Bereich der Klickposition gestartet und der Transient mit der höchsten Energie ermittelt und markiert. Wird kein Transient in diesem Bereich erkannt, so wird ein Transient-Marker an der Klickposition erzeugt.

Transient-Marker in einer Audiodatei verschieben

Bewegen Sie einen bestehenden Transient-Marker an eine andere Position.



Hinweis: Die neue Position kann auch an einem Nulldurchgang einrasten, je nachdem ob die Option "Bearbeitungen an Nulldurchgängen einrasten" im Menü "Bearbeiten" ausgewählt ist. Sie können auch per Klicken bei gedrückter ctrl-Taste (oder Klicken mit der rechten Maustaste) das Kontextmenü öffnen und "Bearbeitungen an Nulldurchgängen einrasten" auswählen.

Transient-Marker aus einer Audiodatei löschen

Führen Sie einen der folgenden Schritte aus:

- Doppelklicken Sie mit dem Zeiger- oder Stift-Werkzeug auf einzelne Marker.
- Klicken Sie mit dem Radiergummi-Werkzeug auf einzelne Marker.
- Ziehen Sie bei gedrückter Maustaste mit dem Radiergummi-Werkzeug über mehrere Marker hinweg.
- Wählen Sie einen Bereich der Audioregion aus und drücken Sie die Taste "Entf.".
 Damit löschen Sie alle Transient-Marker im ausgewählten Bereich.

Hinweis: Transient-Marker werden eigentlich nicht wirklich gelöscht. Vielmehr wird deren Anzeigeschwelle auf das Maximum gesetzt, wodurch sie ungültig werden. Sie können einen Transient-Marker mit der "+"-Taste wieder reaktivieren.
Transient-Marker in einer Audiodatei erkennen

 Wählen Sie "Audiodatei" > "Transienten erkennen" (Tastaturkurzbefehl: "Transienten von Audiodatei erkennen").

Damit werden Transienten in der gesamten Audiodatei erkannt und alle manuell erzeugten oder bearbeiteten Transienten werden überschrieben (nachdem Sie den Vorgang bestätigen).

Hinweis: Sie können Transienten auch in den mitgelieferten Audio Apple Loops erkennen. Dabei wird eine Kopie des Audio Apple Loops im Projektordner in den Ordner "Audio Files" abgelegt.

Verwenden des Stift-Werkzeugs zum Bearbeiten im Sample-Editor

Mit dem Stift-Werkzeug können Sie Störgeräusche wie Klick- und Popp-Laute im Audiomaterial korrigieren, und zwar durch direktes Einzeichnen in die Wellenform.

Es empfiehlt sich, den Ansichtsmodus der Wellenform zu ändern, sodass die Datenstruktur sichtbar wird. Weitere Informationen finden Sie unter Anpassen der Wellenformdarstellung im Sample-Editor.

Klick- oder Popp-Laute mit dem Stift-Werkzeug korrigieren

1 Gehen Sie zur gewünschten Stelle in der Wellenform.

Tipp: Klick- und Popp-Laute sind häufig die lautesten Stellen innerhalb der Audiodatei. Um diese schnell zu finden, sollten Sie sich den Befehl "Funktionen" > "Spitzenpegel suchen" zu Nutze machen.

- 2 Verwenden Sie die Zoom-Steuerung, um den Ausschnitt der Wellenform zu vergrößern, den Sie bearbeiten möchten.
- 3 Verwenden Sie das Zeiger-Werkzeug, um an der Stelle um das Störgeräusch herum zu scrubben.

Auf diese Weise finden Sie heraus, wo genau Sie zeichnen müssen.

4 Wählen Sie das Stift-Werkzeug und bewegen Sie es von links nach rechts (einschließlich Auf- und Ab-Bewegungen), um die Wellenform neu zu zeichnen.

Die in der gezeichneten Linie entstehenden Kanten werden automatisch geglättet.

Im Falle von Stereo-Dateien zeichnen Sie bei gedrückter Wahltaste, um beide Seiten der Wellenform gemeinsam zu verändern.



Solange die Maustaste gedrückt bleibt, können Sie die gezeichnete Linie wieder durch die Originalwellenform ersetzen, indem Sie den Mauszeiger zurück nach links bewegen.

Trimmen von Audiodateien im Sample-Editor

Die Trimmfunktion wird dazu verwendet, die Bereiche der Audiodatei, die *nicht* ausgewählt sind, zu entfernen.

Mit dem Befehl "Trimmen" können unerwünschte Passagen – üblicherweise Stille, Rauschen, Nebengeräusche – vom Anfang oder Ende der Datei entfernt (abgeschnitten) werden. Trimmen kann auch dazu verwendet werden, Passagen der Audiodatei zu entfernen, die nicht von Regionen im Arrangement genutzt werden.

Alle nicht ausgewählten Bereiche einer Audiodatei löschen

• Wählen Sie "Funktionen" > "Trimmen" (voreingestellter Tastaturkurzbefehl: ctrl-T).

Wichtig: Vergewissern Sie sich, dass Sie die Daten außerhalb des gewählten Bereichs nicht mehr benötigen (auch nicht in anderen Regionen), denn diese Passagen werden durch den Befehl "Trimmen" in allen Regionen verloren gehen! Sind andere Regionen (ganz oder teilweise) vom Trimmen betroffen, so wird ihre Länge entsprechend gekürzt. Finden diese Regionen aktuell Verwendung im Arrangierbereich, erscheint ein entsprechender Warnhinweis, um Ihnen die Gelegenheit zu geben, den Vorgang abzubrechen.

Stille anwenden auf Bereiche einer Audiodatei im Sample-Editor

Mit der Funktion "Stille" setzen Sie den Pegel eines Audioabschnitts auf Null. Anders als bei den Befehlen "Ausschneiden", "Löschen" und "Trimmen" entfernen Sie damit nicht den gewählten Teil der Datei und die darauf folgenden Teile bleiben somit an ihrem Platz. Die Stille-Funktion wird üblicherweise dazu verwendet, Nebengeräusche in Spielpausen zu entfernen.

Ausgewählten Abschnitt einer Audiodatei mit Stille versehen

Wählen Sie "Funktionen" > "Stille" (voreingestellter Tastaturkurzbefehl: ctrl-Entf.).

Ändern des Pegels von Audiodateien im Sample-Editor

Um die Lautstärke einer Audiodatei zu verändern, können Sie den Befehl "Pegel ändern" verwenden. Dies wird häufig auf die gesamte Datei angewendet, kann aber auch nur einzelne Abschnitte lauter oder leiser machen.

Datei (oder einen Teil davon) lauter oder leiser machen

- 1 Wählen Sie "Funktionen" > "Pegel ändern".
- 2 Stellen Sie die gewünschten Werte im Dialogfenster "Pegel ändern" ein:

000	Change C	Gain	
	Search	Maximum)
Maximum:		%	dB
Change Relative:	▼ 0.00 ▲	% 🔻 0.0	▲ dB
Results in Absolute:		%	dB
		Cance	el Change

- Den Wert der gewünschten Pegeländerung in den Feldern "Relativ ändern" bestimmen Sie entweder durch Klicken der Auf- bzw. Abwärtspfeil-Tasten im jeweiligen Feld, oder Sie geben die Werte direkt in die Felder ein. Sie können die Felder für Prozent oder Dezibel verwenden, um die gewünschte Wertänderung anzugeben.
- Klicken Sie auf die Taste "Maximum suchen", um die Stelle des höchsten Pegelausschlags zu suchen und den entsprechenden Wert in den Feldern "Maximum" anzuzeigen. Die Anzeige in den beiden Feldern "Ergibt absolut" zeigt den Pegel an, der sich an der lautesten Stelle durch die Addition des unter *Relativ ändern* eingestellten Werts ergeben würde.
- 3 Klicken Sie auf "Ändern", um die Pegeländerung vorzunehmen.

Wichtig: Sie sollten niemals eine Pegeländerung vornehmen, die in einem Wert oberhalb von 100 % resultiert, da dies zu digitalem Clipping führt.

Normalisieren von Audiodateien im Sample-Editor

Beim Normalisieren wird der Audiopegel eines digitalen Signals um den maximal möglichen Wert angehoben, ohne dass es an der lautesten Stelle zur Übersteuerung kommt.

Tipp: Die Anfangs- und Endpunkte des zu normalisierenden Bereichs sollten grundsätzlich nicht in einem Bereich mit durchgängigem Audiosignal liegen, da der Normalisierungsprozess dort zu abrupten Pegelsprüngen führen würde. Der Bereich sollte vielmehr genau zwischen zwei kurzen musikalischen Pausen liegen.

Ausgewählten Bereich einer Audiodatei normalisieren

• Wählen Sie "Funktionen" > "Normalisieren" (voreingestellter Tastaturkurzbefehl: ctrl-N).

Logic Pro sucht innerhalb des gewählten Bereichs die Stelle mit dem höchsten Pegel und errechnet, wie weit diese Stelle vom maximal möglichen Pegel entfernt ist. Der Pegel des ausgewählten Bereichs wird dann um genau diesen Wert angehoben. Die dynamischen Pegelverhältnisse der einzelnen Signalanteile zueinander werden hierdurch innerhalb der bearbeiteten Passage nicht verändert.

Sie können den möglichen Maximalpegel im Fenster "Funktionseinstellungen" bestimmen, das Sie über "Funktionen" > "Einstellungen" (oder durch Klicken auf "Einstellungen" im Dialogfenster "Normalisieren") öffnen.

000	Function Settings
Normalize	
Peak at: 🔻	70,7945 A % 💌 -3,00 A dB
Fade	
In	Out

Legen Sie den gewünschten Maximalpegel in einem der Felder "Peak bei" fest, wahlweise als Prozentwert oder in Dezibel.

Tipp: Sie sollten in diesen Feldern nicht unbedingt 100 % (0 dB) wählen, da dies bei später erfolgender Pegelanhebung (z. B. durch die Gain-Regler eines nachgeschalteten Equalizers) zur Übersteuerung führt. Es ist ein guter Richtwert, mindestens 3 bis 6 dB Headroom zu lassen, um genug "Luft" für die nachgeschaltete Signalbearbeitung zu haben.

Diese Einstellungen werden beim Schließen von Logic Pro automatisch in den Einstellungen von Logic Pro gesichert und gelten somit für alle Projekte.

Fades für Audiodateien im Sample-Editor

Sie können eine gesamte Audiodatei oder einen Dateiabschnitt destruktiv ein- oder ausblenden.

- *Fade-In:* Der Pegel ist zu Beginn des Abschnitts auf Null und steigt dann kontinuierlich über den Verlauf des gewählten Abschnitts bis zu seinem Originalwert.
- *Fade-Out:* Der Pegel ist zum Ende des Abschnitts auf Null und nimmt dann kontinuierlich über den Verlauf des gewählten Abschnitts bis zu seinem Originalwert ab.

Die Länge des Fades richtet sich nach dem ausgewählten Bereich der Audiodatei.

Fade-In oder Fade-Out erzeugen

- 1 Wenden Sie die am Anfang dieses Kapitels beschriebenen Techniken zur Anpassung der gewählten Abschnittsgrenzen an, um die Länge des Fades zu bestimmen.
- 2 Wählen Sie eine der folgenden Vorgehensweisen:
 - Wählen Sie "Funktionen" > "Fade-In" (voreingestellter Tastaturkurzbefehl: ctrl-I), um einen Fade-In zu erzeugen.
 - Wählen Sie "Funktionen" > "Fade-Out" (voreingestellter Tastaturkurzbefehl: ctrl-O), um eine Passage automatisch auszublenden.

Tipp: Wenn Sie die Funktion "Stille" anwenden, um eine Spielpause in der Audiodatei mit absoluter Stille zu versehen (siehe Stille anwenden auf Bereiche einer Audiodatei im Sample-Editor) können kleine Pegelsprünge an den Übergängen von und zu dieser stillen Passage entstehen. In solchen Fällen wählen Sie einen kleinen Bereich unmittelbar vor der stillen Passage aus, den Sie ausblenden. Einen kleinen Bereich unmittelbar nach der stillen Passage blenden Sie hingegen ein.

Ein- und Ausblendkurven anpassen

1 Öffnen Sie mit "Funktionen" > "Einstellungen" das Fenster "Funktionseinstellungen".

000	Function S	Settings
Normalize		
Peak at: 💌 1	.00,0000 *)% 🔻	0,00 🔺 dB
Fade		
In		Out
Curve: 🔻	0 🔺	Curve: 💌 0 🔺
	Curve	S Curve
		ОК

2 Verändern Sie die Werte in den Feldern "Kurve", um die Formen der Fade-In- und Fade-Out-Kurve zu beeinflussen.

000	Function Settings
Normalize	
Peak at: 💌 100,0000	▲ % (▼ 0,00 ▲) dB
Fade	
In	Out
Curve: 💌 0	Curve: 🔻 10 🔺
S Curve	S Curve
	ОК

3 Aktivieren Sie das Markierungsfeld "S-Kurve", um entsprechend geschwungene Kurven zu erzeugen.

⊖ ⊖ ⊖ Function	n Settings
Normalize	
Peak at: 🔻 100,0000 🔺 % 🔍	0,00 A dB
Fade	
In	Out
Curve: 🔻 0 🔺	Curve: 🔻 10 🔺
S Curve	S Curve
	ОК

Diese Einstellungen werden beim Schließen von Logic Pro automatisch in den Einstellungen von Logic Pro gesichert und gelten somit für alle Projekte.

Tipp: Darüber hinaus bietet das Fade-Werkzeug im Arrangierfenster weitere flexible, nicht-destruktive Fade-Optionen (siehe Erzeugen von Crossfades und Fades bei Audioregionen).

Umkehren des Auswahlbereichs einer Audiodatei im Sample-Editor

Der Befehl "Rückwärts" wird üblicherweise auf die komplette Audiodatei angewendet, z. B. um einen Becken-Klang umzudrehen. Er kann aber auch als kreative Option bei der Bearbeitung einzelner Abschnitte innerhalb der Audiodatei eingesetzt werden. So könnte etwa die Hallfahne eines Klangs an dessen Anfang kopiert und dort umgedreht werden.

Ausgewählten Bereich einer Audiodatei umkehren

 Wählen Sie "Funktionen" > "Rückwärts" (voreingestellter Tastaturkurzbefehl: Umschalt-ctrl-R).

Umkehren der Phase einer Audiodatei im Sample-Editor

Sie werden den Befehl "Invertieren" vor allem beim Korrigieren von Phasenauslöschungen verwenden oder wenn Sie mehrere verstimmte (oder mit einem Chorus-Effekt versehene) Signale zu einer Mono-Mischung zusammenfassen möchten.

Phasenlage des gewählten Bereichs der Audiodatei umkehren

 Wählen Sie "Funktionen" > "Invertieren" (oder verwenden Sie den entsprechenden Tastaturkurzbefehl).

Alle negativen Amplitudenwerte werden positiv und umgekehrt.

Hinweis: Das klangliche Resultat hängt stark vom verwendeten Audiomaterial ab.

Tipp: Sie können die Funktion "Invertieren" auch zur Kodierung von Aufnahmen nach dem Mitte/Seite-Prinzip verwenden (auch wenn Sie diese Aufgabe wesentlich einfacher mit dem Plug-In "Direction Mixer" erledigen können). Weitere Informationen zu diesem Plug-In finden Sie im Handbuch *Logic Pro Effekte.*

Entfernen von Gleichspannungsversatz im Sample-Editor

Bei manchen Audio-Interfaces kann es vorkommen, dass der Wechselspannung des Audiosignals bei der Aufnahme eine Gleichspannung überlagert wird. Dies ist im Sample-Editor an einem vertikalen Versatz der Wellenform zu erkennen, die nun nicht mehr um die X-Achse zentriert ist.

Dadurch kann es bei der Wiedergabe zu Knacksern am Anfang und Ende einer Audioregion kommen.

Wellenform um die X-Achse zentrieren

Wählen Sie "Funktionen" > "Gleichspannungsversatz entfernen".

Einstellen des Projekttempos im Sample-Editor

Genau wie die Funktionen zur automatischen Tempoanpassung im Arrangierbereich erlaubt die Funktion "Tempo der Auswahl und den Locator-Punkten anpassen" die Einstellung des Projekttempos entsprechend den aktuellen Locator-Positionen und dem ausgewählten Bereich im Sample-Editor.

Die Bedienung ist zwar ähnlich wie bei der entsprechenden Funktion im Arrangierfenster (siehe Anpassen des Projekttempos an eine Audioregion), sie richtet sich hier aber nur nach dem ausgewählten Bereich im Sample-Editor und nicht nach der kompletten Länge der Region.

Verwenden der Loop-Funktionen im Sample-Editor

Die Loop-Funktionen im Sample-Editor, verfügbar über das Menü "Bearbeiten", sind ideal für die Verwendung mit dem EXS24 mkll Sampler. Weitere Informationen zum EXS24 mkll finden Sie im Handbuch *Logic Pro Instrumente*.

Diese Funktionen eignen sich auch zur Erzeugung von Audiodateien, die im Dateikopf Angaben zur Loop-Einstellung enthalten. Den vollen Nutzen solcher Angaben können Sie in Programmen ziehen, die Loop-Informationen aus dem Dateikopf verarbeiten können.

Sample-Editor-Loop-Befehle verwenden

- 1 Wählen Sie einen der folgenden Auswahlbefehle aus dem Menü "Bearbeiten":
 - Sample-Loop → Auswahl: Der Loop-Bereich (festgelegt durch Loop-Startpunkt und -Endpunkt) wird verwendet, um einen bestimmten Bereich der gesamten Audiodatei auszuwählen.
 - Auswahl → Sample-Loop: Der ausgewählte Bereich wird verwendet, um den Loop-Startpunkt und Loop-Endpunkt festzulegen.
- 2 Wählen Sie "Bearbeiten" > "Sample-Loop in Audiodatei schreiben".

Die neuen Loop-Werte werden in den Dateikopf geschrieben.

Widerrufen von Bearbeitungsfunktionen des Sample-Editors

Die meisten Funktionen des Sample-Editors arbeiten destruktiv: Sie ändern die Datei auf der Festplatte. Sie können aber jederzeit die Widerrufen-Funktion verwenden, um unerwünschte Änderungen rückgängig zu machen.

Ihre Bearbeitungen mit dem Ursprungszustand vergleichen (oder sie widerrufen)

Wählen Sie "Bearbeiten" > "Widerrufen" (voreingestellter Tastaturkurzbefehl: Befehl-Z).

Destruktive Bearbeitungsvorgänge abbrechen

Drücken Sie "Befehl-Punkt".

Dadurch wird der Ausgangszustand der Audiodatei erhalten, selbst wenn es so scheint, als sei bereits ein Teil des Bearbeitungsprozesses erfolgt.

Sie können das Verhalten der Widerrufen-Funktionen des Sample-Editors unter "Logic Pro" > "Einstellungen" > "Audio" im Bereich "Sample-Editor" bestimmen. Weitere Informationen finden Sie unter Einstellungen: "Audio" > "Sample-Editor.

Erstellen manueller Sicherungskopien im Sample-Editor

Auch wenn die Funktion "Widerrufen" einschließlich eines Undo-Verlaufs verfügbar ist, empfiehlt es sich dennoch vor jedem Bearbeitungsschritt Sicherungskopien anzulegen. Auf diese Weise riskieren Sie nicht, Ihre wertvollen Audioaufnahmen im Falle eines unvorhersehbaren Bearbeitungsfehlers zu verlieren.

Mit einer Vielzahl von Funktionen können Sie manuelle Sicherungskopien der von Ihnen bearbeiteten Dateien erstellen oder die Datei durch ein vorhandenes Backup ersetzen.

Audiodatei, die gerade bearbeiten wird, duplizieren

 Wählen Sie den Befehl "Audiodatei" > "Sicherungskopie erstellen" (voreingestellter Tastaturkurzbefehl: ctrl-B).

Damit erstellen Sie eine Kopie der Audiodatei (mit der Erweiterung ".dup"), die im selben Ordner wie das Original liegt.

Zu einer Sicherungskopie zurückkehren

 Wählen Sie "Audiodatei" > "Zurück zu Sicherungskopie" (voreingestellter Tastaturkurzbefehl: ctrl-Wahl-Befehl-B).

Diese Funktion ersetzt die bestehende Audiodatei vollständig durch ihre Sicherungskopie (sofern vorhanden).

Wichtig: Diese Funktion kann nicht widerrufen werden.

Eine Kopie unter einem anderen Namen und an einem anderen Ort sichern

1 Wählen Sie "Audiodatei" > "Kopie sichern unter".

000	Save A Copy As:	
Save As:	LeadVocals C	
	📁 Lead Vocals	; Q search
File conv	Lead Vocals	; Q search
Sam	ple Rate: Original sample rate	
E	it Depth: Original bit depth :	
File	e Format: AIFF ;	
Stereo Co	nversion: No change	
Diti	her Type: None ;	
	Add resulting files to Bin	
	416221.1 MB free.	
	2.5 MB required.	
Hide Extension New	Folder	Cancel Save

2 Legen Sie die gewünschten Einstellungen im Dialogfenster "Eine Kopie sichern unter" fest:

Hier können Sie die gewünschte Sample-Rate, Bittiefe, Dateiformat, Stereo-Konvertierung und Dither-Typ der Zieldatei einstellen. Im Dialogfenster ist außerdem die Funktion "Resultierende Dateien zum Bin hinzufügen" verfügbar, mit der Sie die Datei nach dem Sichern zum Audio-Bin hinzufügen.

- 3 Navigieren Sie zunächst zu dem Ort (z. B. eine Festplatte oder ein Ordner), an dem die Datei gesichert werden soll, und benennen Sie die Datei dann im Feld "Sichern unter".
- 4 Klicken Sie auf "Sichern".

Ausgewählten Bereich als neue Audiodatei sichern

 Wählen Sie "Audiodatei" > "Auswahl sichern unter" (voreingestellter Tastaturkurzbefehl: Umschalt-Befehl-S).

Das Dialogfenster "Auswahl sichern unter" bietet dieselben Funktionen zur Dateikonvertierung wie das Dialogfenster "Eine Kopie sichern unter". Sie können also einstellen, dass die neue Audiodatei nach dem Sichern zum Audio-Bin hinzugefügt wird.

Anpassen der Wellenform-Amplitudenskala im Sample-Editor

Sie können die Wellenform-Amplitudenskala (angezeigt entlang der vertikalen Achse) im Sample-Editor anpassen, sodass sie in Prozenteinheiten oder Sample-Einheiten angezeigt wird.



Amplituden-Skalierung in Prozent anzeigen

Aktivieren Sie "Ansicht" > "Amplitude in Prozent".

Amplituden-Skalierung in Samples anzeigen

Aktivieren Sie "Ansicht" > "Amplitude als Sample-Wert".

Tipp: Sie gelangen auch zum Kontextmenü der Amplitudenskala, indem Sie bei gedrückter ctrl-Taste auf die Wellenform-Amplitudenskala klicken.

Anpassen des Lineals im Sample-Editor

Sie können das Lineal im Sample-Editor in den folgenden zwei Modi anzeigen lassen:

- In Bezug zur Zeitachse des Projekts (absoluter Modus)
- · In Bezug zum Anfang der Audiodatei (relativer Modus)

Sie können das Lineal so anpassen, dass es mit "Samples", "Min:Sek:Ms", "SMPTE-Zeit" oder "Takte/Schläge" angezeigt wird.

Umschalten des Lineals zwischen absolutem und relativem Modus

Wenn für die Zeitskala der absolute Modus aktiviert ist, werden die Einheiten des Lineals mit durchgezogenen weißen Strichen angezeigt. Wenn für die Zeitskala der relative Modus aktiviert ist, sind die Einheiten des Lineals gepunktete Striche (zeigen also an, dass keine zeitliche Verbindung besteht).

Relativen Darstellungsmodus aktivieren

Führen Sie einen der folgenden Schritte aus:

- Öffnen Sie den Sample-Editor aus dem Audio-Bin heraus (per Doppelklick auf eine Region im Audio-Bin).
- Aktivieren Sie im Sample-Editor den Link-Modus zum Verknüpfen von Inhalten, indem Sie auf die Link-Taste (das Kettensymbol oben links) klicken, und wählen Sie eine Region im Audio-Bin aus.



Die Anfangsposition des Bereichs erhält automatisch den Wert "0" – oder aber "1 1 1 1", falls die Option "Takte/Schläge" ausgewählt ist. Die Striche der Skalaeinheiten sind gepunktet.

Absoluten Darstellungsmodus aktivieren

Führen Sie einen der folgenden Schritte aus:

• Öffnen Sie den Sample-Editor vom Arrangierfenster aus.



 Aktivieren Sie im Sample-Editor die Link-Taste (das Kettensymbol oben links) und wählen Sie eine Region im Arrangierbereich aus.

Die Zeit wird gemessen vom Projektanfang, der den Wert "0" zugeordnet bekommt – oder aber "1 1 1 1", falls die Option "Takte/Schläge" ausgewählt ist. In diesem Ansichtsmodus wird im Lineal die absolute (Projekt-)Zeit angezeigt.

Ändern der Zeitskaladarstellung des Lineals im Sample-Editor

Alle Änderungen an der Zeitskaladarstellung des Lineals wirken sich auch auf die Info-Anzeige aus.

Zeitskala ändern

- Wählen Sie eine der folgenden Skalaeinheiten aus dem Menü "Ansicht":
 - Samples: Skaliert das Lineal nach der Anzahl der Samples.
 - *Min:Sek:Ms:* Skaliert das Lineal (absolut) in Stunden, Minuten, Sekunden und Millisekunden.
 - SMPTE-Zeit: Skaliert das Lineal (SMPTE) in Stunden, Minuten, Sekunden und Frames.
 - *Takte/Schläge:* Skaliert das Lineal in Takten, Schlägen, Rasterwerten und Ticks, genau wie im Taktlineal anderer Fenster.

Tipp: Auf diese Optionen können Sie auch über ein Kontextmenü zugreifen, indem Sie bei gedrückter ctrl-Taste in das Lineal klicken.

Anpassen der Wellenformdarstellung im Sample-Editor

Sie können von der üblichen Wellenformdarstellung zu einer Darstellung wechseln, die digitale Struktur der Aufnahme abbildet. Dieser Ansichtsmodus kann z. B. beim Entfernen von Klick- und Popp-Lauten hilfreich sein.



Wellenform als einzelne Samples anzeigen lassen

Aktivieren Sie die Einstellung "Ansicht" > "Als "Sample & Hold" anzeigen".

Hinweis: Damit dies wie gewünscht funktioniert, muss für die Wellenformdarstellung eine hohe Vergrößerungsstufe eingestellt sein.

Kennenlernen der Digital Factory des Sample-Editors

Der Sample-Editor bietet einige Werkzeuge zur Audiobearbeitung, die unter dem Oberbegriff *Digital Factory* zusammengefasst sind.

Die Werkzeuge der Digital Factory werden über das Menü "Factory" aufgerufen, in dem vier Menüeinträge für die *Machines* im oberen Bereich sowie drei weitere Einträge für Funktionen im unteren Bereich zur Auswahl stehen. Wenn Sie einen Machine-Menüeintrag wählen, wird ein Fenster angezeigt, in dem jede der vier Machines einen eigenen Bereich hat. Bei Auswahl einer der drei Funktionen, wird ein kleineres Fenster geöffnet, in dem jede der drei Funktionen ihren eigenen Bereich hat.

Machines	Functions
Construction of the second secon	G G Esventh Demo Twenty-3 HYP - Factory
Time and Pitch Machine Creave Machine Audio Energizer Silencer Mode: Free : . <td>Audio to MDD Groove Templa. (Audio to Score) Quantize Engine Preset: Drums Slow : Granulation: (* 120 + ms Attack Range: (* 1 + ms Smooth Release: (* 1 + % Velocity Threshold: (* 100 + Basis Quantize: (1/16-Note : Time Correction: (* 0 + ms</td>	Audio to MDD Groove Templa. (Audio to Score) Quantize Engine Preset: Drums Slow : Granulation: (* 120 + ms Attack Range: (* 1 + ms Smooth Release: (* 1 + % Velocity Threshold: (* 100 + Basis Quantize: (1/16-Note : Time Correction: (* 0 + ms
Pitch Transposition: Transposition:	Cancel Try Use

Da jedem Werkzeug ein eigener Bereich zugeordnet ist, können Sie einfach durch Klicken auf den jeweiligen Titel oben im Fenster zwischen den Machines oder Funktionen wechseln.

Alle Werkzeuge der Digital Factory haben die folgenden gemeinsamen Eigenschaften:

- Mit der Digital Factory wird nur der ausgewählte Bereich der Audiodatei geändert. Der ausgewählte Bereich der Audiodatei wird durch das Audiomaterial *ersetzt*.
- Sie können die Audiodatei auch wiedergeben, während der Bearbeitungsprozess der Digital Factory gerade läuft – allerdings wird der Bearbeitungsprozess dadurch ein wenig verlangsamt. Während des Prozesses wird ein Statusbalken angezeigt.

Verwenden der "Time and Pitch Machine" des Sample-Editors

Mit der "Time and Pitch Machine" können Sie die Zeitstruktur einer Audiodatei auf radikale Weise verändern, indem Sie den Zeitverlauf dehnen oder stauchen und unabhängig davon die Tonhöhe transponieren. Beim Ändern der Tonhöhe können Sie außerdem die Verschiebung der Formanten korrigieren, die maßgebend sind für den Stimmcharakter des in der Tonhöhe veränderten Audiomaterials. Eine Tonhöhenänderung ohne Formantkorrektur führt zu einem als *Mickey-Mouse-Effekt* bezeichneten Phänomen.

In der "Time and Pitch Machine" können die Zeit- und Tonhöhenfunktionen sowohl zusammen als auch unabhängig voneinander durchgeführt werden.

Die Technologie der "Time and Pitch Machine"

Der Algorithmus der "Time and Pitch Machine" analysiert zunächst die spektralen Anteile des Audiosignals und deren Dynamik, um dann seine Berechnungen durchführen zu können. So können möglichst viele spektrale und dynamische Informationen erhalten und Änderungen der Phasenlage minimiert werden. In Stereo-Dateien wird der Phasenbezug von rechter und linker Seite fixiert, sodass er nicht unter der Bearbeitung leidet. Auch das Doppeln einzelner Klangbruchstücke wird minimiert.

Sie sollten dennoch bedenken, dass die "Time and Pitch Machine", abgesehen vom Resampling (Transposition), im Grunde physikalisch unmögliche Dinge anstrebt: Wenn ein Sample verlängert wird, muss die einzufügende Information quasi "erfunden" werden. Das Verkürzen des Samples hingegen erfordert das gezielte Herausschneiden von Informationen. Das Verlängern ist übrigens schwieriger als das Kürzen. Wenn Sie also die Wahl haben, beschleunigen Sie einen Drum Loop eher als ihn zu verlangsamen.

Es gibt zwangsläufig eine kleine Abweichung zwischen dem gewünschten, eingestellten Grad der Dehnung und dem tatsächlichen Resultat. Die Abweichung beträgt aber nur ein paar Millisekunden (oder Bruchteile eines bpm). Außerdem ist die absolute Abweichung unabhängig von der Länge des bearbeiteten Audioabschnitts und damit also auch bei längeren Dateien nicht größer.

Öffnen der "Time and Pitch Machine" des Sample-Editors

Sie müssen zunächst einen Bereich innerhalb der Audiodatei auswählen, um die "Time and Pitch Machine" öffnen zu können.

"Time and Pitch Machine" öffnen

- 1 Wählen Sie den Bereich der Audioregion im Sample-Editor aus, die Sie mit der "Time and Pitch Machine" weiter bearbeiten möchten.
- 2 Wählen Sie "Factory" > "Time and Pitch Machine" (voreingestellter Tastaturkurzbefehl: ctrl-P).

Die "Time and Pitch Machine" enthält Parameter für "Modus", "Algorithmus", "Tempo" und "Pitch".

🖲 🗇 👘 Seventh Demo Twenty-3 HYP - Factory	
Time and Pitch Machine Groove Machine Audio Energizer Silencer	
Mode: (Free :) Algorithm: (Version 5 :)	— Mode and Algorithn
Tempo	
Original Destination Tempo Change: • -7.6923 •	— Tempo parameters
Destination Transposition:	— Pitch parameters
(Process and Paste)	

Sie müssen nicht alle Parameter der "Time and Pitch Machine" einzeln einstellen. Die meisten Parameter sind verknüpft – eine Änderung des Tempos führt z. B. zu einer Längenanpassung und umgekehrt.

Einstellen von "Modus" und "Algorithmus" in der "Time and Pitch Machine"

In den Menüs "Modus" und "Algorithmus" der "Time and Pitch Machine" werden die Arbeitsweise und der Algorithmus bestimmt, mit dem das Time Stretching und Pitch Shifting ausgeführt werden sollen.

•	Seventh Demo Twenty-3.logic - Factory					
	Time and Pitch Machine	Groove Machine	Audio Energizer	Silencer		
	Mode: Free :					
l	Algorithm: Uni	versal ‡)			

- *Menü "Modus":* Im Menü "Modus" können Sie zwischen den Modi "Frei" und "Klassisch" wählen.
 - *Frei:* Im Modus "Frei" (die übliche Moduseinstellung) können Sie alle Tonhöhen- und Tempoanpassungen unabhängig voneinander vornehmen.

- Klassisch: Im Modus "Klassisch" sind Pitch (Tonhöhe) und Tempo verbunden. Wird also ein Abschnitt transponiert, dann wird auch gleichzeitig dessen Tempo entsprechend mitverändert. Der dabei entstehende Effekt simuliert eine Bandwiedergabe mit wechselnder Wiedergabegeschwindigkeit. Je schneller die Wiedergabe, desto höher die Tonhöhe. Je langsamer die Wiedergabe, desto tiefer die Tonhöhe.
- *Menü "Algorithmus":* Hier wählen Sie den Algorithmus, der für die Bearbeitung des aktuell ausgewählten Audiomaterials am geeignetsten erscheint.
 - *Version 5:* Dieser Algorithmus stammt von Logic 5 und kann auf die meisten Arten von Audiomaterial angewendet werden. Er bietet dabei eine bestimmte, eigene Klangfarbe, die als kreative Option durchaus interessant sein kann.
 - *Beliebiges Material:* Dieser Algorithmus ist in der Lage, die meisten Typen an Audiomaterial zu verarbeiten.
 - *Monophon*: Ein auf monophones Material spezialisierter Algorithmus, gut geeignet z. B. für Einzelstimmen von Blasinstrumenten.
 - *Flächen:* Verwenden Sie diesen Algorithmus bei polyphonen Signalen mit reichem Harmoniegehalt wie Chor oder Streicher-Ensembles.
 - *Material: rhythmisch:* Verwenden Sie diesen Algorithmus bei rhythmischem Material, nicht nur bei Drums und Perkussion, sondern auch bei Rhythmus-Gitarre, Clavinet oder Klavierbegleitung.
 - *Nur Beats:* Dieser Algorithmus bewahrt in optimaler Weise das Timing von perkussivem Material und sollte daher Ihre erste Wahl sein bei allen Arten von trockenen Drum-Loops.
 - Universell (voreingestellt): Dieser Algorithmus kann in höchster Qualität mit jedem Audiomaterial umgehen. Er empfiehlt sich grundsätzlich für nahezu alle Anwendungsfälle. Die beiden nächsten Algorithmen können jedoch in bestimmten, der folgenden Beschreibung entsprechenden Fällen noch bessere Resultate liefern.
 - *Komplex:* Wählen Sie diesen Algorithmus, um auch bei musikalisch vielschichtigem Material wie Orchesteraufnahmen oder kompletten Mixen natürliche Resultate zu erhalten.
 - Perkussiv: Auch dieser Algorithmus bewahrt perfekt das Timing von perkussivem Material. Er bietet sich daher für Drum Loops und andere nicht-tonale, perkussive Signale an. Im Vergleich zum Algorithmus "Nur Beats" eignet sich der Algorithmus "Perkussiv" besser für Signale, die bereits mit Nachhall versehen sind. Dies kann auch für perkussives tonales Material gelten wie staccato gespielte E-Piano- oder Clavinet-Parts. "Nur Beats" dürfte hingegen die bessere Alternative bei trockenen Schlagzeug-Aufnahmen sein.

Unterstützung von Algorithmen von Drittanbietern

Logic Pro ermöglicht Ihnen, innerhalb der "Time and Pitch Machine" die Pitch-Shiftingund Time-Stretching-Algorithmen der folgenden Drittanbieter zu verwenden:

- Serato: Pitch 'n Time LE
- · iZotope: Radius

Hinweis: Um diese Algorithmen in der "Time and Pitch Machine" verwenden zu können, müssen die entsprechenden Audio-Unit-Plug-Ins auf Ihrem System installiert und autorisiert sein.

Einstellen von Tempo-Parametern in der "Time and Pitch Machine"

Der Bereich der Tempo-Einstellungen ist in zwei Spalten gegliedert: Die Spalte "Original" zeigt die aktuellen Werte des ausgewählten Audiobereichs an und in der Spalte "Ziel" legen Sie das gewünschte Tempo fest.

	Original		Destination	
Tempo Change:			0,0000	▲ %
Tempo: 💌	120,0000	• •	120,0000	A) bpm
ength in Samples: 🕝	39426	-) (T	39426	-
Length in SMPTE: 🕝	00:00:00:21.36	A) (7 00	0:00:00:21.3	16 ×
Length in Bars: 🔻	. 1 3 36	A) (7	. 1 3 36	A)

- *Tempoänderung:* Bestimmt die Veränderung des Tempos in Prozent (es wird kein Originalwert angezeigt).
- *Tempo:* Anzeige des Tempos in bpm (Beats per Minute). Stellen Sie sicher, dass die richtige Länge in Takten eingestellt ist, sonst wird das Tempo falsch angezeigt.
- Länge in Samples: Stellt die Länge des ausgewählten Bereichs in Samples dar.
- · Länge in SMPTE: Stellt die Länge des ausgewählten Bereichs im SMPTE-Format dar.
- Länge in Takten: Stellt die Länge des ausgewählten Bereichs in musikalischen Einheiten (Takte, Schläge, Rasterwerte und Ticks) dar. Ist das Projekttempo bereits passend zur aktuell bearbeiteten Region eingestellt, so wird der Originalwert (linke Spalte) automatisch richtig eingestellt. Ist dies nicht der Fall, müssen Sie die richtige Längenangabe an dieser Stelle von Hand eingeben.

Einstellen von Pitch-Parametern in der "Time and Pitch Machine"

Mit den Parametern im Bereich der Pitch-Einstellung bestimmen Sie den Transpositionsumfang in Cent und, falls gewünscht, die Intensität der harmonischen Korrektur.

Pitch	
Transposition:	Destination (* 0 * Cent
Harmonic	Harmonic Correction
	(Prelisten) (Process and Paste)

- Transposition: Transposition des Klangmaterials in einer Schrittweite von 1/100-Halbton (Cent). Der Wert "100" führt zur Transposition um einen Halbton nach oben. Der Wert –1200 führt zur Transposition des Audiomaterials um eine Oktave nach unten.
- Harmonische Korrektur: Hierdurch werden auch die Formanten verschoben und der Charakter des gesamten Klangs ändert sich. Es scheint, als würde das ganze Instrument oder der Sänger kleiner oder größer. Das wirkt alles andere als natürlich: Nach oben transponierte Stimmen klingen nach Micky Maus, die Transponierung nach unten erinnert an Darth Vader. Diese Artefakte können Sie mit der Harmonischen Korrektur ausgleichen.

Aktivieren Sie das Markierungsfeld "Harmonische Korrektur", um die Formanten im transponierten Material unverändert zu lassen. Dies bedeutet, dass die Originalklangfarbe (oder die vermeintliche Größe des Klangkörpers) beibehalten wird, wodurch die Transponierung wesentlich natürlicher klingt. Allerdings dauert der Rechenprozess dann etwas länger.

Hinweis: Die Qualität der Harmonischen Korrektur hängt stark vom verwendeten Ausgangsmaterial ab, denn der Algorithmus muss (möglichst) intelligente Unterscheidungen treffen zwischen tonalen und atonalen Aufnahmeanteilen und diese separat behandeln. Dies ist keine leichte Aufgabe, aber obwohl das Ganze bei monophonem Material besser funktioniert als bei komplexem Stereo-Material, können Sie es durchaus auch auf einen kompletten Mix anwenden. Die Phasenlage von Stereo-Aufnahmen bleibt bei der harmonischen Korrektur erhalten.

Sie können die Harmonische Korrektur auch zum Verschieben der Formanten ohne Transposition verwenden. Auf diese Weise können Sie die physische Größe des Klangkörpers verändern – geben Sie z. B. einer weiblichen Stimme einen männlichen Charakter und umgekehrt – ohne dabei die Tonhöhe zu beeinflussen. Dieser Effekt lässt Klänge so wirken, als stammten sie von außergewöhnlich kleinen oder großen Instrumenten. Auf diese Weise lassen sich dünnbrüstige Sounds, z. B. Gitarren oder andere Signale, die mit einfachen und hinsichtlich des Frequenzumfangs limitierten Mikrofonen aufgenommen wurden, etwas "aufpumpen".

Ein Beispiel für die Anwendung auf Gesang: Wenn Sie als Harmonische Verschiebung einen Wert von –300 eingeben und die Transposition auf Null lassen, ändert sich die Klangfarbe der Stimme so, als würde diese drei Halbtöne transponiert, aber ohne dass sich die Tonhöhe tatsächlich ändert. So bleibt ein gesungenes C ein C, aber die Farbe der Stimme erscheint dunkler.

- Harmonische Verschiebung: Wenn die Harmonische Korrektur aktiviert ist, verwenden Sie den Parameter "Harmonische Verschiebung", um die Klangfarbe unabhängig von der Transposition des Grundtons zu verändern. Die Eingaben erfolgen in 1/100-Halbtoneinheiten (Cent).
 - Stellen Sie bei "Harmonische Verschiebung" und "Transposition" identische Werte ein, so erfolgt keine Korrektur, ganz so als wäre die Harmonische Korrektur ausgeschaltet.
 - Stellen Sie "Harmonische Verschiebung" auf Null, so ändern sich die Formanten nicht und Sie vermeiden die unerwünschten Nebeneffekte üblicher Pitch-Shifting-Algorithmen.

Tipp: Wenn Sie den exakten Transpositionswert nur durch Ausprobieren ermitteln können, schalten Sie die Harmonische Korrektur zunächst aus. Sobald Sie einen geeigneten Transpositionswert gefunden haben, verwenden Sie diesen im nächsten Arbeitsschritt als Ausgangspunkt einer unabhängigen Harmonischen Korrektur.

Verwenden der Groove Machine des Sample-Editors

Sie können die Groove Machine verwenden, um digitalem Audiomaterial in prozentualer Schrittweite mehr Feeling, Swing oder Groove zu verleihen. Mit anderen Worten: Mit diesem Werkzeug können Sie zu "gerade" gespielte Aufnahmen lebendiger werden lassen!

Aufnahmen, die etwas zu viel des Guten grooven, können Sie hingegen mit der Quantize Engine geraderücken (siehe Verwenden der Quantize Engine des Sample-Editors).

Öffnen der Groove Machine des Sample-Editors

Sie müssen zunächst einen Bereich innerhalb der Audiodatei auswählen, um die Groove Machine öffnen zu können.

Wichtig: Bevor Sie die Groove Machine öffnen, stellen Sie sicher, dass das Tempo von Logic Pro exakt dem des ausgewählten Audiobereichs entspricht. Andernfalls kann die Groove Machine nicht akkurat arbeiten. Sie können das Tempo alternativ auch in der Groove Machine selbst, in den Parameterfeldern zu Tempo und Taktlänge einstellen.

Groove Machine öffnen

- 1 Wählen Sie den Bereich der Audioregion im Sample-Editor aus, die Sie mit der Groove Machine weiter bearbeiten möchten.
- 2 Wählen Sie "Factory" > "Groove Machine" (oder verwenden Sie den entsprechenden Tastaturkurzbefehl).

000	E Seventh Dem	o Twenty-3 HYP -	Factory		
Time and Pitch Machine	Groove Machine	Audio Energizer	Silencer		
Swing:	· 55	▲)%			
Based on Period:	1/8	Note			
Down Beat Level:	• 0	▲)%			
Off Beat Level:	۳ 0	▲)%			
Corresponds with Tempo:	· 130,0000	A) bpm			
To Bar Length:	701	68 🔺			
1 Bar Re-Groove Contro	ol				
	1 1	1	1	1	
1/4	2/4	3/4		4/4	
				(2)	
				Proce	ess and Paste

Hinweis: Alle Änderungen in den Einstellungen spiegeln sich auch in der grafischen Darstellung wider.

Einstellen der Groove Machine Parameter

900	🖻 Seventh Der	no Twenty-3 HYP - Fa	actory	
Time and Pitch Mach	ine Groove Machine	Audio Energizer	Silencer	
S	wing: 🔻 55	A) %		
Based on P	eriod: 1/8	Note		
Down Beat	Level: 💌 0	▲)%		
Off Beat	Level: 💌 0	▲ %		
Corresponds with Te	empo: 🔻 130,000	bpm		
To Bar Le	ength: 💌 7 0 1	68 🔺		
1 Bar Re-Groove	Control			
1/4	2/4	3/4	4/4	
			Pr	ocess and Paste

Dies sind die Parameter in der Groove Machine:

- *Swing:* Bestimmt den Swingfaktor. Bei 50 % erfolgt keine Veränderung, bei Werten um 55 % bis 65 % erhalten Sie in der Regel die besten Ergebnisse.
- *Basierend auf Periode:* Hier bestimmen Sie, ob die Quantisierung auf Basis eines Achteloder Sechzehntel-Notenrasters erfolgen soll.
- Down-Beat-Pegel und Off-Beat-Pegel: Hiermit verändern Sie unabhängig voneinander die Pegel der Down-Beats (die Schläge auf dem Raster) und die der Off-Beats (die Schläge zwischen dem Raster). Positive Werte heben den Pegel an, negative senken ihn ab. Bitte bedenken Sie, dass die Pegelanhebung bei normalisiertem Audiomaterial zu Verzerrungen führen kann – insbesondere bei den Down-Beats, die üblicherweise lauter sind.
- *Entspricht dem Tempo:* Mit der Änderung dieses Werts stellen Sie an der aktuellen Abspielposition ein neues Projekttempo ein.
- *Zu Taktlänge:* Definiert die Länge des ausgewählten Audiomaterials in musikalischen Einheiten (Takte, Schläge, Rasterwerte und Ticks).

Verwenden des Audio Energizer im Sample-Editor

Mit dem Audio Energizer erhöhen Sie die subjektiv empfundene Lautstärke des Audiomaterials, ohne dass dabei eine Klangveränderung oder Clipping entsteht. Digitale Verzerrungen, die die unausweichliche Folge einer einfachen Pegelanhebung wären, werden durch die Verwendung dieses Algorithmus erfolgreich vermieden.

Sie können die Wirkung mit der Bandsättigung bei hoch ausgesteuerten analogen Bandaufnahmen vergleichen. Allerdings ist der Verzerrungsgrad und der damit verbundene Effekt wesentlich geringer als bei der analogen Bandsättigung.

Angenommen Sie haben eine bereits normalisierte Audiodatei (Audiodaten, die bereits auf den maximalen Dynamikumfang ausgesteuert sind) mit dem Audio Energizer bearbeitet und sie wird nun über einen Audio-Channel-Strip wiedergegeben. Die Pegelanzeige des Channel-Strips zeigt jetzt einen höheren Pegel und damit eine höhere durchschnittliche Energie im Signal an, während sich die Anzeige für den Spitzenpegel nicht verändert. Das zeigt, dass der maximale Signalpegel nicht verändert wurde.

Hinweis: Enthält das Material Störungen, z. B. Rauschen, werden diese ebenfalls erhöht und somit möglicherweise erst hörbar gemacht. Wenn nötig, bearbeiten Sie die Datei daher nach dem Audio Energizer mit dem Silencer (aber mit moderaten Einstellungen) oder Sie verwenden das Effekt-Plug-In "Denoiser".

Öffnen des Audio Energizer im Sample-Editor

Sie müssen zunächst einen Bereich innerhalb der Audiodatei auswählen, um den Audio Energizer öffnen zu können.

Audio Energizer öffnen

1 Wählen Sie den Bereich der Audioregion im Sample-Editor aus, die Sie mit dem Audio Energizer weiter bearbeiten möchten. 2 Wählen Sie "Factory" > "Audio Energizer" (oder verwenden Sie den entsprechenden Tastaturkurzbefehl).



Einstellen der Audio Energizer Parameter

Dies sind die Parameter im Audio Energizer:



- *Faktor:* Bestimmt den Grad der durchschnittlichen Pegelanhebung. Ein Wert von 0 % bewirkt keine Änderung, höhere Werte führen zur Energie-Zunahme. Die hier getroffenen Einstellungen hängen maßgeblich vom Audiomaterial, der jeweiligen Situation und von Ihrem persönlichen Geschmack ab.
 - Probieren Sie zunächst Werte zwischen 40 % und 100 %.
 - Werte unterhalb von 10 % werden kaum einen Effekt haben.
 - Werte oberhalb von 100 % können, abhängig vom verwendeten Material, zu unerwünschten Klangveränderungen führen.
 - Werte oberhalb von 200 % sind für normalisierte Dateien nicht zu empfehlen, da sie dem Klang und der Dynamik hörbar schaden. Außerdem steigt die benötigte Rechendauer stark an. Auf nicht-normalisierten Audiodaten jedoch können auch diese hohen Werte sinnvoll sein, da zunächst der Gesamtpegel maximiert wird, ohne den Dynamikumfang zu beeinflussen.

 Attack und Decay: Diese Parameter kontrollieren die Flankensteilheit des im Algorithmus verwendeten Filters. Probieren Sie das 2- bis 4-fache des voreingestellten Werts, falls Ihnen der Klang rau oder zu digital erscheint. Dieser Eindruck kann durch die Betonung kleinerer, zwischen den hauptsächlichen Signalanteilen liegender Ereignisse entstehen, z. B. wenn Nachhall-Anteile unnatürlich stark hervortreten.

Verwenden des Silencer im Sample-Editor

Mit dem Silencer können Sie zwei verschiedene Funktionen anwenden, separat oder zusammen. Diese sind:

- Spike Reduction: Erkennt und reduziert Störgeräusche wie Knackser oder Popp-Laute.
- Noise Reduction: Vermindert Rauschanteile im Signal, z. B. Bandrauschen.

Die Silencer-Funktion ist für normalisiertes Material optimiert. Niedrig ausgesteuertes Material sollte vor der Bearbeitung zunächst normalisiert werden.

Tipp: Denken Sie daran, dass Klick- und Popp-Laute auch mit dem Stift-Werkzeug bereinigt werden können, falls der Silencer keine zufriedenstellenden Signale liefert (siehe Verwenden des Stift-Werkzeugs zum Bearbeiten im Sample-Editor).

Öffnen des Silencer im Sample-Editor

Sie müssen zunächst einen Bereich innerhalb der Audiodatei auswählen, um den Silencer öffnen zu können.

Silencer öffnen

1 Wählen Sie den Bereich der Audioregion im Sample-Editor aus, die Sie mit dem Silencer weiter bearbeiten möchten.

2 Wählen Sie "Factory" > "Silencer" (oder verwenden Sie den entsprechenden Tastaturkurzbefehl).

9.0	E Seventh Den	no Twenty-3 HYP -	Factory		
Time and Pitch Machin	e Groove Machine	Audio Energizer	Silencer		
Spike Reduction					
Sensitivity: Off Aut	o Low	I I	High		
Method: Gentle	ı Q	I Aggressin	ve Re-	-	Spike Reductio
Noise Reduction					
Strength: Off Mi	n. '	1 1	Max.	-	Noise Reductio
				Process	

Anwenden von Spike Reduction im Silencer

Das Ziel der Spike Reduction liegt im Erkennen und Entfernen sogenannter "Spikes" (Störgeräusche wie Klick- und Popp-Laute oder digitale Fehler), um ein hypothetisches Originalsignal zu rekonstruieren. Dazu werden die folgenden Parameter verwendet.

•	00	🗟 Seventh Dem	o Twenty-3.logic - Factory	
	Time and Pitch Machine	Groove Machine	Audio Energizer Silencer	
	Spike Reduction			
l	Sensitivity: Off Auto	Low	I I I High	
	Method: Gentle	φ	Aggressive Re-	

Hinweis: Wenn Sie die Spike Reduction anwenden, sollte Noise Reduction ausgeschaltet sein. So stellen Sie sicher, dass nur die Funktion "Spike Reduction" aktiviert ist.

- *Schieberegler "Sensitivity":* Bestimmt den Pegel-Schwellenwert zur Erkennung von Spikes in der Audiodatei.
 - Aus: Es finden keine Bearbeitungen statt.
 - Auto: Der Schwellenwert wird automatisch gesteuert.
 - Gering: Es werden nur Spikes mit großen Signalspitzen erkannt.
 - Hoch: Es werden Spikes mit relativ geringen Signalspitzen erkannt.

Hinweis: Sie werden hier sicher ein wenig mit den Parametern experimentieren. Steht der Schieberegler *Sensitivity* auf der höchsten Position (oder kurz davor), kann es vorkommen, dass die Transienten des Musiksignals fälschlicherweise als Spikes erkannt werden. Abhängig vom Audiomaterial ist es für den Silencer manchmal unmöglich, die gewünschten Signalanteile von den unerwünschten zu unterscheiden. Dies gilt insbesondere dann, wenn der Unterschied zwischen Spike und Transient fast schon zur Geschmacksache wird, z. B. bei manchem elektronisch-knackigen Bassdrum-Sound. Die Attack-Phase solcher Klänge kann ähnliche Eigenschaften haben wie statische Knackser bei Schallplatten.

- *Schieberegler "Methode"*: Dieser bestimmt, wie die erkannten Spike-Punkte im Originalsignal verarbeitet werden.
 - Sanft: Dies ist der schwächste Algorithmus, der das Originalsignal nur geringfügig glättet.
 - *Aggressiv*: Dies ist der stärkste Algorithmus, entsprechend deutlich ist seine Auswirkung auf das Signal.
 - Neu berechnen: Diese Einstellung ersetzt an den ermittelten Punkten das (oft unbrauchbare) Audiosignal durch eine künstliche Annahme des Originalsignals. Dieses künstliche Signal wird anhand einer Analyse des um die Spikes liegenden Audiomaterials erzeugt.

Anwenden von Noise Reduction im Silencer

Die Aufgabe der Noise Reduction liegt im Vermindern von Rauschanteilen im Signal. Dies umfasst Nebengeräusche ebenso wie das eigentliche Musiksignal selbst, insbesondere im Bereich höherer Frequenzen. Der Prozess der Noise Reduction ist "single ended", er beeinflusst also nur bereits aufgenommenes Material und eine weitere Kodierung während der Wiedergabe ist nicht nötig. Selbst Rauschen im Originalsignal kann auf diese Weise bearbeitet werden.



Hinweis: Wenn Sie die Noise Reduction anwenden, sollte Spike Reduction ausgeschaltet sein. So stellen Sie sicher, dass nur die Funktion "Noise Reduction" aktiviert ist.

- *Schieberegler "Stärke":* Steuert das Maß der Pegelreduktion, mit der das Rauschen in der Audiodatei bearbeitet wird.
 - Aus: Es finden keine Bearbeitungen statt.
 - *Min:* Kleinste mögliche Bearbeitung Werte in der Nähe von "Min" haben nur einen geringen Effekt.
 - Max: Die größtmögliche Reduzierung der Rauschanteile.

Hinweis: Die "richtigen" Werte hängen vom Ausgangsmaterial und von Ihrem persönlichen Geschmack ab. Material von guter Qualität sollte mit Einstellungen in der Nähe von "Min" bearbeitet werden. Sie werden dabei kaum Veränderungen des Nutzsignals wahrnehmen. Schlechtes, verrauschtes Material sollte mit höheren Werten, eventuell sogar mit der Einstellung "Max" bearbeitet werden. Ist die Einstellung zu hoch, verliert das Nutzsignal an Höhen.

Verwenden der Audio-zu-Noten-Funktion des Sample-Editors

Mit der Audio-zu-Noten-Funktion überführen Sie eine *monophone* Audioaufnahme in eine musikalische Notation, indem eine der aufgenommenen Melodie entsprechende MIDI-Region erzeugt wird. *Hinweis:* Gute Resultate erzielen Sie z. B. mit klar erkennbarem, monophonem Audiomaterial. Diese Funktion eignet sich am besten zur Überführung *klar* gesungener Melodietöne ohne *Legato* und sie arbeitet am besten bei unbearbeitetem Audio, also Audioaufnahmen ohne Effekte.

Öffnen der Audio-zu-Noten-Funktion des Sample-Editors

Sie müssen zunächst einen Bereich innerhalb der Audiodatei auswählen, um die Audio-zu-Noten-Funktion öffnen zu können.

Audio-zu-Noten-Funktion öffnen

1 Wählen Sie im Arrangierbereich eine Spur des zur Klangausgabe gewünschten MIDI- oder Software-Instruments.

Die von der Audio-zu-Noten-Funktion erzeugte MIDI-Region wird auf dieser Spur platziert.

- 2 Wählen Sie den Bereich der Audioregion im Sample-Editor aus, die Sie mit der Audio-zu-Noten-Funktion weiter bearbeiten möchten.
- 3 Wählen Sie "Factory" > "Audio zu Noten" (voreingestellter Tastaturkurzbefehl: ctrl-S).

Pre	eset: Dru	ms Slow	;	
Granulat	tion: 💌	120	🔺 ms	
Attack Ra	nge: 💌	1	🔺 ms	
Smooth Rele	ase: 💌	1	A) %	
Velocity Thresh	old: 💌	100	A	
Minimum Qua	lity: Nor	mal	;	
Time Correct	tion: 🔻	0	▲) ms	
Please make s	ure to proc	ess clean i	monophonic r	naterial.
			0	

Einstellen der Audio-zu-Noten-Parameter

Dies sind die Parameter für "Audio zu Noten". Sie werden hier sicher ein wenig mit den Parametern experimentieren, um die optimale Einstellung für eine bestimmte Aufnahme herauszufinden.

	Preset:	Drun	ns Slow	;)	
Gr	anulation:	•	120	-	ms	
Atta	ick Range:	•	1	-	ms	
Smoot	h Release:	•	1	-	%	
Velocity 1	Threshold:	•	100	A)	
Minimur	m Quality:	Norm	nal	:)	
Time C	orrection:	•	0	*	ms	
Please m	nake sure to	proce	ss clean	mono	phonic m	aterial.

- Voreinstellung: Bietet eine Reihe von Voreinstellungen f
 ür die Audio-zu-Noten-Parameter, die f
 ür bestimmte Typen von Audiomaterial optimiert sind. Zus
 ätzlich zu den 11 Voreinstellungen gibt es auch 4 Benutzervoreinstellungen.
- Granularität: Grenzt das Zeitfenster ein, das lautere Signalanteile im Audiomaterial haben können. Logic Pro verwendet diese Pegelspitzen (Transienten), um zu unterscheiden, welche Noten analysiert werden sollen und welche nicht. Die sinnvollsten Werte liegen normalerweise, abhängig vom Tempo des Audiomaterials, zwischen 50 und 200 ms.
- Attack-Bereich: Bestimmt eine geeignete Attack-Phasenlänge für das Audiomaterial. Drums und Perkussionsinstrumente haben z. B. kurze Attack-Zeiten (weniger als 20 ms), während Streicher längere Attack-Zeiten haben. Optimale Werte für die meisten Instrumente liegen üblicherweise zwischen 5 und 40 ms, am häufigsten bei 20 ms.
- Weicher Release: Hiermit können Sie den Prozess besonders an Audiomaterial mit langen Release-Phasen oder Nachhallfahnen anpassen. Das erleichtert das Umwandeln dieser Klänge in Noten. Der hier gewählte Wert sollte üblicherweise zwischen 0 % und 5 % liegen, es sei denn, die Vorlage enthält sehr lang ausklingende Noten, etwa von verzerrten Gitarren.

Hinweis: Die Qualität der Ergebnisse für "Audio zu Noten" nimmt bei Performances ohne Legato zu. Sie sollten daher Hallfahnen oder Release-Phasen im Audiomaterial vermeiden oder zumindest auf ein Minimum reduzieren.

- Velocity Threshold: Bestimmt den Schwellenwert (Threshold). Alle Signalanteile unterhalb dieses Schwellenwerts werden ignoriert. Meistens ist der Wert "1" eine gute Wahl, es sei denn, es handelt sich um sehr dichtes, lautes Audiomaterial mit leisen Hintergrundgeräuschen.
- *Mindest-Qualität:* Sie können zwischen normaler und hoher Bearbeitungsqualität wählen.
 - *Normal:* Diese ist toleranter gegenüber weniger perfekt intonierten Noten. Sie kann aber auch falsche Noten produzieren.
 - *Hoch:* Hiermit werden nur Stellen mit klar erkennbarer Tonhöhe als mögliche Noten akzeptiert und verwendet. Werden Noten mit uneindeutiger Tonhöhe erkannt, werden daraus MIDI-Noten mit der Tonhöhe C3 und dem MIDI-Kanal 3 erzeugt. Diese werden dann als *unerkannte Punkte* gekennzeichnet.

Wenn Sie Audiomaterial mit klar erkennbarer Tonhöhe analysieren, werden Sie mit beiden Einstellungen gute Resultate erzielen.

 Time Correction: Hiermit können Sie einen Latenzausgleich einprogrammieren, der die Trägheit von mit MIDI-Noten angesteuerten externen Samplern oder Synthesizern kompensiert. Diese Verzögerungen können insbesondere dann störend auffallen, wenn der externe Klangerzeuger eine (mit der Audio-zu-Noten-Funktion erzeugte) Region spielt, um die Original-Audiospur zu doppeln. Mit Werten zwischen –20 ms und 0 ms sollten Sie solche Verzögerungen ausgleichen können.

Verwenden der Quantize Engine des Sample-Editors

Mit der Quantize Engine können Sie eine Audioaufnahme über einen Algorithmus zur dynamischen Time-Compression/Expansion quantisieren.

Diese Funktion ähnelt der Groove Machine, allerdings kann die MIDI-Vorlage nicht nur Achtel- oder Sechzehntel-Noten oder Swing-Grooves enthalten. Sie können sogar benutzerdefinierte MIDI-Grooves verwenden.

Öffnen der Quantize Engine des Sample-Editors

Sie müssen zunächst einen Bereich innerhalb der Audiodatei auswählen, um die Quantize Engine öffnen zu können.

Quantize Engine auf eine Audioregion anwenden

1 Wählen Sie den Bereich der Audioregion im Sample-Editor aus, die Sie mit der Quantize Engine weiter bearbeiten möchten. 2 Wählen Sie "Factory" > "Quantize Engine" (voreingestellter Tastaturkurzbefehl: ctrl-Q).

Seventh Demo Twenty-3 HYP - Factory							
Audio to MIDI Groove Templa Audio to Score Quantize Engine							
Preset:	Drums Slov	* :)					
Granulation:	· 120	🔺 ms					
Attack Range:	· 1	🔺 ms					
Smooth Release:	· 1	▲ %					
Velocity Threshold:	· 100	A					
Quantize by:	1/16-Note	:					
Maximum Range:	· 150	🔺 ms					
		Car	cel Process				

Einstellen der Quantize Engine Parameter

Die Parameter in der Quantize Engine sind nahezu identisch mit denen in "Audio zu Noten" (siehe Einstellen der Audio-zu-Noten-Parameter). Dieser Abschnitt behandelt nur die Parameter, die sich von denen der Audio-zu-Noten-Funktion unterscheiden.

Seventh Demo Twenty-3 HYP - Factory							
Audio to MIDI Groov	e Templa	Audio to Score	Quantize Engine				
Preset:	Drums Slov	v :					
Granulation:	· 120	🔺 ms					
Attack Range:	· 1	🔺 ms					
Smooth Release:	· 1	▲ %					
Velocity Threshold:	· 100	A					
Quantize by:	1/16-Note	;					
Maximum Range:	· 150	▲) ms					
		Can	icel Process				

• *Voreinstellung:* Wählen Sie eine Voreinstellung, die am besten zum Charakter des Audiomaterials passt.

- Quantisieren um: W\u00e4hlen Sie in diesem Einblendmen\u00fc das gew\u00fcnschte Quantisierungsraster. Hier finden Sie dieselben Werte wie beim Quantisieren von MIDI-Events, einschlie
 ßlich der Benutzer-Vorlagen.
- Maximaler Bereich: Hier bestimmen Sie die maximal zulässige Zeit (in Millisekunden), um die die Stelle eines Spitzenpegels im Audiosignal zum nächsten Quantisierungspunkt innerhalb des gewählten Quantisierungsrasters "gezogen" werden darf (im Einblendmenü "Quantisieren um").
 - Kleine Werte eignen sich zum Quantisieren von Audiomaterial mit bereits recht ähnlichem Groove.
 - Größere Werte erlauben auch die Verwendung eines Quantisierungsrasters, das stärker vom eigentlichen Audiomaterial abweicht. Allerdings steigt dann auch das Risiko für Fehlinterpretationen.

Probieren Sie zunächst kleinere Werte für "Maximaler Bereich" – so klein wie möglich, aber so groß wie nötig.

"Audio zu MIDI-Groove-Template"

Weitere Informationen zur Funktion "Audio zu MIDI-Groove-Template" finden Sie unter Erzeugen von Audio-zu-MIDI-Groove-Templates.

Verwenden eines externen Sample-Editors

Sie können Logic Pro dahingehend konfigurieren, eine Audioregion oder -datei in einem externen Sample-Editor-Programm zu öffnen.

Externes Sample-Editor-Programm festlegen

- 1 Wählen Sie eine der folgenden Optionen, um die Audioeinstellungen zu öffnen:
 - Wählen Sie "Logic Pro" > "Einstellungen" > "Audio" (Tastaturkurzbefehl: "Audioeinstellungen öffnen").
 - Klicken Sie auf die Taste "Einstellungen" in der Symbolleiste im Arrangierfenster und wählen Sie dann im Menü den Eintrag "Audio".

2 Klicken Sie auf den Titel "Sample-Editor" und dort dann unter dem Bereich "Externer Sample-Editor" auf die Taste "Festlegen".

000				Einst	ellunger	n			
8		63		5			111	٠	
Allgemein	Audio	MIDI	Darstellung	Notation	Video	Automation	Bedienoberflächen	Freigabe	
Geräte	Geräte Allgemein I/O-Zuweisungen Sample-Editor MP3 Zurücksetzen								
	Vor nicht widerrufbarem Bearbeiten durch Tastaturkurzbefehle warnen								
			Undo-V	erlauf beim	n Beende	en löschen			
			🗹 Auswah	länderunge	en im Un	do-Verlauf au	fzeichnen		
			🗹 "Normal	isieren" im	Undo-\	/erlauf aufzeic	:hnen		
Anzahl d	er Undo-	Schritt	e: 💌 5	-					
			Undo-D	ateien im P	rojekto	dner sichern			
Glob. Pfad	l für Und	io-Date	21:						
			Festlegen	Ð					
Externe	er Sampl	e-Edito	r: Macintosh	HD/Applic	ations/9	Soundtrack Pro	0		
			Festlegen	Ð					
	_	_		_	_				

Im angezeigten Dialogfenster können Sie zum externen Sample-Editor-Programm Ihrer Wahl navigieren.

Ausgewählte Audiodatei in einem externen Sample-Editor öffnen

 Wählen Sie "Optionen" > "Audio" > "In [externer Sample-Editor] öffnen" (oder verwenden Sie den entsprechenden Tastaturkurzbefehl).

Der externe Sample-Editor wird geöffnet und Sie können die Audiodatei damit bearbeiten.

Im externen Sample-Editor bearbeitetes Audiomaterial zurückholen in Logic Pro

Sichern Sie die Datei im externen Sample-Editor und wechseln Sie zurück zu Logic Pro.

Die bearbeitete Audiodatei wird im Audio-Bin aktualisiert sowie im Arrangierbereich, falls Regionen, die auf der Audiodatei basieren, verwendet werden.
Arbeiten mit Tempo und Audioregionen

Die Länge der importierten Audioregionen und das Projekttempo hängen direkt miteinander zusammen. Wenn Sie das Tempo an einer bestimmten Position im Projekt ändern, wird die Länge der Regionen an und nach dieser Position ebenfalls geändert. Bei den importierten Audioregionen ist kein Unterschied in der Wiedergabegeschwindigkeit zu hören, jedoch sind alle MIDI- und Software-Instrument-Regionen dann nicht mehr synchron mit den Audioregionen. Audioregionen, die (durch Erhöhen des Tempos) verlängert werden, können sich mit anderen Regionen auf derselben Spur überlappen, wobei die vorangehende Region vollständig wiedergegeben und der Anfang der folgenden Region ausgelassen wird. Alle Loop-Längen der Audioregionen (eingestellt über den Loop-Parameter im Bereich "Informationen") werden geändert, was zu unregelmäßigen Loops und einer unerwünschten Polyrhythmik zwischen den Spuren führt. Mit Logic Pro lassen sich solche Probleme glücklicherweise vermeiden.

Im vorliegenden Kapitel werden folgende Themen behandelt:

- Automatisches Anpassen des Tempos (S. 649)
- Anpassen des Projekttempos an eine Audioregion (S. 651)
- Time Stretching von Regionen (S. 653)
- Verwenden der Beat-Erkennung zum Erzeugen von Tempowechseln (S. 655)
- Importieren, Entfernen und Exportieren von Tempoinformation (S. 657)

Automatisches Anpassen des Tempos

Folgende Audiodateien werden automatisch an das Projekttempo angepasst und folgen jeglichen Tempoänderungen, die in der globalen Tempospur festgelegt sind.

· Audioaufnahmen, die mit Logic Pro (7.0 und neuer) erstellt wurden

Wenn Sie z. B. ein Bass-Solo mit 100 bpm aufnehmen, können Sie das Projekttempo auf 120 bpm ändern und das Bass-Solo wird automatisch mit dem neuen Tempo wiedergegeben. *Hinweis:* Dies gilt allerdings nur für das Projekt, in dem die Audiodateien erstellt wurden. Wenn Sie eine Datei, die in einem Projekt aufgenommen wurde, mithilfe des Finders in ein anderes Projekt einfügen, kann die Datei dort dem Projekttempo nicht folgen. Dateien, die zwischen zwei Projekten kopiert werden, können jedoch dem Projekttempo folgen.

- Apple Loops-Dateien
- Audio-Bounces, die mit Logic Pro (7.0 und neuer) erstellt wurden)

Hinweis: Gebouncte Dateien können dem Projekttempo nur dann folgen, wenn im Bounce-Dialogfenster vor dem Bouncen bzw. Exportieren die Option "Dateien zu Audio-Bin hinzufügen" aktiviert wurde.

• Audiodateien, die aus Logic Pro (7.0 und neuer) exportiert wurden

Hinweis: Exportierte Dateien können dem Projekttempo nur dann folgen, wenn im Export-Dialogfenster vor dem Bouncen bzw. Exportieren die Option "Dateien zu Audio-Bin hinzufügen" aktiviert wurde.

Importierte ReCycle-Dateien können ebenfalls dem Projekttempo folgen. (Siehe Hinzufügen von ReCycle-Dateien zu Ihrem Projekt.)

Audiodateien, die dem Projekttempo (und dem ersten Tonartwechsel) folgen, werden mit dem Symbol "Tempo folgen" gekennzeichnet (im Arrangierbereich und im Audio-Bin-Bereich).

Symbol "Tempo folgen"			Symbol "Te	mpo folgen"
	Bin Loops		Bibliothek	Übersicht
Audio 2002 ↔	Audiodatei v Bearb	peiten	▼ Ansicht ▼	
	▼ Audio 2.caf	<->	44100 16 Bit	₫ 260,1 KB
	Audio 2#02			

Bei allen anderen *importierten* Audiodateien muss entweder die Region oder das Projekttempo angepasst werden.

Aufgenommene Audiodateien dem Projekttempo (und dem ersten Tonartwechsel) folgen lassen

 Wählen Sie die Audioregion im Arrangierbereich aus und aktivieren Sie die Option "Tempo folgen" in der Region-Parameterbox im Bereich "Informationen".

▼ Audio 2#02	
-	
-	
Loop:	
Transposition:	\$
Delay:	\$
Gain:	
Fade In ‡:	
Curve:	
Fade \$: Out	÷
Curve:	
Follow Tempo:	

Die Option "Tempo folgen" arbeitet synchron für alle Regionen, die die gleiche Audiodatei verwenden.

Hinweis: Mit der Option "Tempo folgen" erzeugen Sie keine Apple Loops-Datei. Apple Loops folgen Akkordänderungen. Wenn Sie also ein Solo über ein Arrangement aufnehmen, das aus Apple Loops mit zeitlichen Transpositionsänderungen besteht, können Sie zwar die Option "Tempo folgen" für Ihr Solo aktivieren, die daraus resultierenden doppelten Transpositionen klingen jedoch wenig vorteilhaft.

Sie können jedoch auch importierte Audiodateien in Apple Loops konvertieren.

Ausgewählte Audioregion in eine Apple Loops-Datei konvertieren

• Wählen Sie im Arrangierbereich "Region" > "Zur Apple Loops Library hinzufügen".

Mit dieser Methode werden Transienten basierend auf den Tempo-Informationen des Projekts festgelegt.

Weitere Informationen zum Erstellen von Apple Loops finden Sie unter Erzeugen von Apple Loops inLogic Pro.

Anpassen des Projekttempos an eine Audioregion

Sie können das Tempo Ihres Projekts an das Tempo einer Audioregion anpassen. Dabei bleibt die Länge der Region unverändert, das Projekttempo wird jedoch automatisch variiert.

Angenommen Sie haben einen Drum Loop importiert, der nicht mit Ihrem Projekttempo übereinstimmt. Obwohl ursprünglich genau einen Takt lang, wird der Drum Loop in Ihrem Projekttempo etwas kürzer oder länger als ein Takt. Mit dem Befehl "Tempo der Regionlänge und den Locator-Punkten anpassen" können Sie das Projekttempo an das Originaltempo des Drum Loops anpassen.

Projekttempo an eine Audioregion anpassen

- 1 Wählen Sie im Arrangierbereich die Audioregion aus, an die das Projekttempo angepasst werden soll.
- 2 Klicken Sie bei gedrückter ctrl-Taste (oder mit der rechten Maustaste) auf die Cycle-Taste im Transportfeld und stellen Sie sicher, dass die Option "Locator-Punkte automatisch nach Regionauswahl setzen" *nicht* aktiviert ist.
- 3 Stellen Sie die linke und rechte Locator-Position im Taktlineal ein.

Der Locator-Bereich sollte der Regionlänge möglichst genau entsprechen (normalerweise dem nächstgelegenen Takt).



4 Wählen Sie "Optionen" > "Tempo" > "Tempo der Regionlänge und den Locator-Punkten anpassen" (voreingestellter Tastaturkurzbefehl: Befehl-T).

In einem Dialogfenster können Sie nun festlegen, ob Sie das Tempo des gesamten Projekts ändern möchten oder eine Tempoänderung für den Bereich des Projekts erzeugt werden soll, den die ausgewählte Region umfasst.

- 5 Wählen Sie eine der folgenden Vorgehensweisen:
 - Klicken Sie auf "Global", um das Tempo des gesamten Projekts an die Audioregion anzupassen.
 - Klicken Sie auf "Erzeugen", um die Tempoänderung lediglich für den Bereich der Länge der Audioregion zu erzeugen.

Das Projekttempo wird neu berechnet, sodass es der Audiolänge (und den Locator-Punkten) entspricht.



Time Stretching von Regionen

Mit Logic Pro können Sie direkt im Arrangierbereich Time Stretching auf Audioregionen anwenden. Sie können dazu sowohl Menü- als auch Tastaturkurzbefehle verwenden. Beim Time Stretching einer Audioregion wird deren Tempo und Länge verändert, nicht jedoch die Tonhöhe.

Wenn Sie diese Funktionen auf eine Region im Arrangierbereich anwenden, wird eine neue Datei mit den Tempo- und Längenänderungen erstellt und die Originaldatei bleibt unverändert. Beide Dateien (neu und alt) sind im Audio-Bin verfügbar.

Logic Pro bietet Ihnen verschiedene Time Stretching- und Compression-Algorithmen. Sie finden diese im lokalen Menü "Audio" > "Time-Stretching-Algorithmus" im Arrangierbereich. Die verschiedenen Algorithmen eignen sich bestens für die verschiedenen Arten von Musikmaterial. Weitere Informationen finden Sie unter Verwenden der "Time and Pitch Machine" des Sample-Editors.

Hinweis: Sie können auch ausgewählte Audioregionen mithilfe der "Time and Pitch Machine" direkt im Sample-Editor zeitlich anpassen.

Regionlänge an die Locator-Punkte anpassen

- 1 Wählen Sie die Audioregion, auf die Sie das Time Stretching anwenden möchten.
- 2 Klicken Sie bei gedrückter ctrl-Taste (oder mit der rechten Maustaste) auf die Cycle-Taste im Transportfeld und stellen Sie sicher, dass die Option "Locator-Punkte automatisch nach Regionauswahl setzen" *nicht* aktiviert ist.

3 Stellen Sie die linke und rechte Locator-Position im Taktlineal ein.



4 Wählen Sie "Audio" > "Region auf Locator-Punkte dehnen", um die ausgewählte Audioregion zu dehnen oder zu komprimieren.

on 🔻 MIDI 🔻 Au	dio 🔻 View 🔻			
2	▶ 3		ৰ	6
	Basic Drums.1	0		
	╌┼┼┼┾╸	<mark>┝╌┇╏╴┝╠┡</mark>		
000	🗄 ATP - 1	Fransport		
	3 1 1	1 95.0000	4/4	
	511	1 130	/16	

Der Startpunkt der Region wird mit dieser Funktion nicht geändert. Es spielt also keine Rolle, ob die Locator-Punkte exakt mit der Regionposition übereinstimmen.

Region auf ganze Takte anpassen

Wählen Sie "Audio" > "Region auf nächstgelegenen Takt dehnen".

Mit diesem Befehl wird die Länge der ausgewählten Audioregion an den nächsten ganzen Takt angepasst.

Diese Funktion ist ideal, um zuvor getrimmte Drum Loops in Projekte einzufügen, bei denen eine minimale Tempoabweichung zwischen Loop und Projekt besteht.

Verwenden der Beat-Erkennung zum Erzeugen von Tempowechseln

Sie können die Beat-Erkennung verwenden, um das Durchschnittstempo einer oder mehrerer ausgewählter Audio- oder MIDI-Regionen zu ermitteln. Der Beat-Erkennungs-Vorgang produziert eine Liste von maximal fünf Tempi für die Region(en), wobei die Verlässlichkeit jeder Schätzung mit Balken verdeutlicht wird. Der wahrscheinlichste bzw. verlässlichste Wert (ganz oben in der Liste) ist vorausgewählt. Sie können das angezeigte Durchschnittstempo mithilfe eines Multiplikators, eines Teilers oder einer Rundung anpassen. Sie können in diesem Dialog auch entscheiden, wie und wo Sie den Tempowechsel einfügen.

-	BMR - Arrange
Adjust Tempo using	Beat Detection
Resulting Tempo:	121.2649 bpm
Advanced Options	rla
Detection Results:	Tempo Reliability
1	60.6325
	62.4027
	67.9804
	78.2308
	101.9810
Adjust Value By:	▼ 2 ▲): ▼ 1 ▲
Rounding:	Off ÷
Create Tempo Change:	Globally
	At Selection Start and End
	O At Selection Start Only
	Nudge Regions to Beat
Prelisten	Cancel OK
_	

Tempo auf das Durchschnittstempo einer oder mehrerer Regionen setzen

- 1 Wählen Sie eine oder mehrere Regionen im Arrangierbereich aus.
- 2 Wählen Sie in der Hauptmenüleiste "Optionen" > "Tempo" > "Tempo anpassen über Beat-Erkennung" (oder verwenden Sie den entsprechenden Tastaturkurzbefehl).

Die ausgewählten Regionen werden analysiert. Die Resultate erscheinen in einem Dialogfenster, das etwa wie folgt aussieht.

Adjust Tempo using	Beat Detection
Resulting Tempo:	121.2649 bpm
Advanced Options	
Create Tempo Change:	O Globally
	 At Selection Start and End
	O At Selection Start Only
	Nudge Regions to Beat
Prelisten	(Cancel) OK

- 3 Stellen Sie die Parameter wie gewünscht ein.
 - *Auswahltastengruppe "Tempoänderung erzeugen":* Sie haben beim Erzeugen des Tempowechsels die folgenden drei Optionen:
 - · Global: Verwendet das resultierende Tempo für das gesamte Projekt.
 - Bei Auswahlanfang und -ende: Verwendet das resultierende Tempo bis zum Ende der ausgewählten Region/en und wechselt dann zurück auf das ursprüngliche Tempo.
 - Nur bei Auswahlanfang: Verwendet das resultierende Tempo bis zum ersten schon vorhandenen Tempowechsel, der dem Ende der ausgewählten Region/en folgt – oder bis zum Ende des Projekts, wenn davor kein Tempowechsel vorhanden ist.
 - *Markierungsfeld "Regionen zu Schlag schieben"*: Verwenden Sie diese Option, um die Regionen miteinander so zu verschieben, dass der erste Transient der ersten Region genau auf eine Zählzeit im Taktlineal fällt. Die Verschiebung kann nach links oder rechts erfolgen, je nachdem, in welche Richtung die Bewegung geringer ist.

4 Klicken Sie auf das Dreiecksymbol für die fortgeschrittenen Optionen und passen Sie die folgenden Parameter wie gewünscht an:

Detection Results:	Tempo	Reliability
	60.6325	
	62.4027	
	67.9804	
	78.2308	
	101.9810	
Adjust Value By: (∀ 2 ≜):(* 1 *)

- Schieberegler "Wert anpassen um": Bestimmen Sie ein Verhältnis (Multiplikator oder Teiler) für das ausgewählte Analyseresultat. Ein Verhältnis von 2:1 multipliziert den Wert mit zwei, ein Verhältnis von 1:2 teilt den Wert durch zwei.
- *Einblendmenü "Runden":* Wählen Sie eine der folgenden Rundungsoptionen: "Ganzzahl", "1 Dezimale", "2 Dezimalen", "3 Dezimalen" oder "Aus". Diese Optionen verändern den resultierenden Tempowert entsprechend.
- 5 Klicken Sie auf die Taste "Vorhören", um die Wiedergabe mit dem resultierenden Tempo auszuprobieren.
- 6 Klicken Sie auf "OK", um die Tempoanpassung entsprechend der oben beschriebenen Einstellungen auszuführen, oder auf "Abbrechen", um den Vorgang abzubrechen.

Importieren, Entfernen und Exportieren von Tempoinformation

Wenn Sie eine Audiodatei aufnehmen oder bouncen, wird der Datei die aktuelle Tempoliste hinzugefügt. Sie können die gesicherten Tempoinformationen dann bei Import- oder Exportvorgängen nutzen.

In bestimmten Situationen möchten Sie vielleicht die Tempo-Informationen einer Audiodatei importieren, die in einem anderen Projekt aufgenommen wurde. Das Tempo der ausgewählten Audiodatei wird dann anstelle des Projekttempos verwendet, allerdings nur innerhalb der Grenzen (Anfangs- und Endpunkt) dieser Datei im Arrangierbereich.

Tempo-Informationen aus einer Audiodatei importieren

 Wählen Sie "Optionen" > "Tempo" > "Tempo-Infos aus Audiodatei importieren" in der Hauptmenüleiste.

Sie können auch den aktuellen Tempowert innerhalb einer im Arrangierbereich ausgewählten Audiodatei (zwischen Anfangs- und Endpunkt) exportieren. Zuerst sollten Sie jedoch alle Tempoinformationen aus der Audiodatei entfernen.

Tempoinformationen aus einer Audiodatei entfernen

 Wählen Sie "Optionen" > "Tempo" > "Tempo-Infos aus Audiodatei entfernen" in der Hauptmenüleiste.

Anschließend können Sie die aktuellen Tempoinformationen an die Audiodatei exportieren.

Tempo-Informationen in eine Audiodatei exportieren

 Wählen Sie "Optionen" > "Tempo" > "Tempo-Infos in Audiodatei exportieren" in der Hauptmenüleiste.

Beispiel: Angenommen, Sie haben eine Audioaufnahme, die ohne Metronom erstellt wurde und daher leichte Tempoabweichungen enthält. Wie können Sie diese Audioaufnahme an das Tempo Ihres aktuellen Projekts anpassen? Der erste Schritt besteht darin, für die Spur Beat-Zuweisungen auszuführen, um die Audioaufnahme rhythmisch anzupassen (vgl. Beat-Zuweisung von Audioregionen). Als nächstes entfernen Sie die Tempoinformationen aus der Audiodatei (vgl. oben). Als letzten Schritt exportieren Sie die aktuellen Informationen zum Projekttempo an die Audiodatei (vgl. oben).

Entfernen leiser Passagen aus Audioregionen

Mithilfe der Strip-Silence-Funktion können Sie leise Passagen automatisch aus Audioregionen entfernen. Das Prinzip der Strip-Silence-Funktion ist relativ einfach: Alle Amplituden-Werte unterhalb eines Schwellenwerts werden als Stille interpretiert und entfernt. Aus den verbliebenen Passagen werden nun neue Regionen gebildet. Dieser Vorgang findet im Strip-Silence-Fenster statt.

Im vorliegenden Kapitel werden folgende Themen behandelt:

- Öffnen des Strip-Silence-Fensters (S. 659)
- Kennenlernen des Strip-Silence-Fensters (S. 660)
- Entfernen von leisen Passagen aus einer ausgewählten Region (S. 661)
- Automatisches Erzeugen eines Ankers (S. 662)
- Verwenden von Strip-Silence (S. 662)

Öffnen des Strip-Silence-Fensters

Es gibt mehrere Möglichkeiten zum Öffnen des Strip-Silence-Fensters in Logic Pro.

Strip-Silence-Fenster aus dem Arrangierbereich öffnen

- 1 Wählen Sie eine Audioregion aus.
- 2 Wählen Sie "Audio" > "Strip-Silence" (voreingestellter Tastaturkurzbefehl f
 ür "Strip-Silence": ctrl-X).

Strip-Silence-Fenster aus dem Audio-Bin-Fenster öffnen

- 1 Wählen Sie eine Audioregion aus.
- 2 Wählen Sie "Optionen" > "Strip-Silence" (voreingestellter Tastaturkurzbefehl für "Strip-Silence": ctrl-X).

Kennenlernen des Strip-Silence-Fensters

Die Hauptparameter des Strip-Silence-Fensters sind:



- Schwellenwert (Threshold): Hier definieren Sie den Amplitudenpegel, der von einer Passage überschritten werden muss, um als Region definiert zu werden. In Bezug auf die Anzahl und Länge der Regionen ist das der wichtigste Parameter. Als Faustregel gilt: Ein hoher Schwellenwert führt zu zahlreichen kurzen Regionen. Bei niedrigeren Werten werden weniger, dafür aber größere Regionen erzeugt.
- *Mindestdauer für Stille:* Hier definieren Sie die Dauer, für die ein Abschnitt unter dem Threshold-Wert liegen muss, bevor er als Pause interpretiert wird. Bei sehr niedrigen Werten nimmt die Anzahl der Regionen zu, da nun auch kurze Abfälle in der Amplitude als Stille interpretiert werden. Durch höhere Werte verhindern Sie, dass Audioabschnitte mit Lautstärkeschwankungen zu häufig unterteilt werden.
- Pre-Attack-Time: Hier können Sie zu Beginn aller Regionen, die Sie mit der Strip-Silence-Funktion anlegen, einen Vorlauf erzeugen. Bei höheren Schwellenwerten verhindern Sie auf diese Weise, dass Amplituden-Werte, die eine langsamere Attackphase aufweisen, angeschnitten werden. Diese Funktion empfiehlt sich für nicht-perkussives Material wie Vocals, Streicher usw. Dabei sind Überlappungen erlaubt: Der vorgezogene Startpunkt einer Region kann in das Ende der vorherigen Region hineinragen, sofern der Schwellenwert nicht überschritten wird. Pre-Attack-Time hat keinen Einfluss auf die Ankerposition, was bedeutet, dass die absolute Position der Audiodaten (im Projekt) erhalten bleibt.

- Post-Release-Time: Bestimmt eine automatische zusätzliche Ausklingzeit für die Endpunkte aller Regionen, wodurch ein abruptes Abschneiden von Klängen vermieden wird, die länger ausklingen (vor allem wenn Sie einen hohen Schwellenwert eingestellt haben); z. B. bei Becken, offenen HiHats, Snares mit langen Hallfahnen, Stimmen usw. Dieser Parameter lässt keine Überlappungen zu. Die Region-Endpunkte dürfen nicht in den Startpunkt der nachfolgenden Region hinreichen. Post-Release-Time hat keinen Einfluss auf die Ankerposition, was bedeutet, dass die absolute Position der Audiodaten (im Projekt) erhalten bleibt.
- *Nulldurchgänge suchen:* Aktivieren Sie dieses Markierungsfeld, um die Start- und Endpunkte der Regionen automatisch auf die nächsten Nulldurchgänge in der Wellenform einrasten zu lassen.

Entfernen von leisen Passagen aus einer ausgewählten Region

Dieser Abschnitt beschreibt die Arbeitsschritte für den Strip-Silence-Prozess. Ausführliche Informationen zu den Parametern finden Sie unter Kennenlernen des Strip-Silence-Fensters.

Leise Passagen aus einer ausgewählten Region entfernen

1 Stellen Sie die Parameter im Strip-Silence-Fenster ein, indem Sie die Maus als Schieberegler verwenden, den numerischen Wert direkt eingeben oder auf die Auf- und Abwärtspfeile klicken.



Hinweis: Abhängig vom Audiomaterial können alle Parameter einen Effekt auf die Anzahl und Unterteilung der Regionen haben. Für die gewünschten Ergebnisse müssen Sie eventuell etwas experimentieren. Jedes Mal, wenn Sie einen Parameter verändern, wird die grafische Darstellung der Region entsprechend angepasst.

2 Klicken Sie auf "OK".

Wenn Sie eine Region ausgewählt haben, die im Arrangierbereich verwendet wird, werden Sie in einem Dialogfenster gefragt, ob Sie die Originalregion im Arrangierbereich durch die neuen Regionen ersetzen möchten.

- 3 Wählen Sie eine der folgenden Vorgehensweisen:
 - Wenn Sie die Region im Arrangierbereich durch die Regionen ersetzen möchten, die Sie mit der Strip-Silence-Funktion erzeugt haben, klicken Sie auf "Ersetzen" oder drücken den Zeilenschalter. Dadurch ist sichergestellt, dass das relative Timing der einzelnen Audiosegmente erhalten bleibt.
 - Wenn die neuen Regionen nur im Audio-Bin erscheinen sollen, klicken Sie auf "Nein". Sie können sie dann mit einer der verfügbaren Methoden in das Arrangierfenster einfügen.

Automatisches Erzeugen eines Ankers

Wenn Sie neue Regionen mit Strip-Silence erzeugen, wird für jede neue Region ein separater Anker auf Basis des im Transportfeld eingestellten Rasterwerts (1/16, 1/8 usw.) erzeugt.

Diese gerundeten Ankerwerte werden im Info-Text anstelle eines absoluten Ankerpunkts an einer bestimmten Sample-Position angezeigt, wenn Sie eine der neu erzeugten Regionen bewegen.

Wenn Sie mit solcher Genauigkeit arbeiten möchten, können Sie die Regionen im Sample-Editor öffnen und den Ankerpunkt manuell einstellen.

Verwenden von Strip-Silence

Strip-Silence eignet sich hervorragend für folgende Aufgaben:

- Verwenden von Strip-Silence zum Ausblenden von Hintergrundgeräuschen
- Verwenden von Strip-Silence zum Erzeugen von Abschnitten von Sprachaufnahmen
- Verwenden von Strip-Silence zum Erzeugen von Abschnitten in Drum Loops
- Verwenden von Strip-Silence zum Optimieren der Synchronisation
- Verwenden von Strip-Silence zum Optimieren von Dateien und Regionen
- Verwenden von Strip-Silence zum Extrahieren von Audiodateien einer Disk

Verwenden von Strip-Silence zum Ausblenden von Hintergrundgeräuschen

Am häufigsten wird Strip-Silence zur Simulation eines klassischen Noise-Gate-Effekts benutzt. Wenn Sie die Funktion auf lange Aufnahmen mit zahlreichen akustischen Pausen (wie die Vocals oder Instrumentalsolos) anwenden, erzielen Sie mit einem niedrigen Threshold-Wert bessere Ergebnisse. Die Hintergrundgeräusche werden entfernt, ohne dass das Nutzsignal davon betroffen ist.

- Bei kurzen perkussiven Regionen (wie Drum Loops) können Sie den Effekt einer Time Compression/Expansion erzielen, indem Sie einfach das Tempo ändern.
- Sie können einzelne Abschnitte in einer Audioaufnahme sogar quantisieren.

Verwenden von Strip-Silence zum Erzeugen von Abschnitten von Sprachaufnahmen

Sie können Strip-Silence verwenden, um lange gesprochene Passagen in mehrere passende Abschnitte wie Sätze, Wörter oder Silben zu unterteilen. Bei der Film-Synchronisation oder bei Jingles können Sie die Sprachsegmente dann bewegen und neu positionieren, indem Sie sie einfach im Arrangierbereich verschieben.

Mithilfe von Tempowechseln können Sie den Effekt einer Time Compression/Expansion erzielen, da die einzelnen Silben nun automatisch zusammengerückt oder auseinander gezogen werden.

Verwenden von Strip-Silence zum Erzeugen von Abschnitten in Drum Loops

Drum Loops können in kleine Segmente unterteilt und auf diese Weise perfekt synchronisiert werden. Beispielsweise können Sie Audiopassagen, in denen die Bassdrum oder Snare alleine vorliegt, mit der Strip-Silence-Funktion in einzelne Schläge zerlegen.

Verwenden von Strip-Silence zum Optimieren der Synchronisation

Unterschiedliche Computer, Synchronisationsquellen (intern oder SMPTE-Code), Bandmaschinen und (theoretisch) auch Sampler oder Hard-Disk-Recordingsysteme weisen minimale Abweichungen in der Clock-Geschwindigkeit auf. Wenn Sie nur eine Komponente ändern, kann es zu einem Verlust der Synchronisation zwischen dem aufgenommenen Audiomaterial und MIDI kommen. Das gilt besonders bei langen Audioregionen.

Auch in dieser Situation kann Strip-Silence hilfreich sein und mehrere kürzere Audioregionen erzeugen, die mehr Trigger-Punkte zwischen Audio- und MIDI-Events anlegen.

Beispielsweise können Sie eine ganze Audiodatei mit dieser Methode grob auftrennen und anschließend die neuen Regionen mit anderen Parametereinstellungen weiter aufteilen. Die neuen Regionen können dann wieder mit der Strip-Silence-Funktion bearbeitet werden usw.

Verwenden von Strip-Silence zum Optimieren von Dateien und Regionen

Sie können mit Strip-Silence automatisch Regionen in einer Audiodatei anlegen, die stille Passagen enthält, wie eine einzelne Vokalaufnahme, die sich über die gesamte Länge des Projekts erstreckt. Die unbenutzten Regionen oder Abschnitte der Audiodatei können gelöscht werden, was einerseits Festplattenspeicher freigibt und andererseits die (Dateiund) Region-Verwaltung vereinfacht.

Verwenden von Strip-Silence zum Extrahieren von Audiodateien einer Disk

Viele Sample-Library-Discs (CD oder DVD) enthalten tausende Audioaufnahmen, die als AIFF- oder WAV-Dateien gespeichert sind. Mit Strip-Silence können Sie diese Dateien in einzelne Regionen aufteilen, die Sie direkt im Arrangierbereich verwenden können. Regionen können auch in einzelne Audiodateien (Samples) konvertiert werden, die Sie dann im EXS24 mkll laden können.

Verwalten von Audiodateien

Dieses Kapitel befasst sich mit allen in Logic Pro verfügbaren Funktionen zur Audiodateiverwaltung. Im Sample-Editor und Arrangierfenster stehen Ihnen mehrere Dateiverwaltungsfunktionen zur Verfügung, die Audiodateiverwaltung findet jedoch zum größten Teil im Audio-Bin statt. Mit diesen Optionen können Sie den Überblick über Ihre Audiodateien behalten und Aufgaben wie das Kopieren, Verschieben, Umbenennen und Erstellen von Sicherungskopien bequem und effizient erledigen.

Weitere Informationen zur Handhabung von Audioregionen finden Sie unter Hinzufügen vorgefertigter Aufnahmen und Anlegen eines Arrangements.

Im vorliegenden Kapitel werden folgende Themen behandelt:

- Sortieren, Gruppieren und Umbenennen von Dateien im Audio-Bin (S. 665)
- Verschieben von Audiodateien (S. 672)
- Kopieren oder Konvertieren von Audiodateien (S. 673)
- Löschen von Audiodateien (S. 675)
- Optimieren von Audiodateien (S. 676)
- Konvertieren von Regionen in unabhängige Audiodateien (S. 676)
- Exportieren von Spuren als Audiodateien (S. 677)
- Exportieren oder Importieren von Region-Informationen (S. 677)
- Finden und Ersetzen von verwaisten Audiodateien (S. 678)

Sortieren, Gruppieren und Umbenennen von Dateien im Audio-Bin

Im Audio-Bin sind alle Audiodateien in Ihrem Projekt mit den Informationen zu Sample-Rate, Bittiefe, Format (Mono/Stereo) und Größe der Dateien enthalten. Dies ist der perfekte Ort, um Ihre Audiodateien zu sortieren, umzubenennen, zu kopieren oder zu verschieben. *Hinweis:* Ausführliche Informationen zu den Methoden, die zum Hinzufügen von Audiodateien zum Audio-Bin (und zu Ihrem Projekt) verwendet werden, finden Sie unter Hinzufügen und Entfernen von Audiodateien.

Sortieren von Audiodateien

Informationen zu jeder aktuell geladenen Audiodatei werden in der Info-Spalte des Audio-Bins angezeigt. Sie können diese Anzeige ein- oder ausschalten, indem Sie "Ansicht" > "Datei-Informationen einblenden" wählen.

Bin Loops	Library Browser	Bin Loops	Library Browser
Name	Info	Name	Info
Guitars	Audio file group	Guitars	Audio file group
Percussion	Audio file group	▼ Percussion	Audio file group
DeepLoop.wav	44100 16 Bit @ 318,7 KB	DeepLoop.wav	
CongaLoop.wav	44100 16 Bit @ 318,7 KB	CongaLoop.wav	
CongaLoop B.wav	44100 16 Bit @ 319,3 KB	CongaLoop B.wav	
DeepLoop B.wav	44100 16 Bit @ 120,1 KB	DeepLoop B.wav	
CongaLoop C	44100 16 Bit @ 120,1 KB	CongaLoop C	
CongaLoop		CongaLoop	
LiveDrums.aif	44100 16 Bit 😐 2,3 MB	LiveDrums.aif	
Rude Tube Loop.aif	44100 16 Bit 😐 2,3 MB	► Rude Tube Loop.aif	
▶ Boom.aif	44100 16 Bit @ 10,6 MB	► Boom.aif	
HeavyLoop.aif	44100 16 Bit @ 10,6 MB	HeavyLoop.aif	
Vocals	Audio file group	► Vocals	Audio file group

Audiodateien sortieren

- Wählen Sie eine der folgenden Kriterien unter "Ansicht" > "Dateien sortieren nach", um die Auflistung der Audiodateien neuzuordnen:
 - *Ohne:* Die Audiodateien werden in der Reihenfolge, in der sie geladen oder aufgenommen wurden, aufgelistet.
 - Name: Die Audiodateien werden in alphabetischer Reihenfolge aufgelistet.
 - *Größe:* Die Audiodateien werden nach Größe aufgelistet, wobei die größeren Dateien oben in der Liste angezeigt werden.
 - *Laufwerk:* Die Audiodateien werden nach dem Speichermedium sortiert (d. h. nach der Festplatte, dem Wechselmedium oder der Partition, auf der sie gesichert sind).
 - · Bittiefe: Die Audiodateien werden absteigend nach der Bittiefe aufgelistet.
 - *Dateityp:* Die Audiodateien werden nach dem Dateityp (AIFF, WAV, SDII, MP3 usw.) aufgelistet.

Tipp: Sie können alle Audiodateien schnell nach dem Namen sortieren, indem Sie auf die Spaltenüberschrift "Name" klicken.

Gruppieren von Dateien im Audio-Bin

Sie können Audiodateien gruppieren und so die Verwaltung einer großen Anzahl von Dateien erleichtern und beschleunigen. In der folgenden Abbildung sehen Sie eine Gitarren-Gruppe und eine Gesang-Gruppe mit jeweils mehreren Dateien.

Bin	Loops	Library	Browser	r
Audio Fil	e ▼ Edit ▼	View v		
Name		Info		
▼ Guitars		Audio file group		
► GuitarBnc.ai		44100 24 Bit	D 26,1 MB	
Guitar Rec A	aif	44100 24 Bit	0 4,1 MB	
▼ Guitar Rec B	aif	44100 24 Bit	2,3 MB	
Hard GT1	1			
► Guitar Rec C	aif	44100 24 Bit	D 1,1 MB	
► Guitar Rec D	.aif	44100 24 Bit	992,3 KB	
► Guitar Rec E	aif	44100 24 Bit	D 1,0 MB	
► Guitar Rec F	aif	44100 24 Bit	0 4,2 MB	
Guitar Bits.a	f	44100 24 Bit	0 4,5 MB	Guitars gro
► Guitar Bits B	aif	44100 24 Bit	0 4,4 MB	j
Guitar Bits C	aif	44100 24 Bit	0 4,4 MB	
Guitar Power	aif	44100 24 Bit	0 3,7 MB	
Guitar Power	B.aif	44100 24 Bit	0 6,2 MB	
AC Guitar A.	aif	44100 24 Bit	0 8,6 MB	
AC Guitar B.	aif	44100 24 Bit	0 8,6 MB	
► AC Guitar C		44100 24 Bit	D 5,7 MB	
AC Guitar D.	aif	44100 24 Bit	D 5,7 MB	
► GuitarBnc.68	laif	44100 24 Bit	D 478,2 KB	
Percussion		Audio file group		
▼ Vocals		Audio file group		
▼ LeadVocals (Laif	44100 24 Bit	2,5 MB	
Distd Voc	& Heavy 4			
CIPi#04.aif		44100 24 Bit	5,5 MB	
CIPi#14.aif		44100 24 Bit	D 5,9 MB	Vocals grou
► CIPi#11.aif		44100 24 Bit	D 6,1 MB	. ocus grou
► CIPi#03.aif		44100 24 Bit	D 5,5 MB	
► CIPi#12.aif		44100 24 Bit	0 6,1 MB	
► CIPi#13.aif		44100 24 Bit	5,9 MB	
MaindrumsFull	aif	44100 16 Bit	D 23,7 MB	

Diese Aufteilung in Kategorien erleichtert die Verwaltung, insbesondere, wenn alle Dateien ähnliche Namen haben. Aus einem anderen Programm importiertes Audio heißt z. B. "audio01", "audio02", "audio03" usw., ganz gleich, ob es sich um einen Gesang-, Gitarrenoder Drum-Part handelt. Beim Erzeugen eines großen Arrangements kann sich das Gruppieren von Dateien in Kategorien als äußerst wichtig erweisen.

Audiodateien gruppieren

1 Wählen Sie die Dateien aus, die Sie im Audio-Bin gruppieren möchten.

2 Wählen Sie "Ansicht" > "Gruppe erzeugen" (oder klicken Sie bei gedrückter ctrl-Taste auf das Audio-Bin oder verwenden den entsprechenden Tastaturkurzbefehl).



3 Geben Sie einen Gruppennamen in das entsprechende Feld ein (Beschriftung: "Namen für neue Gruppe eingeben") und drücken Sie den Zeilenschalter.

Audiodateien nach "Ort", "Dateiattribute" und "Auswahl im Arrangierfenster" gruppieren

- 1 Wählen Sie die Dateien aus, die Sie im Audio-Bin gruppieren möchten.
- 2 Wählen Sie eine der folgenden Vorgehensweisen:
 - Wählen Sie "Ansicht" > "Dateien gruppieren nach" > "Ort", um Gruppen zu erzeugen, die alphabetisch nach den übergeordneten Ordnern der ausgewählten Dateien sortiert sind. Diese Ordnernamen werden automatisch als Gruppennamen verwendet.
 - Wählen Sie "Ansicht" > "Dateien gruppieren nach" > "Dateiattribute", um Gruppen zu erzeugen, die auf den Attributen der ausgewählten Dateien basieren (Dateityp, Stereo/Mono, Bittiefe). Gruppennamen werden als Zusammenfassung der Dateiattribute angezeigt (z. B. "16-Bit AIFF Stereo").
 - Wählen Sie "Ansicht" > "Dateien gruppieren nach" > "Auswahl im Arrangierfenster", um Gruppen zu erzeugen, die auf im Arrangierbereich ausgewählten Regionen basieren. Die Gruppennamen basieren auf der ersten der ausgewählten Regionen.

Hinweis: Bei bereits bestehenden Gruppen werden Sie in einem Dialogfenster gefragt, ob Sie alle Dateien einer dieser Gruppen zuordnen und die bestehenden Gruppen löschen möchten oder ob Sie lediglich Dateien hinzufügen möchten, die noch keiner Gruppe angehören. Klicken Sie auf die entsprechende Taste.

Eine oder mehrere Gruppen öffnen oder schließen Führen Sie einen der folgenden Schritte aus:

• Klicken Sie auf das Dreiecksymbol links neben dem Gruppennamen.

Hiermit können Sie die angeklickte Gruppe ein- oder ausblenden.

Bin Loops	Library Browser
🔗 🛛 Audio File 🔻 Edit 🔻	View •
Name	Info
Guitars	Audio file group
Percussion	Audio file group
> DeepLoop.wav	
CongaLoop.wav	
CongaLoop B.wav	
DeepLoop B.wav	
CongaLoop C	
LiveDrums.aif	
Rude Tube Loop.aif	
▶ Boom.aif	
HeavyLoop.aif	
Vocals	Audio file group

• Klicken Sie bei gedrückter Wahltaste auf das Dreiecksymbol links neben einem Gruppennamen.

Dies blendet alle Gruppen ein oder aus, inklusive der Audiodateien jener Gruppe, auf die Sie bei gedrückter Wahltaste geklickt haben.

Bin	Loops	Library	Browser
Audio	File 🔻 Edit 🔻 🕅	/iew ▼	
Name		Info	
► Guitars		Audio file g	roup
Percussion		Audio file g	roup
TeepLoop	p.wav		
DeepL	оор		
DeepLo	оор		
DeepLo	оор		
DeepL	оор		
DeepL	оор		
DeepLo	оор		
DeepLo	оор		
▼ CongaLoo	op.wav		
Conga	Loop		<u>ا</u> ۳
▼ CongaLoo	op B.wav		
Conga	Loop		
Conga	Loop		
DeepLoop	p B.wav		
DeepLe	oop		

Alle Audiodateien in einer Gruppe öffnen oder schließen

• Klicken Sie bei gedrückter Wahltaste auf das Dreiecksymbol links neben einer Audiodatei innerhalb einer Gruppe.

Dies blendet alle Audiodateien der Gruppe, auf die Sie bei gedrückter Wahltaste geklickt haben, ein oder aus, ohne die anderen Gruppen zu beeinflussen.

Bin	Loops	Library	Browser
Audio Fi	e ▼ Edit ▼	View 🔻	
Name		Info	
Guitars		Audio file g	group
Percussion		Audio file g	group
DeepLoop.w	av		
CongaLoop.	wav		
CongaLoop	B.wav		
DeepLoop B	.wav		
CongaLoop	С		
LiveDrums.a	if		
Rude Tube I	.oop.aif		
Boom.aif			
HeavyLoop.	aif		
▼ Vocals		Audio file g	group
▼ LeadVocals	C.aif		
Distd Voo	& Heavy 4		
▼ CIPi#04.aif			
CIPi#04			_
▼ CIPi#14.aif			
CIPi#14			_

Alle Dateien einer Gruppe auswählen

 Halten Sie die Wahltaste gedrückt und klicken Sie auf einen Gruppennamen, um alle Dateien einer Gruppe auszuwählen.

Gruppe löschen

 Wählen Sie eine Gruppe aus und klicken Sie anschließend auf "Ansicht" > "Ausgewählte Gruppen löschen" (oder drücken Sie die Taste "Entf.").

Die Audiodateien von gelöschten Gruppen werden wieder im oberen Bereich der Audio-Bin-Liste angezeigt.

Umbenennen von Audiodateien

Um Audiodateien im Audio-Bin umzubenennen, doppelklicken Sie auf den Dateinamen in der Liste. Nun wird ein Textfeld geöffnet, in dem Sie den Regionnamen bearbeiten können.

Wichtig: Bevor Sie Dateien umbenennen, sollten Sie überprüfen, ob die Datei, die Sie umbenennen möchten, bereits von einem anderen Projekt verwendet wird. Ist dies der Fall, sollten Sie die Datei *nicht* umbenennen, da sie ansonsten in Projekten, die die Datei verwenden, nicht gefunden oder wiedergegeben werden kann.

Logic Pro leistet in solchen Fällen Hilfestellung:

- Logic Pro ändert den Namen einer Audiodatei in allen aktuell geöffneten Projekten, die die Datei verwenden.
- Handelt es sich bei dieser Datei um die eine Hälfte eines Split-Stereo-Paars, weist Logic Pro automatisch den neuen Namen auch der anderen Hälfte des Stereo-Paars zu.
- Logic Pro benennt außerdem alle Sicherungskopien der entsprechenden Datei auf demselben Laufwerk um.

Wenn Sie eine Stereo-Datei umbenennen, weist Logic Pro den neuen Namen automatisch bis zu fünf Dateien zu (den in Logic Pro verwendeten Mono-Dateien, deren Sicherungskopien und der Stereo-Datei). In diesem Fall empfiehlt es sich, alle Dateien am gleichen Speicherort zu sichern.

Hinweis: Sie können Regionen beliebig umbenennen, jedoch sollten Sie beachten, dass Regionen, die nach ihren übergeordneten Audiodateien benannt sind, automatisch die neuen Namen der umbenannten Audiodateien erhalten. Dies passiert nicht, wenn den Regionen ein neuer Name zugewiesen wird.

Verschieben von Audiodateien

Sie können im Audio-Bin mit dem Menübefehl "Audiodatei" > "Datei(en) verschieben" (voreingestellter Tastaturkurzbefehl: ctrl-M) ausgewählte Audiodateien an einen anderen Speicherort in Ihrem System verschieben.

Wenn das Quell-Laufwerk oder die Quell-Partition dem Ziel-Laufwerk oder der Ziel-Partition entspricht, werden die Dateien einfach in den anderen Ordner verschoben. So können das Laufwerk und das Projekt einfach und schnell umstrukturiert werden.

Diese Funktion ist besonders praktisch, wenn z. B. alle in einem Projekt verwendeten Audiodateien in einen neuen Ordner verschoben werden sollen.

Tipp: Bevor Sie irgendwelche Audiodateien verschieben, kann es nützlich sein, den Befehl "Audiodatei" > "Datei(en) im Finder zeigen" zu wählen (auch verfügbar durch Klicken bei gedrückter ctrl-Taste im Audio-Bin oder mit dem entsprechenden Tastaturkurzbefehl). Dieser Befehl öffnet ein Finder-Fenster, in dem der Pfad und Speicherort der ausgewählten Dateien angezeigt werden. Der Ordnername, weitere Hinweise oder andere Dateien im Ordner können ein Anhaltspunkt dafür sein, ob die Dateien verschoben werden können, ohne dass dabei später ein Problem entsteht. Wenn Sie unsicher sind, empfiehlt es sich, den Befehl "Kopieren/Konvertieren" zu verwenden (siehe Kopieren oder Konvertieren von Audiodateien).

Alle verwendeten Audiodateien in einen neuen Ordner verschieben

1 Wählen Sie im Menü "Bearbeiten" die Option "Verwendete auswählen".

Es werden alle Audiodateien (im Audio-Bin) ausgewählt, die im Arrangierbereich verwendet werden.

2 Wählen Sie "Audiodatei" > "Datei(en) verschieben" im Audio-Bin-Menü.

Ein Warnhinweis zeigt die Anzahl der zu verschiebenden Dateien an.

- 3 Klicken Sie auf die Taste "Verschieben".
- 4 Wählen Sie im angezeigten Dialog einen Ordner aus (oder erstellen Sie einen neuen Ordner) und klicken Sie anschließend auf "Sichern". Alle im Arrangierbereich verwendeten Audiodateien werden im ausgewählten Ordner gesichert.

Logic Pro aktualisiert die Pfadinformationen für alle *geöffneten* Projekte, die eine entsprechende Audiodatei verwenden. Dadurch lassen sich Projekte beim Verschieben von Audiodateien leichter verwalten. Nachdem Sie die Dateien an einen neuen Speicherort verschoben haben, sollten Sie alle geöffneten Projekte sichern, um die Verweise zu den Speicherorten der Audiodateien zu aktualisieren.

Achtung: Diese Funktion sollte mit Bedacht gewählt werden, da die Dateien von ihrem Originalspeicherort verschoben werden. Diese Audiodateien werden u. U. auch von anderen Projekten verwendet. Dies kann dazu führen, dass Sie beim Öffnen anderer Projekte aufgefordert werden, die verschobenen Dateien zu suchen (siehe Finden und Ersetzen von verwaisten Audiodateien).

Kopieren oder Konvertieren von Audiodateien

Sie können Kopien von Audiodateien auf einer anderen Festplatte (oder einem anderen Speichermedium) erzeugen. Anders als bei der Funktion "Datei(en) verschieben" verbleiben hier die Quelldateien an ihrem Originalspeicherort.

Audiodateien im Audio-Bin kopieren oder konvertieren

1 Wählen Sie die Dateien aus.

Hinweis: Mit diesem Befehl lassen sich keine komprimierten Multi-Channel-Dateien (AAC, ALAC, MP3) konvertieren.

2 Wählen Sie anschließend "Audiodatei" > "Datei(en) kopieren und konvertieren" im Audio-Bin (oder klicken Sie bei gedrückter ctrl-Taste auf das Audio-Bin oder verwenden den entsprechenden Tastaturkurzbefehl). 3 Legen Sie die Einstellungen im Dialogfenster "Datei kopieren und konvertieren als" fest:

000		Copy/conver	rt file as:			
	Save As: VocalsFullBou	ince)		
	E D Lead Vo	cals	;) @	search		
🕑 n	📄 Brit Pop Slide Gtrs	#1.aif	CIPi#04.aif			
	📁 Guitars	⊳	GIPi#11.aif			
	👔 MaindrumsFull.aif		GIPi#12.aif			
U 💷 🗸	Percussion	⊳	CIPi#13.aif			
1	📝 ShineChords.aif		🙀 CIPi#14.aif			
A	📁 Vocals	►	📁 Lead Vocals	► Ť		
	👔 VocalsFullBounce.	aif	II 🔒 LeadVocals C.aif	i i		
	C					
	ella annual an anaile					
	File conversion setting	js: ninal sample r	ate *			
	Sample Rate: Ori	ninal hit dentk	*			
	Eile Formati	F				
	Starso Conversion: No	change				
	Dither Type:	change .				
		hango filo rofe	ronce in Pin			
	3	0.4 MB require	ee.			
		er no require				
Hide F	xtension New Folder)	Can	cel Save		
- Inde c			Can	Jave Jave		

Hier können Sie Sample-Rate, Bittiefe, Dateiformat, Stereo-Konvertierung und Dither-Typ der Zieldatei einstellen.

- 4 Gehen Sie zum Zielordner für die neuen Audiodateien und wählen Sie diesen aus. Sie können auch einen neuen Ordner erstellen, indem Sie auf die Taste "Neuer Ordner" klicken.
- 5 Wenn Sie nur eine Datei kopieren, können Sie einen Namen für die neue Audiodatei eingeben. Kopieren Sie hingegen mehrere Audiodateien gleichzeitig, werden bereits vorhandene Dateinamen für die daraus abgeleiteten Kopien verwendet. Über das Markierungsfeld "Suffix ausblenden" werden die Dateiendungen (.wav, .aif usw.) im Feld "Sichern unter" ein- bzw. ausgeblendet.
- 6 Klicken Sie auf die Option "Dateireferenz in Bin ändern", um die im Projekt verwendete Audiodatei durch die kopierte Datei zu ersetzen.

Ist diese Option nicht ausgewählt, wird sowohl die Kopie als auch die Original-Audiodatei im Audio-Bin angezeigt (die Original-Audiodatei wird immer noch für sämtliche Regionen verwendet).

7 Klicken Sie auf "Sichern".

Hinweis: Wenn sich eine Datei mit demselben Namen am Zielspeicherort befindet, werden Sie von Logic Pro gefragt, ob Sie sie ersetzen möchten. Falls ja, klicken Sie auf "Ersetzen". Andernfalls geben Sie einen anderen Namen ein und klicken Sie auf "Sichern".

Audiodateien im Sample-Editor kopieren oder konvertieren

- 1 Wählen Sie "Audiodatei" > "Kopie sichern unter".
- 2 Wählen Sie die Einstellungen im Dialogfenster "Eine Kopie sichern unter" aus.

Hier können Sie Sample-Rate, Bittiefe, Dateiformat, Stereo-Konvertierung und Dither-Typ der Zieldatei einstellen. Im Dialogfenster ist außerdem die Funktion "Resultierende Dateien zum Bin hinzufügen" verfügbar, mit der Sie die Datei nach dem Sichern zum Audio-Bin hinzufügen.

- 3 Gehen Sie zum gewünschten Dateispeicherort und geben Sie in das Namensfeld einen Namen für die Audiodatei ein.
- 4 Klicken Sie auf "Sichern".

Löschen von Audiodateien

Audiodateien werden in Mac OS X genauso angezeigt und verwaltet wie alle anderen Mac-Dateien. Sie können deshalb im Finder gelöscht oder kopiert werden. Daraus ergeben sich allerdings folgende Nachteile:

- Wenn Sie Audiodateien im Finder löschen, wissen Sie u. U. nicht, ob sie nicht noch in einem anderen Projekt benötigt werden.
- Beim Laden eines Projekts können gelöschte Audiodateien nicht gefunden werden. Daraus ergeben sich verwaiste Dateien (und Regionen) im Audio-Bin und Regionen im Arrangierbereich, die auf die fehlenden Audiodateien verweisen (siehe Finden und Ersetzen von verwaisten Audiodateien).

Wichtig: Aus diesem Grund sollten Sie Audiodateien ausschließlich im Audio-Bin löschen.

Audiodateien im Audio-Bin löschen

- 1 Wählen Sie die zu löschenden Audiodateien aus.
- 2 Wählen Sie "Audiodatei" > "Datei(en) löschen" (voreingestellter Tastaturkurzbefehl: ctrl-Entf.).

Es wird ein Warnhinweis mit der Anzahl der zu löschenden Audiodateien angezeigt.

3 Klicken Sie auf "Abbrechen", um den Löschvorgang abzubrechen, oder auf "Löschen", um die Dateien in den Papierkorb zu bewegen.

Optimieren von Audiodateien

Neben dem Löschen nicht verwendeter Audiodateien erlaubt Logic Pro auch das Löschen nicht verwendeter Audiodateibereiche. Für gewöhnlich wird dadurch viel unnötig belegter Speicherplatz auf der Festplatte frei.

Audiodateibereiche löschen, die nicht mehr im Projekt verwendet werden

1 Wählen Sie die Audiodateien aus, die Sie im Audio-Bin optimieren möchten.

Sie sollten zuerst auf das Menü "Bearbeiten" > "Verwendete auswählen" zurückgreifen. Die Funktion "Datei(en) optimieren" kann auf eine beliebige Anzahl von Audiodateien angewendet werden.

2 Wählen Sie im Audio-Bin "Audiodatei" > "Datei(en) optimieren" (voreingestellter Tastaturkurzbefehl: ctrl-O).

Während dieses Vorgangs passiert Folgendes:

- Logic Pro bestimmt, welche (Datei-)Segmente in keiner der im Arrangierbereich verwendeten Regionen enthalten sind.
- Diese Segmente werden gelöscht und die verbleibenden Bereiche der Audiodatei (die von Regionen verwendet werden) bleiben erhalten. Die Dateisegmente werden nun in der Datei miteinander verbunden.

Hinweis: Aus Sicherheitsgründen wird bei der Funktion "Datei(en) optimieren" ein Vorlauf- und ein Nachlauf-Bereich von einer Sekunde an Audiodaten vor und nach jeder (verwendeten) Region verwendet.

- Die Regionen im Audio-Bin werden neu definiert.
- Das Projekt wird automatisch gesichert.

Achtung: Da bei diesem Vorgang Daten vom Speichermedium physisch gelöscht werden, kann er nicht rückgängig gemacht werden.

Konvertieren von Regionen in unabhängige Audiodateien

Sie können eine (oder mehrere) unabhängige Audiodateien aus ausgewählten Regionen im Audio-Bin und Arrangierbereich erzeugen.

Ausgewählte Regionen in unabhängige Audiodateien konvertieren

- 1 Wählen Sie eine der folgenden Vorgehensweisen:
 - Wählen Sie "Audiodatei" > "Region(en) sichern unter" im Audio-Bin.
 - Wählen Sie im Arrangierbereich "Audio" > "Regionen in neue Audiodateien umwandeln" (voreingestellter Tastaturkurzbefehl: Wahl-Befehl-F).
 - Wählen Sie "Ablage" > "Exportieren" > "Region als Audiodatei" in der Hauptmenüleiste (oder verwenden Sie den entsprechenden Tastaturkurzbefehl).

- 2 Wählen Sie die Einstellungen in den angezeigten Dialogfenstern aus.
- 3 Gehen Sie zum Zielordner für die neuen Audiodateien und wählen Sie diesen aus. Sie können auch einen neuen Ordner erstellen, indem Sie auf die Taste "Neuer Ordner" klicken.
- 4 Wenn Sie nur eine Datei sichern, können Sie einen Namen für die neue Audiodatei eingeben. Über das Markierungsfeld "Suffix ausblenden" werden die Dateiendungen (.wav, .aif usw.) im Feld "Sichern unter" ein- bzw. ausgeblendet.
- 5 Klicken Sie auf "Sichern".

Hinweis: Wenn Sie mehrere Regionen gleichzeitig als Audiodateien sichern möchten, sollten Sie die Regionen *vor* dem Befehl "Region(en) als Audiodatei" benennen, da bereits vorhandene Regionnamen für die daraus abgeleiteten Audiodateien verwendet werden.

Exportieren von Spuren als Audiodateien

Sie können auch eine oder mehrere Spuren (alle Audioregionen auf Spuren) in eine neue Audiodatei oder auch mehrere Audiodateien (eine für jede Arrangierspur) exportieren. Ausführliche Informationen zu diesen Funktionen finden Sie unter Exportieren einzelner oder mehrerer Spuren als Audiodateien.

Exportieren oder Importieren von Region-Informationen

Das Audio-Bin bietet einen Überblick der Regionen, die sich aus den einzelnen Audiodateien ableiten. Logic Pro erlaubt das Exportieren dieser Region-Informationen in eine Audiodatei, die Sie dann beim Verwenden der Audiodatei in einem anderen Projekt importieren können. Diese Funktion kann mit SDII-, CAF-, Wave- und AIFF-Audiodateiformaten verwendet werden.

Region-Informationen in eine Audiodatei exportieren

- 1 Wählen Sie die Audiodatei im Bin aus.
- 2 Wählen Sie "Audiodatei" > "Region-Infos exportieren" (voreingestellter Tastaturkurzbefehl: ctrl-E).

Die aktuellen Region-Informationen für diese Audiodatei im Bin werden in der Audiodatei gesichert. Alle bereits vorhandenen Region-Informationen werden überschrieben.

Wenn Sie eine Audiodatei mit gesicherten Region-Informationen in einem anderen Projekt verwenden, können Sie die Region-Informationen in das Projekt importieren.

Region-Informationen aus einer Audiodatei importieren

- 1 Fügen Sie die Audiodatei zu einem anderen Projekt hinzu.
- 2 Wählen Sie die Audiodatei im Bin aus.
- 3 Wählen Sie "Audiodatei" > "Region-Infos importieren" (voreingestellter Tastaturkurzbefehl: ctrl-l).

Die gesicherten Region-Informationen für diese Audiodatei werden im Bin angezeigt. Sie können diese Informationen verwenden, indem Sie die Regionen in den Arrangierbereich ziehen.

Finden und Ersetzen von verwaisten Audiodateien

Logic Pro findet zuweilen vorher in einem Projekt verwendete Dateien nicht. Dies kann an einem der folgenden Problemen liegen:

- Es besteht keine Verbindung zur benötigten Festplatte oder das Volume wurde umbenannt.
- Die Dateien wurden auf einem anderen Volume gesichert oder auf ein anderes Volume verschoben.
- Die Dateien wurden im Finder oder im Audio-Bin eines anderen Projekts umbenannt.
- Die Dateien wurden gelöscht.

In diesen Fällen öffnet Logic Pro ein Dialogfenster, das dem folgenden ähnelt:

The audio fil	e "Track 9#01.a	if" was not found in its	expected location:
Sedna:Doku:S	reenshot Project	s:MAU:Seventh Demo Twen	ty-3 MAU:Audio Files:
AIFF 44100	24 Bit Mono	0:00:06:923	
You can now or also 'Skip a	'Locate' that file m All' files that may r	anually, let Logic 'Search' it tot be found.	on all mounted Volumes, 'Skip' only this file,
Keep in mind	that skipped files	will be missing in your proje	ect, but you can locate them manually at any

Es stehen die folgenden Optionen zur Auswahl:

- Alle überspringen: Klicken Sie auf diese Taste, wenn Sie sicher sind, dass mehrere Audiodateien nicht mehr existieren oder umbenannt wurden. Ansonsten müssen Sie bei jeder fehlenden/umbenannten Datei auf die Taste "Überspringen" klicken.
- *Überspringen:* Klicken Sie auf diese Taste, wenn Sie sicher sind, dass die Audiodatei nicht mehr existiert oder umbenannt wurde.
- *Durchsuchen:* Klicken Sie auf diese Taste, um eine Suche auf dem aktuellen Volume zu starten. Ergibt die Suche keine Treffer, wird in Logic Pro ein Dialogfenster mit dem Hinweis angezeigt, dass keine Dateien gefunden wurden.
- *Suchen:* Klicken Sie auf diese Taste, um manuell zu bestimmen, wo die Datei gesucht werden soll. Es wird ein Dialogfenster mit dem Namen der Audiodatei in der Titelleiste angezeigt, nach dem gesucht werden soll.

Wenn mehrere Dateien mit demselben Namen gefunden werden, können Sie die korrekte Datei in einem Dialogfenster auswählen.

Wenn Logic Pro eine oder mehrere Dateien nicht findet, werden die Regionen als leere Bereiche angezeigt.



Ersatzdatei später zuweisen

- 1 Wählen Sie eine der folgenden Vorgehensweisen:
 - Doppelklicken Sie auf die entsprechende Region im Arrangierbereich.
 - Doppelklicken Sie auf das Ausrufezeichen neben dem Audiodateinamen im Audio-Bin-Titel.

Brit Pop Slide Gtrs#1.aif	
▼ Track 9#01.aif	e
Track 9#01	

- Wählen Sie "Audiodatei" > "Datei-Informationen aktualisieren" im Audio-Bin aus.
- 2 Klicken Sie im Dialogfenster auf "Suchen". Es wird ein weiteres Dialogfenster geöffnet (mit dem Namen der Audiodatei in der Titelleiste, nach dem gesucht werden soll), über das Sie die entsprechende Audiodatei suchen und laden können.

Quantisieren von Audio und MIDI

Der Begriff *Quantisierung* steht für die rhythmische Korrektur von Audio oder MIDI auf ein bestimmtes Zeitraster. Jegliches ungenau eingespielte Audiomaterial (im Bereich vor und nach Transient-Markern) oder MIDI-Noten werden zu der Position auf diesem Zeitraster bewegt, die dem jeweiligen Transient-Marker bzw. der MIDI-Note am nächsten ist.

1	2	3	4	1	2	3	4
	•						

Nicht quantisierte Noten-Events

Quantisierte Noten-Events, ausgerichtet am nächstgelegenen Taktschlag

1	2	3	4	1	2	3	4

Im vorliegenden Kapitel werden folgende Themen behandelt:

- Region- und Ereignis-basierte Quantisierung (S. 682)
- Kennenlernen der Quantisierungsraster-Optionen (S. 682)
- Feinabstimmen der Quantisierungsraster-Optionen (S. 683)
- Quantisieren von Audio- oder MIDI-Regionen (S. 685)
- Quantisieren von Phase-verriegelten Audiospuren (S. 688)
- Unwiderrufliches (destruktives) Quantisieren von MIDI-Regionen (S. 690)
- Quantisieren von MIDI-Events (S. 690)
- Arbeiten mit Groove-Templates (S. 693)

Region- und Ereignis-basierte Quantisierung

Die *Region-basierte Quantisierung* ist ein Prozess, der sich auf alle Transient-Marker in einer Audioregion oder auf alle Noten-Events in einer MIDI-Region auswirkt. Sie können entweder Audioregionen, MIDI-Regionen oder aber eine gemischte Auswahl von beiden quantisieren.

Hinweis: Die Quantisierung von Regionen bezieht sich nicht auf andere Datentypen wie etwa MIDI-Controller.

Bei der *Event-basierten Quantisierung* werden einzelne MIDI-Events (nicht nur Noten-Events) in einer MIDI-Region quantisiert. Dieser Prozess läuft in den MIDI-Editoren ab.

Wichtig: Die Event-basierte Quantisierung ändert die Position aller MIDI-Event-Typen destruktiv – mit der Ausnahme von Noten-Events.

Sie können auch *Groove-Templates* erzeugen. Dabei handelt es sich um Quantisierungsraster, die auf der Rhythmik anderer Audio- oder MIDI-Regionen beruhen.

Kennenlernen der Quantisierungsraster-Optionen

Sie können die ausgewählten Audio- oder MIDI-Regionen (oder auch beides) quantisieren, indem Sie den Wert des Quantisierungsparameters in der Region-Parameterbox im Bereich "Informationen" verändern. Dieser Parameter bestimmt den Teiler des Quantisierungsrasters (die Auflösung).

▼ Inst 1	
Quantize: off (3840)	÷
Q-Swing:	
Loop:	
Transposition:	÷
Delay:	÷

Wichtig: Der Quantisierungsparameter für Regionen ist nicht-destruktiv. Er regelt die Abspielpositionen der Noten in der Region in Echtzeit, während Logic Pro in der Wiedergabe- oder Aufnahmebetriebsart ist. Die Noten werden also nicht dauerhaft verschoben.

Die Einstellungen im Einblendmenü "Quantisierung" der Region-Parameterbox im Informationsbereich können ungefähr in folgende Kategorien eingeteilt werden:

• *Gemischte Quantisierung:* Die Einstellung 8 & 12 kombiniert ein Raster aus Achteln und Achteltriolen, 16 & 12 besteht aus Sechzehnteln und Achteltriolen und 16 & 24 steht für Sechzehntel und Sechzehnteltriolen. Da die gemischte Quantisierung zu beiden Notenwerten hin verweist, bedarf es einer höheren Präzision beim manuellen Einspielen der Noten.

- Ungeradzahlige Quantisierung: Die Einstellung Novemolen teilt den Takt in neun gleich lange Rasterstücke auf (1 Takt = 9 Schläge), Septolen in sieben (1 Takt = 7 Schläge), Quintolen/4 stehen für Viertelquintolen (1 Takt = 5 Schläge), Quintolen/8 für Achtelquintolen (1 Takt = 10 Schläge).
- Swing-Quantisierung: Mit den Werten 8F Swing, 8E Swing, 8D Swing, 8C Swing, 8B Swing, 8A Swing sowie 16F bis 16A Swing verschiebt jede zweite Zeitlinie im Linienraster der Quantisierung um einen festen Prozentsatz. Dadurch wird ein Swing-Feeling erzeugt. Die 8 beziehungsweise die 16 steht für einen Achtel- bzw. Sechzehntelwert. Sie können den Swingfaktor manuell frei einstellen.
- *Quantisierung Aus:* Die Einstellung *Aus (3840)* spielt die Noten bei der feinsten Auflösung des Zeitrasters ab: Die 1/3840 Note entspricht praktisch nicht quantisierter Wiedergabe an der Originalposition.
- *Normale Quantisierung:* Die mit 1/1-Note, 1/2-Note, 1/4-Note, 1/8-Note, 1/16-Note, 1/32-Note und 1/64-Note bezeichneten Notenwerte quantisieren die MIDI-Region auf ein Raster mit zulässigen Abspielpositionen in diesem Notenwert-Abstand.
- *Triolische Quantisierung:* Die mit *1/3-Note, 1/6-Note, 1/12-Note, 1/24-Note, 1/48-Note* und *1/96-Note* bezeichneten Notenwerte quantisieren die MIDI-Region triolisch. Eine 1/6 entspricht einer Vierteltriole, 1/12 einer Achteltriole, 1/24 einer Sechzehnteltriole und 1/48 einer Zweiunddreißigsteltriole.

Die Swing-Einstellungen verschieben jede zweite Zeitlinie im Linienraster der Quantisierung um einen festen Prozentsatz. Dies sieht folgendermaßen aus:

Quantisierungseinstellung	Swing-Prozentsatz
8F Swing oder 16F Swing	71 %
8E Swing oder 16E Swing	66 %
8D Swing oder 16D Swing	62 %
8C Swing oder 16C Swing	58 %
8B Swing oder 16B Swing	54 %
8A Swing oder 16A Swing	50 %

Feinabstimmen der Quantisierungsraster-Optionen

Sie können das Feld "Q-Swing" und die erweiterten Quantisierungsparameter in der Region-Parameterbox verwenden, um das Quantisierungsraster abweichend von den Standardvorgaben genau nach Ihren Wünschen einzustellen. Darin finden Sie eine Reihe weiterer Funktionen, um einen anderen Groove oder Swing auf Ihre Software-Instrumentund MIDI-Spuren anzuwenden. Das Feld "Q-Swing" befindet sich direkt unter dem Einblendmenü "Quantisierung", die anderen unten aufgeführten Quantisierungsoptionen sind im Bereich "Erweiterte Quantisierung". Diese wirken sich auf sämtliche Einstellungen des Quantisierungsparameters aus, mit der Ausnahme der Einstellung "Aus (3840)".



Hinweis: Für Audioregionen sind nicht alle erweiterten Quantisierungsparameter verfügbar.

- Q-Swing: Verschiebt die Position jedes zweiten Rasterwerts des gerade gewählten Quantisierungsrasters nach hinten. Werte über 50 % verzögern diese Schläge, Werte unter 50 % ziehen diese vor. Die praxistauglichsten Einstellungen fallen zwischen 50 % und 75 %. In diesem Bereich entsteht ein Swing-Feeling, das sich vom starren binären Quantisierungs-Feeling präzise abgespielter Regionen deutlich abhebt.
- Q-Stärke: Bestimmt, wie viel der Wegstrecke auf dem Weg zur nächsten Rasterposition die Noten oder Transient-Marker verschoben werden. Es besteht also die Möglichkeit, die Noten oder Transient-Marker nur ein bisschen in die richtige Richtung zu verschieben, aber einen Teil des ursprünglichen Ausdrucks beizubehalten. Ein Wert von 100 % entspricht voller Quantisierung und 0 % der Original-Aufnahmeposition (keine Quantisierung).
Q-Bereich: Ist eine sehr musikalische Quantisierungsstrategie, die einiges an musikalisch-spieltechnischer Tapferkeit abverlangt. "Q-Bereich" ist für Einspielungen geeignet, die schon den richtigen Groove haben, die aber nur an manchen Stellen zu sehr vorausgeeilt waren oder die an anderen Stellen "hängen". Dadurch bewahren Sie die originalen agogischen Feinheiten, versetzen aber das rhythmische Zentrum präzise in den Groove. Der Wert "0" bedeutet, dass jede Note oder jeder Transient-Marker quantisiert wird. Wenn Sie negative Werte eingeben, werden nur solche Noten oder Transient-Marker auf die idealen Quantisierungsrasterwerte verschoben, die außerhalb dieses Wertebereichs eingespielt wurden. Noten oder Transient-Marker innerhalb dieses Wertebereichs bleiben unquantisiert, also dort, wo sie sind. Dadurch bewegen Sie die am ungenauesten eingespielten Noten oder Transient-Marker auf die idealen Quantisierungspositionen, bzw. je nach Einstellung des Werts für "Q-Stärke", nur ein Stück weit in die richtige Richtung.

Tipp: Die besten Ergebnisse erzielen Sie mit niedrigen, geradzahligen Quantisierungen, etwa "1/4-Note". Verwenden Sie also den Parameter "Q-Bereich", um nur die gröbsten Schnitzer in der Aufnahme zu korrigieren.

- Q-Flam: Spreizt zeitlich Noten mit der gleichen Zeitposition (Akkorde). Positive Werte bewirken ein Aufwärts-Arpeggio, negative eine fallende Linie. Die Position der ersten erklingenden Note – sei es die höchste oder tiefste, vorausgesetzt alle Noten haben dieselbe ursprüngliche Zeitposition – wird nicht verändert.
- *Q-Velocity:* Regelt prozentual, wie weit die Anschlagsdynamik (Velocity) einer Vorlage-Region auf die quantisierte Region übertragen werden soll. Bei 0 % behalten die Noten ihren Anschlagsdynamikwert. Bei 100 % wird die Anschlagsdynamik der Vorlage übernommen. Negative Werte ändern die Dynamik dahingehend, dass die Unterschiede zur Vorlage noch stärker herausgestellt werden.
- *Q-Länge:* Bestimmt, inwieweit die Dauern quantisierter Noten von der Dauer der jeweiligen Noten der Vorlage-Region übernommen werden. Bei 0 % passiert gar nichts, wohingegen bei 100 % die Notendauern von der Vorlage-Region genau übernommen werden. Negative Werte überhöhen die Abweichungen der Notendauern von der Vorlage.

Quantisieren von Audio- oder MIDI-Regionen

Sie können entweder Audioregionen, MIDI-Regionen oder aber eine gemischte Auswahl von beiden quantisieren.

Hinweis: Um eine Audioregion quantisieren zu können, müssen Sie der entsprechenden Spur einen Flex-Modus zuweisen und in der Region-Parameterbox für diese Region das Markierungsfeld "Flex" aktivieren. Informationen hierzu finden Sie unter Auswählen der Flex-Modi. Rasterwert des Quantisierungsrasters für ausgewählte Audio- und/oder MIDI-Regionen ändern

• Wählen Sie einen Wert im Einblendmenü "Quantisierung" in der Region-Parameterbox im Informationsbereich.



Alternativ können Sie mithilfe der Tastaturkurzbefehle "Quantisierungsparameter auf nächsthöheren Wert setzen" und "Quantisierungsparameter auf nächstniedrigeren Wert setzen" schrittweise durch die verfügbaren Quantisierungswerte schalten.

Das kann jederzeit erfolgen, unabhängig davon, ob Logic Pro in der Wiedergabe oder der Aufnahme ist. Der neue Wert wird sofort auf die Wiedergabepositionen der Noten angewendet.

Sie können auch Teile einer Audio- oder MIDI-Region unterschiedlich quantisieren.

Verschiedene Passagen einer Region unterschiedlich quantisieren

- 1 Teilen Sie die Region mit der Schere und wenden Sie dann unterschiedliche Quantisierungswerte auf jedes der entstehenden Segmente der neuen Regionen an.
- 2 Kleben Sie die beiden Segmente mit der Klebetube wieder zusammen.

Die unterschiedlichen Quantisierungswerte der einzelnen Segmente bleiben dabei erhalten.

Wenn Sie Audiomaterial quantisieren, werden zu den ausgewählten Audioregionen automatisch weiße Linien hinzugefügt. Diese weißen Linien werden Quantisierungs-Flex-Marker genannt bzw. einfach Quantisierungs-Marker. Sie korrigieren die Wiedergabepositionen von Transient-Markern gemäß der im Einblendmenü "Quantisierung" gewählten Einstellung.



Das Quantisierungsraster beginnt immer am Anfang einer MIDI-Region. Wenn die MIDI-Region nicht am Anfang eines Takts beginnt, gilt dies auch für das Quantisierungsraster. Wenn Sie den Anfang einer Region verschieben, verschieben Sie auch den Anfang des Rasters.

Wichtig: Anders als die anderen Wiedergabeparameter der Region wirkt sich der Wert, den Sie im Einblendmenü "Quantisierung" wählen, auf die Darstellung der Noten in den MIDI-Editoren aus. Dadurch können Sie sich z. B. in der Pianorolle ansehen, wie sich die Quantisierung auswirkt.



Die Quantisierung der Region betrifft die gesamte Audio- oder MIDI-Region. Alternativ können Sie für MIDI-Regionen in einem MIDI-Editor die Quantisierung auf der Event-Ebene durchführen (siehe Quantisieren von MIDI-Events).

Quantisieren von Phase-verriegelten Audiospuren

Auf Audioregionen auf gruppierten Spuren können Sie die phasenverriegelte Quantisierung anwenden, während die Phasen-Genauigkeit der Spuren beibehalten wird. Dafür werden alle Transienten der Audioregionen auf den gruppierten Spuren berücksichtigt und jedem ersten Transienten einer "Transienten-Anhäufung" ein Quantisierungs-Marker zugewiesen. Mithilfe dieser Quantisierungs-Marker wird anschließend das gewählte Quantisierungsschema auf alle Regionen angewendet.

Wichtig: Eine Voraussetzung für phasenverriegelte Audio-Quantisierung ist, dass alle Audioregionen auf den gruppierten Audiospuren genau gleichzeitig beginnen und enden.

Sie müssen die gewünschten Audiospuren zuerst gruppieren und die Option für phasenverriegelte Bearbeitung dafür aktivieren. Es wird empfohlen, diesen Schritt vor der Aufnahme der Spuren auszuführen, er ist aber falls erforderlich auch danach möglich. Allerdings müssen Sie die Gruppe anlegen, bevor Sie mit der Bearbeitung der Spuren beginnen.

Gruppe mit Audiospuren erstellen und diese Gruppe für die phasenverriegelte Bearbeitung aktivieren

- 1 Wählen Sie mehrere Audio-Channel-Strips im Mixer aus.
- 2 Klicken Sie auf den Gruppen-Slot in einem der ausgewählten Channel-Strips und wählen Sie im Einblendmenü eine noch nicht benutzte Gruppe.

Das Fenster mit den Gruppen-Einstellungen wird geöffnet.

3 Aktivieren Sie im Fenster für die Gruppen-Einstellungen die Markierungsfelder "Bearbeiten (Auswahl)" und "Phase-verriegeltes Audio".

Die Gruppe ist nun für die phasenverriegelte Bearbeitung aktiviert.

4 Schließen Sie das Fenster mit den Gruppen-Einstellungen.

Wenn Sie eine Gruppe von Audiospuren für die phasenverriegelte Bearbeitung aktivieren, wird im Spur-Header jeder Spur in der Gruppe eine Q-Taste angezeigt. Diese Taste dient demselben Zweck wie das Markierungsfeld "Q-Referenz" in der Spur-Parameterbox im Informationsbereich. Indem Sie eine Q-Taste aktivieren, werden die Transienten aller Regionen auf dieser Spur als Referenzpunkte bei der Quantisierung verwendet. Indem Sie eine Q-Taste deaktivieren, werden keine der Transienten aller Regionen auf dieser Spur als Referenzpunkte bei der Quantisierung verwendet.

Gruppe von phasenverriegelten Audiospuren quantisieren

- 1 Aktivieren Sie die Flex-Ansicht im Arrangierbereich mit einer der folgenden Methoden:
 - Wählen Sie im lokalen Menü "Ansicht" des Arrangierbereichs "Flex-Ansicht" (Tastaturkurzbefehl "Flex-Ansicht aus-/einblenden").
 - Klicken Sie auf die Taste "Flex-Ansicht" im Arrangierfenster (falls sichtbar).

Dadurch wird im Spur-Header jeder Audiospur die Flex-Modus-Taste angezeigt.

- 2 Stellen Sie für die gruppierten Audiospuren mit einer der folgenden Methoden einen Flex-Modus ein:
 - Klicken Sie im Spur-Header der Arrangierspur auf das Flex-Modus-Einblendmenü und wählen Sie darin den gewünschten Modus.
 - Öffnen Sie das Flex-Modus-Einblendmenü in der Spur-Parameterbox und wählen Sie den gewünschten Modus.

Der gewählte Flex-Modus wird allen Spuren der jeweiligen Gruppe zugewiesen. Alle Audiodateien auf diesen Spuren werden auf Transienten analysiert, an jedem erkannten Transienten wird ein Transient-Marker eingefügt.

Tipp: Um bei den folgenden Schritten das bestmögliche Resultat zu erreichen, vergrößern Sie die jeweiligen Regionen möglichst stark.

- 3 Öffnen Sie eine der Spuren, die als Q-Referenz verwendet werden sollen, im Sample-Editor. Stellen Sie dann sicher, dass die Transienten korrekt positioniert sind. Im Sample-Editor können Sie Transienten hinzufügen oder entfernen oder falsch platzierte Transienten bewegen. Informationen hierzu finden Sie unter Verwenden von Transient-Markern zum Bearbeiten im Sample-Editor.
- 4 Wiederholen Sie Schritt 3 für alle anderen Spuren, die als Q-Referenz genutzt werden sollen.

Hinweis: Für Spuren, die nicht als Q-Referenz dienen, müssen die Transienten nicht angepasst werden. Das Timing dieser Spuren wird mit Sample-Genauigkeit angepasst. Als Grundlage dienen hierbei die Transienten in den Q-Referenz-Spuren.

5 Klicken Sie im Spur-Header des Arrangierbereichs auf die Taste "Q" der Spuren, die als Q-Referenz eingesetzt werden sollen.

Dadurch werden automatisch Quantisierungs-Marker auf die bestehenden Transient-Marker gesetzt. Sie können zwischen Quantisierungs-Markern und normalen Flex-Markern einfach unterscheiden, weil Quantisierungs-Marker am oberen Ende keine orangefarbenen Greifpunkte haben.

- 6 Gehen Sie wie folgt vor, damit bestimmte Spuren nicht für die Quantisierung berücksichtigt werden:
 - Deaktivieren Sie die Q-Taste im Spur-Header.
 - Wählen Sie die Spur aus und deaktivieren Sie in der Spur-Parameterbox im Informationsbereich das Markierungsfeld "Q-Referenz".

Obwohl diese Spuren weiterhin mit den anderen Spuren der Gruppe phasenverriegelt sind, werden ihre Transient-Marker nun für die Quantisierung nicht mehr berücksichtigt.

Die Transienten aller Spuren, die zur Bearbeitungsgruppe gehören und deren Q-Taste aktiviert ist, werden zur Audioquantisierung herangezogen. In diesem Zustand ist die Position der Quantisierungs-Marker in allen Spuren der Gruppe gleich, wodurch die Quantisierung phasenverriegelt ist. 7 Um den Quantisierungsvorgang abzuschließen, öffnen Sie das Einblendmenü "Quantisierung" in der Region-Parameterbox und wählen einen Quantisierungswert.

Unwiderrufliches (destruktives) Quantisieren von MIDI-Regionen

Ebenso wie die anderen Region-Parameter normalisiert werden können, lässt sich auch die Quantisierung einer oder mehrerer Regionen im Sinne einer destruktiven, also unwiderruflichen Bearbeitung fixieren. Die Funktion "Quantisierungsparameter unwiderruflich anwenden" eignet sich insbesondere für eine Vorquantisierung.

Wenn z. B. eine MIDI-Region nicht auf einen "16D Swing" quantisiert werden kann, ohne dass dabei Noten auf unerwünschte Positionen verrückt werden, können Sie zunächst auf gerade Sechzehntel quantisieren und diese Quantisierung fixieren. Mit einer in diesem Sinne vorbereiteten Region führt dann auch die Swing-Quantisierung zum gewünschten Resultat.

Oder Sie möchten eine HiHat-Figur einspielen, die aus lauter Sechzehnteln und einer Zweiunddreißigstel besteht. Nehmen Sie zuerst die Sechzehntel-Figur ohne die Zweiunddreißigstel auf und führen Sie den Befehl "Quantisierungsparameter unwiderruflich anwenden" aus. Jetzt erhöhen Sie den Quantisierungswert auf "1/32-Note" und fügen die Zweiunddreißigstel hinzu.

Region unwiderruflich (destruktiv) quantisieren

- 1 Wählen Sie den gewünschten Quantisierungswert, ggf. einschließlich der erweiterten Quantisierungsparameter.
- 2 Wählen Sie "MIDI" > "Region-Parameter" > "Quantisierungsparameter unwiderruflich anwenden" (voreingestellter Tastaturkurzbefehl für "Quantisierung unwiderruflich anwenden": ctrl-Q).

Hinweis: Wenn dies einmal erfolgt ist, können Sie nicht mehr zur Originalvariante zurückkehren, es sei denn, Sie bedienen sich unmittelbar darauf der Funktion "Widerrufen" bzw. der Funktion "Undo-Verlauf" im Menü "Bearbeiten".

Quantisieren von MIDI-Events

Die Event-basierte Quantisierung kann auf jedes beliebige einzelne MIDI-Event (nicht nur auf Noten) innerhalb einer MIDI-Region angewendet werden. Die Quantisierung einzelner Events erfolgt in den MIDI-Editoren.

Die Menüleisten der Pianorolle und der Event-Liste stellen ein Einblendmenü "Quantisierung" und eine Quantisierungstaste zur Verfügung. Hierbei handelt es sich um eine separate Quantisierungsfunktion, die auf sämtliche ausgewählten Events angewendet wird, nicht aber auf alle Noten der Region.



Die Pianorolle bietet zudem ein Quantisierungs-Werkzeug.



Darüber hinaus finden Sie Quantisierungsfunktionen im Transformer-Fenster. Diese können auf Events angewendet werden, die sich in einer oder mehreren ausgewählten Region befinden können und nach sehr spezifischen Kriterien ausgewählt werden können. Informationen hierzu finden Sie unter Bearbeiten von MIDI-Events im Transformer-Fenster.

Hinweis: Die Event-basierte Quantisierung hat in Bezug auf alle Events mit der Ausnahme von Noten unwiderruflichen (datenverändernden) Charakter. Die Noten-Events können nachträglich wieder auf ihre Original-Einspielpositionen zurückgeschoben werden.

Hinweis zur Quantisierung im Notations-Editor

Die wichtigste Aufgabe des Notations-Editors ist das Zurverfügungstellen einer lesbaren und druckreifen Notation. Sie können zwar MIDI-Noten im Notenbild bearbeiten und dort auch mit dem Quantisierungs-Werkzeug oder im Menü "Funkionen" > "Quantisierung" bearbeiten. Im Ganzen erweisen sich jedoch die Pianorolle und der Event-Editor als geeigneter, um solche Quantisierungen vorzunehmen.

Das Einblendmenü "Quantisierung" im Bereich "Informationen" des Notations-Editors bezieht sich ausschließlich auf die Darstellung der Noten! Die Art, wie Noten dargestellt werden, ändert sich, wenn Sie hier Veränderungen vornehmen, aber die eigentliche Wiedergabeposition ändert sich überhaupt nicht.

Events in einer Region mithilfe des Pianorollen-Editors oder der Event-Liste quantisieren

1 Öffnen Sie das Einblendmenü "Quantisierung" im entsprechenden Editor und wählen Sie einen Quantisierungswert.

Dieses Einblendmenü enthält dieselben Rasterwerte wie das Einblendmenü "Quantisierung" der Region-Parameterbox im Bereich "Informationen".

- 2 Wählen Sie eine der folgenden Vorgehensweisen, je nachdem, welche Optionen im jeweiligen Fenster zur Verfügung stehen:
 - Wählen Sie "Funktionen" > "Ausgewählte Events quantisieren" oder verwenden Sie den entsprechenden Tastaturkurzbefehl (im Notations-Editor, dem Pianorollen-Editor oder der Event-Liste).
 - Wählen Sie die Events aus, die Sie quantisieren möchten und klicken Sie auf die Quantisierungstaste (Pianorollen-Editor und Event-Liste). Der zuletzt gewählte (oder aktivierte) Quantisierungswert wird auf alle ausgewählten Events angewendet.
 - Wählen Sie das Quantisierungs-Werkzeug und klicken Sie damit auf die Noten, die Sie quantisieren möchten (Notations-Editor und Pianorolle). Der zuletzt gewählte (oder aktivierte) Quantisierungswert wird auf alle ausgewählten Noten angewendet.

Dem Quantisierungs-Werkzeug einen Quantisierungswert (ein Raster) zuordnen

1 Klicken Sie mit dem Quantisierungs-Werkzeug auf eine Note (oder auf eine ausgewählte Gruppe von Noten) und halten Sie die Maustaste gedrückt, um ein Kontextmenü mit Quantisierungswerten zu öffnen.



2 Wählen Sie den gewünschten Quantisierungswert aus.

Im Notations- oder Pianorollen-Editor mehrere Noten auf einmal auswählen und quantisieren

 Ziehen Sie um die gewünschten Noten mit dem Quantisierungs-Werkzeug ein Auswahlrechteck. Der zuletzt gewählte (oder aktivierte) Quantisierungswert wird auf alle ausgewählten Noten angewendet.

Noten zurück auf ihre Originalpositionen verschieben

- 1 Wählen Sie alle Noten aus, deren Quantisierung Sie widerrufen möchten.
- 2 Wählen Sie eine der folgenden Vorgehensweisen, je nachdem, welche Optionen im jeweiligen Editor zur Verfügung stehen:
 - Wählen Sie "Funktionen" > "Quantisierung widerrufen" oder verwenden Sie den entsprechenden Tastaturkurzbefehl (im Notations-Editor, dem Pianorollen-Editor oder der Event-Liste).
 - Wählen Sie im Einblendmenü "Quantisierung" die Einstellung "Aus (3840)" und klicken Sie dann auf die Quantisierungstaste (Pianorollen-Editor und Event-Liste).
 - Klicken Sie bei gedrückter Wahltaste auf die Quantisierungstaste (Pianorollen-Editor und Event-Liste).
 - Klicken Sie bei gedrückter Wahltaste mit dem Quantisierungs-Werkzeug auf die ausgewählten Noten (Notations-Editor und Pianorolle).

Wichtig: Der Einsatz der Region-basierten Quantisierung *nach* der individuellen, Event-basierten Quantisierung setzt sich gegenüber Letzterer durch. Achten Sie dabei also darauf, da Ihre individuellen Bearbeitungen der Noten sonst nicht mehr hörbar sind. In solchen Situationen bietet es sich an, die Quantisierung zu fixieren, wie unter Unwiderrufliches (destruktives) Quantisieren von MIDI-Regionen beschrieben. Auf diese Weise stellen Sie sicher, dass Ihre Arbeit an der individuellen Quantisierung einzelner Noten nicht bei der versehentlichen Quantisierung einer falschen Region verloren geht.

Arbeiten mit Groove-Templates

Sie können Quantisierungsraster erzeugen, die auf der Rhythmik anderer Audio- oder MIDI-Regionen beruhen. Solche individuellen Quantisierungsraster heißen *Groove-Templates*. Groove-Templates ermöglichen die Übernahme kleiner Timing-Schwankungen, die einer Audio- oder MIDI-Region ihre agogischen Feinheiten verleihen, um sie auf andere Audio- oder MIDI-Regionen zu übertragen.

Sie können sogar die Rhythmik einer Audioregion als Vorlage heranziehen und diese auf eine MIDI-Region übertragen! Dadurch können Sie z. B. eine MIDI-Clavinet-Spur dem Groove einer Funk-Gitarre aus einem Apple Loop anpassen (siehe Erzeugen von Audio-zu-MIDI-Groove-Templates).

Eigenes Groove-Template erzeugen

1 Wählen Sie die Audio- oder MIDI-Region aus, die Sie als Groove-Template verwenden möchten. (Sie können auch *mehrere* Regionen auswählen, um ein Groove-Template zu erzeugen, wobei die Transienten und Noten all dieser Regionen Teil des neuen Groove-Templates werden. Wenn es im Bereich um eine bestimmte musikalische Position jedoch mehrere Transienten oder MIDI-Noten gibt, ist nur die erste davon relevant für das Groove-Template.)



Tipp: Zweitaktige MIDI-Regionen stellen eine besonders gute Vorlage für diese Funktion dar, aber grundsätzlich funktionieren Groove-Templates mit Regionen jeder Länge. Stellen Sie sicher, dass die Vorlage tatsächlich an jedem gewünschten Rasterwert eine Note enthält.

- 2 Wählen Sie einen Quantisierungswert im Einblendmenü "Quantisierung" der Region-Parameterbox im Informationsbereich.
- 3 Öffnen Sie das Einblendmenü "Quantisierung" erneut und wählen Sie "Groove-Template erzeugen" (oder verwenden Sie den entsprechenden Tastaturkurzbefehl).



Das neue Groove-Template, benannt nach der ausgewählten Region, wird nun unten im Einblendmenü "Quantisierung" aufgelistet, und der Quantisierungs-Parameter der Quellregion wird auf diesen Wert gesetzt.



Diese Funktion wandelt das exakte Timing der Transient-Marker oder Noten der ausgewählten Audio- oder MIDI-Region in ein Groove-Muster um, das wie jeder andere Wert im Einblendmenü "Quantisierung" verwendet werden kann.

Wichtig: Die Audio- oder MIDI-Quellregion muss Bestandteil des Projekts bleiben, wenn Sie das Groove-Template verwenden möchten. Wenn Sie diese löschen, ist der Name des Groove-Templates zwar im Einblendmenü "Quantisierung" sichtbar, aber Sie können diese Quantisierung nicht mehr anwenden. Wenn Sie den Namen des Groove-Templates im Einblendmenü "Quantisierung" wählen, hat dies keinerlei Auswirkung.

Groove-Templates aus dem Einblendmenü "Quantisierung" entfernen

- 1 Wählen Sie das gewünschte Groove-Template im Einblendmenü "Quantisierung" in der Region-Parameterbox einer beliebigen Region.
- 2 Öffnen Sie das Einblendmenü "Quantisierung" erneut und wählen Sie "Groove-Template aus der Liste entfernen" (oder verwenden Sie den entsprechenden Tastaturkurzbefehl).

So entfernen Sie die ausgewählte Quellregion aus der Liste der verfügbaren Quantisierungsvorlagen und damit auch aus dem Einblendmenü "Quantisierung". Die Region wird dabei nicht gelöscht.

Das zuvor gewählte Groove-Template wird gelöscht und der Quantisierungswert der Region auf "Aus (3840)" gesetzt, ohne dass die tatsächliche Quantisierung dieser Region (oder irgendeiner anderen Region, welche dieses Groove-Template verwendet) geändert wird.

Projektübergreifendes Anwenden von Groove-Templates

Sie können eine Reihe von Quantisierungsvorlagen in mehreren Projekten verwenden.

Groove-Template auf mehrere Projekte übertragen

- 1 Kopieren oder erstellen Sie Ihre Quellregionen in einem Projekt.
- 2 Geben Sie diesen Regionen mit dem Text-Werkzeug Namen.
- 3 Öffnen Sie das Einblendmenü "Quantisierung" erneut und wählen Sie "Groove-Template erzeugen" für jede Quellregion (oder verwenden Sie den entsprechenden Tastaturkurzbefehl).
- 4 Fassen Sie all diese Regionen in einem Ordner zusammen. Ein sinnvoller Name für diesen Ordner wäre *Grooves*.
- 5 Wählen Sie "Ablage" > "Als Vorlage sichern".

Verwenden Sie diese Vorlage als Ausgangspunkt, wann immer Sie diese Quantisierungsvorlagen verwenden möchten.

Groove-Templates importieren

Sie können auch Groove-Templates von Drittanbietern importieren, etwa die DNA-Groove-Templates des kanadischen Herstellers "WC Music Research".

Groove-Templates von Drittanbietern importieren

- 1 Wählen Sie "Ablage" > "Importieren" (voreingestellter Tastaturkurzbefehl: Befehl-I).
- 2 Wählen Sie im Einblendmenü "Datei öffnen" den Eintrag "DNA-Groove-Template-Dateien", wählen Sie die Datei, die Sie importieren möchten, und klicken Sie auf "Importieren".

Die Groove-Templates werden als MIDI-Regionen auf der ausgewählten Arrangierspur eingefügt.

3 Um sie dem Einblendmenü "Quantisierung" hinzuzufügen, wählen Sie jeweils ein Groove-Template und wählen Sie im Einblendmenü "Quantisierung" der Region-Parameterbox den Befehl "Groove-Template erzeugen".

Hinweis: Die Quantisierungsvorlagen werden mit dem Projekt gesichert und können eingesetzt werden – sogar auf einem anderen Computer, auf dessen Festplatte die jeweiligen DNA-Groove-Templates nicht gespeichert sind.

Erzeugen von Audio-zu-MIDI-Groove-Templates

Sie können MIDI-Groove-Templates von digitalem Audiomaterial ableiten. Dadurch können Sie das Feeling von Drum-Loops oder rhythmischen Samples (wie Apple Loops) extrahieren und das resultierende Groove-Template als Quantisierungsraster verwenden.

Hinweis: Stellen Sie sicher, dass "Bearbeiten" > "Bearbeitungen an Nulldurchgängen einrasten" im Sample-Editor deaktiviert ist.

MIDI-Groove-Template aus einer eintaktigen Drum-Loop extrahieren

1 Fügen Sie die Drum-Loop im Arrangierfenster hinzu (siehe Hinzufügen vorgefertigter Aufnahmen).

- 2 Doppelklicken Sie auf die Region, um den Sample-Editor zu öffnen, oder wählen Sie den Titel "Sample-Editor" unten im Arrangierfenster.
- 3 Wählen Sie "Factory" > "Audio zu MIDI-Groove-Template" (voreingestellter Tastaturkurzbefehl: ctrl-M).
- 4 Wählen Sie die gewünschten Einstellungen im Titel "Audio zu MIDI-Groove-Template":

🖯 🖯 📄 🕅 Seventh Demo Twenty-3 QUA - Factory				
Audio to MIDI Groov	e Templa	Audio to Score	Quantize Engine	
Preset:	Classic Fas	t 🛟		
Granulation:	· 100	🔺 ms		
Attack Range:	▼ 4	🔺 ms		
Smooth Release:	· 1	A) %		
Velocity Threshold:	· 100	A		
Basis Quantize: (1/16-Note	;		
Time Correction:	· 0	▲) ms		
		Cancel 1	Try Use	

- *Einblendmenü "Voreinstellung":* Bietet eine Reihe von Voreinstellungen für die Audio-zu-MIDI-Parameter, die für bestimmte Typen von Audiomaterial optimiert sind. Dabei handelt es sich um gute Ausgangspunkte für Ihre eigenen Signalanpassungen.
- *Granularität (ms):* Grenzt das Zeitfenster ein, das lautere Signalanteile im Audiomaterial haben können. Logic Pro verwendet diese Pegelspitzen (Transienten), um Informationen über Anschlagsdynamikwerte des Groove-Templates abzuleiten. Die sinnvollsten Werte liegen normalerweise, abhängig vom Tempo des Audiomaterials, zwischen 50 und 200 ms.
- Attack-Bereich (ms): Hiermit teilen Sie Logic Pro eine Beschreibung der Einschwingphase der im Audiomaterial vorkommenden Klänge mit. Drums und Perkussionsinstrumente haben z. B. kurze Attack-Zeiten von weniger als 20 ms, während Streicher längere Attack-Zeiten haben. Für die Mehrzahl der Instrumente gelten Werte zwischen 5 und 40 ms, zumeist um 20 ms.
- Weicher Release (%): Hiermit können Sie den Prozess besonders an Audiomaterial mit langen Release-Phasen oder Nachhallfahnen anpassen. Dadurch wird die Umwandlung in geeignete Quantisierungspunkte vereinfacht. Der hier gewählte Wert sollte üblicherweise zwischen 0 % und 5 % liegen, es sei denn, die Vorlage enthält sehr lang ausklingende Noten, etwa von verzerrten Gitarren.

- Velocity Threshold: Bestimmt den Schwellenwert (Threshold). Alle Signalanteile unterhalb dieses Schwellenwerts werden ignoriert. Meistens ist der Wert "1" eine gute Wahl, es sei denn, es handelt sich um sehr dichtes, lautes Audiomaterial mit leisen Hintergrundgeräuschen.
- *Einblendmenü "Basisquantisierung":* Hiermit können Sie an den Positionen, wo durch Spielpausen bedingt keine Quantisierungspunkte gesetzt werden, künstliche Quantisierungspunkte ergänzen. Groove-Templates, die mit dieser Methode erzeugt werden, sind dann zweckmäßig, wenn in der Quelldatei Lücken auftreten. Die automatische Erkennung von Quantisierungspunkten in der Audiodatei wird dadurch nicht beeinflusst.
- Time Correction: Hiermit können Sie einen Latenzausgleich einprogrammieren, der die Trägheit von mit MIDI-Noten angesteuerten externen Samplern oder Synthesizern kompensiert. Solche Verzögerungen sind manchmal wahrnehmbar, insbesondere wenn das angeschlossene Gerät eine MIDI-Region abspielt, die eine mithilfe eines per Audio-zu-MIDI-Groove-Templates gewonnenen Quantisierungsrasters quantisiert wurde, während die Quell-Audiodatei simultan abgespielt wird. Mit Werten zwischen –20 ms und 0 ms sollten Sie solche Verzögerungen ausgleichen können.

Beachten Sie im geöffneten Dialog "Audio zu MIDI-Groove-Template" ganz unten im Sample-Editor die drei Felder "Audio", "Quantisierung" und "Ergebnis".



- Audio: Zeigt die in der Audiodatei erkannten Quantisierungspunkte an.
- *Quantisierung:* Zeigt die Quantisierungspunkte aus dem Einblendmenü "Basisquantisierung" an.
- *Ergebnis*: Zeigt die Quantisierungspunkte des neuen Groove-Templates als Summe der beiden obigen Zeilen an.
- 5 Klicken Sie auf die Audio-Auslösepunkte, die Sie von der Übernahme in das Groove-Template ausschließen möchten.

Manuell ausgewählte (unbenutzte) Punkte erscheinen gedimmt.

- 6 Klicken Sie auf die Taste "Versuchen" im Titel "Audio zu MIDI-Groove-Template", um das neue Groove-Template versuchsweise auf alle ausgewählten MIDI-Regionen anzuwenden.
- 7 Hören Sie sich das Ergebnis an.
- 8 Justieren Sie die Parameter, bis Ihnen das Ergebnis zusagt, und klicken Sie dann auf "Verwenden".

Damit sichern Sie das neue Groove-Template und es wird unten im Einblendmenü "Quantisierung" hinzugefügt. Der Name des Quantisierungs-Templates ergibt sich aus dem Audiodateinamen.

Einführung in die MIDI-Bearbeitung

22

Dieses Kapitel bietet einen Überblick über die Möglichkeiten der Bearbeitung verschiedener MIDI-Event-Typen in Logic Pro. Logic Pro bietet mehrere MIDI-Event-Editoren: den Notations-Editor, die Pianorolle, den Hyper-Editor sowie die Event-Liste und das Transformer-Fenster. In jedem Editor werden die MIDI-Events anders dargestellt und somit stehen entsprechend unterschiedliche Bearbeitungsfunktionen zur Verfügung. Diese Unterschiede erleichtern die MIDI-Bearbeitung für bestimmte Aufgaben, sodass Sie u. U. zwischen den verschiedenen Editoren wechseln, um das gewünschte Ergebnis zu erzielen.

Wichtig: Sie können Event-Bearbeitungsoperationen im Arrangierbereich oder den Editoren nur dann durchführen, wenn es sich um MIDI-Daten einer bereits im Arrangierbereich bestehenden MIDI-Region handelt.

Im vorliegenden Kapitel werden folgende Themen behandelt:

- Kennenlernen der MIDI-Editoren (S. 701)
- Öffnen der MIDI-Editoren (S. 702)
- Anhören von MIDI-Events beim Bearbeiten (S. 705)
- Bearbeiten von MIDI-Events im Arrangierbereich (S. 705)
- Anzeigen und Zurücksetzen von MIDI-Events (S. 707)

Kennenlernen der MIDI-Editoren

Im Folgenden finden Sie eine kurze Beschreibung zu jedem MIDI-Editor:

- *Notation:* Wird für das Erstellen gedruckter Notation verwendet. Eignet sich vor allem, wenn Sie mit Punkten, Strichen und Linien arbeiten.
- Pianorolle: Perfekt geeignet f
 ür Änderungen an Tonh
 öhe und L
 änge von MIDI-Noten-Events. Die Noten-Events werden als horizontale Rechtecke auf einem Raster dargestellt. Die L
 änge des Rechtecks ist direkt proportional zur Notenl
 änge. Die Tonh
 öhe der Note wird durch die vertikale Position des Rechtecks angezeigt, wobei oben die h
 öheren Noten dargestellt sind.

- *Hyper-Editor:* Sehr praktisch für das Erstellen von MIDI-Drum-Parts und das Anpassen der Lautstärke einzelner Noten-Events. Eignet sich auch zum Erzeugen und Bearbeiten von MIDI-Controller-Daten, z. B. zum Zeichnen von Kurven, die in einem Filter-Sweep in einem externen Synthesizer resultieren.
- *Event-Liste:* Zeigt alle MIDI-Event-Typen als Liste an. Das ist der ideale Editor, wenn Sie präzise Änderungen an einem beliebigen Detail eines MIDI-Events vornehmen möchten.
- Transformer-Fenster: Das ist genau genommen kein Editor, zumindest nicht in dem Sinne wie die anderen Editoren. Das Transformer-Fenster wird für MIDI-Verarbeitungsvorgänge verwendet und arbeitet mit mathematischen Variablen. Auch wenn das jetzt ein wenig theoretisch klingen mag, praktisch bedeutet dies, dass Sie im Transformer-Fenster sehr bequem ein Crescendo in einer Region erzeugen können, die Geschwindigkeit von Noten in einer Region verdoppeln/halbieren können und vieles mehr. Für viele Prozesse gibt es bereits Voreinstellungen und Sie können eigene Voreinstellungen erstellen.

Öffnen der MIDI-Editoren

Es gibt mehrere Möglichkeiten zum Öffnen der MIDI-Editoren in Logic Pro.

Auf die Pianorolle, den Notations-Editor und Hyper-Editor im Arrangierfenster zugreifen Führen Sie einen der folgenden Schritte aus:

• Klicken Sie auf die Taste "Pianorolle" unten im Arrangierbereich.

Mixer	Sample Editor	Piano Roll	Score	Hyper Editor

Die Inhalte (die Events) der ausgewählten MIDI-Region werden im ausgewählten Editor-Fenster angezeigt.

- Doppelklicken Sie auf eine MIDI-Region.
- Verwenden Sie die Tastaturkurzbefehle "Pianorolle ein-/ausblenden", "Notations-Editor ein-/ausblenden" und "Hyper-Editor ein-/ausblenden". Mit diesen Tastaturkurzbefehlen wird der ausgewählte Editor unten im Arrangierfenster entsprechend ein- oder ausgeblendet (Toggle-Funktion).

Im Arrangierfenster auf die Event-Liste zugreifen

Führen Sie einen der folgenden Schritte aus:

- Klicken Sie auf die Taste "Listen" rechts in der Symbolleiste des Arrangierfensters und anschließend auf den Titel "Event".
- Verwenden Sie den Tastaturkurzbefehl "Event-Liste ein-/ausblenden" (voreingestellt: E).

Doppelklicken Sie auf eine MIDI-Region.

Die Inhalte (die Events) der ausgewählten MIDI-Region werden in der Event-Liste rechts im Arrangierfenster angezeigt.

Bei folgender Link-Taste im Editor:

- *Aktiviert:* Einmal klicken auf eine MIDI-Region stellt diese Region im aktuellen Editor des Arrangierfensters dar.
- *Deaktiviert:* Ein Doppelklick auf eine MIDI-Region (entweder dieselbe oder eine andere) öffnet den gewählten Editor in einem eigenen Fenster und stellt die doppelgeklickte Region darin dar.

In der Regel werden Sie direkt im Arrangierfenster auf die Editoren zugreifen, machmal ist es jedoch hilfreich, gleichzeitig mehrere Instanzen desselben Editors geöffnet zu haben, z. B. beim Arbeiten mit zwei Event-Listen – eine zeigt Regionen des Arrangierbereichs an, die andere zeigt die Events innerhalb der Regionen an. Wenn Sie auf Regionnamen in der Event-Liste für den Arrangierbereich klicken, werden die Inhalte der ausgewählten Region aktualisiert und im anderen Event-Liste-Fenster angezeigt.

Auf den Notations-Editor, den Hyper-Editor und die Pianorolle als separates Fenster zugreifen

- Wählen Sie den Namen des Editor-Fensters aus dem Menü "Fenster" aus (oder verwenden Sie den entsprechenden Tastaturkurzbefehl):
 - Notation: Befehl-3
 - Hyper-Editor: Befehl-5
 - Pianorolle: Befehl-6
- Bewegen Sie die entsprechende Taste ganz unten im Arrangierfenster, wodurch diese zu einem eigenständigen Fenster wird.



Auf die Event-Liste als separates Fenster zugreifen

- Wählen Sie "Fenster" > "Event-Liste" (voreingestellter Tastaturkurzbefehl f
 ür "Event-Liste öffnen": Befehl-0).
- Bewegen Sie den Titel "Event" im Listen-Bereich, der dadurch zu einem eigenständigen Fenster wird.

Event	Marker	Tempo	Signature
L 🖉		Edit v Funct	ions 🔻 View 🔻
Filter Creat	Event _{off (384}	0) Marker	Q Tempo
Notes	1	A	EditFunctions
Chnl Pressure	Filter Pre Create	Syst. Excoffs(38	840)Additional Info
Position	stNotes Ch	Progr. Change	LengtlPitch Bend
	Chnl Pressure	Poly Pressure	Syst. Exclusive
	Position	Status	Ch Num Vai Leng

Auf das Transformer-Fenster zugreifen

Führen Sie einen der folgenden Schritte aus:

- Wählen Sie "Fenster" > "Transformer" (voreingestellter Tastaturkurzbefehl f
 ür "Transformer öffnen": Befehl-4).
- In einem MIDI-Editor-Fenster: Wählen Sie "Funktionen" > "Transformer".

Sie können festlegen, welcher Editor beim Doppelklicken auf eine MIDI-Region geöffnet wird.

Editor festlegen, der durch Doppelklicken auf eine MIDI-Region geöffnet wird

- 1 Wählen Sie eine der folgenden Optionen, um die allgemeinen Einstellungen zu öffnen:
 - Wählen Sie "Logic Pro" > "Einstellungen" > "Allgemein" (Tastaturkurzbefehl: "Allgemeine Einstellungen öffnen").
 - Klicken Sie auf die Taste "Einstellungen" in der Symbolleiste im Arrangierfenster und wählen Sie im Menü den Eintrag "Allgemein".

2 Klicken Sie auf den Titel "Bearbeiten" und wählen Sie dann Ihren bevorzugten Editor aus dem Einblendmenü "Doppelklick auf MIDI-Region öffnet" aus.

Anhören von MIDI-Events beim Bearbeiten

Die MIDI-Bearbeitung ist viel einfacher, wenn Sie die Events und deren Änderungen hören können. Dabei spielt es keine Rolle, ob Sie sich durch die Event-Liste scrollen (automatische Auswahl) oder eine Note durch Bewegen transponieren.

Änderungen an MIDI-Events in Echtzeit hören

Klicken Sie auf die Taste "MIDI Out" oben links im jeweiligen Editor-Fenster.



Diese Einstellung wird für jeden Editor separat vorgenommen und gibt MIDI-Events immer dann wieder, wenn diese hinzugefügt, ausgewählt oder bearbeitet werden.

Bearbeiten von MIDI-Events im Arrangierbereich

Sie können Event-Bearbeitungsoperationen im Arrangierbereich oder den Editoren nur dann durchführen, wenn es sich um MIDI-Daten einer bereits im Arrangierbereich bestehenden MIDI-Region handelt (auch wenn Sie über die Zwischenablage-Funktion MIDI-Regionen im Arrangierbereich erzeugen können).

Leere MIDI-Region erzeugen

 Klicken Sie mit dem Stift-Werkzeug auf die gewünschte Position in der Software-Instrument-Spur.



Eine leere MIDI-Region wird erzeugt und Sie können manuell Events in dieser Region einfügen.

	H Edit + Trac	:k ▼ Region ▼ MIDI ▼ A	Audio View V	Event	Marker	Т	empo	Signature
► Clobal Tracks	Snap: Smart	; Drag: Overlap	3 J	Filter Create	601	40)	:	
1 Inst 1	R MS	Inst 1		Notes Chnl Pressure	Progr. Change Poly Pressure	Pitc Syst. I	h Bend Exclusive	Controller Additional Info
				Position	Status 0	h Num	Val L	ngth/Info

Sie können über die Zwischenablage MIDI-Events direkt zur ausgewählten Spur im Arrangierbereich an der aktuellen Abspielposition hinzufügen. Das gilt auch für Events aus einem anderen Projekt.

MIDI-Events in den Arrangierbereich kopieren

- 1 Wählen Sie die zu kopierenden Events in einem der Event-Editoren aus.
- 2 Wählen Sie "Bearbeiten" > "Kopieren" (voreingestellter Tastaturkurzbefehl: Befehl-C).
- 3 Wählen Sie die Spur (und gegebenenfalls MIDI-Region) aus, in die Sie die Events kopieren möchten.
- 4 Wählen Sie "Bearbeiten" > "Einsetzen" (voreingestellter Tastaturkurzbefehl: Befehl-V).

Logic Pro fügt die Inhalte aus der Zwischenablage (MIDI-Events) zur ausgewählten MIDI-Region hinzu.

Hinweis: Wenn keine MIDI-Region ausgewählt ist, erzeugt Logic Pro an der aktuellen Abspielposition eine neue MIDI-Region auf der ausgewählten Spur.

Allgemein gilt, dass Regionen im Arrangierbereich nicht auf Event-Ebene bearbeitet werden können – es gibt jedoch ein paar Ausnahmen. In manchen Fällen ist es tatsächlich sinnvoller, die Bearbeitung (oder Operationen) an MIDI-Regionen im Arrangierbereich durchzuführen anstatt im MIDI-Editor. Zum Beispiel:

- Ändern der Notenlängen durch Verändern der Regionlänge (siehe Einstellen des Startoder Endpunkts von MIDI-Regionen).
- Löschen oder Bewegen von Teilen von Regionen (und der zugehörigen Events) mithilfe des Marquee-Werkzeugs.
- Anpassen der Wiedergabe aller Events in einer Region durch Ändern der Wiedergabeparameter der Region.

Anzeigen und Zurücksetzen von MIDI-Events

Die obere Zeile der MIDI-Aktivitätsanzeige im Transportfeld zeigt den zuletzt empfangenen MIDI-Befehl an. Die untere Zeile zeigt den zuletzt gesendeten MIDI-Befehl an. Die Anzeige dient hauptsächlich der Überprüfung der MIDI-Verbindungen.



Wenn Logic Pro mehr als eine MIDI-Note auf einmal empfängt, werden die entsprechend gehaltenen Intervalle (zwischen den Noten) als Akkorde interpretiert und angezeigt.

Es kann vorkommen, dass MIDI-Module weiter Sound ausgeben, auch wenn keine Notendaten mehr an diese gesendet werden. Dies deutet darauf hin, dass Ihre Klangerzeuger nicht auf die von Logic Pro gesendeten "All Notes Off"-Befehle ansprechen.

Notenhänger ausschalten

Führen Sie einen der folgenden Schritte aus:

- Klicken Sie auf den unteren Teil der MIDI-Aktivitätsanzeige im Transportfeld.
- Klicken Sie zweimal schnell hintereinander auf die Stopp-Taste.

In beiden Fällen werden Reset-Befehle gesendet, entsprechend den Einstellungen unter "Logic Pro" > "Einstellungen" > "MIDI" > "Zurücksetzen (Reset)".

Hängende Noten anhalten

 Doppelklicken Sie auf die MIDI-Aktivitätsanzeige im Transportfeld (Tastaturkurzbefehl: "Alle Noten einzeln ausschalten (Panic)"). Es werden separate "Note Off"-Befehle für jede einzelne Note gesendet, auf allen Kanälen jedes MIDI-Ports. Damit sollte das Problem behoben sein.

Unerwünschte Modulationen stoppen

 Wählen Sie "Optionen" > "MIDI-Befehle senden" > "Controller zurücksetzen" (Tastaturkurzbefehl: "MIDI-Controller zurücksetzen").

Dies sendet "Control Change Message #121" mit dem Wert 0 (Reset All Controllers) auf allen durch definierte Instrumente verwendeten MIDI-Kanälen und -Ausgängen. Dadurch werden alle Klangmodulationen neutralisiert, die durch MIDI-Controller wie Modulationsoder Pitch-Rad entstanden sind.

Alle MIDI-Kanäle auf die maximale Lautstärke setzen

 Wählen Sie "Optionen" > "MIDI-Befehle senden" > "Maximal-Volume" (Tastaturkurzbefehl: "MIDI-Volume auf Maximum").

Dies sendet "Control Change Message #7" (Main Volume) mit dem Wert 127 auf allen durch definierte Instrumente verwendeten MIDI-Kanälen und -Ausgängen.

Alle Programm-, Volume- und Pan-Einstellungen von allen Parameterboxen für externe MIDI-Instrumente senden

 Wählen Sie "Optionen" > "MIDI-Befehle senden" > "MIDI-Einstellungen verwendeter Instrumente" (Tastaturkurzbefehl: "MIDI-Einstellungen verwendeter Instrumente senden").

Dies setzt alle Klangerzeuger zurück, falls falsche Sounds (Program Change) zu hören sind.

Instrumenteinstellungen nach dem Laden eines Projekts automatisch senden

 Aktivieren Sie f
ür "Nach dem Laden des Projekts senden" die Option "MIDI-Einstellungen verwendeter Instrumente" unter "Ablage" > "Projekteinstellungen" > "MIDI" > "Allgemein".

Bearbeiten von MIDI-Events im Pianorollen-Editor

Der Pianorollen-Editor stellt die Noten-Events einer MIDI-Region als horizontale Rechtecke bzw. Balken dar. Dies ähnelt den Löchern, die früher in die Papier-Lochstreifen von Pianola-Instrumenten gestanzt wurden. Der Pianorollen-Editor kann die MIDI-Noten-Events einer MIDI-Region oder alle MIDI-Regionen in einem Ordner oder Projekt darstellen. (Siehe Anzeigen von mehreren MIDI-Regionen im Pianorollen-Editor.) Meistens wird im Pianorollen-Editor jedoch an einzelnen Regionen gearbeitet.

Im vorliegenden Kapitel werden folgende Themen behandelt:

- Öffnen des Pianorollen-Editors (S. 709)
- Kennenlernen des Pianorollen-Editors (S. 710)
- Erzeugen und Bearbeiten von Noten-Events im Pianorollen-Editor (S. 713)
- Zerteilen von Akkorden im Pianorollen-Editor (S. 730)
- Verwenden von Hyper Draw im Pianorollen-Editor (S. 731)
- Anpassen der Benutzeroberfläche des Pianorollen-Editors (S. 733)
- Verwenden von anderen Editoren aus dem Pianorollen-Editor (S. 733)

Öffnen des Pianorollen-Editors

Es gibt mehrere Möglichkeiten zum Öffnen des Pianorollen-Editors in Logic Pro.

Pianorollen-Editor als Bereich im Arrangierfenster öffnen

• Klicken Sie auf die Taste "Pianorolle" am unteren Rand des Arrangierfensters (voreingestellter Tastaturkurzbefehl für "Pianorolle ein-/ausblenden": P).



Pianorollen-Editor als eigenständiges Fenster öffnen

Führen Sie einen der folgenden Schritte aus:

- Wählen Sie "Fenster" > "Pianorolle" (voreingestellter Tastaturkurzbefehl f
 ür "Pianorolle öffnen": Befehl-6).
- Bewegen Sie die Taste "Pianorolle", die dadurch zu einem Pianorollen-Editor-Fenster wird.



Kennenlernen des Pianorollen-Editors

MIDI-Noten-Events werden durch horizontale Rechtecke bzw. Balken dargestellt, die an einem Raster horizontaler und vertikaler Linien ausgerichtet sind.



• Die horizontale Position von Noten-Events entspricht ihrer Zeitposition (Takt, Zählzeit/Schlag und Unterteilung des Schlags) innerhalb der Region und des Projekts.

- Die vertikale Position eines Noten-Events entspricht ihrer Tonhöhe: je weiter oben im Pianorollen-Raster, desto höher die Tonhöhe. Akkorde werden als mehrere, übereinander stehende Notenbalken dargestellt. Die Ausrichtung der Noten eines Akkords ist nicht immer gleichmäßig, da nicht alle Noten eines Akkords immer genau gleichzeitig beginnen oder enden.
- Die Länge von MIDI-Noten-Events entspricht unmittelbar der Länge der Balken, wodurch Noten wie Vierundsechzigstel, Achtel, Viertel, Halbe, Ganze usw. leicht zu erkennen sind.

Verwenden des Rasters im Pianorollen-Editor

Das Raster ist zur Darstellung und Erfassung von Notenlängen sehr gut geeignet. Sie sehen sowohl den Anfang als auch das Ende von Noten-Events an den Zeit- bzw. Zähleinheiten des Taktlineals ausgerichtet. Dies macht die Bearbeitung von Notenlängen sehr einfach.

Per Grundeinstellung sehen die Rasterlinien aus wie folgt:

- Eine schwarze Linie am Anfang jedes Takts und jeder Zählzeit.
- Eine hellgraue Linie an jeder Unterteilung der Zählzeiten entsprechend dem globalen Raster (diesen Unterteilungswert können Sie im Transportfeld ändern).

Sie können das Aussehen dieses Rasters und anderer Aspekte des Pianorollen-Editors verändern (siehe Anpassen der Benutzeroberfläche des Pianorollen-Editors).

Die vertikale Klaviertastatur am linken Rand des Pianorollen-Editors zeigt die Tonhöhen an. Horizontale schwarze Linien verlaufen jeweils zwischen den Noten H und C sowie E und F. Diese Linien sind hilfreich, wenn Sie Noten auf- oder abwärts verschieben.

Verwenden der Info-Anzeige im Pianorollen-Editor

Die Info-Anzeige des Pianorollen-Editors zeigt die aktuelle Position und Tonhöhe des Mauszeigers innerhalb der Region an.



Beachten Sie immer diese stets aktuelle Anzeige, wenn Sie eine Auswahl treffen.

Tipp: Aktivieren Sie die MIDI-Out-Taste neben der lokalen Menüleiste des Pianorollen-Editors, um Veränderungen direkt während der Bearbeitung zu hören.

Anzeige der Noten-Velocity

Jedes Noten-Event enthält innerhalb des Balkens eine horizontale Linie. Die Länge dieser Linie in Relation zur Gesamtlänge des Notenbalkens entspricht dem Velocity-Wert der Note (bis zum Maximalwert 127). Die Velocity misst, wie stark die Taste angeschlagen wurde, als die entsprechende Note aufgenommen wurde. Im Normalfall entspricht dies auch der Lautstärke der Note innerhalb eines Umfangs von 127 möglichen Werten, wobei 127 der "lauteste" Wert ist.

Der Pianorollen-Editor stellt Noten-Velocity auch mit unterschiedlichen Farben dar.



Dies macht es einfacher, den Velocity-Umfang einer MIDI-Region insgesamt (und auch der einzelnen Noten) optisch zu erfassen. Wenn Sie die Velocity von MIDI-Noten ändern, ändert sich unmittelbar während der Bearbeitung auch die Farbe der ausgewählten Noten.

Ausführliche Informationen zum Zuweisen von Farben im Pianorollen-Editor finden Sie unter Ändern der Notenfarbe im Pianorollen-Editor.

Anzeigen von mehreren MIDI-Regionen im Pianorollen-Editor

Mit der Link-Taste des Pianorollen-Editors können Sie gleichzeitig den Inhalt aller MIDI-Regionen eines Ordners, aller Regionen in einem Projekt oder mehrerer ausgewählter MIDI-Regionen darstellen.

Sie können beliebig Noten-Events auswählen, die zu verschiedenen MIDI-Regionen gehören und sie bearbeiten, bewegen oder verlängern bzw. verkürzen. Ein Info-Text zeigt die Anzahl der ausgewählten Events und ihrer MIDI-Regionen an. "8/2" bedeutet z. B., dass acht Noten aus zwei verschiedenen MIDI-Regionen ausgewählt sind.

Bei aktivierter Link-Taste

- Wenn Sie eine andere Region im Kompositionsbereich auswählen, wird die Anzeige im Pianorollen-Editor aktualisiert und zeigt die Inhalte dieser Region an.
- Wenn Sie mehrere Regionen auswählen, wird der Pianorollen-Editor aktualisiert und zeigt die Inhalte aller ausgewählten Regionen an.

Der Anfang jeder MIDI-Region wird durch eine vertikale Linie dargestellt, die dieselbe Farbe wie die entsprechende MIDI-Region hat.

Doppelklicken Sie auf ein Noten-Event, um zur Darstellung des Inhalts einer einzelnen Region (nämlich der Region, die die angeklickte Note enthält) zurückzukehren.

Bei deaktivierter Link-Taste

Sie können mehrere Regionen auswählen, nacheinander oder alle gleichzeitig, und der Pianorollen-Editor wird nicht aktualisiert, um die Inhalte der Regionen anzuzeigen.

Verwenden des Kontextmenüs im Pianorollen-Editor

Viele Befehle wie etwa die Auswahl oder Nachbearbeitung können aufgerufen werden, indem Sie bei gedrückter ctrl-Taste oder mit der rechten Maustaste an einer beliebigen Position in den Hintergrund des Pianorollen-Editors klicken oder direkt auf ein MIDI-Noten-Event. Dadurch können Sie Ihren Arbeitsfluss deutlich beschleunigen.

Diese Kontextmenüs sind nur verfügbar, wenn unter "Logic Pro" > "Einstellungen" > "Allgemein" > "Bearbeiten" eine der folgenden Optionen ausgewählt ist.

Editing Cycle	Is Assignable to a Tool
	Opens Tool Menu
Right Mouse Buttor	✓ Opens Shortcut Menu
	Opens Tool and Shortcut Menu
in Arrange Provides	E raue roor crick zones
	Marquee Tool Click Zones

- Rechte Maustaste: Öffnet Kontextmenü
- Rechte Maustaste: Öffnet Werkzeug- und Kontextmenü

Erzeugen und Bearbeiten von Noten-Events im Pianorollen-Editor

Die Handhabung von Noten-Events im Pianorollen-Editor ist der Handhabung von Regionen im Arrangierbereich sehr ähnlich. Viele der Techniken, die dort zum Verlängern, Verkürzen, Schneiden und Bewegen von Regionen verwendet werden, können hier auf Noten-Events angewendet werden.

Einrasten von Bearbeitungsschritten auf Zeitpositionen im Pianorollen-Editor

Sie verschieben, verlängern und verkürzen Events im Pianorollen-Editor, weil Sie möchten, dass diese zu bestimmten Zeitpunkten beginnen und enden.

Logic Pro bietet eine Einrastfunktion (Snap), mit der Sie die Start- und Endpunkte der Events beim Bewegen oder der Größenänderung automatisch mit dem gewählten Rasterwert abgleichen können.

Events an einem Raster ausrichten

• Wählen Sie einen der folgenden Einträge im Snap-Menü oben im Pianorollen-Editor:



- *Smart:* Abhängig vom aktuellen Rasterwert im Taktlineal und der Zoom-Stufe rastet die Bearbeitung ein auf den nächsten Takt, Beat, Sub-Beat usw.
- Takt: Die Bearbeitung rastet auf den nächsten Takt ein.
- Schlag: Die Bearbeitung rastet auf den nächsten Schlag (Zählzeit) in einem Takt ein.
- *Rasterwert:* Die Bearbeitung rastet auf der nächsten Unterteilung (das im Transportfeld und Taktlineal angezeigte Taktmaß) ein.
- Ticks: Die Bearbeitung rastet auf den nächsten Tick (1/3840 eines Beats) ein.
- Frames: Die Bearbeitung rastet auf das nächste SMPTE-Frame ein.

Die Snap-Funktion arbeitet relativ. Das bedeutet, dass die Bearbeitung immer auf den nächsten Takt, Beat usw. bezogen auf die ursprüngliche Position des Events einrastet. Wenn sich z. B. ein Event auf Position 1.2.1.16 befindet und Sie dieses Event etwa an den Anfang von Takt 2 verschieben (mit dem Menü "Snap" auf "Takt" gestellt), rastet das Event automatisch auf Position 2.2.1.16 ein, jedoch nicht auf Position 2.1.1.1, dem Beginn von Takt 2. Mithilfe der Option "Auf absoluten Wert einrasten" können Sie das relative Raster außer Kraft setzen.

Raster auf absolute, jedoch nicht relative Positionen einstellen

Wählen Sie die Option "Auf absoluten Wert einrasten" im Snap-Menü.

Wenn diese Einstellung ausgewählt ist, wird links davon ein Häkchen angezeigt. Diese Funktion arbeitet in Kombination mit dem gewählten Snap-Rasterwert.

Wenn also der Eintrag "Takt" im Snap-Menü ausgewählt wird und die Option "Auf absoluten Wert einrasten" aktiviert ist, rastet das Event aus unserem Beispiel oben (Position 1.2.1.16) an Position 2.1.1.1 (Startpunkt von Takt 2) ein, wenn Sie es ca. zum Beginn von Takt 2 verschieben: Die relative Position wird dabei ignoriert. Die Einstellung im Snap-Menü gilt für die folgenden Bearbeitungsoptionen:

- Kopieren und Bewegen von Events
- Längenänderung eines Events
- · Zerteilen (Schneiden) von Events
- Bewegen, Hinzufügen und Längenänderung von Markern
- Einstellen der Cycle-Grenzen

Sie können das Snap-Raster vorübergehend deaktivieren, um genauere Bearbeitungen und Einstellungen vorzunehmen.

Snap-Raster deaktivieren

Führen Sie einen der folgenden Schritte aus:

• Halten Sie die Taste "ctrl" während der Bearbeitung gedrückt.

Der im Transportfeld gewählte Unterteilungs- bzw. Rasterwert (z. B. 1/16) bestimmt das Bearbeitungsraster im Pianorollen-Editor.

• Halten Sie "ctrl-Umschalt" während der Bearbeitung gedrückt.

Das Bearbeitungsraster ändert sich dadurch auf Ticks.

Auswählen von Noten im Pianorollen-Editor

Sie müssen Noten zuerst auswählen, bevor Sie sie bearbeiten können. Die üblichen Auswahlmethoden (Klicken, Klicken bei gedrückter Umschalttaste und Ziehen eines Auswahlrechtecks mit dem Zeiger-Werkzeug) funktionieren im Pianorollen-Editor gleichermaßen wie in den anderen Arbeitsbereichen.

Außerdem stehen im Pianorollen-Editor auch die folgenden Auswahloptionen zur Verfügung:

Innerhalb einer MIDI-Region alle Noten mit derselben Tonhöhe auswählen

• Klicken Sie auf die entsprechende Taste auf der Klaviatur am linken Rand der Pianorolle.



Dies funktioniert ähnlich wie das Auswählen aller Regionen auf einer Spur durch einen Klick auf den Spurnamen.

Innerhalb einer MIDI-Region alle Noten mit Tonhöhen innerhalb eines bestimmten Bereichs auswählen

 Klicken Sie und bewegen Sie den Mauszeiger über den Notenbereich auf der Bildschirmklaviatur. Alle MIDI-Noten innerhalb des so "eingefassten" Bereichs werden ausgewählt.

Die Info-Anzeige zeigt die Anzahl der ausgewählten Noten. Der Name der MIDI-Region wird neben der Anzahl der ausgewählten Noten angezeigt. "3/Piano" bedeutet z. B., dass drei Noten ausgewählt sind, die zu einer MIDI-Region namens "Piano" gehören.

Wenn Sie mehrere überlappende Noten auswählen, zeigt die Info-Anzeige den Akkordnamen an.

Wenn keine Noten ausgewählt sind, steht in der Info-Anzeige der Name der zuletzt ausgewählten MIDI-Region.

Erzeugen von Noten im Pianorollen-Editor

Sie können Noten-Events im Pianorollen-Editor mit der Maus erzeugen, z. B. um eine gelöschte Note zu ersetzen oder um einem Akkord oder einer Region eine Note hinzuzufügen. Diese Funktion ist auch praktisch, wenn Sie kein Keyboard zur Verfügung haben. Sogar wenn eines verfügbar ist, geht es oft schneller, eine Note mit der Maus einzufügen.

Sie können Noten-Events auch mit Ihrer Computertastatur erzeugen. Informationen hierzu finden Sie unter Verwenden des Step-Input-Keyboards.

Noten-Event erzeugen

Führen Sie einen der folgenden Schritte aus:

- Klicken Sie bei gedrückter ctrl-Taste oder mit der rechten Maustaste in den Hintergrund des Pianorollen-Editors und wählen Sie dann "Note erzeugen" im Kontextmenü aus.
- Klicken Sie mit dem Stift-Werkzeug an einer beliebigen Position in den Hintergrund des Pianorollen-Editors.

An der Klickposition wird eine MIDI-Note erzeugt mit dem Kanal, der Velocity und dem Längenwert des zuvor erzeugten oder bearbeiteten Noten-Events. Die Standardwerte beim Starten eines neuen Projekts sind MIDI-Kanal 1, eine Velocity von 80 und eine Länge von 240 Ticks.

Hinweis: Wenn Sie mit dem Stift-Werkzeug ein Noten-Event erzeugen, können Sie die Notenlänge direkt beim Erzeugen ändern – halten Sie einfach die Maustaste gedrückt und ziehen Sie nach links oder rechts.

Noten-Event mit bestimmter Länge erzeugen

 Wählen Sie das Stift-Werkzeug aus, halten Sie die Maustaste gedrückt und bewegen Sie dann die Maus nach rechts oder links.



Ein Info-Text zeigt die Längenänderung während dieses Vorgangs an.

Für sehr feine Veränderungen halten Sie die ctrl- oder Wahltaste gedrückt, während Sie die Notenlänge verändern (siehe Einrasten von Bearbeitungsschritten auf Zeitpositionen im Pianorollen-Editor).

Bestehende Note an einer anderen Position oder mit anderer Tonhöhe duplizieren

- 1 Wählen Sie eine der folgenden Vorgehensweisen:
 - Klicken Sie bei gedrückter ctrl-Taste oder mit der rechten Maustaste auf die Originalnote und wählen Sie dann "Als Standardnote festlegen" im Kontextmenü aus.
 - Klicken Sie mit dem Stift-Werkzeug auf die Originalnote.

Hinweis: Wird eine bestehende Note bearbeitet, so wird sie automatisch zur Standardnote.

2 Klicken Sie mit dem Stift-Werkzeug an einer beliebigen Position in den Hintergrund des Pianorollen-Editors.

Der Kanal, die Länge und Velocity der neuen Note sind gleich wie bei der Originalnote (oder bearbeiteten Note).

Löschen von Noten im Pianorollen-Editor

Sie können ausgewählte Noten löschen, indem Sie die Taste "Entf." drücken oder mit dem Radiergummi-Werkzeug darauf klicken.

Noten löschen

Führen Sie einen der folgenden Schritte aus:

• Wählen Sie das Radiergummi-Werkzeug und klicken Sie damit auf die zu löschende Note.



 Wählen Sie die zu löschenden Noten aus und klicken Sie dann mit dem Radiergummi-Werkzeug auf eine der ausgewählten Noten (oder drücken Sie die Taste "Entf.").

Dies löscht alle ausgewählten Events.

Ähnliche oder gleiche Events löschen

- 1 Wählen Sie eine der Noten aus, die Sie löschen möchten.
- 2 Wählen Sie "Bearbeiten" > "Ähnliche Events auswählen" oder "Bearbeiten" > "Gleiche Events auswählen" (z. B. Noten mit gleicher Tonhöhe) und löschen Sie die ausgewählten Events dann durch Drücken der Taste "Entf.".

Weitere Informationen über ähnliche und gleiche Events finden Sie unter Auswählen ähnlicher oder identischer Objekte, Regionen oder Events.

Sie können Events auch löschen, indem Sie einen der "MIDI-Events löschen"-Befehle in der lokalen Menüleiste des Pianorollen-Editors verwenden.

Doppelt vorhandene Events löschen

 Wählen Sie "Funktionen" > "MIDI-Events löschen" > "Duplikate" (voreingestellter Tastaturkurzbefehl für "Duplizierte Events löschen": D).

Alle Events, die zwei- oder mehrmals an derselben Position und Tonhöhe vorhanden sind, werden gelöscht, wobei jeweils eines bestehen bleibt.

Duplizierte Events können verschiedene zweite Datenbytes haben (Velocity, Aftertouch oder Controller-Werte). Logic Pro beachtet bei der Beurteilung, ob zwei oder mehr Events dupliziert sind, nur den Event-Typ und die Position.

Events desselben Typs mit anderen MIDI-Kanälen werden nicht als identisch interpretiert.

Die "gleiche Position" gilt auch für Noten, die aufgrund der aktuellen Quantisierungseinstellung gleichzeitig wiedergegeben werden. Detaillierte Informationen zu den Quantisierungsoptionen erhalten Sie unter Quantisieren von Audio und MIDI.

Events innerhalb oder außerhalb der Locator-Punkte löschen

- 1 Stellen Sie die linke und rechte Locator-Position wie gewünscht ein.
- 2 Wählen Sie eine der folgenden Vorgehensweisen:
 - Wählen Sie "Funktionen" > "MIDI-Events löschen" > "Zwischen den Locator-Punkten".
 - Wählen Sie "Funktionen" > "MIDI-Events löschen" > "Außerhalb der Locator-Punkte".

Dies löscht alle Events zwischen oder außerhalb den Locator-Positionen.

Wenn Sie Events kopieren oder die Länge von MIDI-Regionen reduzieren, können Events manchmal außerhalb der Grenzen einer MIDI-Region landen. Diese gehören immer noch zur MIDI-Region, obwohl sie nicht wiedergegeben werden und somit nicht zu hören sind.

Events außerhalb der Grenzen einer MIDI-Region löschen

Wählen Sie "Funktionen" > "MIDI-Events löschen" > "Außerhalb der Regiongrenzen".

Nicht ausgewählte Events innerhalb der Auswahl löschen

 Wählen Sie "Funktionen" > "MIDI-Events löschen" > "Nicht Ausgewählte innerhalb der Auswahl".

Alle nicht ausgewählten Noten zwischen dem Anfang der ersten und dem Ende der letzten ausgewählten Note werden gelöscht.

Alle ausgewählten Events löschen und automatisch das nächste Event auswählen

- 1 Wählen Sie jene Events aus, die Sie löschen möchten.
- 2 Verwenden Sie den Tastaturkurzbefehl "Löschen und die nächste Region/Event auswählen".

Wiederherstellen von gelöschten Noten im Pianorollen-Editor

Beim Erstellen eines Songs ist es unvermeidlich und normal, dass Sie einmal versehentlich eine oder mehrere Noten löschen, sich bei der Bearbeitung irren oder es sich ganz einfach auch mal anders überlegen. Glücklicherweise können Sie Ihre Bearbeitungsschritte in Logic Pro sehr einfach zurückverfolgen. Außerdem haben Sie die Möglichkeit, ein gelöschtes Event mit dem Stift-Werkzeug einfach neu zu erzeugen.

Letzten Notenbearbeitungsschritt oder Löschen einer Note rückgängig machen

 Wählen Sie in der Hauptmenüleiste "Bearbeiten" > "Widerrufen" (voreingestellter Tastaturkurzbefehl: Befehl-Z), direkt nachdem der Bearbeitungsfehler entstanden ist.

Mehrere Schritte widerrufen oder wiederholen

- 1 Wählen Sie "Bearbeiten" > "Undo-Verlauf". Das Fenster "Undo-Verlauf" wird geöffnet. Der letzte Bearbeitungsschritt (am Ende der Liste) ist hervorgehoben.
- 2 Klicken Sie auf einen beliebigen Eintrag, um alle Bearbeitungsschritte zwischen diesem und dem hervorgehobenen Eintrag zu widerrufen oder zu wiederholen. Alle Schritte werden während dieses Vorgangs animiert.

Wichtig: Eine Wiederherstellungsliste wird *nicht* dargestellt, bevor nicht ein "Widerrufen"-Befehl durchgeführt wurde. Die Wiederherstellungsliste erscheint unter den "Widerrufen"-Einträgen. Der erste mögliche Wiederherstellungsschritt wird durch grauen Text angezeigt.

Einzelnen Schritt widerrufen oder wiederholen

- 1 Klicken Sie bei gedrückter Befehlstaste auf den Schritt. Es wird ein Dialogfenster mit einem Warnhinweis angezeigt.
- 2 Klicken Sie auf "Anwenden", um den Schritt zu widerrufen oder zu wiederholen. Klicken Sie auf "Abbrechen", um den Vorgang abzubrechen.

Bei diesem Vorgang wird dieser einzelne Schritt widerrufen oder wiederholt, ohne dass die Arbeitsschritte zwischen diesem und dem hervorgehobenen (also letzten) Eintrag davon beeinflusst werden.

Verschieben von Noten im Pianorollen-Editor

Sie können ausgewählte Noten verschieben, indem Sie (etwa in der Mitte) darauf klicken und sie dann verschieben. Wenn Sie Noten vertikal verschieben, werden sie transponiert, wenn Sie sie horizontal verschieben, ändern Sie ihre Zeitposition.

Die aktuelle Position und Tonhöhe werden während des Verschiebens im Info-Text angezeigt. Die Abweichung von der Originaltonhöhe erscheint als positive oder negative Zahl von Halbtonschritten unten links im Info-Text. Die Originaltonhöhe wird weiterhin in der Info-Anzeige des Pianorollen-Editors angezeigt.

Wenn Sie Noten horizontal verschieben, rasten Sie an der Unterteilung ein, die durch den Rasterwert im Snap-Menü definiert wird. Sie können diese Einstellung jederzeit ändern.

Genauere bzw. kleinere Verschiebungen vornehmen

- 1 Wählen Sie die Noten aus.
- 2 Halten Sie die ctrl-Taste gedrückt, während Sie die Noten an die neue Position verschieben.

Die Auflösung der Schrittweite beim Verschieben hängt von der aktuellen Einstellung des Snap-Menüs und von der aktuellen Zoom-Stufe ab (siehe Einrasten von Bearbeitungsschritten auf Zeitpositionen im Pianorollen-Editor).

Um die Snap-Menü-Einstellung vollkommen zu übergehen und die Noten in Tick-Schritten zu verschieben, gehen Sie vor wie oben beschrieben, aber halten Sie dabei die ctrl- und die Umschalttaste gleichzeitig gedrückt.

Verschieben von Noten auf eine Richtung einschränken

- 1 Wählen Sie eine der folgenden Optionen, um die allgemeinen Einstellungen zu öffnen:
 - Wählen Sie "Logic Pro" > "Einstellungen" > "Allgemein" (Tastaturkurzbefehl: "Allgemeine Einstellungen öffnen").
 - Klicken Sie auf die Taste "Einstellungen" in der Symbolleiste im Arrangierfenster und wählen Sie anschließend "Allgemein" aus dem Menü aus.
2 Klicken Sie auf den Titel "Bearbeiten" und aktivieren Sie für "Nur eine Bewegungsrichtung in" das Markierungsfeld "Pianorolle und Notation".



Im aktivierten Zustand hilft Ihnen diese Option, versehentliche Transpositionen von Noten beim zeitlichen Verschieben und zeitliche Verschiebungen beim Ändern der Tonhöhe zu vermeiden. Die erste Bewegung – vertikal oder horizontal – schränkt weitere Bewegungen auf diese Richtung ein, solange die Maustaste gedrückt bleibt. Um die Note in die andere Richtung zu bewegen, lassen Sie die Maustaste los und klicken Sie erneut auf das Event.

Verschieben von Events mit Tastaturkurzbefehlen

Die Bearbeitung kann stark beschleunigt werden, wenn Sie die folgenden Tastaturkurzbefehle zum Verschieben eines oder mehrerer Events definieren und verwenden.

- · Region/Event-Position 1 SMPTE-Frame nach rechts schieben
- Region/Event-Position 1 SMPTE-Frame nach links schieben
- Region/Event-Position 1/2 SMPTE-Frame nach rechts schieben
- Region/Event-Position 1/2 SMPTE-Frame nach links schieben
- Region/Event-Position 5 SMPTE-Frames nach rechts schieben
- Region/Event-Position 5 SMPTE-Frames nach links schieben
- Region/Event-Position 1 SMPTE-Bit nach rechts schieben
- Region/Event-Position 1 SMPTE-Bit nach links schieben
- Region/Event-Position 1 Tick nach rechts schieben
- Region/Event-Position 1 Tick nach links schieben
- Region/Event-Position 1 Rasterwert nach rechts schieben
- Region/Event-Position 1 Rasterwert nach links schieben
- Region/Event-Position 1 Schlag nach rechts schieben
- Region/Event-Position 1 Schlag nach links schieben

- Region/Event-Position 1 Takt nach rechts schieben
- Region/Event-Position 1 Takt nach links schieben
- · Region/Event-Position 1 Schrittweite nach rechts schieben
- · Region/Event-Position 1 Schrittweite nach links schieben
- · Region/Event-Position 1 Sample nach rechts schieben
- Region/Event-Position 1 Sample nach links schieben
- Region/Event-Position 1 ms nach rechts schieben
- Region/Event-Position 1 ms nach links schieben
- Region/Event-Position 10 ms nach rechts schieben
- Region/Event-Position 10 ms nach links schieben

Die ausgewählten Events werden um jene Schrittweite nach rechts oder links verschoben, die mit dem jeweiligen Befehlsnamen verknüpft ist.

Einbeziehen von Non-Note-MIDI-Events

Aktivieren Sie die Option "Funktionen" > "Einschließlich Non-Note-MIDI-Events", um andere Daten der Region (wie Pitchbend, Modulation, Aftertouch oder Poly Pressure) an die Noten dieser Region zu binden. Dies kann nützlich sein, wenn eine Region notenbezogene Controller-Daten enthält, die Sie kopieren oder verschieben möchten.

Ändern von Notenlängen im Pianorollen-Editor

Sie können das Zeiger-, Finger- oder Stift-Werkzeug verwenden, um Notenlängen zu verändern.

Tipp: Es ist ratsam, das Zeiger- oder Finger-Werkzeug zu verwenden, da so das unabsichtliche Erzeugen neuer Noten vermieden wird, was mit dem Stift-Werkzeug passieren kann.

Ende (und somit die Länge) einer Note ändern

 Platzieren Sie das Zeiger-, Finger- oder Stift-Werkzeug über dem rechten unteren Rand des Noten-Events und ziehen Sie, wenn das Werkzeugsymbol zum Längenänderungssymbol wechselt.



Ein Info-Text zeigt Ihnen während des Ziehens die genaue Endposition und Länge der Note.

Tipp: Es kann manchmal schwierig sein, die rechte untere Ecke sehr kurzer Noten mit der Maus zu greifen. In dieser Situation sollten Sie das Finger-Werkzeug verwenden, mit dem Sie Noten überall greifen können, um ihr Ende (und somit ihre Länge) zu verändern.

Anfangspunkt (und damit auch die Länge) einer Note ändern

 Platzieren Sie das Zeiger- oder Stift-Werkzeug über dem linken unteren Rand des Noten-Events und ziehen Sie, wenn das Werkzeugsymbol zum Längenänderungssymbol wechselt.



Ein Info-Text zeigt Ihnen während des Ziehens die genaue Startposition und Länge der Note.

Hinweis: Der ursprüngliche Endpunkt der Note bleibt gleich, wenn Sie den Anfangspunkt ändern.

Gleichzeitiges Ändern der Länge mehrerer Noten

Sie können die Länge mehrerer ausgewählter Noten (z. B. in einem Akkord) gleichzeitig ändern, indem Sie einfach die Länge einer davon ändern. Die relativen Längenunterschiede zwischen den (ausgewählten) Noten bleiben dabei erhalten.

Für mehrere Noten denselben Endpunkt festlegen

• Halten Sie die Umschalttaste gedrückt, während Sie die Länge einer der ausgewählten Noten ändern.

Mehrere Noten auf dieselbe Länge setzen

 Halten Sie die Wahl- und Umschalttaste gedrückt, während Sie die Länge einer der ausgewählten Noten ändern.

Anpassen der Noten-Anfangs- und -Endpunkte an die Abspielposition

Sie können die Start- und Endpunkte einer oder mehrerer ausgewählten Noten mit den folgenden Tastaturkurzbefehlen auf die aktuelle Abspielposition einstellen:

- Region/Event/Marquee-Start auf Abspielposition setzen
- Region/Event/Marquee-Ende auf Abspielposition setzen

Erweiterte Notenlängenfunktionen

Das Untermenü "Funktionen" > "Noten" in der Menüleiste des Pianorollen-Editors enthält Befehle, die die Länge ausgewählter Noten verändern. Diese Änderungen werden von den Noten beeinflusst, die die ausgewählten Noten umgeben oder überlappen. Dies ist ideal, um die Start- und Endpunkte von Noten "ordentlich" anzupassen.

Notenüberlappungen beseitigen

- 1 Wählen Sie die Noten aus, die Sie bearbeiten möchten.
- 2 Wählen Sie eine der folgenden Funktionen im Untermenü "Funktionen" > "Noten" (auch als Tastaturkurzbefehle verfügbar):
 - *Notenüberlappungskorrektur (Auswahl/Alle):* Diese Funktion beseitigt Überlappungen bei allen ausgewählten Noten, egal ob die nachfolgenden überlappten Noten ausgewählt sind oder nicht.
 - Notenüberlappungskorrektur (Auswahl/Auswahl): Diese Funktion beseitigt Überlappungen bei allen ausgewählten Noten, aber nur, wenn die nachfolgenden überlappten Noten ebenfalls ausgewählt sind.
 - Notenüberlappungskorrektur nur für gleiche Noten: Diese Funktion beseitigt Überlappungen bei allen ausgewählten Noten, aber nur, wenn die nachfolgenden überlappten Noten dieselbe Notennummer bzw. Tonhöhe haben.

Die Überlappungskorrekturfunktionen interpretieren vertikal übereinander geschichtete Noten (also Noten an derselben Position, aber mit unterschiedlicher Tonhöhe) als Akkord. Ein Dialogfenster meldet, dass die überlappenden Noten Teil eines Akkords zu sein scheinen und fordert Sie auf, eine der folgenden Optionen zu wählen:

- *Nicht ändern:* Gleichzeitig klingende Noten werden gekürzt (ihre Endposition wird angeglichen).
- *Löschen:* Gleichzeitig klingende Noten werden entfernt, woraus eine monophone Melodie resultiert.
- *Verkürzen:* Gleichzeitig klingende Noten werden individuell gekürzt, woraus eine monophone Melodie aus kürzeren Noten resultiert.

Legato der betroffenen Noten erzeugen

- 1 Wählen Sie die Noten aus, die Sie bearbeiten möchten.
- 2 Wählen Sie eine der folgenden Funktionen im Untermenü "Funktionen" > "Noten":
 - *Legato erzwingen (Auswahl/Alle):* Diese Funktion erzwingt ein Legato (Verlängerung) für alle ausgewählten Noten, egal ob die nachfolgende Note ausgewählt ist oder nicht.
 - Legato erzwingen (Auswahl/Auswahl): Diese Funktion erzwingt ein Legato für alle ausgewählten Noten, aber nur, wenn die nachfolgende Note ebenfalls ausgewählt ist.

Das Ende der MIDI-Region wird als nicht ausgewählte Note behandelt:

- "Legato erzwingen (Auswahl/Alle)" verlängert die letzte Note bis zum Ende der MIDI-Region.
- "Legato erzwingen (Auswahl/Auswahl)" lässt die Länge der letzten Note unverändert.

- 3 Wenn Logic Pro Akkorde findet, werden Sie gefragt, ob Sie sie löschen möchten oder überlappende Noten kürzen möchten.
 - Klicken Sie auf die Taste "Löschen", um falsche Noten in einer schlampig gespielten monophonen Melodielinie zu löschen.
 - Klicken Sie auf die Taste "Nicht ändern", um die Startpositionen und Längen aller (absichtlich so gespielten) Noten in Akkorden auszugleichen (zu kürzen).

Haltepedal-Events ("Sustain Pedal") in Notenlängen umwandeln

• Wählen Sie "Funktionen" > "Noten" > "Haltepedal in Notenlänge wandeln".

Alle Haltepedal-Events (Controller #64), die ausgewählte Noten-Events beeinflussen, werden analysiert. Die betroffenen Noten-Events werden entsprechend verlängert. Das Ausmaß dieser Verlängerung resultiert aus der Position des "Controller #64 (sustain pedal) off"-Events.

Die Haltepedal-Events (Controller #64 on und off) werden nach Anwendung dieser Funktion gelöscht.

Kopieren oder Bewegen von Noten im Pianorollen-Editor

Es gibt mehrere Möglichkeiten zum Kopieren oder Bewegen von Noten im Pianorollen-Editor.

Noten kopieren oder bewegen

Führen Sie einen der folgenden Schritte aus:

Halten Sie die Wahltaste gedrückt, während Sie die Noten an die neue Position bewegen.



Tipp: Sie können diese Methode verwenden, um Noten zwischen zwei verschiedenen Pianorollen-Fenstern (die z. B. verschiedene Regionen zeigen) zu kopieren oder zu bewegen. Dies funktioniert sogar zwischen den Pianorollen-Fenstern verschiedener Projekte.

- Verwenden Sie einen der folgenden Befehle für die Zwischenablage:
 - "Bearbeiten" > "Kopieren" (Befehl-C), um die ausgewählten Events in die Zwischenablage zu kopieren.
 - "Bearbeiten" > "Ausschneiden" (Befehl-X), um die ausgewählten Events in die Zwischenablage zu bewegen.
 - "Bearbeiten" > "Einsetzen" (Befehl-V), um die Events an der aktuellen Abspielposition und mit ihrer Originaltonhöhe einzufügen.

Erweiterte Kopier- und Verschiebeoptionen für Noten

Sie können im Pianorollen-Editor einige erweiterte Kopier- und Verschiebevorgänge durchführen. Diese ermöglichen es z. B., Events direkt zu vertauschen oder eine Gruppe von Noten aus einem Teil einer Region mit derselben oder mit einer anderen Region zusammenzuführen.

MIDI-Events innerhalb eines bestimmten Bereichs kopieren oder verschieben

1 Definieren Sie den Bereich bzw. den Abschnitt, den Sie kopieren oder verschieben möchten, mit dem linken und rechten Locator-Punkt.

Als zusätzliche Option können Sie die Spur auswählen, auf die Sie die Events kopieren möchten, falls Sie die Events auf eine andere Spur kopieren oder verschieben möchten.

- 2 Setzen Sie die Abspielposition an die Einfügeposition.
- 3 Wählen Sie "Funktionen" > "MIDI-Events kopieren". Das Dialogfenster "MIDI-Events kopieren" wird geöffnet.
- 4 Wählen Sie die Einstellungen im Dialogfenster "MIDI-Events kopieren".

Im Folgenden werden die Einstellungen im Detail beschrieben.

Verwenden der Einstellungen "MIDI-Events kopieren"

Im Folgenden sind die Einstellungen des Dialogfensters "MIDI-Events kopieren" beschrieben.

	c	opy N	١D	I Ev	ents	
Mode:	Сору	Merg	je	_	:	
Left Locator:	•	11	1	1	1 *	
Right Locator:	•	84	1	1	1 *	
Destination:	•	8	1	1	1 -	
Number of Copies:		_		_	1	
	Cre	eate n	ew	Reg	gion	
			_	_		(Cancel) OK

- *Einblendmenü "Modus"*: Bestimmt, wie MIDI-Events kopiert oder bewegt werden. Sie können zwischen den folgenden Optionen auswählen:
 - *Kopieren und zusammenführen:* Die kopierten Daten werden mit den an der Zielposition vorhandenen Daten vermischt.
 - *Kopieren und ersetzen:* Die Daten an der Zielposition werden gelöscht und durch die kopierten Daten ersetzt.
 - *Kopieren und einfügen:* Alle Daten an der Zielposition werden entsprechend der Länge des kopierten Bereichs nach rechts bewegt.

- Bewegen und zusammenführen, Bewegen und ersetzen, Bewegen und einfügen: Diese drei Modi funktionieren ähnlich wie die Kopiermodi, die Events werden dabei jedoch tatsächlich von ihrer ursprünglichen Position wegbewegt.
- *Rotieren:* Die Original-Events werden an die Zielposition verschoben. Jene Daten, die davor an der Zielposition vorhanden waren, sowie die Daten, die zwischen die Quellund Zielposition fallen, werden alle in Richtung der Quellposition verschoben. Die Daten werden somit um einen zentralen Punkt rotiert, der sich auf halber Länge zwischen der Quell- und der Zielposition befindet.
- *Direkt austauschen:* Vertauscht die Daten an der Ausgangsposition mit jenen, die an der Zielposition beginnen. Die Länge des ausgetauschten Abschnitts wird durch die Locator-Punkte bestimmt. Dies ermöglicht z. B. den Austausch der Noten in Takt 1 einer viertaktigen MIDI-Region mit den Noten in Takt 3 derselben Region.
- *Entfernen:* Löscht die MIDI-Daten aus der Quellregion, belässt aber die Region an ihrer Originalposition.
- *Linker und Rechter Locator-Punkt:* Definieren Sie den Quellbereich dieser Aktionen mit dem linken und rechten Locator-Punkt.
- Ziel: Definiert die Zielposition unabhängig von der Abspielposition.
- Anzahl der Kopien: Definiert die Anzahl der Kopien.
- *Markierungsfeld "Neue Region erzeugen":* Wenn diese Option aktiviert ist, wird an der Zielposition eine neue MIDI-Region erzeugt. Diese enthält dann die kopierten oder verschobenen Events.

Schützen der Position von Events im Pianorollen-Editor

In bestimmten Situationen kommt es vor, dass Sie Events gegen Bewegungen schützen (verriegeln) möchten. Beispielsweise könnten einige Noten-Events verwendet werden, um Samples von Schritten auszulösen, die zur Vertonung einer Filmszene mit einer Schauspielerin gehören, die gerade durch einen Flur geht.

Sie haben die Musik für diese Szene bereits erstellt, wurden aber gebeten, das Tempo zu erhöhen, um es einigen Schnitten zwischen verschiedenen Kameraperspektiven im Flur anzupassen. Eine Tempoänderung würde natürlich die Events verschieben, wodurch die Samples der Schrittgeräusche nicht mehr synchron zum Bild wären. Logic Pro bietet praktischerweise eine Funktion, mit der Sie die absolute Zeitposition von Events erhalten können.

Position eines oder mehrerer ausgewählter Events schützen

 Wählen Sie "Funktionen" > "SMPTE-Position verriegeln" (oder verwenden Sie den entsprechenden Tastaturkurzbefehl).

Dies stellt sicher, dass Events, die auf eine bestimmte absolute Zeitposition fallen, z. B. 1 Stunde, 3 Minuten, 15 Sekunden und 12 Frames, an dieser Position bleiben, wenn das Tempo verändert wird.

Position eines oder mehrerer ausgewählter Events entriegeln

 Wählen Sie "Funktionen" > "SMPTE-Position entriegeln" (oder verwenden Sie den entsprechenden Tastaturkurzbefehl).

Ändern der Noten-Velocity im Pianorollen-Editor

Die Velocity von Noten entspricht meistens deren Lautstärke. Aufgrund der Farben für Velocities können Sie einfach zwischen den "lauten" und "leisen" Noten einer Region unterscheiden.

Hinweis: Velocity kann auch zur Kontrolle anderer Synthesizer-Parameter wie Filterresonanz oder Filterfrequenz dienen, sowohl alleine als auch in Kombination mit der Lautstärke. Daher werden Sie feststellen, dass die Änderungen der Velocity von Noten nicht nur ihre Lautstärke, sondern auch ihre Klangfarbe beeinflussen kann.

Velocity-Wert einer Note ändern

Bewegen Sie eine Note vertikal mit dem Velocity-Werkzeug.



Im Info-Text wird der Velocity-Wert der angeklickten Note angezeigt, wobei der Wert sich entsprechend der Bewegung verändert. Die Farbe des Noten-Events verändert sich und der horizontale Strich im Event wird länger oder kürzer.

Wenn die MIDI-Out-Funktion eingeschaltet ist (was sie sein sollte), wird die Note wiedergegeben, während Sie ihre Velocity verändern.

Alle ausgewählten Noten können gleichzeitig bearbeitet werden. Der relative Unterschied ihrer Velocity-Werte bleibt dabei erhalten. Wenn der Velocity-Wert einer der ausgewählten Noten den Minimal- oder Maximalwert erreicht (0 oder 127), können die anderen ausgewählten Noten nicht mehr weiter verändert werden.

Sie können dieses Verhalten außer Kraft setzen, indem Sie während des Bewegens die Wahltaste gedrückt halten. Dies erlaubt Ihnen, die Velocity-Werte weiter zu verändern, bis jene Note, auf die Sie geklickt haben, den Minimal- oder Maximalwert erreicht. Dabei wird natürlich das Verhältnis des Velocity-Werts dieser Note zu den anderen Noten verändert.

Alle ausgewählten Noten auf denselben Velocity-Wert setzen

 Klicken Sie mit dem Velocity-Werkzeug auf eine der Noten, halten Sie die Maustaste gedrückt und bewegen Sie die Maus auf oder ab, während Sie die Wahl- und Umschalttaste gedrückt halten.

Stummschalten von Noten im Pianorollen-Editor

Der Pianorollen-Editor enthält ein Mute-Werkzeug, das es ermöglicht, einzelne Noten in einer MIDI-Region stummzuschalten.

Noten-Event stummschalten bzw. die Stummschaltung aufheben

Klicken Sie mit dem Mute-Werkzeug auf die Note.



Stummgeschaltete Noten werden grau (farblos) dargestellt.

Innerhalb einer MIDI-Region alle Noten mit derselben Tonhöhe stummschalten bzw. die Stummschaltung aufheben

• Klicken Sie mit dem Mute-Werkzeug auf eine der Klaviertasten am linken Rand des Pianorollen-Editors.

Dies schaltet alle Noten mit dieser Tonhöhe stumm bzw. hebt die Stummschaltung auf, was z. B. ideal für das Stummschalten von HiHat-Noten in einer MIDI-Region ist, die ein komplettes Schlagzeugset ansteuert.

Mehrere Noten stummschalten oder deren Stummschaltung aufheben

• Wählen Sie die Noten aus und klicken Sie dann mit dem Mute-Werkzeug auf eine der ausgewählten Noten.

Auch der Befehl "Bearbeiten" > "Stummgeschaltete Regionen/Events auswählen" ist im Pianorollen-Editor verfügbar. Er ermöglicht, alle stummgeschalteten Noten einer MIDI-Region auszuwählen. Der oft nachfolgende Bearbeitungsschritt wäre, diese stummgeschalteten Noten durch Drücken der Taste "Entf." zu löschen.

Ändern der Notenfarbe im Pianorollen-Editor

Sie können die Farbe von Noten im Pianorollen-Editor mit den folgenden Optionen ändern:

- · Velocity-Farben: Wendet Farbe entsprechend der Velocity von MIDI-Noten an.
- *Regionfarben:* Wendet Farbe entsprechend der Farbe der MIDI-Region an, die die Noten enthält.
- *MIDI-Kanal-Farben:* Wendet die Farben dem MIDI-Kanal entsprechend an, der die Note verarbeitet.

Farbe von Noten ändern

Führen Sie einen der folgenden Schritte aus:

- Wählen Sie die entsprechende Farbzuweisung im Menü "Ansicht" des Pianorollen-Editors.
- Klicken Sie bei gedrückter ctrl-Taste oder mit der rechten Maustaste in den Hintergrund des Pianorollen-Editors und wählen dann die entsprechende Farbzuweisung im Kontextmenü aus.

Zerteilen von Akkorden im Pianorollen-Editor

Die folgenden Funktionen teilen Akkorde horizontal (nach Tonhöhe) auf, was den Pianorollen-Editor für diese Art von Bearbeitung ideal macht.

Höchste oder tiefste Note eines oder mehrerer ausgewählter Akkorde auswählen Führen Sie einen der folgenden Schritte aus:

- Wählen Sie "Funktionen" > "Noten" > "Höchste Note auswählen", um die höchsten Noten der Akkorde auszuwählen.
- Wählen Sie "Funktionen" > "Noten" > "Tiefste Note auswählen", um die tiefsten Noten der Akkorde auszuwählen.

Diese Funktion wäre z. B. dafür geeignet, eine Walking-Bass-Linie in einer Klavierregion zu separieren. Sobald die Bassnoten auf diese Weise ausgewählt sind, können Sie ausgeschnitten und in eine neue Region eingesetzt werden, die auf einer Software-Instrumentenspur durch einen EXS24 mkll mit einem akustischem Jazzbass-Klang wiedergegeben wird.

Hinweis: "Höchste Note auswählen" und "Tiefste Note auswählen" sind reine Auswahlfunktionen, die in Kombination mit beliebigen Bearbeitungsfunktionen verwendet werden können. Im oben genannten Beispiel ist dies etwa das Ausschneiden, um die Noten in eine andere MIDI-Region einzusetzen.

Noten nach Tonhöhe unterschiedliche MIDI-Kanäle zuweisen

- 1 Wählen Sie die gewünschte/n Tonhöhe/n durch Klicken auf die Klaviatur links im Pianorollen-Fenster aus.
 - Um mehrere, nicht nebeneinander liegende Noten auszuwählen, klicken Sie auf diese bei gedrückter Umschalttaste.
 - Ziehen Sie mit gedrückter Maustaste über die Klaviatur, um einen Bereich nebeneinander liegender Tonhöhen auszuwählen.
- 2 Wählen Sie "Funktionen" > "Noten" > "Jeder Stimme einen MIDI-Kanal zuordnen".

Logic Pro weist den einzelnen Tonhöhen in der ausgewählten MIDI-Region in aufsteigender Reihenfolge MIDI-Kanal-Nummern zu. Der höchsten Tonhöhe in jedem Akkord wird MIDI-Kanal 1 zugewiesen, der nächsttieferen Note in jedem Akkord Kanal 2 usw. *Hinweis:* Aus der Anwendung dieser Funktionen entstehen Änderungen in der MIDI-Region, die danach Daten mit vielen verschiedenen MIDI-Kanälen enthält.

Derart bearbeitete Regionen ermöglichen Ihnen, mit der Menüfunktion "Region" > "Teilen/Trennen" > "Nach Event-Kanal auftrennen" im Arrangierfenster eine neue MIDI-Region für jede Note zu erzeugen.

Jede aus diesem Vorgang entstandene Region kann dann einer anderen Spur (und einem anderen Wiedergabekanal) zugewiesen werden, womit jede Stimme von einem anderen Instrument wiedergegeben werden kann.

Informationen über den Befehl "Funktionen" > "Noten" > "Kanalzuweisung nach Voreinstellung für Stimmtrennung" finden Sie unter Verwenden eines Splitpunkts.

Verwenden von Hyper Draw im Pianorollen-Editor

Sie können mithilfe von Hyper Draw MIDI-Controller-Daten direkt im Pianorollen-Editor eingeben und bearbeiten. Diese Art von Bearbeitung fällt leichter, wenn man die betroffenen Noten dabei sieht.

Controller-Events anzeigen und erzeugen

- 1 Wählen Sie eine der folgenden Optionen für das Öffnen einer Hyper Draw-Ansicht im Pianorollen-Editor:
 - Wählen Sie den Befehl "Ansicht" > "Hyper Draw".
 - Klicken Sie auf die Hyper Draw-Taste in der linken unteren Ecke des Pianorollen-Editors. Wählen Sie anschließend einen MIDI-Controller durch Klick auf die Pfeiltaste links.



Die Events des gewählten Controller-Typs (z. B. Volume) werden nun im grauen Bereich unter der Pianorollen-Darstellung dargestellt.



2 Klicken Sie an beliebigen Stellen im grauen Hyper Draw-Bereich, um Hyper Draw-Knotenpunkte zu erzeugen.



Zwischen den Knotenpunkten entstehen automatisch Verbindungslinien.

Höhe des Hyper Draw-Bereichs verändern

 Greifen und bewegen Sie mit der Maus den Bereichstrenner auf- oder abwärts, der diesen Bereich vom Pianorollen-Bereich trennt.



Weitere Informationen finden Sie unter Verwenden von Hyper Draw im Arrangierbereich.

Anpassen der Benutzeroberfläche des Pianorollen-Editors

Sie können das Erscheinungsbild des Pianorollen-Editors in dessen Darstellungseinstellungen anpassen – z. B. Hintergrundfarbe, Helligkeit, Liniendarstellung usw.

000	Preferences
General Audio	Image: Wide Image: Wide
General Arra	ange Mixer Piano Roll
Background	Colors
Background Ty	ype: 🕑 Dark 🔿 Bright
w B	hite Keys:
C, D, E Key B	-50% ±0% +50% rightness:
	0% 50% 100% Bar Lines:
в	leat Lines:
Divis	ion Lines:
	Reset

Darstellungseinstellungen für die Pianorolle öffnen

Führen Sie einen der folgenden Schritte aus:

- Wählen Sie "Logic Pro" > "Einstellungen" > "Darstellung" (Tastaturkurzbefehl: "Darstellungseinstellungen öffnen") und klicken Sie dann auf den Titel "Pianorolle".
- Klicken Sie auf die Taste "Einstellungen" in der Symbolleiste im Arrangierfenster, wählen dann "Darstellung" im Einblendmenü und klicken dann auf den Titel "Pianorolle".
- Wählen Sie "Ansicht" > "Farben für Pianorolle" in der lokalen Menüleiste der Pianorolle.

Ausführliche Informationen zu den Darstellungseinstellungen der Pianorolle finden Sie unter Einstellungen: "Darstellung" > "Pianorolle.

Verwenden von anderen Editoren aus dem Pianorollen-Editor

Der Pianorollen-Editor bietet bequeme Möglichkeiten, die Event-Liste und den Notations-Editor zu öffnen.

Event-Liste direkt öffnen

Doppelklicken Sie auf ein beliebiges Event.

Die Event-Liste wird rechts im Arrangierfenster im Medien-Bereich geöffnet. Falls sie bereits geöffnet ist, zeigt sie den Inhalt der Region, zu der die ausgewählte Note im Pianorollen-Editor gehört.

Hinweis: Wenn Sie ein unabhängiges Pianorollen-Editor-Fenster verwenden, öffnet ein Doppelklick auf ein Event ein unabhängiges Event-Listen-Fenster.

Notations-Editor direkt öffnen

Doppelklicken Sie bei gedrückter Wahltaste auf ein beliebiges Event.

Daraufhin wird ein neues Notations-Editor-Fenster geöffnet. Der Pianorollen-Editor bleibt im Bearbeitungsbereich des Arrangierfensters geöffnet.

MIDI-Bearbeitung im Hyper-Editor

Der Hyper-Editor ist ein grafischer Editor zum Anlegen oder Bearbeiten von MIDI-Noten und Controller-Daten. In diesem Kapitel erfahren Sie, wie Sie im Hyper-Editor verschiedene Arten von MIDI-Events innerhalb einer Region anzeigen und bearbeiten können, die hier als vertikale Balken entlang der Zeitachse dargestellt werden.

Im vorliegenden Kapitel werden folgende Themen behandelt:

- Öffnen des Hyper-Editors (S. 735)
- Kennenlernen des Hyper-Editors (S. 737)
- Erzeugen und Bearbeiten von Events im Hyper-Editor (S. 738)
- Arbeiten mit Event-Definitionen (S. 749)
- Verwenden der Event-Definitions-Parameterbox (S. 755)
- Arbeiten mit Hyper-Sets (S. 758)

Öffnen des Hyper-Editors

Es gibt mehrere Möglichkeiten zum Öffnen des Hyper-Editors in Logic Pro.

Hyper-Editor als Bereich im Arrangierfenster öffnen

• Klicken Sie auf die Taste "Hyper-Editor" am unteren Rand des Arrangierfensters (voreingestellter Tastaturkurzbefehl für "Hyper-Editor ein-/ausblenden": Y).



Hyper-Editor als eigenständiges Fenster öffnen

Führen Sie einen der folgenden Schritte aus:

 Wählen Sie "Fenster" > "Hyper-Editor" (voreingestellter Tastaturkurzbefehl für "Hyper-Editor öffnen": Befehl-5). Bewegen Sie die Taste "Hyper-Editor", die dadurch zu einem Hyper-Editor-Fenster wird.

► Global	Tracks	+ + + r 10			Marker 10	
8	Kick Snare	RMS	Kick Snare	Kick Snare	Kick Snare	Kick Snare
9 🕅	Ні На С	f C. Hyper	 Hi Hat ▼ Edit ▼ Functions 	Hi Hat	Hi Hat	Hi Hat
10	🗍 Drum 🕪 Global Tr	▶ 51 raR urker 10	Kick Sn51.3	Kick Snare 52	Kick Snare	52.3 et saare Aarker 10
	C1	▼ Edit ▼ Funct	ions 🔻 View 👻			
► Global	Tra Resonance	ne 51.3			52.3 Marker 10	4 ¹³
Cutoff	q Noise Lev	vel				
Resona	ime nce					
Noise L Distorti	on					
		_			}	
_						
Mixer	Sample Editor	Piano Roll	Score Hyper	Editor		
6 No			01:01:32:04.7 50 4 4 1	4 51 1 ⁻ 1 53 1 -	1 130.000 1 9	0 4/4 N 7 /16 N

re Hyper I 1 120.0000 1 130

Kennenlernen des Hyper-Editors

Die Hauptelemente des Hyper-Editors sind:

Hyper Set menu



Event Definition ¹ Event definitions Parameter Box

- Event: Jeder Balken, der im Hyper-Editor dargestellt wird, stellt ein Event dar. Der Wert des Events wird durch seine Höhe verdeutlicht, wodurch auf einen Blick ein oder viele verschiedene Events samt ihrer Werte erfasst werden können. Ausführliche Informationen finden Sie unter Erzeugen und Bearbeiten von Events im Hyper-Editor.
- Event-Definition: Alle MIDI-Event-Typen, seien es Noten oder MIDI-Controller, sind untereinander in horizontalen Zeilen (Event-Definitionen) angeordnet, ähnlich wie die Spuren im Arrangierbereich. Der dargestellte und gesteuerte Event-Typ kann für jede Zeile frei bestimmt und konfiguriert werden. Dies erfolgt durch Festlegen einer "Event-Definition" im Bereich "Informationen" für jede Zeile. Ausführliche Informationen finden Sie unter Arbeiten mit Event-Definitionen.
- *Event-Definitions-Parameterbox:* Hier ändern Sie die Einstellungen der ausgewählten Event-Definition. Ausführliche Informationen finden Sie unter Verwenden der Event-Definitions-Parameterbox.
- *Hyper-Set-Menü:* Sie können Gruppen von Event-Definitionen (mehrere Zeilen, die Sie definiert haben) als "Hyper-Sets" sichern, auf die Sie über das Hyper-Set-Menü im Bereich "Informationen" zugreifen können. Ausführliche Informationen finden Sie unter Arbeiten mit Hyper-Sets.

Erzeugen und Bearbeiten von Events im Hyper-Editor

Der Hyper-Editor kann genauso wie die anderen MIDI-Editoren zur Eingabe von Events verwendet werden. In manchen Situationen ist die manuelle Eingabe von Noten und Controller-Events effizienter, als diese in Echtzeit aufzunehmen. Ein praktisches Beispiel wäre die Eingabe von Sechzehntelnoten für die HiHat bei einem Tempo von 160 BPM, was am Keyboard schwierig zu spielen wäre.

Sie können natürlich Events mit einem MIDI-Keyboard aufnehmen und die Aufnahme dann im Hyper-Editor bearbeiten und somit verbessern.

Ändern der Raster- und Balkendarstellung

Der Parameter "Raster" in der Event-Definitions-Parameterbox des Informationsbereichs spielt beim Erzeugen von Events im Hyper-Editor eine wichtige Rolle. Neu erzeugte Events werden automatisch an Rasterpositionen eingefügt. Dies erleichtert z. B. das Erzeugen eines Schlagzeugpatterns mit 4 Unterteilungen in einer Zeile, die der Bassdrum zugewiesen ist, 8 Unterteilungen in einer anderen Zeile für die Snare und 16 in noch einer anderen Zeile für die HiHat.

Rasterwert für die aktuell ausgewählte Event-Definitions-Zeile definieren

 Wählen Sie in der Event-Definitions-Parameterbox einen Rastertyp im Einblendmenü "Raster".

Transposition	16F Swing		-
Delay	16E Swing		
Velocity	16D Swing		are
Dynamics	16C Swing		
Gate Time	16B Swing		
Clip Length	16A Swing		
Score	off (3840)		_
Advance	1/1-Note		
PAuvance	1/2-Note		Hyper
MIDI Control:	1/3-Note		Typer
Auto Define	1/4-Note		51
Fix Value	1/6-Note		ster 10
	1/8-Note		Inker 10
ModWheel	1/12-Note		
Gric	✓ 1/16-Note	and the second sec	
Pen Width	1/24-Note		
Style	1/32-Note		
Delay	1/48-Note		
Length	1/64-Note		
Status	1/96-Note		
Channe	off (3840)		
Number	Make Groove Te	mplate	and the second s
	Remove Groove	Template from List	
		LFO Speed	

Jedes Event, das Sie einfügen, rastet automatisch an der am nächsten gelegenen Rasterposition ein. Die Positionen bereits bestehender Events bleiben jedoch unverändert. *Tipp:* Wenn Sie rhythmisch komplexe Patterns bearbeiten oder erzeugen, kann es nützlich sein, für dieselbe Schlagzeugnote mehrere Event-Definitionen (siehe Auswählen und Erzeugen von Event-Definitionen) mit unterschiedlichen Quantisierungsrastern zu erzeugen. Wenn es z. B. zwei Zeilen für eine Snaredrum gibt, wobei das Raster für die eine auf "1/16" und für die andere auf "1/96" eingestellt ist, können Sie mit dem Stift-Werkzeug einzelne Schläge im gröberen Raster und Wirbel im feineren Raster einfügen.

Wenn Sie den Raster-Parameter einstellen, um eine Reihe von Controller-Daten einzufügen, handeln Sie nach dem Motto "so grob wie möglich und so fein wie nötig", um den Datenfluss am Ausgang zu minimieren. Logic Pro kann mit sehr großen Datenmengen umgehen, was jedoch von MIDI leider nicht behauptet werden kann.

Sie können die Breite und den Stil der Event-Balken auch verändern, um das Erzeugen und Bearbeiten von Events einfacher zu machen.

Breite der Event-Balken festlegen

• Wählen Sie einen Wert im Menü "Stiftbreite" in der Event-Definitions-Parameterbox.

Die genaue Event-Position entspricht immer dem linken Rand des Balkens, unabhängig von der Balkenbreite.



Wenn Sie den Parameter "Stiftbreite" auf "Notenlänge" setzen, werden Noten-Event-Balken mit der tatsächlichen Länge (bzw. Breite) der Noten dargestellt. Damit diese Option im Einblendmenü zur Verfügung steht, muss der Status-Parameter auf "Note" eingestellt sein.



Stil der dargestellten Balken verändern

- Wählen Sie eine Einstellung im Menü "Stil".
 - Ohne Rahmen: Zeigt den Wert des Events als farbigen Balken an.
 - Rahmenwert: Stellt einen hohlen Balkenrahmen dar, der die volle Höhe der Event-Definitions-Zeile hat. Der Wert des Events wird als farbiger Balken innerhalb des Balkenrahmens dargestellt.

	Framed Value event
Cutoff Fq	111111111111111111111111111111111111111
Decay Time	
Resonance	
• Noise Level	
Distortion	

No Frame event

Erzeugen von Events

Der Hyper-Editor stellt zur Erzeugung und Bearbeitung von MIDI-Events mehrere einzigartige Methoden bereit.

Event einfügen

1 Wählen Sie das Stift-Werkzeug aus.

2 Klicken Sie auf eine Taktposition in der Event-Definitions-Zeile des entsprechenden Events.



3 Ziehen Sie vor dem Loslassen der Maustaste auf- oder abwärts, um den Event-Wert zu verändern.

Mehrere Events einfügen

 Bewegen Sie das Stift-Werkzeug (bei gedrückter Maustaste) horizontal über die Taktpositionen in der Event-Definitions-Zeile des entsprechenden Events.



Dabei entsteht eine Freihandkurve mit neuen Events, die den vertikalen und horizontalen Bewegungen des Stift-Werkzeugs in der Zeile entspricht.

Mehrere Events in linearer Fortschreitung einfügen

1 Wählen Sie das Linien-Werkzeug.



2 Klicken Sie auf eine Position in der Event-Definitions-Zeile des entsprechenden Events. Es erscheint ein Info-Text, dessen obere Zeile die genaue Position und den genauen Event-Wert anzeigt. 3 Bewegen Sie die Maus zum gewünschten Endpunkt der Linie (nach rechts oder links).



Während Sie dies tun, sehen Sie, dass zwischen dem Anfangspunkt und dem Linien-Werkzeug-Zeiger eine Linie "gespannt" wird. Die genaue Position und der genaue Event-Wert des aktuellen Endpunkts der Linie wird dabei im Info-Text angezeigt.

4 Klicken Sie auf den Endpunkt, um entlang der Linie mehrere Event-Balken mit Werten entsprechend der Linienführung zu erzeugen.

Neue Events werden zwischen dem Start- und Endpunkt der Linie an allen Rasterpositionen erzeugt (abhängig vom Raster-Parameter).

Mehrere Events in linearer Fortschreitung erzeugen oder verändern

1 Wählen Sie das Linien-Werkzeug.



- 2 Klicken Sie auf eine Position in der Event-Definitions-Zeile des entsprechenden Events. Es erscheint ein Info-Text, dessen obere Zeile die genaue Position und den genauen Event-Wert anzeigt.
- 3 Bewegen Sie die Maus zum gewünschten Endpunkt der Linie (nach rechts oder links).



Während Sie dies tun, sehen Sie, dass zwischen dem Anfangspunkt und dem Linien-Werkzeug-Zeiger eine Linie "gespannt" wird. Die genaue Position und der genaue Event-Wert des aktuellen Endpunkts der Linie wird dabei im Info-Text angezeigt.

4 Klicken Sie bei gedrückter Umschalttaste auf den Endpunkt.

Dies erzeugt sofort eine weitere Linie, die vom Endpunkt der vorigen Linie ausgeht.

Neue Events erzeugen, wenn in einer Zeile bereits andere Events existieren 1 Wählen Sie das Linien-Werkzeug.



- 2 Klicken Sie auf eine Position in der Event-Definitions-Zeile des entsprechenden Events. Es erscheint ein Info-Text, dessen obere Zeile die genaue Position und den genauen Event-Wert anzeigt.
- 3 Bewegen Sie die Maus zum gewünschten Endpunkt der Linie (nach rechts oder links).



Während Sie dies tun, sehen Sie, dass zwischen dem Anfangspunkt und dem Linien-Werkzeug-Zeiger eine Linie "gespannt" wird. Die genaue Position und der genaue Event-Wert des aktuellen Endpunkts der Linie wird dabei im Info-Text angezeigt.

4 Klicken Sie bei gedrückter Wahltaste auf den Endpunkt.

Die Werte bestehender Events im Bereich zwischen Start- und Endpunkt werden an der Linie ausgerichtet (womit Sie z. B. ein Crescendo erzeugen können). An allen "nicht belegten" Rasterwerten werden neue Events erzeugt.

Sie können beim Erzeugen von Events auch einen fixen Wert festlegen. Wenn das Markierungsfeld "Fester Wert" im Bereich "Informationen" aktiviert ist, wird verhindert, dass Event-Werte mit dem Zeiger- oder Stift-Werkzeug verändert werden können.

Advanced Quantization	
Synthetic Drum	
Auto Define: 🗌 Fix Value: 🗹	► Globa
▼ Distortion	· Cutofi
Grid: 1/16-Note 💠	

Das ist ideal, wenn Sie mit dem Stift-Werkzeug Events einfügen, da alle Events den Wert des zuvor ausgewählten Events bekommen. Auf diese Weise können Sie eine Folge von Events mit demselben Wert einzeichnen. Ein typisches Beispiel wäre eine Serie von Sechzehntelnoten für die HiHat.

Festen Event-Wert einstellen

- 1 Aktivieren Sie das Markierungsfeld "Fester Wert" im Bereich "Informationen".
- 2 Klicken Sie mit dem Stift-Werkzeug auf ein beliebiges vorhandenes Event, um seinen Wert als Voreinstellung zu verwenden.

Im Modus "Fester Wert" ist es unmöglich, einen Event-Wert zu verändern, indem darauf geklickt wird.

Hinweis: Wenn Sie im Modus "Fester Wert" mit dem Linien-Werkzeug Events erzeugen, wird der Voreinstellungswert immer als Anfangswert der Linie verwendet.

Mit dem Parameter "Länge" ändern Sie die Länge von einzufügenden Events (was vor allem auf Noten-Events zutrifft), gemessen in Rasterwerten (linke Zahl) und Ticks (rechte Zahl). Sie sollten es vermeiden, Längenwerte mit nur wenigen Ticks zu verwenden. Viele MIDI-Geräte reagieren nicht schnell genug, wenn Note-On- und Note-Off-Befehle sehr kurz nacheinander gesendet werden, weshalb dann keine Note zu hören ist.

Auswählen von Events

Sie können jede der üblichen Auswahlmethoden verwenden (siehe Anwenden von Auswahltechniken), mit den folgenden Besonderheiten:

Einzelne Events auswählen

Halten Sie die Umschalttaste gedrückt und klicken Sie auf die Events.

Mehrere aufeinanderfolgende Events auswählen

 Bewegen Sie bei gedrückter Umschalttaste und gedrückter Maustaste die Maus über die auszuwählenden Events.

Klicken Sie dabei auf keine Events. Wenn Sie nur einfach mit dem Zeiger-Werkzeug klicken oder ziehen, werden die Werte der ausgewählten Events verändert – vergessen Sie also nicht, die Umschalttaste gedrückt zu halten.

Alle Events in einer Zeile auswählen

• Klicken Sie auf den Namen der Event-Definition.

Alle Events in mehreren Zeilen auswählen

Klicken Sie bei gedrückter Umschalttaste auf die Namen der Event-Definitionen.

Löschen von Events

Sie können Events einzeln löschen, indem Sie mit dem Radiergummi-Werkzeug darauf klicken. Wählen Sie eine der folgenden Optionen, um mehrere Events zu löschen:

Mehrere, in einer Zeile aufeinanderfolgende Events löschen

Bewegen Sie das Radiergummi-Werkzeug (bei gedrückter Maustaste) über die Events.

Mehrere nicht aufeinanderfolgende Events löschen

 Wählen Sie die Events aus, die Sie löschen möchten und drücken Sie dann die Taste "Entf.".

Ähnliche oder gleiche Events löschen

- 1 Wählen Sie eine der Noten aus, die Sie löschen möchten.
- 2 Wählen Sie "Bearbeiten" > "Ähnliche Events auswählen" oder "Bearbeiten" > "Gleiche Events auswählen" (z. B. Noten mit gleicher Tonhöhe) und löschen Sie die ausgewählten Events dann durch Drücken der Taste "Entf.".

Weitere Informationen über ähnliche und gleiche Events finden Sie unter Auswählen ähnlicher oder identischer Objekte, Regionen oder Events.

Sie können Events auch mit einem der Befehle im Untermenü "MIDI-Events löschen" im lokalen Menü "Funktionen" des Hyper-Editors löschen. Weitere Informationen finden Sie unter Löschen von Noten im Pianorollen-Editor.

Wiederherstellen von gelöschten Events

Das versehentliche Löschen eines oder mehrerer Events, Bearbeitungsfehler oder einfach nur ein Sinneswandel sind unvermeidliche Bestandteile des Komponierens und Arrangierens. Glücklicherweise können Sie Ihre Bearbeitungsschritte in Logic Pro sehr einfach zurückverfolgen. Außerdem haben Sie die Möglichkeit, ein gelöschtes Event mit dem Stift-Werkzeug einfach neu zu erzeugen.

Letzten Bearbeitungsschritt bzw. Löschvorgang rückgängig machen

 Wählen Sie im Hauptmenü "Bearbeiten" > "Widerrufen" (voreingestellter Tastaturkurzbefehl: Befehl-Z), direkt nachdem der Bearbeitungsfehler entstanden ist.

Mehrere Schritte widerrufen oder wiederholen

1 Wählen Sie "Bearbeiten" > "Undo-Verlauf".

Dies öffnet das Fenster "Undo-Verlauf". Der letzte Bearbeitungsschritt (am Ende der Liste) ist hervorgehoben.

2 Klicken Sie auf einen beliebigen Eintrag, um alle Bearbeitungsschritte zwischen diesem und dem hervorgehobenen Eintrag zu widerrufen oder zu wiederholen.

Alle Schritte werden während dieses Vorgangs animiert.

Wichtig: Eine Wiederherstellungsliste wird *nicht* dargestellt, bevor nicht ein "Widerrufen"-Befehl durchgeführt wurde.

Die Wiederherstellungsliste erscheint unter den "Widerrufen"-Einträgen. Der erste mögliche Wiederherstellungsschritt wird durch grauen Text angezeigt.

Einzelnen Schritt widerrufen oder wiederholen

1 Klicken Sie bei gedrückter Befehlstaste auf den Schritt.

Es wird ein Dialogfenster mit einem Warnhinweis angezeigt.

2 Klicken Sie auf "Anwenden", um den Schritt zu widerrufen oder zu wiederholen. Klicken Sie auf "Abbrechen", um den Vorgang abzubrechen.

Dadurch wird dieser einzelne Schritt widerrufen oder wiederholt, ohne dass die Arbeitsschritte zwischen diesem und dem hervorgehobenen (also letzten) Eintrag davon beeinflusst werden.

Ändern von Event-Werten

Events können einzeln oder gemeinsam mit anderen Events verändert werden. Wenn mehrere Events gleichzeitig verändert werden, bleiben die absoluten Unterschiede zwischen ihren Werten konstant.

Einzelne Event-Werte verändern

 Greifen Sie das obere Ende des Event-Balkens (mit dem Zeiger- oder Stift-Werkzeug) und bewegen Sie es auf- oder abwärts.



Beim Bewegen des Balkens wird ein Info-Text mit dem aktuellen Wert angezeigt.

Werte mehrerer aufeinanderfolgender Events verändern

Bewegen Sie das Zeiger-Werkzeug (bei gedrückter Maustaste) über die Events.

Während dieses Vorgangs wird ein Info-Text angezeigt, der für jedes Event den aktuellen Wert zeigt, wenn Sie die Maus darüber bewegen.

Werte mehrerer Events verändern

- 1 Verwenden Sie eine beliebige Auswahlmethode, um die zu bearbeitenden Events auszuwählen.
- 2 Greifen Sie einen Balken der ausgewählten Gruppe an seinem oberen Ende und bewegen Sie es auf- oder abwärts.

Die Werte aller ausgewählten Events werden dadurch verändert. Wenn irgendeiner der ausgewählten Balken seinen möglichen Maximal- oder Minimalwert erreicht, können Sie keine weiteren Bewegungen mehr in diese Richtung ausführen. Event-Werte verändern, wenn eines der ausgewählten Events bereits den maximal oder minimal möglichen Wert erreicht hat

 Wenn Sie während des beschriebenen Vorgangs die Wahltaste gedrückt halten, können Sie damit fortfahren, die Werte aller ausgewählten Events zu erhöhen oder abzusenken, bis der Balken jenes Events, dessen Ende Sie mit der Maus bewegen, einen Extremwert erreicht hat.

Bewegen und Kopieren von Events

Events können an andere Positionen in derselben oder in anderen Zeilen bewegt oder kopiert werden. Beim Kopieren oder Bewegen zwischen verschiedenen Zeilen bleiben die Werte der Events erhalten, die Events werden aber entsprechend der Event-Definition der neuen Zeile umgewandelt. Wenn Sie z. B. mehrere Events von der Volume- in die Panorama-Zeile bewegen, werden die bisherigen Volume-Werte nun für Panorama-Positionsänderungen verwendet.

Ausgewählte Events bewegen

 Halten Sie die Umschalttaste gedrückt und bewegen Sie die ausgewählten Events an die neue Position und Zeile.

Während dieses Vorgangs zeigt Ihnen ein Info-Text Position, Event-Definitions-Typ und Wert an (falls zutreffend).

Ausgewählte Events kopieren

 Halten Sie die Wahltaste gedrückt und bewegen Sie die ausgewählten Events an die neue Position und Zeile.

Während dieses Vorgangs zeigt Ihnen ein Info-Text Position, Event-Definitions-Typ und Wert an (falls zutreffend).

Verschieben von Events mit Tastaturkurzbefehlen

Bearbeitungsvorgänge können wesentlich beschleunigt werden, wenn Sie die folgenden Tastaturkurzbefehle zum Bewegen eines oder mehrerer Events zuweisen und verwenden.

- Region/Event-Position 1 SMPTE-Frame nach rechts schieben
- Region/Event-Position 1 SMPTE-Frame nach links schieben
- Region/Event-Position 1/2 SMPTE-Frame nach rechts schieben
- Region/Event-Position 1/2 SMPTE-Frame nach links schieben
- Region/Event-Position 5 SMPTE-Frames nach rechts schieben
- Region/Event-Position 5 SMPTE-Frames nach links schieben
- Region/Event-Position 1 SMPTE-Bit nach rechts schieben
- Region/Event-Position 1 SMPTE-Bit nach links schieben
- · Region/Event-Position 1 Tick nach rechts schieben
- Region/Event-Position 1 Tick nach links schieben

- Region/Event-Position 1 Rasterwert nach rechts schieben
- Region/Event-Position 1 Rasterwert nach links schieben
- Region/Event-Position 1 Schlag nach rechts schieben
- · Region/Event-Position 1 Schlag nach links schieben
- · Region/Event-Position 1 Takt nach rechts schieben
- · Region/Event-Position 1 Takt nach links schieben
- · Region/Event-Position 1 Schrittweite nach rechts schieben
- Region/Event-Position 1 Schrittweite nach links schieben
- Region/Event-Position 1 Sample nach rechts schieben
- Region/Event-Position 1 Sample nach links schieben
- Region/Event-Position 1 ms nach rechts schieben
- · Region/Event-Position 1 ms nach links schieben
- Region/Event-Position 10 ms nach rechts schieben
- Region/Event-Position 10 ms nach links schieben

Die ausgewählten Events werden um die Schrittweite nach rechts (+1) oder links (-1) verschoben, die mit dem jeweiligen Befehlsnamen verknüpft ist.

Verwenden der Zwischenablage zum Kopieren und Bewegen von Events

Sie können zum Kopieren und Bewegen von Events auch die Zwischenablage verwenden:

- "Bearbeiten" > "Kopieren" (Befehl-C) kopiert Events in die Zwischenablage.
- "Bearbeiten" > "Ausschneiden" (Befehl-X) bewegt die Events in die Zwischenablage.
- "Bearbeiten" > "Einsetzen" (Befehl-V) fügt die Events an der aktuellen Abspielposition und mit ihrer Originaltonhöhe ein.

Sie können innerhalb des Hyper-Editors auch erweiterte Kopier- und Bewegungsvorgänge durchführen. Diese ermöglichen z. B., Events direkt zu vertauschen oder eine Gruppe von Events aus einem Teil einer Region mit derselben oder mit einer anderen Region zusammenzuführen. Weitere Informationen hierzu finden Sie unter Erweiterte Kopierund Verschiebeoptionen für Noten.

Schützen der Position von Events

In bestimmten Situationen kommt es vor, dass Sie bestimmte Events gegen Verschiebungen bzw. Bewegungen schützen (verriegeln) möchten. Beispielsweise könnten einige Noten-Events verwendet werden, um Samples von Schritten auszulösen, die zur Vertonung einer Filmszene mit einer Schauspielerin gehören, die gerade durch einen Flur geht. Sie haben die Musik für diese Szene bereits erstellt, wurden aber gebeten, das Tempo zu erhöhen, um es einigen Schnitten zwischen verschiedenen Kameraperspektiven im Flur anzupassen. Die Änderung des Projekttempos würde natürlich die Events verschieben, wodurch die Schrittgeräusche nicht mehr synchron zum Bild wären. Logic Pro bietet praktischerweise eine Funktion, mit der Sie die absolute Zeitposition von Events erhalten können.

Position eines oder mehrerer ausgewählter Events schützen

 Wählen Sie "Funktionen" > "SMPTE-Position verriegeln" (oder verwenden Sie den entsprechenden Tastaturkurzbefehl). Dies stellt sicher, dass Events, die auf eine bestimmte absolute Zeitposition fallen, z. B. 1 Stunde, 3 Minuten, 15 Sekunden und 12 Frames, an dieser Position bleiben, wenn das Tempo verändert wird.

Position eines oder mehrerer ausgewählter Events entriegeln

 Wählen Sie "Funktionen" > "SMPTE-Position entriegeln" (oder verwenden Sie den entsprechenden Tastaturkurzbefehl).

Arbeiten mit Event-Definitionen

Die Event-Definition bestimmt den Event-Typ, der in einer Hyper-Editor-Zeile dargestellt wird. Events werden in ihrer Zeile als vertikale Balken dargestellt, die horizontal an bestimmten Taktpositionen im Taktlineal ausgerichtet sind.

Es gibt viele Methoden, die Darstellungsform der Balken zu verändern, was das Erzeugen oder Ändern bestimmter Event-Typen erleichtert (siehe Ändern der Raster- und Balkendarstellung). Sie können auch die Rasterauflösung für jede Event-Definitions-Zeile in einem Hyper-Set einzeln ändern, was zur Schlagzeugprogrammierung sehr nützlich sein kann. Die Höhe und Breite der Zeilen wird mit den Zoom-Reglern angepasst.

Auswählen und Erzeugen von Event-Definitionen

Sie können eine Event-Definition auswählen, indem Sie in der Namensspalte mit dem Zeiger- oder Stift-Werkzeug auf ihren Namen klicken.



Dies ermöglicht Ihnen, neue Definitionen zu erzeugen und die Event-Definitions-Parameter im Informationsbereich zu sehen und zu ändern (siehe Verwenden der Event-Definitions-Parameterbox).

Sie können mit den Tastaturkurzbefehlen "Nächste Hyper-Definition auswählen" und "Vorherige Hyper-Definition auswählen" schnell zwischen Event-Definitionen wechseln.

Mehrere Event-Definitionen auswählen

 Klicken Sie mit dem Zeiger- oder Stift-Werkzeug bei gedrückter Umschalttaste auf die gewünschten Event-Definitionen.

Sie können die Parameter mehrerer ausgewählter Event-Definitionen gleichzeitig verändern (siehe Gleichzeitiges Ändern mehrerer Event-Definitionen).

Neue Event-Definition erzeugen

1 Wählen Sie eine Event-Definitions-Zeile aus, indem Sie auf einen der dargestellten Namen klicken.

Die ausgewählte Zeile ist nun visuell hervorgehoben.

2 Wählen Sie "Hyper" > "Event-Definition erzeugen" (voreingestellter Tastaturkurzbefehl: Wahl-Befehl-N).

Dies erzeugt eine neue Event-Definitions-Zeile. Die ursprünglich ausgewählte und alle nachfolgenden Event-Definitions-Zeilen werden nach unten bewegt. Die neuen Event-Definitions-Parameter sind identisch mit jenen der ursprünglich ausgewählten Event-Definition.

3 Stellen Sie die Event-Definitions-Parameter im Bereich "Informationen" wie gewünscht ein.

Sie können die Funktion "Erkennen" verwenden, um automatisch Event-Definitionen für spezifische Event-Typen in Ihrem Projekt zu erzeugen.

Event-Definition für ein bestimmtes Event erzeugen

1 Wählen Sie einen Event-Typ (z. B. Controller #71 Resonance) in einem der anderen MIDI-Editoren aus.

Tipp: Am besten verwenden Sie für diesen Vorgang die Event-Liste, da sie sämtliche MIDI-Event-Typen darstellen kann.

2 Aktivieren Sie das Markierungsfeld "Erkennen" im Bereich "Informationen" zum Hyper-Editor (voreingestellter Tastaturkurzbefehl für "Erkennen ein-/ausschalten": ctrl-A).



3 Wählen Sie im Hyper-Editor "Hyper" > "Event-Definition erzeugen" (voreingestellter Tastaturkurzbefehl für "Event-Definition erzeugen": Wahl-Befehl-N).

Wenn das Hyper-Set bereits eine passende Event-Definition enthält (in unserem Beispiel also Controller #71 Resonance), erzeugt Logic Pro keine überflüssige verdoppelte Event-Definition. Stattdessen wird die bereits vorhandene, passende Event-Definition in den sichtbaren Bereich des Hyper-Editors bewegt.

Hinweis: Denken Sie daran, das Markierungsfeld "Erkennen" direkt nach diesem Vorgang wieder zu deaktivieren. Wenn Sie dies nicht tun, entstehen womöglich weitere Event-Definitionen, wenn Sie Events in anderen Editoren auswählen. Dieses Verhalten könnte eher überraschend und irritierend sein, besonders wenn Sie die Tastenkombination "ctrl-Zeilenschalter" zum Erzeugen neuer Definitionen verwenden.

Mehrere Event-Definitionen auf einmal erzeugen

1 Wählen Sie die Events, für die Sie Event-Definitionen erzeugen möchten, in einem der anderen MIDI-Editoren aus.

Wie bereits erwähnt eignet sich dafür am besten die Event-Liste.

- 2 Wählen Sie eine der folgenden Vorgehensweisen
 - Wählen Sie "Hyper" > "Mehrere Event-Definitionen erzeugen" (oder verwenden Sie den entsprechenden Tastaturkurzbefehl) und klicken Sie im angezeigten Dialogfenster auf die Taste "Auswahl".
 - Wählen Sie "Hyper" > "Hyper-Set für aktuelle Events erzeugen" (oder verwenden Sie den entsprechenden Tastaturkurzbefehl).

Dies erzeugt ein neues Hyper-Set, das Event-Definitions-Zeilen für alle ausgewählten Event-Typen enthält. Dies ist besonders praktisch, wenn Sie schnell ein Hyper-Set mit allen Hyper Draw-Events (MIDI-Controller-Events) in einer Region erstellen möchten. Öffnen Sie die Event-Liste, filtern Sie die Noten-Events, wählen Sie alle verbleibenden Events aus und verwenden Sie "Hyper" > "Hyper-Set für aktuelle Events erzeugen".

Event-Definitionen für alle Event-Typen in einer Region erzeugen

1 Wählen Sie die Region aus.

- 2 Wählen Sie "Hyper" > "Mehrere Event-Definitionen erzeugen" (oder verwenden Sie den entsprechenden Tastaturkurzbefehl).
- 3 Klicken Sie im Dialogfenster auf die Taste "Alle", um zu bestätigen, dass Sie Event-Definitionen für alle Eventtypen in der Region erzeugen möchten.

Tipp: Bevor Sie eine Gruppe neuer Event-Definitionen erzeugen, sollten Sie sinnvollerweise dafür ein neues Hyper-Set erzeugen. Weitere Informationen hierzu finden Sie unter Erzeugen eines Hyper-Sets.

Kopieren, Löschen und Neuanordnen von Event-Definitionen

Die folgenden Vorgehensweisen vereinfachen und beschleunigen das Erzeugen und Organisieren von Hyper-Sets deutlich.

Event-Definition zwischen zwei Hyper-Sets kopieren

- 1 Wählen Sie die Event-Definition aus, die Sie kopieren möchten.
- 2 Wählen Sie "Hyper" > "Event-Definition kopieren" (voreingestellter Tastaturkurzbefehl: ctrl-C).
- 3 Wechseln Sie zum anderen Hyper-Set, indem Sie auf die Pfeil-Taste neben dem Hyper-Set-Namenfeld im Bereich "Informationen" klicken und das gewünschte Hyper-Set im Einblendmenü wählen.



4 Wählen Sie "Hyper" > "Event-Definition einsetzen" (voreingestellter Tastaturkurzbefehl: ctrl-V).

Event-Definitionen löschen

 Wählen Sie die Event-Definitionen aus und wählen Sie anschließend "Hyper" > "Event-Definition löschen" (voreingestellter Tastaturkurzbefehl: ctrl-Entf.).

Reihenfolge der Event-Definitions-Zeilen ändern

• Klicken Sie auf den Namen der Event-Definition, halten Sie die Maustaste gedrückt und bewegen Sie die Maus an die neue Position.



Umwandeln von Event-Definitionen

Sie können eine Event-Definition (und damit alle Events) umwandeln. Die Werte der Events bleiben erhalten, aber der Event-Typ wird entsprechend der neuen Event-Definition umgewandelt.

Event-Definition und alle Events umwandeln

- 1 Wählen Sie die Event-Definition aus, die Sie umwandeln möchten.
- 2 Wählen Sie eine der folgenden Vorgehensweisen:
 - Wählen Sie "Hyper" > "Event-Definition konvertieren" (oder verwenden Sie den entsprechenden Tastaturkurzbefehl).
 - Doppelklicken Sie in der Namenspalte auf den Namen der Event-Definition, die Sie umwandeln möchten.

3 Wählen Sie die Einstellungen im Dialogfenster "Definition konvertieren" und klicken Sie auf die Taste "Konvertieren".

Convert		to	
Grid: 1/16-Note	\$	Grid: 1/32-Note	ŧ
Pen Width: 6	÷	Pen Width: 6	÷
Style: No Frames	\$	Style: No Frames	\$
Delay: 0	\$	Delay: 0	\$
Length: 1 0		Length: 1 0	
Status: Control	\$	Status: Control	\$
Channel: 📃 1		Channel: 📃 1	
Number: 🗹 7	\$	Number: 🗹 39	\$
	(Quantize Events	
		(Cancel) (Cancel	

Auf der linken Seite ("Konvertieren") sehen Sie die Parameter der ausgewählten Event-Definition, rechts können Sie die Parameter des gewünschten neuen Event-Typs definieren. Die Werte der ursprünglichen Event-Definition werden als voreingestellte Werte für die neue Event-Definition verwendet.

Aktivieren Sie das Markierungsfeld "Events quantisieren", um die Event-Positionen an dem Raster auszurichten, das im Parameterfeld rechts eingestellt ist. Wenn rechts ein Delay-Wert angezeigt wird, so wird dies bei der Quantisierung berücksichtigt.

Wenn Sie einfach das Dialogfenster "Definition konvertieren" öffnen, den Rasterwert im rechten Feld ändern, das Markierungsfeld "Events quantisieren" aktivieren und keine weiteren Änderungen vornehmen, werden die Event-Positionen der ausgewählten Event-Definitions-Zeile quantisiert.

Verwenden der Event-Definitions-Parameterbox

Um die Einstellungen der ausgewählten Event-Definitions-Zeile zu ändern, verwenden Sie die Event-Definitions-Parameterbox im Bereich "Informationen". Die wichtigsten Parameter sind "Status" und das erste Datenbyte. Alle darstellungsbezogenen Parameter sind unter Ändern der Raster- und Balkendarstellung beschrieben.



Ändern des Event-Status

Der Event-Status bestimmt den Event-Typ, der von einer Hyper-Editor-Zeile gesteuert wird. Klicken Sie in der Status-Zeile rechts auf die Pfeile, halten Sie die Maustaste gedrückt und wählen Sie einen der folgenden Einträge im Einblendmenü aus:

- *Fader:* Definiert eine Fader-Event-Zeile. Fader-Event-Daten können zur Steuerung jedes erdenklichen Parameters verwendet werden (ausgenommen Kanal-Volume und Panorama, die Controller verwenden). Fader-Daten können auch verwendet werden, um Meta-Events zu erzeugen.
- *Meta:* Definiert eine Meta-Event-Zeile. Meta-Events sind interne Logic Pro-Befehle, die Vorgänge wie das Umschalten zwischen Fensteranordnungen steuern.
- *Note:* Wenn Sie eine Zeile für Noten mit einer bestimmten Tonhöhe definieren möchten (perfekt zur Schlagzeugprogrammierung).
- Control: Definiert eine MIDI-Controller-Zeile.
- *C-Press (Channel Pressure)*: Definiert eine Zeile für "Channel Pressure" (auch bekannt als *Aftertouch*, eine Funktion vieler Synthesizer, die z. B. zusätzliches Vibrato erzeugt, wenn bereits gehaltene MIDI-Keyboard-Tasten stärker gedrückt werden).
- P-Press (Polyphonic Pressure): Wie oben, aber jede Note kann einzeln moduliert werden.
- *Programmwechsel-Befehle:* Definiert eine Zeile, in der MIDI-Programmwechsel-Befehle erzeugt und gesendet werden können, womit Sie innerhalb einer Region zwischen Sounds umschalten können (z. B. von E-Piano zu Clavinet).
- Pitch Bend: Definiert eine Zeile für Pitch-Bend-Daten.

Wichtig: Die Einstellung in der Status-Zeile beeinflusst auch das Verhalten und die Anzeige des Parameters "Erstes Datenbyte".

Wenn z. B. in der Status-Zeile "Note" gewählt ist, können Sie das erste Datenbyte verwenden, um die Tonhöhe (MIDI-Notennummer) für die ausgewählte Event-Definitions-Zeile festzulegen. Wenn die MIDI-Region von einem gemappten Instrument wiedergegeben wird, erscheint hier ein Einblendmenü mit den Eingangs-Notennamen (Schlagzeugklang-Namen).

Verwenden des Parameters "Erstes Datenbyte"

Das Markierungsfeld "Erstes Datenbyte" und sein Menü befinden sich in der untersten Zeile der Event-Definitions-Parameterbox im Informationsbereich. Damit wird der Wert für das erste Datenbyte des dargestellten Event-Typs festgelegt.



and menu

Das Markierungsfeld "Erstes Datenbyte" bestimmt, ob ausschließlich Events mit dem hier definierten ersten Datenbyte dargestellt werden (wenn aktiviert) oder ob diese Einstellung ignoriert werden soll (wenn deaktiviert). Im Fall von Noten-Events würden dann etwa die Velocity-Werte aller Noten in der entsprechenden Event-Definitions-Zeile dargestellt (egal welche Tonhöhe).

Die Bezeichnung des Parameters "Erstes Datenbyte" hängt von der gewählten Status-Einstellung ab wie folgt:

- *Fader, Meta, Control, Program:* Die Bezeichnung des Parameters "Erstes Datenbyte" lautet "Nummer".
- · Note, P-Press: Die Bezeichnung des Parameters "Erstes Datenbyte" lautet "Tonhöhe".
- *C-Press und PitchBd:* Das erste Datenbyte wird grau dargestellt, da es keine Funktion hat.

Wenn in der Status-Zeile "Control" ausgewählt ist, können Sie das Einblendmenü in der Parameterzeile des ersten Datenbytes verwenden, um den Controller-Typ zu bestimmen (Controller-Nummer).
Ähnlich ist es auch, wenn in der Status-Zeile "Meta" oder "Fader" gewählt sind: Das Einblendmenü "Erstes Datenbyte" bestimmt den Meta- oder Fader-Event-Typ (Meta- oder Fader-Befehl-Nummer).

Wenn in der Status-Zeile Channel-Aftertouch ("C-Press") oder Programmwechsel-Befehle ("Program") gewählt sind, wird die Einstellung für das erste Datenbyte ignoriert und das erste Datenbyte als Balkenhöhe dargestellt.

Wenn in der Status-Zeile Pitch-Bend ("PitchBd") gewählt ist, wird die Einstellung für das erste Datenbyte ebenfalls ignoriert, weil beide Datenbytes verwendet werden, um die Balkenhöhe darzustellen.

Benennen einer Event-Definition

Der Name der ausgewählten Event-Definition wird neben dem Dreiecksymbol in der Event-Definitions-Parameterbox im Bereich "Informationen" angezeigt. Derselbe Name erscheint auch in der Namenspalte im Hyper-Editor.



Event-Definition benennen

 Doppelklicken Sie auf den Namen, um ein Textfeld zu öffnen, geben Sie einen Namen ein und drücken Sie den Zeilenschalter.

Hinweis: Wenn Sie in den Zeilen für Status und erstes Datenbyte einen MIDI-Controller, der eine Bezeichnung hat, oder eine Note eines gemappten Instruments definieren, erscheint der entsprechende Name als Voreinstellung (die Sie bearbeiten können). Wenn Sie einen Notennamen in der Event-Definition verändern, wird dadurch auch der entsprechend Notenname im gemappten Instrument verändert.

Verzögern von Event-Definitionen

Der Delay-Parameter im Bereich "Informationen" ist sehr nützlich zur Schlagzeugprogrammierung (z. B. Flams), da nur einzelne Event-Typen bzw. Notennummern davon beeinflusst werden. Er ist auch gut dafür geeignet, Noten in einer Region präziser oder mehr "laid back" zu gestalten, ohne Quantisierungsfunktionen zu verwenden.

Ausgewählte Event-Definition verzögern oder vorziehen

Setzen Sie den Parameter "Delay" auf den gewünschten Wert.

Positionsänderungen werden von den Events in der Zeile direkt übernommen. Neue Events (die eingefügt wurden, während ein Raster in der Zeile aktiviert war) werden gegenüber den Rasterpositionen um den Delay-Wert versetzt. *Tipp:* Generell sollten Sie Controller-Daten kurz vor oder nach Noten-Events senden, um das Timing der Noten zu verbessern. Mit anderen Worten: Platzieren Sie Controller vor den Rasterpositionen der Noten, die genau auf den Rasterpositionen liegen (verwenden Sie einen negativen Delay-Wert).

Einstellen der MIDI-Kanal-Nummer

Rechts neben der Kanaleinstellung befindet sich ein Markierungsfeld. Rechts neben diesem Markierungsfeld können Sie durch Greifen und vertikales Ziehen einen MIDI-Kanal einstellen. Wenn Sie dieses Markierungsfeld aktivieren, wird die Darstellung auf Events mit dieser Kanaleinstellung eingeschränkt. Wenn dieses Markierungsfeld deaktiviert ist, wird der Kanal-Parameter ignoriert und passende Events mit allen Kanälen werden dargestellt.

Gleichzeitiges Ändern mehrerer Event-Definitionen

So wie Sie die Parameter für mehrere MIDI-Regionen auf einmal ändern können, können Sie auch die Parameter mehrerer Event-Definitionen gleichzeitig ändern. Wählen Sie mehrere Event-Definitionen in der Namenspalte aus, indem Sie die Umschalttaste gedrückt halten und darauf klicken. Sie können auch die Funktion "Hyper" > "Alle Event-Definitionen auswählen" verwenden, um alle Event-Definitionen auszuwählen, und dann einzelne aus der Auswahl ausschließen, indem Sie bei gedrückter Umschalttaste darauf klicken.

Alle Änderungen, die Sie in der Event-Definitions-Parameterbox vornehmen, betreffen alle ausgewählten Event-Definitionen.

Arbeiten mit Hyper-Sets

Sie können eine Kombination gleichzeitig dargestellter Event-Definitionen als Hyper-Set sichern. Wenn ein Hyper-Set gesichert wird, wird auch die vertikale Zoom-Einstellung des Hyper-Editors gesichert. (Dies bestimmt, wie viele Event-Definitionen gleichzeitig dargestellt werden können.) Jedes Projekt kann beliebig viele Hyper-Sets enthalten.

Die Hyper-Set-Befehle sind direkt im Hyper-Set-Menü zu finden, das sich im Bereich "Informationen" befindet. Klicken Sie auf das Hyper-Set-Menü und wählen Sie einen Befehl, um Hyper-Sets zu erzeugen oder zurückzusetzen.

Advanced Quantization		G	Hyper	▼ Ed	it ▼ F
✓ Synthetic Drum	-			-	_
GM Drum Kit		251			
MIDI Controls	bal Tra				
Create Hyper Set			1	-	- 1
Create GM Drum Set					
Create Hyper Set for Current Events	ay Time				
Clear Hyper Set			1.1		
Delay: \$			_		

Verwenden der voreingestellten Hyper-Sets

Der Hyper-Editor enthält zwei voreingestellte Hyper-Sets: "MIDI Controls" und "GM Drum Kit".

- *MIDI Controls*: Enthält Event-Definitions-Zeilen für Volume, Panorama, Modulation und einige andere oft verwendete Controller-Typen.
- *GM Drum Kit*: Enthält Zeilen, die den Notennamen der General MIDI (GM) Drum-Map entsprechen. Dieses Hyper-Set eignet sich optimal zum Erstellen von Schlagzeugparts (oder auch Parts für andere Instrumente) durch Einzeichnen von Noten-Events. Dies funktioniert ähnlich wie bei der Verwendung von Pattern-basierten Drum Machines, wo jeder Schlag manuell in ein Raster eingegeben wird.

Zwischen den Hyper-Sets "MIDI Controls" und "GM Drum Kit" wechseln

• Wählen Sie ein Hyper-Set im Hyper-Set-Einblendmenü im Bereich "Informationen".



Auf dieselbe Weise wechseln Sie zwischen selbst erstellten Hyper-Sets. Jedes Hyper-Set kann benannt werden, was es vereinfacht, das jeweils benötigte Hyper-Set auszuwählen.

Mit diesen Funktionen zur Event-Definition und zur Handhabung von Hyper-Sets können Sie den Hyper-Editor individuell anpassen, sodass nur die benötigten MIDI-Event-Typen dargestellt werden. Angenommen Sie haben eine MIDI-Region mit einem Synthesizer-Lead-Sound aufgenommen. Sie könnten etwa ein Hyper-Set erstellen, das verschiedene speziell angepasste Event-Definitions-Zeilen für die Noten-Events der Region enthält.



Jede Noten-Event-Zeile in diesem Beispiel ist auf die Darstellung und Kontrolle von Noten einer einzigen Tonhöhe beschränkt. Standardmäßig kann bei jedem Balken, der ein Noten-Event darstellt, die Lautstärke verändert werden, indem das obere Ende mit dem Zeiger-Werkzeug vertikal bewegt wird. Innerhalb desselben Hyper-Sets könnten Sie zwei Event-Definitions-Zeilen erzeugen, welche die Parameter Filter-Frequenz und Filter-Resonanz des Lead-Synthesizer-Klangs steuern, womit Sie Filterveränderungen sehr präzise erzeugen oder bearbeiten können.

Erzeugen eines Hyper-Sets

Um ein neues Hyper-Set zu erzeugen, wählen Sie "Hyper" > "Hyper-Set erzeugen" (oder verwenden Sie das Hyper-Set-Menü oder den entsprechenden Tastaturkurzbefehl). Die voreingestellte Event-Definition im neuen Hyper-Set ist "Controller Volume (#7)". Alle vorgenommenen Änderungen, z. B. Hinzufügen oder Ändern von Event-Definitionen oder Ändern der vertikalen Zoom-Einstellung, werden automatisch im aktuellen Hyper-Set gesichert (wie bei Fensteranordnungen).

Um ein neues Hyper-Set zu erzeugen, das aus den aktuell ausgewählten Event-Typen besteht, wählen Sie "Hyper" > "Hyper-Set für aktuelle Events erzeugen" (oder verwenden Sie das Hyper-Set-Menü oder den entsprechenden Tastaturkurzbefehl).

Erzeugen eines Hyper-Sets für GM Drums

In der General-MIDI-Norm gibt es ein festgelegtes System zur Belegung der Keyboard-Tasten mit Schlagzeug- und Perkussions-Klängen (eine "MIDI Note Map"). Dieser Belegungs-Standard wird auch oft von Nicht-GM-, GS- oder XG-kompatiblen Soundmodulen, Samplern und Synthesizern verwendet. In manchen Fällen werden Sie jedoch einige Anpassungen vornehmen müssen.

Da der Hyper-Editor ideal dafür geeignet ist, Schlagzeugspuren zu erzeugen und zu bearbeiten, möchten Sie vielleicht ein Hyper-Set erzeugen, das genau auf Ihre Schlagzeugsets zugeschnitten ist und auch die richtigen Instrumentenklänge und HiHat-Modi enthält.

Hyper-Set für ein GM-Schlagzeug erzeugen

 Wählen Sie "Hyper" > "GM Drum Set erzeugen" (oder verwenden Sie das Hyper-Set-Menü oder den entsprechenden Tastaturkurzbefehl).

Sie können die Namen, Positionen und HiHat-Modi jeder Event-Definition (Drum oder Percussion-Zeile) im Hyper-Set ändern. Informationen zum Umbenennen der Instrumentenklänge in Ihrem Schlagzeug (falls sie nicht dem GM-Standard entsprechen) finden Sie unter Benennen einer Event-Definition.

Verwenden des HiHat-Modus

Im HiHat-Modus können Event-Definitionen miteinander Gruppen bilden. An einer Taktposition kann immer nur ein Event jeder Gruppe wiedergegeben werden. Diese Funktion wird üblicherweise verwendet, um zu verhindern, dass verschiedene HiHat-Klänge bzw. -Noten (offen, geschlossen, Pedal) an derselben Taktposition eingefügt werden. Dies entspricht dem Verhalten echter HiHats, die nicht gleichzeitig offen und geschlossen klingen können.

HiHat-Gruppe definieren

- 1 Klicken Sie auf den Punkt links vom Namen in einer Namenspalte (z. B. "Kick 1").
- 2 Klicken Sie auf den Punkt links vom zweiten gewünschten Namen in einer benachbarten Namenspalte (z. B. "Kick 2").

Eine punktierte Linie verbindet die zwei Instrumentenzeilen am linken Rand der Spalte.

1		8
2	Closed HH	
11	· PED HH	
	Open HH	

3 Klicken Sie auf die Punkte jeder Zeile, um den HiHat-Modus auszuschalten.

Alle Zeilen einer HiHat-Gruppe müssen sich direkt untereinander befinden. Wenn Sie Events in nicht benachbarten Zeilen gruppieren möchten, bewegen Sie die Zeilen durch Auf- oder Abwärtsbewegen ihrer Namen.

Wenn Sie in einer beliebigen Zeile einer HiHat-Gruppe ein Event einfügen, werden bestehende Events an dieser Taktposition gelöscht.

Sie können in einem Hyper-Set beliebig viele HiHat-Gruppen erzeugen, es müssen jedoch alle durch mindestens eine Zeile getrennt sein, in der der HiHat-Modus ausgeschaltet ist.

Benennen eines Hyper-Sets

Standardmäßig heißt ein neues Hyper-Set "MIDI Controller" oder "GM Drum Kit".

Hyper-Set umbenennen

• Klicken Sie auf den Namen, der im Hyper-Set-Menü im Bereich "Informationen" angezeigt wird, geben Sie den neuen Namen ein und drücken Sie den Zeilenschalter.

Delay: 0	÷
Synthetic Drum	-
Auto Define:	_

Zurücksetzen oder Löschen von Hyper-Sets

Das Zurücksetzen eines Hyper-Sets setzt es auf die Voreinstellung zurück. Es enthält dann also nur die Event-Definition für den Volume Controller.

Aktuelles Hyper-Set zurücksetzen

- Wählen Sie "Hyper" > "Hyper-Set zurücksetzen" (oder verwenden Sie den entsprechenden Tastaturkurzbefehl).
- Wählen Sie "Hyper-Set zurücksetzen" im Hyper-Set-Einblendmenü im Bereich "Informationen".

Aktuelles Hyper-Set löschen

- Wählen Sie "Hyper" > "Hyper-Set löschen" (oder verwenden Sie den entsprechenden Tastaturkurzbefehl).
- Wählen Sie "Hyper-Set löschen" im Hyper-Set-Einblendmenü im Bereich "Informationen".

Laden eines Hyper-Sets

Sie können die Darstellung des Hyper-Editors auf die gewünschten Event-Typen umschalten, indem Sie ein gesichertes Hyper-Set laden.

Hyper-Set laden

• Wählen Sie ein Hyper-Set im Hyper-Set-Einblendmenü im Bereich "Informationen".

Bearbeiten von MIDI-Events in der Event-Liste

Die Event-Liste ist der leistungsfähigste, flexibelste und kompletteste MIDI-Editor in Logic Pro. Im Event-Editor werden alle MIDI-Event-Typen als alphanumerische Liste dargestellt. Alle Eigenschaften von Events können in diesem Fenster verändert werden: Anfangsund Endpositionen, Länge, Kanal und Werte. Sie können hier alle Events in einer Region sehen und können Filter aktivieren, um diese Ansicht auf einen oder mehrere Event-Typen einzuschränken, z. B. Noten, Pitchbend-Events oder beides. Dies beschleunigt und vereinfacht die Auswahl und Bearbeitung von Events

Im vorliegenden Kapitel werden folgende Themen behandelt:

- Kennenlernen der Event-Liste (S. 764)
- Auswählen und Erzeugen von Events (S. 769)
- Bearbeiten von Events (S. 773)
- Löschen und Stummschalten von Events (S. 776)
- Umbenennen oder Solo Wiedergeben von Regionen oder Ordnern (S. 777)
- Kennenlernen der Event-Typen (S. 777)
- Das Event-Schwebefenster (S. 784)

Kennenlernen der Event-Liste

Alle Funktionen und Optionen werden im Event-Listen-Bereich ganz oben angezeigt. Die Events selbst werden im Listen-Bereich darunter angezeigt.

Filter	(Crea	ite	off (3840)	:	ונ	Q]	k	. \
N	lotes	;	F	rogr. Chan	ge	Pitcl	1 Bend			Cor	ntro	ller
Chnl	Pres	sur	e I	Poly Pressu	re	Syst. E	xclusiv	/e	Ac	lditi	ona	l Inf
osition		_	_	Status	Ch	Num	Val	Le	ngth	n/In	fo	_
5	1	1	1	Note	1	A#1	71			2	0	195
5	1	1	89	Control	1	64	127					
5	1	2	1	Note	1	D2	50			1	3	159
5	1	3	1	Note	1	F2	72		1.	1	2	185
5	1	4	1	Note	1	A#2	70			1	1	189
5	2	1	1	Note	1	D3	58			1	1	41
5	4	4	21	Control	1	64	0					
6	1	1	1	Note	1	A#1	76			2	0	231
6	1	1	60	Control	1	64	127					
6	1	2	1	Note	1	D2	41			2	0	96
6	1	3	1	Note	1	F2	72			1	3	97
6	1	4	1	Note	1	A#2	63			1	2	8
6	2	1	1	Note	1	D3	68			1	1	138
6	4	4	85	Control	1	64	0					
7	1	1	1	Note	1	A#1	67			2	2	78
7	1	1	124	Control	1	64	127					
7	1	2	1	Note	1	D2	48			2	1	129
7	1	3	1	Note	1	F2	69			2	0	125
7	1	4	1	Note	1	A#2	63			1	3	119
7	2	1	1	Note	1	D3	54			1	2	187
8	1	1	1	Note	1	A#1	75			2	0	213
8	1	1	2	Control	1	64	0					
8	1	1	188	Control	1	64	127					
8	1	2	1	Note	1	D2	54			2	0	37
8	1	3	1	Note	1	F2	69			1	3	66
8	1	4	1	Note	1	A#2	63			1	1	237
8	2	1	1	Note	1	D3	72			1	1	63
8	4	3	81	Control	1	64	0					
Steel Str	ing /	Aco	ustic					_	_	_	_	_

Event-Liste als Titel im Arrangierfenster öffnen

 Klicken Sie auf die Listen-Taste ganz rechts oben in der Symbolleiste des Arrangierfensters und klicken Sie auf den Titel "Event" (voreingestellter Tastaturkurzbefehl f
ür "Event-Liste ein-/ausblenden": E).

Event-Liste als separates Fenster öffnen

Führen Sie einen der folgenden Schritte aus:

 Wählen Sie "Fenster" > "Event-Liste" (voreingestellter Tastaturkurzbefehl f
ür "Event-Liste öffnen": Befehl-0). Bewegen Sie den Titel "Event", der dadurch zu einem Event-Listen-Fenster wird.

w v		Event	Marker	Tempo	Si	gnature
p	: . +.	L @		Edit 🔻 Functio	ons 🔻	View 🔻
▶ 5	6 i j	Filter Crea	ate off	3840) ;	Q	K
	Event	Markerotes	Tempochan	ge Signaturend	Cor	ntroller
#de	2 @ 🖈		Edit 👻 Functio	ns view ^{xcup} ive	Additi	ional Info
resh RnB	Filter Create	Positiooff (3840)) Status	and here the a	ength/In	fo
		1 1 1	1 Note	1 G1 78		1 125
#de	Notes	Progr. Change	223 Pitch Bend	Controller		. 78
	Chnl Pressure	Poly Pressure	Syst. Exclusive	Additional Info		. 104
Ste	el String Acoustic	1 1 1	225 Note	1 F2 92		. 91
	Position	Status Ch	Num Val Le	ngth/Info 102		. 72

Ändern der Darstellungsebene in der Event-Liste

Standardmäßig zeigt die Event-Liste alle Events der ausgewählten MIDI-Region an.

No nl Pr 5 5 5 5 5 5 5	2 2 3 3	3 23 4 4 2 21	Pro Po 16 3 6 .9	off (3 ogr. Chang oly Pressure Status Note Note Note Note Note	e e Ch 1 1	Pitch Syst. E Num D4 A#3 G3	Fund Bend xclusiv Val 84 92 86	re A Lengt	▼ Cor ddit h/In	Vie htro ona fo 2 2	w • Iler Il Info 124 111
No nl Pr on 5 5 5 5 5 5 5	2 2 2 3 3	sure 3 23 4 4 2 21	Pro Po 16 3 9	off (3 ogr. Chang oly Pressure Status Note Note Note Note Note	e e Ch 1 1	Pitch Syst. E Num D4 A#3 G3	; Bend xclusiv Val 84 92 86	/e A Lengt	Cor ddit h/In	fo 2 2	Iler al Info 124 111
No nl Pr on 5 5 5 5 5 5	2 2 2 3 3	sure 3 23 4 4 2 21	Pro Po 3 6 .9	ogr. Chang oly Pressur Status Note Note Note Note Note	e Ch 1 1	Pitch Syst. E Num D4 A#3 G3	Val 84 92 86	ve A Lengt	Cor ddit h/In	fo 2 2	ller al Info 124 111
nl Pr on 5 5 5 5 5 5 5	2 2 2 3 3	3 23 4 4 2 21	Po 16 3 6 .9	Status Note Note Note Note Note	e Ch 1 1	Num D4 A#3 G3	val 84 92 86	/e A Lengt	dditi h/In	fo 2 2	124 111
on 5 5 5 5 5 5	2 2 2 3 3	3 23 4 4 2 21	6 3 6	Status Note Note Note Note	Ch 1 1	Num D4 A#3 G3	Val 84 92 86	Lengt	h/In	fo 2 2	124 111
5 5 5 5 5	2 2 2 3 3	3 23 4 4 2 21	6 3 6	Note Note Note Note	1 1 1	D4 A#3 G3	84 92 86		ŝ	2	124 111
5 5 5 5	2 2 3 3	4 4 2 21	3 6 9	Note Note Note	1	A#3 G3	92 86			2	111
5 5 5	2 3 3	4 2 21	6 9	Note Note	1	G3	86				
5	3 3	2 21	9	Note					•	2	111
5	3	2 23	-		1	A#3	94				110
C 1		2 24	5	Note	1	D4	82				146
<u>ں</u>	3	2 22	6	Note	1	G3	90				137
5	3	4 21	4 1	Note	1	E4	84			2	27
5	3	4 21	5 1	Note	1	G3	79			2	57
5	3	4 21	5	Note	1	C4	78			2	51
6	2	3 19	3 1	Note	1	D4	84			2	106
6	2	3 19	4	Note	1	G3	84			2	115
6	2	3 19	7	Note	1	A#3	88			2	117
6	3	2 18	4	Note	1	A#3	88				132
n											
	6 6 6 n	6 2 6 2 6 3	6 2 3 19 6 2 3 19 6 2 3 19 6 2 3 19 6 3 2 18	6 2 3 193 6 2 3 194 6 2 3 197 6 3 2 184	6 2 3 193 Note 6 2 3 194 Note 6 2 3 194 Note 6 2 3 197 Note 6 3 2 184 Note	6 2 3 193 Note 1 6 2 3 194 Note 1 6 2 3 194 Note 1 6 2 3 197 Note 1 6 3 2 184 Note 1 n	6 2 3 193 Note 1 D4 6 2 3 194 Note 1 G3 6 2 3 197 Note 1 A#3 6 3 2 184 Note 1 A#3	6 2 3 193 Note 1 D4 84 6 2 3 194 Note 1 C3 84 6 2 3 194 Note 1 L3 84 6 2 3 194 Note 1 A#3 88 6 3 2 184 Note 1 A#3 88	6 2 3 193 Note 1 D4 84 . 6 2 3 194 Note 1 G3 84 . 6 2 3 194 Note 1 G3 84 . 6 2 3 194 Note 1 A#3 88 . 6 3 2 184 Note 1 A#3 88 .	6 2 3 193 Note 1 D4 84 6 2 3 194 Note 1 G3 84 6 2 3 194 Note 1 G3 84 6 3 2 184 Note 1 A#3 88 n 	6 2 3 193 Note 1 04 84 . . 2 6 2 3 194 Note 1 G3 84 . . 2 6 2 3 197 Note 1 A#3 88 . . 2 6 3 2 184 Note 1 A#3 88

Die Event-Liste kann auch eine Liste aller Regionen und Ordner im Arrangierfenster anzeigen.

rlap : A + +	Filter N Chnl osition 1 4 5 5	Pres 1 1	Creato s isure 1 1 1		Corran	lit v I Pitch B Syst. Excl Track 3 2	Function ÷ end lusive Length 4 6	Add 0	Contr dition	iew 🔻
Crgan Crgan	Filter N Chnl Vosition 1 4 5 5	Pres 1 1	Creato s sure 1 1 1		off (3840) Progr. Change Poly Pressure S Name E-Piano Fresh RnB Organ Organ	Pitch B Syst. Excl Track 3 2	end lusive Length 4 6	Q 0 Ad	Contr dition	roller nal Info
E E-Piano Steel String Acoustic Rock Kit Rock Kit	N Chnl Position 1 4 5 5	Pres	s isure 1 1 1	1 1 1	Progr. Change Poly Pressure S Name E-Piano Fresh RnB Organ	Pitch B Syst. Excl Track 3 2	end lusive Length 4 6	Ad 0 0	Contr dition	roller nal Info 0
Organ P E E-Piano Steel String Acoustic Rock Kit Rock Kit Rock Kit	Chnl Position 1 4 5 5	Pres	isure 1 1 1	1 1 1	Poly Pressure S Name E-Piano Fresh RnB Organ	Track	Length 4 6	Ad 0 0	ditio 0	nal Info
E- E-Piano Steel String Acoustic Rock Kit Rock Kit	osition 1 4 5 5	1 1 1 1	1 1 1	1 1 1	Name E-Piano Fresh RnB Organ	Track 3 2	Length 4 6	0	0	0
E- E-Piano Steel String Acoustic Rock Kit Rock Kit	1 4 5 5	1 1 1 1	1 1 1	1 1 1	E-Piano Fresh RnB Organ	3	4 6	0 0	0	0
Steel String Acoustic Rock Kit Rock Kit	4 5 5	1	1	1	Fresh RnB Organ	2	6	0	-	-
Rock Kit	5 5	1	1	1	Organ				0	0
Rock Kit	5	1			organ	1	4	0	0	0
Rock Kit		1	1	1	E-Piano	3	4	0	0	0
	5	1	1	1	Steel String Aco	4	4	0	0	0
	5	1	1	1	Rock Kit	5	4	0	0	0
External Midi	5	1	1	1	Rock Kit	6	2	0	0	0
	5	1	1	1	External Midi	1	4	0	0	0
		1	1	1	ROCK KIT	ь	2	0	0	U
•										

Liste aller Regionen und Ordner des Arrangierfensters anzeigen

Klicken Sie auf die Hierarchie-Taste links oben im Event-Listen-Fenster.

Diese Taste ist nur verwendbar, wenn die Event-Liste aktuell den Inhalt einer Region (also Events) darstellt.

Events in einer Region anzeigen

Doppelklicken Sie mit dem Zeiger-Werkzeug auf den Namen der Region.

Ihr Inhalt (die Events) werden nun in der Liste dargestellt.

In der Event-Liste ist es nicht möglich, die Events mehrerer ausgewählter Regionen gleichzeitig anzuzeigen. Im Modus "Inhalt verknüpfen" zeigt die Event-Liste immer die Events der letzten ausgewählten Region (auch wenn mehrere Regionen mittels Klicken bei gedrückter Umschalttaste ausgewählt werden). Im Fall einer Rechteckauswahl zeigt die Event-Liste die Events der ersten ausgewählten Region.

Hinweis: Es ist im Arrangierfenster möglich, Ordner innerhalb von Ordnern zu erzeugen. Verwenden Sie einfach die oben beschriebenen Vorgehensweisen mehrfach, um auch innerhalb komplexer Ordnerhierarchien auf- oder abwärts zu navigieren.

Filtern von Event-Typen

Wenn die Events der ausgewählten MIDI-Region dargestellt werden, können Sie die Event-Typ-Tasten verwenden, um die Darstellung zu filtern. Diese Tasten blenden jeweils bestimmte Event-Typen aus der Liste darunter aus, wodurch die Ansicht auf die Events beschränkt wird, die Sie bearbeiten möchten. Ein praktisches Beispiel dafür, wo diese Möglichkeiten verwendet werden könnten: Stellen Sie sich ein acht Takte langes Lead-Synthesizer-Solo vor. Sie haben bei der Aufnahme exzessiven Gebrauch vom Pitchbend-Hebel gemacht, aber festgestellt, dass jedes Pitchbend-Event mit dem Wert 55 gegenüber dem Flächenklang auf einer anderen Spur verstimmt klingt. Filtern Sie die Ansicht so, dass nur Pitchbend-Events dargestellt werden, wählen Sie eines der Events mit Wert 55 aus und wählen Sie "Bearbeiten" > "Gleiche Regionen/Events auswählen" (voreingestellter Tastaturkurzbefehl für "Gleiche Regionen/Events auswählen": Umschalt-E). Alle Pitchbend-Events mit dem Wert 55 werden ausgewählt, wodurch Sie deren Werte nun in einem einzigen Vorgang verändern oder diese Events einfach löschen können.

Wichtig: Alle Auswahl- und Bearbeitungsfunktionen, die in der Event-Liste ausgeführt werden, beeinflussen nur die *dargestellten* Events, wodurch alle ausgeblendeten Events vor unabsichtlichen Änderungen geschützt sind.

Event-Darstellung filtern

1 Klicken Sie auf die Filter-Taste, um den Filter-Modus zu aktivieren.



2 Klicken Sie auf die Tasten der Event-Typen, nach denen Sie filtern möchten (Noten, Pitch Bend usw.).



Events, die den aktivierten Tasten entsprechen, werden aus der Listendarstellung ausgeblendet.

Erweitern der Event-Darstellung

Die Event-Listen-Darstellung ist im Normalfall auf eine Zeile pro Event beschränkt. Wenn jedoch die Taste "Weitere Infos" aktiviert wird, werden alle Informationen dargestellt, die mit den Events gesichert sind.

Dies ist vor allem wichtig zur Bearbeitung von SysEx-Befehlen. Wenn Sie Noten-Events in der Event-Liste betrachten, sehen Sie nun auch den Parameter "Rel Vel" (Release-Velocity oder Note-Off-Events), der direkt bearbeitet werden kann.

	N	ote	5	F	Progr. Chan	ge	Pitch	h Bend		-	Con	tro	ller	
	Chnl	Pres	sur	e I	Poly Pressu	re	Syst. E	xclusi	ve	Ad	diti	ona	l Info	
l	Position		_		Status	Ch	Num	Val	Le	ngth	/In	fo	×	T
	5	3	3	18	Note Rel Vel	1	C4 off	77		•	•	1	31	ľ
	5	3	4	36	Note Rel Vel	1	A#3 off	92		•	•	•	155	1
	5	3	4	224	Note Rel Vel	1	C4 off	75		•	•	1	163	l
	5	4	2	179	Note Rel Vel	1	A#3 off	77		•	•	•	193	1
	5	4	3	163	Note Rel Vel	1	G3 off	71		•	•	•	232	l

Auch Layoutinformationen zur Notendarstellung sind in der Liste enthalten, wenn die Taste "Weitere Infos" aktiviert ist. Sie können diese in der Event-Liste bearbeiten, wenn Sie möchten, allerdings geht das im Notations-Editor wesentlich effizienter.

Hinweis: Die Taste "Weitere Infos" ist nur sichtbar, wenn die Filter-Taste aktiviert ist. Sobald sie aktiviert ist, wird die erweiterte Event-Liste angezeigt (im Modus "Filter" *oder* "Erzeugen"), bis die Taste "Weitere Infos" wieder deaktiviert wird.

Ansicht von Events außerhalb des dargestellten Bereichs

Sie werden oft feststellen, dass die Anzahl der Events in der Liste den verfügbaren Darstellungsbereich bei weitem übertrifft. Die Liste scrollt automatisch, wenn die Wiedergabe gestartet wird, wobei das Event an der Wiedergabeposition (oder jenes, das ihr am nächsten ist) durch eine weiße Linie markiert wird.

Position				Status	Ch	Num	Val	Length	/Inf	o			
5	3	4	224	Note	1	C4	75			1	163	ŕ	
5	4	2	179	Note	1	A#3	77				193		
5	4	3	163	Note	1	G3	71				232		
5	4	4	139	Note	1	A#3	92			1	6		
6	1	1	179	Note	1	G3	92				166		Distribute and the solution
6	3	3	24	Note	1	F3	84				163		Playnead positio
6	3	3	172	Note	1	G3	78				169		
6	3	4	50	Note	1	A#3	76				163		
6	3	4	194	Note	1	C4	77			1	239		
6	4	2	180	Note	1	A#3	102				205		

Hinweis: Die Catch-Taste muss aktiviert sein, damit die Event-Liste während der Wiedergabe oder Aufnahme automatisch durch die Events scrollt.

Ansicht von Events außerhalb des dargestellten Bereichs

Führen Sie einen der folgenden Schritte aus:

- Verwenden Sie die Event-Typ-Tasten, um die Liste zu filtern, wodurch die Anzahl der dargestellten Events reduziert wird.
- Bewegen Sie den Scroll-Balken rechts vom Listen-Bereich.
- Wählen Sie "Ansicht" > "Zur Auswahl" (oder verwenden Sie den entsprechenden Tastaturkurzbefehl).

Hinweis: Wenn eine Marquee-Auswahl aktiviert ist, wird durch diesen Tastaturkurzbefehl der im Editor sichtbare Bereich so bewegt, dass darin möglichst viel von der Marquee-Auswahl zu sehen ist.

Verwenden des Kontextmenüs

Viele Auswahl- oder Nachbearbeitungsbefehle können aufgerufen werden, indem Sie mit der rechten Maustaste an einer beliebigen Position in der Event-Liste klicken. Mit dieser Methode können Sie Ihren Arbeitsfluss deutlich beschleunigen.

Hinweis: Das Kontextmenü steht über die rechte Maustaste nur dann zur Verfügung, wenn unter "Logic Pro" > "Einstellungen" > "Allgemein" > "Bearbeiten" die Option "Öffnet Kontextmenü" ausgewählt ist.

Auswählen und Erzeugen von Events

Sie können in der Event-Liste jede der Standard-Auswahltechniken verwenden: Einzelauswahl durch Klicken auf Events, Mehrfachauswahl durch Ziehen eines Auswahlrechtecks oder beide in Kombination (ohne die vorherige Auswahl aufzuheben) mit der Umschalttaste. Ausführliche Informationen zu allen Auswahltechniken finden Sie unter Anwenden von Auswahltechniken.

Tipp: Wenn Sie Events mit dem Zeiger-Werkzeug auswählen, sollten Sie auf den Event-Namen in der Status-Spalte klicken, um unabsichtliche Parameteränderungen zu vermeiden.

Event auswählen und mit den Pfeiltasten durch die Liste navigieren

 Drücken Sie die Linkspfeil-Taste, um das vorige, die Rechtspfeil-Taste, um das nächste Event auszuwählen. Halten Sie die entsprechende Pfeiltaste gedrückt, um durch die Liste zu scrollen.

Mehrere Events mit den Pfeiltasten auswählen

 Halten Sie die Umschalttaste gedrückt und drücken Sie die Links- oder Rechtspfeil-Taste.
 Halten Sie die Pfeiltaste gedrückt, um (bei gedrückter Umschalttaste) mehrere Events auf einmal auszuwählen. *Hinweis:* Wenn die MIDI-Out-Taste aktiviert ist (standardmäßig aktiviert), wird jedes neu ausgewählte Event wiedergegeben. Dies ermöglicht es, durch die Liste zu scrollen bzw. zu spielen und dabei die Events zu hören, wenn sie ausgewählt werden.

Filtern der Event-Auswahl

Durch die Verwendung der Event-Typ-Tasten zum Filtern der Liste dargestellter Events wird die Auswahl schneller und leichter.

Sie können diese Filter-Tasten alleine oder in Kombination mit spezifischen Auswahlbefehlen verwenden, die im Menü "Bearbeiten" und als Tastaturkurzbefehle verfügbar sind. Zur Verfügung stehen

- Alles auswählen (voreingestellter Tastaturkurzbefehl: Befehl-A): Wählt alle dargestellten bzw. sichtbaren Events aus.
- Alle folgenden Objekte auswählen (voreingestellter Tastaturkurzbefehl: Umschalt-F): Wählt alle Events nach (bzw. unter) dem aktuell ausgewählten Event aus.

Hinweis: Wenn eine Marquee-Auswahl aktiviert ist, wird durch diesen Tastaturkurzbefehl die Marquee-Auswahl über alle Spuren innerhalb der Marquee-Auswahl bis zum Endpunkt des Projekts erweitert.

• Innerhalb der Locator-Punkte auswählen (voreingestellter Tastaturkurzbefehl: Umschalt-L): Wählt alle Events innerhalb der Locator-Grenzen aus.

Hinweis: Wenn eine Marquee-Auswahl aktiviert ist, wird durch diesen Tastaturkurzbefehl die Marquee-Auswahl so angepasst, dass ihre Grenzen den Locator-Punkten entsprechen.

- Überlappende Events auswählen: Wählt alle Events aus, die sich überlappen. Dies ist üblicherweise das Ende eines und der Beginn des folgenden Events.
- Stummgeschaltete Regionen/Events auswählen (voreingestellter Tastaturkurzbefehl: Umschalt-M): Wählt alle stummgeschalteten Events aus. Dieser Auswahlbefehl wird oft in Kombination mit dem Befehl "Löschen" (Taste "Entf.") verwendet.
- Ähnliche Regionen/Events auswählen (voreingestellter Tastaturkurzbefehl: Umschalt-S): Wählt z. B. alle C#3 Noten-Events aus.
- *Gleiche Regionen/Events auswählen (voreingestellter Tastaturkurzbefehl: Umschalt-E):* Wählt identische Events aus (selber Event-Typ und -Wert).
- Regionen/Events mit gleichem MIDI-Kanal auswählen (voreingestellter Tastaturkurzbefehl: Umschalt-K): Wählt Events mit demselben MIDI-Kanal aus.
- Regionen/Events mit gleicher Position im Takt auswählen (voreingestellter Tastaturkurzbefehl: Umschalt-P): Wählt Events aus, die an derselben Position beginnen.

Detaillierte Informationen darüber, was als gleiches oder ähnliches Event interpretiert wird, finden Sie unter Auswählen ähnlicher oder identischer Objekte, Regionen oder Events.

Erzeugen von Events

Die Event-Liste erlaubt die Echtzeitaufnahme und Step-Eingabe von MIDI-Events, wie unter Aufnehmen in Logic Pro beschrieben. Wie in den anderen MIDI-Editoren können Sie Events auch direkt in der Event-Liste erzeugen.

Event manuell hinzufügen

1 Bewegen Sie die Abspielposition an die Einfügeposition.

Die aktuelle Abspielposition wird als Einfügeposition verwendet, wenn sie nicht bewegt wird.

- 2 Klicken Sie auf die Taste "Erzeugen".
- 3 Klicken Sie auf die Taste eines Event-Typs.

Das Event wird an der Abspielposition hinzugefügt und ist nun automatisch ausgewählt.

Wichtig: Events können nur in bestehenden Regionen erzeugt werden. Wenn auf der ausgewählten Arrangierspur keine Region ausgewählt ist oder existiert, erscheint ein Warnhinweis.

Bestehendes Event duplizieren

 Klicken Sie mit dem Stift-Werkzeug auf den Namen des zu duplizierenden Events in der Status-Spalte.

Position				Status	Ch	Num	Val	Length	/Inf	ю	
5	3	4	224	Note 👞	1	C4	75			1	163
5	4	2	179	Note 🍡	1	A#3	77				193
5	4	3	163	Note	1	G3	71				232
5	4	4	139	Note	1	A#3	92			1	6
6	1	1	179	Note	1	G3	92				166

2 Daraufhin wird ein Eingabefeld eingeblendet. Geben Sie hier die Position für das duplizierte Event ein. Wenn Sie einfach den Zeilenschalter drücken, erscheint das duplizierte Event an derselben Position wie das Original.

Po	sition	-			Status	Ch	Num	Val	Length	/Inf	fo		
	5	3	4	224	Note	1	C4	75			1	163	ŕ
	5	3	42	24 J	Note	1	C4	75			1	163	L
	5	4	2	179	Note	1	A#3	77				193	L
	5	4	3	163	Note	1	G3	71				232	L
	5	4	4	139	Note	1	A#3	92			1	6	I

Die Funktion "Duplizieren" ist nützlich, um eine Kopie eines Events mit einem unterschiedlichen Wert zu erzeugen, z. B. um eine oder mehrere Noten mit gleicher Länge und Velocity, aber unterschiedlicher Tonhöhe, an derselben Position wie eine andere Note zu erzeugen. In diesem Fall können Sie den Tonhöhenwert (in der Num-Spalte) der duplizierten Noten verändern, um einen Akkord oder ein neues Akkord-Voicing zu erzeugen.

Ein oder mehrere Events aus der Zwischenablage einsetzen

- 1 Wählen Sie anschließend an den Kopiervorgang aus einem anderen Editor den Menübefehl "Bearbeiten" > "Einsetzen" (voreingestellter Tastaturkurzbefehl: Befehl-V).
- 2 Ein Positions-Eingabefeld erscheint, wo Sie eine Zielposition für das erste Event eingeben. Wenn Sie den Zeilenschalter drücken, wird die Originalposition des ersten Events beibehalten und verwendet. Die Positionen der anderen kopierten Events bleiben in Relation zum ersten Event erhalten.

Wichtig: Das Positions-Eingabefeld gibt es nur in der Event-Liste. Eingesetzte Events werden nicht automatisch an der Abspielposition platziert, wie es in den grafischen Editoren der Fall ist.

Kopieren und Bewegen von Events

Sie können innerhalb der Event-Liste einige erweiterte Kopier- und Verschiebevorgänge durchführen. Diese ermöglichen es z. B., Events direkt zu vertauschen oder eine Gruppe von Noten aus einem Teil einer Region mit derselben oder mit einer anderen Region zusammenzuführen. Weitere Informationen hierzu finden Sie unter Erweiterte Kopierund Verschiebeoptionen für Noten.

Schützen der Position von Events

In bestimmten Situationen kommt es vor, dass Sie Events gegen Bewegungen schützen (verriegeln) möchten. Beispielsweise könnten einige Noten-Events verwendet werden, um Samples von Schritten auszulösen, die zur Vertonung einer Filmszene mit einer Schauspielerin gehören, die gerade durch einen Flur geht.

Sie haben die Musik für diese Szene bereits erstellt, wurden aber gebeten, das Tempo zu erhöhen, um es einigen Schnitten zwischen verschiedenen Kameraperspektiven im Flur anzupassen. Die Änderung des Projekttempos würde natürlich die Events verschieben, wodurch die Schrittgeräusche nicht mehr synchron zum Bild wären. Logic Pro bietet praktischerweise eine Funktion, mit der Sie die absolute Zeitposition von Events erhalten können.

Position eines oder mehrerer ausgewählter Events schützen

 Wählen Sie "Funktionen" > "SMPTE-Position verriegeln" (oder verwenden Sie den entsprechenden Tastaturkurzbefehl). Dies stellt sicher, dass Events, die auf eine bestimmte absolute Zeitposition fallen, z. B. 1 Stunde, 3 Minuten, 15 Sekunden und 12 Frames, an dieser Position bleiben, wenn das Tempo verändert wird.

Position eines oder mehrerer ausgewählter Events entriegeln

 Wählen Sie "Funktionen" > "SMPTE-Position entriegeln" (oder verwenden Sie den entsprechenden Tastaturkurzbefehl).

Bearbeiten von Events

Der Listen-Bereich enthält mehrere Spalten: Position, Status, Kan(al), Num(mer), Val (= Wert) und Länge/Info. Diese Spalten zeigen alle Details aller Event-Typen an. In den meisten Fällen können Sie die angezeigten Daten direkt bearbeiten (Ausnahme: Die Statusspalte informiert lediglich über den Event-Typ).

Nicht für jeden Event-Typ werden alle Spalten verwendet. System-exklusive Befehle sind z. B. nicht MIDI-Kanal-spezifisch, weshalb die Kan(al)-Spalte ungenutzt bleibt. Channel Pressure- und polyphone Aftertouch-Befehle haben keine Länge, weshalb die Längen-Spalte leer bleibt.

In einigen Fällen öffnet sich ein Einblendmenü, wenn Sie auf den Wert in der Num-(mer) oder Val-(Wert)-Spalte klicken, aus dem Sie dann eine Option auswählen können. Ein Klick in der Num(mer)-Spalte eines MIDI-Controller-Events (in der Statusspalte steht hier "Control") öffnet z. B. ein Einblendmenü mit den nummerierten und benannten Standard-MIDI-Controller-Typen. Dazu gehören Controller-Nummern 3 = Solo, 7 = Volume, 10 = Panorama usw.



Detaillierte Informationen über die verschiedenen Event-Typen, die Parameter in den Spalten und die Auswirkung von Veränderungen sowohl des Events selbst als auch anderer Spalten finden Sie unter Kennenlernen der Event-Typen.

Ändern der Position und Länge von Events

Die vier Zahleneinheiten bzw. Stellen in den Spalten "Position" und "Länge/Info" stehen für Takte, Zählzeiten, Rasterwerte und Ticks. Die Zählweise beginnt für jede Stelle mit 1 (erster Takt, erster Schlag, erster Rasterwert, erster Tick: 1 1 1 1) und wird fortgesetzt, bis die nächsthöhere Einheit erreicht ist.

Die numerische Eingabe beginnt von links (wodurch Sie beim Eingeben eines Positionswerts einfach die Taktnummer eingeben und den Zeilenschalter drücken können, wenn Sie das Event an den Anfang eines bestimmten Takts bewegen möchten). Die Trennung zwischen den Zahleneinheiten beim Eingeben kann entweder durch Leerzeichen, Punkte oder Kommas erfolgen. Sie können also z. B. "3.2.2.2" oder "3, 2, 2, 2" oder "3 2 2 2" eingeben und werden in allen Fällen dasselbe Resultat erhalten.

Hinweis: Zur Klarstellung: Wenn die Längenangabe mit einer oder mehreren Nullstellen beginnen würde, wird anstelle der Nullen ein Punkt (".") verwendet. Die kürzest mögliche Länge ist 1 Tick (... 1), nicht 0 Ticks, da es sinnlos wäre, eine Note gleichzeitig zu beginnen und zu beenden.

Event entlang der Zeitachse verschieben

Führen Sie einen der folgenden Schritte aus:

- Doppelklicken Sie auf die Positionsanzeige (in der Spalte "Position") und geben Sie einen neuen Wert ein. Drücken Sie den Zeilenschalter, um das Positions-Eingabefeld zu verlassen.
- Klicken Sie auf eine der Positionseinheiten und bewegen Sie die Maus bei gedrückter Maustaste auf oder ab. Lassen Sie die Maustaste wieder los, wenn Sie fertig sind.

Wenn während dieses Vorgangs ein weiterer Editor geöffnet ist (z. B. der Pianorollen-Editor) können Sie beobachten, wie sich das Noten-Event entsprechend der Werteänderung bewegt. Wenn Sie die Position eines Events verändern, wird die Liste automatisch neu sortiert. Das aktuell ausgewählte Event bleibt hervorgehoben.

Länge eines Events ändern

Führen Sie einen der folgenden Schritte aus:

- Doppelklicken Sie auf die Längen-/Positionsanzeige (in der Spalte "Länge/Info") und geben Sie einen neuen Wert ein. Drücken Sie den Zeilenschalter, um das Längen-Eingabefeld zu verlassen.
- Klicken Sie auf eine der Längen-/Infoeinheiten und bewegen Sie die Maus bei gedrückter Maustaste auf oder ab. Lassen Sie die Maustaste wieder los, wenn Sie fertig sind.

Wenn während dieses Vorgangs ein weiterer Editor geöffnet ist (z. B. der Pianorollen-Editor) können Sie beobachten, wie sich das Noten-Event entsprechend der Werteänderung in der Länge verändert.

Ändern des Aussehens der Spalten "Position" und "Länge"

Nicht jedes Projekt ist an musikalischen Takt- bzw. Längeneinheiten orientiert. Diese Funktionen im Menü "Ansicht" können das Ändern der Position und Länge von Events wesentlich vereinfachen, wenn Sie z. B. an einer Film- oder Videovertonung arbeiten.

- "Ansicht" > "Event-Position und -Länge in SMPTE-Einheiten": Wählen Sie diese Option, um die Werte in den Spalten "Position" und "Länge" in SMPTE-Timecode-Einheiten darzustellen.
- "Ansicht" > "Länge als absolute Position": Ermöglicht es, in der Spalte "Länge/Info" anstelle der relativen, vom Notenanfang aus gemessenen Längen die absoluten Positionen der Note-Off-Events zu zeigen.
- "Ansicht" > "Relative Position": Wenn diese Option aktiviert ist, beziehen sich die Positionsangaben der Events nicht auf ihre absolute Position im Projekt, sondern auf ihre relative Position innerhalb der MIDI-Region (zeigen also den Abstand zum Anfang der MIDI-Region an).

Verändern von Event-Werten

Parameterwerte von Events können entweder mit der Maus als Schieberegler oder per Texteingabe verändert werden, wie bei den Änderungen von Position und Länge auch in den Spalten Val (Wert), Num(mer) und Kan(al).

Den Event-Typ können Sie nicht direkt in der Status-Spalte ändern.

Event-Typ ändern

Führen Sie einen der folgenden Schritte aus:

• Wählen Sie "Funktionen" > "Transformer", um ein Transformer-Fenster zu öffnen und das Event umzuwandeln.

Siehe Bearbeiten von MIDI-Events im Transformer-Fenster.

Erzeugen Sie ein Event des neuen Typs und löschen Sie das Original-Event.

Wenn mehrere Events ausgewählt sind und ein bestimmter Parameter eines dieser Events verändert wird, wirkt sich diese Veränderung auf denselben Parameter in allen ausgewählten Events aus. Wenn Sie Parameterwerte in einer Gruppe von ausgewählten Events verändern, bleibt der relative Unterschied zwischen den Parameterwerten erhalten.

Parameterwerte können nur so weit verändert werden, bis der betroffene Parameterwert bei einem der ausgewählten Events sein mögliches Minimum oder Maximum erreicht hat.

Diese Beschränkung durch den Minimal- oder Maximalwert umgehen

 Halten Sie die Wahltaste gedrückt und verwenden Sie den Mauszeiger auf dem Wert als Schieberegler oder drücken Sie den Zeilenschalter, um eine numerische Eingabe zu bestätigen.

Dies erlaubt Ihnen, einen Parameterwert innerhalb einer Mehrfachauswahl auch dann weiter zu verändern, wenn eines der ausgewählten Events bereits seinen Minimal- oder Maximalwert erreicht hat.

Parameter für alle ausgewählten Events auf denselben Wert setzen

 Halten Sie die Umschalt- und Wahltaste gedrückt, während Sie die Maus als Schieberegler verwenden, oder drücken Sie den Zeilenschalter, um eine numerische Eingabe zu bestätigen.

Hinweis: Es ist möglich, unterschiedliche Event-Typen miteinander auszuwählen und gleichzeitig ihre Num(mer)- oder Val(ue)-Parameter zu verändern. Naturgemäß kann dies aber zu unerwarteten und verheerenden Resultaten führen. Es wird dringend empfohlen, die Event-Filter-Tasten zu verwenden, um nicht passende Event-Typen auszublenden. Wenn Gruppen von Events erzeugt oder bearbeitet werden sollen, können auch die erweiterten Auswahlfunktionen nützlich sein.

Löschen und Stummschalten von Events

Diese beiden Funktionen gehen Hand in Hand, da Sie Events u. U. löschen möchten, die Sie zuvor stummgeschaltet haben.

Noten-Event stummschalten oder die Stummschaltung wieder aufheben

Klicken Sie mit dem Mute-Werkzeug auf ein Noten-Event.

In der Status-Spalte von stummgeschalteten Noten-Events erscheint ein Markierungspunkt.

Auch der Befehl "Bearbeiten" > "Stummgeschaltete Regionen/Events auswählen" ist in der Event-Liste verfügbar. Er ermöglicht die Auswahl sämtlicher stummgeschalteter Noten in einer MIDI-Region, was es vereinfacht, diese zu löschen.

Events löschen

Führen Sie einen der folgenden Schritte aus:

- Klicken Sie mit dem Radiergummi-Werkzeug auf das Objekt.
- Wählen Sie die Events aus und drücken Sie die Taste "Entf.".
- Wählen Sie einen der Befehle im Menü "Funktionen" > "MIDI-Events löschen".
 - *Duplikate (voreingestellter Tastaturkurzbefehl: D):* Löscht alle doppelt vorhandenen Events.
 - Zwischen den Locator-Punkten/Außerhalb der Locator-Punkte: Löscht alle MIDI-Events innerhalb bzw. außerhalb der Locator-Punkte.

- Außerhalb der Regiongrenzen: Löscht alle MIDI-Events, die sich vollständig außerhalb der Regiongrenzen befinden, was eintreten kann, wenn Regionen verkürzt werden.
- *Nicht Ausgewählte innerhalb der Auswahl:* Löscht alle nicht ausgewählten MIDI-Events innerhalb einer Auswahl (z. B. zwischen Locator-Punkten).

Umbenennen oder Solo Wiedergeben von Regionen oder Ordnern

Obwohl das Solo-Werkzeug verwendet werden kann, um Events isoliert zu hören, ist es doch am nützlichsten beim Betrachten einer Liste von Arrangierfenster-Regionen oder Ordnern (wenn die Event-Listen-Ansicht auf einer Darstellungsebene mit dem Arrangierfenster ist).

Region, Ordner (oder Event) solo anhören

 Wählen Sie das Solo-Werkzeug im Werkzeugmenü, klicken Sie damit in der Status-Spalte auf den Namen der Region oder des Ordners (oder auf das Event) und halten Sie die Maustaste gedrückt.

Die Abspielpositionslinie springt automatisch zum Anfang der ausgewählten Region oder des Ordners (oder Events) und die Solo-Wiedergabe startet.

Region oder Ordner umbenennen

- 1 Wählen Sie das Text-Werkzeug im Werkzeugmenü und klicken Sie damit in der Status-Spalte auf den Namen der Region oder des Ordners.
- 2 Geben Sie einen neuen Namen ein und drücken Sie den Zeilenschalter, um das Textfeld zu schließen.

Der neue Name der entsprechenden Region oder des Ordners erscheint auch im Arrangierfenster.

Hinweis: Das Text-Werkzeug hat keine Auswirkung auf Events, da diese nicht umbenannt werden können.

Kennenlernen der Event-Typen

Dieser Abschnitt behandelt die verschiedenen Typen von Events, die in der Event-Liste angezeigt und verändert werden können.

Noten-Events

Noten-Events werden verwendet, um Software-Instrumente oder externe MIDI-Soundmodule oder -Keyboards zu steuern bzw. zu spielen.

Positio	on				Status	Ch	Num	Val	Length	/In	fo		
5	5	1	2	1	Note	1	D2	50		1	3	159	R
5	5	1	3	1	Note	1	F2	72		1	2	185	ſ
5	5	1	4	1	Note	1	A#2	70		1	1	189	l
	5	2	1	1	Note	1	D3	58		1	1	41	ł

 Num(mer): MIDI-Notennummer (oder Tonhöhe). Der Umfang reicht von C –2 (Note #0) bis G8 (Note #127). Das mittlere C ist Note #60. In der MIDI-Terminologie wird es als C3 bezeichnet. Auf manchen Keyboards und Synthesizermodulen (vor allem jene von Korg und Roland) reicht der Tonumfang von C –1 (Note #0) bis G9 (#127). Das mittlere C wird auf solchen Geräten als C4 bezeichnet. Das Einblendmenü "Mittleres C anzeigen als" im Bereich "Logic Pro" > "Einstellungen" > "Darstellung" ermöglicht es, die Darstellung entsprechend zu ändern, um sie Ihrem Instrument anzupassen.

000	Preferences
General Audio MIDI	Display Score Video Automation Control Surfaces Sharing
General Arrange	Mixer Piano Roll
Windows Displays Display Middle C As: Display SMPTE: Display Tempo As: Clock Format:	Large local window menus Wide Playhead Show Help Tags Show default values (C3 (Yamaha) With Bits ; With Bits ; [1 1 1 ;

- *Val* (= *Wert*): Velocity einer Note von 1 bis 127. Der Nullwert (0) funktioniert als Note-Off-Event und kann daher nicht verwendet werden.
- Länge/Info: Länge der Note. Obwohl MIDI nur Note-On- und Note-Off-Befehle übertragen kann, sichert Logic Pro die Position und Länge aller Noten, was die musikalische Anwendung vereinfacht. Die Note-Off-Befehle werden während der Wiedergabe automatisch generiert.

Noten gemappter Instrumente

Wenn die bearbeitete MIDI-Region von einem gemappten Instrument wiedergegeben wird, werden in der Status-Spalte die Namen angezeigt, die für jede einzelne Note definiert wurden. Ein kleines Notensymbol links von jedem dieser Namen erinnert daran, dass es sich um Noten-Events handelt.

1	- 09 🖈 н	Edit 🔻 Track	▼ Region ▼ M	IIDI 🔻 Audi	io 🔻 View					-	vent			Marker		Tempo		9	Signature
			Sr	nap: Smart	: Dr	ag: Over	lap	: 0	t_ +_	L	G		*	A	Edit	▼ Fun	ctions		View *
	_		5	-	5.3				6	Filte	r i	Creat		off (3840)	:			
► GI	lobal Tracks												-		,				
			(Manned Instr.)				1	(Manned In			Note			Progr. Chang	e F	ritch Bend		Co	ntroller
1	(Mapped Instr.)	R MS	— — —		-	-		(mapped in		Chr	I Pre	sure		Poly Pressur	e Sys	it. Exclusi	ve	Addi	tional Info
	000		HEVT - Mappe	ed Instrument						Positie	on	_	_	Status	Ch N	um Val	Leng	gth/l	nfo
2										:	1	1	64	JClosed HH	1	125			105
	Initialize 🔻										1	1	74	KICK 1		120		. 2	15
	Input Name	Output Note	Velocity	Channel	Cable	Head	Rel. Pos.	Group		1	1	2 2	223	Closed HH	1	85			87
3	High TOM	1 D2	0	Base Base	÷ 1	• •		Toms			2	1	12	Closed HH	1	125			116
	CRASH 1	C#2	0	Base	\$ 1	© ‡		Cymbals		1	2	1	28	JSD 1		124		. 1	195
	High TOM	2 C2	0	Base	¢ 1	• ÷	+1	Toms			2	3	9	Closed HH	1	78			130
•	Mid TOM 1	B1	0	Base	1	• •	# 2	Toms			2	4	54	KICK 1		120		. 1	123
	Open HH	A#1	0	Base	¢ 1	⊗ ≑		HiHat			3	1	33	Closed HH	1	101			110
5	Mid TOM 2	A1	0	Base	¢ 1	• •	÷3	Toms			3	3	34	KICK 1		100			84
	PED HH	G#1	0	Base	¢ 1	× ‡		HiHat			3	3	34	Closed HH		116			81
	Low TOM 1	G1	0	Base	¢ 1	• •	+ 4	Toms			3	4	53	KICK 1		110			200
6	Closed HH	F#1	0	Base	¢ 1	× ‡		HiHat			3	4 2	219	JSD 1		120		. 1	171
	Low TOM 2	2 F1	0	Base	¢ 1	• •	÷5	Toms			3	4 2	239	Closed HH	1	125			147
	SD 2	E1	0	Base	¢ 1	• •		Snare											
	HANDCLAF	D#1	0	Base	¢ 1	× ‡		Snare											
	SD 1	D1	0	Base	¢ 1	• ‡		Snare											
	SIDESTICK	C#1	0	Base	÷ 1			Snare											
	KICK 1	C1	0	Base	\$ 1	• ‡		Kick	Ā										
	KICK 2	BO	0	Base	¢ 1	• ÷		Kick	Ŷ										
									110										
																			and the second s

Anzeigen und Ändern der Release-Velocity von Noten

Sie können die Release-Velocity eines Noten-Events bearbeiten, wenn die Taste "Weitere Infos" aktiviert ist.

Release-Velocity-Daten anzeigen

Klicken Sie auf die Taste "Weitere Infos" (nur im Filter-Modus verfügbar).

Control Change Events

Diese Event-Typen werden verwendet, um MIDI-Controller-Informationen an Software-Instrumente oder externe MIDI-Keyboards und -Soundmodule zu übertragen (z. B. Modulation, Sustain, Volume und Panorama).

Position				Status	Ch	Num	Val	Length/Info
6	1	1	60	Control	1	64	127	
6	4	4	85	Control	1	64	0	
7	1	1	124	Control	1	64	127	
8	1	1	2	Control	1	64	0	
8	1	1	188	Control	1	64	127	

 Num(mer): Die Nummer des Controllers. Jeder MIDI-Controller (z. B. das Modulationsrad oder das Haltepedal) hat eine bestimmte Continuous Controller (CC)-Nummer (in diesem Beispiel CC#1 bzw. CC#64). Diese kann von Gerät zu Gerät unterschiedlich sein. Einige Controller (wie auch die zwei bereits genannten) werden von den meisten Herstellern gleich definiert. Zu diesen standardisierten Controllern gehören Volume (CC#7) und Panorama (CC#10).

- *Länge/Info:* Zeigt die Namen standardisierter Controller wie in der MIDI-Spezifikation definiert an.
- Val (= Wert): Wert des Controllers. "Continuous Controller" haben einen Werteumfang von 0 bis 127. "Switch Controller" (Schalter, CC#64–CC#90) übertragen zwei Zustände: "off" (val = 0) und "on" (jeder Wert zwischen 1 und 127).

Pitchbend-Events

Pitchbend-Events werden verwendet, um die Tonhöhe stufenlos zu verändern. Sie werden normalerweise mit einem zentrierten Pitchbend-Rad oder einem Joystick am Keyboard erzeugt.

	Position				Status	Ch	Num	Val	Lengt	h/Info		
ll	4	3	3	80	PitchBd	1	0	63	=	-	128	r
ll	4	3	3	109	PitchBd	1	0	61	=	-	384	
II	4	3	3	135	PitchBd	1	0	58	=	-	768	L
II	4	3	3	155	PitchBd	1	0	56	=	-	1024	l
1	4	3	3	181	PitchBd	1	0	53	=	-	1408	

- *Num(mer)*: Feinauflösungswert von Pitchbend-Daten (LSB: Least Significant Byte). Viele Keyboards übertragen den Wert 0. Wenn das Pitchbend-Rad eine 8-Bit-Auflösung hat, sehen Sie in dieser Spalte nur die Werte 0 oder 64.
- *Val* (= *Wert*): Der effektive Pitchbend-Wert (MSB: Most Significant Byte) im Umfang von 0 bis 127. Der Wert 64 entspricht der Mittelstellung des Pitchbend-Rads.
- *Länge/Info:* Der 14-Bit-Wert wird in dieser Spalte als Dezimalzahl im Wertebereich –8192 bis 8191 dargestellt (wenn Ihr Keyboard 14-Bit-Pitchbend-Daten überträgt). Der Wert in dieser Spalte kann mit den üblichen Methoden bearbeitet werden.

Programmwechsel-Events

Programmwechsel-Events, die an angeschlossene MIDI-Geräte gesendet werden, werden zur Auswahl der Presets bzw. der gespeicherten Einstellungen verwendet. Das können z. B. Klänge eines Synthesizers, Programme eines Effektgeräts oder "Snapshots" eines automatisierten Mischpults sein.

Po	sition				Status	Ch	Num	Val	Length/Info
	5	1	1	1	Program	1	-	1	Bright Piano
	5	2	1	1	Program	1	-	127	Gun Shot
	5	3	1	1	Program	1	-	2	ElectricGran
	5	4	1	1	Program	1	-	7	Clavinet
	6	1	1	1	Program	1	-	21	Accordion Fr

- Val (= Wert): Eine Programmnummer zwischen 0 und 127.
 - Einige Hersteller (z. B. Yamaha) nummerieren die Programme ihrer Geräte von 1 bis 128, nicht von 0 bis 127. Wenn Sie Geräte verwenden, die dieser Nummerierungsmethode folgen, müssen Sie jeweils 1 von der Programmnummer abziehen, die am Gerät selbst angezeigt wird, wenn Sie ein Programmwechsel-Event erzeugen oder verändern.
 - Andere Hersteller verwenden verschiedene Methoden, die internen Speicherplätze in Gruppen (oder "Bänken") und Klängen zu organisieren. Am verbreitetsten sind 8 Gruppen mit jeweils 8 Klängen, jeweils von 1 bis 8 nummeriert. Diese Geräte reagieren auf die Programmnummern 0 bis 63 mit Aktivierung der Speicherplätze 11 bis 88. Die Bedienungsanleitungen dieser Geräte sollten entsprechende Umwandlungstabellen enthalten, an denen Sie sich orientieren können.
- Num(mer): Bank-Auswahl. Normalerweise sehen Sie das Symbol "(–)", was bedeutet, dass keine Bank-Auswahl-Befehle gesendet wird. Wenn Sie hier eine Nummer zwischen 0 und 126 wählen, wird vor dem Programmwechsel-Befehl ein Bank-Auswahlbefehl gesendet.

Dies ermöglicht Ihnen, die verschiedenen Klang-Bänke (in den Presets, intern, auf Speicherkarten usw.) von angeschlossenen MIDI-Keyboards und -Soundmodulen anzusprechen. Der Synthesizer muss den Controller 32 als Bank-Auswahlbefehl erkennen, aber leider wird dieser Standard nicht von allen Herstellern unterstützt.

Wenn Sie mit der Bank-Auswahl Probleme haben, schlagen Sie im Handbuch Ihres Synthesizers nach, um zu sehen, ob und wie er Bank-Auswahlbefehle unterstützt.

Hinweis: Sie können den Befehlstyp, der von Logic Pro zur Auswahl von Bänken gesendet wird, verändern (siehe Eigene Bankwechsel-Befehle), wenn dies für Ihre Geräte notwendig ist.

Aftertouch Events

Aftertouch-Events (auch "Channel Pressure" genannt) werden von einem mechanischen Drucksensor unter den Tasten etlicher MIDI-Keyboards erzeugt. Diese Events können verwendet werden, um den Synthesizerklang zu modulieren. Alle Noten-Events auf dem entsprechenden MIDI-Kanal werden davon beeinflusst. Dies bedeutet, dass Druck auf einer einzigen Note eines gehaltenen Akkords alle Noten des Akkords moduliert.

Position	•			Status	Ch	Num	Val	Length/Info
5	2	1	159	C-Press	1		38	
5	2	1	240	C-Press	1		76	
5	2	2	81	C-Press	1		106	
5	2	2	161	C-Press	1		127	
5	4	1	94	C-Press	1		113	

- *Num(mer):* Diese Spalte bleibt ungenutzt, da Aftertouch-Events nur ein Datenbyte haben.
- Val (= Wert): Zeigt das Ausmaß des Drucks auf den Keyboardtasten an (0 bis 127).

Poly Pressure Events

Poly(phonic) Pressure Events (= "polyphoner Aftertouch") werden von mechanischen Drucksensoren unter den einzelnen Tasten mancher MIDI-Keyboards erzeugt. Die resultierende Modulation des Klangs beeinflusst nur jene Note/n, die nach dem Anschlagen stärker niedergedrückt werden. Nur wenige Keyboards bieten diese Funktion.

Position				Status	Ch	Num	Val	Length/Info
6	1	1	3	P-Press	1	E3	25	
6	1	1	10	P-Press	1	G3	12	
6	1	1	20	P-Press	1	B3	11	
6	1	1	27	P-Press	1	G3	37	
6	1	1	29	P-Press	1	E3	41	

- Num(mer): Zeigt den MIDI-Notennamen an (C3, G4 usw.).
- Val (= Wert): Zeigt das Ausmaß des Drucks auf den Keyboardtasten an (0 bis 127).

SysEx-Events

System-exklusive Daten (SysEx) beziehen sich jeweils auf bestimmte MIDI-Geräte. Sie können diese Events aufnehmen, wenn Sie die "SysEx-Dump"-Funktionen Ihrer Synthesizer verwenden. Dies ermöglicht Ihnen, Informationen über gespeicherte Klänge oder auch andere Daten außerhalb des MIDI-Geräts zu sichern (nämlich in einem Logic-Projekt oder einer MIDI-Datei). Die Pfeile vor und nach EOX werden verwendet, um Bytes hinzuzufügen oder zu löschen.

Achtung: Das Bearbeiten von SysEx-Events erfordert ein umfangreiches Verständnis des Datenformats, das vom betreffenden MIDI-Gerät verwendet wird. Unkorrekte Bearbeitungen können zur Beschädigung oder zum Verlust von Klang- oder anderen Daten führen.

Positi	on				Status		Ch	Num	Val	Length/	Info
1	5	1	4	154	SysEx		65	16 1	06	Roland	
					18	0	0	0	2		
					0	1	0	1	124		- EOX +
	5	3	1	28	SysEx		65	16 1	06	Roland	
					18	0	0	0	2		

SysEx-Daten im Hex-Format

Sie können mit der Option "Ansicht" > "SysEx hexadezimal" wählen, ob SysEx-Daten in der Event-Liste und in den SysEx-Regler-Editoren in hexadezimalen oder dezimalen Zahlen dargestellt werden.

Hexadezimalen Zahlen wird in Logic Pro das Symbol "\$" vorangestellt.

Weitere Informationen darüber, wie man selbst einen SysEx-Befehl programmiert, finden Sie unter Arbeiten mit SysEx-Reglern.

Meta-Events

Meta-Events sind Kontrollbefehle, die für Logic Pro spezifisch sind. Sie werden verwendet, um bestimmte Funktionen von Logic Pro zu steuern und um Notations-Editor-Elemente zu organisieren (bestimmte Notationssymbole und Formatierungen), für die es keine entsprechenden MIDI-Events gibt.

Position				Status	Ch	Num	Val	Length/Info
6	3	4	61	Meta	1	47	0	Send Byte \$00
6	3	4	61	Meta	1	48	0	Switch Fader
6	3	4	61	Meta	1	49	0	go Screenset
6	3	4	61	Meta	1	50	0	Project Select
6	3	4	61	Meta	1	51	0	goto Marker

"Num(mer)" definiert die Funktion des Meta-Events, "Val(ue)" bestimmt den gesendeten Wert. Sie sollten in der Event-Liste ohne Ausnahme nur die folgenden Werte in der Spalte Num(mer) einfügen und bearbeiten.

 Num = 47 (Send Byte to MIDI): Sendet an das Spurinstrument jeden gewünschten Wert (Val) zwischen 0 und 255 (\$00-\$FF). Ein praktisches Beispiel für die Verwendung dieses Meta-Events: Wenn Sie 246 als Byte senden, entspricht dies dem Befehl "MIDI tuning request" (Stimmung zurücksetzen). Die Anzeige zeigt "Send Byte \$F6". Verwenden Sie dieses Meta-Event nur, wenn Sie genau wissen, was Sie tun – wenn nicht, könnten Ihre Soundmodule und Synthesizer sehr eigenartig reagieren.

- Num = 48 (Switch Fader = "Kabelumschalter"): Routet MIDI-Events zu einem bestimmten Ausgang eines Kabelumschalters. "Val" entspricht dabei der Nummer des Ausgangs. Sie müssen zuerst das Spurinstrument mit dem betreffenden Kabelumschalter "verkabeln". Ausführliche Informationen zu Kabelumschaltern finden Sie unter Kabelumschalter.
- Num = 49 (Go to screenset): Dieses Event schaltet auf eine bestimmte Fensteranordnung um. "Val" bestimmt die Nummer der Fensteranordnung.
- *Num = 50 (Project Select):* Dieses Event schaltet auf einem MIDI-Filter oder -Player zwischen Projekten um. "Val" bestimmt die Nummer des gesicherten Projekts.
- Num = 51 (Go to Marker): Wenn dieses Event gesendet wird, springt die Wiedergabe zu einem bestimmten Marker. "Val" bestimmt die Nummer des Markers.
- Num = 52: Dieses Meta-Event stoppt die Wiedergabe.

Meta-Events können auch von Regler-Objekten im Environment erzeugt werden.

Das Event-Schwebefenster

Das Event-Schwebefenster zeigt Informationen zum aktuell ausgewählten Event (oder Region) an und kann mit einer einzelnen Zeile der Event-Liste verglichen werden. Sie können die folgenden Parameter in diesem Fenster bearbeiten.

$\Theta \Theta \Theta$		🗎 EVT – Event List									
4	1	1	1	Fresh RnB	2	6	0	0	0	3	

- Die Anfangsposition des ausgewählten Events oder der ausgewählten Region in Takten, Zählzeiten, Rasterwerten und Ticks
- · Der Type oder Name des ausgewählten Events bzw. der Region
- Der aufgenommene MIDI-Kanal und das erste Datenbyte (bei Events), der Name der Note und das zweite Datenbyte (wenn es für den aktuellen Event-Typ existiert)
- Die Länge des ausgewählten Events oder der ausgewählten Region in Takten, Zählzeiten, Rasterwerten und Ticks

Event-Schwebefenster öffnen

 Wählen Sie "Optionen" > "Event-Schwebefenster" in der Hauptmenüleiste (voreingestellter Tastaturkurzbefehl für "Event-Schwebefenster öffnen/schließen": Wahl-E).

Event-Schwebefenster zwischen SMPTE-Zeit- und Taktpositionsanzeige umschalten

Klicken Sie auf das Notensymbol rechts.

Bearbeiten von MIDI-Events im Transformer-Fenster

Im Transformer-Fenster können Sie Bedingungen und Regeln definieren, anhand derer bestimmte MIDI-Events ausgewählt und verändert werden können.

Im vorliegenden Kapitel werden folgende Themen behandelt:

- Kennenlernen des Transformer-Fensters (S. 785)
- Wählen und Verwenden von Transform-Sets (S. 786)
- Kennenlernen der voreingestellten Transform-Sets (S. 788)
- Verwenden der Parameter des Transformer-Fensters (S. 799)
- Erzeugen eigener Transform-Sets (S. 806)
- Importieren von Transform-Sets aus anderen Projekten (S. 807)
- Anwendungsbeispiele (S. 808)

Kennenlernen des Transformer-Fensters

Mit von Ihnen selbst gewählten Bedingungen, Funktionen und Werten können Sie MIDI-Events in andere Event-Typen umformen oder deren Werte ändern. Sie transformieren also Art und Zustand von Events – daher der Name des Fensters.

Das Transformer-Fenster erlaubt äußerst komplexe Bearbeitungen, wie sie sonst nur sehr mühsam oder sogar unmöglich zu erzielen wären. Stellen Sie sich z. B. ein Orchester-Projekt vor, das Ihnen zur Bearbeitung geschickt wird: Die einzelnen Streicher-Parts wurden mit Samples einer anderen Library unter intensiver Nutzung von Aftertouch erstellt, auf Ihren Streicher-Samples führt dies nun aber zu wüsten Modulationen und Sample-Layer-Wechseln – und das auf bis ungefähr 200 MIDI-Regionen. Bei genauerer Betrachtung der Aftertouch-Daten stellen Sie fest, dass nur ein bestimmter Wertebereich für die genannten Probleme sorgt. Nun haben Sie folgende Optionen: Bearbeiten Sie Ihre Sampler-Instrumente, entfernen Sie manuell alle Aftertouch-Informationen (Region für Region oder global, dann verlieren Sie aber den ursprünglich gewünschten musikalischen Ausdruck) oder ändern Sie lediglich die problematischen Werte im Transformer-Fenster. Die letzte Option scheint eindeutig die beste zu sein. Für die gebräuchlichsten Bearbeitungsaufgaben steht eine Reihe voreingestellter Transform-Sets bereit. Dies mag bereits alles sein, was Sie je benötigen, bei Bedarf können Sie aber auch eigene Transform-Sets erstellen, sichern und später wieder aufrufen.

Tipp: Im Environment steht Ihnen ein ähnliches Transformer-Objekt zur Verfügung, mit dem sich MIDI-Events in Echtzeit transformieren lassen. Informationen hierzu finden Sie unter Transformer-Objekte.

Transformer-Fenster öffnen

Führen Sie einen der folgenden Schritte aus:

- Wählen Sie in der Hauptmenüleiste "Fenster" > "Transformer" (voreingestellter Tastaturkurzbefehl für "Transformer öffnen": Befehl-4).
- Um Events zu transformieren, die Sie in einem der MIDI-Editoren ausgewählt haben, wählen Sie eine der Voreinstellungen aus dem Menü "Funktionen" > "Transformer".

Sie können den Befehl "Fenster" > "Transformer" natürlich auch aus dem MIDI-Editor heraus aufrufen, aber Sie müssen auch dann eine Voreinstellung manuell auswählen.

Wählen und Verwenden von Transform-Sets

Oben links im Transformer-Fenster befindet sich das Voreinstellungsmenü. Die ersten 17 Einträge dieses Menüs sind schreibgeschützte Voreinstellungen, die als Vorlagen für übliche Bearbeitungsaufgaben dienen, z. B. die Erzeugung eines Crescendo oder die einheitliche Fixierung der Notenlänge.



Sie können die Parameter der voreingestellten Sets vorübergehend ändern, aber alle Änderungen gehen bei Verlassen des Sets verloren. Je nach konkreter Anforderung kann es lohnenswert sein, sich mit der Erstellung eigener Transform-Sets zu befassen, die frei konfiguriert und als Teil des Projekts gesichert werden können. (Wenn Sie dies in Ihren Projekt-Vorlagen machen, stehen Ihnen die eigenen Transform-Sets auch in allen anderen Projekten zur Verfügung.) Selbst erstellte Transform-Sets werden im unteren Teil des Voreinstellungsmenüs gelistet (siehe Erzeugen eigener Transform-Sets).

Transform-Voreinstellung verwenden

- 1 Wählen Sie die MIDI-Regionen oder MIDI-Events, die Sie transformieren möchten.
- 2 Klicken Sie auf die Pfeil-Taste rechts neben dem Voreinstellungsmenü und wählen Sie ein Transform-Set aus dem Einblendmenü.

Hinweis: Durch Auswählen von "*Initialisiertes Transform-Set erzeugen!*" können Sie ein neues Transform-Set im Voreinstellungsmenü erstellen. Informationen hierzu finden Sie unter Erzeugen eigener Transform-Sets.

- 3 Im Menü "Modus" wählen Sie, wie die ausgewählten MIDI-Events innerhalb der Regionen transformiert werden.
- 4 Bestimmen Sie die Auswahlbedingungen.
- 5 Bestimmen Sie die Funktionen, die angewendet werden sollen.

Hinweis: Um komplexere Eingaben vorzunehmen, können Sie alle Bedingungen und Funktionen anzeigen lassen, indem Sie das Markierungsfeld "Nicht verwendete Parameter ausblenden" am unteren Rand des Transformer-Fensters deaktivieren.

- 6 Wählen Sie eine der folgenden Vorgehensweisen:
 - Klicken Sie auf die Taste "Nur auswählen", um alle MIDI-Events auszuwählen, die Ihren Auswahlbedingungen entsprechen. Die Events werden dabei nur ausgewählt, nicht aber transformiert. Auf diese Weise können Sie Ihre Auswahlbedingungen so verfeinern, dass wirklich nur die gewünschten Events von der folgenden Transformation betroffen sind.
 - Klicken Sie auf die Taste "Nur anwenden", um alle ausgewählten MIDI-Events gemäß der ausgewählten Funktionen zu transformieren. (Die Auswahlbedingungen bleiben hierbei ohne Auswirkung.) Dies ist sinnvoll, um nur MIDI-Events zu bearbeiten, die Sie bereits vorher manuell ausgewählt hatten.
 - Klicken Sie auf die Taste "Auswählen und anwenden", um alle den Auswahlbedingungen entsprechenden MIDI-Events gemäß der ausgewählten Funktionen zu transformieren.

Hinweis: Die Zahl der ausgewählten Regionen und Events (die den Auswahlbedingungen entsprechen) wird oberhalb der Auswahl- und Funktions-Tasten angezeigt.

Kennenlernen der voreingestellten Transform-Sets

Dieser Abschnitt beschreibt das Einsatzgebiet der 17 voreingestellten Transform-Sets und liefert Tipps für ihre Verwendung.

Zufall Tonhöhe

Legt die Tonhöhe für Noten-Events per Zufallsmodus fest.

$\Theta \Theta \Theta$				Untitled			
Presets:	Random Pitch	1	•	Mode:	Apply operation	ns to selected events	:)
			Selec	t Events by Cond	litions		
	Position	Status	Channel	Pitch	Velocity	Length	Subposition
				_			
			_	_	_		
				Random ; C1 * C5 *	I		
			Opera	tions on Selected	Events		
Hide u	inused parame	ters		Sele	ct Only	Operate Only	Select and Operate

Bestimmen Sie die Bedingungen für die Tonhöhe der zu spiegelnden (Noten-)Events.

Zufall Velocity

Legt die Velocity für Noten-Events per Zufallsmodus fest.



Bestimmen Sie die Bedingungen für die Velocity der zu spiegelnden (Noten-)Events.

Zufall Tonhöhe, Velocity, Länge

Legt Tonhöhe, Velocity und Länge für Noten-Events per Zufallsmodus fest.



Bestimmen Sie die Bedingungen für die Tonhöhe, Velocity und Länge der zu spiegelnden (Noten-)Events.

Cresc.

Wird verwendet zum schrittweisen Erhöhen der Anschlagsstärke innerhalb einer Notengruppe, von niedrigen zu hohen Velocity-Werten (oder umgekehrt, als Decrescendo oder Diminuendo).

000							
Presets:	Crescendo		•	Mode:	Apply operation	s to selected event	s ;
			Selec	t Events by Con	ditions		
(Insid	Position le 1 1 1 1 1 5 1 1 1	Status	Channel	Pitch	Velocity	Length	Subposition
			Opera	tions on Selecte	Cresc. ; v 1 A v 127 A d Events		

- Wählen Sie in der Positions-Spalte den Bereich, der die Noten-Events umfasst, auf die Sie ein Crescendo anwenden möchten.
- Bestimmen Sie im Funktionen-Bereich die Velocity-Werte (von 1 bis 127).
- Wenn Sie einen geringen Dynamikumfang für das Crescendo wünschen, wählen Sie hier einen kleineren Wertebereich.
- Um ein Diminuendo durchzuführen, wählen Sie im oberen Velocity-Feld einen höheren Wert als im unteren Feld.

Skalieren 14bit PitchBd

Skaliert Pitchbend-Daten und behält deren 14-Bit-Informationen bei. Der Bereich von Pitchbend-Events wird in Dezimalwerten zwischen –8192 und 8191 ausgedrückt, was den 14-Bit-Informationen entspricht.



• Wählen Sie im oberen Eingabefeld des Funktionen-Bereichs den Multiplikationsfaktor für die Werte der Pitchbend-Feinauflösung (LSB) und der effektiven Tonhöhe (MSB).

• Bestimmen Sie im unteren Feld den (14-Bit-)Wert, der zu den skalierten (multiplizierten) Events addiert wird.

Doppelte Geschwindigkeit

Verdoppelt das Tempo durch Halbieren von Event-Position und -Länge. Die Div(isions)-Felder für den Faktor der Positions- bzw. Längenänderung sind standardmäßig auf 2,0000 gestellt.

000							
Presets:	Double Speed		•	Mode:	Apply operations to selected events		
	Select Events by Conditions						
	Position	Status Status = Note	Channel	Pitch	Velocity	Length	Subposition
			+	+	+		
Uiv T	2.0000					Div : * 2.0000 *	

Um das Tempo zu vervierfachen, stellen Sie den Wert in beiden Feldern auf 4,000.

Diese Voreinstellung ist eine großartige kreative Option für Schlagzeug-Regionen. Das folgende Beispiel geht davon aus, dass ein "Four-on-the-floor"-Beat bestehend aus Bassdrum, Snare, HiHat und anderen Percussion-Sounds im Hyper-Editor betrachtet wird.

Im Hyper-Editor mit der Voreinstellung für doppelte Geschwindigkeit experimentieren

1 Klicken Sie auf die Namensspalte eines der beteiligten Schlagzeug-Klänge.

Hiermit wählen Sie alle Noten-Events innerhalb der Region aus, die auf einer bestimmten Tonhöhe liegen.

- 2 Stellen Sie im Längen-Feld einen anderen Wert ein als im Positions-Feld, oder umgekehrt.
- 3 Wiederholen Sie diese Schritte für andere Schlagzeug- oder Percussion-Sounds.

Auf diese Weise gelangen Sie zu interessanten und unerwarteten Poly-Rhythmen.

Wie Sie an diesem Beispiel sehen, können Sie eine bestimmte Transform-Aktion mehrfach hintereinander auf eine Region anwenden. Ebenso können Sie verschiedene Transform-Sets kombinieren und auf dem Weg zum Endresultat nacheinander anwenden.
Halbe Geschwindigkeit

Halbiert das Tempo durch Verdoppeln von Event-Position und -Länge. Die Mul(tiplikations)-Felder für den Faktor der Positions- bzw. Längenänderung sind standardmäßig auf 2,0000 eingestellt.



Setzen Sie beide "Mul"-Werte auf 1,5000, um das Tempo um etwa ein Drittel zu verlangsamen.

Humanize

Ergänzt die ausgewählten Noten um einen Zufallswert für deren Position, Velocity oder Länge. Diese Voreinstellung bietet sich für alle rhythmischen Parts an, von Clavinet- oder Klavier-Begleitungen bis zu Schlagzeug- und Perkussions-Regionen, denen Sie neues Leben einhauchen möchten – insbesondere bei zuvor quantisierten oder manuell eingegebenen Noten (siehe MIDI-Step-Input-Aufnahme).



Verändern Sie die Werte für Position, Velocity oder Länge, um den Zufallsfaktor für jeden dieser Parameter individuell zu erhöhen oder zu verringern.

Position spiegeln (Krebs)

Kehrt die Positionen von Events (üblicherweise von Noten) innerhalb eines Abschnitts um, spiegelt diese also.

000							
Presets:	Reverse Positio	n	•	Mode:	Apply operation	is to selected event	s ‡
			Selec	t Events by Cor	nditions		
Insid	Position e ;) 1 1 1 *)	Status = ;) Note ;)	Channel	Pitch	Velocity	Length	Subposition
				-	•		
Reve	rse 🛟				T		

Bestimmen Sie die Auswahlbedingungen für die Position der zu spiegelnden (Noten-)Events.

Tonhöhe spiegeln (Umkehrung)

Kehrt die Tonhöhe aller Noten-Events um.

00	0				D				
Pr	esets:	Reverse Pitch			Mode:	Apply operation	ns to selected event	5	:
				Sele	ct Events by Con	ditions			
		Position	Status	Channel	Pitch	Velocity	Length	Subposition	
				•	Flip :	+			
				(▼ C3 ▲)				

Bestimmen Sie mit dem unterhalb von "Flip" eingestellten Notenwert die Position, an der die Tonhöhen umgekehrt werden.

Transposition

Transponiert alle Noten-Events.



- Bestimmen Sie mit dem unterhalb von "Hinzufügen" eingestellten Wert die gewünschte Transponierung in Halbtonschritten.
- Durch Eingabe von negativen Werten erzielen Sie eine Transponierung nach unten.

Exponentielle Velocity

Verändert die Skalierung der Velocity-Kurve. Diese Voreinstellung empfiehlt sich besonders für Software- oder MIDI-Synthesizer. Velocity wird generell zur Steuerung der Lautstärke von Instrumenten verwendet. Lässt das Instrument dies jedoch zu, so wird hiermit häufig auch die Filterfrequenz oder die Filter-Hüllkurvenzeiten moduliert, um den Klang abhängig vom Spiel heller oder dunkler zu färben. Dieses Verhalten über die Transformierung von Regionen anzupassen, dürfte meistens wesentlich einfacher sein, als die





Ändern Sie die Werte der in der Velocity-Spalte angezeigten Felder, um die Velocity-Kurve zu ändern. Ihre Eingaben werden umgehend in der darunter stehenden Grafik übernommen.

Velocity-Begrenzer

Begrenzt die Velocity auf einen Maximalwert. Diese Voreinstellung eignet sich hervorragend für die Entschärfung allzu hart wirkender Instrumente.



Begrenzen Sie die Velocity mit dem unterhalb von "Max" eingestellten Wert auf ein bestimmtes Höchstmaß. Ihre Eingaben werden umgehend in der darunter stehenden Grafik übernommen.

Feste Notenlänge

Erzeugt konstante (gleiche) Notenlängen. Diese Voreinstellung ist sehr sinnvoll zur Bearbeitung von Schlagzeug oder anderem rhythmischen Material, auch Klavier, Clavinet oder Bass.

000				a			
Presets:	Fixed Note L	ength	•	Mode:	Apply operat	ions to selected events	;
			Selec	t Events by Cond	ditions		
	Position	Status	Channel	Pitch	Velocity	Length	Subposition
			ł	+	+	Fix :) (* 1 0 *)	
			Operat	tions on Selected	l Events		

Bestimmen Sie im entsprechenden Eingabefeld der Längen-Spalte eine gemeinsame Notenlänge für alle ausgewählten Noten-Events. Längere Noten werden auf das von Ihnen vorgegebene Maß verkürzt, kürzere Noten werden entsprechend verlängert.

Maximale Notenlänge

Bestimmt eine maximale Länge für alle Noten-Events.

000							
Presets:	Maximum No	te Length	•	Mode: (Apply operat	ions to selected events	:
			Select	Events by Conc	litions		
	Position	Status Status Image: Status Note	Channel	Pitch	Velocity	Length	Subposition
			+	+	ł	(Max :) (v 1 0 0 0 *)	
			Operat	ions on Selected	Events		

Wählen Sie im entsprechenden Eingabefeld der Längen-Spalte eine maximale Notenlänge für alle ausgewählten Noten-Events. Noten, deren Länge über das eingestellte Maß hinausgehen, werden entsprechend gekürzt. Noten, deren Länge kürzer als das hier angegebene Maximum ist, bleiben dagegen unverändert.

Minimale Notenlänge

Bestimmt die Mindest-Notenlänge.

000							
Presets:	Minimum No	te Length		Mode:	Apply operati	ons to selected events	:
			Sele	ct Events by Co	nditions		
	Position	Status	Channel	Pitch	Velocity	Length	Subposition
			Opera	utions on Selecte	ed Events	Min : (* 40 *)	

Wählen Sie im entsprechenden Eingabefeld der Längen-Spalte eine Mindest-Notenlänge für alle ausgewählten Noten-Events. Noten, deren Länge über das eingestellte Maß hinausgehen, bleiben unverändert. Noten, deren Länge unterhalb des eingestellten Werts liegt, werden verlängert.

Notenlänge quantisieren

Quantisiert die Notenlänge. Diese Voreinstellung quantisiert nicht (wie sonst üblich) den Notenanfang sondern das Notenende.



Legen Sie im entsprechenden Eingabefeld der Längen-Spalte eine Längenangabe fest, auf die die Position des Notenendes quantisiert wird.

Verwenden der Parameter des Transformer-Fensters

Dieser Abschnitt behandelt die einzelnen Elemente des Transformer-Fensters und gibt einen Überblick darüber, was die einzelnen Optionen bewirken. Gegen Ende des Kapitels (siehe Anwendungsbeispiele) finden Sie einige Beispiele dazu, was mit dem Transformer-Fenster alles möglich ist, aber das ist lediglich die Spitze des Eisbergs. Die Grenzen dessen, was mit MIDI-Events im Transformer-Fenster möglich ist, werden letztlich nur von Ihrer Vorstellungskraft und Ihrer Kreativität bestimmt.



Festlegen von globalen Parametern

Diese Parameter prägen das Erscheinungsbild und die Betriebsart des gesamten Transformer-Fensters.

- *Menü "Modus"*: Um zu bestimmen, wie MIDI-Events transformiert werden, wählen Sie eine der folgenden Menüoptionen:
 - Funktionen auf ausgewählte Events anwenden: Wählen Sie diesen Modus, um die Funktionen auf alle ausgewählten MIDI-Events anzuwenden. Die Event-Auswahl wird durch die Auswahlbedingungen bestimmt.

- Funktionen anwenden und nicht ausgewählte Events löschen: Wählen Sie diesen Modus, um die ausgewählten MIDI-Events zu transformieren und alle nicht gewählten Events zu löschen. Nach Durchführen der Transform-Aktion bleiben nur Events übrig, die den Auswahlbedingungen entsprechen. In diesem Modus können Sie das Transformer-Fenster als ein einstellbares Datenfilter benutzen: Nur Events, die den getroffenen Kriterien entsprechen, bleiben erhalten.
- Ausgewählte Events löschen: Wählen Sie diesen Modus, um ausgewählte MIDI-Events zu löschen. In diesem Modus können Sie das Transformer-Fenster als programmierbare Löschfunktion benutzen: Events, die den getroffenen Kriterien entsprechen, werden gelöscht, alle anderen bleiben erhalten. Die im Funktionen-Bereich festgelegten Einstellungen spielen bei diesem Modus keine Rolle.
- Ausgewählte Events kopieren, dann Funktionen anwenden: Wählen Sie diesen Modus, um die ausgewählten MIDI-Events in ihrer ursprünglichen Form zu belassen, sie zu kopieren und dann die Kopien zu transformieren.
- *Menü "Voreinstellungen"*: Wählen Sie eins der voreingestellten oder eins ihrer eigenen Transform-Sets.
- Markierungsfeld "Nicht verwendete Parameter ausblenden": Blendet alle nicht verwendeten Menüs aus, sowohl im Bereich der Auswahlbedingungen als auch bei den Funktionen. Auf diese Weise gewinnen Sie einen besseren Überblick über die aktuell verwendeten Einstellungen und Sie laufen nicht Gefahr, versehentlich unbeabsichtigte Eingaben vorzunehmen.

Festlegen von Auswahlbedingungen

Sie können Bedingungen definieren, die bestimmen, welche MIDI-Events zur Transformation ausgewählt werden. Dies geschieht innerhalb des Transformer-Fensters im Bereich der Auswahlbedingungen.

Jede Spalte repräsentiert einen bestimmten MIDI-Event-Parameter.

- *Position:* Bestimmt die Zeitposition des Events in Bezug zum Startpunkt der MIDI-Region (nicht zum Startpunkt des Projekts).
- Status: Bestimmt den Event-Typ.
- Kanal: Aufgenommener MIDI-Kanal des Events
- Datenbyte 1/Pitch: Erstes Datenbyte: Controller-Nummer oder Noten-Tonhöhe
- Datenbyte 2/Velocity: Zweites Datenbyte: Controller-Wert oder Noten-Velocity

Hinweis: Die in den Datenbyte-Feldern angezeigten Parameter hängen von der im Einblendmenü der Status-Spalte gewählten Einstellung ab. Bei bestimmten Status-Einstellungen sind gar keine Datenbyte-Felder sichtbar.

- · Länge: Länge der Note oder des Events
- Subposition: Zeitposition des Events innerhalb eines Takts

Die Bedingungen werden als erfüllt betrachtet, wenn ein MIDI-Event in all seinen Parametern den definierten Bereichen oder Werten entspricht. Diese Bereiche und Werte werden jeweils in Einblendmenüs und Eingabefeldern in den einzelnen Parameter-Spalten festgelegt.

Event-Typ auswählen

- Klicken Sie auf das Einblendmenü unter "Status", um zu bestimmen, welche Events ausgewählt werden. Hier haben Sie die Wahl zwischen zwei Einstellungen:
 - All: Alle Event-Typen erfüllen die Bedingung.
 - =: Ein weiteres Einblendmenü wird unterhalb des ersten Menüs angezeigt, in dem Sie den gewünschten Event-Typ definieren können. Zur Verfügung stehen Note, Poly Pressure, Control Change, Program Change, Channel Pressure, Pitchbend, Meta und Fader.

Andere Auswahlbedingungen bestimmen

• Klicken Sie auf die jeweiligen Einblendmenüs in den jeweils gewünschten Spalten, um die Auswahlkriterien für die MIDI-Events zu definieren.

Nun erscheinen ein oder zwei Eingabefelder unterhalb des Einblendmenüs (falls nicht "Map" ausgewählt ist). Dort können Sie eine der folgenden Werte-Bedingungen zuweisen:

- =: Der Wert des Events muss dem angezeigten Wert entsprechen. Hier könnte z. B. bestimmt werden, dass nur Noten der Tonhöhe C#3 den Bedingungen entsprechen.
- Unequal: Der Wert des Events darf nicht dem angezeigten Wert entsprechen, damit die Bedingung als erfüllt betrachtet wird. Beispiel: Alle Events, die nicht der Note C#3 entsprechen, werden akzeptiert.
- Kleiner/Gleich(<=): Der Wert des Events muss kleiner oder gleich dem im Feld angezeigten Wert sein (z. B. eine Velocity von 98 oder weniger), um die Bedingung zu erfüllen.
- Größer/Gleich(>=): Der Wert des Events muss kleiner oder gleich dem im Feld angezeigten Wert sein (z. B. eine Tonhöhe von C#3 oder höher), um die Bedingung zu erfüllen.
- *Inside:* Der Wert des Events muss innerhalb eines durch zwei Werte-Felder begrenzten Bereichs liegen (z. B. ein Takt- oder Tonhöhen-Bereich), um die Bedingung zu erfüllen.
- *Outside:* Der Wert des Events muss außerhalb eines durch zwei Werte-Felder begrenzten Bereichs liegen (z. B. ein Takt- oder Tonhöhen-Bereich), um die Bedingung zu erfüllen.

 Die Map: Die meisten Bedingungen basieren auf einer numerischen Beziehung zwischen dem tatsächlichen Wert des ankommenden MIDI-Events und dem vorgegebenen Wert. Die letzte Bedingung, Map, arbeitet jedoch etwas anders. Über zwei numerische Parameterwerte wird ein Bereich definiert, mit dem nicht das ankommende MIDI-Event selbst verglichen wird, sondern der Wert, in den das MIDI-Event anhand der Map überführt wird. Ankommende Events mit einem Map-Ausgangswert innerhalb des eingestellten Bereichs erfüllen die Bedingung, andere Events nicht (siehe Verwenden der Map).

Werte der Auswahlbedingungen eingeben

 Verwenden Sie die Maus als Schieberegler oder geben Sie einen Wert direkt in das Wertefeld ein.

Definieren von Funktionen

Im Bereich der Funktionen wird die gewünschte Veränderung definiert, die bei jenen Events zum Tragen kommen soll, die den Auswahlbedingungen entsprechen. Die Funktion wird – genau wie im Bereich der Auswahlbedingungen – in der jeweiligen Event-Spalte über ein Einblendmenü gewählt. Je nach gewählter Funktion *können* ein oder zwei Eingabefelder erscheinen.

Funktion in der Status-Spalte bestimmen

- Klicken Sie auf das Einblendmenü und wählen Sie eine der folgenden Funktionen für das Status-Feld:
 - Thru: Der anliegende Event-Typ wird unverändert durchgelassen.
 - Fix: Der Event-Typ wird umgeformt. Wählen Sie einen neuen Event-Typ im Einblendmenü unterhalb des Felds "Fix". Zur Auswahl stehen: Fader, Meta, Note, Poly Pressure, Control Change, Program Change, Channel Pressure oder Pitchbend. An dieser Stelle wird somit ein Event-Typ in einen anderen konvertiert.

Hinweis: Wenn Sie ein Noten-Event konvertieren, entstehen zwei neue Events, eins für Note-On und eins für Note-Off.

- MapSet: Bei dieser Einstellung werden MIDI-Events, die die Status-Bedingung erfüllen (z. B. Noten-Events), dazu genutzt, die Map einer folgenden Funktion zu kontrollieren – in den Spalten "Kanal", "Datenbyte 1", "Datenbyte 2" und "Länge".
 - Der Wert für Datenbyte 1 wählt die Position innerhalb der Map.
 - Der Wert für Datenbyte 2 bestimmt den Wert an dieser Position.

Intern sendet Logic Pro ein Paar von Meta-Events: Nr. 123 für die Position und Nr. 122 für den Wert an dieser Position. Diese Meta-Event-Typen können auch auf andere Weise erzeugt werden.

Funktion der anderen Event-Spalten bestimmen

- Wählen Sie (bei Bedarf) eine der folgenden Funktionen für die Spalten "Kanal", "Datenbyte 1", "Datenbyte 2" und "Länge". Unterhalb der Einblendmenüs der jeweiligen Funktion erscheinen ein oder mehrere Eingabefelder.
 - Thru: Das MIDI-Event wird unverändert durchgelassen.
 - *Fix:* Setzt den Event-Parameter auf einen festen Wert. Hiermit können Sie z. B. alle Tonhöhen auf ein und denselben Wert "zwingen", um etwa einen Basslauf in ein HiHat-Pattern umzuformen.
 - *Add:* Addiert einen Versatz zu den anliegenden Event-Werten. Hier könnten z. B. alle anliegenden Velocity-Werte um den Wert "8" erhöht werden, um die Noten lauter zu machen.
 - *Sub:* Subtrahiert einen Versatz von den anliegenden Event-Werten. Hiermit könnten Sie z. B. alle Werte des Controller 10 (Panorama) verringern, um die Stereo-Breite eines Piano-Parts zu schmälern.
 - Min: Parameterwerte unterhalb eines hier festzulegenden Werts werden durch diesen Wert ersetzt, größere Parameterwerte bleiben hingegen unverändert. Hiermit könnten Sie z. B. alle Velocity-Werte unterhalb 45 auf den Wert 45 festsetzen – die leisen Noten also lauter machen – um die Spieldynamik einer MIDI-Region zu reduzieren.
 - *Max:* Parameterwerte, die den hier festzulegenden Wert übersteigen, werden durch diesen Wert ersetzt, kleinere Parameterwerte bleiben hingegen unverändert. Auf diese Weise könnten z. B. Modulationen der Filterfrequenz auf ein Maximum von 100 reduziert werden, um einen sanfteren Klang zu erzielen.
 - *Flip:* Alle ausgewählten Parameterwerte werden an einem hier festzulegenden Wert gespiegelt: Darüber liegende Werte werden im selben Abstand unter diesen Wert gebracht, um den sie ihn ursprünglich überragten, und umgekehrt. Sie könnten z. B. eine Note von E3 zu G#2 verschieben, indem Sie den Spiegelungswert auf C3 setzen (C3 liegt genau in der Mitte: 4 Halbtöne unter E3 und 4 über G#2). Ein anderes Beispiel: Sie können ausgewählte Notenpositionen um eine bestimmte Position im Takt spiegeln (eine auch als "Krebs" bezeichnete Umkehrung).
 - Mul: Der Parameterwert wird mit dem hier eingestellten Faktor multipliziert (gerundet auf 4 Dezimalstellen). Der Nutzen dieser Funktion wird am Beispiel der Voreinstellung "Halbe Geschwindigkeit" deutlich.
 - Div: Der Parameterwert wird durch den hier eingestellten Wert geteilt (gerundet auf 4 Dezimalstellen). Der Nutzen dieser Funktion wird am Beispiel der Voreinstellung
 "Doppelte Geschwindigkeit" deutlich.
 - Scale: Der Parameterwert wird mit dem oberen Scale-Wert multipliziert und dann um den unteren Scale-Wert erhöht. Dies ist eine Kombination aus "Mul" und "Add". Geben Sie hier einen negativen Wert ein, so wird dieser nicht zum Resultat der Multiplikation addiert, sondern davon subtrahiert.

- *Range:* Parameterwerte außerhalb des gewählten Bereichs werden auf die jeweiligen Bereichsgrenzen gesetzt (eine Kombination aus "Min" und "Max").
- Random: Es werden Zufallswerte innerhalb der hier zu wählenden Grenzen erzeugt.
- +- Rand.: Ein Zufallswert wird zum Parameterwert addiert oder (bei negativen Werten) subtrahiert.
- *Reverse:* Der Parameterwert wird innerhalb seines Wertebereichs umgekehrt (hier kann kein Wert angegeben werden).
- *Quantize:* Der Parameterwert wird auf ein Vielfaches des hier anzugebenden Werts quantisiert.
- *Qua&Min:* Wie "Quantize", aber der quantisierte Wert fällt nicht unter den angegebenen Wert (eine Kombination aus "Quantize" und "Min", mit jeweils demselben Wert).
- *Expon.*: Der Parameterwert wird exponentiell skaliert. Die Extremwerte (0 und 127) bleiben unverändert. Der eingegebene Wert prägt die Form der Skalierungskurve: Positive Werte führen zur exponentiellen Kurvenform (ansteigende Eingangswerte bleiben zunächst länger niedrig und steigen dann schneller an) und negative Werte führen zur logarithmischen Kurvenform (abfallende Werte bleiben zunächst länger hoch und fallen dann stärker ab).
- *Cresc.*: Dies funktioniert nur, wenn in der Positions-Spalte die Auswahlbedingung "Inside" gewählt wurde (ein Crescendo benötigt einen Start- und einen Endpunkt). Crescendo erzeugt innerhalb des gesetzten Bereichs einen sanften Verlauf des aktuellen Parameterwerts.
- *Rel. Cres.*: Auch dies funktioniert nur, wenn in der Positions-Spalte die Auswahlbedingung "Inside" gewählt wurde. Das Resultat dieser Funktion ähnelt dem von "Crescendo", allerdings werden hier die Eingangswerte bei der Erzeugung des Crescendos berücksichtigt, um eine gewissen Teil des ursprünglichen Charakters beizubehalten.
- Use Map: Bei dieser Einstellung wird die Map (siehe Verwenden der Map) zur Wertveränderung berücksichtigt.

Werte einer Funktion bestimmen

 Verwenden Sie die Maus als Schieberegler oder geben Sie einen Wert direkt in das Wertefeld ein.

Verwenden der Map

Die Transformation wird grafisch durch 128 vertikale Balken dargestellt, die den kompletten MIDI-Wertebereich von 0 bis 127 abbilden.



Jeder einzelne Balken repräsentiert einen jeweiligen MIDI-Eingangswert, der unabhängig von den anderen Werten in einen neuen Ausgangswert umgeformt werden kann. Der Event-Typ und die anzuwendende Funktion werden in den Bereichen der Auswahlbedingungen und der Funktionen bestimmt.

Zum Beispiel:

- · Jeder der Balken könnte eine MIDI-Notennummer (von 0 bis 127) repräsentieren.
- Standardmäßig hat jeder Balken zunächst ein 1:1-Verhältnis zwischen Ein- und Ausgangswert, also der Wert 1 = Wert 1, Wert 15 = 15 usw. Im Falle von MIDI-Notennummern ist Balken 60 = C3 (das mittlere C), Balken 61 = C#3, Balken 62 = D3 usw.

Der Eingangs- und Ausgangswert eines Balkens wird in den beiden Feldern links unterhalb der Grafik angezeigt.

- Sie können diese Werte direkt in den Wertefeldern selbst oder durch Bewegen der Balken ändern. Der zugehörige Balken bzw. das zugehörige Wertefeld werden dabei entsprechend aktualisiert.
- Wenn Sie den Balken 60 (das mittlere C) so ändern, dass im zweiten Feld ("zugeordnet zu") der Wert 72 steht, wird dieser Wert entsprechend umgeformt, wenn die Transformations-Funktion angewendet wird.

Als Resultat werden also alle MIDI-Notennummern 60 in MIDI-Notennummern 72 überführt (d. h. aus jeder Note C3 wird ein C4).

Einige wichtige Hinweise zur Map

Die Map erscheint nur, wenn sie in einem der Einblendmenüs des Funktionen-Bereichs ausgewählt wurde und wenn passende Auswahlbedingungen ausgewählt sind.

Die Map arbeitet universell, d. h. ein MIDI-Wert wird in einen anderen überführt.

Es spielt dabei keine Rolle, um welchen *Typ* von MIDI-Daten es sich handelt. Die Map kümmert sich also nur um den Datenwert, nicht den Datentyp.

Dies bedeutet z. B. auch, dass eine Map gleichzeitig zur Veränderung der *Werte* für Tonhöhe, Velocity und Länge ankommender Noten-Events verwendet werden kann.

Austauschen von Parameterwerten

Sie können den Wert jedes der drei Event-Parameter – Kanal, Datenbyte 1 und Datenbyte 2 – auf den Wert eines anderen Parameters aus dieser Gruppe umleiten.

Ausgangswert (den der Bedingung) durch den Wert des Zielparameters austauschen

 Klicken Sie auf die Punkte auf einer der Verbindungslinien zwischen dem Bereich der Auswahlbedingungen und dem der Funktionen.



Durch wiederholtes Klicken schalten Sie zwischen verschiedenen Zielen um.

Hinweis: Der Wert wird ausgetauscht, bevor die Funktion angewendet wird.

Erzeugen eigener Transform-Sets

Sie können Ihre eigenen Transform-Einstellungen als Benutzer-Transform-Sets sichern.

Benutzer-Transform-Set erstellen

- Wählen Sie "*Initialisiertes Transform-Set erzeugen!*" aus dem Einblendmenü "Voreinstellungen".
- 2 Legen Sie die Bedingungen fest.
- 3 Legen Sie die Regeln fest.

- 4 Aktivieren Sie das Markierungsfeld "Nicht verwendete Parameter ausblenden". Damit vermeiden Sie Änderungen an Bedingungen oder Funktionen, die in Ihrem Transform-Set nicht gebraucht werden (oder bloß Verwirrung stiften könnten).
- 5 Klicken Sie auf "Neues Parameterset" im Menü "Voreinstellungen". Geben Sie einen neuen Namen für Ihr Set ein.

e	900				_
	Presets:	New Para	umeter Set 2		•
					Sel
		Position	Status	Channel	
	All		;) (All	;) (All	:

Dieses Transform-Set wird nun unten in der Liste der voreingestellten Transform-Sets auftauchen – in allen Transformer-Fenstern, allerdings nur in diesem Projekt. Eventuell sollten Sie Ihre Benutzer-Transform-Sets in einer oder mehreren Projektvorlagen sichern, damit Sie in allen zukünftigen Projekten darauf zugreifen können.

Tipp: Das Umbenennen eines bestehenden Transform-Sets erzeugt ein neues Set, das identisch mit dem Original ist. Das bestehende (Ausgangs-)Set bleibt dabei erhalten.

Importieren von Transform-Sets aus anderen Projekten

Sie können Transform-Sets aus anderen Projekten importieren, um schnellen Zugriff auf frühere Einstellungen zu erhalten oder um bestehende Transform-Sets zu neuen Projektvorlagen hinzuzufügen.

Alle Transform-Sets eines anderen Projekts importieren

- 1 Wählen Sie in der Hauptmenüleiste "Ablage" > "Projekteinstellungen" > "Projekteinstellungen importieren" (voreingestellter Tastaturkurzbefehl: Wahl-Befehl-I).
- 2 Deaktivieren Sie im Dialogfenster "Einstellungen importieren" alle Markierungsfelder, außer "Transform-Sets".
- 3 Navigieren Sie zum Projekt, dessen Transform-Sets Sie importieren möchten.
- 4 Klicken Sie auf die Taste "Öffnen" und die Transform-Sets werden in das bestehende Projekt importiert. Die Namen der importierten Transform-Sets bleiben erhalten und sie erscheinen am Ende der Liste der voreingestellten Sets.
- 5 Wiederholen Sie die eben beschriebenen Schritte, um weitere Transform-Sets aus anderen Projekten zu importieren.
- 6 Sichern Sie Ihr Projekt oder Ihre Vorlage.

Anwendungsbeispiele

Der folgende Abschnitt liefert einige Beispiele für die Anwendung des Transformer-Fensters.

Modulationsdaten (Controller Nr. 1, Modulationsrad) hinzufügen, die der Velocity entsprechen

1 Wählen Sie die folgenden Einstellungen im Transformer-Fenster:

00							
Presets:	Mod Wheel E	xample	•	Mode:	Apply operation	is to selected event	s ‡
			Sel	ect Events by Con	ditions		
	Position	Status = + Note +	Channel	Pitch	Velocity	Length	Subposition
			+		+		
(Add	14	Control :		Add ;			

- Im Modus-Menü: Ausgewählte Events kopieren, dann Funktionen anwenden.
- Im Bereich der Auswahlbedingungen: Setzen Sie den Status auf "Note".
- Im Bereich der Funktionen:
 - Wählen Sie in der Positions-Spalte die Funktion "Add" und den Wert "1".
 - Wählen Sie in der Status-Spalte die Funktion "Fix" und darunter die Einstellung "Control".
 - Wählen Sie in der Spalte "Pitch" die Einstellung "Fix" und setzen Sie den *darunter stehenden* Wert auf "1". Dies entspricht der Anweisung "Das erste Datenbyte erhält stets den Wert 1" (das erste Datenbyte definiert die Controller-Nummer im Falle des Modulationsrads ist dies die Nr. 1).

Hinweis: Wenn Sie MIDI-Noten-Events in Controller-Events transformieren, werden zwei Controller-Events erzeugt: eins für Note-On und eins für Note-Off.

Bei der Analyse dieser Einstellungen erkennen Sie, dass alle Noten-Events zum Anwenden der Funktion zunächst ausgewählt, dann kopiert, anschließend um einen Rasterwert nach hinten geschoben und schließlich in Controller-Events des CC#1 (Modulationsrad) gewandelt werden. Der Controller-Wert entspricht dabei der Velocity der ursprünglichen Note, denn das zweite Datenbyte bleibt unverändert.

2 Klicken Sie auf "Auswählen und anwenden".

Diese sollen automatisch einen Tick (Rasterwert) hinter jedem Note-On- bzw. Note-Off-Befehl platziert werden, um Konflikte mit dem Noten-Event selbst zu vermeiden.

Transform-Set erzeugen, mit dem alle Noten eine bestimmte, einheitliche Anschlagsstärke erhalten

- 1 Wählen Sie "*Initialisiertes Transform-Set erzeugen!*" aus dem Einblendmenü "Voreinstellungen".
- 2 Im Bereich der Auswahlbedingungen setzen Sie den Status auf "=".
- 3 Im Einblendmenü darunter wählen Sie "Note".
- 4 Im Bereich der Funktionen wählen Sie in der Spalte "Velocity" die Einstellung "Fix".
- 5 Den Wert im Feld darunter stellen Sie auf 127 (maximale Anschlagsstärke) oder, falls gewünscht, einen beliebigen anderen, kleineren Wert.

MIDI-Noten-Events in Daten-Events des MIDI-Controller 1 (Modulationsrad) transformieren

1 Wählen Sie die folgenden Einstellungen im Transformer-Fenster:

$\Theta \Theta \Theta$				Untitled			
Presets:	Convert MID	Note Event Exampl	•	Mode:	Apply operation	ns to selected event	s ‡
			Sel	lect Events by Con	ditions		
	Position	Status	Channel	Pitch	Velocity	Length	Subposition
		Fix : Control :	+	Fix ;	+		
			Ope	rations on Selecte	d Events		

- Im Modus-Menü: Funktionen auf ausgewählte Events anwenden.
- Im Bereich der Auswahlbedingungen: Setzen Sie den Status auf "Note".
- Im Bereich der Funktionen:
 - Wählen Sie in der Statusspalte die Funktion "Fix" und darunter die Einstellung "Control".
 - Wählen Sie in der Spalte "Pitch" die Einstellung "Fix" und darunter den Wert "1".

Hinweis: Wenn Sie MIDI-Noten-Events in Controller-Events transformieren, werden zwei Controller-Events erzeugt: eins für Note-On und eins für Note-Off.

2 Klicken Sie auf "Auswählen und anwenden".

Tonhöhen von MIDI-Noten mit Zufallsabweichungen versehen

1 Wählen Sie die folgenden Einstellungen im Transformer-Fenster:

00				m			
Presets:	Random Mov	ve Example	•	Mode	Apply operation	is to selected event	5
			Selec	t Events by Co	nditions		
	Position	Status (= *) Note *)	Channel	Pitch	Velocity	Length	Subposition
				Rand. ;			
			Operat	tions on Select	ed Events		

- Im Modus-Menü: Funktionen auf ausgewählte Events anwenden.
- Im Bereich der Auswahlbedingungen: Setzen Sie den Status auf "Note".
- Im Bereich der Funktionen: W\u00e4hlen Sie unter "Pitch" die Einstellung "+-Random" und stellen Sie im Feld darunter die maximale Abweichung von der Grundnote ein. Geben Sie z. B. "12" ein, schwankt die Tonh\u00f6he um eine Oktave nach oben *und* eine nach unten – mit anderen Worten also um 2 Oktaven um den Grundton herum.
- 2 Klicken Sie auf "Auswählen und anwenden".

Tipp: Um die Zufallsabweichungen auf eine Richtung zu beschränken (nur rauf oder nur runter, statt beides), wählen Sie die andere Zufallsfunktion, die den Bereich begrenzt, in den die Noten fallen.

Notenauswahl für die Bearbeitungsfunktion treffen

1 Wählen Sie die folgenden Einstellungen im Transformer-Fenster:

$\Theta \Theta \Theta$								
Presets:	Selection Exan	nple	•	Mode	Apply operation	s to selected event	s	;
			Sele	ct Events by Co	nditions			
Insid Trainer	Position le : 1 1 1 1 * 6 1 1 1 *	Status = : Note :	Channel	Pitch	Velocity	Length	Subposition	
			+		+			

- Im Bereich der Auswahlbedingungen:
 - · Setzen Sie den Status auf "Note".
 - Wählen Sie in der Spalte "Position" die Einstellung "Inside" und stellen Sie den Bereich ein.
- 2 Klicken Sie auf "Nur auswählen".

Alle Noten im definierten Bereich sind nun gewählt und können von Ihnen ausgeschnitten, bewegt oder anderweitig verändert werden.

Lautstärke-Daten (MIDI-Controller Nr. 7) aus einer MIDI-Region löschen

1 Wählen Sie die folgenden Einstellungen im Transformer-Fenster:

$\Theta \ominus \Theta$				iii				
Presets:	Delete Volu	me Events Example		Mode:	Delete selected	events		:
			:	Select Events by Con	ditions			
	Position	Status = : Control :	Channel	Data Byte 1	Data Byte 2	Length	Subposition	
				-				
			+	+	+			

- Im Modus-Menü: Ausgewählte Events löschen.
- Im Bereich der Auswahlbedingungen:
 - Setzen Sie den Status auf "Control".
 - Setzen Sie Datenbyte 1 (Pitch) auf den Wert "7".
- 2 Klicken Sie auf "Auswählen und anwenden".

Alle Controller-Events einer Region löschen

- 1 Wählen Sie die folgenden Einstellungen im Transformer-Fenster:
 - Im Modus-Menü: Ausgewählte Events löschen.
 - Im Bereich der Auswahlbedingungen: Setzen Sie den Status auf "Control".
- 2 Wählen Sie die MIDI-Region, die transformiert werden soll, und klicken Sie auf "Auswählen und anwenden".

Aus Noten gleicher Tonhöhe eine aufsteigende Tonfolge erzeugen

1 Wählen Sie die folgenden Einstellungen im Transformer-Fenster:

itch Pattern Ex	ample	•	Mode:	Apply operation	is to selected event	s
		Sel	ect Events by Cor	nditions		
cosition	Status = * Note *	Channel	Pitch	Velocity	Length	Subposition
		+				
			Cresc. ; v D0 Å v G6 Å			
	i) 1 1 1	Status :) ::::::::::::::::::::::::::::::::::::	Set	Select Events by Col Status Channel Pitch 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 Cresc. : : : : : Cresc. : : : : : Cresc. : : : : :	Select Events by Conditions Select Events by Conditions Select Events by Conditions Pitch Velocity Channel Pitch Velocity Cressc. : T D0 * T G6 *	Select Events by Conditions Solution Status Channel Pitch Velocity Length 1 1 1 + Note : Cresc. : T D0 + T G6 +

- Im Modus-Menü: Funktionen auf ausgewählte Events anwenden.
- Im Bereich der Auswahlbedingungen:
 - Setzen Sie den Status auf "Note".
 - Wählen Sie in der Spalte "Position" die Einstellung "Inside" und stellen Sie den Bereich ein. ("Cresc." funktioniert nur bei der Positions-Einstellung "Inside", da ein Crescendo einen Start- und einen Endpunkt braucht.)
- Im Bereich der Funktionen: Wählen Sie unter "Pitch" die Einstellung "Cresc." und stellen Sie in den Feldern darunter die Werte D0 und G6 ein.
- 2 Klicken Sie auf "Auswählen und anwenden".

Mixing

Der Mixer ist ein Bereich in Logic Pro, in dem Sie jedes musikalische Element in Ihrem Projekt klanglich verfeinern, um einen runden und einheitlichen Mix zu erstellen. Dieses Kapitel behandelt die Steuerung des Klangs, des Pegels und der Positionierung der Channel-Strip-Signale im Mixer. Es streift auch kurz das Thema Automation, das einen bedeutenden Teil der Mixing-Funktionen in Logic Pro darstellt. Informationen hierzu finden Sie unter Arbeiten mit Automation.

Im vorliegenden Kapitel werden folgende Themen behandelt:

- Öffnen des Mixers (S. 814)
- Kennenlernen des Mixers (S. 816)
- Die Channel-Strip-Typen im Mixer (S. 817)
- Kennenlernen der Channel-Strip-Bedienelemente im Mixer (S. 819)
- Kennenlernen der grundlegenden Schritte beim Mischen (S. 821)
- Arbeiten mit Mixer-Gruppen (S. 822)
- Stummschalten von Channel-Strips (S. 826)
- Soloschalten von Channel-Strips (S. 827)
- Einstellen der Pegel in den Channel-Strips (S. 829)
- Einstellen der Pan-, Balance- oder Surround-Position im Mixer (S. 834)
- Hinzufügen und Routen von Effekten im Mixer (S. 835)
- Steuern des Signalflusses im Mixer (S. 838)
- Verwenden von Surround-Panning im Mixer (S. 847)
- Verwenden von binauralem Panning im Mixer (S. 848)
- Arbeiten mit MIDI-Channel-Strips im Mixer (S. 854)
- Anpassen des Mixers (S. 858)
- Verwenden des Fensters für die I/O-Beschriftungen (S. 863)
- Einstellen von Mixer-Channel-Strips während der Aufnahme oder Wiedergabe (S. 865)
- Kopieren kompletter Mixer-Setups (S. 865)

- Anpassen von Bedienelementen mehrerer Mixer-Channel-Strips (S. 865)
- Navigieren innerhalb des Mixers (S. 869)
- Zuweisen von Farben zu Channel-Strips im Mixer (S. 870)
- Umbenennen von Spuren im Mixer (S. 870)
- Bedienoberflächen mit dem Mixer verkoppeln (S. 871)

Öffnen des Mixers

Es gibt mehrere Möglichkeiten zum Öffnen des Mixers in Logic Pro.

Mixer als Bereich im Arrangierfenster öffnen

• Klicken Sie auf die Taste "Mixer" am unteren Rand des Arrangierfensters (voreingestellter Tastaturkurzbefehl für "Mixer ein-/ausblenden": X).



Mixer als eigenständiges Fenster öffnen

Führen Sie einen der folgenden Schritte aus:

 Wählen Sie "Fenster" > "Mixer" (voreingestellter Tastaturkurzbefehl für "Mixer öffnen": Befehl-2). Bewegen Sie die Taste "Mixer", die dadurch zu einem Mixer-Fenster wird.



	-	-	-	-	-	-	ī,		-			
Mixer	k	Sam	ple-	Editor		Pianoro	lle		N	otatio	'n	Hyper-E
	01	: 00 : 1	00 1) : 00.(1	00 1	;	1 5	1 1	1 1	1 1	120	0.0000 130

Kennenlernen des Mixers

Zu den Hauptelementen des Mixers gehören:



- Channel-Strips: Dienen zur Bearbeitung von Audio- und MIDI-Informationen, die Sie von den Arrangierspuren erhalten. Weitere Informationen finden Sie unter Die Channel-Strip-Typen im Mixer.
- *Channel-Strip-Bedienelemente:* Passen die Lautstärke und andere Merkmale des Audiosignals an, das über den Channel-Strip wiedergegeben wird. Details zu den verschiedenen Bedienelementen finden Sie unter Kennenlernen der Channel-Strip-Bedienelemente im Mixer.
- *Darstellungstasten:* Wechseln im Mixer zwischen den Mixer-Darstellungen "Einzeln", "Arrangierfenster" und "Alle", wodurch die Mixer-Darstellung nur auf Channel-Strips beschränkt ist, die für die aktuelle Aufgabe erforderlich sind. Informationen hierzu finden Sie unter Anpassen des Mixers.
- *Filter-Tasten:* Grenzen die Darstellung auf bestimmte Channel-Strip-Typen ein. Weitere Informationen finden Sie unter Verwenden von Filter-Tasten im Mixer.

Die Channel-Strip-Typen im Mixer

Im Mixer werden die folgenden Channel-Strip-Typen angezeigt:



- *Audio-Channel-Strips:* Steuern die Wiedergabe und Aufnahme von Audiosignalen auf Audiospuren. Alle Daten auf der Audiospur werden automatisch auf den Audio-Channel-Strip geroutet, der in der Arrangierspurliste zugewiesen wurde.
- Instrument-Channel-Strips: Erlauben es Ihnen, Software-Instrumente zu nutzen und zu steuern. Software-Instrument-Plug-Ins werden im Instrument-Slot von Channel-Strips eingesetzt. Der Instrument-Channel-Strip kann über eine aufgenommene MIDI-Region oder direkt über den MIDI-Input angesprochen (und damit über Ihr MIDI-Keyboard gespielt) werden. Informationen zu Instrument-Channel-Strips finden Sie unter Arbeiten mit Instrumenten.
- Aux-Channel-Strips (Auxiliary): Werden f
 ür unterschiedliche Signalrouting-Zwecke verwendet. Sie werden z. B. als Send Returns zur Effektverarbeitung verwendet, wo ein Channel-Strip-Signal zu einem Aux-Channel-Strip geroutet wird. Aux-Channel-Strips werden auch als Subgruppen genutzt, oder um ein Signal über Sends an mehrere Ziele zu routen. Es gibt mehrere Möglichkeiten, Aux-Channel-Strips zu erzeugen. Informationen hierzu finden Sie unter Erzeugen von Aux-Channel-Strips im Mixer.

- Output-Channel-Strips: Repräsentieren die physischen Audioausgänge Ihres Audio-Interfaces. Diese Channel-Strips dienen dazu, den gesamten Pegel sowie die Stereo-Balance (bzw. bei Mono-Output-Channel-Strips die Panorama-Position) aller Audio-, Instrument oder Aux-Channel-Strips zu regeln, die ihnen zugewiesen sind. Die Anzahl der verfügbaren Output-Channel-Strips hängt von der verwendeten Audiohardware ab.
- Master-Channel-Strip: Ermöglicht eine globale Pegelkontrolle für alle Output-Channel-Strips. Der Master-Channel-Strip ändert die Aussteuerung für alle Output-Channel-Strips, ohne dass das Lautstärkeverhältnis zwischen diesen Channel-Strips beeinflusst wird. Dies ist sehr hilfreich, um eine proportionale Kontrolle der Ausgangslautstärke vorzunehmen, und besonders nützlich im Surround-Modus von Logic Pro, um die komplette Surround-Mischung auszublenden.
- *MIDI-Channel-Strips:* Steuern die Spuren für externes MIDI. Die MIDI-Daten auf diesen Spuren werden auf einen MIDI-Ausgangsport und -kanal geroutet, um externe MIDI-Klangerzeuger und -Keyboards zu steuern. Informationen hierzu finden Sie unter Arbeiten mit MIDI-Channel-Strips im Mixer.

Hinweis: Es können auch zusätzliche Channel-Strips erzeugt und verwendet werden, etwa von Bussen und Inputs. Sie dienen jedoch in erster Linie dazu, die Kompatibilität mit Projekten herzustellen, die mit früheren Logic Pro-Versionen erstellt wurden.

Kennenlernen der Channel-Strip-Bedienelemente im Mixer

Die in einem Channel-Strip verfügbaren Bedienelemente hängen vom Channel-Strip-Typ ab.



- *Menü für Channel-Strip-Settings*: Erlaubt es Ihnen, die gesamte Routing-Konfiguration eines einzelnen Channel-Strips zu laden und zu sichern, einschließlich aller geladenen Plug-Ins und aller Einstellungen. Informationen hierzu finden Sie unter Arbeiten mit Channel-Strip-Konfigurationen.
- Channel EQ: Sie können hier einen Equalizer-Effekt aktivieren, um damit den Klang des Channel-Strip-Signals zu formen, bevor Sie andere Effekte darauf anwenden.
 Doppelklicken Sie auf den EQ-Bereich, um den Channel EQ im obersten Insert-Slot einzufügen.
- Insert-Slots: Hier können Sie in jeden Audio-, Instrument-, Aux- oder Output-Channel-Strip bis zu 15 Effekt-Plug-Ins einfügen.
- *Send-Slots:* Werden verwendet, um das Signal eines Channel-Strips zu einem Aux-Channel-Strip zu routen. Sends werden oft verwendet, um mehrere Signale mit denselben Effekten zu bearbeiten.
- *Send-Drehregler:* Steuert den Signalpegel, den Sie auf den Aux-Channel-Strip speisen. Dieser Drehregler erscheint erst, wenn ein Send-Slot aktiviert ist.

- *Input-Slot:* Legt die Eingangsquelle des Channel-Strips fest. Abhängig vom Channel-Strip-Typ kann das entweder ein physischer Eingang, ein Bus oder ein Software-Instrument-Plug-In sein (im letzten Fall wird dieser Slot als *Instrument-Slot* bezeichnet).
- *Output-Slot:* Legt die Ausgangsquelle des Channel-Strips fest. Kann ein physischer Ausgang oder ein Bus sein.
- *Gruppen-Slot:* Steuert die Gruppen-Zuweisung eines Channel-Strips und ermöglicht den Zugriff auf das Fenster mit den Gruppen-Einstellungen.
- *Spitzenpegel-Anzeige (Peak):* Zeigt während der Wiedergabe immer den höchsten bisher erreichten Pegel an.
- Drehregler für Pan/Balance: Auf einem Mono-Channel-Strip steuert der Pan/Balance-Regler die Position des Signals im Stereo-Bild. Auf einem Stereo-Channel-Strip steuert er das relative Lautstärkeverhältnis zwischen dem linken und rechten Signal an ihrem gemeinsamen Ausgang.
- *Pegelanzeige:* Zeigt den Wiedergabe- oder Input-Monitoring-Pegel eines Channel-Strips an.
- *Lautstärkefader:* Legt die Wiedergabe- oder Monitoring-Lautstärke eines Channel-Strips fest.
- Solo-Taste: Aktiviert und deaktiviert den Solo-Modus des Channel-Strips.
- Mute-Taste: Aktiviert und deaktiviert die Stummschaltung des Channel-Strips.
- *Taste "(Input-)Format"*: Bestimmt das Input-Format eines Channel-Strips (Mono, Stereo oder Surround). Informationen hierzu finden Sie unter Einstellen des Channel-Strip-Input-Formats.
- *Input-Monitoring-Taste:* Damit können Sie auf einer Audiospur das eintreffende Signal hören, auch wenn diese Spur nicht für die Aufnahme scharf geschaltet ist. Siehe Aktivieren von Software-Monitoring für die Aufnahme.
- Aufnahmebereitschafts-Taste: Schaltet einen Channel-Strip in Aufnahmebereitschaft.
- *Bounce-Taste:* Erstellt aus dem Ausgangssignal jedes beliebigen Output-Channel-Strips eine Audiodatei ("Bounce").
- Menü für Automationsmodus: Legt den Automationsmodus eines Channel-Strips fest.

Tipp: Sie können die Channel-Strip-Elemente im Mixer ausblenden und wieder einblenden (EQ-Miniaturen, Inserts, Sends, I/O, Typ und Nummerierung, Spurname, Spurnummer, Bedienoberflächen-Leisten, Notizen), indem Sie im Menü "Ansicht" das gewünschte Element aktivieren oder deaktivieren.

Kennenlernen der grundlegenden Schritte beim Mischen

Obwohl es beim Mischen keine festen Regeln gibt (mit Ausnahme jener, die man durch Erfahrung und ein gutes Gehör selbst gelernt hat), geht man dabei meist in der folgenden Reihenfolge vor. Die Struktur der Abschnitte in diesem Kapitel folgt demselben grundlegenden Arbeitsprinzip. Es kann natürlich sein, dass Sie zwischen einzelnen Arbeitsstadien vor- und zurückwechseln, während Sie an einem Mix arbeiten.

Schritt 1: Vorbereitungen

Nehmen Sie sich etwas Zeit, um Ihr Arrangement vor dem Mischen vorzubereiten und anzuhören.

- Überlegen Sie sich, ob Sie bestimmte Spuren Ihres Arrangements auf logische Weise gruppieren können. Wenn Sie z. B. viele Schlagzeugspuren haben, kann es nützlich sein, diese Spuren zu gruppieren und einige ihrer Parameter zu verknüpfen, die Sie dann für die gesamte Gruppe auf einmal steuern können. Informationen hierzu finden Sie unter Arbeiten mit Mixer-Gruppen.
- Hören Sie sich die Spuren Ihres Arrangements mithilfe der Mute- und Solo-Funktionen auch einzeln an. Siehe Stummschalten von Channel-Strips und Soloschalten von Channel-Strips.

Schritt 2: Lautstärkepegel einstellen

Stellen Sie die relativen Pegel und Panoramapositionen für jeden Channel-Strip ein, um das Lautstärkeverhältnis zwischen den Elementen Ihres Projekts zu bestimmen. Siehe Einstellen der Pegel in den Channel-Strips.

Schritt 3: Einstellen der Pan-, Balance- oder Surround-Position

Stellen Sie die Panorama-/Balance-/Surround-Regler für alle Channel-Strips ein, um deren Position im Stereo- oder Surround-Bild zu bestimmen. Siehe Einstellen der Pan-, Balance- oder Surround-Position im Mixer.

Schritt 4: Hinzufügen und Routen von Effekten

Sobald der Grundklang und die Lautstärken Ihren Vorstellungen entsprechen, können Sie einige Effekte zu Ihren musikalischen Elementen hinzufügen, wie Hall oder Chorus. Dabei müssen Sie auch überlegen, wie Sie die Audiosignale zu diesen Effekten routen. Siehe Hinzufügen und Routen von Effekten im Mixer.

Schritt 5: Steuern des Signalflusses

Es gibt viele Wege, um den Signalfluss in Ihrem Mix zu steuern: Verwenden Sie z. B. Inputs/Outputs, Aux-Channel-Strips, Output-Channel-Strips, Multi-Instrument-Outputs usw. Siehe Steuern des Signalflusses im Mixer.

Schritt 6: Automatisieren der Mischung

Manche Elemente Ihres Projekts profitieren möglicherweise von Echtzeitänderungen bei der Lautstärke, den Effekt- oder Instrumenteinstellungen. Solche Änderungen nehmen Sie am besten mit der Spurautomation vor. Siehe Arbeiten mit Automation.

Schritt 7: Bouncen des Projekts

Der letzte Schritt – der strenggenommen nicht zu den Aufgaben beim Mischen gehört – ist das Rendern oder Bouncen Ihres Projekts in eine oder mehrere Dateien. Siehe Bouncen eines Projekts.

Arbeiten mit Mixer-Gruppen

Bevor Sie mit dem Mischen beginnen, könnte es von Vorteil sein, einige sinnvolle Channel-Strip-Gruppen zu definieren. In Logic Pro können Sie bis zu 32 Gruppen erzeugen, wobei ein Channel-Strip auch zu mehreren Gruppen gehören kann. Sie können z. B. alle Schlagzeugkanäle einer Gruppe zuordnen. Damit können Sie die Parameter dieser gruppierten Channel-Strips (Lautstärke, Pan usw.) mit jeweils einem einzigen Regler steuern, wobei der relative Unterschied dieser Parameterwerte zueinander erhalten bleibt.

Hinweis: Eine andere Methode dafür wäre das Erstellen von Subgruppen mittels Aux-Channel-Strips. Weitere Informationen finden Sie unter Erzeugen von Subgruppen im Mixer.

Kennenlernen der Mixer-Gruppen-Einstellungen

Im Fenster für die Gruppen-Einstellungen bestimmen Sie das Verhalten jeder Gruppe.

Fenster für die Gruppen-Einstellungen öffnen Führen Sie einen der folgenden Schritte aus:

- Weisen Sie einen Channel-Strip einer nicht aktivierten Gruppe zu.
- Klicken Sie auf den Gruppen-Slot eines Channel-Strips und wählen dann "Gruppen-Einstellungen öffnen".

Hinweis: Durch Klicken auf das Dreiecksymbol im Fenster für die Gruppen-Einstellungen können Sie die Einstellungen ein- oder ausblenden. Sie können auch die Größe des Fensters ändern, sowohl vertikal als auch horizontal.

Das Fenster für die Gruppen-Einstellungen enthält die folgenden Einstellungen:

🖲 🖯 🗎 standard.logic								
Groups active								
Nr.	On	Name	2	H				
1								
2								
3								
4								
5								
▼ Settings								
Editing (Selection)								
Phase-Locked Audio								
Automation Mode								
	Volume Pan							
	Mute Solo							
Input Record								
			_					
	Send	11	📃 Sen	d 5				
	Send 2 Send 6							
	Send 3 Send 7							
Send 4 Send 8								
Color								
Track Zoom								
11.								

- Markierungsfeld "Gruppen aktiviert": Aktiviert alle Gruppen.
- *Markierungsfeld "Ein"*: Aktiviert eine bestimmte Gruppe.
- *Feld "Name":* Doppelklicken Sie hier, um den Namen der ausgewählten Gruppe einzugeben.
- *Markierungsfeld "H":* Blendet alle Spuren einer bestimmten Gruppe aus.

Hinweis: Wenn die Tasten "Spuren ausblenden" von gruppierten Spuren in unterschiedlichem Modus sind, wird für das Markierungsfeld "H" der Status "–" angezeigt.

- *Markierungsfeld "Bearbeiten (Auswahl)":* Wenn Sie eine Region im Arrangierbereich auswählen, wird der gesamte horizontale Regionsbereich aller Channel-Strips der Gruppe ausgewählt.
- *Markierungsfeld "Phase-verriegeltes Audio":* Legt fest, ob die Regionen einer Gruppe beim Quantisieren von Audio phasen-verriegelt oder unabhängig sind.
- *Markierungsfeld "Automationsmodus":* Das Ändern des Automationsmodus eines Channel-Strips ändert den Automationsmodus aller Channel-Strips dieser Gruppe.
- *Markierungsfeld "Volume":* Das Bewegen des Lautstärke-Reglers eines Channel-Strips ändert die Lautstärke aller Channel-Strips dieser Gruppe.

Hinweis: Relative Unterschiede zwischen den Pegeln innerhalb der Gruppe bleiben dabei erhalten.

- *Markierungsfeld "Mute"*: Das Ändern des Mute-Status eines Channel-Strips ändert den Mute-Status aller Channel-Strips dieser Gruppe.
- *Markierungsfeld "Input":* Das Ändern des Input-Status eines Channel-Strips ändert den Input-Status aller Channel-Strips dieser Gruppe.
- *Markierungsfeld "Pan":* Das Ändern des Pan-Reglers eines Channel-Strips in der Gruppe ändert die Pan-Regler aller Channel-Strips dieser Gruppe.

Hinweis: Relative Unterschiede zwischen den Panoramapositionen innerhalb der Gruppe bleiben dabei erhalten.

- *Markierungsfeld "Solo":* Das Ändern des Solo-Status eines Channel-Strips ändert den Solo-Status aller Channel-Strips dieser Gruppe.
- *Markierungsfeld "Aufnahme":* Das Ändern des Aufnahmebereitschaftsmodus eines Channel-Strips ändert den Aufnahmebereitschaftsmodus aller Channel-Strips dieser Gruppe.

Wichtig: Nur Channel-Strips von Kanälen mit unterschiedlichen Eingangsquellen können gleichzeitig aufnahmebereit geschaltet werden.

- *Markierungsfelder "Send 1" (bis 8):* Verknüpfen die jeweiligen Send-Regler der Send-Slots 1 bis 8 miteinander, wobei relative Unterschiede der Einstellungen erhalten bleiben.
- *Markierungsfeld "Farbe"*: Beim Ändern der Farbe eines Channel-Strips wird die gleiche Farbe allen Channel-Strips in der Gruppe zugewiesen.
- *Markierungsfeld "Spuren-Zoom":* Wenn Sie eine Region im Arrangierbereich zoomen, werden die Regionen aller Channel-Strips der Gruppe gezoomt.
- *Markierungsfeld "Spur ausblenden (H)"*: Wenn Sie die Taste "Spur ausblenden" einer Spur auswählen, wird diese Taste auf allen Spuren ausgewählt, die zur selben Gruppe gehören.

Bearbeiten der Mixer-Gruppen-Zugehörigkeit

In diesem Abschnitt erfahren Sie, wie Sie Channel-Strips zu Gruppen zuordnen, aus Gruppen entfernen und wie Sie alle Gruppenverknüpfungen deaktivieren.

Zuweisen von Channel-Strips zu Mixer-Gruppen

Sie können einen Channel-Strip einer oder mehreren Gruppen zuweisen.

Channel-Strip einer Gruppe zuweisen

1 Klicken Sie auf den Gruppen-Slot eines Channel-Strips, um das Gruppen-Einblendmenü zu öffnen.



2 Wählen Sie eine der 32 Gruppen aus.

Wenn Sie eine nicht aktivierte Gruppe wählen, öffnet sich automatisch das Fenster mit den Gruppen-Einstellungen. Wenn Sie eine Gruppe wählen, die bereits verwendet wird, öffnet sich das Fenster für die Gruppen-Einstellungen nicht (siehe Kennenlernen der Mixer-Gruppen-Einstellungen).

Channel-Strip mehreren Gruppen zuweisen

Drücken Sie die Umschalttaste, während Sie im Gruppen-Menü eine Gruppe auswählen.

Der Gruppen-Slot zeigt die Gruppenzugehörigkeit des Channel-Strips an.



Letzte Gruppen-Einstellung einem weiteren Channel-Strip zuweisen

Drücken Sie die Wahltaste und klicken Sie auf den Gruppen-Slot des Channel-Strips.

Die zuletzt verwendete Gruppen-Einstellung – einschließlich überlappender Gruppen – wird auf den aktuellen Channel-Strip angewendet.

Entfernen von Channel-Strips aus den Mixer-Gruppen

Sie können einen Channel-Strip auch aus einer oder mehreren Gruppen entfernen.

Channel-Strip aus einer Gruppe entfernen

- 1 Klicken Sie auf den Gruppen-Slot, um das Gruppen-Einblendmenü zu öffnen.
- 2 Wählen Sie die Gruppe, aus der der Channel-Strip entfernt werden soll.

Channel-Strip aus allen Gruppen entfernen

- 1 Klicken Sie auf den Gruppen-Slot, um das Gruppen-Einblendmenü zu öffnen.
- 2 Wählen Sie "Keine Gruppe".

Deaktivieren von Mixer-Gruppen

Sie können alle Parameter-Kopplungen der Gruppen temporär deaktivieren – mittels einer Gruppenkupplung – um z. B. die Lautstärke eines einzelnen Channel-Strips zu ändern.

Gruppen temporär deaktivieren

Führen Sie einen der folgenden Schritte aus:

- Wählen Sie "Optionen" > "Gruppenkupplung" (voreingestellter Tastaturkurzbefehl für "Gruppenkupplung ein-/ausschalten": Befehl-G).
- Deaktivieren Sie das Markierungsfeld "Gruppen aktiviert" im Fenster f
 ür die Gruppen-Einstellungen.

Solange die Gruppenkupplung aktiviert ist, ändern alle Gruppen-Slots ihre Farbe – von Gelb (normal) zu einem hellen Grau (alle Gruppen temporär deaktiviert).



Automatisieren von Mixer-Gruppen

Wenn Sie Mixerfunktionen automatisieren (Volume, Panorama, Mute usw.), kann jeder Channel-Strip der Gruppe als Mixer-Automations-Master für diese Gruppe fungieren. Wenn Sie ein Gruppenmitglied verwenden, um Automationsdaten zu erzeugen, werden diese auch für die anderen Mitglieder der Gruppe erzeugt, abhängig von ihrem Automationsmodus.

Die Daten werden individuell für jeden Channel-Strip geschrieben. Im Ergebnis können Sie die Gruppe später deaktivieren, ohne die Automation eines Gruppenmitglieds dadurch zu beeinflussen. Sie können Channel-Strips also auch individuell bearbeiten oder ändern, sobald Sie sie aus der Gruppe entfernt haben.

Informationen zur Automation finden Sie unter Arbeiten mit Automation.

Stummschalten von Channel-Strips

Mit der Mute-Funktion der Channel-Strips können Sie das Signal einzelner Channel-Strips aus dem Mix entfernen (also den Channel-Strip ausschalten) oder unerwünschte Regionsbereiche aus dem Mix entfernen.

Die Channel-Strip-Mute-Funktion ist auch nützlich, wenn Sie den Pegel und die Pan/Balance/Surround-Position von Channel-Strips einstellen.

Channel-Strip stummschalten

• Klicken Sie auf die Mute-Taste des Channel-Strips (gekennzeichnet mit einem "M").



Ein zweiter Klick auf die Taste hebt die Stummschaltung des Channel-Strips wieder auf.

Hinweis: Wenn die Option "Spur-Mute/Solo" auf "Schnell" gestellt ist (im Bereich "Allgemein" der Audioeinstellungen), bewirkt das Klicken auf eine Channel-Strip-Mute-Taste immer auch ein Aktivieren der entsprechenden Spur-Mute-Taste im Arrangierbereich. Siehe Stummschalten von Spuren im Arrangierbereich.

Soloschalten von Channel-Strips

Mit der Channel-Strip-Solo-Funktion können Sie einen oder mehrere Channel-Strips isoliert hören. Damit können Sie auch Probleme wie Klick- und Popgeräusche oder Übersteuerung besser überprüfen.

Hinweis: Die Channel-Strip-Solo-Funktion ist auch nützlich, um den Pegel und die Pan/Balance/Surround-Position von Channel-Strips einzustellen.

Channel-Strip solo schalten

• Klicken Sie auf die Solo-Taste des Channel-Strips (gekennzeichnet mit einem "S").



Die Solo-Taste wird gelb, ebenso die Solo-Tasten anderer Spuren mit derselben Channel-Strip-Zuweisung. Die Mute-Tasten aller nicht solo geschalteten Channel-Strips blinken, mit Ausnahme jener von Channel-Strips für externes MIDI.

Hinweis: Wenn die Option "Spur-Mute/Solo" auf "Schnell" gestellt ist (im Bereich "Allgemein" der Audioeinstellungen), bewirkt das Klicken auf eine Channel-Strip-Solo-Taste immer auch ein Aktivieren der entsprechenden Spur-Solo-Taste im Arrangierbereich. Siehe Solo-Modus für Spuren im Arrangierbereich.

Channel-Strip solo schalten, wenn ein anderer Channel-Strip bereits solo geschaltet ist

 Klicken Sie bei gedrückter Wahltaste auf einen nicht solo geschalteten Channel-Strip. Dies schaltet den ausgewählten Channel-Strip solo und deaktiviert den Solo-Status aller anderen Channel-Strips.

Solo-Status einer oder mehrerer Channel-Strips aufheben Führen Sie einen der folgenden Schritte aus:

- Klicken Sie auf die aktivierte Solo-Taste des Channel-Strips.
- Klicken Sie bei gedrückter Wahltaste auf eine aktivierte Solo-Taste. Damit heben Sie den Solo-Status aller Channel-Strips auf.

Wenn Sie das Signal eines solo geschalteten Channel-Strips mit dessen Effekten hören möchten, können Sie den Aux-Channel-Strip, der für die Sends verwendet wird, nicht stummschalten, da er einen Teil des Signalwegs bildet. Das Gleiche gilt, wenn Sie einen Aux-Channel-Strip solo schalten. Alle Channel-Strips, die in den Aux-Channel-Strip geführt sind, werden stummgeschaltet, ihre Send-Effekte bleiben jedoch offen und stellen so sicher, dass der Effekt weiterhin ein Signal erhält. Dieses Verhalten wird durch blinkende Solo-Tasten auf allen Channel-Strips, die in den Aux-Channel-Strip geführt sind, angezeigt.

Logic Pro führt eine intelligente Prüfung des gesamten Signalwegs durch und lässt den Aux-Channel-Strip offen. Diese automatische Mute-Unterdrückung bezieht sich nur auf die internen Send-Effekte. Wenn Sie externe Effekte über Aux-Channel-Strips eingebunden haben, lässt die Überprüfung die Effekt-Master-Sends offen. Logic Prokann nicht wissen, welche der Channel-Strips Sie als Send-Effekt-Returns für externe Effektgeräte verwenden. Sie müssen diese Channel-Strips manuell auf "Solo Safe" schalten – dadurch werden Sie nicht stummgeschaltet, wenn Sie einen anderen Channel-Strip solo schalten.

Am besten ist es, das Plug-In "I/O" zu verwenden, wenn Sie externe Effektgeräte einbinden möchten. Dadurch können Sie externe Effektgeräte genauso wie interne Effekte verwenden. Weitere Informationen finden Sie unter Arbeiten mit externen Audioeffekten.

Channel-Strip auf "Solo Safe" schalten

• Klicken Sie bei gedrückter ctrl-Taste auf eine nicht aktivierte Solo-Taste.

Eine rote Markierung auf der Solo-Taste zeigt an, dass der Channel-Strip auf "Solo Safe" geschaltet ist. Der Channel-Strip wird nicht stummgeschaltet, wenn Sie einen anderen Channel-Strip auf solo schalten.

2 - 8 - 4 - 0 -	MØ	MS	
L	Voices	Guitar	Audio 3
Klicken Sie erneut bei gedrückter ctrl-Taste, um den Solo-Safe-Status des Channel-Strips zu deaktivieren.

Einstellen der Pegel in den Channel-Strips

Das Einstellen der Pegel in den Channel-Strips kennen Sie wahrscheinlich schon von der Arbeit an Ihren Arrangements Sie stellen die Pegel der Channel-Strips ein bzw. passen Sie während des Mix-Vorgangs immer wieder an, um das Lautstärkeverhältnis zwischen den Spuren Ihres Projekts zu steuern.

Wenn Sie die Pegel der Channel-Strips einstellen, verwenden Sie die folgenden Channel-Strip-Elemente:



- *Spitzenpegel-Anzeige (Peak):* Numerische Anzeige, die während der Wiedergabe immer den höchsten bisher erreichten Pegel anzeigt.
- *Lautstärkefader:* Legt die Wiedergabe- oder Monitoring-Lautstärke eines Channel-Strips fest.
- *Pegelanzeige:* Zeigt den Wiedergabe- oder Input-Monitoring-Pegel eines Channel-Strips an.

Hinweis: Für spezielle Zwecke stehen auch Metering-Plug-Ins wie "Level Meter" und "MultiMeter" zur Verfügung.

Kennenlernen der Spitzenpegel-Anzeige von Channel-Strips

Die Spitzenpegel-Anzeige ist eine numerische Anzeige über der Pegelanzeige.



Sie zeigt während der Wiedergabe immer den höchsten bisher erreichten Pegel an. Die Spitzenpegel-Anzeige zeigt den höchsten erreichten Pegel durchgehend bis zum Ende der Wiedergabe an und bietet somit einen wichtigen Anhaltspunkt für das Einstellen der Lautstärkeregler.

Clipping (Übersteuerung) von Signalen tritt auf, wenn ein zu lautes Signal durch einen Output-Channel-Strip geleitet wird. Ein solches Signal verlässt den Bereich, der korrekt reproduziert werden kann, und resultiert in einem verzerrten Klang. Wenn ein Signal übersteuert, wird der Wert in der Spitzenpegel-Anzeige rot dargestellt.



Hinweis: Es ist kein Problem, wenn ein einzelner Channel-Strip Anzeichen von Übersteuerung zeigt, solange nicht im Output-Channel-Strip (der den Pegel der Summe aller Channel-Strips im Signalfluss zeigt) eine Übersteuerung angezeigt wird.

Um Übersteuerungen zu vermeiden, müssen Sie den Lautstärkeregler um jenen Wert leiser stellen, der rot in der Spitzenpegel-Anzeige dargestellt wird. Weitere Informationen finden Sie unter Verwenden des Lautstärkereglers in Channel-Strips.

Clip-Anzeigen zurücksetzen

• Klicken Sie auf eine Clip-Anzeige (Tastaturkurzbefehl: "Übersteuerungsanzeige in Audiokanälen zurücksetzen").

Verwenden des Lautstärkereglers in Channel-Strips

Sie verwenden den Lautstärke-Schieberegler, um den Lautstärkepegel eines Channel-Strips einzustellen.



Lautstärkepegel eines Channel-Strips einstellen

Bewegen Sie den Lautstärkefader des Channel-Strips nach oben oder unten.

Die maximale Verstärkung liegt bei +6 dB. Sie können den Lautstärkefader auf 0 Dezibel (90) zurücksetzen, indem Sie bei gedrückter Wahltaste darauf klicken.

Hinweis: Wenn das Markierungsfeld "Unabhängiger Monitorpegel für scharf geschaltete Channel-Strips" aktiviert ist (unter "Einstellungen" > "Audio" > "Geräte" > "Core Audio"), steht ein unabhängiger Monitorpegel zur Verfügung, wenn ein Audiokanal scharf geschaltet ist. Weitere Informationen finden Sie unter Einstellen des Monitoring-Pegels für Aufnahmen.

Clipping vermeiden

1 Beachten Sie den rot angezeigten Wert in der Spitzenpegel-Anzeige des Channel-Strips, der eine Übersteuerung (Clipping) anzeigt.

In der Abbildung unten steht in der Spitzenpegel-Anzeige "1,7 dB", während der Lautstärke-Schieberegler auf einen Wert von 2,2 dB gesetzt ist.



2 Ziehen Sie den Lautstärkeregler herunter auf einen Wert von ca. 0,5.

Tipp: Sie werden vielleicht finden, dass ein Lautstärkefader-Wert von –1,2 im Kontext der gesamten Mischung am "besten" klingt und dass das Signal dabei während der Wiedergabe nur einmal (um 0,3 dB) clippt. In diesem Fall müssen Sie sich darüber keine Sorgen machen. Überlassen Sie eher Ihren Ohren als Ihren Augen das Beurteilen des Geschehens.

Kennenlernen der Channel-Strip-Pegelanzeige

Alle Channel-Strips besitzen unterteilte Pegelanzeigen, die den Wiedergabe- oder Input-Monitoring-Pegel anzeigen. Der Input-Monitoring-Pegel wird angezeigt, wenn Sie eine Audiospur für die Aufnahme scharf schalten.



Die Farben der Pegelanzeigen-Unterteilungen erlauben es, mit einem Blick eine Übersicht über die einzelnen Channel-Strip-Monitoring-Pegel zu erhalten.

- *Bernsteinfarben und gelb:* Diese Signale sind in Ordnung und werden den Channel-Strip-Ausgang nicht übersteuern.
- *Rot:* Diese Signale werden als "heißer" Pegel angesehen. Solange die Clip-Anzeige nicht dauerhaft oder regelmäßig aufleuchtet, müssen Sie sich wegen solcher Pegelspitzen aber keine Sorgen machen.

Anpassen der Channel-Strip-Pegelanzeige

Sie können für die Darstellung der Pegelanzeige zwischen zwei Möglichkeiten wählen.



Darstellung der Pegelanzeige ändern

- 1 Wählen Sie eine der folgenden Optionen, um die Darstellungseinstellungen zu öffnen:
 - Wählen Sie "Logic Pro" > "Einstellungen" > "Darstellung" (Tastaturkurzbefehl: "Darstellungseinstellungen öffnen").
 - Klicken Sie auf die Taste "Einstellungen" in der Symbolleiste im Arrangierfenster und wählen dann im Menü den Eintrag "Darstellung".
- 2 Klicken Sie auf den Titel "Mixer" und wählen Sie im Einblendmenü "Skala" einen Wert.
 - · Exponentiell: Bietet eine höhere Auflösung der Anzeige im oberen Bereich.
 - *Sektional dB-linear:* Bietet die bestmögliche Auflösung der Anzeige über den gesamten Pegelbereich.

Umschalten zwischen Lautstärkepegeln im Channel-Strip

Sie können mit den folgenden Tastaturkurzbefehlen in einem Channel-Strip schnell zwischen zwei verschiedenen Lautstärkepegeln umschalten:

- · Pegel für Audio-Channel-Strips umschalten
- Pegel für Aux-Channel-Strips wechseln
- · Pegel für Output-Channel-Strips wechseln
- Pegel für Input-Channel-Strips wechseln
- Pegel für Bus-Channel-Strips wechseln

Zwischen zwei Lautstärkepegeln wechseln

- 1 Wählen Sie z. B. einen Audio-Channel-Strip aus.
- 2 Setzen Sie den Lautstärkeregler auf den gewünschten Pegel.
- 3 Verwenden Sie den Tastaturkurzbefehl "Pegel für Audio-Channel-Strips umschalten".

Der Lautstärkeregler im Channel-Strip ist ganz nach unten gezogen.

4 Setzen Sie den Lautstärkeregler auf den gewünschten Alternativwert.

Der Tastaturkurzbefehl "Pegel für Audio-Channel-Strips umschalten" schaltet nun zwischen den beiden Lautstärkepegeln um. Dies geschieht für alle Channel-Strips desselben Typs auf einmal, womit Sie mit einem Set von Channel-Strips zwei verschiedene Mixes erzeugen können.

Einstellen der Pan-, Balance- oder Surround-Position im Mixer

Um zu vermeiden, dass sich Instrumente im Mix verdecken oder im Weg stehen, können Sie die verschiedenen Elemente voneinander trennen, indem Sie Audio- und Instrumentenspuren im Stereo-Bild von links nach rechts anordnen. Stellen Sie sich z. B. vor, dass Sie in einem Konzertsaal vor der Bühne sitzen. Wo befinden sich die wichtigsten Instrumente bzw. Musiker, also Schlagzeug, Bass, Sänger/in …? Positionieren Sie Ihre Channel-Strip-Signale zuerst an jenen Positionen, wo Sie sie normalerweise in einem Konzert hören würden. Dies sollte Ihr Ausgangspunkt sein, auch wenn Sie die Instrumente und Sänger später vielleicht noch anders positionieren. Das Hauptziel ist, die Instrumente durch die Positionierung so voneinander abzugrenzen, sodass man jedes deutlich hört.

Mono-Channel-Strips besitzen einen Pan-Regler, der die Position eines Signals im Stereo-Bild bestimmt. An der Mittelposition sendet der Channel-Strip gleiche Teile des Signals an beide Seiten des Stereo-Bilds. Wenn Sie nun den Pan-Regler nach links drehen, wird das Signal dieses Channel-Strips links lauter und rechts leiser.

Stereo-Channel-Strips zeigen Balance-Regler an. Der Balance-Regler unterscheidet sich vom Pan-Regler dadurch, dass er den relativen Pegel von zwei Signalen (Links und Rechts) an ihren Ausgängen bestimmt.

Pan- oder Balance-Regler einstellen

Bewegen Sie den Regler vertikal oder horizontal.



Klicken Sie bei gedrückter Wahltaste auf den Pan- oder Balance-Regler, um ihn auf die Mittelstellung (0) zurückzusetzen.

Wenn der Ausgang eines Channel-Strips auf Surround gestellt ist, wird der Pan- oder Balance-Regler durch einen Surround-Panner ersetzt. Informationen zum Verwenden von Surround-Channel-Strips, -Effekten sowie des Surround-Panners finden Sie unter Arbeiten mit Surround.

Hinzufügen und Routen von Effekten im Mixer

Das Einfügen von Effekten in Channel-Strips funktioniert im Mixer gleich wie im Arrangierfenster, nämlich über die Insert-Slots von Channel-Strips.

Es gibt grundsätzlich zwei Methoden, Effekte zu verwenden:

- *Als Insert-Effekte:* Effekte werden direkt dem Hauptsignal eines Channel-Strips hinzugefügt.
- *Als Send-Effekte:* Effekte werden vom Hauptsignal eines Channel-Strips getrennt oder es werden mehrere Signale an denselben Effekt gesendet.

In den folgenden Abschnitten erfahren Sie, wie Sie Effekte auf unterschiedlichste Weise routen können, wodurch sich beim Mischen komplexe Szenarien ergeben können.

Der Unterschied im Höreindruck zwischen der Verwendung von Effekten als Insert-Effekte und der Verwendung derselben Effekte als Send-Effekte ist sehr deutlich. Nehmen Sie als Beispiel eine oft verwendete Effektkombination wie Hall-Chorus-Delay. Wenn Sie die Effekte direkt in den Channel-Strip einfügen, klingt das Resultat deutlich anders als bei der Verwendung eines Send-Effekts, der danach wieder mit dem Signal des Channel-Strips zusammengemischt wird.

Routing von Audio über Insert-Effekte im Mixer

Verwenden Sie Insert-Effekte, wenn Sie die Effekte direkt dem Signalfluss des Channel-Strips hinzufügen möchten. Bei dieser Methode wird das gesamte Signal des Channel-Strips im Effekt-Plug-In verarbeitet.

Wenn in den Insert-Slots eines Channel-Strips mehrere Effekt-Plug-Ins eingefügt sind, spricht man davon, dass die Effekte "in Serie" bzw. seriell geroutet sind. Bei so einer Konfiguration wird das Ausgangssignal eines Effekts zum Eingangssignal des jeweils nächsten Effekts in der Kette.

Die Abbildung unten zeigt eine solche Konstellation:



Routing von Audio über Send-Effekte im Mixer

Verwenden Sie Send-Effekte, wenn Sie das Effekt-Plug-In vom Signalfluss eines Channel-Strips getrennt halten möchten oder wenn Sie denselben Effekt für mehr als einen Channel-Strip verwenden möchten.

Sobald Sie einen Send aktivieren, trennen Sie das Signal des Channel-Strips in zwei Teile auf. Das Hauptsignal des Channel-Strips wird weiter zum gewählten Output gesendet. Der andere Teil des Signals wird parallel dazu weiter geroutet, und zwar über einen Bus zu einem Aux-Channel-Strip. Verwenden Sie den Send-Drehregler zur Kontrolle darüber, wie groß der Anteil des Signals ist, der über diesen Bus gesendet wird. Hierbei spricht man von *parallelem Routing*.

Sie können das Signal an einem späteren Punkt in den Hauptsignalfluss zurück routen oder das Signal direkt vom Aux-Channel-Strip an einen Ausgang routen.

Das folgende Beispiel zeigt einen Channel-Strip, der über die Sends auf mehrere Aux-Channel-Strips geroutet wird (z. B. auf Reverb-, Chorus- und Delay-Effekte in den Aux-Channel-Strips 1, 2 bzw. 3).



Das Signal des Channel-Strips wird aufgeteilt und zu drei getrennten Effekten geroutet, wovon jeder auf einem eigenen Aux-Channel-Strip eingefügt ist. Diese drei unabhängigen Signale werden dann vom jeweiligen Aux-Channel-Strip ausgespielt und mit dem Output-Stream des Original-Channel-Strips kombiniert.

Sie können in jedem Audio-, Instrument- oder Aux-Channel-Strip bis zu acht Sends erzeugen. Das Verhalten von Sends in Mixer-Channel-Strips entspricht jenem in Arrangier-Channel-Strips. Eine detaillierte Beschreibung der Arbeit mit Send-Effekten finden Sie unter Verwenden von Send-Effekten.

Steuern des Signalflusses im Mixer

Sie können den Signalfluss im Mixer mittels Aux-Channel-Strips, Output-Channel-Strips und Multi-Output-Instrumenten steuern.

Verwenden Sie Aux-Channel-Strips, um Subgruppen zu erzeugen oder um ein Signal gleichzeitig zu mehreren Zielen zu routen. Verwenden Sie Output-Channel-Strips für Subgruppierungen. Verwenden Sie Multi-Output-Instrumente, um Klänge und Ausgänge einzeln verarbeiten zu können.

Erzeugen von Aux-Channel-Strips im Mixer

Aux-Channel-Strips können als Send-Returns oder als Subgruppen verwendet werden, um ein Signal an mehrere Ziele zu routen, oder auch als zusätzliche Zielkanäle für Multi-Output-Instrumente.

Üblicherweise werden Sie dann Aux-Channel-Strips erzeugen, wenn Sie sie benötigen. Dazu gibt es drei Möglichkeiten:

- Ein Aux-Channel-Strip wird automatisch erzeugt, wenn in einem Channel-Strip eine Send-Zuweisung eingestellt wird (außer wenn der gewählte Bus bereits als Input-Quelle eines anderen Channel-Strips verwendet wird).
- Wenn ein Multi-Output-Instrument wie der EXS24 mkll in einen Instrument-Channel-Strip eingefügt wird, werden "hinter den Kulissen" mehrere Aux-Channel-Strip-Zuweisungen vorgenommen. Sie müssen dann die notwendige Anzahl an Aux-Channel-Strips erzeugen, indem Sie auf die "+"-Taste ganz unten im Instrument-Channel-Strip klicken. Bei jedem Klick wird ein neuer Aux-Channel-Strip erzeugt (und automatisch einem bestimmten Einzelausgang des Instruments zugewiesen).
- Die dritte Möglichkeit zum Erzeugen von Aux-Channel-Strips besteht darin, auf die Taste zum Hinzufügen (+) auf der linken Seite des Mixers zu klicken oder "Optionen"
 > "Neue Aux-Channel-Strips erzeugen" zu wählen. Bei beiden Methoden öffnet sich das folgende Dialogfenster:

Number:	1						
Format:	Mono	_	;)	1.0		0	1.0
Input:	Input 1	(ā)	;	Ascending			
Output:	Output	1-2	:	Ascending	1		

Geben Sie eine Anzahl ein, wählen Sie die Einstellungen in den Einblendmenüs "Format", "Input" und "Output" und klicken Sie auf "Erzeugen".

Verwenden von Aux-Channel-Strips im Mixer

Sie können Aux-Channel-Strips verwenden, um Subgruppen zu erzeugen. Sie können damit auch ein Signal an mehrere Output-Ziele routen.

Informationen zum Erzeugen von Aux-Channel-Strips finden Sie unter Erzeugen von Aux-Channel-Strips im Mixer.

Erzeugen von Subgruppen im Mixer

Sie können aus mehreren Channel-Strips eine Gruppe bilden und sie über einen einzigen Bus zu einem Aux-Channel-Strip routen. Dadurch können Sie mit einem Reglerset die gesamte Gruppe steuern.

Ein Beispiel dafür wäre etwa ein Mix mit mehreren Schlagzeugspuren, die Sie mit den Reglern eines einzigen Channel-Strips steuern möchten, oder wenn Sie auf das gesamte Schlagzeug einen Kompressor legen möchten. In diesem Fall können Sie alle Schlagzeugspuren auf denselben Bus routen, der dann all diese Signale an denselben Aux-Channel-Strip leitet. Dann könnten Sie alle Gesangsspuren zu einem zweiten Aux-Channel-Strip routen, womit Sie einen zweiten Gruppenregler für diese Channel-Strips hätten. Schließlich hätten Sie die Wahl, beide Subgruppen (Schlagzeug und Gesang) zum selben oder zu getrennten Outputs zu routen.

Für die Anzahl der Channel-Strips, die Sie zu einem Subgruppenregler routen können, gibt es keine Beschränkung.

Hinweis: Zwischen der Verwendung von Aux-Channel-Strips als Subgruppen und dem Arbeiten mit Mixer-Gruppen (siehe Arbeiten mit Mixer-Gruppen) gibt es einige Ähnlichkeiten. Sie können die Einstellungen der Gruppen bzw. Subgruppen mit einem einzigen Channel-Strip regeln. Mit Mixer-Gruppen können Sie jedoch nicht den Signalweg beeinflussen.

Subgruppe mithilfe eines Aux-Channel-Strips erzeugen

- 1 Wählen Sie eine der folgenden Optionen, um mehrere Channel-Strips auszuwählen:
 - · Klicken Sie bei gedrückter Umschalttaste auf die entsprechenden Channel-Strips.
 - Bewegen Sie die Maus bei gedrückter Maustaste über den Hintergrund der gewünschten Channel-Strips (z. B. horizontal über die Beschriftung "Inserts" oder "I/O" auf mehreren Channel-Strips).
- 2 Klicken Sie auf den Output-Slot irgendeines der ausgewählten Channel-Strips, halten Sie die Maustaste gedrückt und wählen Sie den gewünschten Bus, z. B. Bus 1.

Die Output-Slots aller ausgewählten Channel-Strips sind nun auf Bus 1 gestellt.

Ein neuer Aux-Channel-Strip wird erzeugt, außer wenn der gewählte Bus bereits als Input-Quelle eines anderen Channel-Strips verwendet wird. Sein Input enthält die Signale der Channel-Strips, welche über Bus 1 geroutet werden.

- 3 Öffnen Sie den Output-Slot des Aux-Channel-Strips und wählen Sie das Output-Ziel für den Hauptmix.
- 4 Verwenden Sie die Bedienelemente des Aux-Channel-Strips, um den Submix zu regeln: Fügen Sie Inserts ein, stellen Sie Pegel und Panorama ein usw.

Signale an mehrere Ziele senden

Sie können mithilfe von Aux-Channel-Strips ein Signal an mehrere Output-Ziele senden.

Angenommen Sie leiten das Output-Ziel Ihres Summensignals an externe Lautsprecher. Gleichzeitig möchten Sie das Signal aber mit einigen zusätzlichen Effekten als getrennten Kopfhörermix hören. Zu diesem Zweck brauchen Sie zwei verschiedene Output-Ziele für Ihr Signal, mit einem Aux-Channel-Strip zur Kontrolle des Kopfhörermixes inklusive der zusätzlichen Effekte.

Signal eines einzelnen Channel-Strips an zwei Ziele senden

- 1 Öffnen Sie den Output-Slot des Channel-Strips und wählen Sie das Haupt-Ausgangsziel für den Mix, z. B. Lautsprecher.
- 2 Öffnen Sie den Send-Slot des Channel-Strips und wählen Sie einen noch nicht verwendeten Bus, zu dem Sie das Signal routen.

Es wird automatisch ein Aux-Channel-Strip erzeugt. Dessen Input-Slot enthält den von Ihnen gewählten Bus.

3 Öffnen Sie den Output-Slot des Aux-Channel-Strips und wählen Sie das zweite Ausgangsziel für den Mix, z. B. Kopfhörer.

Das Signal wird nun an zwei verschiedene Ausgangsziele geroutet. Der Hauptsignalfluss zu den Lautsprechern ist in unbearbeitetem Zustand zu hören. Der zweite Signalfluss über einen Bus und einen Aux-Channel-Strip zum Ausgang mit den Kopfhörern kann im Aux-Channel-Strip noch bearbeitet werden und somit mit Effekten gehört werden.

Verwenden von Multi-Output-Instrumenten im Mixer

Es kann zwei Gründe dafür geben, Multi-Output-Instrumente im Mix zu verwenden: entweder um jeden Sound eines Drum-Kits einzeln mit verschiedenen Effekten zu bearbeiten oder um die verschiedenen Ausgänge eines virtuellen Instruments zu verschiedenen Ausgängen des Audio-Interfaces zu routen. All das wird mithilfe von Aux-Channel-Strips erzielt. Logic Pro unterstützt die Multi-Outputs von EXS24 mkll, Ultrabeat und allen Audio-Unit-Instrumenten. Im Instrument-Plug-In-Menü können zusätzlich zu den Monound Stereo-Versionen auch eine oder mehrere Multi-Output-Optionen angezeigt werden.



Zudem informiert das Plug-In-Menü auch über die möglichen Out-Konfigurationen, z. B.:

- Instrumentname: Multi-Output (2 x Stereo, 4 x Mono)
- Instrumentname: Multi-Output (4 x Stereo)

Hinweis: Nicht alle Instrumente (in Logic Pro oder Software von Drittanbietern) sind Multi-Output-fähig. Wenn das Instrument über keine Multi-Output-Option verfügt, ist es auch *nicht* Multi-Output-fähig.

Multi-Output-Instrument einfügen und konfigurieren

1 Wählen Sie die Multi-Output-Instanz im Plug-In-Menü aus.

Die ersten beiden Ausgänge eines Multi-Output-Instruments werden immer als Stereo-Paar über den Instrument-Channel-Strip wiedergegeben, in dem Sie eingesetzt werden.

Die zusätzlichen Ausgänge (3 und 4, 5 und 6 usw.) werden über Aux-Channel-Strips abgegriffen.

2 Auf der Instrument-Oberfläche müssen Sie dazu das Output-Routing für einzelne Sounds oder Samples anpassen. Im Normalfall wird dies mit entsprechenden Menüs erzielt, die Einträge wie "Main", "34", "56" usw. enthalten.

Bypass Compare	dei 🗾 #dei	ault	_
oice auto select off		import 💌	midi
	master -out-	0	phase osc fm s
Smpl Bass 25	Main	wed Off	
Wood Block	Main		
Open HH2	Main Main	√ Main	
HI Cow Bell	Main*	3-4	
Pedal HH2	Main	5-6	Collection 1
	Main	7-8	osc2 kosc1
Closed HH2	Main	9-10	
Kick 2	Main	11-12	sut res
Maracas	Main	13-14	
Cabasa	Main	15-14	Env3
Hi Conga	Main	15-10	
Cymbal	Main	17	
Mid Conga	Main	18	
Low Conga	MS (Main	19	Vel
Open HiH	MS Col Main	20	via
Hi Tom	MS Col Main	21	lirt
Pedal HH	Main	22	
Mid Tom	MS (C) Main	23	
Closed HH 07	Main Main	23	tion
Low Tom	Main	24	Off A
Snare 2 05	Main		Off
Claps	Main Main		
Snare	Ms Main		

3 Klicken Sie im Mixer auf die Taste zum Hinzufügen (+) im Instrument-Kanal, in dem Sie das Multi-Output-Instrument eingefügt haben, z. B. Ultrabeat.



Hinweis: Die Taste zum Hinzufügen (+) wird nur bei Instrument-Channel-Strips mit einer Multi-Output-Konfiguration angezeigt.

Nun wird rechts neben dem Instrument-Channel-Strip ein Aux-Channel-Strip eingeblendet, der automatisch dem eingefügten Multi-Output-Instrument zugeordnet wird.



4 Durch wiederholtes Klicken auf die Taste zum Hinzufügen (+) erzeugen Sie zusätzliche Aux-Channel-Strips für alle Stereo- oder Mono-Ausgänge des Instrument-Plug-Ins.

Sie sollten exakt so viele Aux-Channel-Strips erzeugen, wie Sie für die Multi-Outputs Ihres Instruments benötigen.

Nach der Anlage des ersten Aux-Channel-Strips für Ihr Multi-Output-Instrument wird neben der Taste zum Hinzufügen (+) eine Taste zum Löschen (–) eingeblendet.

Klicken Sie auf die Taste zum Löschen (-), um Aux-Channel-Strips zu entfernen.

Verwenden von Output-Channel-Strips im Mixer

Sie können mit Output-Channel-Strips den physischen Audioausgängen Ihres Audio-Interfaces Submixes zuweisen. Dafür routen Sie einfach mehrere Channel-Strips über den Output-Slot auf einen gemeinsamen physischen Ausgang. Wenn Sie Output-Channel-Strips auf diese Weise verwenden, können Sie – anders als beim Verwenden von Aux-Channel-Strips – keine weiteren Send-Effekte mehr auf den Signalfluss anwenden. Sie können jedoch mit den Bedienelementen der Output-Channel-Strips deren Einstellungen steuern und Effekt-Plug-Ins darin einfügen.



Unlike aux channel strips, output channel strips do not have Send slots.

In einigen Fällen werden Sie verhindern wollen, dass einzelne Output-Channel-Strips durch den Master-Channel-Strip beeinflusst werden – etwa bei Outputs, die als Send-Effekte zu externer Hardware geroutet sind. Schalten Sie solche Output-Channel-Strips einfach auf "Solo Safe", indem Sie auf ihre Solo-Taste bei gedrückter ctrl-Taste klicken – dann werden sie nicht durch den Master-Channel-Strip beeinflusst. Siehe Soloschalten von Channel-Strips.

Die Insert-Slots von Output-Channel-Strips erlauben eine Signalbearbeitung während des Masterns und während der normalen Wiedergabe. Typische Mastering-Tools sind Kompressoren, De-Esser und Equalizer. Aus technischen Gründen können Sie nur Plug-Ins verwenden, die keine Mono-zu-Stereo-Konvertierung erfordern. Sie können, mit anderen Worten, Stereo-zu-Stereo-Plug-Ins in Stereo-Output-Channel-Strips und Mono-zu-Mono-Plug-Ins in Mono-Output-Channel-Strips verwenden. Surround-Versionen (oder Multi-Mono-Versionen) von Plug-Ins können entweder in Mono- oder Stereo-Output-Channel-Strips eingesetzt werden. Mono-zu-Multi-Mono-Varianten können in Mono-Output-Channel-Strips eingesetzt werden. Stereo-zu-Surround-, Stereo-zu-Multi-Mono- und True-Surround-Versionen von Plug-Ins stehen in Stereo-Output-Kanälen zur Verfügung.

Einstellen des Stereo-Outputs eines Channel-Strips

In Logic Pro können Sie das physische Ausgangspaar wählen, über welches die Stereo-Summe wiedergegeben wird. Standardmäßig ist dies der Stereo-Output (Output 1–2). Aber was, wenn Sie Projekte mit einem anderen Studio austauschen, das z. B. ein anderes Ausgangspaar für das Stereo-Monitoring benutzt? Sie können die Stereo-Output-Voreinstellung einfach ändern.

Standard-Stereo-Output einstellen

- 1 Wählen Sie eine der folgenden Optionen, um die Audioeinstellungen zu öffnen:
 - Wählen Sie "Logic Pro" > "Einstellungen" > "Audio" (Tastaturkurzbefehl: "Audioeinstellungen öffnen").
 - Klicken Sie auf die Taste "Einstellungen" in der Symbolleiste im Arrangierfenster und wählen dann im Menü den Eintrag "Audio".
- 2 Klicken Sie auf den Titel "I/O-Zuweisungen" und danach auf den Titel "Output".
- 3 Wählen Sie im Bereich "Stereo" im Einblendmenü "Output" das gewünschte Ausgangspaar.

Das Markierungsfeld "Spiegeln" steht für alle gewählten Ausgangspaare mit Ausnahme von "Output 1–2" zur Verfügung.

000					Pr	eference	5
General	Audio	G) MIDI	Display	5core	Video	Automa	ition
Device	s Gene	eral I	/O Assigi	nments	Sampl	e Editor	MP
Outp	out Bo	unce E	xtensions	Input			
Ster	eo						
Ou	tput: 🖸	output	3-4			;	
	\checkmark	Mirror	ing				
Surr	ound						
Shou	Act C	1 /1711	775)			•	

- 4 Wählen Sie eine der folgenden Vorgehensweisen:
 - Deaktivieren Sie das Markierungsfeld "Spiegeln", um das Output-Signal zum gewählten Ausgangspaar zu routen (z. B. Output 3–4).
 - Aktivieren Sie dieses Markierungsfeld, um das Ausgangssignal sowohl zum gewählten Ausgangspaar (z. B. Output 3–4) als auch zu den physischen Ausgängen (Output 1–2) zu routen. Dies ist nützlich, wenn Sie das Signal z. B. zu einem zweiten Lautsprecherpaar routen möchten.

Sie können im Mixer auch für einzelne Channel-Strips ein Output-Paar bestimmen.

Output-Paar eines Channel-Strips bestimmen

 Öffnen Sie den Output-Slot eines Channel-Strips und wählen Sie im Einblendmenü "Output" ein Output-Paar.

Einstellen des Mono-Outputs eines Channel-Strips

Sie können den Mono-Output eines Channel-Strips direkt im Output-Slot des Channel-Strips einstellen.

Mono-Output eines Channel-Strips bestimmen

 Öffnen Sie den Output-Slot des Channel-Strips und wählen Sie den gewünschten Mono-Output im Einblendmenü "Output" > "Mono".

Verwenden von Surround-Panning im Mixer

Logic Pro erlaubt Ihnen das Mischen in mehreren Surround-Formaten, und zwar selbst dann, wenn Ihre Audiohardware nur zwei Ausgänge bietet. Da es schwierig wäre, in Surround zu mischen oder aufzunehmen, ohne das Resultat entsprechend zu hören, ist es am besten, diese Option nicht zu wählen, wenn Sie den Mix über Stereo-Lautsprecher hören.

Alle Audio-, Instrument- und Aux-Channel-Strips können individuell auf unterschiedliche Surround-Formate geschaltet werden.

Channel-Strip-Ausgang auf Surround einstellen

 Öffnen Sie den Output-Slot eines Channel-Strips und wählen Sie "Surround" aus dem Einblendmenü. Der Pan-Regler wird durch einen Surround-Panner ersetzt. Die Lautsprecher werden durch farbige Punkte repräsentiert, die Pan-Position durch einen weißen Punkt, der bewegt werden kann.



Informationen zur Surround-Funktion finden Sie unter Arbeiten mit Surround.

Verwenden von binauralem Panning im Mixer

Binaurales Panning ermöglicht es, die räumliche Position einer Signalquelle (vor, hinter, rechts oder links der Position des Hörers) mittels eines normalen Stereo-Signals wahrzunehmen. Dies emuliert das menschliche Hören, das Positionsinformationen interpretieren kann, woher ein Schallereignis kommt, obwohl nur zwei "Empfänger" (Ihre Ohren) den Klang aufnehmen. Verwenden Sie binaurales Panning beim Mischen Ihrer Audiosignale, um einzelne Schallquellen an unterschiedlichen räumlichen Positionen zu platzieren. Hintergrundinformationen finden Sie unter Binaurales Hören – Binaurales Panning.

In Logic Pro können Sie den Channel-Strip-Output auf "Binaural" setzen. Dann können Sie das Fenster "Binaural Panner" verwenden, um die Signale auf der Panning-Ebene zu positionieren.

Das vom Binaural Panner erzeugte Signal eignet sich am besten für die Wiedergabe mit Kopfhörern. Sie können den Ausgang des Binaural Panner allerdings mit dem Plug-In "Binaural Post-Processing" bearbeiten. Dadurch können Sie den binauralen Panning-Effekt auch über Lautsprecher wiedergeben. Weitere Informationen finden Sie unter Verwenden des Plug-Ins "Binaural Post-Processing.

Fenster des Binaural Panner öffnen

1 Wählen Sie "Binaural" aus dem Einblendmenü des Channel-Strip-Output-Slots (bei Monooder Stereo-Kanälen).

Der Binaural-Pan-Regler ersetzt den Pan/Balance-Regler auf dem Channel-Strip.

2 Doppelklicken Sie auf den Binaural-Pan-Regler, um das Fenster des Binaural Panner zu öffnen.

😸 🗮 Voices	\supset
F	
	_
Angle: + 0 Spread: + 90 Elevation: +8	
Distance: 1.52m	
Ο	
$ \times \times $	
Mode:	
U Planar	
Spherical	
Size:	
Doppler	
 Binaural Panner 	
Global	
Diffuse-Field 🗹	
Plane Control - Planar Mode Only	
Vertical Offset: 🔻 0.20m 🔺 🖱	
Tilt Amount: 👻 🐠 🔺	
Tilt Direction: 👻 + 0* 🔺 🔍	
	11.

Dieses Fenster verhält sich ähnlich wie ein Plug-In-Fenster: Sie können es mit einem Klick auf die Schließtaste links oben schließen und seinen Inhalt mithilfe der Link-Taste verknüpfen.

Hinweis: Das Fenster des Binaural Panner steht nur in den Formaten "Mono zu Stereo" und "Stereo zu Stereo" zur Verfügung.

Kennenlernen des Binaural Panner-Fensters

Sie können den Panning-Effekt durch das Bewegen der Panning-Pucks auf der Panning-Fläche im oberen Teil des Fensters sowie durch das Einstellen einiger zusätzlicher Parameter steuern. Im Folgenden finden Sie Beschreibungen der Hauptelemente dieses Fensters.



- Angle, Elevation, Distance: Anzeigefelder, die sich automatisch anpassen, wenn die Position der Pucks verändert wird.
- *Spread:* Anzeigefeld, das sich automatisch anpasst, wenn die Position der Pucks verändert wird. Sie können hier auch direkt durch Ziehen den numerischen Wert verändern (solche Änderungen beeinflussen auch die Positionen des linken und rechten Pucks).
- *Panning-Ebene*: Der Bereich zum Positionieren der Signale mithilfe der Pucks im Stereo-Bild.
- *Pucks:* Werden zum Positionieren der Signale im Stereo-Bild verwendet Panorama und Richtung.
- *3D-Grafik*: Zeigt die resultierende Position des Audiosignals an. Sie ist eine rein visuelle Hilfe, mit der nicht direkt interagiert werden kann.
- *Modus-Tasten:* Bestimmen die virtuelle Form der Panning-Fläche, die eine Scheibe oder Kugel sein kann.

- *Feld "Größe":* Bestimmt die Größe der Scheibe oder Kugel, ausgedrückt als Radius der kreisförmigen Scheibe.
- Taste "Doppler": Aktiviert oder deaktiviert den Doppler-Effekt eine Veränderung der Tonhöhe eines Signals, das von jemandem wahrgenommen wird, der sich im Verhältnis zur Schallquelle bewegt.
- *Erweiterte Parameter:* Klicken Sie auf das Dreiecksymbol, um weitere Parameter für die Kopfhörerwiedergabe und den Modus "Planar" (Scheibe) sichtbar zu machen.

Verwenden des Binaural Panner-Fensters

Dieser Abschnitt beschreibt, wie Sie das Binaural-Panner-Fenster verwenden können.

Binaurale Panoramaposition steuern im Binaural Panner-Fenster

1 Bewegen Sie den Links- oder Rechts-Puck (Panning-Pucks), um die Stereo-Breite zu vergrößern oder zu verringern.

Die Pucks arbeiten auch auf einer zweiten Achse – aufwärts oder abwärts – relativ zum dritten Puck.

2 Bewegen Sie den dritten Puck (den Richtungs-Puck), um zwischen Richtung "vorwärts" und "rückwärts" zu wählen.

Wenn Sie den Richtungs-Puck justieren, bewegen sich die beiden Panning-Pucks entsprechend. Die Werte für "Angle", "Elevation", "Distance" und "Spread" ändern sich auch.

- 3 Wählen Sie den Modus (die virtuelle Form) der Panning-Ebene:
 - Ist "Planar" ausgewählt, werden die Panning-Resultate auf einer flachen, kreisförmigen Scheibe dargestellt.



 Ist "Spherical" ausgewählt, werden die Ergebnisse auf einer virtuellen Kugel abgebildet. Sie können sich diese Kugel zur Hilfestellung als virtuellen Kopf vorstellen. Wenn der "Richtungs-Puck" in der oberen Hälfte der kreisförmigen Fläche positioniert wird, befindet sich der Klang vor dem Zuhörer. Wird der Puck in die untere Hälfte bewegt, wandert der Klang über und hinter Ihren Kopf und befindet sich schließlich hinter Ihnen.



- 4 Bestimmen Sie die Größe der Scheibe oder Kugel mit einer der folgenden Methoden:
 - Bewegen Sie die Maus bei gedrückter Maustaste auf dem Wert im Feld "Size" auf- oder abwärts.
 - Doppelklicken Sie auf das Feld "Size" und tippen Sie einen neuen Wert ein.
 - Klicken Sie bei gedrückter Wahltaste in das Feld "Size", um seinen Wert auf die Standardeinstellung zurückzusetzen (1,50 m).
- 5 Durch Klicken auf die Taste "Doppler" aktivieren oder deaktivieren Sie den Doppler-Effekt.
- 6 Aktivieren Sie im Bereich der erweiterten Parameter das Markierungsfeld "Diffuse-Field", um einen neutralen Klang für die Kopfhörerwiedergabe mittels Diffusfeld-Kompensation sicherzustellen.

Hinweis: Wenn Sie mehrere Binaural Panner auf mehreren Channel-Strips verwenden, schalten Sie diese Option aus und routen Sie den Ausgang der Binaural Panner zu einem Aux-Channel-Strip, in den Sie das Plug-In "Binaural Post-Processing" einfügen. Das Plug-In "Binaural Post-Processing" erlaubt das Anwenden der Diffusfeld-Kompensation für alle Binaural Panner-Ausgänge gleichzeitig und vermindert dadurch den Rechenleistungsbedarf.

7 Im Modus "Planar" können Sie mit den Schiebereglern der erweiterten Parameter den vertikalen Versatz und die Neigung der Kreisebene einstellen. Beachten Sie dabei die 3D-Grafik, um einen Eindruck der Funktionalität dieser Regler zu erhalten.

Verwenden des Plug-Ins "Binaural Post-Processing"

Das Plug-In "Binaural Post-Processing" steht in Aux- und Output-Channel-Strips zur Verfügung. Es ermöglicht Ihnen, verschiedene Kompensations-Modi auf einem Stereo-Bus oder -Output, durch den mehrere oder alle binaurale Signale geleitet werden, zu nutzen. Dies spart Rechenleistung und macht es einfach, zwischen verschiedenen Kompensations-Modi umzuschalten.

Informationen zu diesem Plug-In finden Sie im Handbuch Logic Pro Effekte.

Binaurales Hören – Binaurales Aufnehmen – Binaurales Panning

Ein wichtiger Teil beim Mischen von Audiosignalen ist das Platzieren einzelner Schallquellen an unterschiedlichen räumlichen Positionen. Die gebräuchlichen Aufnahmeund Mischtechniken senden ein gegebenes Signal mit unterschiedlichen Pegeln zu den verfügbaren Lautsprechern – zwei bei Stereo, mehr bei quadrophonischer oder Surround-Wiedergabe – um eine virtuelle Klangbühne zu schaffen.

Dieser Ansatz ist jedoch etwas mangelhaft, da Menschen in der Lage sind, mit nur zwei Ohren Schallquellen an unterschiedlichen Positionen zu lokalisieren. Buchstäblich alle räumlichen Informationen sämtlicher Klänge sind in den beiden Signalen enthalten, die die beiden Trommelfelle erreichen. Menschen können aus diesen Signalen Eigenschaften wie den Laufzeit- und Pegelunterschied zwischen den beiden Ohren und – basierend auf der Hörgewohnheit – Informationen darüber ableiten, an welcher räumlichen Position die gehörten Signale ihren Ursprung haben. Kommen sie von vorne oder hinten, von links oder rechts, von oben oder unten? Die Fähigkeit, zu erkennen, wo ein gehörtes Signal seinen Ursprung hat, wird als *binaurales Hören* bezeichnet.

In der Theorie kann die räumliche Position sämtlicher Schallereignisse bei der Wiedergabe reproduziert werden, sodass keine speziellen Techniken während der Aufnahme angewendet werden müssen. Bei diesem Ansatz gibt es jedoch einen Nachteil: Jeder Mensch hat unterschiedlich geformte Ohren sowie unterschiedliche Körper- und Kopf-Proportionen. All diese Dinge haben jedoch einen Einfluss darauf, wie die Audiosignale das Trommelfell erreichen – ganz zu schweigen von Beeinträchtigungen des Hörvermögens, der Erfahrung bezüglich der gehörten Signale usw. Werden solche physischen Unterschiede in Betracht gezogen, dann wird jede Person, die das gleiche Signal an der gleichen Hörposition hört, etwas unterschiedliche binaurale Signale hören.

Darum könnte eine perfekte Reproduktion nur dann erfolgen, wenn eine Aufnahme mit winzigen Mikrofonen gemacht würde, die im Inneren Ihrer Hörgänge angebracht wären. Da dies nicht praktikabel ist, wurde das binaurale Hören in Klanglabors mithilfe von Kunstköpfen emuliert, in die Mikrofone eingebaut waren. Dieser Ansatz führte zu binauralen Aufnahmen für den Durchschnittshörer, also solchen, die mehr oder weniger kompatibel zu der Art und Weise sind, wie die meisten Menschen hören. Die Wiedergabe binauraler Aufnahmen erfolgt am besten über Kopfhörer, idealerweise kombiniert mit einer Signal-Konditionierung (Bearbeitung), die eine akkurate Reproduktion sicherstellt. In einer speziellen Hörumgebung ist es auch möglich, diese Signale mit Lautsprechern wiederzugeben. Dabei kommt eine als *Crosstalk Cancellation* bezeichnete Bearbeitung zum Einsatz.

Da Sie wahrscheinlich nicht im Besitz der Technologie sind, die für das Erstellen binauraler Aufnahmen benötigt wird, besteht Ihre beste Möglichkeit zum Simulieren binauraler Signale darin, das Audiosignal während der Wiedergabe zu bearbeiten. Der entsprechende Bearbeitungsvorgang ist als *Head-Related Transfer Function* (HRTF) bekannt und empfindet die Änderungen nach, die das Signal von seiner Quelle bis zum Trommelfell erfährt.

Arbeiten mit MIDI-Channel-Strips im Mixer

Dieser Abschnitt beschäftigt sich sowohl mit den MIDI-Channel-Strips des Mixers als auch mit jenen des GM Mixers (siehe GM Mixer-Objekte).

Die MIDI-Channel-Strips arbeiten als Fernsteuerungen für die Mischparameter Ihrer MIDI-gesteuerten Klangmodule und Synthesizer, z. B. Lautstärke und Panorama.

Hinweis: Die Regler senden MIDI-Control-Change-Befehle. Sie haben keinerlei Einfluss auf den Signalfluss innerhalb von Logic Pro.

Öffnen Sie im Mixer das Menü "Ansicht" und wählen Sie im Untermenü "MIDI-Channel-Strip-Komponenten" alle Einträge (Instrumentname, Programm, Bank, Regler 1 bis 5), um alle unten beschriebenen Parameter sehen zu können. Die grundlegenden Bedienelemente für Channel-Strip-Lautstärke und Pan sowie die Mute-Tasten werden immer in den MIDI-Channel-Strips angezeigt.



 Feld "Bank": Wenn Ihr Klangerzeuger Bank-Select-Events "versteht", können Sie die Bank-Nummer für jeden MIDI-Channel-Strip wählen. Der untere Eintrag sendet den Controller 32, der obere den Controller 0. Dies ist für MIDI-Instrumente, die 127 x 127 Bänke besitzen. Sie können aus verschiedenen Bank-Select-Formaten auswählen (siehe Eigene Bankwechsel-Befehle), falls Ihr Gerät die Standard-Controller-0/32-Befehle nicht versteht. Bitte bedenken Sie, dass nicht alle Synthesizer Bank-Select-Events unterstützen.

- *Taste "Programm":* Damit können Sie Sounds nach ihren Namen auswählen. Klicken Sie darauf, um ein Menü zu öffnen, das entweder die Namen der GM-Klänge (Standardeinstellung) oder Klangnamen enthält, die vom Benutzer erzeugt oder importiert wurden. Jeder Channel-Strip hat sein eigenes Menü, dessen Inhalt abhängig von der im Feld "Bank" gewählten Banknummer variieren kann.
- *Regler 1 bis 5:* Hier können Sie bis zu fünf Drehregler anzeigen, denen Sie beliebige MIDI-Controller-Nummern zuweisen können.

Einstellen von Bedienelementen der MIDI-Channel-Strips

Dieser Abschnitt behandelt das Einstellen des Lautstärkepegels und der Panoramaposition in MIDI-Channel-Strips, die Kontrolle der MIDI-Datenübertragung und wie Sie Controller-Daten zuweisen können.

Hinweis: Durch Klicken bei gedrückter Wahltaste setzen Sie einen Fader oder Regler auf seinen voreingestellten Wert zurück. Der voreingestellte Wert für alle Controller ist 0, mit Ausnahme von Controller #7 für Lautstärke (Volume), dessen Voreinstellung 100 ist.

Der Lautstärkefader steuert den Ausgangspegel eines MIDI-Channel-Strips. Sein Bewegen sendet den MIDI-Controller 7 über Ihr MIDI-Interface.

Lautstärke eines MIDI-Channel-Strips einstellen

Bewegen Sie den Lautstärkefader nach oben oder unten.

Der Pan-Regler erlaubt Ihnen eine direkte Kontrolle der Panorama-Position des Sounds. Sein Bewegen sendet den MIDI-Controller #10 über Ihr MIDI-Interface.

Pan-Position eines Sounds einstellen

Ziehen Sie vertikal oder horizontal am Pan-Regler.

Der Drehregler bewegt sich entsprechend der Mausbewegung.

Die Mute-Taste beeinflusst das Senden von MIDI-Daten vom entsprechenden Channel-Strip für externes MIDI. Wenn die Mute-Taste aktiviert ist, sendet der Channel-Strip für externes MIDI keine MIDI-Daten.

MIDI-Daten von einem Channel-Strip für externes MIDI senden oder blockieren

Klicken Sie auf die Mute-Taste.

Sie können jeden der Drehregler 1 bis 5 verwenden, um MIDI-Controller-Daten an das externe MIDI-Instrument zu senden, womit Sie Parameter wie Volume, Balance, Panorama und Chorus regeln können.

Controller zu einem der Drehregler zuweisen

1 Klicken Sie auf die Beschriftung über dem Drehregler.



2 Wählen Sie einen Controller aus dem Menü aus.

Sichern und Wiederherstellen von MIDI-Channel-Strip-Settings

Die MIDI-Channel-Strip-Settings im Mixer beeinflussen direkt die Spur-Parameterbox im Info-Bereich des Arrangierfensters. Die aktuelle Einstellung aller Channel-Strips wird mit dem Projekt gesichert.

Wenn die aktuellen Einstellungen Ihres Klangerzeugers bei seinem Ausschalten nicht erhalten bleiben (manche Geräte setzen die Einstellungen auf Standardwerte zurück), sind alle Mixer-Einstellungen von Logic Pro, die das Gerät betreffen, verloren. Glücklicherweise werden jedoch alle Mixer-Einstellungen von Logic Pro automatisch wiederhergestellt und an alle MIDI-Geräte gesendet, wenn Sie das Projekt neu laden.

Gelegentlich mag das aber aufgrund von MIDI-Kommunikationsproblemen mit manchen Geräten misslingen. In solchen Fällen können Sie die Channel-Strip-Settings von Logic Pro manuell senden, indem Sie den Befehl "Optionen" > "Alle MIDI-Mixer-Einstellungen senden" aufrufen.

Verwenden von Erweitertes GM: GS- und XG-Funktionen im Mixer

Als Erweiterung des General MIDI (GM-)Standards haben Roland und Yamaha die Formate GS und XG entwickelt.

Die GS- und XG-Modi ermöglichen es Ihnen, verschiedene Effekt-Programme auszuwählen und die Lautstärke der Reverb- und Chorus-Effekte zu steuern.

GS- oder XG-Effekte anzeigen

Wählen Sie die Option "GS/XG-Effekte hinzufügen" im Menü "Ansicht" des Mixers.

Die Bedienelemente für die GS/XG-Konfiguration werden rechts im Mixer angezeigt und erlauben Ihnen das Auswählen unterschiedlicher Effektprogramme.



GS- oder XG-Effekte konfigurieren

1 Wählen Sie einen der Standards im Einblendmenü.

Abhängig von Ihrer Auswahl erscheinen weitere Einblendmenüs und Felder für die erweiterten Effekte.

- 2 Wählen Sie einen Reverb- oder Chorus-Effekt aus dem zweiten Einblendmenü aus.
- 3 Bewegen Sie die Maus bei gedrückter Maustaste im Feld "Zeit" auf und ab, um die Nachhall- oder Delay-Zeit einzustellen.

Anpassen des Mixers

Es gibt etliche Möglichkeiten, den Mixer Ihren persönlichen Bedürfnissen beim Mischen anzupassen.

Sie können im Mixer zwischen drei verschiedenen Ansichten umschalten und diese Ansichtsmodi mit den Filter-Tasten noch zusätzlich anpassen. Sie können außerdem die Ansicht folgender Elemente ein- und ausschalten: Mixer-Channel-Strips in Ordnerspuren, Spur-Notizen zu den Mixer-Channel-Strips und Bedienoberflächen-Leisten.

Wechseln zwischen Mixer-Ansichten

Sie können zwischen den folgenden drei Mixer-Ansichten wählen: "Einzeln", "Arrangierfenster" und "Alle". Mit diesen Darstellungsoptionen können Sie die Darstellung im Mixer auf die Channel-Strips beschränken, die Sie für die aktuelle Mischaufgabe *benötigen*. Dies vereinfacht und beschleunigt Ihren Workflow.

Zwischen den Mixer-Ansichten wechseln

 Klicken Sie auf die Taste "Einzeln", "Arrangierfenster" oder "Alle" in der Menüleiste des Mixers (Tastaturkurzbefehl: "Mixer-Modus wechseln").



Verwenden der Ansicht "Einzeln"

Die Einzelansicht beschränkt die Mixeransicht auf einen einzigen Channel-Strip (jenen der im Arrangierbereich ausgewählten Spur) und seinen Signalfluss.

Der Signalfluss kann einzelne oder (von links nach rechts) mehrere der folgenden Objekte enthalten:

• Der Original-Channel-Strip, der der ausgewählten Spur im Arrangierbereich zugewiesen ist.

- Aux-Channel-Strips als Einzelausgänge von Multi-Instruments rechts vom Instrument-Channel-Strip, in aufsteigender Reihenfolge
- Aux-Channel-Strips als Send-Ziele des Original-Channel-Strips, in aufsteigender Reihenfolge
- Output-Channel-Strips als Routing-Ziel des Original-Channel-Strips (oder für andere hier dargestellte Channel-Strips), in aufsteigender Reihenfolge
- Den Master-Channel-Strip

Verwenden der Ansicht "Arrangierfenster"

In der Arrangierfenster-Ansicht stellt der Mixer alle Channel-Strips dar, die den im Arrangierfenster verwendeten Spuren (für Audio, Instrumente oder externes MIDI) und ihrem Signalfluss entsprechen.

Hinweis: Der Signalfluss ist nur sichtbar, wenn im Mixer-Menü "Ansicht" die Option "Channel-Strips für Signalfluss hinzufügen" aktiviert ist.

Der gesamte Signalfluss wird von links nach rechts wie folgt dargestellt:

- Alle Channel-Strips, die zu Spuren im Arrangierbereich zugewiesen sind, werden in aufsteigender Reihenfolge dargestellt.
- Aux-Channel-Strips als Einzelausgänge von Multi-Instruments rechts vom Instrument-Channel-Strip, in aufsteigender Reihenfolge
- Aux-Channel-Strips als Send-Ziele aller Channel-Strips (oder für andere hier dargestellte Aux-Channel-Strips), in aufsteigender Reihenfolge
- Output-Channel-Strips als Routing-Ziel aller Channel-Strips im Mixer, in aufsteigender Reihenfolge
- Den Master-Channel-Strip

Mit den folgenden beiden Optionen aus dem Menü "Ansicht" des Mixers können Sie die Darstellungsvariante "Arrangierfenster" noch weiter verfeinern:

- "Andere Spuren": Aktivieren Sie diese Option zum Anzeigen (oder deaktivieren Sie sie zum Filtern) von Spur-Channel-Strips, die keinerlei Misch-Parameter wie Lautstärke oder Panorama haben. Diese anderen Spuren schließen z. B. die Spuren "Kein Output" und "Metronom" ein. Dies ist nützlich, um die Lautstärkeeinstellung und die Routingzuweisung für das Metronom vorzunehmen. (Letztere Option ist dann praktisch, wenn Sie einen Klick zu einem bestimmten Ausgang routen möchten, etwa für einen Musiker oder zu Synchronisationszwecken.)
- "Gleiche Instrumentspuren": Aktivieren Sie diese Option zum Anzeigen (oder deaktivieren Sie sie zum Filtern) von Spur-Kanälen, die den gleichen Instrument-Channel-Strip steuern. Diese Spuren haben redundante Einstellungen für Pegel, Pan usw., da sie den gleichen Channel-Strip adressieren. Deshalb ist es in der Regel nicht nötig, mehr als einen Channel-Strip für jede Spur anzuzeigen.

Verwenden der Ansicht "Alle"

In der Ansicht "Alle" zeigt der Mixer alle Channel-Strips, die im Projekt existieren, inklusive solcher, die keine zugehörige Spur im Arrangierbereich haben.

Aux- und Output-Channel-Strips sind Beispiele für Channel-Strips, die keine zugehörige Spuren im Arrangierbereich haben. Sie können für solche Channel-Strips jedoch Spuren erzeugen.

Automatisch Spuren im Arrangierbereich für ausgewählte Channel-Strips erzeugen

 Wählen Sie im Mixer "Optionen" > "Arrangierspuren f
ür ausgewählte Channel-Strips erzeugen".

Hinweis: Diese Funktion kann nicht zum Duplizieren von Arrangierspuren verwendet werden Falls der ausgewählte Channel-Strip bereits als Arrangierspur existiert, wird die Arrangierspur ausgewählt und im sichtbaren Fensterbereich dargestellt.

Verwenden von Filter-Tasten im Mixer

Sie können die Channel-Strip-Filter-Tasten in Kombination mit den Ansichtsmodi "Arrangierfenster" und "Alle" verwenden, um die Mixerdarstellung noch weiter anzupassen. Mit diesen Filter-Tasten können Sie die Mixeransicht auf die Darstellung bestimmter Channel-Strip-Typen beschränken.



Sie können unterschiedliche Filter-Tasten-Kombinationen für beide Darstellungsvarianten wählen:

- Klicken Sie auf eine Taste, um die Darstellung des entsprechenden Channel-Strip-Typs zu aktivieren oder zu deaktivieren.
- Klicken Sie bei gedrückter Wahltaste auf eine Taste, um sie zu aktivieren und gleichzeitig alle anderen Tasten (alle anderen Channel-Strip-Typen) zu deaktivieren.

Channel-Strips aus Ordnerspuren darstellen

Wenn der Arrangierbereich eine Ordnerspur enthält, wird diese Ordnerspur im Mixer dargestellt.

Hinweis: Wenn Sie den Inhalt von Ordnerspuren sehen möchten (also die Channel-Strips im Ordner), aktivieren Sie im Mixer-Menü "Ansicht" die Option "Ordner-Spuren".



Ordnerspur öffnen

Führen Sie einen der folgenden Schritte aus:

- Doppelklicken Sie auf eine Ordnerspur im Mixer.
- Doppelklicken Sie auf eine Ordner-Region im Arrangierbereich.
- Wählen Sie den Ordner aus und verwenden Sie dann den Tastaturkurzbefehl für "In Ordner oder Region hineingehen".

Im Mixer werden nun lediglich die Channel-Strips dargestellt, die sich in der Ordnerspur befinden.

Ordner verlassen

Führen Sie einen der folgenden Schritte aus:

- Klicken Sie auf die Hierarchie-Taste auf der linken Seite des Mixers.
- Klicken Sie auf die Hierarchie-Taste auf der linken Seite des Arrangierbereichs.
- Doppelklicken Sie in den Hintergrund im Arrangierbereich (Tastaturkurzbefehl: "Aus dem Ordner oder Region herausgehen").

Im Mixer werden nun alle Channel-Strips des Arrangierbereichs angezeigt, inklusive jener in Ordnerspuren.

Anzeigen von Spur-Notizen im Mixer

Spurspezifische Notizen können sowohl im Mixer als auch im Bereich "Notizen" angezeigt, erzeugt und bearbeitet werden (siehe Arbeiten im Notizen-Bereich).

Im Gegensatz zum Bereich "Notizen" selbst kann bei Notizen im Mixer-Bereich die Formatierung nicht bearbeitet werden. Außerdem wird im Mixer-Bereich nur die erste Zeile jeder Spur-Notiz aus dem Bereich "Notizen" dargestellt. Text nach dem ersten Zeilenumbruch kann hier weder dargestellt noch bearbeitet werden.

Notizen-Funktion im Mixer aktivieren

Führen Sie einen der folgenden Schritte aus:

- Wählen Sie "Ansicht" > "Notizen".
- Klicken Sie auf die Taste "Notizen" unten links im Mixerbereich.



• Klicken Sie bei gedrückter ctrl-Taste (oder mit der rechten Maustaste) auf den Mixerbereich und wählen Sie "Notizen" aus dem Kontextmenü.

Die Notizen-Felder werden unten im Mixer dargestellt und können durch Ziehen an der Trennlinie zwischen dem Notizen-Bereich und den Channel-Strips vergrößert werden.

Spur-Notizen im Mixer bearbeiten, löschen oder erstellen

 Doppelklicken Sie in eines der Notizen-Felder unten im Mixer und schreiben, bearbeiten oder löschen Sie Text.

Die Spur-Notizen im Notizen-Bereich verändern sich dabei entsprechend mit.

Anzeigen von Bedienoberflächen-Leisten im Mixer

Sie können sehen, welche Spuren von Bedienoberflächen gesteuert werden, die an Ihr System angeschlossen sind.

Bedienoberflächen-Leisten im Mixer anzeigen

Wählen Sie "Ansicht" > "Bedienoberflächen-Leisten".

In der Gerät-Parameterbox kann jeder Bedienoberfläche eine eigene Farbe zugeordnet werden. Weitere Informationen dazu finden Sie im Handbuch *Logic Pro Control Surfaces Support*.

Verwenden der Verknüpfen-Modi im Mixer

Mit den Optionen für den Verknüpfen-Modus, "Keine Verknüpfung", "Verknüpfung auf gleichem Level" und "Inhalt verknüpfen", können Sie festlegen, wie Informationen im Mixer bei der Arbeit mit Ordnerspuren im Arrangierbereich angezeigt werden sollen.

Einen dieser Modi aktivieren

- Klicken Sie bei gedrückter ctrl-Taste oder mit der rechten Maustaste auf die Link-Taste im Mixer und wählen dann den gewünschten Modus im Kontextmenü aus.
 - *Keine Verknüpfung:* Der Mixer übernimmt die Änderungen der Darstellungsebene nicht, wenn im Arrangierbereich Ordnerspuren ausgewählt, geöffnet oder geschlossen werden.
 - Verknüpfung auf gleichem Level: Der Mixer übernimmt die Änderungen der Darstellungsebene, wenn im Arrangierbereich Ordnerspuren ausgewählt, geöffnet oder geschlossen werden.
 - Inhalt verknüpfen: Der Mixer zeigt die Spurliste in einem Ordner an, wenn im Arrangierbereich eine Ordnerspur ausgewählt wird.

Verwenden des Fensters für die I/O-Beschriftungen

Sie können im Fenster für die I/O-Beschriftungen Namen für alle Einträge in den Input-, Output- und Send-Menüs der Channel-Strips vergeben, die dann anstatt der Standards "Input 1" oder "Output 8" usw. angezeigt werden.

Device: CoreAudio :) Reset -							
Channel	Provided by Driver	User	Long	Short			
O Input 1	0 -	۲	Hardware 1	HW 1	0		
O Input 2	0 -	۲	Hardware 1	HW 1	U.		
O Output 1	0 -	۲	MLAN 1	ML 1			
Output 2	0 -	۲	MLAN 1	ML 2			
O Input 1-2	0 -	۲	MLAN 1- 2	ML 1-2			
Output 1-2	0 -	۲	MLAN 1-2	ML 1-2			
• Bus 1	0 -	0	Hardware 2	HW 2			
Bus 2	0 -	0	Hardware 2	HW 2			
Bus 3	0 -	0	Hardware 3	HW 3			
Bus 4	0-	0	Hardware 3	HW 3			
🖲 Bus 5	0 -	0	Hardware 3	HW 3	÷		

Fenster für die I/O-Beschriftungen öffnen

Führen Sie einen der folgenden Schritte aus:

- Wählen Sie in der Hauptmenüleiste "Optionen" > "Audio" > "I/O-Beschriftungen".
- Wählen Sie im Mixer "Optionen" > "I/O-Beschriftungen".

Falls Sie mehrere Audio-Interfaces haben, wählen Sie ein Gerät aus dem Einblendmenü. I/O-Beschriftungen lassen sich für jeden Hardware-Treibertyp einzeln definieren, gelten aber für alle Projekte. Die Beschriftungen werden in einer separaten Datei im Ordner ~/Library/Application Support/Logic gesichert. Die Datei heißt "IOLabels xxx" (wobei xxx der Name des Hardware-Typs ist).

Neue I/O-Beschriftungen für Einträge in den Input-, Output- und Send-Menüs erstellen

- 1 Klicken Sie auf die Taste in der Spalte "Benutzer", die in der gewünschten Kanal-Zeile liegt (z. B. Output 12).
- 2 Doppelklicken Sie auf das "-" in der Lang(name)-Spalte und geben Sie den neuen Namen für Output 12 ein (z. B. *MLAN 12*). Klicken Sie dann außerhalb der Zeile oder drücken Sie den Zeilenschalter.
- 3 Wiederholen Sie den Vorgang in der Kurz(name)-Spalte (geben Sie z. B. 12 ein).

Der Kurzname wird in den Send-Slots verwendet.

"Output 12" wird, falls verwendet, im Output-Menü aller Channel-Strips durch "MLAN 12" ersetzt.

Zu den Standard-Beschriftungen zurückkehren

Führen Sie einen der folgenden Schritte aus:

- Klicken Sie auf die entsprechende Taste in der Kanal-Spalte.
- Öffnen Sie das Einblendmenü "Zurücksetzen" und wählen Sie einen Befehl aus, um die folgenden Channel-Strip-Elemente auf ihre "Standardnamen" (die in der Kanal-Spalte angezeigt werden) zurückzusetzen:
 - Alle Beschriftungen
 - Input-Beschriftungen
 - Output-Beschriftungen
 - Bus-Beschriftungen

Vom Audiotreiber gelieferte I/O-Namen verwenden

Klicken Sie auf die entsprechende Taste in der Spalte "Kommt vom Treiber".
Einstellen von Mixer-Channel-Strips während der Aufnahme oder Wiedergabe

Sie können die Einstellungen an Channel-Strips im Aufnahme- oder Wiedergabe-Modus verändern, müssen jedoch darauf achten, dass sich die aktuelle Spurauswahl dadurch nicht ändert. Dadurch können Sie sogar dann einen bestimmten Mixer-Kanal einstellen, wenn gerade eine andere Spur aufgenommen wird.

Verhindern, dass sich die Spurauswahl während der Aufnahme ändert

 Stellen Sie sicher, dass die Option "Spur im Aufnahme-Modus auswählen" im Menü "Optionen" des Mixers *nicht* aktiviert ist.

Verhindern, dass sich die Spurauswahl während der Wiedergabe Ihres Projekts ändert

 Stellen Sie sicher, dass die Option "Spur im Wiedergabe-Modus auswählen" im Menü "Optionen" des Mixers *nicht* aktiviert ist.

Kopieren kompletter Mixer-Setups

Sie können komplette Mixer-Setups zwischen Projekten kopieren.

Mixer-Setup kopieren

- 1 Wählen Sie das Projekt aus, welches das gewünschte Setup enthält.
- 2 Öffnen Sie den Mixer.
- 3 Wählen Sie "Optionen" > "Audiokonfiguration kopieren".

Mixer-Setup einfügen

- 1 Wählen Sie das Zielprojekt.
- 2 Öffnen Sie den Mixer.
- 3 Wählen Sie "Optionen" > "Audiokonfiguration einsetzen".

Anpassen von Bedienelementen mehrerer Mixer-Channel-Strips

Sie können mehrere Channel-Strips im Mixer auswählen, wodurch Sie eine vorübergehende Gruppe erzeugen, bei der Sie verschiedene Einstellungen für alle Channel-Strips auf einmal anpassen können. Diese Auswahlmethode funktioniert bei allen Channel-Strip-Typen.

Logic Pro bietet auch die Gruppen-Funktionalität für Channel-Strips (siehe Arbeiten mit Mixer-Gruppen), aber das Auswählen mehrerer Channel-Strips im Mixer ist in vielen Situationen viel schneller als Gruppen einzurichten.

Tipp: Genau wie bei einzelnen Parametern eines einzelnen Channel-Strips, stellt das Klicken auf einen Fader oder Drehregler bei gedrückter Wahltaste einen voreingestellten Wert ein.

Mehrere Channel-Strips auswählen

Führen Sie einen der folgenden Schritte aus:

- Wählen Sie im Mixer im Menü "Bearbeiten" einen der folgenden Menüeinträge.
 - Alles auswählen
 - Audio-Channel-Strips auswählen
 - · Instrument-Channel-Strips auswählen
 - Aux-Channel-Strips auswählen
 - Output-Channel-Strips auswählen
 - MIDI-Channel-Strips auswählen
 - Gleichfarbige Channel-Strips auswählen
 - Stummgeschaltete Channel-Strips auswählen
- Klicken Sie bei gedrückter Umschalttaste auf die Channel-Strips.
- Klicken Sie auf den Channel-Strip-Hintergrund und bewegen Sie den Mauszeiger über die Channel-Strips (bewegen Sie den Mauszeiger z. B. horizontal über die Beschriftungen "Inserts" oder "I/O" mehrerer Channel-Strips).

Auswahl für mehrere Channel-Strips aufheben

Führen Sie einen der folgenden Schritte aus:

- Wählen Sie im Mixer im Menü "Bearbeiten" die Option "Auswahl aufheben".
- Klicken Sie im Mixer auf einen beliebigen ausgewählten oder nicht ausgewählten Channel-Strip.

Der angeklickte Channel-Strip ist nun ausgewählt.

- Klicken Sie auf den Hintergrund des Mixers.
- Klicken Sie im Arrangierbereich auf eine Spur, die im Mixer noch nicht ausgewählt ist.
 Der Channel-Strip der angeklickten Spur ist nun im Mixer ausgewählt.

Einstellen der Mixer-Parameter-Regler

Einige der Regler in Channel-Strips können Sie auf mehreren Channel-Strips gleichzeitig einstellen.

Lautstärkeregler auf allen ausgewählten Channel-Strips gleichzeitig einstellen

Bewegen Sie den Lautstärkeregler eines der ausgewählten Channel-Strips.

Alle Level-Änderungen erfolgen relativ und logarithmisch. Die Änderung in dB ist proportional, wobei das Mischungsverhältnis der ausgewählten Channel-Strips konstant bleibt. Wenn z. B. Channel-Strip 1 auf 90 dB und Channel-Strip 2 auf 60 dB gestellt ist, behält das Vermindern eines Lautstärkewerts den relativen Abstand zwischen den Channel-Strips bei:

- Bei halbem Original-Level steht Channel-Strip 1 auf 45 dB und Channel-Strip 2 auf 30 dB.
- Bei einem Viertel des Originalpegels steht Channel-Strip 1 auf 22,5 dB und Channel-Strip 2 auf 15 dB. Das Mischungsverhältnis bleibt somit konstant, bis *beide* Channel-Strips gleichzeitig bei 0 dB ankommen.
- Wird einer der Channel-Strips wieder auf seinen Originalwert gestellt, so wird das 60/90-dB-Verhältnis in diesem Beispiel wiederhergestellt.

Drehregler auf allen ausgewählten Channel-Strips gleichzeitig einstellen Führen Sie einen der folgenden Schritte aus:

 Bewegen Sie den Pan-/Balance-Drehregler in einem beliebigen ausgewählten Channel-Strip.

Alle Pan- oder Balance-Drehregler ändern sich entsprechend (die Änderungen sind relativ).

Bewegen Sie den Send-Drehregler in einem beliebigen ausgewählten Channel-Strip.

Alle Send-Level-Drehregler ändern sich entsprechend (die Änderungen sind relativ).

Tasten auf allen ausgewählten Channel-Strips gleichzeitig betätigen. Führen Sie einen der folgenden Schritte aus:

- Klicken Sie auf die Mute- oder Solo-Taste in einem beliebigen ausgewählten Channel-Strip.
 Die Tasten aller ausgewählten Channel-Strips spiegeln den Status der angeklickten Taste wider.
- Klicken Sie auf die Taste für die Aufnahmebereitschaft in einem beliebigen ausgewählten Channel-Strip.

Die Tasten für die Aufnahmebereitschaft aller ausgewählten Channel-Strips (typischerweise Audio-Channel-Strips) nehmen den neuen Status an.

Hinweis: Es können nur Channel-Strips mit unterschiedlichen Eingangsquellen gleichzeitig aufnahmebereit geschaltet werden.

Regeln der Mixer-Plug-In-Einstellungen

Einige Plug-In-Einstellungen können Sie auf mehreren Channel-Strips gleichzeitig regeln.

Effekt oder Instrument für alle ausgewählten Channel-Strips auswählen

• Klicken Sie auf einen *unbenutzten* Insert- oder Instrument-Slot auf einem der ausgewählten Channel-Strips und wählen Sie das gewünschte Plug-In aus.

Der gewählte Effekt oder das Instrument wird in den entsprechenden Insert-Slot aller ausgewählten Channel-Strips eingefügt, wenn deren entsprechende Slots leer sind. Bestehende Plug-Ins auf anderen Channel-Strips werden nicht verändert.

Plug-In für alle ausgewählten Channel-Strips ersetzen

• Klicken Sie auf einen *benutzten* Insert- oder Instrument-Slot in einem der ausgewählten Channel-Strips und wählen Sie das gewünschte Plug-In aus.

Der gewählte Effekt oder das Instrument wird in den entsprechenden Insert-Slot aller ausgewählten Channel-Strips eingefügt, auch wenn deren entsprechende Slots leer sind.

Plug-In für alle ausgewählten Channel-Strips entfernen

 Klicken Sie auf einen benutzten Insert- oder Instrument-Slot in einem der ausgewählten Channel-Strips und wählen Sie in der Liste "Kein Plug-In" aus.

Der gewählte Effekt oder das Instrument wird in den entsprechenden Slots aller ausgewählten Channel-Strips entfernt.

Channel EQ auf allen ausgewählten Channel-Strips gleichzeitig einfügen Führen Sie einen der folgenden Schritte aus:

 Für Channel-Strips, bei denen Insert-Slot 1 nicht belegt ist: Wenn Sie auf das EQ-Feld im oberen Bereich des Channel-Strips doppelklicken, wird der Channel EQ im ersten Insert-Slot eingesetzt.

Der Channel EQ wird im ersten leeren Slot aller ausgewählten Channel-Strips eingefügt.

• Für Channel-Strips, bei denen Insert-Slot 1 belegt ist: Wenn Sie bei gedrückter Wahltaste auf das EQ-Feld doppelklicken, wird der Channel EQ im ersten Insert-Slot eingefügt und alle bereits existierenden Plug-Ins werden um einen Slot nach unten verschoben.

Der Channel EQ wird im ersten Insert-Slot aller ausgewählten Channel-Strips eingefügt, alle bereits existierenden Plug-Ins werden um einen Slot nach unten verschoben.

Anpassen der Mixer-Routing-, Automations- und Gruppen-Einstellungen

Sie können einige Routing-, Automations- und Gruppen-Einstellungen auf mehreren Channel-Strips gleichzeitig anpassen.

Send-Ziel in allen ausgewählten Channel-Strips ändern

 Klicken Sie auf einen unbenutzten Send-Slot auf einem der ausgewählten Channel-Strips und wählen Sie das gewünschte Bus-Ziel aus.

Die entsprechenden Send-Slots aller ausgewählten Channel-Strips werden auf das gewünschte Ziel geroutet.

Input- oder Output-Routing in allen ausgewählten Channel-Strips ändern

• Klicken Sie auf den Input- oder Output-Slot in einem der ausgewählten Channel-Strips und wählen Sie im Menü die gewünschte Einstellung.

Alle ausgewählten Channel-Strips werden auf den gewünschten Input oder Output geroutet.

Hinweis: Die Eingänge werden nur bei ausgewählten Channel-Strips mit dem gleichen Status geändert: Mono, Stereo oder Surround. Diese Funktion bietet Ihnen die Möglichkeit, sehr einfach eine gemeinsame Input-Quelle für beispielsweise alle ausgewählten Stereo-Audio-Spuren zu bestimmen.

Allen ausgewählten Channel-Strips aufsteigendes Input- oder Output-Routing zuweisen

• Klicken Sie bei gedrückter Wahltaste auf den Input- oder Output-Slot in einem der ausgewählten Channel-Strips und wählen Sie im Menü eine Einstellung.

Dem Channel-Strip ganz links in der Auswahl wird die gewählte Input- oder Output-Einstellung zugewiesen, das Input- oder Output-Routing steigt dann von links nach rechts an.

Automationsmodus in allen ausgewählten Channel-Strips ändern

• Klicken Sie auf die Automations-Modus-Taste in einem der ausgewählten Channel-Strips und wählen Sie im Menü die gewünschte Einstellung.

Alle ausgewählten Channel-Strips werden auf die gewünschten Einstellung umgeschaltet.

Gruppen-Einstellung in allen ausgewählten Channel-Strips ändern

 Klicken Sie auf den Gruppen-Slot in einem der ausgewählten Channel-Strips und wählen Sie im Menü die gewünschte Einstellung.

Alle ausgewählten Channel-Strips werden auf die gewünschten Einstellung umgeschaltet.

Navigieren innerhalb des Mixers

Sie können im Mixer mit den folgenden Tastaturkurzbefehlen zum nächsten oder vorherigen Channel-Strip wechseln:

- Nächsten Channel-Strip (rechts) auswählen (voreingestellt: Rechtspfeil-Taste)
- · Vorherigen Channel-Strip (links) auswählen (voreingestellt: Linkspfeil-Taste)

Wenn im Mixer unterschiedliche Channel-Strip-Typen sichtbar sind, können Sie einen Befehl wählen, um zu einem bestimmten Channel-Strip-Typen zu springen. Diese Funktion ist nützlich, falls der Mixer Dutzende oder gar Hunderte von Channel-Strips enthält.

Zu einem bestimmten Channel-Strip-Typ scrollen

 Wählen Sie im Menü "Ansicht" > "Scrollen zu" und im Untermenü den gewünschten Channel-Strip-Typ, z. B. "Outputs".

Die gesamte Mixer-Darstellung wird nun so gescrollt, dass die ersten der ausgewählten Channel-Strips rechts im sichtbaren Bereich des Mixer-Bereichs angezeigt werden. *Tipp:* Mit einem Doppelklick auf den Output-Slot eines Audio-Channel-Strips gehen Sie zum zugewiesenen Output-Channel-Strip-Fader und beschleunigen so die Navigation im Mixer.

Zuweisen von Farben zu Channel-Strips im Mixer

Der Eintrag "Farben" im Menü "Ansicht" öffnet eine Farbpalette, die es Ihnen erlaubt, Channel-Strips Farben zuzuweisen. Die Farbzuweisungen werden auch von den *Regionen* im Arrangierfenster reflektiert und vereinfachen das Mischen, insbesondere das Mischen bestimmter Gruppen.

Einem ausgewählten Channel-Strip eine Farbe zuweisen

Wählen Sie "Ansicht" > "Farben" und klicken Sie in der Palette auf eine Farbe.

Schließen Sie die Palette, indem Sie auf die Schließen-Taste links oben klicken.

Sie können eigene Farben definieren, indem Sie auf Farben in der Palette doppelklicken. Es öffnet sich ein Farbrad, wo Sie den gewünschten Farbton bestimmen können. Klicken Sie auf "OK", um das ausgewählte Farbquadrat in der Palette zu ersetzen.

Umbenennen von Spuren im Mixer

Stellen Sie sicher, dass im Menü "Ansicht" des Mixers die Option "Spurname" aktiviert ist und doppelklicken Sie auf den Spurnamen (oder den Channel-Strip-Namen, der als voreingestellter Spurname verwendet wird), um ein Texteingabefeld zu öffnen. Geben Sie einen neuen Namen ein oder ändern Sie den existierenden und drücken Sie dann den Zeilenschalter, um die Eingabe zu bestätigen.

Mehrere Spuren hintereinander umbenennen

Führen Sie einen der folgenden Schritte aus:

- Tippen Sie Text in das Texteingabefeld ein und drücken Sie dann die Tabulator-Taste, um den Eintrag zu bestätigen und das Eingabefeld für den *nächsten* Spurnamen zu öffnen.
- Tippen Sie Text in das Texteingabefeld ein und drücken Sie dann "Umschalt-Tabulator", um den Eintrag zu bestätigen und das Eingabefeld für den vorherigen Spurnamen zu öffnen.

Mehrere Spuren umbenennen

- 1 Wählen Sie mehrere Channel-Strips im Mixer aus.
- 2 Doppelklicken Sie auf den Spurnamen eines der ausgewählten Channel-Strips und tippen Sie den gewünschten Text in das Texteingabefeld.
- 3 Drücken Sie den Zeilenschalter, um die Eingabe zu bestätigen.

Der neue Name wird allen ausgewählten Channel-Strips zugewiesen.

Hinweis: Wenn der Spurname mit einer Zahl endet, erhöht sich diese Zahl bei jedem nachfolgenden Channel-Strip automatisch um den Zähler 1. Um die automatische Nummerierung zu unterbinden, geben Sie nach der Ziffer am Ende des Namens ein Leerzeichen ein. Alle ausgewählten Channel-Strips enden nun mit derselben Nummer.

Bedienoberflächen mit dem Mixer verkoppeln

Bedienoberflächen-Gruppen folgen den Änderungen im Mixer, inklusive Änderungen der Mixer-Ansicht, wenn im Mixer "Bedienoberflächen verbinden" aktiviert ist.

Bedienoberflächen mit dem Mixer verkoppeln

 Wählen Sie "Ansicht"> "Bedienoberflächen verbinden", sofern diese Option noch nicht aktiviert ist (oder verwenden Sie den entsprechenden Tastaturkurzbefehl).

Weitere Informationen dazu finden Sie im Handbuch Logic Pro Control Surfaces Support.

Arbeiten mit Automation

Logic Pro bietet ein leistungsstarkes, professionelles und gleichzeitig einfach zu bedienendes spurbasiertes Automationssystem, mit dem Sie vollautomatisierte Mischungen erstellen und wiedergeben können. *Die Automation* einer Mischung umfasst das Aufzeichnen, Bearbeiten und Wiedergeben der Bewegungen von Fadern, Knöpfen und Schaltern auf einem Mischpult und bietet Echtzeitsteuerung für Volume, Pan, EQ und Aux-Send-Controls usw. Es lassen sich alle Mischfunktionen in Logic Pro ohne Einschränkung automatisieren. Dies gilt ebenso für alle Plug-Ins – die Parameter aller Effekte und Software-Instrumente. Alle Plug-Ins von Drittanbietern können vollständig automatisiert werden (mit wenigen Ausnahmen, z. B. können einige Parameter von Space Designer nicht in Echtzeit automatisiert werden).

Die Automation ist unabhängig von MIDI- und Audioregionen und findet auf den Spuren im Arrangierfenster statt. Sie ist außerdem unabhängig vom Aufnahme- und Wiedergabestatus von Logic Pro, sodass jederzeit Automationen erstellt werden können

Das Spurautomationssystem in Logic Pro arbeitet samplegenau und ist sehr präzise, benötigt jedoch viel Prozessorleistung. Sie können den Modus für die Sample-Genauigkeit teilweise oder vollständig ausschalten unter "Logic Pro" > "Einstellungen" > "Audio" > "Allgemein" im Einblendmenü "Samplegenaue Automation".

Hinweis: Sie können auch MIDI-Controller-Werte verwenden, um Parameter zu automatisieren. Dies wird im Arrangierbereich für jede Region separat vorgenommen mit *Hyper Draw*.

Im vorliegenden Kapitel werden folgende Themen behandelt:

- Anzeigen der Spurautomation (S. 874)
- Einstellen des Automationsmodus (S. 878)
- Schreiben von Spurautomationsdaten (S. 882)
- Auswählen von Automationsknoten und Automationslinien (S. 883)
- Erstellen von Automationsknoten (S. 884)
- Löschen von Spurautomationsdaten (S. 886)
- Kopieren und Verschieben von Automationsdaten (S. 886)

- Bearbeiten von Spurautomationsdaten im Spur-Header (S. 889)
- Einrasten der Automation an Rasterpositionen (S. 890)
- Versatz der Automation (S. 890)
- Bearbeiten von Spurautomationsdaten in der Event-Liste (S. 891)
- Schreiben der Spurautomation über externe MIDI-Controller (S. 892)
- Verwenden von Hyper Draw im Arrangierbereich (S. 893)
- Konvertieren von Automationsdaten (S. 898)

Anzeigen der Spurautomation

Die Spurautomationsdaten werden angezeigt auf einem transparenten grauschattierten Bereich – der Automationsspur – die sich über die gesamte Länge des Projekts erstreckt. Die Audiowellenformen von Audioregionen und die Noten in MIDI-Regionen werden mit reduzierten Kontrasteinstellungen im schattierten Bereich angezeigt.



Die Automationsdaten sind dargestellt als farbige Kurven, Punkte (*Knoten*) und Linien, die im grauen Bereich angezeigt werden.

Numerische Werte werden auf Automationsspuren auch automatisch an allen Knoten angezeigt. Numerische Werte werden dem Parameter entsprechend angezeigt. Für die Mittelposition bei Panorama wird demnach also 0 (nicht 64) angezeigt und Volume wird in dB angegeben.

Spurautomation im Arrangierbereich anzeigen

Führen Sie einen der folgenden Schritte aus:

- Wählen Sie "Ansicht" > "Spurautomation" im Arrangierfenster (voreingestellter Tastaturkurzbefehl für "Spurautomation ein-/ausblenden": A).
- Klicken Sie auf die Taste "Automation" in der Symbolleiste im Arrangierfenster (falls sichtbar).

Der graue Automationsbereich ist nun auf allen Spuren sichtbar und das Menü mit den Automationsparametern wird im Spur-Header angezeigt. Wählen Sie damit den anzuzeigenden Automationsparameter aus (standardmäßig ist hier "Volume" ausgewählt).



Die Automation kann erst ab einer bestimmten Spurhöhe angezeigt werden. Beim Aktivieren der Spurautomation wird automatisch die vertikale Zoom-Stufe passend eingestellt.

Höhe einer oder mehrerer Spuren ändern

 Bewegen Sie die linke untere Ecke eines Spur-Headers (in der Spurliste), um die Höhe zu ändern. Alternativ können Sie mit den vertikalen Zoom-Balken die Höhe für alle Spuren ändern, wenn die Automation nicht sichtbar ist.

Dies kann dann vorkommen, wenn die Spurhöhe manuell geändert wurde oder die Zoom-Stufe nach dem Aktivieren der Automation angepasst wurde.

Anzeigen verschiedener Automationsparameter

Sie können im Automationsparameter-Menü den anzuzeigenden und zu bearbeitenden Parameter auswählen. Das Menü wird in der Spurliste unter dem jeweiligen Spurnamen angezeigt.



Zur Verfügung stehen dann z. B. Volume-Fader, Pan-Regler sowie jeder andere Parameter aus dem Spur-Channel-Strip. Die Kurven der verschiedenen Parameter werden in der Automationsspur standardmäßig mit den folgenden Farben dargestellt:

- Gelb für Volume-Automation
- Grün für Pan-Automation
- Gelb für Solo-Automation

Im Automationsparameter-Menü werden nur Parameter angezeigt, die tatsächlich etwas im ausgewählten Spur-Channel-Strip (oder seinen Plug-Ins) steuern. Bereits in der Spur vorhandene Parameter (wie Automationsdaten) werden im Menü in Fettschrift angezeigt.

Automationsparameter auswählen

Klicken Sie auf das Automationsparameter-Menü und wählen Sie einen Parameter aus.

Für jedes im Channel-Strip eingefügte Plug-In ist ein Untermenü verfügbar. Diese sind entsprechend der Slot-Position und dem Plug-In nummeriert und benannt (z. B. "1 EXS24"). Weitere Untermenüs sind ggf. innerhalb der Plug-In-Menüs verfügbar. Volume, Pan, Solo, Mute und Bypass werden im Untermenü "Main" angezeigt.

Alle Automationsparameter auf einer Spur ausblenden

Klicken Sie auf das Automationsparameter-Menü und wählen Sie "Keine Anzeige".

Alle Automationsparameter auf allen Spuren ausblenden

Führen Sie einen der folgenden Schritte aus:

- Wählen Sie "Ansicht" > "Spurautomation" im Arrangierfenster (voreingestellter Tastaturkurzbefehl für "Spurautomation ein-/ausblenden": A).
- Klicken Sie auf die Taste "Automation" in der Symbolleiste im Arrangierfenster (falls sichtbar).

Anzeigen von Automationsdaten mehrerer Parameter

In der Automationsspur werden *alle* Automationsdaten (nicht nur der gerade aktivierte Parameter) mit reduzierten Kontrasteinstellungen angezeigt. Volume wird dann dunkelgelb, Pan dunkelgrün usw. angezeigt.

Transparenz für Regionen und Automationsdaten ändern

- 1 Wählen Sie eine der folgenden Optionen, um die Darstellungseinstellungen zu öffnen:
 - Wählen Sie "Logic Pro" > "Einstellungen" > "Darstellung" (Tastaturkurzbefehl: "Darstellungseinstellungen öffnen").
 - Klicken Sie auf die Taste "Einstellungen" in der Symbolleiste im Arrangierfenster und wählen dann im Menü den Eintrag "Darstellung".
- 2 Klicken Sie auf den Titel "Arrangierfenster" und stellen Sie die Schieberegler "Regionen" und "Andere Daten" im Bereich "Transparenz der Automationsdarstellung" wie gewünscht ein.

e	00					Pr	eferences			
	<u>B</u> General	Audio	idi Midi	Display	5core	Video	Automation	ti! Control Surfaces	() Sharing	
	Genera	I Arra	1ge I	Mixer Pi	iano Rol					
	Backgr	round								
	Back	ground (Color: (Dark	:					
	Autom	ation T	ranspa	irency						
		Reg Other	ions: d Data: d	1 1 1 1	1 1 1					

Sie können auch jeden einzelnen Automationsparameter auf einer separaten Subspur anzeigen, um so einen besser Überblick über die Parameter zu haben.

Automationsdaten auf Subspuren anzeigen

• Klicken Sie auf das Dreiecksymbol links unten neben dem Spurnamen.



Dies öffnet eine separate Automations-Subspur unterhalb der Spur.

Logic Pro wählt als Automationsparametertyp für die neue Automationsspur automatisch einen bereits aufgezeichneten Parameter, der noch nicht angezeigt wird. Der aktivierte Automationsparameter bleibt dabei auf der obersten Spur. Wiederholtes Klicken auf das Dreiecksymbol öffnet weitere Automations-Subspuren.

Alle aufgezeichneten Automationsdaten auf Subspuren anzeigen

 Klicken Sie bei gedrückter Wahltaste auf das (geschlossene) Dreiecksymbol, um die maximal 30 Automations-Subspuren mit den bestehenden (bereits aufgezeichneten) Automationsdaten zu öffnen.

Es werden nur so viele Automations-Subspuren geöffnet, wie benötigt werden. Wenn Sie also Automationsdaten für zehn Parameter aufgezeichnet haben, werden neun Subspuren geöffnet. Der aktivierte Automationsparameter bleibt dabei auf der obersten Spur.

Klicken Sie bei gedrückter Wahltaste auf das geöffnete Dreiecksymbol, um alle Automations-Subspuren wieder auszublenden. Die Automationsdaten bleiben aktiv und werden wiedergegeben, falls der Automationsmodus der Hauptspur nicht auf "Aus" oder "Write" eingestellt ist (selbst, wenn die Spur nicht sichtbar ist).

Einstellen des Automationsmodus

Automationsmodi bestimmen, wie mit Automationsspuren verfahren wird. Die Automation kennt drei Grund-Modi: "Aus", "Read" (Lesen) und "Write" (Schreiben). Sie können den Automationsmodus für jeden Kanalzug separat einstellen.

Automationsmodus für eine Spur einstellen

Führen Sie einen der folgenden Schritte aus:

• Wählen Sie einen Modus aus dem Automationsmodus-Menü im Spur-Header aus.



• Wählen Sie einen Modus aus dem Automationsmodus-Menü in einem Channel-Strip aus (im Mixer- oder im Arrangierfenster).



Für alle Spuren denselben Automationsmodus einstellen

• Wählen Sie einen Modus aus dem Automationsmodus-Menü in einem Channel-Strip im Mixer- oder Arrangierfenster aus.

Für ausgewählte Channel-Strips denselben Automationsmodus einstellen

- 1 Wählen Sie Channel-Strips aus, indem Sie im Mixer bei gedrückter Umschalttaste auf deren Namen klicken.
- 2 Wählen Sie einen Modus aus dem Automationsmodus-Menü in einem der ausgewählten Channel-Strips aus.

Einstellen des Automationsmodus über Tastaturkurzbefehle

Sie können den Automationsmodus auch mit den folgenden Tastaturkurzbefehlen einstellen:

- Automation der ausgewählten Spur zwischen Aus und Read umschalten
- · Automation der ausgewählten Spur auf Read stellen

- · Automation der ausgewählten Spur zwischen Touch und Read umschalten
- Automation der ausgewählten Spur zwischen Latch und Read umschalten
- Automation der ausgewählten Spur zwischen Write und Read umschalten
- Automation aller Spuren auf Aus stellen (voreingestellt: Umschalt-ctrl-Befehl-O)
- Automation aller Spuren auf Read stellen (voreingestellt: Umschalt-ctrl-Befehl-R)
- Automation aller Spuren auf Touch stellen (voreingestellt: Umschalt-ctrl-Befehl-T)
- Automation aller Spuren auf Latch stellen (voreingestellt: Umschalt-ctrl-Befehl-L)
- · Automation aller Spuren auf Write stellen

Auswählen von Automationsmodi

Sie können in allen Channel-Strips aus folgenden Automationsmodi auswählen:

Aus

Der Modus "Aus" deaktiviert die aktuellen Spurautomationsdaten, ohne diese zu löschen. Es werden dann keine Automationsdaten geschrieben, gelesen oder wiedergegeben. Ist der Automationsmodus "Aus" eingestellt, wird für alle Änderungen an Spurautomationsdaten im Arrangierbereich automatisch in den Automationsmodus "Read" gewechselt. So wird sichergestellt, dass die Daten mit den aktuellen Änderungen wiedergegeben werden.

Da die Spurautomation auch im Wiedergabe-Modus aufgezeichnet werden kann, ist standardmäßig "Aus" eingestellt, da die Automationsaufzeichnung beim Arrangieren im Mix verwirrend sein kann.

Read

Der Read-Modus automatisiert die ausgewählte Spur mithilfe der bestehenden Automationsdaten.

Wenn "Read" eingestellt ist, können die Daten *nicht* durch Bewegen der Bedienelemente im Channel-Strip oder mithilfe eines externen Automation-Controllers verändert werden.

Touch

Der Touch-Modus gibt Automationsdaten in derselben Weise wieder wie der Read-Modus.

Wenn ein Bedienelement eines Kanalzugs oder ein externer (touch-sensitiver) Automation-Controller bewegt wird, werden die bestehenden Spurautomationsdaten des aktivierten Parameters durch die entsprechenden Controller-Bewegungen ersetzt, und zwar so lange wie der Fader oder Regler bewegt wird. Wenn Sie den Controller loslassen, geht der Automationsparameter wieder auf seinen bestehenden (aufgezeichneten) Wert zurück. Die Zeit, mit der sich der Wert wieder den zuvor aufgezeichneten Daten für den Parameter anpasst, stellen Sie ein unter "Logic Pro" > "Einstellungen" > "Automation" > "Rampenzeit". Touch ist der beste Modus für das Erstellen einer Mischung und ist vergleichbar mit der Fader-Automation auf einem Hardware-Mischpult. Sie können so die Mischung bei aktivierter Automation jederzeit korrigieren und optimieren.

Latch

Der Latch-Modus funktioniert im Grunde wie der Touch-Modus. Im Wiedergabe- und Aufnahme-Modus ist es jedoch so, dass der letzte Wert nach Loslassen des Faders oder Reglers alle bestehenden Automationsdaten ersetzt, bis die Wiedergabe in Logic Pro gestoppt wird.

Um die Aufzeichnung oder Bearbeitung der Parameter zu beenden, muss die Wiedergabe (oder Aufnahme) gestoppt werden.

Write

Im Write-Modus werden die bestehenden Spurautomationsdaten mit dem Fortschreiten der Positionslinie entsprechend überschrieben.

Wenn Sie ein Bedienelement im Mixer (oder an einem externen Gerät) bewegen, wird diese Bewegung aufgezeichnet. Werden keine Bedienelemente bewegt, werden die bestehenden Daten einfach mit dem Fortschreiten der Positionslinie gelöscht.

Achtung: Setzen Sie den Write-Modus (und dessen Einstellungen) mit Bedacht ein und stellen Sie sicher, dass Ihre Pan-, Bus- und Plug-In-Automationsdaten nicht versehentlich mitgelöscht werden, wenn z. B. eigentlich nur die Daten des Volume-Faders gelöscht werden sollen.

Zu löschenden Datentyp festlegen

- 1 Wählen Sie eine der folgenden Optionen, um die Automationseinstellungen zu öffnen:
 - Wählen Sie "Logic Pro" > "Einstellungen" > "Automation" (Tastaturkurzbefehl: "Automationseinstellungen öffnen").
 - Klicken Sie auf die Taste "Einstellungen" in der Symbolleiste im Arrangierfenster und wählen dann im Menü den Eintrag "Automation".

2 Aktivieren Sie die gewünschten Markierungsfelder im Bereich "Automation schreiben für".

000					Pr	eferences			
General	Audio	G) MIDI	Display	5core	Uideo	Automation	Control Surfaces	() Sharing	
Move Au	tomation	n with I	Regions:	Ask				;	
			1	🗹 Inclu	de trails	, if possible			
		Snap	p Offset:	₹ -5		icks			
		Ran	np Time:	· 200) - n	ıs			
'W	/rite' Mo	de Chai	nges To:	Touch				;	
	Write A	utoma	tion For:	Volur	ne 🛛	Send Send			
			1	🗹 Pan	E	🗹 Plug-in			
				Mute 🗹	E	Solo			

Im Menü "Write-Modus ändern in" legen Sie fest, in welchen Modus Logic Pro nach Abschließen eines Write-Vorgangs wechselt.

Sie werden den Write-Modus beim Arbeiten mit den Spurautomations-Funktionen in Logic Pro eher selten verwenden. Dieser ist nur der Vollständigkeit halber in der Auswahl der Automationsmodi zu finden. Automationsdaten können Sie schneller löschen, indem Sie "Spur" > "Spurautomation" > "Alle Automationsdaten der ausgewählten Spur löschen" auswählen (oder "Alle Automationsdaten löschen").

In klassischen analogen Mischautomationssystemen war der Write-Modus die einzige Möglichkeit, beim Beginn eines neuen Projekts Automationsdaten vom Band zu löschen. Unter "Spur" > "Spurautomation" finden Sie die Befehle "Bis zum Ende schreiben" und "Bis zum rechten Locator-Punkt schreiben", die selbsterklärend sein dürften. Der eine Befehl schreibt Spurautomationsdaten bis zum Ende des Projekts, der andere bis zum rechten Locator-Punkt.

Schreiben von Spurautomationsdaten

Sie haben folgende Möglichkeiten für das Schreiben von Spurautomationsdaten:

• Bewegen Sie einen beliebigen Fader oder ein Bedienelement des ausgewählten Channel-Strips, wenn Touch, Latch oder Write als Automationsmodus eingestellt ist. Sie werden den destruktiven Write-Modus eher selten oder gar nicht verwenden, da er alle Automationsdaten löscht. Die Standard-Modi für das Schreiben von Automationsdaten sind Touch und Latch. • Wählen Sie einen Parameter in der Spurliste im Arrangierfenster aus und bewegen Sie den Wert-Schieberegler nach rechts in der Spurliste, wobei einer der Schreib-Modi aktiviert sein muss.



- Bewegen Sie die Fader oder Regler eines angeschlossenen Hardware-Controllers, wobei einer der Schreib-Modi aktiviert sein muss. Siehe Schreiben der Spurautomation über externe MIDI-Controller.
- Verwenden Sie das Zeiger- oder Stift-Werkzeug, um Automationsdaten zu zeichnen.

Wenn einer der Schreib-Modi aktiviert ist, können Sie in Logic Pro im Aufnahme- oder Wiedergabe-Modus Spurautomationsdaten aufzeichnen. Die Spurauswahl und der Status für die Audio-Aufnahmebereitschaft im Arrangierfenster sind in diesem Zusammenhang nicht wichtig. Alle Bewegungen und Berührungen werden aufgezeichnet, wenn einer der Schreib-Modi für einen Channel-Strip aktiviert ist. Das Bewegen von Bedienelementen des Mixers (bei aktiviertem Schreib-Modus) kann für das Überschreiben oder Bearbeiten bestehender Automationsdaten in Echtzeit eingesetzt werden.

Wenn Logic Pro im Stopp-Modus ist, werden die Schreib-Modi für die Automation ignoriert und es werden keine Daten beim Bewegen des Faders geschrieben. Es gibt jedoch eine Ausnahme: Wenn keine dynamischen Änderungen vorliegen (also keine Automationsdaten), wird die aktuelle Fader-Einstellung für das gesamte Projekt übernommen. Das ist das Standard-Verhalten für alle Mix-Parameter, wenn Sie ein neues Projekt beginnen.

Auswählen von Automationsknoten und Automationslinien

Sie können das Automationsauswahl-Werkzeug verwenden, um Knoten in den Automationsdaten durch Ziehen eines Auswahlrechtecks auszuwählen.



• Klicken Sie auf eine Region, um alle aktuell sichtbaren Automations-Events innerhalb der Regiongrenzen anzuzeigen.

- Klicken Sie bei gedrückter Umschalttaste, um den angezeigten Bereich zu erweitern (zusätzlich zur aktuellen Auswahl). So können Sie nicht zusammenhängende Regionen gleichzeitig bearbeiten.
- Klicken Sie bei gedrückter Umschalttaste vor oder hinter einem ausgewählten Bereich auf einen Knoten, um die aktuelle Auswahl zu erweitern.

Sie können Knoten auch mit dem Zeiger-Werkzeug auswählen:

- Klicken Sie bei gedrückter Umschalttaste auf einen Knoten, um diesen auszuwählen/die Auswahl aufzuheben.
- Klicken Sie bei gedrückter Umschalttaste auf eine Linie, um diese auszuwählen/die Auswahl aufzuheben.
- Klicken Sie außerhalb der Spurautomationsbahnen (in den Hintergrund des Arrangierbereichs), um die Auswahl für alle Automationsdaten aufzuheben.
- Wählen Sie einen Bereich aus und bewegen Sie diesen, um alle ausgewählten Knoten (und Verbindungslinien) zu verschieben. Beim Verschieben von Automationsdaten werden automatisch alle Daten des Zielbereichs mit den verschobenen Daten überschrieben.
- Das Bewegen bei gedrückter Umschalttaste ermöglicht eine Rechteckauswahl. Der entsprechende Bereich wird ausgewählt bzw. die Auswahl aufgehoben.
- Wenn keine Automationsdaten ausgewählt sind, werden durch Klicken bei gedrückter Wahltaste alle Daten nach der aktuellen Mauszeigerposition ausgewählt, sodass Sie diese bewegen können.
- Wenn keine Automationsdaten ausgewählt sind, werden durch Doppelklicken bei gedrückter Wahltaste alle Daten ausgewählt.

Erstellen von Automationsknoten

Automationsknoten lassen sich mit vielen verschiedenen Methoden erstellen.

Automationsknoten erstellen

 Klicken Sie mit dem Zeiger- oder Stift-Werkzeug auf oder direkt neben eine Automationslinie (*nicht* auf einen Knoten), um einen neuen Knoten zu erzeugen.

Beim ersten Klicken auf eine leere Automationsspur wird ein neuer Knoten an dieser Position erzeugt und ein weiterer Knoten am Anfang der Spur. So wird sichergestellt, dass keine Parameter-Steuerungen mit einer Lücke mitten in der Region erzeugt werden und Sie haben die volle Kontrolle über die Parameter von Anfang bis Ende der Automationsspur. *Hinweis:* Beim Erstellen eines Automationsknoten auf einer gruppierten Spur werden, sofern die relevanten Markierungsfelder im Fenster für die Gruppeneinstellungen (Lautstärke, Panorama, Sends) ausgewählt sind, auch Automationsknoten auf anderen Spuren in der Gruppe erzeugt. Bei deren Platzierung werden die relativen Parameterwerte jeder Spur berücksichtigt.

Automation frei zeichnen

Zeichnen Sie mit dem Stift-Werkzeug die Automationslinien (und -kurven).

Die entsprechenden Knoten werden entlang der Linie erzeugt.



Sie können ein oder zwei Knoten auf jeder Seite eines Auswahlrechtecks erstellen.

Einen Knoten auf beiden Seiten eines Auswahlrechtecks erzeugen

 Halten Sie die Wahl- und Umschalttaste gedrückt, während Sie mit dem Zeiger-Werkzeug ein Auswahlrechteck ziehen.

Zwei Knoten auf beiden Seiten eines Auswahlrechtecks erzeugen

 Halten Sie die Wahl- und Umschalttaste gedrückt, während Sie mit dem Zeiger-Werkzeug ein Auswahlrechteck ziehen.

An Regiongrenzen können ebenfalls ein oder zwei Knoten erstellt werden.

Einen Knoten an jeder Regiongrenze erstellen

Führen Sie einen der folgenden Schritte aus:

- Wählen Sie die Region aus und wählen Sie dann "Spur" > "Spurautomation" > "Knoten an den Regiongrenzen erstellen".
- Wählen Sie das Automationsauswahl-Werkzeug aus und klicken Sie dann bei gedrückter Wahltaste auf den Titelbereich der Region.

Zwei Knoten an jeder Regiongrenze erstellen

Führen Sie einen der folgenden Schritte aus:

 Wählen Sie die Region aus und wählen Sie dann "Spur" > "Spurautomation" > "2 Knoten an den Regiongrenzen erstellen". Wählen Sie das Automationsauswahl-Werkzeug aus und klicken Sie dann bei gedrückter ctrl-, Wahl- und Umschalttaste auf den Titelbereich der Region.

Löschen von Spurautomationsdaten

Sie können einen der folgenden Befehle unter "Spur" > "Spurautomation" auswählen (oder den entsprechenden Tastaturkurzbefehl verwenden), um Spurautomationsdaten zu löschen:

- Sichtbare Automationsdaten der ausgewählten Spur löschen: Entfernt die aktivierten Automationsparameterdaten (voreingestellter Tastaturkurzbefehl: ctrl-Befehl-Entf.).
- Alle Automationsdaten der ausgewählten Spur löschen: Entfernt alle Typen von Automationsdaten aus der ausgewählten Spur (voreingestellter Tastaturkurzbefehl: Umschalt-ctrl-Befehl-Entf.).
- Verwaiste Automationsdaten der ausgewählten Spur löschen: Entfernt alle verwaisten Automationsdaten aus der ausgewählten Spur. Automationsdaten können verwaisen, wenn sie auf andere Spuren kopiert werden.
- Alle Automationsdaten löschen: Entfernt alle Typen von Automationsdaten aus allen Spuren.

Sie können auch mehrere Knoten löschen, indem Sie eine der folgenden Optionen wählen:

- Doppelklicken Sie bei gedrückter Umschalt- und Wahltaste auf eine Automationsspur, um ein Dialogfenster zum Löschen aller Automationsdaten (des aktuellen Typs) zu öffnen. Dasselbe Dialogfenster öffnen Sie mit dem Befehl "Alle Automationsdaten der aktuellen Spur löschen".
- Drücken Sie die Taste "Entf.", um bereits ausgewählte Automationsknoten zu löschen. Vergewissern Sie sich, dass keine Regionen ausgewählt sind, wenn Sie diese Funktion verwenden, da diese dann ebenfalls gelöscht werden.

Einzelnen Knoten löschen

Klicken Sie mit dem Stift- oder Radiergummi-Werkzeug auf den Knoten.

Kopieren und Verschieben von Automationsdaten

Nachdem Sie Automationsknoten und -linien erzeugt oder ausgewählt haben, können Sie diese ganz einfach ändern und Ihren Vorstellungen entsprechend anpassen.

Automationsdaten in einer Spur kopieren

• Wählen Sie die Knoten oder Linien aus, die kopiert werden sollen. Bewegen Sie die Auswahl dann bei gedrückter Wahltaste an eine andere Position in der Spur.

Vorhandene Knoten im Zielbereich werden gelöscht.

Automationsdaten auf andere Spuren kopieren

- 1 Halten Sie die Umschalttaste gedrückt, während Sie eine Auswahl im Automationsbereich bewegen.
- 2 Wählen Sie "Bearbeiten" > "Kopieren" (voreingestellter Tastaturkurzbefehl: Befehl-C).
- 3 Wählen Sie die Spur aus, auf die Sie die Automationsdaten kopieren möchten.
- 4 Wählen Sie "Bearbeiten" > "Einsetzen" (voreingestellter Tastaturkurzbefehl: Befehl-V).

Automationsdaten bewegen

Führen Sie einen der folgenden Schritte aus:

 Wählen Sie die zu verschiebenden Knoten oder Linien aus und bewegen Sie sie horizontal oder vertikal.

Vorhandene Knoten im Zielbereich werden gelöscht.

Hinweis: Wenn Sie mehrere ausgewählte Knoten oder Linien vertikal bewegen - entweder durch Klicken auf oder außerhalb der Knoten bzw. Linien - ändern sich alle Werte proportional um einen Prozentwert.

 Halten Sie die ctrl-Taste gedrückt, während Sie Automationsknoten oder -linien vertikal bewegen.

So können Feinanpassungen am Wert für den Automationsknoten oder die Linie vorgenommen werden.

Hinweis: Beim Bewegen von Automationsdaten auf einer gruppierten Spur werden, sofern im Fenster für die Gruppeneinstellung die relevanten Markierungsfelder ausgewählt sind (Lautstärke, Balance, Sends), auch Automationsdaten im selben Bereich auf anderen Spuren in der Gruppe bewegt. Die relativen Parameterwerte jeder Spur werden beibehalten.

Sie können Regionen sowohl mit den Spurautomationsdaten als auch ohne dieselben verschieben.

Regionen mit bzw. ohne Automationsdaten verschieben

Wählen Sie für "Automation mit Regionen bewegen" eine Option aus unter "Logic Pro"
 "Einstellungen" > "Automation".



• Niemals: Die Automation wird beim Verschieben von Regionen nicht mitverschoben.

- *Immer:* Die Automation wird beim Verschieben von Regionen immer mitverschoben. Der komplette Automationsdaten-Bereich innerhalb der Regiongrenzen wird mitverschoben.
- *Fragen:* Wenn eine Region verschoben wird, öffnet sich ein Dialogfenster, in dem Sie wählen können, ob die Automationsdaten mitverschoben werden oder an ihrer aktuellen Position verbleiben.

Sie können einen Teil einer Region mitsamt den Automationsdaten mithilfe des Marquee-Werkzeugs verschieben.

Teil einer Region mitsamt den Automationsdaten verschieben

- 1 Ziehen Sie mit dem Marquee-Werkzeug über die Region.
- 2 Wählen Sie im lokalen Menü im Arrangierfenster "Bearbeiten" > "Kopieren".
- 3 Wählen Sie die Spur aus, auf die Sie die Automationsdaten kopieren möchten.
- 4 Bewegen Sie die Abspielposition an die Einfügeposition.
- 5 Wählen Sie im lokalen Menü im Arrangierfenster "Bearbeiten" > "Einsetzen".

Der ausgewählte Teil der Region wird mitsamt den Automationsdaten an der Abspielposition auf die Zielspur kopiert.

Automationsdaten von einem Parameter zu einem anderen kopieren oder konvertieren

- 1 Wählen Sie den zu kopierenden oder konvertierenden Automationsparameter aus dem Automationsparameter-Menü aus.
- 2 Klicken Sie bei gedrückter Befehlstaste auf das Automationsparameter-Menü und wählen Sie einen Zielparameter aus.

Im folgenden Dialogfenster können Sie festlegen, ob die Quellparameterdaten in Automationsdaten für die Zielparameter konvertiert oder "kopiert und konvertiert" werden sollen. Bei der Option "Kopieren und konvertieren" für die Automation werden die Quellparameter-Automationsdaten beibehalten und gleichzeitig für den Zielparameter kopiert.

Mit dem Automationskurven-Werkzeug können Sie den Verlauf einer Linie zwischen zwei Knoten oder einer beliebigen Auswahl verändern.



Verlauf einer Automationslinie anpassen

Ziehen Sie eine Automationslinie mit dem Automationskurven-Werkzeug.



Tipp: Diese Funktion ist auch mit dem Standard-Zeiger-Werkzeug bei gedrückter ctrlund Umschalttaste verfügbar.

Bearbeiten von Spurautomationsdaten im Spur-Header

Sie können die Spurautomationsdaten einer ganzen Automationsspur in einem einzigen Arbeitsschritt mit dem Zeiger-Werkzeug ändern.

Hinweis: Wenn die Spur zu einer Spurgruppe gehört und im Fenster für die Gruppeneinstellungen die relevanten Markierungsfelder ausgewählt sind (Lautstärke, Balance, Sends), werden Spurautomationsdaten in allen Spuren der Gruppe entsprechend angepasst. Die relativen Parameterwerte jeder Spur werden jedoch beibehalten.

Spurautomationsdaten einer ganzen Automationsspur ändern

Führen Sie einen der folgenden Schritte aus:

 Halten Sie die Befehlstaste gedrückt, während Sie senkrecht mit der Maus am numerisch dargestellten Wert ziehen.



• Halten Sie die Befehlstaste gedrückt, während Sie senkrecht mit der Maus am Schieberegler für den Automationswert ziehen.



Hinweis: Wenn Sie die Befehlstaste gedrückt halten, werden mit einem kurzen Klick auf die Anzeige des numerischen Werts oder auf den Werteregler die Automationsdaten des aktuellen Parameters auf dieser Spur ausgewählt. Gehört die Spur zu einer Spurgruppe, werden mit einem langen Klick die Automationsdaten des aktuellen Parameters auf allen Spuren in der Gruppe ausgewählt.

Einrasten der Automation an Rasterpositionen

Sie können sowohl die spurbasierte als auch die regionbasierte (Hyper Draw) Automation an Rasterpositionen einrasten lassen (Snap).

Automationsknoten automatisch an den eingestellten Snap-Rasterwerten einrasten lassen

Wählen Sie im Snap-Menü die Option "Automation einrasten".

Hinweis: Wenn Sie die Automation bearbeiten, rastet diese immer an absoluten Positionen ein, unabhängig davon, ob die Option "Auf absoluten Wert einrasten" aktiviert ist oder nicht.

Versatz der Automation

Auch wenn die Automation in Logic Pro samplegenau arbeitet, *können* Verzögerungen durch Audiohardware, extreme Prozessorauslastung oder Plug-Ins die Präzision beeinträchtigen. Um sicherzustellen, dass Ihre Automation auf den Punkt genau erfolgt, können Sie sie zeitlich geringfügig nach vorne oder hinten versetzen (vorausgesetzt "Automation einrasten" ist aktiviert).

Bei aktivierter Funktion "Automation einrasten" mit Versatz der Automation arbeiten

- 1 Wählen Sie eine der folgenden Optionen, um die Automationseinstellungen zu öffnen:
 - Wählen Sie im Snap-Menü die Option "Versatz für Einrasten der Automation".
 - Wählen Sie "Logic Pro" > "Einstellungen" > "Automation" (oder verwenden Sie den entsprechenden Tastaturkurzbefehl).

- Klicken Sie auf die Taste "Einstellungen" in der Symbolleiste im Arrangierfenster und wählen Sie anschließend "Automation" aus dem Menü aus.
- 2 Passen Sie den Tick-Wert für den Parameter "Snap-Versatz" an (positive oder negative Werte sind möglich).

000	Pri	eferences		
General Audio MIDI Display	Score Video	Automation	Control Surfaces	Sharing
Move Automation with Regions:	Ask			:
6	Include trails	, if possible		
Snap Offset: (v -5 ≜)T	icks		
Ramp Time: (▼ 200 Å)mr	15		
'Write' Mode Changes To:	Touch			;
Write Automation For:	Volume	Send Send		
0	Pan 🖸	🗹 Plug-in		
E	Mute	Solo		

Auf alle Automationsdaten aller Spuren (oder Regionen mit Hyper Draw-Automation) wird der eingestellte Tick-Wert für den Versatz angewendet.

Bearbeiten von Spurautomationsdaten in der Event-Liste

Logic Pro erlaubt das Bearbeiten von Spurautomationsdaten in einem speziellen Event-Liste-Fenster, das nur über den Tastaturkurzbefehl "Liste der Automations-Events" (voreingestellt: ctrl-Befehl-E) geöffnet werden kann.

		B	S	event	th Demo	Twe	enty-	3 AT	'M:/	Automation:
	ilter	(Crea	ite	off (3840)	;		Q
Γ	N	otes	;	P	rogr. Chang	e	Pitch	n Bend	1	Controller
	Chnl F	Pres	sur	e f	oly Pressur	e	Syst. E	xclusi	ve	Additional Info
Po	sition	_	_	_	Status	Ch	Num	Val	Le	ngth/Info
-	1	5	1	1	Fader	3	3	15		Speed LFO 1
	77	5	1	1	Fader	3	3	15		Speed LFO 1
	77	6	1	186.	Fader	3	3	16		Speed LFO 1
	78	1	2	132.	Fader	3	3	17		Speed LFO 1
	78	2	2	96.	Fader	3	3	18		Speed LFO 1
	78	4	1	42.	Fader	3	3	19		Speed LFO 1
	78	5	1	6.	Fader	3	3	20		Speed LFO 1
	78	5	2	210.	Fader	3	3	21		Speed LFO 1
	78	6	2	173.	Fader	3	3	22		Speed LFO 1

Jeder Automations-Event wird als MIDI-Controller-Event dargestellt und kann angepasst werden in Länge, Wert usw.

Tipp: Wenn Sie ein weiteres Arrangierfenster öffnen (Befehl-1), während das Fenster mit der Liste der Automations-Events geöffnet ist, werden alle Automationsdaten als Ordner-Regionen in einem separaten Arrangierfenster angezeigt. Diese können wie MIDI-Regionen behandelt werden, wirken sich aber lediglich auf die Automationsdaten aus. Diese Funktionalität wird in der Regel bei der Automationsbearbeitung nicht zum Einsatz kommen, steht aber zur Verfügung, falls sie doch benötigt wird.

Schreiben der Spurautomation über externe MIDI-Controller

Logic Pro unterstützt eine Reihe von speziellen Bedienoberflächen (Control Surfaces), die ein schnelles, effizientes und einfaches Schreiben und Bearbeiten der Spurautomationsdaten ermöglichen. Je nach zur Verfügung stehenden Bedienelementen können gleichzeitig Automationsdaten für mehrere Kanäle oder mehrere Plug-In-Parameter geschrieben werden. Ausführliche Beschreibungen zu allen unterstützten Geräten finden Sie im Handbuch *Logic Pro Control Surfaces Support*.

Jeder MIDI-Controller, z. B. ein Modulationsrad, Fader oder Regler auf Ihrem MIDI-Keyboard, kann für das Schreiben von Automationsdaten verwendet werden. Sie können entweder einen einzigen Controller für alle Automations-Schreibvorgänge verwenden (siehe Verwenden von Automation Quick Access) oder aber einzelne Controller (falls auf Ihrem MIDI-Keyboard verfügbar) unterschiedlichen Parametern zuweisen (siehe Handbuch *Logic Pro Control Surfaces Support*).

Verwenden von Automation Quick Access

Die Funktion "Automation Quick Access" erlaubt einen besonders schnellen und einfachen Zugriff auf die Spurautomation, selbst wenn Ihnen nur ein einziger Hardware-MIDI-Controller zur Verfügung steht (z. B. ein Fader auf Ihrem MIDI-Keyboard oder einfach nur das Modulationsrad). Sie können mit jedem beliebigen Hardware-Controller direkt auf den aktuell aktivierten Automationsparameter der ausgewählten Spur im Arrangierfenster zugreifen und diesen automatisieren.

Automation Quick Access einrichten

- 1 Wählen Sie eine der folgenden Optionen, um die Automationseinstellungen zu öffnen:
 - Wählen Sie "Logic Pro" > "Einstellungen" > "Automation" (voreingestellter Tastaturkurzbefehl für "Automationseinstellungen öffnen": Wahl-A).
 - Klicken Sie auf die Taste "Einstellungen" in der Symbolleiste im Arrangierfenster und wählen Sie anschließend "Automation" aus dem Menü aus.

2 Aktivieren Sie Automation Quick Access, indem Sie im Bereich "Automation Quick Access" entsprechend "Ein" auswählen.

Learn Message	Click "Learn Message" to assign a new control
Edit	
	Learn Message Edit

Sie werden nun im Dialogfenster aufgefordert, einen Controller zuzuweisen.

Tipp: Sie können Automation Quick Access schnell über das lokale Menü "Spur" > "Spurautomation" einschalten (voreingestellter Tastaturkurzbefehl für "Automation Quick Access ein-/ausschalten": ctrl-Wahl-Befehl-A).

- 3 Klicken Sie auf die Taste "Zuweisen" und bewegen Sie *langsam* den Hardware-Controller, den Sie für Automation Quick Access verwenden möchten. Stellen Sie sicher, dass er über seinen gesamten Bewegungsbereich bewegt wird.
- 4 Bestätigen Sie Ihre Auswahl, indem Sie auf die Taste "Fertig" klicken (unterhalb der Tasten "Aus"/"Ein" im Bereich "Automation Quick Access").

Die Taste "Fertig" wird daraufhin zur Taste "MIDI-Befehl lernen". Um einen neuen Controller für Automation Quick Access zuzuweisen, klicken Sie zunächst auf die Taste "MIDI-Befehl lernen".

Klicken Sie dann auf die Taste "Bearbeiten", um das Controller-Zuweisungs-Fenster zu öffnen, wo Sie den Controller manuell zuweisen können. Weitere Informationen dazu finden Sie im Handbuch *Logic Pro Control Surfaces Support*.

Sobald die Zuweisung abgeschlossen ist, können Sie die aktivierten Automationsparameter über den Hardware-Controller in der ausgewählten Arrangierspur steuern.

Aktivieren und Deaktivieren von Automation Quick Access

Wenn Sie das Modulationsrad für Automation Quick Access verwenden, möchten Sie möglicherweise des Öfteren schnell umschalten zwischen seiner Funktion für Automation Quick Access und dem üblichen Einsatz als Modulationsrad (als MIDI-Controller 1).

Die bequemste Option hierfür ist der Tastaturkurzbefehl "Automation Quick Access ein-/ausschalten" (voreingestellt: ctrl-Wahl-Befehl-A).

Verwenden von Hyper Draw im Arrangierbereich

Hyper Draw funktioniert prinzipiell wie die Spurautomation, es gibt jedoch einige grundlegende Unterschiede:

• Hyper Draw-Daten sind beschränkt auf MIDI-Regionen.

 Hyper Draw-Daten arbeiten mit MIDI-Controller-Werten (und nicht mit Meta-Events wie beim Spurautomationssystem), die durch Linien zwischen Knoten dargestellt sind.



Sie können Knoten und Linien ähnlich wie die Spurautomationsdaten bearbeiten.

Sie können MIDI-Controller-Events in Echtzeit auf MIDI-Spuren aufzeichnen. Oder Sie verwenden Hyper Draw für das Erzeugen und Bearbeiten von Controller-Events im Arrangierbereich, der Pianorolle und dem Notations-Editor. Der Hyper-Editor ist speziell für die Bearbeitung mit MIDI-Controller konzipiert und bietet mehr Präzision und Flexibilität als die Hyper Draw-Optionen in anderen Fenstern.

Numerische MIDI-Controller-Werte werden automatisch als Hyper Draw-Knoten dargestellt. Diese Werte werden dem Parameter entsprechend angezeigt. Für die Mittelposition bei Panorama wird demnach also 0 (nicht 64) angezeigt und Volume wird in dB angegeben. Falls keine Events vorhanden sind, erzeugt Logic Pro automatisch eine horizontale Linie (des aktuellen Werts, falls verfügbar).

Sie können einen beliebigen der 127 MIDI-Controller-Werte für das Automatisieren von Parametern wie Volume oder Pitch verwenden.

Hyper Draw für die aktuell ausgewählten Regionen oder Events im Arrangierbereich, der Pianorolle oder dem Notations-Editor aktivieren

Wählen Sie einen Event-Typ direkt aus dem Menü "Ansicht" > "Hyper Draw" aus.



Der ausgewählte Event-Typ wird angezeigt als Controller-Nummer oder mit dem entsprechenden Namen in der linken oberen Ecke im Hyper Draw-Bereich. Sie können verschiedene Hyper Draw-Parameter für jede MIDI-Region im Arrangierbereich auswählen, falls erforderlich. Sie können auch für jede einzelne Region unterschiedliche Typen von Hyper Draw-Daten verwenden. Wenn Hyper Draw im Pianorollen- oder Notations-Editor aktiviert ist, wird ein grauer Hyper Draw-Bereich unterhalb des Bearbeitungsbereichs angezeigt.



Hyper Draw menu

Im Pianorollen- und Notations-Editor steht eine Hyper Draw-Taste in der linken unteren Ecke zur Verfügung. Klicken Sie auf diese Taste, um den Hyper Draw-Bereich zu öffnen/schließen. Wenn der graue Hyper Draw-Bereich sichtbar ist, können Sie den Controller-Typ aus dem Menü (Abwärtspfeil) links neben der Hyper Draw-Skala auswählen.

Hyper Draw ausschalten

Wählen Sie "Ansicht" > "Hyper Draw" > "Aus".

MIDI-Kanal einstellen

• Wählen Sie eine Kanalnummer aus dem Untermenü "Ansicht" > "Hyper Draw" > "Kanal".

Die ausgewählte Kanalnummer wird auch neben dem Event-Typ angezeigt.

Andere MIDI-Controller in Hyper Draw definieren

 Wählen Sie "Ansicht" > "Hyper Draw" > "Andere" und dann im Hyper Draw-Fenster die Nummer des Controllers und des MIDI-Kanals.

Verwenden Sie diese Option, wenn Sie Hyper Draw zum Bearbeiten eines Controllers nutzen möchten, der nicht direkt im Hyper Draw-Menü verfügbar ist.

Verwenden von Autodefine

Der Modus "Automatisch definieren" (Autodefine) stellt die Hyper Draw-Parameter automatisch ein und zeigt das erste Event einer Region an.

Dieser Modus ist nicht auf den ersten vorkommenden Controller in der Hyper Draw-Ansicht beschränkt, sondern gilt auch für andere Event-Typen. Dabei wird nach folgender Reihenfolge vorgegangen:

- Controller
- Aftertouch
- Pitch Bend
- Programmwechsel-Befehle
- Velocity

Aufzeichnen von MIDI-Automationsdaten

Sie können MIDI-Automation in derselben Weise aufzeichnen wie alle anderen MIDI-Events. Logic Pro muss sich im Aufnahme-Modus befinden, um diesen Automationstyp aufzuzeichnen.

MIDI-Automationsdaten aufzeichnen

Führen Sie einen der folgenden Schritte aus:

- Bewegen Sie einen beliebigen Environment-Fader, um die MIDI-Events des Faders auf der ausgewählten Spur aufzuzeichnen. Weitere Informationen finden Sie unter Aufnehmen und Wiedergeben der Reglerbewegungen.
- Zeichnen Sie MIDI-Events mit einem externen MIDI-Controller auf, z. B. mit dem Modulationsrad oder dem Filter-Cutoff-Regler Ihres MIDI-Synthesizers.

Bearbeiten von MIDI-Automationsdaten

Da MIDI-Automationsdaten ausschließlich aus MIDI-Events bestehen, können Sie sie in derselben Weise wie alle anderen MIDI-Events bearbeiten mithilfe der Event-Liste, des Hyper-Editors oder des Transformer-Fensters.

Verwenden von Note Velocity

Hyper Draw bietet den Velocity-Modus (Note Velocity), der sich perfekt zum Erzeugen von Crescendos oder Diminuendos über mehrere Noten hinweg eignet. Sie können ihn an jeder beliebigen Stelle in einer Region einsetzen (z. B. auf eine Note im Pianorollen-Fenster).

Velocity-Modus verwenden

1 Wählen Sie "Ansicht" > "Hyper Draw" > "Velocity".



- 2 Klicken Sie auf den Hyper Draw-Bereich und halten Sie die Maustaste gedrückt, bis der Info-Text (Startlinie) angezeigt wird, und lassen Sie dann die Maustaste los. Der Info-Text (Endlinie) wird nun zusammen mit einer grünen Linie angezeigt, deren Position auf dem Bildschirm visuell geändert werden kann. Achten Sie auf den Info-Text, während Sie die Linie bewegen.
- 3 Klicken Sie auf einen Endpunkt (vertikal und horizontal), um alle Noten-Velocities automatisch der eingefügten Linie entsprechend zu skalieren.

Hinweis: Das Verwenden dieses Modus ist nur sinnvoll, wenn die Region tatsächlich Noten enthält.

Das Velocity-Linien-Werkzeug arbeitet in verschiedenen Modi:

- Absolut: Wenn keine Sondertasten gedrückt sind, wird die Velocity der Noten an die Werte der Linie angepasst.
- *Relativ:* Klicken bei gedrückter Befehlstaste analysiert die Original-Velocity und den neuen Velocity-Wert. Die resultierende Velocity ist das Mittel aus beiden Werten.
- *Nur ausgewählte Noten:* Bei gedrückter Wahltaste werden nur die ausgewählten Noten angepasst.

Die Modi "Relativ" und "Nur ausgewählte Noten" können kombiniert werden.

Verwenden der Hyper Draw-Tastaturkurzbefehle

Die folgenden Tastaturkurzbefehle für das Arrangierfenster beschleunigen die Arbeit mit Hyper Draw:

- Hyper Draw: Ausschalten
- Hyper Draw: Volume
- Hyper Draw: Panorama
- Hyper Draw: Modulation
- Hyper Draw: Pitch Bend
- Hyper Draw: Velocity
- Hyper Draw: Andere
- Hyper Draw: Automatisch definieren

Konvertieren von Automationsdaten

Spurautomationsdaten können in MIDI-Controller-Events (also Hyper Draw-Daten) konvertiert werden und umgekehrt. Auf diese Weise können Sie Automationsdaten aus Regionen im Arrangierbereich in spurbasierte Automationssysteme übertragen und umgekehrt. Das ist sehr praktisch, wenn Sie die Hyper Draw-Daten zur Steuerung des Filter-Cutoffs (auf einem externen MIDI-Synthesizer) mit exakt derselben Automationskurve steuern möchten, die z. B. für den Intensity-Parameter eines Flanger-Plug-Ins auf einer Apple Loops-Drumspur verwendet wird.

Region-Controller-Events in eine Spurautomation konvertieren

- 1 Wählen Sie die Region aus.
- 2 Wählen Sie im Menü "Spur" > "Spurautomation" einen der folgenden Befehle aus:
 - Sichtbare Regiondaten zur Spurautomation bewegen: Überträgt die aktuell sichtbaren MIDI-Controller-Daten (z. B. Volume) der ausgewählten Region in das Spurautomationssystem.
 - Alle Regiondaten zur Spurautomation bewegen: Überträgt alle MIDI-Controller-Daten der ausgewählten Region in das Spurautomationssystem.

Spurautomationsdaten in Controller-Events konvertieren

- 1 Wählen Sie die Regionen aus, in die Sie die Controller-Events kopieren möchten.
- 2 Wählen Sie im Menü "Spur" > "Spurautomation" einen der folgenden Befehle aus:
 - Sichtbare Spurautomation zur Region bewegen: Konvertiert alle aktivierten Spurautomations-Parameter in MIDI-Controller-Events und kopiert diese in die ausgewählte Region.

• *Alle Spurautomationsdaten zur Region bewegen:* Konvertiert alle Spurautomations-Parameter in MIDI-Controller-Events und kopiert diese in die ausgewählte Region.

Hinweis: Es werden nur die Spurautomationsdaten konvertiert, die sich innerhalb der Grenzen der ausgewählten Region befinden.
Bouncen eines Projekts

Sie können alle oder einzelne Kanäle zu einer oder mehreren Audiodateien rendern und sie mithilfe der Bounce-Funktion sogar direkt auf CD oder DVD brennen. Mithilfe des Bounce-Vorgangs erzeugen Sie eine Audiodatei (in unterschiedlichen Dateiformaten gleichzeitig) oder mehrere Surround-Audiodateien, die auf allen Channel-Strips basieren, die dem ausgewählten Output-Channel-Strip zugewiesen sind. Dabei werden alle Parameter (einschließlich Volume, Pan und Effekte) als Teil dieser Bounce-Datei aufgenommen. Falls Sie die Automation verwenden, hat dies auch Auswirkungen auf die resultierende Bounce-Datei. Der Bounce-Vorgang kann wahlweise in Echtzeit oder schneller als in Echtzeit (Offline-Bounce) durchgeführt werden.

Nach dem Bounce-Vorgang können Dateien in Logic Pro wieder verwendet werden, entweder kreativ, oder um Prozessorleistung zu sparen, indem die Regionen, Instrumente und Effekte auf den Quellkanälen ersetzt (oder auf Bypass geschaltet) werden. Bounce-Dateien können auch in anderen Programmen oder mit anderen Geräten verwendet werden. Dadurch wird das Senden Ihrer Dateien zum Mastern, das Verwenden im Internet (z. B. auf Webseiten oder im iTunes Store) oder das Laden auf den iPod erleichtert. Eine weitere Möglichkeit ist das Brennen von Bounce-Dateien auf eine CD oder DVD. Dies können Sie direkt im Bounce-Fenster vornehmen und so den Bounceund Brennvorgang in einem Arbeitsschritt durchführen.

Im vorliegenden Kapitel werden folgende Themen behandelt:

- Erzeugen einer Bounce-Datei (S. 901)
- Routen von Channel-Strips auf einen Output (S. 902)
- Festlegen des Bounce-Bereichs (S. 903)
- Festlegen von Parametern im Bounce-Fenster (S. 904)
- Festlegen des Bounce-Dateinamens und -Ordners (S. 915)
- Bouncen und Dithering (S. 916)

Erzeugen einer Bounce-Datei

In diesem Abschnitt werden die Schritte aufgeführt, die für das Erzeugen einer Bounce-Audiodatei erforderlich sind.

Schritt 1: Routen von Channel-Strips auf einen Output

Routen Sie alle zu bouncenden Channel-Strips auf einen bestimmten Output-Channel-Strip. Siehe Routen von Channel-Strips auf einen Output.

Schritt 2: Festlegen des Bounce-Bereichs

Legen Sie den Bounce-Bereich fest. Siehe Festlegen des Bounce-Bereichs.

Schritt 3: Festlegen der Bounce-Parameter

Legen Sie die Parameter im Bounce-Fenster fest. Siehe Festlegen von Parametern im Bounce-Fenster.

Schritt 4: Festlegen des Bounce-Dateinamens und -Ordners

Geben Sie einen Namen und Zielordner für die Bounce-Dateien ein. Siehe Festlegen des Bounce-Dateinamens und -Ordners.

Schritt 5: Durchführen des Bounce

Klicken Sie auf die Taste "Bouncen" (oder "Bouncen & Brennen") im Bounce-Fenster.

Hinweis: Wenn ein Output-Channel-Strip auf mono geschaltet ist, können Sie einen monophonen Bounce-Vorgang durchführen. Entsprechend wird dabei eine Mono-Audiodatei erzeugt.

Routen von Channel-Strips auf einen Output

Sie können einen einzelnen Channel-Strip oder auch mehrere Channel-Strips auf einen Output-Channel-Strip routen.

Channel-Strip auf einen Output-Channel-Strip routen

 Klicken Sie auf den Output-Slot des Channel-Strips, halten Sie die Maustaste gedrückt und wählen Sie den entsprechenden Ausgang aus dem Einblendmenü.



Mehrere Channel-Strips auf einen Output-Channel-Strip routen

- 1 Wählen Sie die Channel-Strips durch Ziehen eines Auswahlrechtecks (oder bei gedrückter Umschalttaste) aus.
- 2 Klicken Sie auf den Output-Slot eines ausgewählten Channel-Strips, halten Sie die Maustaste gedrückt und wählen Sie den entsprechenden Ausgang aus dem Einblendmenü.

Alle ausgewählten Channel-Strips werden nun auf den ausgewählten Channel-Strip geroutet.

Festlegen des Bounce-Bereichs

Vor dem Bouncen empfiehlt es sich, für Ihr Projekt den Bounce-Bereich festzulegen.

Die Standardwerte für die Startposition- und Endposition-Felder im Bounce-Fenster umfassen das gesamte Logic Pro-Projekt, wenn keine Regionen ausgewählt sind oder die Cycle-Funktion nicht aktiviert ist.

• Wenn die Cycle-Funktion aktiviert ist, entsprechen die Start- und Endpositionen den Locator-Punkt-Positionen.

on ▼	MIDI 🔻	Audio 🔻	View 🔻	S	nap:	Sma	rt ;	Drag
2	⊁ 3	4	5	6	7		8	ิจ

• Wenn Sie im Arrangierfenster eine Auswahl (von einer oder mehreren Regionen) treffen, entsprechen die Bounce-Start- und -Endpositionen dem ausgewählten Bereich.

Hinweis: Sie können die Bounce-Start- und -Endpositionen im Bounce-Fenster manuell festlegen, indem Sie die Start- und Ende-Parameter im Bounce-Fenster ändern, wenn keine der oben genannten Optionen zutrifft.

Festlegen von Parametern im Bounce-Fenster

Nachdem Sie Channel-Strips an einen Output geroutet haben (siehe Routen von Channel-Strips auf einen Output) und den Bounce-Bereich festgelegt haben (siehe Festlegen des Bounce-Bereichs), sollten Sie die Bounce-Parameter im Bounce-Fenster einstellen.

000	Во	unce "Output 1-2"		
	Save As: Output 1-2			
	🛙 🤇 🧰 Logic	:	Q search	
► DEVICES	ABC	► 0		
► SHARED	🚞 alle föglain	▶		
N DI ACEC	🚞 alle meine emma	▶		
PLACES	🚞 alle vöglein	▶		
	🚞 billy jean	▶		
	Bounces	▶		
	🚞 brachiosaurus	▶ ¥		
	brattest	▶ II		
□ Destination ✓ PCM MP3 M44: AAC Burn: CDDA Start: ▼ End: ♥ Mode: ∩ Rea ● ordin Bou	A 3 1 1 1 A 9 1 1 A Itime ine nce 2nd Cycle Pass Effect Tail 2	File Format: Resolution: Sample Rate: File Type: Dithering: Requires 4.1 MB of	AIFF 24 Bit 44100 Interleaved Surround Bounce Add to Audio Bin Add to iTunes library free disk space (Time 0.12)	2)
New Folder				Cancel Bounce

Bounce-Fenster öffnen

Führen Sie einen der folgenden Schritte aus:

- Wählen Sie "Ablage" > "Bouncen" in der Hauptmenüleiste, um die Channel-Strips 1 und 2 zu bouncen.
- Klicken Sie im entsprechenden Output-Channel-Strip auf die Bounce-Taste.

Festlegen von globalen Parametern im Bounce-Fenster

Unabhängig von den für den Bounce-Vorgang ausgewählten Dateitypen stehen im Bounce-Fenster einige globale Optionen zur Auswahl.

Destination
PCM
■ MP3
M4A: AAC
Burn: CDDA
Start: (* 3 1 1 1 *)
End: (* 9 1 1 1 *)
Mode: 🔘 Realtime
 Offline
Bounce 2nd Cycle Pass
Add Effect Tan
Normalize: On ‡
New Folder

- Bereich "Ziel": Wählen Sie eine Option im Bereich "Ziel", indem Sie auf deren Namen klicken und das entsprechende Markierungsfeld aktivieren. Bei Bedarf können Sie mehrere Markierungsfelder auswählen. In diesem Fall werden mehrere Dateien erzeugt und mit der jeweiligen Dateiendung versehen: Dateiname.aif, Dateiname.mp3, Dateiname.m4a. Sie können für Ihren Audio-Bounce zwischen verschiedenen Zieldateiformaten wählen:
 - PCM-Datei (SDII, AIFF, (Broadcast) Wave und CAF-Format)
 - MP3-Datei
 - M4A: AAC-Datei
 - Brennen: CDDA-Datei

Wenn Sie auf den Namen des Dateiformats klicken, anstatt das Markierungsfeld "Dateiformat" zu aktivieren, können Sie im Bereich rechts davon verschiedene Parameter einstellen (die Parameter ändern sich je nach gewähltem Zieldateiformat). Zum Beispiel:

- PCM, MP3 und M4A: AAC-Dateien können individuell gebounced und zu Ihrer iTunes-Mediathek hinzugefügt werden, wenn das Markierungsfeld "Zur iTunes-Mediathek hinzufügen" (für jedes Format) aktiviert ist.
- PCM-Dateien im SDII-, AIFF-, Wave- oder CAF-Format: Können zum Audio-Bin hinzugefügt werden, wenn das Markierungsfeld "Zu Audio-Bin hinzufügen" aktiviert ist.

- *Felder "Start" und "Ende":* Über diese Felder definieren Sie die Grenzen des Projektabschnitts, den Sie in die Bounce-Datei schreiben möchten. Die Voreinstellungen für diese Felder werden wie folgt festgelegt:
 - Wenn die Cycle-Funktion aktiviert ist, entsprechen die Grenzen den Locator-Punkt-Positionen.
 - Wenn Sie eine Auswahl im Arrangierfenster treffen, entsprechen die Grenzen dem ausgewählten Bereich.
 - Wenn keine der obigen Optionen zutrifft, entsprechen die Grenzen dem gesamten Logic Pro-Projekt.

Sie können die Start- und Endpositionen auf jeden Fall auch manuell einstellen, wenn Sie z. B. ein MIDI-Sound-Modul (das über einen Aux-Channel-Strip zugemischt wird) einbeziehen möchten, das andernfalls außerhalb der Bounce-Start- und -Endpositionen liegt.

Tipp: Oft empfiehlt es sich, den Endpunkt für den Bounce ein Stück hinter das Ende der letzten Region zu setzen. Sie stellen dadurch sicher, dass nicht versehentlich Hallfahnen oder Echos eines Delay-Plug-Ins abgeschnitten werden. Der Betrag, um den Sie den Endpunkt nach hinten setzen müssen, hängt von den jeweiligen Effekt-Einstellungen ab.

Wenn Sie die Start- und Endpositionen verändern, wird der Festplattenspeicherbedarf für die Bounce-Datei über den Tasten "Abbrechen" und "Bouncen" (Bouncen & Brennen) angezeigt.

- *Tasten "Modus":* Sie können die Bounce-Datei in Echtzeit- oder Offline-Bouncing erzeugen:
 - *Echtzeit:* Legt die Bounce-Datei in Echtzeit an. Verwenden Sie diese Option, wenn Sie Audio- und Audio-Instrument-Spuren mit externen MIDI-Klangquellen bouncen möchten, die Sie über Aux-Kanäle in den Logic Pro-Mixer routen.
 - Offline: Beschleunigt den Bounce-Vorgang abhängig von der Komplexität Ihres Arrangements und der verfügbaren Systemprozessorleistung. Mit dieser Einstellung können Sie sogar Arrangements bouncen, die Sie aufgrund ihrer Komplexität nicht einmal in Echtzeit abspielen können, da sie zu viel Prozessorleistung verbrauchen. Allerdings ist der Offline-Bounce insoweit eingeschränkt, dass nur *interne* Quellen (Audiospuren oder Instrument-Spuren) damit gebounced werden können. Spuren für externes MIDI und Audio-Channel-Inputs werden während des Vorgangs deaktiviert. Der Offline-Bounce-Modus steht nur für Output-Kanäle von Geräten zur Verfügung, die mit nativen Audio-Treiber-Systemen (Core Audio) arbeiten. Bei DSP-gestützter Audiohardware kann der Offline-Bounce aufgrund der Stream-bezogenen Arbeitsweise nicht genutzt werden. (Das heißt, diese Geräte arbeiten nur in Echtzeit.) Andere Softwareprogramme, die über die ReWire-Technologie in Ihren Logic Pro-Mixer gespeist werden, können hingegen in den Offline-Bounce einbezogen werden.

- Markierungsfeld "2. Cycle-Durchgang bouncen": Der Bounce-Vorgang berücksichtigt die Wiederholung des Cycle-Bereichs, wobei das Erzeugen der Bounce-Datei beim zweiten Durchgang startet. Dies ist nützlich, wenn am Anfang der Bounce-Datei die Effektfahne vom Ende des ersten Cycle-Durchgangs enthalten sein soll.
- *Markierungsfeld "Audioausklang einschließen":* Die Bounce-Datei wird so weit wie nötig erweitert, sodass sie alle Instrument-Releases und Effektfahnen enthält.
- Einblendmenü "Normalisieren": Sie können zwischen den folgenden drei Status wählen:
 - Aus: "Normalisieren" ist ausgeschaltet.
 - Nur Übersteuerungsschutz: Im Fall einer Übersteuerung (also Pegel über 0 dB, woraus Clipping resultieren würde) wird eine Abwärts-Normalisierung angewendet, für niedrigere Pegel wird jedoch keine Normalisierung durchgeführt.
 - *Ein:* In dem eingehenden Audio wird nach dem höchsten Amplitudenwert gesucht. Dieser Spitzenpegel wird auf den höchstmöglichen Pegel angehoben (ohne Clipping zu erzeugen). Auch alles andere eingehende Audio wird um diesen Wert erhöht.

Festlegen von PCM-Optionen im Bounce-Fenster

Klicken Sie auf "PCM" und aktivieren Sie das zugehörige Markierungsfeld im Ziel-Fenster, um auf die folgenden Optionen zuzugreifen:

Dateiformat:	AIFF ;
Auflösung:	24-Bit ‡
Sample-Rate:	44100 :
Dateityp:	Interleaved ‡
Dithering:	Ohne :
	Surround-Bounce

• *Einblendmenü "Dateitformat":* Wählen Sie zwischen den Dateiformaten SDII, AIFF, (Broadcast) Wave und CAF. PCM-Dateien in diesen Formaten können automatisch zum Audio-Bin hinzugefügt werden, indem Sie das Markierungsfeld "Zu Audio-Bin hinzufügen" aktivieren.

- *Einblendmenü "Auflösung":* Hier definieren Sie die Bittiefe der Bounce-Datei. Zur Auswahl stehen 16-Bit (für CDs), 8-Bit (für Multimedia-Produktionen) und 24-Bit (für das Mastering auf DVD).
- *Einblendmenü "Sample-Rate":* Legen Sie die Sample-Rate für die Bounce-Datei(en) fest. Zur Auswahl stehen 11.025 bis 192.000 Hz, inkl. der drei gebräuchlichsten Sample-Raten: 44.100 (CD-DA), 48.000 (DAT) und 96.000 (DVD).
- *Einblendmenü "Dateityp"*: Hier wählen Sie zwischen "Split" (zum Einsatz in Digidesign Pro Tools) und "Interleaved" (zum weiteren Einsatz in Logic Pro oder einer CD-Brennsoftware).

Hinweis: Wenn Sie "Split" wählen, wird die Ziel-Option "Brennen" deaktiviert.

- *Einblendmenü "Dithering":* Verwenden Sie die Option "Dithering", wenn Sie 24-Bit-Aufnahmen mit einer Auflösung von 16 Bit bouncen.
- Markierungsfeld "Surround-Bounce": Aktivieren Sie dieses Markierungsfeld, um alle Outputs in den Surround-Kanälen des Projekts zu bouncen ("Ablage" > "Projekteinstellungen" > "Audio" > "Surround-Format").

Jeder Surround-Kanal wird als separate Datei gebounced.

Alle Surround-Outputs werden gleichzeitig gebounced, unabhängig davon, auf welche Output-Channel-Bounce-Taste geklickt wird (oder ob das Bounce-Fenster über "Ablage" > "Bouncen" geöffnet wurde).

Unter "Logic Pro" > "Einstellungen" > "Audio" > "I/O-Zuweisungen" können Sie auf die Surround-Einstellungen zugreifen.

- Im Bereich "Output" können Sie die Stereo- und Surround-Output-Formate bestimmen.
- Im Bereich "Bounce-Dateisuffixe" werden die Dateiendungen angezeigt, die an die aus dem Stereo- oder Surround-Bounce entstandenen Dateinamen angehängt werden. Klicken Sie auf die Felder, um die Dateiendungen zu bearbeiten.
- Im Bereich "Input" können Sie die Stereo- und Surround-Input-Formate bestimmen.

Hinweis: Durch Aktivieren der Option "Surround-Bounce" werden die Ziel-Optionen "MP3", "M4A: AAC" und "Brennen" deaktiviert (ein entsprechender Warnhinweis wird angezeigt).

- *Markierungsfeld "Zu Audio-Bin hinzufügen"*: Aktivieren Sie das Markierungsfeld, um die gebouncte PCM-Datei ins Audio-Bin zu übernehmen.
- *Markierungsfeld "Zur iTunes-Mediathek hinzufügen":* Aktivieren Sie das Markierungsfeld, um die gebouncte PCM-Datei in die iTunes-Mediathek zu übernehmen.

Hinweis: iTunes unterstützt die SDII- und CAF-Dateiformate nicht. Wenn Sie als Dateiformat "SDII" oder "CAF" ausgewählt haben, wird dieses Markierungsfeld deaktiviert und ist nicht verfügbar.

Festlegen von MP3-Optionen im Bounce-Fenster

Logic Pro bietet die Möglichkeit, die Bounce-Datei im MP3-Format (oder MPEG-2, Audio Layer 3, wie der Name richtig lautet) auszugeben. Dieses weit verbreitete Format zur Datenreduktion digitaler Audiosignale wurde im Fraunhofer Institut entwickelt und ermöglicht hohe Komprimierungsraten, ohne die Audioqualität nachhaltig zu verschlechtern (abhängig von der Komprimierungsrate). MP3 ist der aktuelle Standard für den Austausch von Audiodateien über das Internet.

Da die Codierung einer MP3-Datei mit einem Verlust an Audioqualität einhergeht, sollten Sie das MP3-Format nicht während einer Produktion verwenden, sofern dieselben Daten gleichzeitig in einem linearen Format wie AIFF, WAV oder SDII vorliegen.

Gebouncte PCM-Dateien können auch für das Codieren in MP3 und M4A: AAC verwendet werden. Bitte beachten Sie, dass dieser Vorgang vor dem Dithering stattfindet.

Hinweis: Wenn die ausgewählte Sample-Rate mehr als 48 kHz beträgt, wird eine temporäre Kopie der gebouncten PCM-Datei erstellt und deren Sample-Rate wird vor der Codierung automatisch auf 48 kHz konvertiert. Diese Konvertierung muss durchgeführt werden, da das MP3-Format nur Sample-Raten bis 48 kHz unterstützt.

Wenn die Option "PCM" im Ziel-Fenster deaktiviert ist, wird eine temporäre PCM-Datei als Quelle für das Codieren in MP3 und M4A: AAC oder dem Brennvorgang auf CD gebounced – mit den entsprechenden im PCM-Bereich ausgewählten Optionen.

Wenn Sie die MP3-Option im Ziel-Fenster aktivieren, wird die Option "PCM" > "Surround" automatisch deaktiviert (ein entsprechender Warnhinweis wird angezeigt). Dies liegt daran, dass das MP3-Format keine Surround-Informationen unterstützt. Das Split-Stereo-Format kann hingegen selbst dann ausgewählt werden, wenn die codierte MP3-Datei im Modus "Joint Stereo" ausgegeben werden soll. Wählen Sie "MP3" (und aktivieren Sie das zugehörige Markierungsfeld) im Ziel-Fenster, um auf die folgenden Optionen zuzugreifen:

Bit Rate Mono:	80 kbps 🛟
Rate Stereo:	160 kbps ‡
	Use Variable Bit Rate Encoding (VBR)
Quality:	(Highest *
	Use best encoding
	Filter frequencies below 10 Hz
Stereo Mode:	Joint Stereo +
	Write ID3 tags
	ID3 Settings
	Add to iTunes library

• *Einblendmenüs "Bitrate (Mono/Stereo)":* Die MP3-Bitrate kann im Bereich zwischen 32 kBit/s und 320 kBit/s eingestellt werden. Die Voreinstellung beträgt 80 kBit/s (Mono-Modus) und 160 kBit/s (Stereo-Modus). Diese Datenraten bieten eine akzeptable Qualität bei guter Datenkomprimierung.

Wenn die erforderliche Dateigröße kein Problem darstellt, wählen Sie die folgenden Werte, um die Audioqualität zu verbessern:

- 96 kBit/s für Mono-Streams
- 192 kBit/s für Stereo-Streams

Sie können auch höhere Raten wählen, allerdings sind die qualitativen Verbesserungen oberhalb von 96/192 kBit/s nur minimal.

• *Markierungsfeld "Codierung mit variabler Bitrate (VBR)"*: Beim Codieren mit variabler Bitrate (Variable Bit Rate Encoding, VBR) werden einfachere Passagen im Vergleich zu komplexeren Abschnitten stärker komprimiert, was normalerweise zu einer besseren MP3-Qualität führt.

Leider können nicht alle MP3-Player VBR-codierte MP3s korrekt decodieren, weshalb diese Option standardmäßig deaktiviert ist. Wenn Sie sicher sind, dass das Wiedergabegerät VBR-codierte MP3s korrekt lesen kann, können Sie diese Option aktivieren.

• *Einblendmenü "Qualität"*: Diese Option sollte wenn möglich immer auf "Höchste" (Voreinstellung) eingestellt sein. Durch eine Reduktion der Qualität wird zwar die Konvertierung beschleunigt, allerdings auf Kosten der Audioqualität.

- Markierungsfeld "Intelligente Codierungsanpassung": Ähnlich wie beim Parameter "Qualität" erhöhen Sie die Konvertierungsgeschwindigkeit auf Kosten der Audioqualität, wenn Sie diese Option deaktivieren. Die Option sollte aktiviert bleiben, außer wenn die Konvertierungszeit eine Rolle spielt.
- Markierungsfeld "Frequenzen unter 10 Hz filtern": Wenn diese Option aktiviert ist (Voreinstellung), werden Frequenzen unter 10 Hz (die von Lautsprechern in der Regel ohnehin nicht übertragen werden können und für das menschliche Gehör nicht wahrnehmbar sind) entfernt. Dadurch wird die Datenbandbreite für Frequenzen im Hörbereich geringfügig erweitert, was zu einer Verbesserung der wahrnehmbaren Qualität führt. Sie sollten diese Option nur dann deaktivieren, wenn Sie mit Infraschall-Testtönen experimentieren.
- Einblendmenü "Stereo-Modus": Hier können Sie zwischen den Modi "Joint Stereo" und "Normal" auswählen. Abhängig von der Originaldatei kann diese Option zu hörbaren Unterschieden führen (oder auch nicht). Experimentieren Sie mit beiden Einstellungen und finden Sie selbst heraus, welche Option Sie bevorzugen.
- *Markierungsfeld "ID3-Tags schreiben":* Wählen Sie diese Option, um ID3-Tags in die Datei zu schreiben.
- *Taste "ID3-Einstellungen"*: Klicken Sie auf diese Taste, um ein Dialogfenster zu öffnen, wo Sie ID3-Einstellungen bearbeiten und konfigurieren können.

3 Frame	Content
ong Title	Seventh Demo Twenty-3 HYP
rtist	
lbum/Movie/Show	
rack Number	
otal Tracks	
ubtitle	
omposer	
ricist	
and/Orchestra	
onductor	
terpreted/Remixed by	
eats Per Minute	130
omment	
enre	
ublisher/Label	
roduced notice (P)	
opyright (C)	
RC	
RL	

Doppelklicken Sie auf das Inhaltsfeld rechts neben dem entsprechenden Eintrag in der Spalte "ID3-Frame" und geben Sie Ihren Text ein.

Aktivieren Sie das Markierungsfeld "Grundeinstellungen verwenden", um die Standardeinstellungen für bestimmte Einträge in der Spalte "Inhalt" anzuzeigen. Die Felder für Projekt-Titel (Song-Titel) und Tempo (Beats Per Minute) werden z. B. automatisch ausgefüllt.

Wenn das Markierungsfeld "Grundeinstellungen verwenden" aktiviert ist, wird auch das Einblendmenü "Tonart" auf den ersten Eintrag in der globalen Taktart-/Tonartspur gesetzt. Dabei handelt es sich um "Vorgabe: C", wenn keine Tonart für das Projekt festgelegt wurde. Sie können natürlich eine andere Tonart aus dem Menü auswählen.

• *Markierungsfeld "Zur iTunes-Mediathek hinzufügen":* Fügt die codierte MP3-Datei zur iTunes-Mediathek hinzu.

Festlegen von "M4A: AAC"-Formatoptionen im Bounce-Fenster

Klicken Sie auf "M4A: AAC" und aktivieren Sie das zugehörige Markierungsfeld im Ziel-Fenster, um auf die folgenden Optionen zuzugreifen:

Encoding: Advanced Audio Codec (AAC)
Bit Rate: 128 kbps 🛟
Encode with variable bit rate (VBR)
Add to iTunes library

- *Einblendmenü "Codierung":* Wählen Sie Advanced Audio Codec (AAC) oder Apple Lossless, um festzulegen, wie Ihre .m4a-Datei (allgemein als *MP4* bekannt) codiert wird. Beide Codierungsalgorithmen bieten eine hohe Audioqualität, wobei das AAC-Format eine höhere Komprimierungsrate verwendet und zu kleineren Dateigrößen führt.
- *Einblendmenü "Bitrate":* Sie können als Bitrate zwischen Werten von 16 kBit/s bis 320 kBit/s wählen.

Hinweis: Dieser Parameter ist nur verfügbar, wenn der AAC Codec ausgewählt ist.

• *Markierungsfeld "Codieren mit variabler Bitrate (VBR)"*: Beim Codieren mit variabler Bitrate (Variable Bit Rate Encoding, VBR) werden einfachere Passagen im Vergleich zu komplexeren Abschnitten stärker komprimiert, was normalerweise zu einer besseren Qualität führt.

Leider können nicht alle Media-Player VBR-codierte Dateien korrekt decodieren, weshalb diese Option standardmäßig deaktiviert ist. Wenn Sie sicher sind, dass das Wiedergabegerät VBR-codierte Dateien korrekt lesen kann, können Sie diese Option aktivieren.

Hinweis: Dieser Parameter ist nur verfügbar, wenn der AAC Codec ausgewählt ist.

• *Markierungsfeld* "*Zur iTunes-Mediathek hinzufügen*": Fügt die codierte Datei zur iTunes-Mediathek hinzu.

Wenn die Option "M4A: AAC" im Ziel-Fenster aktiviert ist, wird die Option "PCM" > "Surround" deaktiviert (ein entsprechender Warnhinweis wird angezeigt). Das Split-Stereo-Format kann hingegen weiterhin ausgewählt werden.

Wenn die ausgewählte Sample-Rate mehr als 48 kHz beträgt, wird eine Kopie der gebouncten PCM-Datei erstellt und deren Sample-Rate wird vor der Codierung automatisch auf 48 kHz konvertiert. Diese Konvertierung muss durchgeführt werden, da das Format "M4A: AAC" nur Sample-Raten bis 48 kHz unterstützt.

Festlegen von Brennen-Optionen im Bounce-Fenster

Wählen Sie "Brennen: CDDA" oder "Brennen: DVDA" (und aktivieren Sie das zugehörige Markierungsfeld) im Ziel-Fenster, um auf die folgenden Optionen zuzugreifen:

	Modus:	CDDA : Brennvorgang nur simulieren Als Multi-Session brennen
	Gerät:	SONY DVD RW DW-D150A via ATAPI
2	Geschwindigkeit:	Maximal ‡
9	Dithering:	Ohne ‡
	Medienstatus:	Keine Medien
	Erfordert 14,3 MB f	reien Festplattenspeicher. (Zeit 0:42)

Logic Pro kann Red-Book-kompatible Audiodaten direkt auf leere CDs oder DVD-Audiodaten auf leere DVDs brennen.

- Wenn CDDA ausgewählt ist: Wenn die ausgewählte Sample-Rate (im PCM-Bereich) mehr als 44,1 kHz beträgt, wird eine Kopie der gebouncten PCM-Datei erstellt und deren Sample-Rate wird vor der Codierung automatisch auf 44,1 kHz konvertiert. Diese Konvertierung muss durchgeführt werden, da das CD-Audioformat (Red Book) nur Sample-Raten bis 44,1 kHz unterstützt.
- *Wenn DVDA ausgewählt ist:* Sie können jede Sample-Rate bis 192 kHz für Stereo-Dateien und bis 48 kHz für Surround-Dateien verwenden.

Hinweis: Wenn Sie die Brennen-Option aktivieren, werden die Optionen "PCM" > "Surround" und "PCM" > "Split Stereo" deaktiviert (ein entsprechender Warnhinweis wird angezeigt). Dies liegt daran, dass das CD- oder DVD-Audio nur Interleaved-Stereo-Dateien verwendet.

Brennvorgang nur simulieren

Wie der Name verrät, wird bei der Option "Brennvorgang nur simulieren" der CD/DVD-Brennvorgang simuliert, ohne dass tatsächlich Daten auf das leere Medium geschrieben werden. Sie können diese Funktion wahlweise alleine oder in Verbindung mit der Option "Als Multi-Session brennen" verwenden (für das Brennen einer CD).

Als Multi-Session brennen

Die Option "Als Multi-Session brennen" ist nur verfügbar, wenn im Modus-Einblendmenü "CDDA" ausgewählt ist. Mit dieser Option können Sie nachträglich eine Daten-Session auf dieselbe CD brennen, um z. B. den Projektordner hinzuzufügen.

Gerät

Über dieses Einblendmenü können Sie zwischen den an Ihr System angeschlossenen erkannten CD/DVD-Brennern wählen.

Hinweis: Wenn Ihr System über mehrere Brenner verfügt, wird der erste erkannte Brenner als Standardgerät ausgewählt.

Geschwindigkeit

Wenn Sie das Einblendmenü "Geschwindigkeit" zum ersten Mal öffnen, wird der interne CD-Brennmechanismus überprüft, was einen Moment dauern kann. Sobald der Vorgang abgeschlossen ist, können Sie eine der verfügbaren Brenngeschwindigkeiten auswählen.

Dither-Typ (Dithering)

Das Einblendmenü "Dithering" ist nur verfügbar, wenn im Modus-Einblendmenü "CDDA" ausgewählt ist. Verwenden Sie den Parameter "Dithering", wenn Sie 24-Bit-Aufnahmen in 16-Bit-Dateien konvertieren müssen.

Hinweis: Beim Versuch, die PCM-Auflösung im DVDA-Brennmodus auf 16-Bit zu schalten, wird der DVD-Brennvorgang automatisch deaktiviert (ein entsprechender Warnhinweis wird angezeigt).

Bouncen & Brennen

Klicken Sie auf die Taste "Bouncen & Brennen", um den Bounce-Vorgang zu initialisieren und die Audiodaten auf CD oder DVD zu brennen.

Hinweis: Im Anschluss an die Bestätigung des Dateipfads werden u. U. weitere Dialogfenster mit der Frage angezeigt, ob Sie bereits existierende Dateien überschreiben möchten. Wählen Sie die gewünschten Optionen in den Dialogfenstern aus.

Medienstatus und Informationen

Das Feld "Medienstatus" zeigt den im Einblendmenü "Gerät" ausgewählten Medientyp an.

Das Feld darunter zeigt die aktuellen PCM-Bereichseinstellungen an (falls zutreffend).

Ein weiteres Feld über den Tasten "Abbrechen" und "Bouncen & Brennen" zeigt den benötigten Speicherplatz und die Zeit für den Bounce-Bereich an (Dauer angezeigt in Stunden, Minuten und Sekunden).

Hinweis: Sie können keine in diesen Bereichen angezeigten Informationen direkt ändern.

Festlegen des Bounce-Dateinamens und -Ordners

Standardmäßig werden Bounce-Dateien:

- nach dem ausgewählten Output-Channel-Strip (die angeklickte Bounce-Taste) oder Output 1–2 benannt, wenn das Bounce-Fenster mit dem Menübefehl "Ablage" > "Bouncen" geöffnet wurde.
- im Unterordner "Bounces" des Projektordners gesichert, jedoch können Sie jeden beliebigen Ordner auf einem beliebigen Volume auswählen.

Bounce-Dateiname und -Ordner festlegen

1 Geben Sie einen neuen Dateinamen in das Feld "Sichern unter" ein, um den Standard-Dateinamen zu ändern.

000		Bounce "Output 1-2"		
	Save As: Output 1-	2	▲	
	Bounces	;	Q search	
▼ DEVICES	New Song	Bounces	▶	
🧾 Macintosh HD	Old Song	Þ		
► SHARED				
▶ PLACES				
		1		

2 Klicken Sie auf die Taste "Neuer Ordner" links unten im Bounce-Fenster, um ggf. einen neuen Ordner zu erstellen.

New Folder	Cancel Bounce
	1

3 Klicken Sie auf die Taste "Bouncen" (oder "Bouncen & Brennen").

Es werden alle Dateien (wenn mehrere Dateien erzeugt werden) im ausgewählten Ordner gesichert und der von Ihnen eingegebene Name wird mit den entsprechenden Dateiendungen zugewiesen: .wav, .aif, .m4a usw.

Bouncen und Dithering

Logic Pro stellt Ihnen professionelle POW-r (Psychoacoustically Optimized Wordlength Reduction) und UV22HR Dithering-Algorithmen zur Verfügung, mit denen Sie 24-Bit-Aufnahmen in 16-Bit-Dateien konvertieren können, was z. B. für den CD-Brennvorgang erforderlich ist.

POW-r Dithering kann verwendet werden beim:

- · Bouncen von Audiodateien auf eine Festplatte
- Exportieren von OMF-Dateien (Siehe Exportieren von OMF-Dateien.)
- Exportieren von AAF-Dateien (Siehe Arbeiten mit AAF-Dateien.)

Sie können zwischen den folgenden Dithering-Algorithmen wählen:

- Kein Dithering: Es findet kein Dithering statt.
- *POWr #1 (Dithering):* Es wird eine spezielle Dithering-Kurve verwendet, um das Quantisierungsrauschen zu minimieren.

- POWr #2 (Noise Shaping): Zusätzliche Rauschformung (Noise Shaping) über einen breiten Frequenzbereich wird genutzt, durch die der Dynamikbereich der Bounce-Datei um 5–10 dB erweitert werden kann.
- *POWr #3 (Noise Shaping)*: Zusätzliche, optimierte Rauschformung (Noise Shaping) wird genutzt, um so den Dynamikbereich im empfindlichsten Bereich des menschlichen Gehörs zwischen 2 und 4 kHz um 20 dB zu erweitern.

Hinweis: Noise Shaping minimiert die durch Bit-Reduktion verursachten Nebeneffekte. Dabei wird das Spektrum des Quantisierungsrauschens in den weniger empfindlichen Bereich des menschlichen Gehörs oberhalb von 10 kHz verschoben. In der Technik ist dieser Vorgang als *spektrale Verlagerung* bekannt.

• UV22HR: Ermöglicht die bestmögliche Klangauflösung beim Bouncen von 24-Bit-Aufnahmen in 16-Bit-Dateien.

Welcher Dithering-Algorithmus für Sie die besten Ergebnisse erzielt, hängt weitgehend vom Audiomaterial und Ihrem persönlichen Geschmack ab. Ermitteln Sie über Hörproben mit jedem der Algorithmen die richtige Einstellung. In einigen Fällen erzielen Sie möglicherweise die besten Ergebnisse, wenn überhaupt kein Dithering stattfindet.

Wichtig: Das mehrfache Dithern von Audiosignalen ist generell zu vermeiden.

Erzeugen von Apple Loops

Sie können sowohl Audio- als auch Software-Instrument-Regionen als Apple Loops in Logic Pro sichern. Es wird für die Audioregionen automatisch ein voreingestelltes Set von Transienten erstellt, das auf den Tempoinformationen des Projekts basiert.

Zum Erzeugen von Apple Loops verwenden Sie die in Logic Pro verfügbaren Werkzeuge, mit denen folgende Dateien erzeugt werden können: eine Apple Loops-Datei, die auf einer zum Projekttempo passenden Audiodatei basiert, eine SIAL-Datei (Software Instrument Apple Loops) oder eine *nicht geloopte* Apple Loops-Datei, die auf einer *nicht* zum Projekttempo passenden Audiodatei basiert. Nicht loopende Apple Loops (sog. One-shots) folgen weder dem Tempo noch der Tonart des Projekts. Dies ist nützlich, wenn Sie einzelne, nicht tonale Klänge (z. B. Sound-Effekte) zur Apple Loops Library hinzufügen möchten, die in Tempo und Tonart nicht geändert werden sollen.

Im vorliegenden Kapitel werden folgende Themen behandelt:

- Erzeugen von Apple Loops inLogic Pro (S. 919)
- Konvertieren von ReCycle-Dateien in Apple Loops (S. 923)
- Hinzufügen von Apple Loops zum Loop-Browser (S. 925)
- Hinzufügen von Acid Loops zum Loop-Browser (S. 926)
- Verwenden von globalen Spuren mit Apple Loops (S. 926)
- Konvertieren von Apple Loops in Audiodateien (S. 929)
- Konvertieren der Sample-Rate von Apple Loops (S. 930)

Erzeugen von Apple Loops inLogic Pro

Wenn Sie eine Region als Apple Loops-Datei in Logic Pro sichern, wird die Region zur Apple Loops Library hinzugefügt und im Loop-Browser angezeigt, sodass Sie sie auch in anderen Projekten verwenden können. Die Tempoinformationen des Projekts werden für das Markieren der Transienten in vom Benutzer erzeugten Apple Loops verwendet. Diese Funktion arbeitet am besten, wenn Ihre Audiodateien dem Projekttempo so exakt wie möglich folgen. *Hinweis:* Die selbst erstellten Apple Loops verhalten sich genauso wie die Apple Loops in Logic Pro, GarageBand und den Jam Packs. Sie folgen dem Projekttempo und der -tonart (die am Beginn des Projekts festgelegte Tonart). Apple Loops folgen außerdem den Akkordtranspositionen in der Akkordspur. Weitere Informationen finden Sie unter Verwenden von globalen Spuren mit Apple Loops.

Apple Loops-Datei erstellen in Logic Pro

- 1 Wählen Sie eine der folgenden Vorgehensweisen:
 - Wählen Sie im Arrangierbereich eine Audio- oder Software-Instrument-Region aus und wählen Sie im lokalen Menü "Region" > "Zur Apple Loops Library hinzufügen" (oder verwenden Sie den Tastaturkurzbefehl "Region zur Apple Loops Library hinzufügen").
 - Bewegen Sie eine Audio- oder Software-Instrument-Region in den Loop-Browser.
- 2 Gehen Sie im angezeigten Dialog "Region zur Apple Loops Library hinzufügen" wie folgt vor:
 - Geben Sie einen Namen für den Loop ein und wählen Sie die Skala, das Genre, die Instrumentkategorie, den Instrumentnamen und die entsprechende Stimmung, um die spätere Suche zu vereinfachen.

 Bestimmen Sie nun den Dateityp. Zur Auswahl stehen "One-shot" und "Loop". Wenn die Länge der Audiodatei nicht so ist, dass Sie eine Reihe ganzer Takte enthält, wird automatisch "One-shot" ausgewählt und die Dateityp-Tasten werden ausgegraut (und sind nicht mehr verfügbar).

000	Add	Region to Apple Loops Library		
Name: Inst 1				
Type: 💿 Loop	Automatica	lly conforms to song tempo.		
One-shot	lgnores ten Good for so	npo and maintains a fixed duration. nund effects and drum hits.		
Scale: Major	;			
Genre: Other Genre	2 +			
Rass	ors:	Acoustic Rass	finals	Encomble
Brass		Elec Bass	Single	Ensemble
All Drums		Syn Bass	Clean	Distorted
Guitars				
Horn			Acoustic	Electric
Keyboards			Relaxed	Intense
Mallets			_	
Jingles Other Inst			Cheerful	Dark
Percussion			Dry	Processed
FX				
Strings			Grooving	Arrhythmic
Textures			Melodic	Dissonant
Vocals			Incloure	2
Woodwind			Part	Fill
			Cancel	Create

Hinweis: One-shots folgen *nicht* dem Tempo und der Tonart des Projekts. Dies ist nützlich, wenn Sie einzelne, nicht tonale Klänge (z. B. Sound-Effekte) zur Apple Loops Library hinzufügen möchten. Es ist im Allgemeinen nicht wünschenswert, dass diese Klänge von Projekttempo und -tonart beeinflusst werden. Diese Arten von Loops enthalten auch die Metadaten-Tags, die die Suche und Auswahl im Loop-Browser erleichtern.

3 Klicken Sie auf "Erzeugen".

Der Loop wird zum Loop-Browser hinzugefügt. Er wird gesichert unter ~/Library/Audio/Apple Loops/User Loops/Single Files. Sie können über die Kategorie-Tasten, die Menüs oder durch Eingeben des gesamten Namens oder Teilen davon im Suchfeld danach suchen. Wenn Sie den Loop in den Arrangierbereich bewegen, wird das Apple Loops-Symbol neben dem Dateinamen angezeigt. Da One-shots wie normale Audiodateien gehandhabt werden, wird das Symbol für Stereooder Mono-Region neben dem Dateinamen angezeigt (und nicht das Apple Loops-Symbol).



Anpassen des Projekttempos an eine Audiodatei

Sie können auch das Projekttempo an die Dateilänge anpassen. Logic Pro bietet eine automatische Funktion, die der Länge einer Audioregion mit der gewünschten Musiklänge folgt. Die Länge der Region bleibt konstant, aber das Sequenzertempo wird automatisch variiert und die Region wird mit der gewünschten Länge wiedergegeben. Ausführliche Informationen finden Sie unter Anpassen des Projekttempos an eine Audioregion.

Nachbilden von Effekten in Software Instrument Apple Loops

Wenn Sie einen Software Instrument Apple Loops (SIAL) aus einer Region auf einer Software-Instrumentspur erzeugen, die Sends zu Buseffekten verwendet, und dann den gesicherten Loop zu einer anderen (leeren) Instrumentspur bewegen, klingt der neue Loop anders als die Original-Quellregion. Das liegt daran, dass die Effekt-Sends in der Originalspur nicht mit dem Loop gesichert werden.

Logic Pro ordnet nicht automatisch den Bussen Effekte zu, da dies die Bus-Konfigurationen, die Sie in Ihrem Projekt bereits festgelegt haben, u. U. beeinflusst. Effekte, die direkt in den Software-Instrument-Channel-Strip eingefügt werden, werden jedoch automatisch wieder aufgerufen, wenn der Loop aus dem Loop-Browser in den Arrangierbereich bewegt wird.

Wählen Sie eine der folgenden Optionen, um zu gewährleisten, dass Loops, die aus Software-Instrument-Regionen erzeugt wurden, genauso klingen wie die Originalregionen:

- Bewegen Sie Ihren SIAL (das Original, das Bus-Sends zugeordnet wurde) auf eine Audiospur anstatt auf eine Instrumentspur. Wenn Sie einen Software-Instrument-Loop erzeugen, beinhaltet die gerenderte Audiodatei die gesamte Bus-Verarbeitung. Dies klingt dann genauso wie das Original.
- Beim Erzeugen eines Loops aus einer Software-Instrument-Region sollten Sie alle Effekte, die für die Nachbildung des gewünschten Klangs erforderlich sind, direkt in das Instrument-Channel-Strip einfügen. Dadurch können alle Klangelemente genau nachgebildet werden, wenn der Loop zu einer Instrumentspur hinzugefügt wird.

• Legen Sie beim Verwenden von SIALs auf einem nicht zugewiesenen Channel-Strip die Sends und Bus-Effekte, die für die Nachbildung des Klangs der Originalregion erforderlich sind, manuell fest.

Neuindizieren der Apple Loops Library

Möglicherweise müssen Sie gelegentlich Ihre Apple Loops Library neu indizieren beispielsweise, nachdem Sie Loops aus dem Ordner "User Loops" auf eine andere Festplatte bewegt haben.

Apple Loops Library neu indizieren

 Klicken Sie bei gedrückter ctrl-Taste (oder mit der rechten Maustaste) auf den Loop-Browser-Bereich mit den Suchergebnissen und wählen Sie dann "Index für Apple Loops Library des Benutzers neu erstellen" aus dem Kontextmenü aus.

Konvertieren von ReCycle-Dateien in Apple Loops

Logic Pro erlaubt das Konvertieren von ReCycle-Dateien in Apple Loops. Sie können entweder ReCycle-Dateien als Apple Loops importieren oder mehrere ReCycle-Dateien konvertieren (in der Dateiübersicht: Option zur Stapelkonvertierung im Aktionsmenü).

Einzelne ReCycle-Dateien als Apple Loops importieren

- 1 Wählen Sie eine der folgenden Optionen, um einen ReCycle-Import zu starten:
 - Wählen Sie "Ablage" > "Audiodatei importieren" (oder verwenden Sie den entsprechenden Tastaturkurzbefehl) und wählen Sie im nun erscheinenden Dialog den ReCycle-Loop.
 - Klicken Sie bei gedrückter Umschalttaste mit dem Stift-Werkzeug auf eine Audiospur (oder klicken Sie bei gedrückter Befehls- und Umschalttaste mit dem Zeiger-Werkzeug) und wählen Sie im nun erscheinenden Dialog den ReCycle-Loop.
 - Bewegen Sie den ReCycle-Loop aus der Übersicht auf die Audiospur.
 - Bewegen Sie den ReCycle-Loop aus dem Finder auf die Audiospur.
- 2 Wählen Sie im Einblendmenü "Korrekturmethode" des ReCycle-Datei-Import-Dialogs die Option "Zu Apple Loop rendern" und klicken Sie auf "OK".

ReCycle file ir	nport	t			
Slices may overlap. How should Logic	fix t	his?			
Fix Method:	Ren	der int	o Apple L	oop ‡)
Crossfade Length:	7	5	-		¢
Number of Additional Audio Tracks:	7	2	-		
					_
		0	ancel	ОК)

- 3 Gehen Sie im angezeigten Dialog "Region zur Apple Loops Library hinzufügen" wie folgt vor:
 - Geben Sie einen Namen für den Loop ein und wählen Sie die Skala, das Genre, die Instrumentkategorie, den Instrumentnamen und die entsprechende Stimmung, um die spätere Suche zu vereinfachen.
 - Bestimmen Sie nun den Dateityp. Zur Auswahl stehen "One-shot" und "Loop". Wenn die Länge der Audiodatei nicht so ist, dass Sie eine Reihe ganzer Takte enthält, wird automatisch "One-shot" ausgewählt und die Dateityp-Tasten werden ausgegraut (und sind nicht mehr verfügbar).

O O O Add Region to Apple Loops Library		
Name: Inst 1		
Type: 💽 Loop	Automatically conforms to song tempo.	
One-shot	Ignores tempo and maintains a fixed duration Good for sound effects and drum hits.	ı.
Scale: Major	;	
Genre: Other Genre	;	
Instrument Descriptors	s:	
Bass	Acoustic Bass	Single Ensemble
Brass	Elec Bass	
All Drums	Syn Bass	Clean Distorted
Guitars		Acoustic Electric
Horn		Licence Licence
Keyboards		Relaxed Intense
Jingles		Cheerful Dark
Other Inst Percussion		Dry Processed
FX Strings		Grooving Arrhythmic
Textures		Melodic Dissonant
Vocals		
Woodwind		Part Fill
Cancel Create		

Hinweis: One-shots folgen *nicht* dem Tempo und der Tonart des Projekts. Dies ist nützlich, wenn Sie einzelne, nicht tonale Klänge (z. B. Sound-Effekte) zur Apple Loops Library hinzufügen möchten. Es ist im Allgemeinen nicht wünschenswert, dass diese Klänge von Projekttempo und -tonart beeinflusst werden. Diese Arten von Loops enthalten auch die Metadaten-Tags, die die Suche und Auswahl im Loop-Browser erleichtern.

4 Klicken Sie auf "Erzeugen".

Der ReCycle-Loop wird in eine Apple Loops-Datei konvertiert (die Schneidepunkte werden in Transientenpositionen konvertiert) und in den Ordner ~/Library/Audio/Apple Loops/User Loops/SingleFiles kopiert. Die Apple Loops-Datei wird zu Ihrem Logic Pro-Projekt hinzugefügt und Sie finden sie im Audio-Bin. Wenn in den Medien-Projekteinstellungen die Option "Externe Audiodateien in Projektordner kopieren" aktiviert ist, wird die Apple Loops-Datei auch in einen neuen Ordner "ReCycle Audio" innerhalb des Projektordners kopiert.

Alternativ können Sie die Option zur Stapelkonvertierung im Aktionsmenü verwenden, um mehrere ReCycle-Dateien gleichzeitig in Apple Loops zu konvertieren.

Mehrere ReCycle-Dateien in Apple Loops konvertieren

- 1 Wählen Sie die ReCycle-Dateien in der Übersicht aus.
- 2 Öffnen Sie das Aktionsmenü und wählen Sie "ReCycle-Dateien in Apple Loops konvertieren".
- 3 Wählen Sie im angezeigten Dialog einen Speicherort für die konvertierten Dateien aus.

Die ReCycle-Dateien werden in Apple Loops konvertiert (die Schneidepunkte werden in Transientenpunkte konvertiert) und an den ausgewählten Speicherort kopiert.

Hinzufügen von Apple Loops zum Loop-Browser

Logic Pro muss die Apple Loops indizieren, bevor sie im Loop-Browser angezeigt werden können. Loops können in einem beliebigen Verzeichnis abgelegt sein, aber der Speicherort muss Logic Pro angezeigt werden.

Apple Loops zum Loop-Browser hinzufügen

- 1 Öffnen Sie zusätzlich zu Logic Pro ein Finder-Fenster.
- 2 Gehen Sie zu dem Ordner, der die Apple Loops enthält.
- 3 Wählen Sie die Apple Loops im Ordner aus und bewegen Sie sie in den Loop-Browser.

Die Loops werden zur Apple Loops Library hinzugefügt und indiziert. Sobald dieser Vorgang abgeschlossen ist, sind die Loops direkt im Loop-Browser verfügbar.

Wenn Sie einen einzelnen Loop in den Loop-Browser bewegen, wird der Loop in ~/Library/Audio/Apple Loops/User Loops/Single Files kopiert.

Wenn Sie einen Ordner mit Loops bewegen, die sich auf demselben Laufwerk und derselben Partition wie der Loop-Browser befinden, bleiben die Loops am aktuellen Speicherort und ein Alias des Ordners wird unter ~/Library/Audio/Apple Loops/User Loops erstellt.

Befinden sich die Loops auf einem anderen Laufwerk oder einer anderen Partition, werden Sie gefragt, ob Sie sie in die Apple Loops Library kopieren oder am aktuellen Speicherort indizieren möchten (aus einem optischen Medium hinzugefügte Loops werden immer kopiert).

- Wenn Sie sie kopieren möchten, wird der Ordner mit den Loops in ~/Library/Audio/Apple Loops/User Loops/ kopiert.
- Wenn Sie sie am aktuellen Speicherort indizieren möchten, wird ein Alias des Ordners erstellt unter ~/Library/Audio/Apple Loops/User Loops/.

Hinzufügen von Acid Loops zum Loop-Browser

Im Loop-Browser werden auch Acid Loops angezeigt. Im Gegensatz zu den Apple Loops enthalten Acid Loops keine Tags. Bei den Acid Loops werden diese Informationen aus der umgebenden Ordnerstruktur abgeleitet (insbesondere die Ordnernamen), die einem bestimmten Standard entsprechen müssen. Dies bedeutet, dass es nicht möglich ist, eine einzelne Acid Loops-Datei in den Loop-Browser zu bewegen.

Sie müssen also die gesamte CD (oder den Ordner), die die Acid Loops enthält, in den Loop-Browser bewegen.

Verwenden von globalen Spuren mit Apple Loops

Mit globalen Spuren können Sie globale Events wie Taktart und Tonart während eines Projekts ändern. Im folgenden Abschnitt ist zusammengefasst, wie diese Änderungen in den globalen Spuren die Wiedergabe von Apple Loops beeinflussen. Ausnahmen bilden die Tempo- und die Beat-Zuweisungs-Spur, da sich Apple Loops automatisch dem Tempo dieser Spuren anpassen.

Verwenden der Taktart/Tonart-Spur mit Apple Loops

Apple Loops können Informationen über ihre Originaltonart enthalten und können automatisch transponiert werden. Sie werden standardmäßig in der Tonart wiedergegeben, die durch das erste Tonart-Event bestimmt wird. Es wird bei diesen globalen Transpositionsfunktionen nicht zwischen Dur und Moll unterschieden. Lediglich der Grundton der ersten Tonart ist für die Wiedergabe von Apple Loops von Bedeutung.

Hinweis: Wenn Sie die Tonart nach dem Importieren von Apple Loops ändern, beeinflusst dies nicht die Wiedergabe von SIALs. Sie verhalten sich wie normale MIDI-Regionen. Tonartwechsel beeinflussen nur die Darstellung im Notationsfenster. Sie haben keine Auswirkung auf die Wiedergabe von MIDI-Regionen. Die Wiedergabetransposition für Apple Loops wird vom Grundton der Akkorde in der Akkordspur gesteuert. Diese Grundtöne bestimmen die in der Taktart/Tonart-Spur angezeigte globale Wiedergabetransposition relativ zur aktuellen Tonart. Sind keine Akkorde in der Akkordspur verfügbar, wird die globale Wiedergabetonart für Apple Loops von der allerersten Tonart in der Taktart/Tonart-Spur bestimmt (Voreinstellung: C-Dur).

Verwenden der Akkordspur mit Apple Loops

Die Grundtöne der Akkorde in der Akkordspur bestimmen die Transposition (Pitch Shifting) aller Apple Loops.

Der Modus "Nur Darstellung ändern" funktioniert nicht mit Apple Loops, die auf Audiospuren verwendet werden. Dies sollte kein Problem darstellen, da diese Funktion beim Arbeiten mit Apple Loops normalerweise nicht benötigt wird. Es gibt allerdings eine Ausnahme: Einige Apple Loops enthalten Akkordabfolgen. Solche Akkordabfolgen werden in der Akkordspur nicht angezeigt. Leider kann der Modus "Nur Darstellung ändern" der Akkordspur nicht verwendet werden, um die angezeigten Akkorde an das anzupassen, was Sie tatsächlich hören. Alle Änderungen in der Akkordspur beeinflussen die Transposition von Apple Loops (nur Audio, keine Instrumente). Das Aktivieren des Modus "Nur Darstellung ändern" ist daher in diesem Fall nicht hilfreich.

Gehen Sie wie folgt vor, um dieses Problem zu umgehen:

- 1 Schneiden Sie die Apple Loops-Datei (Audio) exakt an jeder Akkordwechselposition.
- 2 Passen Sie die in der Akkordspur angezeigten Akkorde an die Akkordabfolge in den geschnittenen Apple Loops-Dateien an, indem Sie die Akkorde jedes Bereichs manuell in die Akkordspur eingeben. Die einzelnen Apple Loops-Bereiche werden dann entsprechend transponiert.
- 3 Geben Sie den invertierten Transpositionswert der Akkord-Grundtonänderungen in die Region-Parameterbox jedes Bereichs ein, sodass die Wiedergabe von Apple Loops-Bereichen der Original-Apple-Loops-Datei entspricht.

Als Beispiel ist die voreingestellte Projekttonart C ausgewählt:

- Die Apple Loops-Datei (Audio) enthält eine Akkordabfolge mit den Grundtönen C, F, G und C. Schneiden Sie diese an den Akkordwechselpositionen. Daraus ergeben sich vier Regionen.
- Geben Sie C, F, G und C an den entsprechenden Positionen in der Akkordspur ein. Bei der Originaltonart C entspricht diese einer Transposition der zweiten Region um +5 Halbtöne und der dritten Region um +7 Halbtöne. Wenn der gesamte Abschnitt an diesem Punkt wiedergegeben würde, würde das Original-Audiomaterial von den soeben in die Akkordspur eingegebenen Grundtönen transponiert. Dies ist jedoch nicht wünschenswert.
- Setzen Sie in der entsprechenden Region-Parameterbox den Transpositionswert der zweiten Region auf –5 und den der dritten Region auf –7.

Der gesamte Abschnitt klingt nun wie vor dem Schneiden und es werden die richtigen Akkorde in der Akkordspur angezeigt.

Verwenden der Transpositionsspur mit Apple Loops

Transpositions-Events sind eng mit der Abfolge von Akkord-Grundtönen in der Akkordspur verbunden: Akkordwechsel schlagen sich in der Transpositionsspur nieder und umgekehrt. Jede Änderung oder jedes Erzeugen eines Transpositions-Events erzeugt oder ändert wiederum den entsprechenden Akkord in der Akkordspur. Alle Apple Loops und MIDI-Regionen werden in ihrer Tonhöhe entsprechend verschoben.

Hinweis: Standard-Audioregionen (Audioregionen, die keine Apple Loops sind) bleiben hiervon unberührt. Das Gleiche gilt für Apple Loops, die keine definierte Tonart haben (z. B. Drum Loops).

Die globale Transpositionsspur transponiert die auf Audiospuren verwendeten Apple Loops maximal um dieses Ausmaß, wenn sie eine Transposition um ein größeres Intervall enthält. Das Gleiche gilt für den Parameter "Transposition" der Region-Parameterbox.

Transponieren von Apple Loops auf eine falsche Oktave

Beim Transponieren einer Apple Loops-Datei auf eine höhere Tonlage wird der Loop u. U. mit einer niedrigeren Tonhöhe wiedergegeben und umgekehrt.

Wenn z. B. eine Apple Loops-Datei so transponiert wird, dass der Loop sieben Halbtöne höher klingt, dann wird er eigentlich fünf Halbtöne tiefer wiedergegeben. Dabei handelt es sich um eine harmonisch korrekte Transposition, jedoch wahrscheinlich nicht um die beabsichtigte Oktave.

Das Transponieren von Audiomaterial ist ein komplizierter technischer Vorgang, der immer einen gewissen Qualitätsverlust mit sich bringt. Je größer der Transpositionsbereich, desto größer ist auch der Qualitätsverlust. Deshalb werden Apple Loops immer mit dem kleinstmöglichen Wert transponiert.

Bitte bedenken Sie, dass die Klangqualität von der Transpositionshöhe der Original-Apple-Loops-Datei-Tonart abhängt und nicht von der Projekttonart, die die Nulllinie der Transpositionsspur bestimmt. Wenn z. B. die Projekttonart bereits fünf Halbtöne oberhalb der Originaltonart einer Apple Loops-Datei liegt, bewirkt ein Transpositionswert von +2 ein Transponieren der Apple Loops-Datei um zehn Halbtöne nach unten. Dies liegt daran, dass der Transpositionswert nur fünf Halbtöne unterhalb seiner Originaltonart liegt (und nicht sieben Halbtöne darüber). Im klassischen europäischen Musiksystem besteht eine Oktave aus 12 Halbtönen. Da die Transposition von +7 Halbtönen harmonisch –5 Halbtönen gleichkommt, wird als Transpositionsbetrag ein Wert von –5 verwendet. Das Gleiche gilt für andere Einstellungen: Ein Transpositionswert von –9 ergibt +3 Halbtöne und +12 ergibt ±0 Halbtöne. Die besten klanglichen Ergebnisse lassen sich mit harmonisch am nächsten liegenden Werten erzielen, wobei kleinere Transpositionen empfehlenswert sind.

Konvertieren von Apple Loops in Audiodateien

Beim Konvertieren einer Apple Loops-Datei in eine Audiodatei wird die daraus entstehende Datei u. U. nicht im aktuellen Tempo und den Tonarteinstellungen des Projekts wiedergegeben. Die neue Audiodatei wird stattdessen im Originaltempo und der Tonart der Apple Loops-Datei wiedergegeben.

Dies tritt auf, wenn Sie eine Apple Loops-Datei auswählen und "Audio" > "Regionen in neue Audiodateien umwandeln" im lokalen Menü im Arrangierfenster auswählen und anschließend im angezeigten Dialog den Parameter "Dateiformat" in AIFF ändern. Dadurch entsteht eine Kopie der Original-Apple-Loops-Datei, jedoch ohne die Transienten- und Kategorie-Tags. Dies wiederum beschränkt die Dateiwiedergabe auf Original-Aufnahmetempo und -tonart der Apple Loops-Datei und nicht auf Tempo und Tonart des Projekts.

Wenn Sie eine Apple Loops-Datei in eine Audiodatei mit den Tempo- und den Tonarteinstellungen des Projekts konvertieren möchten, wählen Sie zuerst den Loop (oder die Loops) aus und anschließend "Ablage" > "Exportieren" > "Region als Audiodatei". Vergewissern Sie sich, dass das Markierungsfeld "Dateien zu Audio-Bin hinzufügen" ausgewählt ist, um die neue Datei im aktuellen Projekt verwenden zu können.

Nun wird die Apple Loops-Datei als neue Audiodatei mit der kompletten Plug-In-Effektbearbeitung der Spur/des Kanals, auf der/dem sich die Apple Loops-Datei befindet, exportiert. Um die Apple Loops-Datei ohne diese Effekte zu exportieren, müssen Sie sie vor dem Exportieren der Region auf Bypass schalten.

Bitte beachten Sie, dass diese neue Datei zwar im aktuellen Tempo und der Tonart des Projekts wiedergegeben wird, jedoch kann sie nicht wie andere Apple Loops nachfolgenden Tempo- oder Tonartwechseln folgen. Diese Dateien sind auf das zum Zeitpunkt des Exportierens bestehende Tempo und die Tonart des Projekts beschränkt.

Tipp: Wenn Sie für die Audiodatei die Option "Tempo folgen" aktivieren, folgt sie dem Projekttempo und der ersten in den globalen Spuren festgelegten Tonart. Weitere Informationen finden Sie unter Automatisches Anpassen des Tempos.

Konvertieren der Sample-Rate von Apple Loops

Die Methode zum Konvertieren der Sample-Rate von Audiodateien kann auch auf Apple Loops angewendet werden.

Sample-Rate einer Apple Loops-Datei konvertieren

- 1 Wählen Sie eine Apple Loops-Datei im Audio-Bin aus.
- 2 Wählen Sie eine der folgenden Vorgehensweisen:
 - Wählen Sie anschließend "Audiodatei" > "Datei(en) kopieren und konvertieren" aus dem lokalen Menü (oder verwenden Sie den entsprechenden Tastaturkurzbefehl).
 - Klicken Sie bei gedrückter ctrl-Taste (oder mit der rechten Maustaste) auf das Audio-Bin und wählen Sie "Datei(en) kopieren und konvertieren" aus dem Kontextmenü aus.
- 3 Wählen Sie eine Sample-Rate (und auch alle anderen Einstellungen für die Dateikonvertierung) im angezeigten Dialog, bestimmen Sie den Speicherort für den Ordner und klicken Sie anschließend auf "Sichern".

Die Datei wird basierend auf Original-Aufnahmetempo und -tonart der Apple Loops-Datei konvertiert und nicht auf Tempo und Tonart des Projekts.

Hinweis: Wenn eine neue Apple Loops-Datei erzeugt wird, muss diese indiziert werden, damit sie im Loop-Browser angezeigt wird. Loops können in einem beliebigen Verzeichnis abgelegt sein, aber der Speicherort muss Logic Pro angezeigt werden.

Bei der Arbeit mit Logic Pro müssen Sie wahrscheinlich nicht so viele Apple Loops konvertieren wie Standard-Audiodateien, da Apple Loops einen großen Vorteil aufweisen: Wenn Sie die Sample-Rate Ihres Projekts ändern, passt sich die Wiedergabegeschwindigkeit von sämtlichen aktuell im Projekt verwendeten Apple Loops automatisch an die neu ausgewählte Sample-Rate an.

Arbeiten mit dem Notations-Editor

Der Notations-Editor stellt MIDI-Regionen in traditioneller Notenschrift dar und erlaubt auch deren Bearbeitung. Sie werden in diesem Kapitel weder das Notenlesen und -schreiben lernen, noch werden Sie etwas über Musiktheorie erfahren. Der Zweck dieses Kapitels ist, Sie mit der Art vertraut zu machen, wie Logic Pro das Erstellen, Bearbeiten, Layouten und Drucken in Form traditioneller Notenschrift ermöglicht.

Im vorliegenden Kapitel werden folgende Themen behandelt:

- Öffnen des Notations-Editors (S. 932)
- Kennenlernen des Notationsfensters (S. 934)
- Kennenlernen der Arbeitsweise im Notations-Editor (S. 934)
- Eingeben von Noten und Symbolen im Notations-Editor (S. 940)
- Arbeiten mit der Partbox (S. 947)
- Kennenlernen der Partbox-Gruppen (S. 950)
- Allgemeine Bearbeitung im Notations-Editor (S. 963)
- Bearbeiten von Noten im Notations-Editor (S. 971)
- Erzeugen und Einfügen von Pausen im Notations-Editor (S. 978)
- Bearbeiten von Notenschlüsseln im Notations-Editor (S. 980)
- Bearbeiten von Phrasierungsbögen und Crescendi im Notations-Editor (S. 982)
- Bearbeiten von Wiederholungszeichen und Taktstrichen im Notations-Editor (S. 985)
- Arbeiten mit Standardtext (S. 987)
- Arbeiten mit automatischem Text (S. 994)
- Arbeiten mit Gesangstext (S. 995)
- Arbeiten mit Akkorden (S. 997)
- Arbeiten mit Akkorddiagrammen (S. 1000)
- Arbeiten mit Tabulatur-Spielanweisungen (S. 1025)
- Arbeiten mit Takt- und Tonartvorzeichnungen (S. 1026)
- Transkribieren von MIDI-Aufnahmen (S. 1032)

- Voreinstellungen für neue MIDI-Regionen (S. 1033)
- Auswählen mehrerer Regionen im Notations-Editor (S. 1034)
- Darstellungsparameter (S. 1035)
- Ausgeblendete MIDI-Regionen (S. 1040)
- Verwenden von Notenattributen, um einzelne Noten zu verändern (S. 1041)
- Arbeiten mit Zeilenformaten (S. 1048)
- Verwenden von Notationssets zum Erzeugen von Partituren und Einzelstimmen (S. 1071)
- Vorbereiten der Noten für den Ausdruck (S. 1080)
- Exportieren der Notendarstellung als Grafikdatei (S. 1085)
- Anpassen der Oberfläche des Notations-Editors (S. 1087)

Öffnen des Notations-Editors

Es gibt mehrere Möglichkeiten zum Öffnen des Notations-Editors in Logic Pro.

Notations-Editor als Bereich im Arrangierfenster öffnen

Führen Sie einen der folgenden Schritte aus:

 Klicken Sie auf die Taste "Notation" am unteren Rand des Arrangierfensters (voreingestellter Tastaturkurzbefehl f
ür "Notations-Editor ein-/ausblenden": N).



Doppelklicken Sie auf eine MIDI-Region.

Hinweis: Voraussetzung für das Funktionieren dieser Methode ist, dass Sie als Einstellung "Doppelklick auf MIDI-Region öffnet: Notation" unter "Logic Pro" > "Einstellungen" > "Allgemein" > "Bearbeiten" gewählt haben.

Notations-Editor als eigenständiges Fenster öffnen

Führen Sie einen der folgenden Schritte aus:

 Wählen Sie "Fenster" > "Notation" (voreingestellter Tastaturkurzbefehl f
ür "Notations-Editor öffnen": Befehl-3). Bewegen Sie die Taste "Notation", die dadurch zu einem Notations-Editor-Fenster wird.



 Halten Sie die Wahltaste gedrückt und doppelklicken Sie auf ein beliebiges Event im Pianorollen-Editor.

Kennenlernen des Notationsfensters

Die Hauptelemente des Notations-Editors sind:



Part box

- *Darstellungs-Parameterbox:* Ermöglicht es, die rhythmische Darstellung von MIDI-Regionen zu ändern, ohne deren Wiedergabe zu beeinflussen.
- *Event-Parameterbox*: Ermöglicht es, das Aussehen und die grafische Position von Objekten zu ändern.
- *Partbox:* Enthält in Gruppen geordnete Objekte, die in die Notendarstellung eingefügt werden können.

Kennenlernen der Arbeitsweise im Notations-Editor

Dieser Abschnitt soll Ihnen anhand eines typischen Beispiels zeigen, wie Sie in Logic Provorgehen können, um eine Partitur zu erzeugen.

• Schritt 1: Einfügen von Noten in die Partitur

- Schritt 2: Verwenden von Darstellungseinstellungen, um gut lesbare Notation zu erzeugen
- Schritt 3: Bearbeiten der Darstellung einzelner Noten
- Schritt 4: Einfügen von MIDI-Events, Symbolen und Text
- Schritt 5: Bearbeiten der Notendarstellung als Ganzes
- Schritt 6: Drucken der Noten

Schritt 1: Einfügen von Noten in die Partitur

Grundsätzlich gibt es dafür drei Vorgehensweisen:

- Aufnahme in Echtzeit mit Ihrem MIDI-Keyboard. (Siehe Eingeben von Noten und Symbolen durch Aufnehmen in Echtzeit.)
- Schrittweise Aufnahme (auch "Step-Input" genannt), entweder mit Ihrem MIDI-Keyboard oder mit dem Caps-Lock-Keyboard. (Siehe Eingeben von Noten und Symbolen durch Step-Input.)
- Manuelle Eingabe mit der Computertastatur oder mit der Maus. (Siehe Eingeben von Noten und Symbolen mit der Maus.)

Der Notations-Editor stellt den Inhalt von MIDI-Regionen dar, die als Behälter für MIDI-Noten-Events (und andere MIDI-Events) dienen. Um im Notations-Editor arbeiten zu können, müssen Sie zuerst im Arrangierbereich eine MIDI-Region erzeugen und diese *auswählen*.

Hinweis: Wenn Sie in der Notendarstellung die Regionen aller MIDI-Spuren (Softwareund externe MIDI-Instrumente) sehen möchten, doppelklicken Sie im Notations-Editor auf den Hintergrund (mit dem Pfeil-Werkzeug).

Schritt 2: Verwenden von Darstellungseinstellungen, um gut lesbare Notation zu erzeugen

Logic Pro interpretiert in der Notendarstellung den Inhalt der MIDI-Regionen mithilfe verschiedener benutzerdefinierter Methoden.

Noten-Events werden als Viertelnoten, Achtelnoten und dergleichen dargestellt. Die Zeit zwischen den Noten wird als Pausen dargestellt. Haltepedal-Daten können ebenso mit den entsprechenden Symbolen in der Notendarstellung erscheinen.

Ihr Ziel sollte sein, das lebendige "Feeling" von Echtzeitaufnahmen zu erhalten (wenn das die Methode ist, wie Sie die MIDI-Noten in Logic Pro eingegeben haben) und gleichzeitig eine Partitur und Stimmen zu erzeugen, die von anderen Musikern problemlos gelesen werden können.

Wenn Sie damit zufrieden sind, wie die Wiedergabe klingt, aber nicht damit, wie die Notendarstellung aussieht, erzielen Sie das gewünschte Resultat in den meisten Fällen durch Änderung einiger Einstellungen in der Darstellungs-Parameterbox und im Bereich "Notation" der Projekteinstellungen. (Siehe Transkribieren von MIDI-Aufnahmen.)

- Darstellungs-Parameterbox: Die Parameter in der Darstellungs-Parameterbox wirken sich vor allem auf die rhythmische Darstellung der ausgewählten MIDI-Regionen aus. Sie betreffen nur die Notendarstellung und beeinflussen nie die Wiedergabe von MIDI-Regionen. Sie können für jede Region unterschiedlich sein. Mithilfe von "Notenattributen" kann für einzelne Noten jedoch auch von einigen dieser (regionbasierten) Einstellungen abgewichen werden.
- Projekteinstellungen: In den Projekteinstellungen f
 ür die Notation k
 önnen Sie generelle Darstellungsoptionen w
 ählen, die sich auf das gesamte Projekt auswirken. (Siehe Projekteinstellungen f
 ür Notation.) Zu den Optionen geh
 ören etwa der horizontale Abstand zwischen Noten, Seitenr
 änder, die St
 ärke der verschiedenen Linien, die Darstellung von Instrumentennamen, Takt- und Seitennummern und vieles mehr.

Wichtig: Die Notationseinstellungen haben absolut *keine Auswirkung* auf die MIDI-Wiedergabe, sondern lediglich darauf, wie MIDI-Daten im Notations-Editor dargestellt werden. Dieses gesonderte System zur Notation ermöglicht es, die Notendarstellung anzupassen, ohne die Original-MIDI-Daten in den MIDI-Regionen (und damit das Klangergebnis) zu verändern.
Darüber hinaus können Sie die Darstellung verändern, indem Sie jene Notenzeilenformate, Textformate und Notationssets verwenden oder erzeugen, die für Ihre Musik am besten geeignet sind.

 Als Notenzeilenformate stehen die gebräuchlichsten ein- und zweizeiligen Liniensysteme zur Auswahl. Diese können über das Einblendmenü "Format" in der Darstellungs-Parameterbox ausgewählt werden. Dazu gehören Klavier, Gitarre, Horn in Es, Orgel und sogar Schlagzeugformate. Wählen Sie immer jenes Zeilenformat, das der Darstellung des jeweiligen Instruments am besten entspricht. Wenn keines der vorhandenen Formate geeignet ist, können Sie einfach Ihre eigenen Zeilenformate erzeugen. (Siehe Arbeiten mit Zeilenformaten.)



- Notationssets ermöglichen Ihnen die Kontrolle darüber, welche Instrumente des Projekts aktuell in der Notendarstellung zu sehen sind und gedruckt werden. In ein Notationsset können Sie so viele (oder wenige) der bestehenden Spurinstrumente aufnehmen, wie Sie möchten. (Siehe Verwenden von Notationssets zum Erzeugen von Partituren und Einzelstimmen.) So können Sie beispielsweise die Noten für einen Geiger oder Hornspieler ganz einfach separat erstellen.
- Textformate werden zur einheitlichen Gestaltung verschiedener Textelemente Ihrer Noten genutzt wie Titel, Gesangstext, Urheberrechtsangaben, Instrumentennamen usw. Jedem dieser Textelemente können in Form eines Textformats bestimmte Kombinationen von Schriftart, Textstil, Größe u. a. zugewiesen werden. (Siehe Arbeiten mit Standardtext.)

Schritt 3: Bearbeiten der Darstellung einzelner Noten

Auch bei optimaler Anwendung der im Notations-Editor verfügbaren Darstellungsoptionen kann es vorkommen, dass Sie die Darstellung einzelner Noten noch weiter anpassen müssen. Dies erreichen Sie mit den Funktionen im Menü "Attribute". Mit diesen Funktionen können Sie die enharmonische Darstellung, die Ausrichtung des Haltebogens, die Balkensetzung, die synkopierte Darstellung und vieles mehr für jede einzelne Note verändern.

Diese Funktionen können auch auf mehrere ausgewählte Noten gleichzeitig angewendet werden, was in den seltenen Situationen nützlich ist, wo das gewünschte Resultat auch mit sorgfältig gewählten Darstellungseinstellungen nicht erreicht werden kann.

Schritt 4: Einfügen von MIDI-Events, Symbolen und Text

Nur selten besteht ein Notenblatt ausschließlich aus Noten und Pausen.

Die Partbox enthält viele *Notationssymbole* (Pedalzeichen, Dynamikzeichen u. a.), die Sie in das Notenbild einfügen können, indem Sie sie von hier mit der Maus zur gewünschten Position bewegen. Die Partbox enthält auch alle Arten von Noten verschiedener Länge, Notenschlüssel, spezielle Taktstriche und mehr. Auch diese können einfach per Drag&Drop eingefügt werden. (Siehe Arbeiten mit der Partbox.)

Pausen werden in Logic Pro normalerweise automatisch dargestellt und müssen daher nicht eingegeben werden. Wenn es in Ausnahmefällen notwendig ist, ist jedoch auch das möglich, nämlich aus der Partbox. (Siehe Erzeugen und Einfügen von Pausen im Notations-Editor.)

Die Eingabe von Gesangstext, Überschriften und anderen Textelementen wird ebenfalls mit den entsprechenden Elementen der Partbox ausgeführt, oder aber mit dem Textwerkzeug. (Siehe Arbeiten mit Standardtext.)

Schritt 5: Bearbeiten der Notendarstellung als Ganzes

Wenn Sie mit der Aufnahme oder Eingabe der Noten und Symbole mehr oder weniger fertig sind und die einzelnen Darstellungsoptionen festgelegt haben, ist der nächste Schritt, das generelle Layout zu optimieren.

Typischerweise verwenden Sie dabei Werkzeuge zur Repositionierung von Notensystemen, verändern die Projekt-Notationseinstellungen, passen die Seitenränder an und mehr. Alle Optionen zum Layout von Projekten werden unter Projekteinstellungen für Notation besprochen.

Am Layout werden Sie immer in der Seitenansicht arbeiten. Dabei werden so viele Seiten wie möglich nebeneinander dargestellt, abhängig von der Größe des Notationsfensters und von der aktuellen Zoom-Stufe.



Zwischen der sogenannten linearen Notationsansicht und der Seitenansicht umschalten

Klicken Sie auf die Seitenansicht-Taste (links neben der Menütaste "Layout").



Tipp: Bei der normalen Bearbeitung sollten Sie in der linearen Notationsansicht arbeiten, da der Neuaufbau des Bildes in diesem Modus viel schneller ist, besonders auf langsameren Computern. Die Seitenansicht sollten Sie nur verwenden, wenn Sie am Layout arbeiten bzw. wenn Sie drucken. Weitere Details zur Seitenansicht finden Sie unter Anpassen der Oberfläche des Notations-Editors.

Schritt 6: Drucken der Noten

Der letzte Schritt ist das Drucken Ihrer Noten. Der Ausdruck entspricht immer dem, was Sie aktuell im Notationsfenster sehen. (Die Seitenansicht muss aktiviert sein.)

Noten ausdrucken

- Wählen Sie "Ablage" > "Drucken" (voreingestellter Tastaturkurzbefehl: Befehl-P).
 Das Druck-Dialogfenster wird geöffnet.
- 2 Wählen Sie hier die Druckeinstellungen (oder "Als PDF sichern") und klicken Sie auf die Taste "Drucken".

Vor dem Drucken sollten Sie auch die "Druckansicht" aktivieren, wodurch auch die Seitenränder am Bildschirm dargestellt werden.

Druckansicht aktivieren

 Wählen Sie "Ansicht" > "Seitenanzeigeoptionen" > "Druckansicht" (nur möglich bei aktivierter Seitenansicht).

Weitere Informationen dazu finden Sie unter Drucken der Noten.

Eingeben von Noten und Symbolen im Notations-Editor

Sie können Noten und Symbole mit folgenden Methoden eingeben:

- MIDI-Aufnahmen in Echtzeit (nur für Noten und Haltepedal-Symbole)
- MIDI-Step-Input (nur Noten). Dies ist mit der Computertastatur oder mit einem MIDI-Keyboard möglich.
- Bewegen von Noten und Symbolen aus der Partbox in eine Notenzeile. Um Audiodateien im Sample-Editor zu kopieren oder zu konvertieren, wählen Sie "Audiodatei" > "Kopie sichern unter". Wählen Sie die Einstellungen im Dialogfenster "Eine Kopie sichern unter" aus.
- Schnelle Eingabe bestimmter Symbole durch Zuweisung zu ausgewählten Noten mit Tastaturkurzbefehlen. Solche Tastaturkurzbefehle gibt es für einige Symbole, die im Normalfall einzelnen Noten zugeordnet werden (Akzente, Jazzsymbole usw.) sowie für Phrasierungsbögen und Crescendi.
- Hyper Draw ermöglicht auch im Notations-Editor die Eingabe und Bearbeitung von solchen MIDI-Events, die normalerweise nicht in Noten dargestellt werden, wie Continuous-Controller-Daten (Volume, Pitchbend usw.). Weitere Informationen finden Sie unter Erzeugen und Bearbeiten von Controller-Events mit Hyper Draw.

Die Darstellung eingegebener Noten (und Symbole) hängt von den Darstellungseinstellungen im Notations-Editor ab, besonders von jenen in der Darstellungs-Parameterbox und den Notenattributen. (Siehe Transkribieren von MIDI-Aufnahmen und Verwenden von Notenattributen, um einzelne Noten zu verändern.)

Die MIDI-Wiedergabe wird auch von den Einstellungen in der Region-Parameterbox und der Spur-Parameterbox beeinflusst. Auch Einstellungen im Environment können die MIDI-Wiedergabe beeinflussen, sofern dort entsprechende Konfigurationen existieren.

Eingeben von Noten und Symbolen durch Aufnehmen in Echtzeit

Obwohl MIDI-Aufnahmen in Echtzeit normalerweise im Arrangierbereich gemacht werden, können Sie die Aufnahme auch direkt aus dem Notations-Editor starten. Dazu muss zuerst die gewünschte Spur in der Spurliste des Arrangierbereichs ausgewählt sein. Das können Sie direkt im Notations-Editor machen, indem Sie auf eine Notenzeile klicken, die zur entsprechenden Spur gehört. Wenn auf der gewünschten Spur noch keine MIDI-Regionen existieren, müssen Sie für die Aufnahme jedoch in den Arrangierbereich wechseln, weil leere Spuren in der Notendarstellung nicht dargestellt werden. (Der Notations-Editor stellt nur Region und Ordner dar.) Weitere Informationen zur MIDI-Aufnahme finden Sie unter Kennenlernen der MIDI-Aufnahme.

Eingeben von Noten und Symbolen durch Step-Input

Step-Input funktioniert im Notations-Editor gleich wie in anderen Editor-Fenstern. (Siehe MIDI-Step-Input-Aufnahme.)

Im Notations-Editor (und im Pianorollen-Editor) kann der Inhalt mehrerer Regionen jedoch gleichzeitig dargestellt und bearbeitet werden. Aus dieser Funktion ergeben sich für Step-Input im Notations-Editor einige Besonderheiten:

- Die MIDI-Region, in die Sie Noten einfügen möchten, *muss* ausgewählt sein. (Klicken Sie auf die Notenzeile.) Wenn noch keine Notenzeile existiert, müssen Sie zuerst eine leere MIDI-Region im Arrangierbereich erzeugen.
- Gleichzeitige Eingabe in mehrere Regionen ist *nicht* möglich. Wenn mehrere MIDI-Regionen ausgewählt sind, werden die Noten nur in eine dieser Regionen eingefügt.
- Wenn mehrere MIDI-Regionen auf derselben Arrangierspur aufeinander folgen (auch wenn dazwischen Abstände sind), können Sie den Step-Input von einer Region zur nächsten einfach fortsetzen. Sobald die Abspielposition den Anfang der nächsten MIDI-Region erreicht, fügt Logic Pro die eingegebenen Noten automatisch in diese Region ein.

Für Step-Input vorbereiten

- 1 Passen Sie die Darstellungseinstellungen für die ausgewählte MIDI-Region an wie folgt:
 - "Interpretation" sollte ausgeschaltet sein. (Siehe Interpretation.)
 - Die Darstellungsquantisierung sollte auf den kleinsten Notenwert gesetzt sein, den Sie vorhaben einzufügen. (Siehe Quantisierung.)
- 2 Setzen Sie die Abspielpositionslinie und somit die Eingabeposition an die entsprechende Stelle, indem Sie bei gedrückter Wahltaste an dieser Taktposition auf die Notenzeile klicken. Die aktuelle Taktposition wird im Info-Text angezeigt, während die Maustaste gedrückt wird.

Diese Funktion ist besonders hilfreich in der Seitenansicht, in der kein Taktlineal angezeigt wird.

Hinweis: Sie können die Abspielpositionslinie mit dieser Methode nur bei gestopptem Logic Pro setzen.

Eingeben von Noten und Symbolen mit der Maus

Bevor Noten, Symbole und Textelemente (im folgenden Abschnitt pauschal *Objekte* genannt) eingefügt werden können, muss eine Notenzeile existieren. Jede Notenzeile (auch leere Notenzeilen) entspricht einer oder mehreren Regionen (Anmerkung: Eigentlich müsste hier von Notenliniensystemen gesprochen werden, da es auch Liniensysteme mit zwei oder mehr Notenzeilen – etwa für Klavier oder Orgel – gibt, die trotzdem nur eine Region darstellen, aber untrennbar zueinander gehören. Ob eine Region mit einer oder mehreren Zeilen dargestellt wird, hängt vom gewählten "Zeilenformat" ab).

Noten oder Symbole mit der Maus eingeben

1 Wählen Sie ein Objekt in der Partbox aus. (Siehe Auswählen von Partbox-Objekten.)



- 2 Wählen Sie eine der folgenden Vorgehensweisen:
 - Bewegen Sie das Objekt in die Notenzeile und lassen Sie dann die Maustaste los.
 - Wählen Sie aus dem Werkzeugmenü das Stift-Werkzeug und klicken Sie auf die gewünschte Position.

Als Positionierungshilfe sehen Sie einen Info-Text, während die Maustaste gedrückt ist. Halten Sie die Maustaste gedrückt und bewegen Sie die Maus, bis im Info-Text die korrekte Position angezeigt wird. Dann lassen Sie die Maustaste los. Der Info-Text ist besonders wichtig für die richtige Positionierung, wenn Sie in kleineren Zoom-Stufen arbeiten. Wenn Sie in der Partituransicht arbeiten (wo also mehrere MIDI-Regionen untereinander dargestellt werden) und ein Objekt zwischen den Notenzeilen einfügen (z. B. Dynamikzeichen), sollten Sie sich vergewissern, dass das Symbol wirklich in die entsprechende MIDI-Region eingefügt wurde. Eine MIDI-Region wird automatisch ausgewählt (grüne Notenlinien), wenn ein Objekt in diese eingefügt wird. Außerdem sehen Sie den Namen der ausgewählten Region in der obersten Zeile der Darstellungs-Parameterbox.



Tipp: Generell ist es ratsam, zur Einzelanzeige (lineare Notationsansicht) einer Region zu wechseln, wenn Objekte zwischen den Notenzeilen eingesetzt werden (z. B. auch bei Gesangstext).

Obwohl es in der Partituransicht scheinbar egal ist, zu welcher MIDI-Region bzw. Notenzeile ein Objekt gehört (da es ja dort bleibt, wo es platziert wurde), können derart falsch eingesetzte Objekte später im falschen Instrument auftauchen, sobald die Einzelstimmen dargestellt und gedruckt werden.

Zur Einzelanzeige von Regionen umschalten

Doppelklicken Sie auf die MIDI-Region bzw. Notenzeile.

In die Partituransicht zurückgelangen

Doppelklicken Sie im leeren Bereich unter oder über der Notenzeile.

Damit wird die komplette Partitur dargestellt, bestehend aus allen MIDI-Regionen des Projekts.

Vollständige Informationen zu allen Partbox-Objekten und -Funktionen finden Sie unter Arbeiten mit der Partbox.

MIDI-Kanal und Velocity eingefügter Objekte

Der MIDI-Kanal und die Anschlagsstärke (Velocity) von Objekten, die mit der Maus eingefügt werden, wird durch die Einfüge-Voreinstellungen in der Event-Parameterbox bestimmt. Diese sind zu sehen, solange kein Objekt ausgewählt ist, und können auch verändert werden.

Einfüge-Voreinstellungen anzeigen

Klicken Sie irgendwo in den Hintergrund des Arbeitsbereichs.



Beim Einfügen von Objekten in eine MIDI-Region, die ein polyphones Notenzeilenformat verwendet, können nur die MIDI-Kanäle verwendet werden, die einer der Stimmen dieses Formats zugeordnet sind. (Siehe Hinzufügen zusätzlicher Notenzeilen zu einem Zeilenformat.)

Bei vielen Notationssymbolen wird in der Event-Liste ein MIDI-Kanal angezeigt. Bei den meisten Objekten bestimmt die MIDI-Kanal-Einstellung in polyphonen Zeilenformaten, zu welcher Notenzeile innerhalb des (vom Zeilenformat vorgegebenen) mehrzeiligen Systems (theoretisch bis zu 16) das Symbol gehört.

Hinweis: Wenn dieser Parameter auf einen Wert gestellt ist, der die Anzahl der Notenzeilen im Zeilenformat übersteigt, wird das Symbol unsichtbar.

Einfügequantisierung

Um die Positionierung von Noten und Symbolen zu erleichtern, können Objekte nur an bestimmten Taktpositionen eingefügt werden:

- Es gibt ein unsichtbares Notenpositionierungsraster. Stellen Sie sich vor, der ganze Takt, beginnend mit dem ersten Schlag, sei vollständig mit Noten des gewählten Werts gefüllt. In einem leeren 4/4-Takt z. B. können Halbe Noten nur auf dem ersten und dritten Schlag eingesetzt werden, Achteltriolen nur auf dem ersten, zweiten und dritten Drittel jedes Schlags usw.
- Darüber hinaus können alle binären und punktierten Notenwerte an jeder Position eingesetzt werden, wo eine automatisch dargestellte Pause steht. Wenn also z. B. auf der Eins eine Achtelnote steht, können Sie eine Viertel- oder punktierte Viertelnote an der Position der folgenden Achtelpause auf "Eins und" einfügen. In dieser Situation muss übrigens "Interpretation" in der Darstellungs-Parameterbox *deaktiviert* sein, um die Darstellung der Achtelpause auf der "Eins und" zu erlauben. (Siehe Interpretation.) In diesem Beispiel hängt es dann von der Synkopierungs-Einstellung ab, wie die eingefügte Note dargestellt wird.

 Symbole (ausgenommen jene, die direkt an Noten angehängt werden) können an jeder Rasterposition der aktuellen Darstellungsquantisierung eingefügt werden. Bei hybriden Quantisierungswerten (z. B. "8,12") ist der binäre der beiden Werte für die Einfügequantisierung ausschlaggebend.

Gleichzeitiges Einfügen von Objekten in mehrere Regionen

Um ein Objekt aus der Partbox in alle aktuell ausgewählten Regionen an derselben Taktposition einzufügen, halten Sie während des Einfügens die Umschalttaste gedrückt. (Im Info-Text sehen Sie während dieses Vorgangs "Mehrfach einfügen".) Mit dieser Methode können Sie Noten, Symbole und sogar Textelemente in mehrere Regionen gleichzeitig einfügen.

Die Mehrfachauswahl der MIDI-Regionen kann entweder im Arrangierbereich oder im Notations-Editor erfolgen. Klicken Sie bei gedrückter Umschalttaste nacheinander auf alle gewünschten Regionen bzw. Notenzeilen oder ziehen Sie mit der Maus ein Auswahlrechteck auf.

Nach der Mehrfachauswahl wird in der obersten Zeile der Darstellungs-Parameterbox angezeigt, wie viele Regionen nun ausgewählt sind.

Hinweis: Tonartwechsel, Taktartwechsel und "globale Symbole" werden automatisch in alle Notenzeilen eines Projekts eingefügt und können *nicht* in einzelne Notenzeilen eingefügt werden.

Erzeugen und Bearbeiten von Controller-Events mit Hyper Draw

Sie können mithilfe von Hyper Draw auch MIDI-Controller-Daten direkt im Notations-Editor eingeben und bearbeiten. Diese Art von Bearbeitung fällt leichter, wenn man die betroffenen Noten dabei sieht.

Controller-Events anzeigen und erzeugen

- 1 Wählen Sie eine der folgenden Optionen für das Öffnen einer Hyper Draw-Ansicht im Notations-Editor:
 - Wählen Sie die entsprechende Option aus dem Untermenü "Ansicht" > "Hyper Draw".
 - Klicken Sie auf die Hyper Draw-Taste in der linken unteren Ecke des Notations-Editor-Arbeitsbereichs. Wählen Sie anschließend einen MIDI-Controller durch Klicken auf die Pfeil-Taste links. Diese Taste ist nur sichtbar, wenn im Menü "Ansicht" die Option "Instrumentennamen" aktiviert ist.



Die Events des gewählten Controller-Typs (z. B. Volume) werden nun im grauen Bereich unter der Notendarstellung grafisch dargestellt. In der Instrumentennamen-Spalte am linken Rand ist eine Werteskala für diese Events zu sehen.



2 Klicken Sie an beliebigen Stellen im grauen Hyper Draw-Bereich, um Hyper Draw-Knotenpunkte zu erzeugen.

Zwischen den Knotenpunkten entstehen automatisch Verbindungslinien.

Höhe des Hyper Draw-Bereichs verändern

 Bewegen Sie mit der Maus die Trennlinie auf- oder abwärts, welche den Hyper Draw-Bereich vom Notendarstellungsbereich trennt.



Weitere Informationen finden Sie unter Verwenden von Hyper Draw im Arrangierbereich.

Hinweis: Hyper Draw kann nur verwendet werden, wenn eine einzelne MIDI-Region in linearer Notationsansicht dargestellt wird. Wenn Sie in eine andere Ansicht wechseln (z. B. Seitenansicht oder Darstellung der vollen Partitur), verschwindet der Hyper Draw-Bereich. Die Darstellungseinstellungen für Hyper Draw werden jedoch gesichert. Wenn Sie also zur linearen Notationsansicht einer einzelnen MIDI-Region zurückkehren, sehen Sie wieder die zuvor gewählte Hyper Draw-Einstellung.

Arbeiten mit der Partbox

Die Objekte, die in der Partbox zur Verfügung stehen (Noten, Symbole, Textobjekte) sind in Gruppen zusammengefasst. Der oberste Teil besteht aus kleinen quadratischen Feldern, von denen jedes eine dieser Gruppen repräsentiert. Sie können diesen Teil der Partbox quasi als Gruppen-*Menü* betrachten. In der "Partbox-Symbolliste" darunter sind alle Gruppen mit allen jeweils verfügbaren Symbolen vollständig zu sehen.



Reihenfolge der Partboxgruppen in der Symbolliste ändern

Klicken Sie auf eines der quadratischen Felder im Partbox-Gruppen-Menü.

Die entsprechende Gruppe wird dadurch in der Symbolliste ganz nach oben bewegt, was den einfachen Zugriff auf ihre Elemente ermöglicht.

Hinweis: Jedes Element *jeder* Gruppe kann unabhängig von der Reihenfolge in der Symbolliste *jederzeit* ausgewählt und in die Notendarstellung eingefügt werden. Die beschriebene Funktion zur Umstellung der Gruppen erleichtert lediglich die Arbeit mit der Partbox, besonders auf kleineren Bildschirmen oder in kleinen Notationsfenstern.

Reihenfolge der Gruppen in der Partbox fixieren

• Wählen Sie "Ansicht" > "Partbox" > "Gruppenreihenfolge fixieren".

Wählen Sie diesen Befehl erneut, um die Fixierung der Gruppenreihenfolge wieder aufzuheben.

In der Partbox nur die Symbole der aktuell ausgewählten Gruppe darstellen

Deaktivieren Sie die Option "Ansicht" > "Partbox" > "Alle Gruppen einblenden".

Auswählen von Partbox-Objekten

Sie können jedes Partbox-Objekt (eine Note, einen Bogen, einen Notenschlüssel usw.) auswählen, indem Sie darauf klicken. Falls die Gruppe des gewünschten Objekts in der Symbolliste der Partbox nicht zu sehen ist, klicken Sie auf das entsprechende quadratische Feld im Partbox-Gruppen-Menü, um die Gruppe mit dem Objekt innerhalb der Symbolliste ganz nach oben zu bewegen.

Objekte direkt im Partbox-Gruppen-Menü auswählen

• Klicken Sie auf eines der quadratischen Felder im Partbox-Gruppen-Menü und halten Sie die Maustaste gedrückt. Wählen Sie nun ein Objekt aus dem erscheinenden Menü.



Kleines Partbox-Gruppenfenster öffnen

Doppelklicken Sie auf eines der quadratischen Felder im Gruppen-Menü.

Ein kleines Schwebefenster, genannt *Palette*, wird geöffnet. Die Palette enthält alle Objekte der Gruppe und kann an jede beliebige Stelle auf dem Bildschirm bewegt werden. Sie können Partbox-Objekte direkt aus diesen Paletten an jede Position in der Notendarstellung bewegen. Sie können beliebig viele Paletten öffnen und beliebig auf dem Bildschirm anordnen.

Hinweis: Im Gegensatz zur normalen Partbox wird das ausgewählte Objekt in den Paletten nicht visuell hervorgehoben.

Die Paletten können verschiedene Formen haben. Dies können Sie beeinflussen, indem Sie eine Sondertaste gedrückt halten, während Sie auf eines der quadratischen Felder im Gruppen-Menü doppelklicken:

- Normal (ctrl-Taste)
- · Vertikal (Wahltaste)

• Horizontal (Befehlstaste)





Die Voreinstellung für die Form von Paletten (wenn sie mit einem einfachen Doppelklick ohne Sondertaste geöffnet werden) kann im Einblendmenü "Symbolpalettenform" unter "Logic Pro" > "Einstellungen" > "Notation" definiert werden.

Auswählen von Partbox-Objekten mit Tastaturkurzbefehlen

Die folgenden *noch nicht zugewiesenen* Tastaturkurzbefehle wählen die entsprechenden Notenwerte in der Partbox aus. Diese Notenwerte können dann sofort mit dem Stift-Werkzeug eingefügt werden:

- Partbox: 1/1 Note
- Partbox: 1/2 Note
- Partbox: 1/4 Note
- Partbox: 1/8 Note
- Partbox: 1/16 Note
- Partbox: 1/32 Note

Wenn Sie einen dieser Tastaturkurzbefehle mehrmals hintereinander verwenden, trifft Folgendes zu:

• Zweifaches Verwenden des Tastaturkurzbefehls wählt den entsprechenden Triolenwert aus.

- Dreifaches Verwenden des Tastaturkurzbefehls wählt den punktierten Wert aus.
- · Vierfaches Verwenden des Tastaturkurzbefehls wählt wieder den Originalwert aus.

Mit folgenden Tastaturkurzbefehlen kann ebenfalls die Auswahl in der Partbox verändert werden:

- Nächstes Partbox-Symbol und Vorheriges Partbox-Symbol: Der Tastaturkurzbefehl
 "Nächstes Partbox-Symbol" wählt das Symbol rechts vom ausgewählten Objekt aus.
 Der Tastaturkurzbefehl "Vorheriges Partbox-Symbol" wählt das Symbol links vom
 ausgewählten Objekt aus. Wenn zum Zeitpunkt dieses Befehls bereits das letzte Objekt
 in einer Gruppe erreicht ist, springt die Auswahl wieder zum ersten Objekt der Gruppe.
- Nächste Partbox-Gruppe und Vorherige Partbox-Gruppe: Mit dem Tastaturkurzbefehl "Nächste Partbox-Gruppe" wechselt die Objektauswahl in der Partbox zur Gruppe unterhalb jener, die das aktuell ausgewählte Objekt enthält. "Vorherige Partbox-Gruppe" bewegt die Objektauswahl eine Gruppe aufwärts. Bei diesem Wechsel der Auswahl zu einer anderen Gruppe springt die Auswahl zum zuletzt ausgewählten Objekt innerhalb der Gruppe.

Hinweis: Da sich die Reihenfolge der Gruppen innerhalb der Symbolliste ändern kann, richten sich diese Befehle immer nach der aktuellen Reihenfolge der Gruppen.

Kennenlernen der Partbox-Gruppen

Der folgende Abschnitt bietet einen Überblick über die einzelnen Partbox-Gruppen. Detaillierte Informationen über das Bearbeiten bzw. Verändern von Noten und anderen Objekten (soweit zutreffend) finden Sie unter Allgemeine Bearbeitung im Notations-Editor.

Notenobjekte in der Partbox

Das quadratische Feld im Gruppen-Menü der Partbox, das Notenwerte repräsentiert, ist in drei Zonen unterteilt: Noten, punktierte Noten und triolische Notenwerte. Diese stehen für die drei Notenobjektgruppen.



Gruppe der Noten, der punktierten Noten oder der triolischen Notenwerte innerhalb der Symbolliste ganz nach oben bewegen

 Klicken Sie im Gruppen-Menü auf das entsprechende Symbol (Note, Punkt oder Ziffer "3") im Quadrat mit den Noten.

Das Einfügen jedes dieser Symbole erzeugt ein MIDI-Noten-Event mit exakt der Länge des gewählten Notenwerts. In der Notendarstellung werden all diese MIDI-Noten von Logic Pro jedoch gleich wie in Echtzeit aufgenommene Noten interpretiert.

Passen Sie die Einstellungen in der Darstellungs-Parameterbox gegebenenfalls an, um die eingefügten Noten richtig darzustellen. Informationen dazu finden Sie im Abschnitt zur Darstellungs-Parameterbox unter Transkribieren von MIDI-Aufnahmen.

Haltepedal-Symbole in der Partbox

Diese beiden Symbole sind die einzigen Notationssymbole (abgesehen von Noten), die direkt bestimmten MIDI-Events entsprechen (MIDI Controller #64, Haltepedal an und aus) und somit die MIDI-Wiedergabe beeinflussen. Logic Pro fügt die beiden Symbole auf intelligente Weise abwechselnd ein, nämlich abhängig vom Status des vorhergehenden Symbols desselben Typs. (Einem Niederdrücken des Haltepedals folgt immer ein Loslassen und umgekehrt.)



Notenschlüsselobjekte in der Partbox

Die Notenschlüssel in der Partbox sind grundsätzlich für Situationen gedacht, wo innerhalb einer Instrumentalstimme für einen kurzen Abschnitt ein anderer Schlüssel verwendet wird, z. B. beim Wechsel in das hohe Register bei Cello- oder Fagottstimmen. Eingefügte Schlüssel ändern die Notendarstellung genau ab der Einfügeposition (auch mitten im Takt).



Hinweis: Sie sollten die Schlüssel aus der Partbox nicht verwenden, um den Schlüssel einer ganzen MIDI-Region zu verändern. Wählen Sie in dieser Situation stattdessen ein entsprechendes Zeilenformat für die Region. SieheArbeiten mit Zeilenformaten.

Dynamiksymbole in der Partbox

Dynamiksymbole können an jeder beliebigen Stelle eingefügt werden. Sie sind rein grafische Symbole und haben keine Auswirkung auf die MIDI-Wiedergabe.



Notenkopfsymbole in der Partbox

Wenn Sie eines dieser Symbole auf eine Note bewegen, nimmt deren Notenkopf die Form des Symbols an. Wenn mehrere Noten ausgewählt sind und Sie eines dieser Symbole auf eine beliebige der ausgewählten Noten bewegen, wird der neue Notenkopf allen Noten der Auswahl gleichzeitig zugewiesen. Geänderte Notenköpfe haben keine Auswirkung auf die MIDI-Wiedergabe.



Wenn Sie einen geänderten Notenkopf wieder normal darstellen möchten, weisen Sie ihm mit derselben Methode wieder einen runden, schwarzen Notenkopf zu. Wenn Sie einer Note den grauen Notenkopf zuweisen, wird deren Notenkopf sowie ggf. auch die zugehörigen Haltebögen im Ausdruck ausgeblendet. Am Bildschirm wird diese Note mit einem grauem Notenkopf dargestellt, um eine weitere Bearbeitung der Note zu ermöglichen. Im Ausdruck bleibt nur der Notenhals sichtbar.



Sie können Noten im Ausdruck vollständig ausblenden, wenn Sie diese Funktion mit dem Befehl "Attribute" > "Notenhals" > "Ausblenden" kombinieren.

Notengebundene Symbole in der Partbox

Diese Gruppe enthält Symbole, die sich im Normalfall nur auf eine einzelne Note beziehen. Dazu gehören z. B. Fermaten, Akzente, Phrasierungszeichen und Bogenstrichsymbole. (Triller sind jedoch in einer eigenen Gruppe.)



Eines dieser Symbole einer Note zuweisen

 Bewegen Sie das Symbol auf den Notenkopf der gewünschten Note. (Beachten Sie dabei den Info-Text, um die richtige Zuordnung sicherzustellen.)

Diese Symbole werden automatisch richtig positioniert, wenn sie einer Note zugewiesen werden. Sie werden auch automatisch mitbewegt, wenn ihre Note verändert wird oder durch Transposition oder Schlüsselwechsel anders dargestellt wird.

Symbole unabhängig von Noten einfügen

Halten Sie während des Einfügens die Wahltaste gedrückt.

Mit dieser Methode können Sie z. B. eine Fermate über eine automatisch dargestellte Pause setzen.

Hinweis: Die Symbole in dieser Partbox-Gruppe *können* Velocity und Wiedergabelänge der Noten beeinflussen, denen sie zugeordnet sind.

Wenn diese Symbole die MIDI-Wiedergabe beeinflussen sollen

 Legen Sie Art und Ausmaß der Beeinflussung f
ür jedes Symbol einzeln im Dialogfenster "Ablage" > "Projekteinstellungen" > "Notation" > "MIDI-Beeinflussung" fest. (Siehe Einstellungen "MIDI-Beeinflussung.)

Phrasierungsbogen- und Crescendo-Objekte in der Partbox

Diese Symbole sind rein grafische Zeichen und haben keinen Einfluss auf die MIDI-Wiedergabe.



Phrasierungsbogen oder eine Crescendo- oder Decrescendo-Gabel einfügen

1 Bewegen Sie das Objekt zu der Position, wo es beginnen soll (linkes Ende des Symbols).

Nach dem Einsetzen bleibt das Symbol ausgewählt und es erscheinen kleine schwarze, viereckige Handles an seinen Enden, bei den Phrasierungsbögen auch dazwischen.

2 Bewegen Sie diese Handles, um die Form des Objekts zu verändern.

Für Phrasierungsbögen, Crescendi und Decrescendi gibt es auch Tastaturkurzbefehle, mit denen Sie diese Symbole sehr schnell einsetzen können. Informationen dazu sowie zu Bearbeitungsoptionen finden Sie unter Bearbeiten von Phrasierungsbögen und Crescendi im Notations-Editor.

Tonartsymbole in der Partbox

Tonartvorzeichnungen, die im Notations-Editor in der globalen Taktart/Tonart-Spur oder in der Takt-/Tonartwechselliste eingefügt werden, betreffen alle Instrumente auf allen Darstellungsebenen. Dies betrifft sowohl die Darstellung als auch die MIDI-Wiedergabe.



Bei Tonartwechseln werden automatisch Auflösungszeichen angezeigt, sofern es notwendig ist (z. B. beim Wechsel von As-Dur nach F-Dur oder A-Dur).

Die Darstellung von Tonartvorzeichnungen und Tonartwechseln ist von den folgenden Einstellungen abhängig:

- Den Projekt-Notationseinstellungen im Bereich "Schlüssel, Takt- und Tonart" (siehe Einstellungen "Schlüssel, Takt- und Tonart).
- Dem Parameter "Tonart" im Zeilenformat-Fenster (für jedes Zeilenformat getrennt)

Detaillierte Informationen zu Tonartvorzeichnungen finden Sie unter Arbeiten mit Taktund Tonartvorzeichnungen.

Taktartsymbole in der Partbox

Taktangaben, die im Notations-Editor eingefügt werden, betreffen ab der Einfügeposition global alle MIDI-Regionen auf allen Darstellungsebenen. Taktangaben bzw. Taktartwechsel ändern jedoch nur die Darstellung, nicht die Wiedergabe.



Neben 2/4, 3/4, 4/4, 6/8 und den alternativen Darstellungsformen für 4/4 und 2/2 gibt es auch Partbox-Objekte für frei definierbare (A/B) und zusammengesetzte Taktarten (A+B/C). Wenn Sie eines dieser Objekte einfügen, öffnet sich das Dialogfenster für Taktangaben, wo Sie die Taktart bestimmen können. Weitere Informationen finden Sie unter Arbeiten mit Takt- und Tonartvorzeichnungen.

Wiederholungszeichen und Taktstriche in der Partbox

Diese Objekte können an jeder sichtbaren Taktposition (also an der Position jeder grafisch dargestellten Note oder Pause) eingefügt werden. Im Normalfall werden diese Objekte jedoch am Anfang oder Ende von Takten eingefügt. Diese Symbole sind rein grafische Zeichen und haben keinen Einfluss auf die MIDI-Wiedergabe.



In diesen Fällen ersetzen sie den normalen Taktstrich (Ausnahme: Klammer 1 und 2 bei Wiederholungen). Sie sind globale Symbole und werden in allen Notenzeilen auf allen Darstellungsebenen dargestellt. Detaillierte Informationen zu den Bearbeitungsmöglichkeiten dieser Symbole finden Sie unter Bearbeiten von Wiederholungszeichen und Taktstrichen im Notations-Editor.

Triller- und Tremolosymbole in der Partbox

Die Symbole in dieser Gruppe können an jeder beliebigen Position eingefügt werden. Sie sind nicht an Noten gebunden.



Die Trillerlinie und die Arpeggiolinien können durch Ziehen an ihren Endpunkten beliebig verlängert werden. Die Trillerlinie kann auch über Systemumbrüche hinweg führen.

Die Vorzeichensymbole in dieser Partbox-Gruppe sind rein grafische Symbole ohne Auswirkung auf die MIDI-Wiedergabe von Noten. Sie sind vor allem als Ergänzungen zu Triller-Symbolen gedacht.

Pausen- und Taktwiederholungszeichen in der Partbox

Pausen werden in Logic Pro automatisch dargestellt.



Die bestehenden Notenwerte und die automatisch dargestellten Pausen ergeben miteinander immer komplette Takte entsprechend der vorgegebenen Taktart. *Hinweis:* Ausnahmen entstehen nur, wenn ein Zeilenformat mit deaktivierter Pausendarstellung (Pausen ausblenden) oder mit Schrägstrichen (anstelle von Pausen) verwendet wird.

In manchen Situationen möchten Sie Pausen vielleicht auch manuell einfügen. Sie können solche manuell eingefügten Pausen (auch *Userpausen* genannt) z. B. verwenden, wenn Sie mit der Darstellung einer bestimmten automatisch dargestellten Pause nicht zufrieden sind. SieheErzeugen und Einfügen von Pausen im Notations-Editor.

Textobjekte und Akkordsymbole in der Partbox

Informationen zu den vielfältigen Möglichkeiten von Textobjekten und Akkordsymbolen finden Sie unter Arbeiten mit Standardtext.



D.S., D.C., Segno und Codazeichen in der Partbox

Diese Symbole können an jeder beliebigen Stelle eingefügt werden.



Sie sind rein grafische Symbole ohne Einfluss auf die MIDI-Wiedergabe. Sie können mit dem Größenänderungs-Werkzeug vergrößert oder verkleinert werden.

Tempo- und Swing-Symbole in der Partbox

Diese Symbole können an jeder beliebigen Stelle eingefügt werden.



Die Schrift der Tempoangaben sowie deren Größe und Stil wird im Textformat-Fenster festgelegt. (Siehe Arbeiten mit Textformaten.)

Als numerischer Wert in diesen Tempoangaben wird automatisch das Wiedergabetempo an der entsprechenden Taktposition übernommen.

Hinweis: Die Tempo-Anzeigen im Transportfeld und in der Tempoliste beziehen sich immer auf Viertelnoten, auch wenn die verwendete Taktart einen anderen Nenner enthält. Daher kann der in diesen Symbolen dargestellte Tempowert vom Wert im Transportfeld abweichen, je nachdem, welches Symbol verwendet wird.

Jazzsymbole in der Partbox

Jazzsymbole kommen, wie schon der Name sagt, vor allem in der Jazznotation zur Anwendung. Jedes von ihnen steht für einen bestimmten spieltechnischen Effekt bzw. eine jazztypische Betonung oder Verzierung der entsprechenden Note.



Eines dieser Symbole einer Note zuweisen

 Bewegen Sie das Symbol auf den Notenkopf der gewünschten Note. (Beachten Sie dabei den Info-Text, um die richtige Zuordnung sicherzustellen.)

Diese Symbole werden automatisch richtig positioniert, wenn sie einer Note zugewiesen werden. Dabei wird vor oder nach der Note automatisch Platz für das Symbol geschaffen, um Überlappungen mit anderen Noten oder Symbolen zu vermeiden. Jazzsymbole werden automatisch mitbewegt, wenn ihre Note verändert wird oder durch Transposition oder Schlüsselwechsel anders dargestellt wird.

Jazzsymbole können auch mit den Tastaturkurzbefehlen "Symbol einfügen: Jazz 1–6" allen aktuell ausgewählten Noten zugewiesen werden. Die Nummern 1 bis 6 beziehen sich dabei auf die Reihenfolge der Symbole in der Partbox (von oben links nach unten rechts).

Jazzsymbol unabhängig von einer Note einfügen

• Halten Sie während des Einfügens die Wahltaste gedrückt.

Diese "unabhängigen" Symbole können beliebig bewegt werden. Anders als die normal eingefügten Jazzsymbole haben sie keinen Einfluss auf den Abstand zwischen Noten.

Seiten- und Systemumbruchsymbole in der Partbox

Umbruchsymbole (und auch die "Kein Umbruch"-Objekte) können als Events eingefügt werden. Nach dem Einfügen können sie *nicht* mehr automatisch bewegt werden (wenn Sie die Projekt-Layouteinstellungen verändern, das Fenster vergrößern usw.).



Sie können die Events "Systemumbruch", "Seitenumbruch", "Kein Systemumbruch" und "Kein Seitenumbruch" mit dem Layout-Werkzeug bearbeiten.

Systemumbrüche und individuelle Systemeinrückungen an den seitlichen Rändern können für jedes Notationsset und für jeden Einzelstimmenauszug unabhängig eingestellt werden.

Akkorddiagramme und Tabulatursymbole in der Partbox

Akkorddiagramme (verfügbar in drei Größen) und Tabulatursymbole werden zur Gitarrennotation verwendet. Die Partbox stellt Ihnen diese Symbole zum Einfügen in die Notendarstellung zur Verfügung.



Ausführliche Informationen dazu finden Sie unter Arbeiten mit Akkorddiagrammen und Arbeiten mit Tabulatur-Spielanweisungen.

Allgemeine Bearbeitung im Notations-Editor

Dieser Abschnitt behandelt die grundlegenden Bearbeitungsmethoden im Notations-Editor. Informationen über MIDI-Bearbeitung im Allgemeinen finden Sie unter Einführung in die MIDI-Bearbeitung.

Verwenden von Kontextmenüs im Notations-Editor

Viele Auswahl- oder Nachbearbeitungsbefehle können aufgerufen werden, indem Sie bei gedrückter ctrl-Taste in den Notations-Editor klicken. Mithilfe dieser Kontextmenüs können Sie Ihren Arbeitsfluss deutlich beschleunigen.

Hinweis: Kontextmenüs können auch über die rechte Maustaste geöffnet werden, wenn im Menü "Rechte Maustaste" unter "Logic Pro" > "Einstellungen" > "Allgemein" > "Bearbeiten" die Option "Öffnet Kontextmenü" ausgewählt ist.

Je nach angeklicktem Objekt variiert der Inhalt der Kontextmenüs. Der Notations-Editor bietet folgende Kontextmenü-Typen:

- Noten
- Tabulatur-Noten
- Notenschlüssel
- Tonart
- Taktangaben
- Taktstriche
- Hintergrund

Ändern mehrerer Objekte im Notations-Editor

Wenn mehrere Objekte ausgewählt sind, steht in der Titelzeile der Event-Parameterbox "X Noten/Symbole/Events/Texte/Akkorde ausgewählt". "X" steht für die Anzahl ausgewählter Objekte. Die Begriffe *Noten, Texte* und *Akkorde* werden nur verwendet, wenn die aktuelle Auswahl ausschließlich Objekte dieses Typs umfasst.

Wenn während einer Mehrfachauswahl (wie meistens) Parameterfelder sichtbar sind, können alle entsprechenden Werte gleichzeitig bearbeitet werden. Die Wertangabe "*" bedeutet, dass die ausgewählten Objekte für diesen Parameter unterschiedliche Werte haben. Es gibt mehrere Möglichkeiten zur Bearbeitung dieser Werte:

 Relative Änderung (Unterschiede bleiben erhalten): Greifen Sie das "*" mit der Maus und verwenden Sie die Maus als Schieberegler. Der Wert, der während dieses Vorgangs zu sehen ist, gehört zum ersten der ausgewählten Objekte. Die anderen Objekte werden um dieselbe Differenz verändert (wodurch ihre Unterschiede erhalten bleiben). Sie können auch auf den Wert doppelklicken und die Wertveränderung im Eingabefeld eingeben: als Zahl, die auf ein Plus- oder Minuszeichen folgt. Absolute Änderung (alle Werte werden auf denselben Wert gesetzt): Halten Sie die Wahltaste gedrückt, während Sie das "*" mit der Maus greifen, und verwenden Sie die Maus als Schieberegler. Sobald Sie die Maus bewegen, wird der Parameter für alle ausgewählten Objekte auf den gleichen Wert gesetzt. Damit können Sie z. B. die Länge aller Noten eines Akkords gleichsetzen oder alle ausgewählten Objekte auf dieselbe Höhe ("vertikale Position") setzen.

Parameter für die vertikale Position und die horizontale Position aller ausgewählten Objekte auf denselben Wert setzen

- Verwenden Sie einen beliebigen der folgenden Tastaturkurzbefehle:
 - · Objekte vertikal ausrichten
 - · Objekte horizontal ausrichten
 - · Objekte vertikal und horizontal ausrichten

Diese Tastaturkurzbefehle setzen den jeweiligen Parameter für alle Objekte auf den Wert des ersten ausgewählten Objekts. Ist beim Verwenden dieser Tastaturkurzbefehle nur ein Objekt ausgewählt, erscheint ein Dialogfenster mit der Frage, ob die entsprechenden Parameter aller *ähnlichen* Objekte auf denselben Wert gesetzt werden sollen.

Diese Funktionen wirken auf alle aktuell dargestellten Regionen und Instrumente.

Tipp: Diese Methode ist sehr nützlich zum Ausrichten von Gesangstext und Akkordsymbolen.

Bewegen oder Kopieren von Objekten im Notations-Editor mit der Maus

Sie können Noten und Symbole mit der Maus bewegen oder kopieren, genau wie im Pianorollen-Editor.

Hinweis: Es kann relativ leicht geschehen, dass Sie die Taktposition eines Symbols mit dem Pfeil-Werkzeug unabsichtlich verändern. Wählen Sie daher immer das Layout-Werkzeug, um die genaue (grafische) vertikale und horizontale Position eines Events zu verändern. SieheÄndern der grafischen Position von Objekten im Notations-Editor.

Noten oder Symbole mit der Maus bewegen

 Wählen Sie eine oder mehrere Noten oder Symbole aus, anschließend bewegen Sie die Objekte zur neuen Position.

Noten oder Symbole mit der Maus kopieren

 Wählen Sie eine oder mehrere Noten oder Symbole aus, halten Sie die Wahltaste gedrückt und bewegen Sie die Objekte zur neuen Position. Beachten Sie während dieses Vorgangs den Info-Text. Er zeigt die Art des Vorgangs ("Bewegen" oder "Kopieren"), die aktuelle Abweichung von der ursprünglichen Position ("Zeitverschiebung" und "Transp.") und die aktuelle Mauszeigerposition (als Taktposition und – bei Noten – Tonhöhe).

Sie können auch mehrere Objekte gleichzeitig bewegen oder kopieren, die zu unterschiedlichen Regionen oder Notenzeilen gehören. In diesem Fall wird jedes Event innerhalb seiner ursprünglichen MIDI-Region bewegt bzw. kopiert.

Hinweis: Es ist im Notations-Editor nicht möglich, mit dieser Methode Events zwischen unterschiedlichen MIDI-Regionen zu bewegen oder zu kopieren. Sie können jedoch zwischen Regionen und Notenzeilen die Befehle "Kopieren" und "Einfügen" verwenden. (Siehe Kopieren von Objekten im Notations-Editor über die Zwischenablage.)

Mausbewegungen auf eine Richtung (vertikal oder horizontal) einschränken

• Halten Sie beim Bewegen die Umschalttaste gedrückt.

Dafür gibt es auch eine globale Voreinstellung: "Logic Pro" > "Einstellungen" > "Allgemein" > "Bearbeiten" > "Nur eine Bewegungsrichtung in: Pianorolle und Notation".

Einfluss der Einstellung für die Darstellungsquantisierung

Die Bewegung entlang der (horizontalen) Zeitachse unterliegt dem Einfluss des Darstellungsquantisierungsrasters, also der Einstellung "Quantisierung" in der Darstellungs-Parameterbox.

Bei hybriden Quantisierungswerten (z. B. "16, 24") ist der binäre der beiden Werte für dieses Raster ausschlaggebend (in diesem Beispiel also 16).

- Wenn die Taktposition einer Note nicht genau auf diesem Raster liegt (weil sie in Echtzeit aufgenommen wurde), bleibt ihre relative Abweichung vom Raster erhalten, wenn sie bewegt oder kopiert wird.
- Sie können innerhalb des Notations-Editors unquantisierte Passagen bewegen oder kopieren, ohne das ursprüngliche Feeling der Aufnahme zu verlieren.

Bewegen von globalen und notengebundenen Symbolen

Die folgenden Symbole im Notations-Editor können nicht kopiert oder bewegt werden:

- Globale Symbole wie Wiederholungszeichen, Takt- und Tonartwechsel (außer in der Takt-/Tonartwechselliste und in der Takt-/Tonartspur) und globale Textelemente (Überschriften und dergleichen). (Weitere Informationen finden Sie unter Arbeiten mit Takt- und Tonartvorzeichnungen.)
- Symbole, die direkt an einzelne Noten gebunden sind, wie Akzente, Fermaten, Notenköpfe usw.

Bewegen von Objekten im Notations-Editor mit Tastaturkurzbefehlen

Im Fenster "Tastaturkurzbefehle" finden Sie unter "Arrangierfenster und Editoren" eine Gruppe von Tastaturkurzbefehlen zum Verschieben von Regionen und Events. Diese Befehle bewegen alle ausgewählten Objekte (um verschiedene Distanzen) entlang der Zeitachse. Die folgenden Befehle sind für die Arbeit im Notations-Editor am nützlichsten:

- Region/Event-Position 1 Takt nach links schieben und Region/Event-Position 1 Takt nach rechts schieben: Bewegt die ausgewählten Noten einen Takt nach vorne bzw. nach hinten.
- Region/Event-Position 1 Schlag nach links schieben und Region/Event-Position 1 Schlag nach rechts schieben: Bewegt die ausgewählten Noten einen Schlag nach vorne bzw. nach hinten.
- Region/Event-Position 1 Rasterwert nach links schieben und Region/Event-Position 1 Rasterwert nach rechts schieben: Bewegt die ausgewählten Noten um einen Rasterwert nach vorne bzw. nach hinten (wie im Transportfeld eingestellt).

Kopieren von Objekten im Notations-Editor über die Zwischenablage

Wenn Sie mehrere Objekte über die Zwischenablage kopieren, wird das erste der kopierten Objekte an der Zielposition eingefügt. Der relative Abstand der anderen kopierten Objekte zum ersten Objekt bleibt erhalten.

Sie können den Inhalt der Zwischenablage gleichzeitig in mehrere Regionen einfügen, bei Bedarf auch an der ursprünglichen Position.

Inhalt der Zwischenablage gleichzeitig in mehrere Regionen einfügen

1 Wählen Sie alle entsprechenden Regionen entweder im Arrangierbereich oder im Notations-Editor aus. Klicken Sie dazu bei gedrückter Umschalttaste auf die Notenzeilen bzw. Regionen oder ziehen Sie ein Auswahlrechteck für benachbarte Regionen.

Die Titelzeile der Darstellungs-Parameterbox zeigt immer die Anzahl der aktuell ausgewählten Regionen an. (Siehe Transkribieren von MIDI-Aufnahmen.)

2 Wählen Sie "Bearbeiten" > "Mehrfach einsetzen" (Tastaturkurzbefehl: "Mehrfach einsetzen").

Automatische Einfügequantisierung

Wenn Sie Objekte mit "Einfügen" oder "Mehrfach einsetzen" aus der Zwischenablage einfügen, wird die Taktposition des ersten der eingefügten Events automatisch gemäß dem aktuellen Rasterwert im Transportfeld quantisiert. Wenn z. B. die aktuelle Taktposition "4.11.37" ist und der Rasterwert "1/16", wird das kopierte Objekt an der Position "4.11.1" eingefügt, egal ob es sich um eine Note oder um ein Symbol handelt. Wenn die Zwischenablage mehr als ein Objekt enthält, bleiben deren relative Abstände zum ersten kopierten Objekt gewahrt.

Wenn Sie dieses Verhalten nicht wünschen (weil Sie das unquantisierte Timing des Originals erhalten möchten), sollten Sie andere Kopiermethoden verwenden.

Einfügen von kopierten Passagen an derselben Taktposition

Mit den Befehlen "An Originalposition einsetzen" und "Mehrfach einsetzen an Originalposition" können Sie sehr schnell eine ganze Passage von einer MIDI-Region in eine andere an dieselbe zeitliche Position kopieren. Sie müssen sich nicht um das Einstellen der Einfügeposition kümmern und automatische Einfügequantisierung gibt es in diesem Fall auch keine.

Komplette musikalische Passage an derselben Zeitposition in eine andere Region kopieren

- 1 Wählen Sie die Noten und Symbole der gesamten Passage aus und wählen Sie den Befehl "Kopieren".
- 2 Wählen Sie die Notenzeile aus, in die Sie die Passage kopieren möchten.
- 3 Wählen Sie "Bearbeiten" > "An Originalposition einsetzen" (Tastaturkurzbefehl: "An Originalposition einsetzen").

Die Noten und Symbole werden an der Position eingefügt, von wo sie kopiert wurden, unabhängig von der aktuellen Abspielposition.

Der Tastaturkurzbefehl "Mehrfach einsetzen an Originalposition" funktioniert ähnlich. Damit können Sie eine Passage in mehrere Instrumente bzw. Regionen gleichzeitig kopieren. Dabei müssen alle gewünschten Zielregionen *vor* dem Verwenden des Einfügebefehls ausgewählt sein.

Tipp: Sie können diese Befehle in Kombination mit den Funktionen "Ähnliche auswählen" verwenden, um z. B. schnell alle Dynamikzeichen einer Notenzeile in andere Zeilen oder Instrumente zu kopieren.

Löschen von Objekten im Notations-Editor

Sie können im Notations-Editor nur Events löschen, die auch tatsächlich hier dargestellt werden. Wenn Sie im Notations-Editor z. B. Noten löschen, die bei einer Echtzeitaufnahme entstanden sind, werden MIDI Controller-Events oder Pitchbend-Daten, die mit diesen Noten eventuell aufgenommen wurden, nicht gelöscht.

Objekte löschen

Führen Sie einen der folgenden Schritte aus:

 Wählen Sie das Objekt aus und wählen Sie anschließend "Bearbeiten" > "Löschen" (oder drücken Sie die Taste "Entf."). • Klicken Sie mit dem Radiergummi-Werkzeug auf das Objekt.



Hinweis: Wiederholungszeichen und spezielle Taktstriche können nicht ausgewählt werden. Sie können daher nur mit dem Radiergummi-Werkzeug gelöscht werden.

Mehrfaches Kopieren von Events im Notations-Editor

Die Funktion "Events mehrfach kopieren" ist vor allem sehr nützlich für das aufeinanderfolgende Kopieren kompletter Takte, auch wenn der zu kopierende Takt mit einer Pause beginnt, ohne die Abspielpositionslinie auf eine bestimmte Position setzen zu müssen.

Takt kopieren, der mit einer Pause auf der "Eins" beginnt

- 1 Wählen Sie alle Noten und Symbole des gewünschten Takts aus.
- 2 Wählen Sie "Bearbeiten" > "Events mehrfach kopieren" (Tastaturkurzbefehl: "Regionen/Events mehrfach kopieren").
- 3 Im Dialogfenster "Regionen/Events mehrfach kopieren" geben Sie die gewünschte Anzahl der Kopien ein, wählen im Einblendmenü "Schrittweite" die Option "Takt" und klicken dann auf "OK".

Weitere Informationen zur Funktion "Events mehrfach kopieren" finden Sie unter Erstellen von mehreren Kopien einer Region.

Verwenden von Aliassen im Notations-Editor

Alias ist ein Begriff für MIDI-Regionen und Ordner im Arrangierbereich, die von anderen Regionen bzw. Ordnern abhängig sind. Aliasse spiegeln andere MIDI-Regionen und Ordner an unterschiedlichen Positionen. Jeder Alias funktioniert eigentlich als Wiedergabeauslöser einer Region oder eines Ordners und verweist dabei immer auf dieses Original. Wiedergegeben wird aber eigentlich das Original, nicht der Alias.

Darstellen von Aliassen

Aliasse können auch im Notations-Editor dargestellt werden und im Notenausdruck enthalten sein. Die Darstellung von Aliassen kann im Bereich "Global" der Projekt-Notationseinstellungen eingeschaltet werden ("Ablage" > "Projekteinstellungen" > "Notation" > "Global").

Einem Alias kann jedoch ein anderes Zeilenformat als seiner Originalregion zugewiesen werden. (Informationen zu den Zeilenformaten finden Sie unter Arbeiten mit Zeilenformaten.) Ein typisches Beispiel wäre, dass eine Melodie von mehreren Instrumenten unisono gespielt werden soll:

- Um eine Melodie von mehreren Instrumenten unisono spielen zu lassen, können Sie von der MIDI-Region, welche die Melodie enthält, mehrere Aliasse erzeugen.
- Für die Aliasse in den verschiedenen Instrumenten können nun unterschiedliche Zeilenformate verwendet werden, wobei auch transponierende Zeilenformate möglich sind (z. B. Horn in Es, Altsaxophon usw.).
- Wenn Sie sich entschließen, an der Melodie etwas zu ändern, brauchen Sie nun nicht etliche Kopien bearbeiten: Jede Änderung in der Originalregion gilt automatisch auch für alle davon abgeleiteten Aliasse.

Änderungen in Aliassen

Sie können Noten und Symbole direkt in der Notendarstellung eines Alias bearbeiten, wenn das Markierungsfeld "Alias-Bearbeitung zulassen" im Dialogfenster "Ablage" > "Projekteinstellungen" > "Notation" > "Global" aktiviert ist.

Hinweis: Änderungen an einem Alias verändern jedoch die Daten der Originalregion (und damit auch aller anderen davon erzeugten Aliasse), weil nur die Originalregion tatsächlich MIDI-Daten enthalten kann.

Wenn "Alias-Bearbeitung zulassen" *deaktiviert* ist und Sie versuchen, den Inhalt eines Alias zu bearbeiten, werden Sie gefragt, ob Sie die Alias-Bearbeitung aktivieren oder eine Kopie der Region erzeugen möchten. Wählen Sie die passende Option wie folgt:

- · Abbrechen: Die Aliasse und die Original-MIDI-Region werden nicht verändert.
- *Aktivieren:* Die Option "Alias-Bearbeitung zulassen" wird aktiviert. Vergessen Sie nicht, dass dabei die Originalregion verändert wird.
- *Kopie erzeugen:* Der ausgewählte Alias wird durch eine Kopie der Original-MIDI-Region ersetzt. Sie können die Noten und Symbole unabhängig von der ursprünglichen Region bearbeiten, da der ausgewählte Alias nun eine echte Region ist.

Ändern der grafischen Position von Objekten im Notations-Editor

Sie können die grafische Position von Objekten verändern, um das Layout Ihrer Noten zu verbessern, z. B. können Sie Platz für eine Vorschlagnote schaffen.

Verwenden des Layout-Werkzeugs

Mit dem Layout-Werkzeug (im Werkzeugmenü des Notations-Editors) können Sie Events im Notations-Editor grafisch verschieben, um die Darstellung zu optimieren, ohne dabei die Zeitposition des MIDI-Events zu verändern.



- Symbole und Text: Wenn Symbol- oder Textobjekte mit dem Layout-Werkzeug verschoben werden, bleibt die Taktposition unverändert. Die Parameter "Horizontale Position" und "Vertikale Position" werden jedoch geändert (entsprechend der Anzeige im Info-Text).
- Noten: Mit dem Layout-Werkzeug können Sie nur die "Horizontale Position" einer Note bearbeiten (in Relation zu ihrer Taktposition), nicht ihre vertikale Position. Wenn Sie eine Note damit nach rechts oder links bewegen, verändert das ihren grafischen Abstand zu den benachbarten Noten oder Pausen. Die Taktposition (und somit auch die Wiedergabe) bleibt unverändert.

Hinweis: Die Taktposition bestimmt die Zeitposition für die Wiedergabe, da sie der tatsächlichen MIDI-Event-Position entspricht. Der Notations-Editor ist hauptsächlich für das Erzeugen eines Notenbilds gedacht und die *meisten* (nicht alle) Bearbeitungsfunktionen sind daher vor allem grafischer Natur (und nicht so sehr physischer).

Verwenden der Event-Parameterbox

Sie können die *grafische* Position von Symbolen und Text in der Notendarstellung in der Event-Parameterbox mit den Parametern "Vertikale Position" und "Horizontale Position" verändern.

- "Vertikale Position": Bestimmt die vertikale Position (Höhe) über oder unter der Notenzeile. Der Wert Null steht dabei in den meisten Fällen für die Position genau auf der obersten Notenlinie. Positive Werte bedeuten eine Position darüber, negative darunter. In Zeilenformaten mit mehr als einer Notenzeile bestimmt der Parameter "Zeile", auf welche Notenzeile sich die Messung der vertikalen Position bezieht.
- "Horizontale Position": Bestimmt die horizontale Abweichung von der Taktposition des Objekts. Der Wert Null entspricht dabei dem linken Rand einer Note mit dieser Taktposition.

Tipp: Um mehrere ausgewählte Symbole auf genau dieselbe Höhe über oder unter der Zeile zu setzen, verwenden Sie den Tastaturkurzbefehl "Objekte vertikal ausrichten".

Verwenden von Tastaturkurzbefehlen

Sie können die folgenden Tastaturkurzbefehl verwenden, um frei positionierbare (also von Noten oder Notenzeilen unabhängige) Notationssymbole, Textobjekte und Akkordsymbole zu bewegen:

- Nach oben verschieben
- Nach unten verschieben
- Nach links verschieben
- Nach rechts verschieben

Diese Funktionen verändern nicht die Taktposition der entsprechenden Symbole und Text-Events. Sie verändern lediglich die Parameter "Horizontale Position" und "Vertikale Position" um ±1.

Verändern der Größe von Noten und Symbolen im Notations-Editor

Sie können die Größe aller Noten und der meisten Symbole mit dem Größenänderungs-Werkzeug verändern (im Werkzeugmenü des Notations-Editors).



Größe eines Objekts verändern

 Klicken Sie mit dem Größenänderungs-Werkzeug auf das Objekt, halten Sie die Maustaste gedrückt und bewegen Sie die Maus auf oder ab.

Objekt auf seine ursprüngliche Größe zurücksetzen

 Doppelklicken Sie mit dem Größenänderungs-Werkzeug auf das Objekt und klicken Sie im Dialogfenster auf "OK".

Bearbeiten von Noten im Notations-Editor

Bezugnehmend auf verschiedene Arten von Noten (N-Tolen, Punktierte, Vorschlagnoten usw.) beschreibt dieser Abschnitt einige Bearbeitungsmethoden für Noten, die Ihnen helfen, Ihren Noten ein optimales Aussehen zu verleihen.

Hinweis: Wenn Ihre Erfordernisse bezüglich der Notenbearbeitung über die Funktionen in diesem Abschnitt hinausgehen, lesen Sie Verwenden von Notenattributen, um einzelne Noten zu verändern.

Bearbeiten der Velocity, Länge oder Tonhöhe einer Note im Notations-Editor

Sie können Velocity, Länge oder Tonhöhe von Noten direkt im Notations-Editor bearbeiten.

Velocity einer Note verändern

Führen Sie einen der folgenden Schritte aus:

 Wählen Sie die Note aus und bearbeiten Sie dann den Parameter "Velocity" in der Event-Parameterbox.

	Max. Dots: 1
V	1 Notes selected
	Channel: 1
	Pitch: G4
	Velocity: 48
	Length: 0
Ŧ	Part Box

 Klicken Sie mit dem Velocity-Werkzeug auf eine Note, halten Sie die Maustaste gedrückt und bewegen Sie die Maus auf oder ab. Dies funktioniert auch für mehrere ausgewählte Noten gleichzeitig.



Die Veränderung des Werts ist im Info-Text zu sehen und ist auch zu hören, wenn die MIDI-Out-Taste aktiviert ist.

Tipp: Wenn Sie bei gedrückter Wahltaste und ctrl-Taste mit dem Pfeil-Werkzeug auf eine Note klicken und die Maustaste gedrückt halten, wird das Velocity-Werkzeug aktiviert, wodurch Sie sich den Wechsel des Werkzeugs über das Menü ersparen. Sobald Sie die beiden Sondertasten wieder loslassen, nimmt der Mauszeiger wieder die vorherige Funktion und Form an.

Länge einer Note verändern

- Wählen Sie die Note aus und wählen Sie eine der folgenden Vorgehensweisen:
 - Bearbeiten Sie den Parameter "Länge" in der Event-Parameterbox (dargestellt als Takte, Schläge, Rastereinheiten und Ticks).
 - · Verwenden Sie einen der Tastaturkurzbefehle "Region/Event ... verlängern/verkürzen".
Tonhöhe einer Note verändern

- Wählen Sie die Note aus und wählen Sie eine der folgenden Vorgehensweisen:
 - Bewegen Sie die Note auf- oder abwärts auf die entsprechende Höhe (beachten Sie dabei den Info-Text).
 - Bearbeiten Sie die Tonhöhen-Einstellung in der Event-Parameterbox.
 - Verwenden Sie die Tastaturkurzbefehle "Event transponieren +1" oder "Event transponieren -1".

Zulassen von diatonischer Eingabe im Notations-Editor

Wenn Ihr Stück nur Töne der vorgezeichneten Tonart enthält, sollten Sie die Funktion "Diatonisches Einfügen" aktivieren. Damit wird die Noteneingabe auf solche Noten eingeschränkt, die in der vorgezeichneten Tonart enthalten sind, was die Tonhöhenpositionierung bei der Eingabe mit der Maus erleichtert.

Funktion "Diatonisches Einfügen" aktivieren

Wählen Sie im Notations-Editor "Bearbeiten" > "Diatonisches Einfügen".

Bereits eingefügte Noten können auch in diesem Modus chromatisch verändert werden.

Hinweis: Wenn Sie Ihre Fensteranordnung schützen (verriegeln), wird auch der Status dieser Einstellung geschützt.

Erzeugen und Bearbeiten von zusammengebundenen Noten im Notations-Editor

Noten, die grafisch als mehrere mit Haltebögen verbundene Noten dargestellt werden, entsprechen immer nur einem MIDI-Noten-Event.



Haltebögen können *nicht* direkt eingegeben werden in Logic Pro, sondern werden entsprechend der Länge des MIDI-Noten-Events automatisch erstellt und dargestellt. Daher müssen Sie wie folgt vorgehen, wenn Sie Haltebögen erzeugen möchten:

Zusammengebundene Noten erzeugen

- 1 Fügen Sie einen Notenwert ein, der kürzer ist als die Note, die Sie einfügen möchten.
- 2 Ändern Sie die Notenlänge in der Event-Parameterbox, in der Event-Liste oder im Event-Schwebefenster.

Tipp: Sie können die Notenlänge auch anhand von Längenbalken grafisch bearbeiten. Siehe Darstellen von Längenbalken und Ändern der Länge von Längenbalken.

Darstellung bzw. rhythmische Aufteilung der zusammengebundenen Noten mittels einer "Userpause" verändern

 Wenn Ihnen die Art nicht gefällt, wie bestimmte zusammengebundene Noten dargestellt werden, können Sie die Darstellung verändern, indem Sie eine Userpause an jener Position einfügen, wo Sie eine grafische Note sehen möchten.

Die Länge der Pause ist unwichtig, aber verwenden Sie am besten einen kürzeren Wert, z. B. eine Achtelpause. Beachten Sie beim Einfügen zur exakten Positionierung den Info-Text. Wenn die Pause eingefügt ist, wird sie in der Notendarstellung nicht zu sehen sein, die Darstellung der gebundenen Noten wird sich jedoch entsprechend ändern.

Hinweis: Wenn Sie eine derart eingefügte, unsichtbare Userpause löschen oder bearbeiten möchten, verwenden Sie dafür die Event-Liste.

Richtung eines Haltebogens (auf- oder abwärts) ändern

• Wählen Sie eine Einstellung im Menü "Attribute" > "Haltebogen".

Erzeugen und Bearbeiten von N-Tolen im Notations-Editor

Das Symbol für N-Tolen ist in der Partbox-Gruppe mit den Triolen zu finden. N-Tolen sind Gruppen von Noten, die über eine bestimmte Zeitdauer gleichmäßig verteilt sind (indem sie verkürzt oder verlängert werden). Die gebräuchlichste N-Tole ist die Triole, eine Gruppe von drei Noten, z. B. eine Gruppe von drei Noten, die innerhalb der Dauer einer Viertelnote gespielt werden.



Abhängig von der konkreten Situation erkennt Logic Pro Triolen normalerweise automatisch und notiert sie richtig. (Sie müssen in der Darstellungs-Parameterbox einen geeigneten Wert für die Darstellungsquantisierung wählen. Siehe Quantisierung.) Das N-Tolen-Objekt brauchen Sie zur Darstellung anderer N-Tolen.

Darstellung bestehender Noten verändern

1 Bewegen Sie das N-Tolen-Symbol auf die erste Note.

Die Zielnote muss im Info-Text angezeigt werden, bevor Sie die Maustaste loslassen. Das Dialogfenster für N-Tolen wird geöffnet, wo Sie die Eigenschaften der N-Tole definieren können:

$\Theta \ominus \Theta$	Tuplet	
	(▼ 5 ▲) : ▼ 4 ▲ / 8 ;	54
Direction:	 Hide Bracket Hide Numbers ✓ Show Denominator Auto : ✓ Allow double values Allow half values 	
		Cancel OK

- N-Tolen-Zähler: Die Anzahl der N-Tolen-Noten wird im Feld links oben bestimmt.
- N-Tolen-Nenner: Der Wert im Zahlenfeld rechts oben.
- *Notenwert der N-Tolen-Noten:* Wählen Sie aus dem Menü 1/8, 1/16, 1/32 (usw.) als darzustellenden Notenwert.
- Klammer ausblenden: Die Klammer wird nicht dargestellt.
- *Nummern ausblenden:* Die Zahlenbeschriftung der N-Tole wird nicht gedruckt. Sie wird am Bildschirm jedoch in Klammern dargestellt. Dies ist für die weitere Bearbeitungsmöglichkeit notwendig.
- *Nenner einblenden:* Die N-Tolen-Darstellung enthält auch den Nenner (die zweite Zahl in diesem Dialogfenster). Im Beispiel oben wäre das "5:4".
- *Richtung:* Die Richtung der Klammer und Zahl/en. "Auto" entspricht der Voreinstellung im verwendeten Zeilenformat.
- *Doppelte Notenwerte zulassen:* Wenn diese Option ausgewählt ist, kann diese N-Tole Notenwerte enthalten, die doppelt so lang sind wie die regulären N-Tolen-Werte.
- *Halbe Notenwerte zulassen:* Wenn diese Option ausgewählt ist, kann diese N-Tole Notenwerte enthalten, die halb so lang sind wie die regulären N-Tolen-Werte.

Tipp: Die meisten Änderungen der Einstellungen in diesem Fenster werden auch in der enthaltenen grafischen N-Tolen-Darstellung entsprechend dargestellt.

2 Definieren Sie die erforderlichen Einstellungen im N-Tolen-Dialogfenster.

Im oben gezeigten Beispiel sollen fünf Quintolenachtel anstelle vier regulärer Achtelnoten dargestellt werden.

3 Klicken Sie auf "OK".

In der Notendarstellung würde das oben gezeigte Beispiel Folgendem entsprechen:



N-Tolen mit der Maus eingeben

- 1 Fügen Sie die erste Note an der entsprechenden Position ein.
- 2 Bewegen Sie das N-Tolen-Symbol auf diese Note.

Wenn Sie die Wahltaste gedrückt halten, während Sie das N-Tolen-Symbol einfügen, werden die zuletzt benutzten N-Tolen-Einstellungen angewendet, ohne das Dialogfenster zu öffnen.

3 Definieren Sie die erforderlichen Einstellungen im N-Tolen-Dialogfenster.

Die Darstellung wird zunächst eine Reihe von Pausen enthalten, deren Anzahl dem N-Tolen-Zählerwert entspricht. Sie können nun an diesen Positionen weitere Noten einfügen. Wählen Sie hierfür einen Notenwert, der ungefähr der Länge der gewünschten N-Tolen-Noten entspricht.

Wenn Sie diese Noten bei der Wiedergabe legato gespielt hören möchten, die Noten aber zu lang oder zu kurz sind, müssen Sie ihre (MIDI-)Längenwerte ändern. Die schnellste Methode dafür ist, alle Noten auszuwählen und dann "Funktionen" > "Noten" > "Legato erzwingen (Auswahl/Alle)" zu verwenden. Sie können auch den entsprechenden Tastaturkurzbefehl verwenden.

Mit der oben beschriebenen Methode können Sie auch N-Tolen erzeugen, die Pausen oder synkopierte Notenwerte (mit doppelter Länge) enthalten.

Tipp: Wenn Sie möchten, dass eine N-Tole mit einer Pause beginnt, müssen Sie zunächst eine Userpause aus der Partbox einfügen und dann das N-Tolen-Symbol darauf bewegen. Automatisch dargestellte Pausen sind als Startpunkt für N-Tolen *nicht* geeignet.

N-Tolen bearbeiten

 Doppelklicken Sie auf die N-Tolen-Nummer, dann nehmen Sie die Änderungen im Dialogfenster vor.

N-Tolen löschen

Führen Sie einen der folgenden Schritte aus:

- Klicken Sie mit dem Radiergummi-Werkzeug auf die N-Tolen-Nummer.
- Doppelklicken Sie auf die N-Tolen-Nummer, dann klicken Sie im Dialogfenster auf die Taste "Löschen".

Verwenden künstlicher N-Tolen zur Umgehung der Darstellungsquantisierung

Sie können den Darstellungsquantisierungswert umgehen, indem Sie ausgeblendete, künstliche N-Tolen verwenden.

Wenn z. B. in einer MIDI-Region ein einziger Lauf aus Zweiunddreißigstelnoten, aber sonst nur Achtel und noch längere Notenwerte vorkommen, können Sie als Darstellungsquantisierung "1/8" einstellen und das N-Tolen-Symbol auf die erste Note der Zweiunddreißigstelfigur bewegen.

Im sich nun öffnenden Dialogfenster stellen Sie "8:8/32" ein und aktivieren "Klammern ausblenden" sowie "Nummern ausblenden". Die Nummer (8) wird nun zwar am Bildschirm zu sehen sein, jedoch nicht im Ausdruck.

Obwohl dies nicht der Hauptzweck der N-Tolen-Funktion ist, ist es trotzdem eine praktische Methode, um die Darstellung schneller Läufe (aus kürzeren Notenwerten, in diesem Fall Zweiunddreißigstel) trotz eines größeren Darstellungsquantisierungswerts (in diesem Fall 1/8) zu ermöglichen.

Erzeugen von Vorschlagnoten und unabhängigen Noten im Notations-Editor

Unabhängige Noten sind Noten, die bei der rhythmischen Vervollständigung eines Takts durch grafische Noten und automatisch dargestellte Pausen nicht mitkalkuliert werden, aber trotzdem über MIDI wiedergegeben werden. Es gibt zwei Typen:



- Unabhängig: Diese Noten werden mit ihrer Originallänge dargestellt, sofern sie binäre oder punktierte Notenwerte sind, die als einzelne Note (ohne Haltebögen) dargestellt werden können. Nach dem Einfügen können Sie mit den Notenattributen-Funktionen Halsrichtung, enharmonische Interpretation, Vorzeichenabstand und Notenkopf verändern. (Siehe Verwenden von Notenattributen, um einzelne Noten zu verändern.)
- *Vorschlagnote:* Diese werden immer als verkleinerte Achtelnoten mit Strich durch den Hals und kurzem Bindebogen dargestellt. Bogenrichtung, Notenhalsrichtung, enharmonische Interpretation, Vorzeichenabstand und Notenkopf können verändert werden.

Beide Arten von unabhängigen Noten können nur als einzelne Noten auftreten, ohne Balken zu anderen Noten.

Normale Noten in unabhängige Noten umwandeln (und umgekehrt)

 Wählen Sie die Noten aus, anschließend wählen Sie "Attribute" > "Unabhängig" > "Unabhängig" oder "Vorschlagnote" (oder verwenden Sie die entsprechenden Tastaturkurzbefehle).

Wählen Sie "Attribute" > "Unabhängig" > "Nicht unabhängig", um solche Noten wieder in reguläre Noten umzuwandeln.

Unabhängige Note direkt einfügen

 Wählen Sie einen Notenwert bei gedrückter Wahltaste in der Partbox aus und bewegen Sie ihn zur gewünschten Position.

Unabhängige *Vorschlagnoten* können nicht direkt eingefügt werden. Sie können nur durch Umwandlung regulärer oder unabhängiger Noten erzeugt werden.

In den meisten Situationen werden Sie zwischen einer Vorschlagnote und ihrer Hauptnote zusätzlichen Abstand erzeugen möchten. Am einfachsten erreichen Sie dies, indem Sie die Hauptnote mit dem Layout-Werkzeug von der Vorschlagnote weg (nach rechts) bewegen. (Siehe Verwenden des Layout-Werkzeugs.)

Tipp: Wenn Sie gebalkte Vorschlagnoten erzeugen möchten, versuchen Sie ein polyphones Zeilenformat zu verwenden, in dem die Pausen für die zweite Stimme ausgeblendet sind. Weisen Sie die Vorschlagnoten der zweiten Stimme zu und verkleinern Sie sie mit dem Größenänderungs-Werkzeug. (Weitere Informationen zu den Zeilenformaten finden Sie unter Hinzufügen zusätzlicher Notenzeilen zu einem Zeilenformat.)

Erzeugen und Einfügen von Pausen im Notations-Editor

In manchen Situationen möchten Sie Pausen vielleicht manuell einfügen. Sie können solche manuell eingefügten Pausen (auch *Userpausen* genannt) z. B. verwenden, wenn Sie mit der Darstellung einer bestimmten automatisch dargestellten Pause nicht zufrieden sind, beispielsweise um punktierte Pausen zu vermeiden oder um Pausen synkopiert darzustellen, obwohl "Synkopierung" ausgeschaltet ist. (Siehe Synkopierung.)

Bezogen auf die rhythmische Darstellung verhalten sich Userpausen wie Noten mit aktiviertem Parameter "Synkopierung" und deaktiviertem Parameter "Interpretation". (Siehe Interpretation.) Die rhythmische Interpretation von Userpausen ist abhängig von der gewählten Darstellungsquantisierung, genau wie bei Noten. (Siehe Quantisierung.)

Weitere Eigenschaften von Userpausen sind:

- Sie *ersetzen* automatische Pausen, sind aber im Gegensatz zu diesen als Events in der Event-Liste zu sehen. Diese Events haben einen MIDI-Kanal und einen Velocity-Wert. Der Velocity-Wert bestimmt ihre vertikale Position in der Notenzeile. (Die normale Position in der Mitte entspricht dem Velocity-Wert 64.)
- Sie können vertikal bewegt werden. Automatische Pausen können nicht bewegt werden.

• Sie können mit dem Größenänderungs-Werkzeug vergrößert oder verkleinert werden. Automatische Pausen können *nicht* vergrößert oder verkleinert werden.

Verwenden von Mehrfachpausen im Notations-Editor

Pausen mit einer Länge von mehreren Takten können mit diesen beiden Symbolen dargestellt werden.



Üblicherweise werden diese in Einzelstimmen verwendet.

Hinweis: In der Partituransicht (wo viele Regionen oder Notenzeilen gleichzeitig dargestellt werden) sind sie nur sichtbar, wenn alle Notenzeilen an derselben Position Mehrfachpausen enthalten.

Balken- oder Kirchenpausen einfügen

Führen Sie einen der folgenden Schritte aus:

- Wählen Sie den Pausentyp in der Partbox aus und klicken Sie dann mit dem Stift-Werkzeug auf die gewünschte Position.
- Bewegen Sie den Pausentyp aus der Partbox an die entsprechende Zielposition.

Kirchenpausen (die ältere Form dieser Art von Darstellung) haben eine voreingestellte Länge von zwei Takten.

Der voreingestellte Längenwert von Balkenpausen ist "Auto" (in der Event-Liste als Wert "0" dargestellt). Die Anzeige der Länge dieser Pausen wird automatisch aus der Position der nächsten Note, Userpause oder des nächsten globalen Symbols (Wiederholungszeichen, Doppelstrich usw.) abgeleitet.

Typ oder Länge von Mehrfachpausen ändern

 Doppelklicken Sie mit dem Zeiger-Werkzeug auf das Pausensymbol in der Notendarstellung. Im nun erscheinenden Dialogfenster wählen Sie den Typ aus (Balken- oder Kirchenpause) und aktivieren oder deaktivieren die automatische Längenberechnung. Sie können die Länge im Feld "Takte" nur dann eingeben, wenn "Automatische Länge" deaktiviert ist.

	Multiple Bar Rest
Type: 🔘	
O	
Bars: 2	
📃 Auto Length	
	Cancel OK

Hinweis: Kirchenpausen können nicht länger als neun Takte sein. Wird diese Länge überschritten, wird die Kirchenpause automatisch durch eine Balkenpause ersetzt.

Mehrfachpausen können nicht mit der Maus bewegt werden. Sie können ihre Taktposition jedoch in der Event-Liste oder im Event-Schwebefenster ändern. Sie können in diesen Fenstern auch die Länge solcher Pausen ändern (in der "VAL"-Spalte).

Verwenden von "Beat Slashes" im Notations-Editor

"Beat Slashes" sind Schrägstriche, die entweder anstelle der automatisch dargestellten Pausen verwendet oder manuell eingefügt werden können. In der Partbox stehen sowohl einfache als auch doppelte Schrägstriche zur Verfügung.

Sie können diese beliebig in oder über der Notenzeile platzieren.

Bearbeiten von Notenschlüsseln im Notations-Editor

Die Notenschlüssel in der Partbox sind grundsätzlich für Situationen gedacht, wo innerhalb einer Instrumentalstimme für einen kurzen Abschnitt ein anderer Schlüssel verwendet wird. Eingefügte Schlüssel ändern die Notendarstellung genau ab der Einfügeposition (auch mitten im Takt).

Hinweis: Wenn Sie den Notenschlüssel für die gesamte Region ändern möchten, wählen Sie ein entsprechendes Zeilenformat. (Siehe Arbeiten mit Zeilenformaten.)

Wenn Sie einen der C-Schlüssel aus der Partbox einfügen, beachten Sie den Info-Text sehr genau, da dieser Schlüssel an fünf verschiedenen Höhenpositionen eingefügt werden kann (als Sopran-, Mezzosopran-, Alt-, Tenor- oder Baritonschlüssel). Die anderen vier Symbole in der Partbox-Gruppe der Notenschlüssel tun genau das, was Sie von Ihnen erwarten würden: Sie bezeichnen Abschnitte in einer Notenzeile, die eine oder zwei Oktaven höher bzw. tiefer gespielt werden sollen. Die Länge eines solchen Abschnitts kann nach dem Einfügen bearbeitet werden: Greifen Sie das Ende der Linie und bewegen Sie es in horizontaler Richtung.

Bestehenden Notenschlüssel ändern

- 1 Doppelklicken Sie auf den Notenschlüssel.
- 2 Wählen Sie im nun erscheinenden Dialogfenster einen Notenschlüssel aus und klicken Sie auf "OK".



Hinweis: Das funktioniert auch mit dem Grundschlüssel einer Region, aber wenn Sie diesen Schlüssel auf diese Weise verändern, verändern Sie das Zeilenformat selbst und somit alle anderen Regionen, die dasselbe Zeilenformat verwenden.

Größe der Schlüssel bei Schlüsselwechseln verändern

- 1 Wählen Sie eine der folgenden Optionen, um die Projekteinstellungen für "Schlüssel, Takt- und Tonart" zu öffnen:
 - Wählen Sie "Layout" > "Schlüssel, Takt- und Tonart" (Tastaturkurzbefehl: "Einstellungen: Schlüssel, Takt- und Tonart").
 - Wählen Sie "Ablage" > "Projekteinstellungen" > "Notation" (oder verwenden Sie den entsprechenden Tastaturkurzbefehl) und klicken Sie anschließend auf den Titel "Schlüssel, Takt- und Tonart".
 - Klicken Sie auf die Taste "Projekteinstellungen" in der Symbolleiste des Arrangierfensters, wählen Sie im Einblendmenü den Eintrag "Notation" und klicken Sie anschließend auf den Titel "Schlüssel, Takt- und Tonart".

2 Wählen Sie einen Wert im Einblendmenü "Bei Schlüsselwechsel kleiner" im Bereich "Notenschlüssel".

$\Theta \ominus \Theta$			🖹 Our	Song - I	Project	Setting	5			
Synchronization	A Metronome	() Recording	/ Tuning	Audio	MIDI	5 Score	July Contract Notes	Assets		
Global Numb	ers & Names	Tablature	Chords	& Grids	Clef	s & Sign	atures	Layout	MIDI Meaning	Colors
Clefs										
	Clefs: Even	Staff	;	a						
	-4 -3	in	gs at Line	Breaks						
Smaller Clef Ch	ange: ✓ -2 -1	•								
Signatures	Same	Size								
Key Sign	atures: Every	/ Staff	;	3						

Alle Notenschlüssel mit Ausnahme des ersten in jedem System werden entsprechend der Einstellung hier verkleinert. Dies ist unabhängig davon, ob ein Schlüsselwechsel aus einem Wechsel des Zeilenformats innerhalb einer Notenzeile oder aus dem Einfügen eines Notenschlüssels aus der Partbox resultiert.

Bearbeiten von Phrasierungsbögen und Crescendi im Notations-Editor

Bedingt durch ihre stark veränderbare Form werden Phrasierungsbogen- und Crescendo-Objekte auf wesentlich andere Art bearbeitet als andere Partbox-Symbole.

Schnelles Einfügen von Phrasierungsbögen und Crescendi mit Tastaturkurzbefehlen

Sie können die folgenden Tastaturkurzbefehle verwenden, um Phrasierungsbögen, Crescendi und Decrescendi schnell einzufügen:

- Einfügen: Phrasierungsbogen darüber
- Einfügen: Phrasierungsbogen darunter
- Einfügen: Crescendo
- Einfügen: Decrescendo

Mit diesen Befehlen wird das entsprechende Objekt unter bzw. über (bei "Phrasierungsbogen darüber") den aktuell ausgewählten Noten eingefügt. Der Anfangspunkt wird von der ersten ausgewählten Note bestimmt, die Länge ergibt sich aus der letzten ausgewählten Note. Die Form und die vertikale Position jedes Objekts wird vom zuletzt bearbeiteten Objekt desselben Typs übernommen.

Ändern der Position von Objekten im Notations-Editor

Alle Phrasierungsbögen und Crescendi/Decrescendi können durch Bewegen ihres linken Anfangspunkts mit der Maus verschoben werden. Bei den letzten sechs Objekten dieser Gruppe muss jede Ecke an ihrem Handle einzeln bewegt werden.

Ändern der Länge von Symbolen im Notations-Editor

Alle Phrasierungsbögen und Crescendi können beliebig lang sein und können auch in mehreren Teilen über Zeilen- und Seitenumbrüche hinweg dargestellt werden.

- Wenn Sie z. B. einen Phrasierungsbogen bis zu einer Position verlängern möchten, die aktuell im Notations-Editor (in linearer Notationsansicht) nicht sichtbar ist, können Sie sein rechtes Ende greifen und den Mauszeiger an den rechten Rand des Notations-Editors bewegen. Die Notendarstellung wird automatisch weiter gescrollt. Sobald die Position für das Ende des Bogens im Fenster erscheint, bewegen Sie die Maus ein bisschen nach links, um das Scrollen zu stoppen. Positionieren Sie nun das Ende des Phrasierungsbogens. Es ist wichtig, dass Sie die Maustaste während des gesamten Vorgangs nicht loslassen.
- In der Seitenansicht können Sie das rechte Ende einfach an die gewünschte Zielposition in eine der Notenzeilen weiter unten ziehen. Der Phrasierungsbogen wird dann in mehreren Teilen dargestellt. Dasselbe Grundprinzip trifft auf die anderen Symbole dieser Gruppe zu.
- Die Länge dieser Objekte kann auch in der Event-Liste oder im Event-Schwebefenster verändert werden, indem der numerische Längenwert dort bearbeitet wird. Der Endpunkt wird dabei horizontal bewegt. Geneigte Objekte, z. B. Pfeile, werden dann in einem entsprechend veränderten Winkel dargestellt.
- Die Länge kann über das Ende der MIDI-Region hinausragen. Es ist möglich, das rechte Ende an eine Position in der nächsten MIDI-Region auf derselben Spur zu ziehen.

Besondere Eigenschaften einzelner Symbole

Einzelne Symbole haben besondere Eigenschaften:

 Cresc.: Die Spitze bestimmt die generelle Position. Am rechten oberen Ende können die Länge und der Öffnungswinkel angepasst werden. Am rechten unteren Ende können die Länge und der Neigungswinkel verändert werden.



• *Decrescendo:* Am linken oberen Ende können die Taktposition und der Öffnungswinkel verändert werden. Am linken unteren Ende können die Taktposition und der Neigungswinkel verändert werden. An der Spitze (rechtes Ende) werden die vertikale Position und die Länge justiert.



• Linien und Pfeile: Können als Ganzes durch Bewegen des Anfangspunkts verschoben werden. Am anderen Ende können die Länge und der Neigungswinkel verändert werden. Das Symbol der geneigten Linie steht für eine Linie, die in beliebigem Winkel positioniert werden kann. Die beiden anderen Linien-Objekte (vertikal und horizontal) können nur in der jeweils entsprechenden Richtung verlängert und verkürzt werden.



 Phrasierungsbögen: Phrasierungsbögen haben fünf Bearbeitungspunkte, an denen ihre Form verändert werden kann. Die letzten beiden Bogensymbole in dieser Partbox-Gruppe sind vor allem für zeilenübergreifende Phrasierungsbögen gedacht (z. B. in Klavierparts).



Hinweis: Diese Symbole sind Phrasierungsbögen, nicht Haltebögen. Haltebögen können nicht manuell eingefügt werden, sondern werden automatisch dargestellt, wenn es die Länge einer MIDI-Note erfordert. Weitere Informationen finden Sie unter Erzeugen und Bearbeiten von zusammengebundenen Noten im Notations-Editor.

Bearbeiten von Wiederholungszeichen und Taktstrichen im Notations-Editor

Wiederholungszeichen und Taktstriche können nicht mit der Maus bewegt werden. Sie können diese Symbole jedoch (zusammen mit Takt- und Tonartwechseln) bis zu einem gewissen Grad im Arrangierfenster bewegen.

Sobald eine Region im Arrangierfenster ausgewählt ist, wirken sich Änderungen an deren Endpunkt (oder -position) auf bestehende Wiederholungszeichen und Taktstriche in der Notendarstellung aus. Einfügen, Löschen und Bewegen von Ton- oder Taktarten in den globalen Spuren im Arrangierfenster wirken sich ebenfalls auf diese Notationselemente aus.

Gehen Sie vor wie folgt, um Wiederholungszeichen und Taktstriche zu löschen

Klicken Sie mit dem Radiergummi-Werkzeug auf das Objekt.

Ausgeblendete Taktstriche

Ausgeblendete Taktstriche sind im Notenausdruck nicht sichtbar.



l Hidden bar line

In Kombination mit ausgeblendeten Taktartwechseln ermöglicht dies, ausgeblendete Taktstriche, Takte und musikalische Passagen zu erzeugen, die scheinbar keinem fixen Metrum folgen. Eine andere Anwendung für den gepunkteten Taktstrich ist, in allen Notenzeilen gleichzeitig eine grafische Trennung einer Note in zwei zusammengebundene Noten zu erzwingen, wenn dieser Taktstrich innerhalb eines Takts eingefügt wird.

Logic Pro ermöglicht es mithilfe einer Voreinstellung, alle automatisch dargestellten Taktstriche auszublenden. Manuell eingefügte Taktstriche, Doppelstriche usw. werden trotz dieser Voreinstellung weiterhin dargestellt und gedruckt.

Alle automatisch dargestellten Taktstriche ausblenden

 Aktivieren Sie das Markierungsfeld "Taktstriche ausblenden" im Bereich "Ablage" > "Projekteinstellungen" > "Notation" > "Schlüssel, Takt- und Tonart".

Wiederholungsklammern

Unmittelbar nach dem Einfügen einer Wiederholungsklammer ist automatisch der Texteingabemodus aktiviert. Der voreingestellte Text ist "1." und "2.". Wenn Sie das übernehmen möchten, drücken Sie den Zeilenschalter. Sie können stattdessen aber auch jeden beliebigen Text in den Klammern eingeben. Die Klammer mit der Voreinstellung "2." ist offen, also ohne eine vertikale Abschlusslinie wie bei der Klammer "1.".

Da der Text beliebig verändert werden kann, können Sie z. B. auch eine abgeschlossene "Klammer 2" erzeugen. Die Schrift des Texts innerhalb der Klammern sowie deren Größe und Stil wird im Textformat-Fenster festgelegt. (Siehe Arbeiten mit Textformaten.) Um den Text zu bearbeiten, doppelklicken Sie darauf.

Wiederholungsklammern können durch Ziehen an ihrer linken oberen Ecke bewegt werden. Die Länge kann durch Ziehen am rechten Ende geändert werden. Wenn eine Wiederholungsklammer ausgewählt ist, kann sie durch Drücken der Taste "Entf." gelöscht werden.

Wiederholungsklammern werden nur in Notenzeilen dargestellt, deren Taktstriche nicht mit jenen der Zeile darüber verbunden sind.

Die Option "Alternative Wiederholungszeichen" unter "Ablage" > "Projekteinstellungen" > "Notation" > "Global" aktiviert die "Real Book"-artige Darstellung von Wiederholungszeichen für das gesamte Projekt.

Taktwiederholungszeichen

Die Symbole für ein- oder zweitaktige Taktwiederholungen *ersetzen* alle Noten und Pausen in den betroffenen Takten. Alle anderen Symbole bleiben sichtbar. Dies hat keinen Einfluss auf die MIDI-Wiedergabe, die betroffenen Noten sind weiterhin zu hören. Diese Symbole können nur durch Änderungen in der Event-Liste oder im Event-Schwebefenster bewegt werden.

Doppeltes Wiederholungszeichen

Das doppelte Wiederholungszeichen verhält sich wie erwartet, außer wenn es an einem Zeilenumbruch steht. In diesem Fall wird es automatisch als zwei einzelne, direkt aufeinander folgende Wiederholungszeichen dargestellt.

Arbeiten mit Standardtext

Sie können Standardtext-Objekte in der Partbox verwenden, um Standardtext hinzuzufügen. Die Grundfunktionen zum Bewegen der Textmarke, Löschen von Textteilen usw. sind gleich wie in den meisten Textverarbeitungsprogrammen.

Einfügen von Text

Sie können Textobjekte auf dieselbe Weise wie andere Notationssymbole einfügen: Bewegen Sie das Textobjekt aus der Partbox an die gewünschte Position in der Notendarstellung. Alternativ können Sie auch das Text-Werkzeug verwenden, um Text einzugeben.



Text einfügen

- 1 Wählen Sie in der Partbox ein Textobjekt aus.
- 2 Wählen Sie eine der folgenden Vorgehensweisen:
 - · Bewegen Sie das Textobjekt aus der Partbox an die gewünschte Position.
 - Wählen Sie das Text-Werkzeug aus (Tastaturkurzbefehl: "Text-Werkzeug aufrufen") und klicken Sie damit auf die gewünschte Position.

Eine Einfügemarke erscheint nun an dieser Position. (Wenn Sie eines der automatischen Textobjekte gewählt haben, wird der entsprechende Text automatisch eingefügt.)

3 Geben Sie den Text mit der Computertastatur ein.



Solange Sie im Texteingabemodus sind (angezeigt durch die blinkende Einfügemarke), können Sie an jeder Position im Textfeld klicken. Sie können Teile des Texts durch Bewegen bei gedrückter Maustaste auswählen und die üblichen Befehle für Ausschneiden, Kopieren und Einfügen anwenden. Drücken Sie den Zeilenschalter oder klicken Sie irgendwo außerhalb des Textfelds, um den Texteingabemodus zu verlassen.

Jedes Textobjekt (ausgenommen Text im Überschriftenbereich, direkt an den Seitenrändern oder außerhalb der Ränder) wird als Meta-Event innerhalb einer bestimmten MIDI-Region an einer bestimmten Taktposition gesichert. Diese Position wird im Info-Text angezeigt, während Sie das Textobjekt einfügen. Text-Events werden auch in der Event-Liste angezeigt, wo Sie zwar ihre Position, aber nicht den Text selbst ändern können.

٦	Eve	ent			Marker		Te	empo			Sig	ina	ture		1
		P	*		D		idit 🔻	Func	tion	s v	1	/ie	w •		
r	Filter	(Create		off (3840)	;	10	Q	l	k	. \ .	J	
*	N	otes	;	F	Progr. Chang	e	Pitcl	n Bend		C	ont	trol	ler	1	
	Chnl	Pres	sure		Poly Pressur	e	Syst. E	xclusiv	/e	Add	litio	ona	l Info		
	Position	_	_	_	Status	Ch	Num	Val	Ler	ngth/	Inf	0	_		
	13	1	1	1	Note	2	D#4	100			1	1	160		
	13	2	3	1	Meta	1	60	0	"S	iome	te	kt"	-		Score text event
	13	2	3	1	Note	2	D4	100				1	208		
	13	3	1	1	Note	2	D4	100				1	212		
	13	3	3	1	Note	2	C4	80				1	144		
	13	4	1	1	Note	2	A#3	100				3	188		
	14	1	1	1	Note	2	C4	100			1	1	160		
	14	2	3	1	Note	2	Δ#3	100				1	208		1

Tipp: Sie können Text gleichzeitig in mehrere Notenzeilen einfügen. Dies ist praktisch, wenn Sie Textanweisungen wie "accelerando al fine" in allen Instrumenten einfügen möchten. Die gleichzeitige Eingabe von Text in mehrere Notenzeilen funktioniert nach demselben Prinzip wie bei anderen Objekten. (Siehe Gleichzeitiges Einfügen von Objekten in mehrere Regionen.)

Bearbeiten von Text

Im Allgemeinen können Sie Textobjekte in derselben Weise bearbeiten wie andere Objekte (siehe Allgemeine Bearbeitung im Notations-Editor). Wenn ein Textobjekt ausgewählt ist, können Sie seine Parameter in der Event-Parameterbox verändern. Wenn Sie den Text selbst bearbeiten möchten, klicken Sie entweder mit dem Text-Werkzeug darauf oder doppelklicken Sie mit dem Pfeil-Werkzeug darauf. Die blinkende Einfügemarke wird angezeigt.

Für den ausgewählten Text Schrift, Größe oder Stil ändern

 Wählen Sie "Text" > "Schriften" und stellen Sie im angezeigten Fenster "Schriften" die Eigenschaften ein.

Einstellen spezieller Parameter für Textobjekte

Wenn ein Textobjekt ausgewählt ist, können Sie in der Event-Parameterbox die folgenden Optionen bearbeiten:



- Zahlenwert "Zeile": Ist nur in mehrzeiligen Zeilenformaten von Bedeutung. Damit wird bestimmt, welcher Notenzeile des Formats das Textobjekt zugewiesen wird. Der Parameter "Vertikale Position" bestimmt den vertikalen Abstand von der obersten Linie der Notenzeile. Der Parameter "Horizontale Position" bestimmt die *grafische* horizontale Abweichung des ausgewählten Textobjekts von seiner eigentlichen Taktposition (unter Berücksichtigung des Parameters "Ausrichtung").
- Markierungsfeld "Gesangstext": Definiert das Textobjekt als "Lyric-Event" (Gesangstext). Wenn ein Lyric-Event an der gleichen Taktposition wie eine Note platziert wird (darüber oder darunter), wird der horizontale Abstand zu den vorhergehenden und nachfolgenden Noten automatisch erweitert, um ausreichend Platz für den Text zu schaffen.
- Einblendmenü "Stil": Bestimmt das Textformat für das ausgewählte Textobjekt.

• *Einblendmenü "Ausrichtung":* Bestimmt die horizontale Ausrichtung des ausgewählten Textobjekts. Die ersten drei Optionen in diesem Einblendmenü beziehen sich auf die Taktposition, die letzten fünf auf die Position auf der Seite.

Verwenden von Musik-Symbolzeichensätzen

Musik-Symbolzeichensätze enthalten keine Buchstaben. Sie enthalten nur musikalische Symbole, z. B. spezielle Symbole für Perkussion. Sie können Textobjekte, denen als Schrift ein Musik-Symbolzeichensatz zugewiesen wurde, dazu nutzen, derartige Symbole zu erzeugen und beliebig in die Notendarstellung einzufügen.

Textformate

Allen Textelementen werden mit dem Parameter *Stil* benutzerdefinierbare Textformate zugewiesen. Ein Textformat enthält alle Textattribute wie Schrift, Größe und Stil, wodurch Sie die Zeit und den Aufwand sparen, welche notwendig wären, um all diese Einstellungen jedes Mal beim Einfügen eines neuen Textobjekts einzeln vorzunehmen.

Das Fenster "Textformate"

Alle Textformate, die im Projekt verwendet werden, sind im Fenster "Textformate" aufgelistet. In diesem Fenster können Sie bestehende Textformate verändern oder neue erzeugen.

Fenster "Textformate" öffnen

Wählen Sie im Notations-Editor "Text" > "Textformate".

000	🗎 Our Song – Text Styles	
New -		
Name	Example	
Plain Text	Times	
Page Numbers	Times	
Bar Numbers	Times	-
Instrument Names	Times	
Tuplets	Times	
Repeat Endings	Times	
Chord Root	Times	A
et 12.		

Die ersten 15 Zeilen enthalten die voreingestellten Textformate, die in jedem Projekt existieren (diese können jedoch nach Belieben verändert werden). Darunter sind die benutzerdefinierten Textformate aufgelistet. Benutzerdefinierte Textformate werden in der Projektdatei gesichert, wodurch sie in jedem Projekt unterschiedlich sein können. In jeder Zeile wird der Name und ein Beispiel für die Darstellung des Textformats angezeigt. Ein Doppelklick auf eines der Beispiele öffnet das Schriften-Fenster, wo Sie das soeben ausgewählte Textformat bearbeiten können (sowohl die voreingestellten als auch die benutzerdefinierten Formate). Dafür stehen alle auf Ihrem System installierten Schriften zur Auswahl.

Voreingestellte Textformate

Die voreingestellten Textformate wurden für bestimmte Textelemente entworfen und werden automatisch zugewiesen, wenn solche Textelemente eingefügt werden.

- · Reiner Text: Dies ist die Standardeinstellung für normalen Text.
- Seitennummern, Taktnummern, Instrumentennamen: Die Textformate für die automatische Seiten- und Taktnummerierung bzw. für die Darstellung der Instrumentennamen im Notenbild (siehe Einstellungen "Nummern & Namen). Diese Formate können auch im Bereich "Nummern & Namen" des Projekteinstellungsfensters für Notation bearbeitet werden ("Ablage" > "Projekteinstellungen" > "Notation"). Änderungen in einem der beiden Fenster werden automatisch im anderen Fenster übernommen und betreffen das gesamte Projekt.
- *N-Tolen:* Dieses Textformat wird für die Ziffern in allen Triolen und anderen N-Tolen verwendet.
- *Wiederholungen:* Dieses Textformat gilt für alles, was in den Textfeldern von Wiederholungsklammern geschrieben wird (im Normalfall nur Nummern, aber bei Bedarf auch Text).
- *Akkord-Grundton, Akkord-Erweiterung:* Wird bei der Darstellung von Akkordsymbolen angewendet. "Grundton" umfasst den Grundton und optional den Basston in Akkordsymbolen. "Akkord-Erweiterung" wird für alle übrigen Noten verwendet.
- Mehrfachpausen: Das Textformat für die Zahl über den Mehrfachpausen-Symbolen.
- *Tabulatur-Noten:* Wird für die Bundnummern in Gitarrentabulaturen verwendet. (Siehe Einstellungen "Tabulatur.)
- *Temposymbole:* Wird für die Ziffern in Temposymbolen verwendet. (Siehe Tempo- und Swing-Symbole in der Partbox.)
- Oktavierungssymbole: Wird bei der Darstellung von Oktavierungssymbolen angewendet. (Siehe Einstellungen "Schlüssel, Takt- und Tonart.)
- *Namen in Notenköpfen:* Wird zur Darstellung von Notennamen in Notenköpfen verwendet.
- *Gitarren-Griffdiagramme:* Wird bei der Darstellung der Fingernummern in Gitarren-Griffdiagrammen verwendet.
- *Gitarrentechniken:* Wird bei der Darstellung von Symbolen für gitarrespezifische Spielanweisungen verwendet.

• *Fingersätze für Gitarre*: Wird bei der Darstellung von Fingerbezeichnungen in Griffdiagrammen für Gitarre verwendet.

Arbeiten mit Textformaten

Sie können Textformate erzeugen, zuweisen und importieren.

Neues Textformat erzeugen

Wählen Sie im Textformat-Fenster "Neu" > "Neues Textformat".

Ganz unten in der Textformatliste erscheint eine neue Zeile, wo Sie nun die Eigenschaften des neuen Textformats festlegen können. Der Name eines neuen Textformats kann im Texteingabefeld bearbeitet werden, das sich nach einem Doppelklick auf den Namen in der entsprechenden Zeile öffnet.

Einem Textobjekt ein Textformat zuweisen

- 1 Wählen Sie das Textobjekt aus.
- 2 Wählen Sie ein Textformat aus dem Einblendmenü "Stil" in der Event-Parameterbox.

Textformate aus einem anderen Projekt importieren

- 1 Wählen Sie eine der folgenden Vorgehensweisen:
 - Wählen Sie "Ablage" > "Projekteinstellungen" > "Projekteinstellungen importieren" (voreingestellter Tastaturkurzbefehl: Wahl-Befehl-I).
 - Klicken Sie auf die Taste "Projekteinstellungen" in der Symbolleiste des Arrangierfensters und wählen dann "Einstellungen importieren".
 - Klicken Sie auf den Titel "Übersicht" im Medien-Bereich.
- 2 Navigieren Sie zur gewünschten Projektdatei und wählen Sie sie aus.
- 3 Klicken Sie auf die Taste "Importieren".

Hinweis: Wenn Sie die Einstellungen mithilfe der "Übersicht" im Medien-Bereich importieren, müssen Sie auch auf die Taste "Projekteinstellungen importieren" klicken, die erscheint, nachdem Sie auf die Taste "Importieren" klicken.

- 4 Im Fenster "Einstellungen importieren" aktivieren Sie das Markierungsfeld "Textformate".
- 5 Klicken Sie auf die Taste "Importieren".

Die Textformateinstellungen werden nun in das aktive Projekt importiert.

Arbeiten mit globalem Text

Globale Textobjekte erscheinen in allen Notationssets eines Projekts (Partitur, Einzelstimmen usw.), obwohl sie nur ein einziges Mal eingefügt werden.

Notationssets bestimmen, welche Spuren (und somit Instrumente) in einer Partiturdarstellung enthalten sind. Jedes Projekt kann beliebig viele Notationssets enthalten. Einzelheiten zu Notationssets finden Sie unter Verwenden von Notationssets zum Erzeugen von Partituren und Einzelstimmen.

Die Position globaler Texte ist nicht (wie bei normalen Textobjekten) durch Taktpositionen definiert, sondern durch ihre grafische Position auf der auszudruckenden Seite. Aufgrund dessen kann globaler Text nur in der Seitenansicht eingefügt und dargestellt werden. Das naheliegendste Beispiel für ein globales Textobjekt ist der Name des Stücks (in der Titelzone auf der ersten Seite).

Globalen Text erzeugen

- Fügen Sie Text in einen der folgenden Seitenbereiche ein:
 - In der Titelzone (deren Höhe Sie unter "Layout" > "Globale Layouteinstellungen" festlegen).



· Außerhalb oder direkt an einer der Seitenrandlinien.

Textobjekte, die direkt in einen dieser Seitenbereiche eingefügt werden, werden automatisch als global definiert.

Nach dem Einfügen in einen der Randbereiche kann globaler Text an jede beliebige Stelle auf der Seite bewegt werden.

Globalen Text positionieren

Führen Sie einen der folgenden Schritte aus:

- Verwenden Sie das Layout-Werkzeug, um globale Textobjekte vertikal und horizontal zu verschieben.
- Verwenden Sie das Zeiger-Werkzeug, um globale Textobjekte vertikal zu verschieben.
- Halten Sie die Umschalttaste gedrückt und verwenden Sie dann das Zeiger-Werkzeug, um globale Textobjekte vertikal und horizontal zu verschieben.

Wenn ein Textobjekt ausgewählt ist, enthält die Event-Parameterbox einige zusätzliche Parameter:



- *Einblendmenü "Ausrichtung":* Obwohl in diesem Einblendmenü auch Ausrichtungsoptionen enthalten sind, die sich auf Taktpositionen beziehen, können diese hier nicht ausgewählt werden.
- *Einblendmenü "Seiten"*: Definiert die Seiten, auf denen das globale Textobjekt dargestellt wird. Sie können zwischen den folgenden Optionen auswählen:
 - 1: Der Text wird nur auf der ersten Seite dargestellt.
 - 2: Der Text wird auf allen Seiten außer der ersten dargestellt.
 - ungerade: Der Text wird auf allen Seiten mit ungeraden Nummern dargestellt.
 - gerade: Der Text wird auf allen Seiten mit geraden Nummern dargestellt.
 - All: Der Text wird auf allen Seiten dargestellt.
- *Einblendmenü "Zone":* Die Beschreibung, zu welcher Randzone der Text gehört. Sie können wählen zwischen "oben", "Titelzone", "seitlich" und "unten".

Arbeiten mit automatischem Text

Die Partbox-Gruppe der Textobjekte enthält vier Objekte, die automatisch bestimmte Namen darstellen, nachdem sie eingefügt sind:

- *REGION (Region/Ordner):* Zeigt den Namen der aktuellen Darstellungsebene an. Dies kann eine MIDI-Region, ein Ordner oder (im Fall der obersten Ebene) auch der Name der Projektdatei sein.
- *INSTR (Instrument):* Zeigt den Namen des aktuell dargestellten Instruments oder Notationssets an. (Siehe Verwenden von Notationssets zum Erzeugen von Partituren und Einzelstimmen.)
- SONG: Zeigt den Namen der Projektdatei an.
- DATE: Stellt das aktuelle Datum (zum Zeitpunkt des Ausdrucks) dar.

Diese automatischen Textobjekte können sowohl als globale Texte (in den Seitenrändern) oder als taktpositionsgebundene Textobjekte (in einer der Notenzeilen oder Regionen) eingefügt werden. Sie können z. B. das INSTR-Objekt als globales Objekt einfügen, um den Namen des aktuellen Notationssets auf allen Seiten anzuzeigen. Das Aussehen und die genaue Position dieser Objekte kann in der Event-Parameterbox bearbeitet werden.

Arbeiten mit Gesangstext

Sie können das "Lyric"-Objekt verwenden, um schnell Gesangstext zu einer Melodie hinzuzufügen. Die Textmarke springt dabei automatisch von Note zu Note weiter.

Erstellen von Gesangstext

Die Partbox-Gruppe mit den Textobjekten enthält ein Objekt namens "LYRIC", das zum Einfügen von Gesangstext gedacht ist – ausgerichtet nach Noten-Events. Wenn Sie mit dem LYRIC-Objekt Text eingeben, bewegt das Drücken der Tabulatortaste die Textmarke zum Beginn der nächsten MIDI-Note.

Gesangstext eingeben

- 1 Wählen Sie eine der folgenden Vorgehensweisen:
 - Bewegen Sie das Lyric-Objekt unter die erste Note der Melodie.
 - Wählen Sie das Lyric-Objekt in der Partbox aus und klicken Sie mit dem Text-Werkzeug unter die erste Note der Melodie.

Hinweis: Beachten Sie den Info-Text: Jedes Lyric-Objekt muss an derselben Taktposition sein wie die Note, zu der es gehört (unter Berücksichtigung der Darstellungsquantisierung).

2 Geben Sie nun den Text f
ür die erste Note ein und dr
ücken Sie dann die Tabulatortaste (nicht den Zeilenschalter), wodurch die Textmarke automatisch zum Beginn der n
ächsten MIDI-Note springt.

Wenn eine MIDI-Note als mehrere, zusammengebundene (grafische) Noten dargestellt wird, drücken Sie "Umschalt-Tabulator", um die Textmarke zur nächsten grafisch dargestellten Note zu bewegen. Diese Methode lässt Sie mehrere Silben unter eine längere Note schreiben, und Sie können den gesamten Gesangstext in einem einzigen Vorgang ohne Unterbrechung eingeben, obwohl jede Silbe als unabhängiges Lyric-Objekt gesichert wird.

Sie können Gesangstext genauso bearbeiten wie normalen Text. Die Event-Parameterbox zeigt dieselben Parameter an, das Markierungsfeld "Gesangstext" ist aktiviert.

Neben der speziellen Bewegung der Textmarke bei der Eingabe von Gesangstext ist der einzige Unterschied zwischen normalen Textobjekten und Lyric-Objekten, dass Letztere den grafischen Abstand zwischen den Noten beeinflussen, unter denen sie stehen. Das garantiert ausreichend Platz, um den Text richtig, also ohne Überlappungen darzustellen. Falls der Text oder das Textformat später bearbeitet wird, werden die Notenabstände erneut angepasst.

Normales Textobjekt in ein Lyric-Objekt umwandeln

 Wählen Sie das Textobjekt aus und aktivieren Sie in der Event-Parameterbox das Markierungsfeld "Gesangstext".

Setzen aller Wörter und Silben auf dieselbe Höhe

Wenn Sie den Gesangstext nicht in einem durchgehenden Vorgang eingeben, sind die Lyric-Objekte vermutlich nicht genau auf derselben vertikalen Position. (Sie sind also nicht ausgerichtet.)

Schnell alle Lyric-Objekte auf dieselbe Höhe ausrichten

- 1 Wählen Sie mindestens ein Lyric-Objekt aus.
- 2 Wählen Sie "Bearbeiten" > "Ähnliche Events auswählen", um alle Lyric-Objekte auszuwählen.
- 3 Verwenden Sie den Tastaturkurzbefehl "Objekte vertikal ausrichten".

Hinweis: Sie sollten diese Methode jedoch nicht anwenden, wenn es mehrere Gesangstextzeilen für verschiedene Strophen gibt. Diese Methode würde alle Textstrophen auf dieselbe Höhe setzen.

Zuweisen mehrerer Lyric-Objekte zur selben Note

Sie können derselben Note mehrere Lyric-Objekte zuweisen, womit Sie in einem Song mehrere Textstrophen untereinander einfügen können.

Mehrere Textstrophen unter derselben Melodie eingeben

- 1 Bewegen Sie das Lyric-Objekt unter die erste Note und geben Sie wie beschrieben die erste Strophe ein.
- 2 Bewegen Sie erneut ein Lyric-Objekt unter die erste Note, aber unterhalb des ersten Lyric-Objekts, und geben Sie nun die zweite Strophe ein.

Solange Sie im schnellen Gesangstext-Eingabemodus bleiben, werden alle Lyric-Objekte der zweiten Strophe auf derselben Höhe wie ihr Ausgangsobjekt bleiben (in diesem Fall das erste Objekt der zweiten Strophe).

Arbeiten in der Einzelregion-Ansicht

Wenn Sie in der Partituransicht arbeiten, ist es wichtig, dass Lyric-Objekte der richtigen MIDI-Region zugeordnet werden (beachten Sie, dass die ausgewählte Notenzeile mit blauen Notenlinien dargestellt wird). Es wird daher empfohlen, Gesangstext in linearer Notationsansicht und in Einzelregion-Ansicht einzugeben – vor allem, wenn Sie mehr als eine Strophe eingeben. In linearer Notationsansicht ist es auch einfacher, mehrere Lyric-Objekte durch Ziehen eines Auswahlrechtecks auszuwählen, um z. B. ihre Position zu bearbeiten.

Arbeiten mit Akkorden

Das "CHORD"-Objekt ist ein spezielles Textobjekt zur schnellen Eingabe von Akkordsymbolen. Logic Pro verwendet spezielle Textattribute, um Akkordsymbole darzustellen, und bietet auch zusätzliche Bearbeitungsmöglichkeiten.

Akkordsymbol erzeugen

1 Wählen Sie eine der folgenden Vorgehensweisen:

- Bewegen Sie das "CHORD"-Objekt aus der Partbox an eine Position in der Notendarstellung.
- Wählen Sie das "CHORD"-Objekt in der Partbox aus und klicken Sie mit dem Text-Werkzeug an eine Position.
- Wählen Sie ein *beliebiges* Textobjekt in der Partbox aus und klicken Sie bei gedrückter Wahltaste mit dem Text-Werkzeug an eine Position.

Hinweis: Vergewissern Sie sich, dass Sie jedes Akkordsymbol an der richtigen Taktposition einfügen: Beachten Sie den Info-Text, während Sie das "CHORD"-Objekt einfügen.

2 Geben Sie den Text für das Akkordsymbol ein.



Ein Akkordsymbol kann einen Grundton, einen zusätzlichen Basston und zwei Zeilen mit Erweiterungen enthalten. Während Sie die Zeichen eingeben, können Sie beeinflussen, wie der eingegebene "Text" auf die verschiedenen Felder verteilt wird:

• Geben Sie zuerst den Grundton ein, dann den Text für die Erweiterungszeilen und zuletzt – nach einem Schrägstrich – die (optionale) zusätzliche Bassnote.

- Sobald Sie eine Ziffer eingeben, wird diese und alles darauf Folgende in die obere Erweiterungszeile gesetzt. Wenn Sie "G7(b9/b13)" eingeben, kommt "7(b9/b13)" automatisch in die obere Zeile. Die untere Zeile bleibt leer.
- Wenn Sie zuerst (nach dem Grundton) Buchstaben eingeben (z. B. FMAJ7/9), setzt Logic Pro die Buchstaben in die untere Zeile und ab der ersten Ziffer alles in die obere Zeile.
- Sie können diese automatische Aufteilung jedoch beeinflussen, indem Sie beim Eingeben ein Komma verwenden: Alles vor dem Komma kommt in die untere Zeile, alles danach in die obere. Es kann nur ein Komma verwendet werden. Sie können auch Leerzeichen verwenden, um zusätzlichen horizontalen Abstand zwischen Grundton und Erweiterungen zu schaffen.

Akkordsymbol bearbeiten

Führen Sie einen der folgenden Schritte aus:

 Doppelklicken Sie auf den Grundton und nehmen Sie dann im Akkordsymbol-Dialogfenster die gewünschten Änderungen vor.

	Chord Symbol
Root Note:	G
Bass Note (optional):	
Root Note Extensions	
Upper:	7
Lower:	
	Cancel OK

Es gibt vier Eingabefelder für die verschiedenen Teile: eines für den Grundton, eines für den zusätzlichen Basston und zwei übereinander angeordnete für die Erweiterungen.

Doppelklicken Sie auf eine der Erweiterungen.

Eine Einfügemarke erscheint an dieser Stelle in der Erweiterung, wodurch Sie diese Erweiterung wie normalen Text bearbeiten können.

Das Erscheinungsbild von Akkordsymbolen kann im Textformate-Fenster geändert werden, indem Sie dort die Textformate "Akkord-Grundton" und "Akkord-Erweiterung" bearbeiten. (Weitere Informationen zu den Textformaten finden Sie unter Arbeiten mit Textformaten.)

Erscheinungsbild der Akkordsymbole ändern

- 1 Öffnen Sie das Textformate-Fenster (Menü "Text" > "Textformate" im Notations-Editor).
- 2 Bearbeiten Sie die Textformate "Akkord-Grundton" und "Akkord-Erweiterung".

Eingeben mehrerer Akkordsymbole in einem Vorgang

Wenn Sie mehrere Akkordsymbole in derselben Notenzeile eingeben möchten, gibt es eine schnelle Methode, die der Eingabe von Gesangstext ähnlich ist. Nach dem Eingeben des Texts für den ersten Akkord drücken Sie nicht den Zeilenschalter, sondern die Tabulatortaste. Die Einfügemarke springt dadurch automatisch zur Position der nächsten dargestellten Note oder Pause. Geben Sie hier den nächsten Akkord ein und wiederholen Sie den Vorgang oder drücken Sie die Tabulatortaste mehrmals, um zu jener Position zu gelangen, wo Sie das nächste Akkordsymbol eingeben möchten.

Tipp: Wenn Sie ein Akkordsymbol pro Takt in eine Notenzeile mit sehr vielen Noten eingeben möchten, geht das viel schneller, wenn Sie zuerst eine leere MIDI-Region erzeugen und die Akkorde in diese Region eingeben. (Die Einfügemarke springt darin mit der Tabulatortaste jeweils zum nächsten Takt weiter.) Nach der Eingabe der Akkordsymbole können Sie entweder im Arrangierbereich diese MIDI-Region mit der Originalregion zusammenführen oder alle Akkorde auf einmal kopieren und einfügen.

Akkordsymbole enharmonisch umwandeln

Sie können die Grundtonbezeichnungen von Akkordsymbolen enharmonisch umwandeln. Nur zusätzliche Bassnoten müssen direkt (im Akkordsymbol-Fenster) bearbeitet werden. Wenn ein Akkordsymbol enharmonisch umgewandelt wird, ändert das nur die Grundtondarstellung im Akkordsymbol. Die Akkordtöne selbst bleiben davon jedoch unberührt. Wenn Sie z. B. "Gb7" enharmonisch umwandeln, wird es zu "F#7".

Grundton eines Akkordsymbols enharmonisch umwandeln

- 1 Wählen Sie das Akkordsymbol aus.
- 2 Wählen Sie eine der folgenden Vorgehensweisen:
 - Wählen Sie "Attribute" > "Vorzeichen" > "Enharmonische Verschiebung: #" (voreingestellter Tastaturkurzbefehl f
 ür "Enharmonische Verschiebung: #": Umschalt-Seite ab).
 - Wählen Sie "Attribute" > "Vorzeichen" > "Enharmonische Verschiebung: b" (voreingestellter Tastaturkurzbefehl für "Enharmonische Verschiebung: b": Umschalt-Seite auf).

Transponieren von Akkordsymbolen

Akkordsymbole in transponierenden Zeilenformaten werden automatisch transponiert, genau wie Noten. Auch eine Veränderung des Parameters "Transposition" in der Region-Parameterbox (zur Transponierung der Wiedergabe) transponiert alle Akkordsymbole in dieser MIDI-Region.

Darstellen von deutschen Akkordsymbolen: "H" statt "B"

Wenn Sie im Einblendmenü "Akkordsymbol-Sprache" in den Projekteinstellungen für Notation (Bereich "Global") eine der Optionen für deutsche Bezeichnungen wählen, wird die Note "H" in allen Akkordsymbolen als "H" (anstelle der englischen Bezeichnung "B") dargestellt. Das englische "Bb" kann dann je nach gewählter Option als "B" oder "Bb" dargestellt werden.

Hinweis: Die Einstellung "Deutsch (H, B, F# ...)" wird automatisch aktiviert, sobald während der Akkordsymboleingabe der Buchstabe "H" verwendet wird.

Festlegen der grafischen Position von Akkordsymbolen

Jedes Akkordsymbol wird an einer bestimmten Taktposition in einer MIDI-Region gesichert. (Oft steht an derselben Taktposition auch eine Note.)

Der Parameter "Ausrichtung" in der Event-Parameterbox bestimmt, welcher Teil des Akkordsymbols zur Taktposition ausgerichtet wird: der linke Rand, die Mitte oder der rechte Rand des Buchstabens, der den Grundton darstellt. Die Einstellung für neu eingefügte Akkordsymbole ist immer "def.". Diese "Default"-Ausrichtung entspricht der Einstellung des Parameters "Akkordsymbol-Ausrichtung" im Bereich "Layout" der Projekt-Notationseinstellungen.

Erzeugen von Rhythmusgruppenstimmen

In typischen Rhythmusgruppenstimmen werden hauptsächlich Akkordsymbole und Schrägstriche (sog. "Beat Slashes") notiert. Wenn Sie einen derartigen Part erzeugen möchten, wählen Sie ein Zeilenformat, in dem für den Parameter "Pause" die Option "Strich" gewählt ist. Weitere Informationen zum Parameter "Pause" finden Sie unter Ändern von Zeilenformat-Parametern.

Arbeiten mit Akkorddiagrammen

In der Akkorddiagramm-Bibliothek können Sie existierende Akkorddiagramm-Bibliotheken und Akkorddiagramme ansehen und bearbeiten sowie eigene Bibliotheken erstellen.

Das Akkorddiagramm-Bibliothek-Fenster besteht aus zwei oder drei Seiten mit anklickbaren Titeln, abhängig davon, mit welcher Methode Sie das Fenster geöffnet haben. Diese Seiten sind der Instrument-Editor, die Akkorddiagramm-Auswahl und der Akkorddiagramm-Editor.



Akkorddiagramm-Bibliothek mit einer der folgenden Optionen öffnen Führen Sie einen der folgenden Schritte aus:

- Wählen Sie "Logic Pro" > "Einstellungen" > "Akkorddiagramm-Bibliothek" in der Hauptmenüleiste.
- Klicken Sie auf die Taste "Einstellungen" in der Symbolleiste des Arrangierfensters und wählen Sie im Einblendmenü "Akkorddiagramm-Bibliothek".
- Wählen Sie "Layout" > "Akkorddiagramm-Bibliothek" in der Menüleiste des Notations-Editors.
- Ziehen Sie ein Akkorddiagrammsymbol aus der Partbox in die Notendarstellung.
- Doppelklicken Sie auf ein existierendes Akkorddiagramm in der Notendarstellung.

Hinweis: Die Instrument-Editor-Seite ist nur verfügbar, wenn Sie eine der ersten *drei* genannten Methoden verwenden, um die Akkorddiagramm-Bibliothek zu öffnen.

Kennenlernen des Instrument-Editors

Auf der Instrument-Editor-Seite können Sie Akkorddiagramm-Bibliotheken und Instrumentenstimmungen ansehen, erzeugen und bearbeiten. Sie können Akkorddiagramm-Bibliotheken hier auch importieren und exportieren. Der Bereich "Instrument-Editor" enthält die folgenden Parameter:

00		Cł	nord Grid Library			
Instrument Editor	Chord Grid Selector	Chord Grid Editor				
Name	Libra	ny	Tuning	Strings	Chords	Basic Chord
Default Guitar T	uning		E2 A2 D3 G3 B3 E4	6	25	13
► My Seven String	s Tuning		D2 G2 C3 F3 Bb3 D#4 G#4	7	18	6
Import) (Expo	rt)				Dele	te Create

- *Spalte "Name":* Zeigt den Namen der Instrumentenstimmung. Kann durch Doppelklicken bearbeitet werden.
- *Spalte "Bibliothek":* Zeigt den Namen der Akkorddiagramm-Bibliothek. Kann durch Doppelklicken bearbeitet werden.
- Spalte "Stimmung": Zeigt die Stimmung des Instruments bzw. der Saiten.
- Spalte "Saiten": Zeigt die Anzahl der Saiten.
- Spalte "Akkorde": Zeigt die Gesamtanzahl der Akkorde.
- Spalte "Grundakkorde": Zeigt die Gesamtanzahl der Grundakkorde.
- Taste "Importieren": Ermöglicht das Importieren einer Bibliothek in den Instrument-Editor.
- *Taste "Exportieren":* Ermöglicht das Exportieren einer Bibliothek aus dem Instrument-Editor.
- *Taste "Löschen"*: Ermöglicht das Löschen einer Bibliothek oder einer Instrumentenstimmung aus dem Instrument-Editor.
- Taste "Erzeugen": Ermöglicht das Erzeugen einer Bibliothek im Instrument-Editor.

Kennenlernen der Akkorddiagramm-Auswahl

In der Akkorddiagramm-Auswahl können Sie die Akkorddiagramme Ihrer Instrumentenstimmungen und Akkorddiagramm-Bibliotheken filtern und einzelne auswählen. Dieser Bereich enthält die folgenden Parameter:

Instrument-Editor Akkorddiagramm-Auswahl Akkorddiagramm-Editor Instrument-Parameter Instrument-Parameter Name: Standard-Citarrenstim1 Stimmung: E2 A2 D3 G3 B3 E4 Anzahl der Sillenbig Instrument-Parameter Cape: Image: Grundton: Bellebig Schwierigkeitsgrad: Schwierigkeitsgrad Schwierigkeitsgrad: Schwierigkeitsgrad	999		Akkorddi	agramm-Bibliothek		
Instrument-Parameter Name: (Standard-Citarrenstim] Stimmung: 12 A2 D3 G8 B5 4 Anzahl dr. Sitter Cape: 0 Titer Crundon: Beliebig Bassnot: Beliebig Bibliothek: Beliebig Schwierigkeitsgrad: Beliebig Bibliothek: Beliebig Maxahl der Bündet: Kunstrameter C 7/b9 X 000X X 00X X 00X <th>Instrument-Editor</th> <th>Akkorddiagramm-Auswahl</th> <th>Akkorddiagramm-Editor</th> <th></th> <th></th> <th></th>	Instrument-Editor	Akkorddiagramm-Auswahl	Akkorddiagramm-Editor			
Name: [Standard-Citarenstim.] Stimmung: E2 A2 D3 C3 B3 E4 Anzahl der Stimmung: E2 A2 D3 C3 B3 E4 Anzahl der Stimmung: E2 A2 D3 C3 B3 E4 Anzahl der Stelebig Schwierigkstragat: Beliebig Schwierigkstragat: Beliebig	Instrument-Para	meter	C m maj7	C aug	С 9	6
Stimmung: E2 A2 D3 G3 B3 E4 Anzahl der Sattet: 6 Capo: 0 3 Filter Grundton: Beliebig 3 Bassnote: Beliebig 3 Schwierigkeitsgad: Beliebig 3 Schwierigkeitsgad: Beliebig 3 Paroriten Bibliothet: S Paroriten Bibliothet: S Paroriten B	Name:	Standard-Gitarrenstim ‡	× ×	×	x o o	
Anzahl der Saiten: 6 Capo: 0 : 1 Filter Gundton: Beliebig Schwierigkeitsgraf: Beliebig Schwierigkeitsgraf: Beliebig Bibliothek: Beliebig Weine Transpositionen Anzahl der Beliebig Für Linkshänder 424 Sichtbare Akkorde, 4624 Grundakkorde Ubschen Neu Bearb	Stimmung:	E2 A2 D3 G3 B3 E4	0			
Cupor: Filter Grundton: Beliebig Basnote: Beliebig Schwierigkeitsgrad: Beliebig Schwierigkeitsgrad: Beliebig Grundton: Schwierigkeitsgrad: Beliebig Grundton: Schwierigkeitsgrad: Beliebig Grundton: Grundton:<!--</th--><th>Anzahl der Saiten:</th><th>6</th><th></th><th>0</th><th></th><th></th>	Anzahl der Saiten:	6		0		
Filter Grundton: Beliebig Image: Construction of the second	Capo:	(0 ;)	8	U	00	
Titter Grundton: Bøliebig : Bassnot: Bøliebig : : Schvierigkeitsgraf: Bøliebig : : Schvierigkeitsgraf: Bøliebig : : Bibliothek: Bøliebig : : : Maxahi der Bünde: : : : : Ø Ø Ø Ø Ø Ø Ø Ø Ø Ø Ø Ø Ø Ø Ø Ø Ø Ø Ø Ø Ø Ø Ø Ø Ø Ø Ø Ø Ø Ø Ø Ø Ø Ø Ø Ø Ø Ø Ø Ø Ø Ø Ø Ø Ø Ø Ø Ø Ø Ø Ø Ø Ø Ø Ø Ø Ø Ø Ø Ø Ø Ø Ø Ø Ø Ø Ø	Filter					
Crundon: Belieking : Bassnote: Belieking : Akkordty: Belieking : Pavoriten Bibliothek: Belieking : Mikein Transpositionen Ansicht Anzahl der Bünder : Für Linkshänder 4624 Sichtbare Akkorde, 4622 Akkorde, 4624 Grundakkorde Ubschen Neu Bearb						
Akkordyp: Beliekig : Schwierigkeitzgeitzgeit : : Bibliotheit Beliekig : Bibliotheit Beliekig : Makordyp: Exercise : Bibliotheit Beliekig : Bibliotheit Beliekig : Bibliotheit Beliekig : Bibliotheit : : Maxahl der Bünde: : : Pir Linkshänder : : Image: Structure : Image: Structure : Image: Structure : Image: Structure <td< th=""><th>Grundton:</th><th>Beliebig :</th><th>C 7/h9</th><th>C mai7</th><th>C mai7/13</th><th></th></td<>	Grundton:	Beliebig :	C 7/h9	C mai7	C mai7/13	
Akkordty: Belieløj : ; Schwierigkeitsgrad: Belieløj : ; Favoriten Bibliothek: Belieløj : ; Mascht Anzahl der Bünde: 5 : ; Für Linkshänder 4 0 4624 Sichtbare Akkorde, 4622 Akkorde (Löschen) Neu Bearb	Bassnote:	Beliebig :	x x o	x oox	x x 00	
Schwierigkeitsgraft (Beilelag)	Akkordtyp:	Beliebig				
Bibliothek: Selecting Bibliothek: Selecting Mikine Transpositionen C6/9 Anzahl der Bünde: S Für Linkshänder V V V	Schwierigkeitsgrad:	(Beliebig :)		0	0	
Bibliothek: [Beilebig :] Maxicht Anzahl der Bünde: [S :] Für Linkshänder 40 : 4624 Sichtbare Akkorde, 4692 Akkorde, 4624 Grundakkorde Löschen Neu Bearb.		Favoriten	9 8	e	<u>e</u>	
Maine Transpositionen Ansicht Anzahl der Bünde: 5 Für Linkshänder	Bibliothek:	Beliebig :				
Ansicht Anzahl der Bünde: 5 Für Linkshänder 4000 4624 Sichtbare Akkorde, 4622 Akkorde, 4624 Grundakkorde Löschen Neu Bearb		Keine Transpositionen				
Anzahl der Bünder 5	Ansicht		C 6/9	C m 7/b5	C dim	
Für Linkshänder	Anzahl der Bünde:	[5 ;)	x x o	x x	x x	
4 0 v 4624 Sichtbare Akkorde, 4622 Akkorde, 4624 Grundakkorde Löschen Neu Bearb		Für Linkshänder				
4624 Sichtbare Akkorde, 4624 Grundakkorde Löschen Neu Bearb			2 0		A 4	
4624 Schtbare Akkorde, 4692 Akkorde, 4624 Grundakkorde Löschen Neu Bearb					Ŭ B	
4624 Sichtbare Akkorde, 4692 Akkorde, 4624 Grundakkorde (Löschen) Neu Bearb.						Ĭ
4624 Sichtbare Akkorde, 4692 Akkorde, 4624 Grundakkorde (Löschen) Neu Bearb.						Ŧ
			4624	Sichtbare Akkorde, 4692 Akkorde, 4	624 Grundakkorde Löschen	Neu Bearb.

Instrument-Parameter

- *Einblendmenü "Name":* Wählen Sie den Namen der Instrumentenstimmung, die Sie verwenden möchten.
- Feld "Stimmung": Zeigt die Stimmung der Leersaiten des gewählten Instruments.
- Feld "Anzahl der Saiten": Zeigt die Anzahl der Saiten des gewählten Instruments.
- *Einblendmenü "Capo":* Wählen Sie den Bund, über dem der Kapodaster befestigt wird. Wählen Sie "0", um keinen Kapodaster zu verwenden, "1", um den Kapodaster über dem ersten Bund zu befestigen usw.

Filter-Parameter

- *Einblendmenü "Grundton":* Filtern Sie die Akkorddiagramme einem Grundton entsprechend.
- Einblendmenü "Basston": Filtern Sie die Akkorddiagramme einem Basston entsprechend.
- *Einblendmenü "Akkordtyp":* Filtern Sie die Akkorddiagramme einem Akkordtyp entsprechend.
- *Einblendmenü "Schwierigkeitsgrad":* Filtern Sie die Akkorddiagramme einem Schwierigkeitsgrad entsprechend.
- *Markierungsfeld "Favoriten"*: Filtern Sie jene Akkorddiagramme, die als Favoriten gekennzeichnet sind.

- *Einblendmenü "Bibliothek":* Filtern Sie die Akkorddiagramme entsprechend ihrer Zugehörigkeit zu einer Bibliothek (nur jene Bibliotheken, die mit der gewählten Stimmung verknüpft sind).
- *Markierungsfeld "Keine Transpositionen":* Filtern Sie die Akkorddiagramme von "Grundakkorden", die also nicht durch Verschieben bzw. Transponieren eines Grundakkords (Griffmuster) auf eine andere Bundlage entstehen.

Parameter für "Ansicht"

- *Einblendmenü "Anzahl der Bünde":* Wählen Sie hier die Anzahl der Bünde (vier, fünf oder sechs), die in der Akkorddiagrammansicht dargestellt werden sollen.
- *Markierungsfeld "Für Linkshänder":* Ändern Sie die Darstellung der Akkorddiagrammansicht für die Verwendung durch Linkshänder (spiegelverkehrt).

Andere Parameter

- *Taste "Wiedergabe"*: Klicken Sie darauf, um ein ausgewähltes Akkorddiagramm gespielt zu hören.
- *Einblendmenü "Aktion"*: Wählen Sie, wie und in welchem Tempo die Saiten des Akkorddiagramms mit der Taste "Wiedergabe" gespielt werden.
 - Akkord: Alle Saiten werden gleichzeitig gespielt.
 - Arpeggio nach oben, Arpeggio nach unten: Die Saiten werden einzeln nacheinander gespielt.
 - Langsam, Mittel, Schnell: Wiedergabetempo.
- *Taste "Löschen":* Klicken Sie auf diese Taste, um ein Akkorddiagramm zu löschen, das nicht in der Originalsoftware enthalten ist.
- Taste "Neu": Klicken Sie hier, um ein neues Akkorddiagramm zu erzeugen. Das Klicken dieser Taste öffnet die Seite "Akkorddiagramm-Editor" mit einem leeren Akkorddiagramm.
- Taste "Bearbeiten": Klicken Sie hier, um ein ausgewähltes Akkorddiagramm zu bearbeiten. Das Klicken dieser Taste öffnet die Seite "Akkorddiagramm-Editor" und zeigt dort das ausgewählte Akkorddiagramm.

Hinweis: Sie können diesen Bearbeitungsschritt auch auslösen, indem Sie auf ein Akkorddiagramm in der Akkorddiagramm-Auswahl doppelklicken.

Kennenlernen des Akkorddiagramm-Editors

Der Akkorddiagramm-Editor ermöglicht Ihnen, Akkorddiagramme zu erzeugen oder zu bearbeiten. Dieser Bereich enthält die folgenden Parameter:



Instrument-Parameter

- *Einblendmenü "Name":* Wählen Sie hier den Namen der Instrumentenstimmung, in der Sie das Akkorddiagramm hinzufügen oder ersetzen möchten.
- Feld "Stimmung": Zeigt die Stimmung der Leersaiten des gewählten Instruments.
- Feld "Anzahl der Saiten": Zeigt die Anzahl der Saiten des gewählten Instruments.
- *Einblendmenü "Capo":* Wählen Sie den Bund, über dem der Kapodaster befestigt wird. Wählen Sie "0", um keinen Kapodaster zu verwenden, "1", um den Kapodaster über dem ersten Bund zu befestigen usw.

Akkord-Parameter

- Feld "Name": Geben Sie hier einen Namen für das Akkorddiagramm ein.
- Einblendmenü "Grundton": Geben Sie hier den Grundton für das Akkorddiagramm ein.
- Einblendmenü "Basston": Geben Sie hier den Basston für das Akkorddiagramm ein.
- Einblendmenü "Akkordtyp": Wählen Sie hier einen Akkordtyp für das Akkorddiagramm.
- *Einblendmenü "Schwierigkeitsgrad"*: Wählen Sie hier einen Schwierigkeitsgrad für das Akkorddiagramm.
- *Markierungsfeld "Favoriten":* Markieren Sie dieses Feld, um das Akkorddiagramm zu ihren Favoriten hinzuzufügen.
- *Einblendmenü "Höchster Bund":* Wählen Sie hier den höchsten Bund für das Akkorddiagramm.

Parameter für "Ansicht"

- *Einblendmenü "Anzahl der Bünde"*: Wählen Sie hier die Anzahl der Bünde (vier, fünf oder sechs), die in der Akkorddiagrammansicht dargestellt werden sollen.
- Markierungsfeld "Für Linkshänder": Ändern Sie die Darstellung der Akkorddiagrammansicht für die Verwendung durch Linkshänder (spiegelverkehrt).

Andere Parameter

- Taste "Wiedergabe": Klicken Sie darauf, um das Akkorddiagramm gespielt zu hören.
- *Einblendmenü "Aktion":* Wählen Sie, wie und in welchem Tempo die Saiten des Akkorddiagramms mit der Taste "Wiedergabe" gespielt werden.
 - · Akkord: Alle Saiten werden gleichzeitig gespielt.
 - Arpeggio nach oben, Arpeggio nach unten: Die Saiten werden einzeln nacheinander gespielt.
 - Langsam, Mittel, Schnell: Wiedergabetempo.
- Taste "Zurücksetzen"/"Löschen": Klicken Sie auf die Taste "Zurücksetzen", um das Akkorddiagramm in seinen ursprünglichen Zustand zurück zu versetzen, den es zuvor (sofern zutreffend) in der Akkorddiagramm-Auswahl hatte. Dadurch werden entweder offene Saiten, ein neues Akkorddiagramm oder das ursprünglich ausgewählte Akkorddiagramm gezeigt. Klicken Sie auf die Taste "Löschen", um alles aus dem Akkorddiagramm zu löschen. Dadurch erhalten Sie ein "leeres" Akkorddiagramm als neuen Ausgangspunkt.
- *Einblendmenü "In Bibliothek":* Wählen Sie hier jene Bibliothek, der Sie das neue oder bearbeitete Akkorddiagramm hinzufügen möchten.
- *Taste "Ersetzen"*: Klicken Sie hier, um ein bestehendes Akkorddiagramm zu ersetzen.
- *Taste "Hinzufügen":* Klicken Sie hier, um das Akkorddiagramm zur gewählten Bibliothek hinzuzufügen.

Einfügen und Bearbeiten von Akkorddiagrammen im Notations-Editor Es gibt mehrere Methoden, um Akkorddiagramme in die Notendarstellung einzufügen.

Akkorddiagramm einfügen

- 1 Wählen Sie eine der folgenden Vorgehensweisen:
 - · Ziehen Sie ein Akkorddiagrammsymbol aus der Partbox in die Notendarstellung.



• Wählen Sie ein Akkorddiagrammsymbol in der Partbox aus und klicken Sie anschließend im Notations-Editor an der gewünschten Position mit dem Stift-Werkzeug.

Bei jeder dieser Methoden öffnet sich das Akkorddiagramm-Bibliothek-Fenster mit der Akkorddiagramm-Auswahl.



2 Wählen Sie den Akkord aus, den Sie einfügen möchten.

3 Klicken Sie auf "OK".

Nach dem Einfügen in die Notendarstellung können Sie die Größe (Skalierung) und Position eines Akkorddiagramms bearbeiten.

Skalierung eines Akkorddiagramms ändern

- Klicken Sie bei gedrückter ctrl-Taste (oder mit der rechten Maustaste) auf das Akkorddiagramm und wählen Sie anschließend eine der folgenden Optionen im Kontextmenü:
 - Skalierung: kleiner
 - Skalierung: normal
 - Skalierung: größer
Das Ausmaß der Skalierung richtet sich nach den Einstellungen für "Akkorddiagrammskalierung" und "Akkordskalierung" auf der Seite "Ablage" > "Projekteinstellungen" > "Notation" > "Akkorde & Raster".

000	Untitled – Project Settings
e ² 🔒	
Synchronization Metronome	Recording Tuning Audio MIDI Score Video Assets
Global Numbers & Names	Tablature Chords & Grids Clefs & Signatures Layout MIDI Meaning Colors
Chords	
Root Font:	Times 14
Extension Font:	Times 10 Choose
	Follow Staff Size
Slash Note Position:	+2 ;
Accidental Scale:	<u>• 0 •</u>
Language:	International (B, Bb, F#) *
Alignment:	- Right-Aligned
Grids	
Font:	Times 8 Choose
Grid Scaling:	Reduced Normal Enlarged
Chord Scaling:	▼ 75 ▲) (▼ 100 ▲) (▼ 125 ▲) % of Chord Size
Show Fingering:	
Minimum Number of Frets:	<u>* 5 *</u>)
Barré:	
Thumb:	0 0
	Left-Handed

Ausgewählte Akkorddiagramme vertikal ausrichten

 Wählen Sie mehrere Akkorddiagramme aus, klicken Sie bei gedrückter ctrl-Taste (oder mit der rechten Maustaste) auf eines davon und wählen Sie im Kontextmenü "Objekte vertikal ausrichten". Die ausgewählten Akkorddiagramme sind nun vertikal ausgerichtet.



Alle Akkorddiagramme vertikal ausrichten

1 Klicken Sie bei gedrückter ctrl-Taste (oder mit der rechten Maustaste) auf ein Akkorddiagramm und wählen Sie im Kontextmenü "Objekte vertikal ausrichten".

Sie werden gefragt, ob Sie alle ähnlichen Objekte an diesem einen Objekt ausrichten möchten.

2 Klicken Sie auf "OK".

Alle Akkorddiagramme sind nun vertikal ausgerichtet.

Sie können ein bestehendes Akkorddiagramm im Notations-Editor sehr einfach kopieren.

Akkorddiagramm kopieren

 Halten Sie die Wahltaste gedrückt, während Sie ein bestehendes Akkorddiagramm mit der Maus bewegen und lassen Sie an der gewünschten Zielposition die Maustaste los.

Sie haben die Wahl, den Akkordnamen eines Akkorddiagramms anzuzeigen oder auszublenden.



Akkordname ausblenden

 Klicken Sie bei gedrückter ctrl-Taste (oder mit der rechten Maustaste) auf ein Akkorddiagramm und wählen Sie im Kontextmenü "Akkordname ausblenden".

Akkorddiagramm in der Notendarstellung ändern

 Doppelklicken Sie auf das Akkorddiagramm, wählen Sie in der nun erscheinenden Akkorddiagramm-Auswahl ein anderes aus und klicken Sie auf "OK".

Erzeugen und Bearbeiten von Akkorddiagrammen im Akkorddiagramm-Editor

Zum Erzeugen von neuen Akkorddiagrammen und zum Bearbeiten bestehender Akkorddiagramme gibt es verschiedene Möglichkeiten.

Ausführliche Informationen zu den in diesem Abschnitt genannten Parametern finden Sie unter Kennenlernen des Akkorddiagramm-Editors.

Neues Akkorddiagramm im Akkorddiagramm-Editor erzeugen

1 Klicken Sie auf die Taste "Löschen" im Akkorddiagramm-Editor.

Die Akkorddiagramm-Darstellung wird auf den Status "leere Saiten" zurückgesetzt, von wo aus Sie ein neues Akkorddiagramm erzeugen können.

Hinweis: Durch Klicken auf die Taste "Löschen" wird diese zur Taste "Zurücksetzen".

- 2 Wählen Sie die gewünschten Einstellungen für "Akkord" und "Ansicht".
- 3 Klicken Sie auf die Taste "Hinzufügen".

Die Seite "Akkorddiagramm-Auswahl" wird daraufhin mit der gewählten Bibliothek geöffnet, zu der das neue Akkorddiagramm hinzugefügt wurde.

Bestehendes Akkorddiagramm im Akkorddiagramm-Editor bearbeiten

- Doppelklicken Sie auf ein Akkorddiagramm auf der Seite "Akkorddiagramm-Auswahl".
 Das Akkorddiagramm wird im Akkorddiagramm-Editor geöffnet.
- 2 Wählen Sie die gewünschten Einstellungen für "Akkord" und "Ansicht".
- 3 Klicken Sie auf die Taste "Hinzufügen" oder "Ersetzen".

Die Seite "Akkorddiagramm-Auswahl" wird mit der gewählten Bibliothek und dem hinzugefügten oder bearbeiteten Akkorddiagramm geöffnet.

Höhere Bünde in Akkorddiagrammen darstellen

 Klicken Sie auf "1st" um ein Einblendmenü zu öffnen, in dem Sie dann eine andere Bundnummer wählen.



Erstellen, Bearbeiten und Löschen von Griffpunkten

In einem Akkorddiagramm können Sie Griffpunkte erzeugen, bearbeiten und löschen.

Griffpunkt erzeugen

• Klicken Sie an der gewünschten Stelle auf der gewünschten Saite.

Ein schwarzer Punkt wird erstellt.



Bestehenden Griffpunkt bewegen

Führen Sie einen der folgenden Schritte aus:

• Klicken Sie an einer anderen Stelle auf derselben Saite.



• Ziehen Sie den Punkt an eine andere Position.



Fingernummer auf einem Griffpunkt erzeugen

• Klicken Sie bei gedrückter ctrl-Taste (oder mit der rechten Maustaste) auf den Griffpunkt und wählen Sie aus dem erscheinenden Kontextmenü eine Zahl zwischen 0 und 5.



Optionalen Griffpunkt erzeugen

Führen Sie einen der folgenden Schritte aus:

 Klicken Sie bei gedrückter Wahltaste auf eine Saite, um einen optionalen Griffpunkt zu erzeugen. Wenn auf derselben Saite an anderer Position ein "echter" Punkt existiert, bleibt dieser bestehen.



• Klicken Sie mit gedrückter Wahltaste auf einen bestehenden Griffpunkt, um ihn in einen optionalen Punkt umzuwandeln. Die betreffende Saite wird daraufhin als Leersaite markiert.



Griffpunkt löschen

Führen Sie einen der folgenden Schritte aus:

 Wählen Sie den gewünschten Punkt aus, sodass dieser grün wird, und drücken Sie die Taste "Entf.".



• Klicken Sie über der entsprechenden Saite.



Das Resultat ist mit jeder genannten Methode gleich: Die Markierung als gedämpfte Saite wird entfernt.



Erstellen, Bearbeiten und Löschen von Barrés

In einem Akkorddiagramm können Sie Barrés erzeugen, bearbeiten und löschen.

Barré erzeugen

Führen Sie einen der folgenden Schritte aus:

 Ziehen Sie den linken oder rechten Rand eines bestehenden Griffpunkts nach links oder rechts.



 Setzen Sie mit dem Zeiger-Werkzeug auf einer Saite an und ziehen Sie nach links oder rechts.



Bestehendes Barré bewegen

Ziehen Sie das Barré an eine andere Position.

Barré löschen

• Wählen Sie das Barré aus, sodass es grün wird, und drücken Sie die Taste "Entf.".



Abdämpfen von Saiten

Sie können die Saiten in einem Akkorddiagramm als abgedämpft markieren (x) und diese Markierung auch wieder entfernen.

Saite abdämpfen

• Klicken Sie über der entsprechenden Saite.



Die Saite wird als abgedämpft markiert.



Abgedämpfte Saite normal spielen

• Klicken Sie über der entsprechenden Saite.



Die Markierung als gedämpfte Saite wird entfernt.



Akkorddiagramm-Bibliotheken erzeugen, umbenennen und löschen

Sie können eine neue Akkorddiagramm-Bibliothek entweder für eine bereits bestehende Instrumentenstimmung oder für eine neue Instrumentenstimmung erzeugen. Dies erfolgt im Instrument-Editor-Bereich.

Chord Grid Library						
Instrument Editor	Chord Grid Select	or Chord Grid Editor				
Name	Li	brary	Tuning	Strings	Chords	Basic Chord
► Default Guitar Tu	uning		E2 A2 D3 G3 B3 E4	6	22	10
My Seven Strings	Tuning		D2 G2 C3 F3 Bb3 D#4 G#4	7	18	6
Import) (Expor	1)				Dele	te Create

Neue Akkorddiagramm-Bibliothek für eine bestehende Instrumentenstimmung erzeugen

- 1 Wählen Sie eine der folgenden Optionen, um den Bereich "Instrument-Editor" zu öffnen:
 - Wählen Sie "Logic Pro" > "Einstellungen" > "Akkorddiagramm-Bibliothek" in der Hauptmenüleiste und klicken Sie anschließend auf den Titel "Instrument-Editor".

- Klicken Sie auf die Taste "Einstellungen" in der Symbolleiste des Arrangierfensters, wählen Sie im Einblendmenü "Akkorddiagramm-Bibliothek" und klicken Sie anschließend auf den Titel "Instrument-Editor".
- Wählen Sie in der Menüleiste des Notations-Editors "Layout" > "Akkorddiagramm-Bibliothek" und klicken Sie anschließend auf den Titel "Instrument-Editor".
- 2 Klicken Sie auf die Taste "Erzeugen".
- 3 Definieren Sie im nun erscheinenden Dialogfenster "Bibliothek erstellen" die folgenden Parameter:

	Cł	ord Grid I	ibrary	_	
Create Library					
Library Name:	My Li	brary Nan	e		nç
Tuning:	Defa	ult Guitar	Tuning	;	
Number of Strings:	6	_	_	;	
	1	E2	1		
	2	A2			
	3	D3			
	4	G3			
	5	B3			
	6	E4			
				(Cancel)	Create
	_	_	_	_	

- *Feld "Bibliothekname"*: Geben Sie hier einen Namen für die neue Akkorddiagramm-Bibliothek ein.
- *Einblendmenü "Stimmung"*: Wählen Sie die Instrumentenstimmung, die Sie für die neue Bibliothek verwenden möchten.
- Einblendmenü "Anzahl der Saiten": Lassen Sie diese Einstellung wie voreingestellt.
- 4 Klicken Sie auf "Erzeugen", um die neue Akkorddiagramm-Bibliothek zu der gewählten Instrumentenstimmung hinzuzufügen.

Neue Akkorddiagramm-Bibliothek für eine neue Instrumentenstimmung erzeugen

- 1 Wählen Sie eine der folgenden Optionen, um den Bereich "Instrument-Editor" zu öffnen:
 - Wählen Sie "Logic Pro" > "Einstellungen" > "Akkorddiagramm-Bibliothek" in der Hauptmenüleiste und klicken Sie anschließend auf den Titel "Instrument-Editor".

- Klicken Sie auf die Taste "Einstellungen" in der Symbolleiste des Arrangierfensters, wählen Sie im Einblendmenü "Akkorddiagramm-Bibliothek" und klicken Sie anschließend auf den Titel "Instrument-Editor".
- Wählen Sie in der Menüleiste des Notations-Editors "Layout" > "Akkorddiagramm-Bibliothek" und klicken Sie anschließend auf den Titel "Instrument-Editor".
- 2 Klicken Sie auf die Taste "Erzeugen".
- 3 Definieren Sie im nun erscheinenden Dialogfenster "Bibliothek erstellen" die folgenden Parameter:

	C	hord Grid	Library		_
Create Library					
Library Name:	My L	ibrary Na	me		ngs
Tuning:	Defa	ult Guita	Tuning	;	
Number of Strings:	6	_	_	;	
	1	E2	-		
	2	A2			
	3	D3			
	4	G3			
	5	B3			
	6	E4			
				Cancel C	reate
					11.

- *Feld "Bibliothekname"*: Geben Sie hier einen Namen für die neue Akkorddiagramm-Bibliothek ein.
- Einblendmenü "Stimmung": Lassen Sie diese Einstellung wie voreingestellt.
- Einblendmenü "Anzahl der Saiten": Wählen Sie die Anzahl der Saiten.
- 4 Klicken Sie auf "Erzeugen", um eine neue Instrumentenstimmung hinzuzufügen, die auch die neu erzeugte Akkorddiagramm-Bibliothek enthält.

Sie können Akkorddiagramm-Bibliotheken auch umbenennen und löschen.

Akkorddiagramm-Bibliothek umbenennen

• Ein Doppelklick auf den Namen in der Spalte "Bibliothek" öffnet ein Texteingabefeld, wo Sie einen neuen Namen eingeben können.

Instrumentenstimmung oder Akkorddiagramm-Bibliothek löschen

 Wählen Sie die Instrumentenstimmung oder die Akkorddiagramm-Bibliothek aus, die Sie löschen möchten, und klicken Sie auf die Taste "Löschen".

Wenn Sie dabei eine Instrumentenstimmung ausgewählt haben, wird die Stimmung samt all ihren Akkorddiagramm-Bibliotheken gelöscht. Wenn Sie nur eine Akkorddiagramm-Bibliothek ausgewählt haben, wird nur diese Bibliothek gelöscht, außer wenn es die einzige Bibliothek innerhalb einer Stimmung ist. In diesem Fall wird auch die Instrumentenstimmung gelöscht.

Importieren und Exportieren von Akkorddiagramm-Bibliotheken

Sie können Akkorddiagramm-Bibliotheken über den Instrument-Editor importieren und exportieren.

O Chord Grid Library						
Instrument Editor Chord Grid	Selector Chord Grid Editor					
Name	Library	Tuning	Strings	Chords	Basic Chords	
Default Guitar Tuning		E2 A2 D3 G3 B3 E4	6	22	10	
My Seven Strings Tuning		D2 G2 C3 F3 Bb3 D#4 G#4	7	18	6	
				(2)		
(Import) (Export)				Dele	create	

Akkorddiagramm-Bibliothek importieren

- 1 Wählen Sie eine der folgenden Optionen, um den Bereich "Instrument-Editor" zu öffnen:
 - Wählen Sie "Logic Pro" > "Einstellungen" > "Akkorddiagramm-Bibliothek" in der Hauptmenüleiste und klicken Sie anschließend auf den Titel "Instrument-Editor".
 - Klicken Sie auf die Taste "Einstellungen" in der Symbolleiste des Arrangierfensters, wählen Sie im Einblendmenü "Akkorddiagramm-Bibliothek" und klicken Sie anschließend auf den Titel "Instrument-Editor".
 - Wählen Sie in der Menüleiste des Notations-Editors "Layout" > "Akkorddiagramm-Bibliothek" und klicken Sie anschließend auf den Titel "Instrument-Editor".
- 2 Klicken Sie auf die Taste "Importieren".

3 Navigieren Sie zum Speicherort der zu importierenden Bibliothek.

Akkorddiagramm-Bibliothek exportieren

- 1 Wählen Sie eine der folgenden Optionen, um den Bereich "Instrument-Editor" zu öffnen:
 - Wählen Sie "Logic Pro" > "Einstellungen" > "Akkorddiagramm-Bibliothek" in der Hauptmenüleiste und klicken Sie anschließend auf den Titel "Instrument-Editor".
 - Klicken Sie auf die Taste "Einstellungen" in der Symbolleiste des Arrangierfensters, wählen Sie im Einblendmenü "Akkorddiagramm-Bibliothek" und klicken Sie anschließend auf den Titel "Instrument-Editor".
 - Wählen Sie in der Menüleiste des Notations-Editors "Layout" > "Akkorddiagramm-Bibliothek" und klicken Sie anschließend auf den Titel "Instrument-Editor".
- 2 Wählen Sie die Bibliothek aus, die Sie exportieren möchten.
- 3 Klicken Sie auf die Taste "Exportieren".
- 4 Geben Sie einen Namen für die Bibliothek ein und navigieren Sie zu dem Ort, wo Sie die Bibliothek sichern möchten.

	Chord Grid Li	ibrary	
C Save As	Exported Instrument Library	1	
	📄 Instrument Libraries	; Q search	Is
Tuni ► DEVICES 35 T ► PLACES	II		
New Folder		Can	cel Save
_			

5 Klicken Sie auf "Sichern".

Arbeiten mit Tabulatur-Spielanweisungen

Im Folgenden sehen Sie eine Übersicht der Symbole für Spielanweisungen, die Sie in der Tabulaturnotation verwenden können. Diese befinden sich in der Partbox.



- · Hammering: Wird über der Tabulaturzeile platziert.
- Pull-off: Wird über der Tabulaturzeile platziert.
- Tap: Wird über der Tabulaturzeile platziert.
- Slide: Wird über der Tabulaturzeile platziert.
- Bending: Wird über der Tabulaturzeile platziert.
- *Abgedämpfter Ton/Saite:* Wird innerhalb der Tabulaturzeile platziert (Notenkopf als X dargestellt).
- *Flageolett-Diamant:* Wird innerhalb der Tabulaturzeile platziert (Notenkopf in Diamantform dargestellt).
- Aufwärts-/Abwärtsschlag: Wird über der Tabulaturzeile platziert.



• Haltebögen: Wird innerhalb der Tabulaturzeile platziert.



- · Linie aufwärts/abwärts: Wird innerhalb der Tabulaturzeile platziert.
- · Slide aufwärts/abwärts: Wird innerhalb der Tabulaturzeile platziert.
- · Bend aufwärts/abwärts: Wird innerhalb der Tabulaturzeile platziert.



• Zupffinger (rechte Hand): Wird unter der Tabulaturzeile platziert.



- Handballendämpfung ("Palm Mute"): Wird unter der Tabulaturzeile platziert.
- Klingen lassen ("Let Ring"): Wird unter der Tabulaturzeile platziert.

• Slap: Wird unter der Tabulaturzeile platziert.

Arbeiten mit Takt- und Tonartvorzeichnungen

Takt- und Tonartvorzeichnungen sind globale Events, die alle Spuren in Ihrem Projekt betreffen. Sie können Takt- und Tonartvorzeichnungen in der Taktart/Tonart-Spur, im Takt-/Tonart-Editor und im Notations-Editor anzeigen und bearbeiten.

Hinweis: Die Taktart/Tonart-Spur muss sichtbar sein und darf nicht geschützt sein, um Takt- und Tonartvorzeichnungen auswählen und kopieren zu können.

Taktart/Tonart-Spur öffnen

Wählen Sie "Ansicht" > "Globale Spuren".

In der Standardeinstellung sind von den globalen Spuren zunächst nur die Marker-, die Taktart/Tonart- und die Tempospur sichtbar. Wenn die Taktart/Tonart-Spur nicht sichtbar ist, klicken Sie bei gedrückter ctrl-Taste (oder mit der rechten Maustaste) auf eine beliebige Stelle im Header-Bereich der globalen Spuren und wählen Sie aus dem Kontextmenü "Taktart/Tonart".

Takt-/Tonartliste öffnen

Führen Sie einen der folgenden Schritte aus:

- Wählen Sie "Optionen" > "Takt-/Tonartliste öffnen".
- Doppelklicken Sie bei gedrückter Umschalttaste auf die Taktart/Tonart-Spur.

Die Takt-/Tonartliste stellt Takt- und Tonartwechsel in einem listenartigen Editor-Fenster dar. Auch andere globale Notationssymbole wie Wiederholungszeichen, doppelte Taktstriche usw. werden hier aufgelistet.

Taktangaben

Eine Taktartangabe bestimmt, wie viele Zählzeiten jeder Takt im Taktlineal enthält und beeinflusst somit das Bearbeitungsraster im Arrangierbereich und in den MIDI-Editoren. Taktartangaben bzw. Taktartwechsel ändern nicht die Wiedergabe von Audio- oder MIDI-Regionen.

Taktartangaben beeinflussen jedoch die Notendarstellung. Alle Funktionen, die sich auf die gewählte Taktart oder auf Taktpositionen beziehen (wie der Metronom-Klick oder die Funktionen im Transformer-Fenster) sind betroffen, wenn Taktpositionen zur Eingrenzung der Anwendung einer Funktion auf einen bestimmten Teil des Projekts verwendet werden.

Tonart

Tonartwechsel beeinflussen nur die Darstellung von MIDI-Noten im Notations-Editor. Sie haben keine Auswirkung auf die MIDI-Wiedergabe. Die Tonartvorzeichnung am Anfang beeinflusst jedoch die Wiedergabe von Audio-Apple Loops. Weitere Informationen finden Sie unter Verwenden von globalen Spuren mit Apple Loops. Sie können beliebige viele Tonartwechsel erzeugen. Wenn Ihr Projekt bereits andere Tonartwechsel enthält, gilt die neu eingefügte Tonart nur von der Einfügeposition an bis zum nächsten Tonartwechsel.

Sie können bis zu neun Tonartalternativen sichern, auf die Sie in der Taktart/Tonart-Spur, der Taktart/Tonart-Liste und im Taktart/Tonart-Fenster Zugriff haben.

Erzeugen von Taktartwechseln

Sie können in jedem Projekt beliebig viele Taktartwechsel erzeugen.

Taktartwechsel erzeugen

Führen Sie einen der folgenden Schritte aus:

- Bewegen Sie die Abspielpositionslinie zum gewünschten Takt und stellen Sie die neue Taktart im Transportfeld ein.
- Bewegen Sie das Objekt der Taktart aus der Partbox an die gewünschte Position in der Notendarstellung.
- Stellen Sie für die Taktart-Spur eine ausreichende Höhe ein, damit sowohl der Tonart- als auch der Taktartbereich angezeigt werden. Klicken Sie im Taktartbereich der Taktart/Tonart-Spur mit dem Stift-Werkzeug auf den gewünschten Takt und nehmen Sie dann im Taktart-Dialogfenster Ihre Einstellungen vor.

Hinweis: Wenn bei diesem Vorgang die Höhe der Taktart/Tonart-Spur reduziert ist, wird ebenfalls ein Taktartwechsel erzeugt.

	Time Signature
Numerator:	4
Denominator:	4 :
Beat Grouping:	
	Print Compound Signature
	Hide Signature
Delete	Cancel OK

 Das Textfeld "Gruppierung" ermöglicht Ihnen, die optische Gruppierung der Zählzeiten in zusammengesetzten Taktarten zu bestimmen. Dabei genügt es, einfach nur die Ziffern einzugeben, z. B. "223". Dies wird automatisch zu "2+2+3". Die Gesamtzahl der Schläge im Takt wird automatisch aus der Summe der Ziffern in diesem Feld abgeleitet. Das Markierungsfeld "Zusammengesetzte Taktart anzeigen" muss aktiviert sein, damit die eingegebene Gruppierung auch tatsächlich als Taktzähler dargestellt wird. Ist es nicht aktiviert, wird lediglich die Gesamtsumme als Taktzähler dargestellt. Die "Gruppierung" beeinflusst jedoch in beiden Fällen die Darstellung. Sie können damit auch die automatische Balkensetzung in normalen Taktarten beeinflussen. Im 4/4-Takt bewirkt z. B. die Gruppierung "1+1+1+1" vier Balkengruppen (eine für jeden Schlag) anstelle der voreingestellten zwei Gruppen á zwei Schläge.

- Aktivieren Sie das Markierungsfeld "Taktwechsel ausblenden", wenn eine Taktartangabe im Ausdruck unsichtbar bleiben soll. Diese Taktartangabe bleibt am Bildschirm sichtbar, allerdings durchgestrichen und sie wird bei der Berechnung der Abstände zwischen Noten und Symbolen nicht berücksichtigt. Daraus können am Bildschirm Überlappungen resultieren, jedoch nicht im Ausdruck. Diese Funktion kann dazu dienen, kadenzartige Passagen zu notieren, die mehr Notenwerte enthalten, als im Takt üblicherweise Platz hätten.
- Klicken Sie auf die Taste "Taktart erzeugen" im Taktart/Tonart-Editor.

Erzeugen von Tonartwechseln

Sie können in jedem Projekt beliebig viele Tonartwechsel erzeugen.

Tonartwechsel erzeugen

Führen Sie einen der folgenden Schritte aus:

 Klicken Sie im Tonarten-Bereich der Taktart/Tonart-Spur mit dem Stift-Werkzeug auf eine Position und nehmen Sie dann im Tonart-Dialogfenster die Einstellungen vor.



Hinweis: Sie können die automatische Verwendung von Doppelkreuzen und Doppel-B vermeiden, indem Sie das Markierungsfeld "Keine bb, x" deaktivieren.

Key	Signature	
Key: C 🔅 🕢 Major	O Minor	
		Cancel OK

- Doppelklicken Sie in einer Notenzeile zwischen Notenschlüssel und Taktart und wählen Sie im angezeigten Tonart-Fenster eine Tonart. Sie können auch das Objekt der Tonart aus der Partbox an die gewünschte Taktposition in der Notendarstellung bewegen.
- Klicken Sie auf die Taste "Tonart erzeugen" im Taktart/Tonart-Editor.

Auswählen von Takt- und Tonartwechseln

Sie können Takt- und Tonartwechsel im Taktart/Tonart-Editor oder in der Taktart/Tonart-Spur auswählen, indem Sie darauf klicken. Mehrfachauswahl mittels Klicken bei gedrückter Umschalttaste ist ebenfalls möglich.

In der Taktart/Tonart-Spur können Sie sogar mehrere Takt- und Tonartwechsel gemeinsam mit Regionen auswählen, was sehr praktisch ist, wenn Sie komplette Teile des Songs inklusive der darin enthaltenen Takt- und Tonartwechsel kopieren oder bewegen möchten. In dieser Situation kann der Befehl "Bearbeiten" > "Innerhalb der Locator-Punkte auswählen" hilfreich sein.

Hinweis: Wenn eine Marquee-Auswahl aktiviert ist, wird durch diesen Tastaturkurzbefehl die Marquee-Auswahl so angepasst, dass ihre Grenzen den Locator-Punkten entsprechen.

Kopieren von Takt- und Tonartwechseln

Sie können Takt- und Tonartwechsel im Taktart/Tonart-Editor oder in der Taktart/Tonart-Spur kopieren. Es ist auch möglich, alle Takt- und Tonartwechsel aus einem Projekt in ein anderes zu kopieren.

Nachfolgende Takt- und Tonartwechsel werden an Taktpositionen eingefügt, die ihrem ursprünglichen Abstand zum ersten kopierten Objekt entsprechen.

Takt- und Tonartwechsel in einem Projekt mittels Drag&Drop kopieren

 Halten Sie die Wahltaste gedrückt und bewegen Sie die Takt- und Tonartwechsel (in der Taktart/Tonart-Spur) zur gewünschten Taktposition.

Takt- und Tonartwechsel in einem Projekt über die Zwischenablage kopieren

- 1 Wählen Sie die Takt- und Tonartwechsel im Taktart/Tonart-Editor oder in der Taktart/Tonart-Spur aus, indem Sie darauf klicken. (Klicken bei gedrückter Umschalttaste für Mehrfachauswahl.)
- 2 Wählen Sie "Bearbeiten" > "Kopieren" (oder drücken Sie "Befehl-C"), um die ausgewählten Events in die Zwischenablage zu kopieren.
- 3 Wählen Sie eine der folgenden Vorgehensweisen:
 - In der Taktart/Tonart-Spur: Bewegen Sie die Abspielposition an die Einfügeposition und wählen Sie "Bearbeiten" > "Einfügen" (oder drücken Sie "Befehl-V").
 - In der Takt-/Tonartliste: Wählen Sie "Bearbeiten" > "Einfügen" (oder drücken Sie "Befehl-V"), geben Sie im Texteingabefeld der Positionsspalte die gewünschte Taktposition ein und drücken Sie den Zeilenschalter.

Takt- und Tonartwechsel zwischen Projekten kopieren

- 1 Wählen Sie die Takt- und Tonartwechsel in der Taktart/Tonart-Spur oder im Taktart/Tonart-Editor aus.
- 2 Wählen Sie "Bearbeiten" > "Kopieren" (oder drücken Sie "Befehl-C").

Alle Takt- und Tonartwechsel des Ausgangsprojekts werden in die Zwischenablage kopiert.

- 3 Wechseln Sie zum Zielprojekt.
- 4 Aktivieren Sie die Taktart/Tonart-Spur oder den Taktart/Tonart-Editor und wählen Sie "Bearbeiten" > "Einfügen" (oder drücken Sie Befehl-V).

Die kopierten Takt- und Tonartwechsel werden in das Zielprojekt eingefügt.

Hinweis: Da kopierte Takt- und Tonartwechsel beim Einfügen immer mit jenen des Zielprojekts vermischt werden, sollte diese Methode nur angewendet werden, um Taktund Tonartwechsel in ein leeres Projekt zu kopieren (ein Projekt, das außer den Standardeinstellungen noch keine Takt- und Tonartwechsel enthält).

Bearbeiten von Takt- und Tonartwechseln

Sie können bestehende Takt- und Tonartwechsel im Taktart/Tonart-Editor oder in der Taktart/Tonart-Spur bearbeiten, indem Sie darauf doppelklicken. Das Taktart- oder Tonart-Fenster erscheint und Sie können Änderungen vornehmen. Um Takt- und Tonartwechsel zu verschieben, wählen Sie sie aus und bewegen Sie sie bei gedrückter Maustaste.

Sie können in der Taktart/Tonart-Spur das Scheren-Werkzeug verwenden, um Takte zu teilen. Schneiden Sie z. B. am vierten Schlag eines 5/4-Takts, um diesen Takt in einen 3/4und einen 2/4-Takt zu zerteilen.

Wenn Sie in der Mitte eines Takts schneiden, der innerhalb eines Abschnitts ohne Taktartwechsel steht, werden mittels Taktartwechsel zwei entsprechende kürzere Takte geschaffen und danach ein dritter Taktartwechsel eingefügt, um die ursprüngliche Taktart fortzusetzen.

Analog dazu ist es auch möglich, zwei aufeinander folgende Takte zu einem längeren Takt zu *vereinen*, indem das Klebetuben-Werkzeug in der Taktart/Tonart-Spur verwendet wird.

Löschen von Takt- und Tonartwechseln

Sie können alle Takt- und Tonartwechsel eines Projekts mit Ausnahme der jeweils ersten Takt- und Tonartvorzeichnung löschen.

Takt-/Tonartwechsel löschen

Führen Sie einen der folgenden Schritte aus:

 Wählen Sie den gewünschten Takt- oder Tonartwechsel im Notations-Editor, im Taktart/Tonart-Editor oder in der Taktart/Tonart-Spur aus. Anschließend wählen Sie "Bearbeiten" > "Löschen" (oder drücken die Taste "Entf.").

Tipp: Um alle Taktartwechsel-Events zu löschen, wählen Sie einen Taktartwechsel aus, wählen dann "Bearbeiten" > "Ähnliche Events auswählen" und drücken anschließend die Taste "Entf.".

 Klicken Sie mit dem Radiergummi-Werkzeug im Notations-Editor, im Takt-/Tonart-Editor oder in der Taktart/Tonart-Spur auf das zu löschende Objekt.

Erstellen und Aktivieren von Takt- und Tonart-Alternativen

Takt- und Tonart-Alternativen sind, was ihre Bezeichnung sagt: alternative Versionen aller Takt- und Tonart-Angaben des Stücks im Takt-/Tonart-Editor oder in der Taktart/Tonart-Spur.

Takt- und Tonart-Alternativen erzeugen

Führen Sie einen der folgenden Schritte aus:

- Wählen Sie "Optionen" > "Takt-/Tonartalternativen" in der Taktart/Tonart-Liste und hier eine der Takt-/Tonartalternativen.
- Wählen Sie im Einblendmenü "Alternative" in der Taktart/Tonart-Liste eine Nummer aus.

Boun Event	ce Regions Bou Marker	nce Colors Tempo	Notes	Lists Signat	Medi
Event	Marker	Tempo		Signat	ure
f Edit v	Ouriers -				
	Options *				
Create Signature	Create Key	Alternativ	/ 1	D	
Position	Туре		2		_
	Signature	4/4	4		
	Key	Eb Major	5		
			6		
			7		
			8		
			9		

• Wählen Sie im Einblendmenü "Alternative" in der Taktart/Tonart-Spur eine Nummer aus.



Ausführliche Informationen zum Einfügen von Takt- und Tonartvorzeichnungen finden Sie unter Erzeugen von Taktartwechseln und Erzeugen von Tonartwechseln.

Zwischen Takt- und Tonartwechsel-Alternativen umschalten

• Wählen Sie aus dem Einblendmenü "Alternative" in der Taktart/Tonart-Spur oder dem Takt-/Tonart-Editor die entsprechende Nummer aus.

Alle MIDI-Regionen sind davon betroffen, woraus entsprechende Änderungen in der Notendarstellung resultieren.

Transkribieren von MIDI-Aufnahmen

Die traditionelle Notenschrift ist nur eine ungefähre Beschreibung des musikalischen Inhalts eines Stücks. Die tatsächliche Ausführung hängt sehr stark von der Interpretation der Noten durch die Musiker ab. So werden z. B. Viertelnoten kaum jemals wirklich genau einen Schlag lang gehalten

Die rhythmische Interpretation von MIDI-Regionen, die in Echtzeit zu einem Metronom-Klick aufgenommen wurden, wirft ein ähnliches Problem auf, besonders wenn man bedenkt, dass Logic Pro MIDI-Events mit einer Auflösung von 960 Ticks pro Viertelnote aufnimmt. Niemand spielt eine Note auf einem Schlag exakt gleichzeitig mit dem Metronom-Klick.

Die Darstellungsparameter im Notations-Editor ermöglichen Ihnen, die Erscheinungsform der Noten anzupassen, ohne die Wiedergabe (und das "Feeling") der Original-MIDI-Region zu verändern. Sie können die Darstellungsparameter für jede Region unterschiedlich einstellen.

Daher ist es wichtig, eine Vorstellung davon zu haben, wie die Notendarstellung aussehen soll. Dies wird Ihnen helfen, die Darstellungsparameter so einzustellen, wie es zu Ihrer Musik am besten passt.

Wenn Sie für eine bestimmte MIDI-Region einfach keine passenden Darstellungseinstellungen finden, teilen Sie die Region mit dem Scheren-Werkzeug. Dies lässt die MIDI-Wiedergabe unverändert, gibt Ihnen aber die Möglichkeit, für die Notendarstellung der beiden resultierenden kürzeren Regionen nun unterschiedliche Einstellungen zu verwenden – vor allem unterschiedliche Darstellungsquantisierungen.

Obwohl diese beiden Regionen nun unabhängig voneinander sind, grenzen sie direkt aneinander und werden somit weiterhin als eine durchgehende Notenzeile im Notenbild dargestellt.

Ein genereller Tipp zur Arbeitsweise: Sie sollten MIDI-Regionen zusammenführen (oder leere Regionen einfügen), um die Lücken zwischen den MIDI-Regionen zu füllen, *bevor* Sie die Darstellungseinstellungen bearbeiten. Der Notations-Editor stellt nichts dar, wo keine Regionen existieren, was in der Partitur leeren Raum bzw. "Löcher" bedeutet.

Voreinstellungen für neue MIDI-Regionen

Wenn mit dem Stift-Werkzeug im Arrangierbereich oder durch eine MIDI-Aufnahme eine neue MIDI-Region erzeugt wird, weist Logic Pro ihren Darstellungsparametern bestimmte Voreinstellungen zu. Diese Voreinstellungen sind in der Darstellungs-Parameterbox immer dann zu sehen, wenn aktuell keine Region (keine Notenzeile) ausgewählt ist, und können dann auch verändert werden. In der Titelzeile der Darstellungs-Parameterbox steht dann "Voreinstellungen", um diesen Status anzuzeigen. Diese Einstellungen bleiben dann so, wie Sie sie geändert haben, bis Sie Logic Pro beenden. Sie können aber jederzeit wieder verändert werden.

Klicken Sie auf eine leere Stelle im Arbeitsbereich im Notations-Editor, um die Einfüge-Voreinstellungen anzuzeigen. Bearbeiten Sie einen beliebigen Parameter wie gewünscht. Setzen Sie z. B. "Quantisierung" auf den Wert, den Sie voraussichtlich für den Großteil der Regionen in diesem Projekt verwenden werden. Von diesem Zeitpunkt an bekommen alle neuen MIDI-Regionen automatisch diese Einstellungen, sobald sie erzeugt werden. Wenn für die Quantisierung die Einstellung "Auto" gewählt ist, wird für die Darstellungsquantisierung neu erzeugter oder aufgenommener MIDI-Regionen der Rasterwert übernommen, der im Transportfeld angezeigt wird.

Hinweis: Die Voreinstellung für Zeilenformate ("Format") wird nicht hier festgelegt. Diese ist für jede Spur unterschiedlich und wird in der untersten Zeile der Spur-Parameterbox im Arrangierbereich festgelegt.

Wenn Sie die Einstellungen mehrerer ausgewählter MIDI-Regionen gleichzeitig ändern, wird in der Titelzeile der Darstellungs-Parameterbox anstelle des Namens der MIDI-Region die Anzahl der aktuell ausgewählten Regionen oder Objekte (falls die Auswahl auch Ordner enthält) angezeigt (z. B. "3 ausgewählt"). Wenn diese Regionen für einen ihrer Parameter unterschiedliche Werte haben, wird in der entsprechenden Parameterzeile ein "*" dargestellt. Wenn Sie den Wert ändern, wird dieser Parameter für alle ausgewählten Regionen auf den gleichen Wert gesetzt.

Auswählen mehrerer Regionen im Notations-Editor

Sie können im Notations-Editor zwei spezielle Funktionen verwenden, um mehrere Regionen auszuwählen:

• Klicken Sie auf die Titelzeile der Darstellungs-Parameterbox, um alle Regionen auszuwählen, die aktuell im Notenbild dargestellt werden.



 Klicken Sie auf einen Instrumentnamen in der Spalte zwischen den Parametern und der Notendarstellung, um in der aktuellen Darstellungsebene alle Regionen dieses einen Spurinstruments auszuwählen (das betrifft auch Regionen, die über mehrere Spuren verteilt sind, welche demselben Software- oder MIDI-Instrumentkanal zugewiesen sind). Zur Erinnerung: Die Instrumentennamen-Spalte ist nur zu sehen, wenn "Ansicht"
 > "Instrumentennamen" aktiviert ist.



Darstellungsparameter

Dieser Abschnitt erklärt alle Darstellungsparameter, die im Notations-Editor zur Verfügung stehen. Wie bereits erläutert, beeinflussen diese nur die Darstellung von Events im Notenbild, nicht die Wiedergabe von Events.

Quantisierung

Dieser Parameter wendet auf die Noten eine *visuelle* Quantisierung an: Er bestimmt den kürzesten Notenwert, der in der aktuell ausgewählten MIDI-Region *dargestellt* werden kann. (Die Ausnahme sind künstliche N-Tolen, siehe Erzeugen und Bearbeiten von N-Tolen im Notations-Editor.)

Wenn Sie z. B. eine kurze Note einfügen, etwa eine Zweiunddreißigstelnote, kann sie nur in ihrer tatsächlichen Länge dargestellt werden, wenn für "Quantisierung" der Wert "32" oder kürzer eingestellt ist. Wenn Quantisierung auf "8" gesetzt ist, wird die Zweiunddreißigstelnote als Achtelnote dargestellt (obwohl sie weiterhin als Zweiunddreißigstel wiedergegeben wird).

Den Quantisierungswert wählen Sie aus einem Einblendmenü aus, das alle verfügbaren Optionen zur Darstellungsquantisierung enthält.



Unter den Optionen befinden sich binäre Quantisierungen (dargestellt als ein binärer Wert – z. B. "16" oder "128") und "hybride" Quantisierungen (zwei Werte kombiniert, nämlich ein binärer und ein ternärer Wert, z. B. "16,24" oder "32,96").

Binäre Werte entsprechen immer dem Notenwert mit demselben Nenner, d. h. "32" entspricht z. B. Zweiunddreißigstelnoten usw. Ternäre Werte beziehen sich auf Triolen. Im Folgenden eine Liste der ternären Werte und ihrer entsprechenden Triolenwerte:

Quantisier ungseinstellung	Entsprechende Notenlänge
3	Halbetriolen
6	Vierteltriolen
12	Achteltriolen
24	Sechzehnteltriolen

Quantisier ungseinstellung	Entsprechende Notenlänge
48	Zweiunddreißigsteltriolen
96	Vierundsechzigsteltriolen
192	Hundertachtundzwanzigsteltriolen
384	Zweihundertsechsundfünfzigsteltriolen

Wenn binäre Darstellungsquantisierungen verwendet werden, werden überhaupt *keine* automatischen Triolen dargestellt (lediglich Triolen, die mittels eines N-Tolen-Objekts mit der Maus eingegeben wurden).

Wichtig: Um die automatische Triolendarstellung zu erlauben, *muss* eine hybride Quantisierung eingestellt sein.

Quantisierungs-Voreinstellung

Die Voreinstellung für den Quantisierungs-Parameter kann nur mithilfe der Einfüge-Voreinstellungen festgelegt werden. (Siehe Voreinstellungen für neue MIDI-Regionen.) Diese Einstellung kann in bestehenden Regionen nicht gewählt werden. Ist als Quantisierungs-Voreinstellung "Auto" gewählt, wird die Quantisierung für jede neue MIDI-Region aus dem Rasterwert im Transportfeld abgeleitet. In dieser Situation entsteht immer ein hybrider Quantisierungswert. Im Fall eines binären Rasterwerts entspricht der Quantisierungswert dem aktuell im Transportfeld eingestellten Rasterwert plus dem nächsthöheren triolischen Wert. Im Fall eines triolischen Rasterwert plus jenem binären Wert, der durch den eingestellten triolischen Wert teilbar ist.

Mit dem Rasterwert "1/8" z. B. bekommen neue Regionen die Quantisierung "8,12", mit Rasterwert "1/12" die Quantisierung "4,12", mit Rasterwert "1/16" die Quantisierung "16,24", mit "1/24" dann "8,24" usw.

Hinweis: Wenn in den MIDI-Region-Voreinstellungen bereits ein bestimmter Quantisierungswert eingestellt wurde, bekommen alle neuen Regionen diesen Wert zugewiesen, unabhängig vom Rasterwert im Transportfeld. Sie können jeden dieser Werte natürlich jederzeit nach Belieben ändern.

Auswählen eines Quantisierungswerts für Swing-Notation

Für normale Swing-Notation sollte als Quantisierungswert die Einstellung "8,12" verwendet werden. Dies ermöglicht einerseits die automatische Darstellung von Achteltriolen und stellt andererseits zwei ungleich lange Achtelnoten innerhalb eines Schlags als normale Achtelnoten dar.

Für Double-Time-Passagen mit Sechzehntelnoten wenden Sie eine der folgenden beiden Methoden an:

 Zerschneiden Sie die MIDI-Region im Arrangierbereich und weisen Sie jener MIDI-Region, welche nun die Double-Time-Passage enthält, einen höheren Quantisierungswert zu. • Verwenden Sie ausgeblendete künstliche N-Tolen für die Sechzehntelnoten. (Siehe Erzeugen und Bearbeiten von N-Tolen im Notations-Editor.)

Für swingende Sechzehntelnoten (Shuffle Funk, Hip-Hop usw.) trifft analog dasselbe zu. In diesem Fall setzen Sie den Wert für die Quantisierung auf "16,24".

Anpassen des Quantisierungswerts an die Notationsdarstellung

Mit den Befehlen "Quantisieren wie dargestellt (nur Positionen)" und "Quantisieren wie dargestellt (Positionen und Dauer)" unter "Funktionen" > "Quantisierung" kann die Darstellungsquantisierung aller MIDI-Events im Projekt angepasst werden. Diese Befehle sind vor allem hilfreich, wenn Sie ein Projekt (komplett mit den Einstellungen für die Darstellungsquantisierung) für ein Programm exportieren möchten, das die Darstellungsquantisierungsfunktion nicht unterstützt.

Interpretation

Wenn der Parameter "Interpretation" *aktiviert* ist, werden Noten meist mit längeren Werten dargestellt als es ihrer tatsächlichen Länge entspricht, um kurze Pausen zu vermeiden. So werden z. B. kurze Noten auf einem Schlag immer als Viertelnoten notiert. Das Notenbild wird dadurch weniger exakt, dafür aber leichter lesbar.

Ist "Interpretation" *deaktiviert*, werden die Notenlängen unter Berücksichtigung der Quantisierungs-Einstellung so genau wie möglich ihrer tatsächlichen Länge entsprechend dargestellt. Im folgenden Beispiel sehen Sie dieselbe MIDI-Region zweimal, zuerst mit *deaktivierter*, dann mit *aktivierter* Interpretation:



Die Interpretationsfunktion ist dafür gedacht, Echtzeitaufnahmen leicht lesbar darzustellen. Sie sollten Sie jedoch deaktivieren, wenn Sie Noten mit der Maus eingeben oder Step-Input verwenden.

Sie können Notenattribute verwenden, um "Interpretation" unabhängig von der Einstellung in der Darstellungs-Parameterbox für jede Note einzeln ein- und auszuschalten. (Siehe Verwenden von Notenattributen, um einzelne Noten zu verändern.) "Interpretation" für eine ausgewählte Note ein- oder ausschalten Führen Sie einen der folgenden Schritte aus:

- Wählen Sie die entsprechende Einstellung im Menü "Attribute" > "Interpretation".
- Doppelklicken Sie auf die Note und nehmen Sie dann die entsprechenden Änderungen im Fenster "Notenattribute" vor.
- Verwenden Sie einen der folgenden Tastaturkurzbefehle:
 - Interpretation automatisch
 - Interpretation erzwingen
 - Interpretation unterdrücken

Synkopierung

Ist "Synkopierung" aktiviert, wird jede MIDI-Note unabhängig von ihrer Taktposition als eine grafische Note dargestellt (nicht als mehrere zusammengebundene Noten), sofern es möglich ist. (Dies ist auch abhängig von der Einstellung des Parameters "Max. Punkte", siehe Max. Punkte.) Wenn das nicht möglich ist, wird die Note grafisch als möglichst wenige, durch Haltebögen verbundene Notenwerte dargestellt.

Diese Funktion wird normalerweise für die Darstellung synkopierter Noten verwendet. Das folgende Beispiel zeigt dieselben zwei Takte unterschiedlich dargestellt, zuerst mit "Synkopierung" deaktiviert, dann aktiviert:



"Synkopierung" kann auch unabhängig von der Einstellung in der Darstellungs-Parameterbox für jede Note einzeln ein- und ausgeschaltet werden. Dies wird mithilfe der Notenattribute erreicht. (Siehe Verwenden von Notenattributen, um einzelne Noten zu verändern.)

Wenn die Synkopierungsfunktion eine unerwünschte Darstellung von Haltebögen und Noten zur Folge hat, ist es möglich, die grafische Darstellung jener Noten, die mit Haltebögen verbunden sind, zu verändern.

• Fügen Sie eine Userpause aus der Partbox (vorzugsweise eine kurze, aber die Länge ist zweitrangig) an jener Taktposition ein, wo Sie den Haltebögen unterteilen möchten.

Sobald die Pause eingefügt ist, wird sie unsichtbar, aber die Notendarstellung ändert sich. Die eingefügte Pause kann nur mehr in der Event-Liste bearbeitet werden, wo sie normal angezeigt wird.

Dieser Trick funktioniert bei allen Noten, nicht nur bei Synkopen. (Siehe Erzeugen und Bearbeiten von zusammengebundenen Noten im Notations-Editor.) In polyphonen Zeilenformaten muss dabei der MIDI-Kanal der Pause und der entsprechenden Note identisch sein.

Keine Überlappung

"Keine Überlappung" verhindert im aktivierten Zustand die überlappende Darstellung von Noten in Melodien, die sehr stark legato aufgenommen wurden. Die dargestellte Länge von Noten wird dabei durch den Beginn der nächsten Note eingeschränkt (außer wenn ein polyphones Zeilenformat verwendet wird, siehe Arbeiten mit Zeilenformaten). Gleichzeitig beginnende Noten (also Akkorde) werden mit der Länge der *kürzesten* enthaltenen Note dargestellt.

Wenn "Keine Überlappung" deaktiviert ist, werden alle Notenlängen relativ präzise dargestellt. Die Noten sind dadurch jedoch definitiv schwerer zu lesen

Die Auswirkung sehen Sie im folgenden Beispiel, das dieselbe MIDI-Region zeigt, zuerst mit, dann ohne aktivierte Überlappungskorrektur:





"Keine Überlappung" sollte nur in Ausnahmefällen deaktiviert werden. Wenn z. B. ein Pianist einen Akkord arpeggiert und dabei die Tasten gedrückt hält, entsteht in der Notendarstellung mit aktivierter Überlappungskorrektur das folgende Resultat:



Obwohl Sie hier nicht sehen können, dass alle Noten weiterklingen, würde das Resultat so aussehen, wenn die Überlappungskorrektur deaktiviert wird:



Die typische Lösung wäre hier, "Keine Überlappung" zu aktivieren und Haltepedal-Symbole zu verwenden. Logic Pro stellt Haltepedal-Symbole automatisch dar, wenn bei der Echtzeitaufnahme mit einem MIDI-Keyboard ein Haltepedal verwendet wird.

Max. Punkte

Dieser Parameter bestimmt die maximale Anzahl von Punkten, die Logic Pro bei der Darstellung einzelner punktierter Noten verwendet. Unerwünschte punktierte Noten oder Pausen können Sie verändern, indem Sie Userpausen einfügen (die im Fall von Noten unsichtbar bleiben). Informationen zur Veränderung der Darstellung zusammengebundener Noten finden Sie unter Erzeugen und Bearbeiten von zusammengebundenen Noten im Notations-Editor.

Notation

Dieser Parameter ist in der Region-Parameterbox im Bereich "Informationen" zu finden. Wenn "Notation" hier deaktiviert ist, wird die MIDI-Region überhaupt nicht im Notations-Editor dargestellt. Dies wird hauptsächlich verwendet, um die Notendarstellung von bestimmten Regionen zu vermeiden, die ausschließlich MIDI-Events enthalten, welche gar nicht in der Notendarstellung angezeigt werden, wie Controller- oder SysEx-Daten.

Ausgeblendete MIDI-Regionen

In manchen Situationen werden bestimmte MIDI-Regionen nicht im Notations-Editor dargestellt.

- Stummgeschaltete MIDI-Regionen, wenn in den Projekt-Notationseinstellungen im Bereich "Global" die Option "Stummgeschaltete Regionen ausblenden" aktiviert ist.
- MIDI-Regionen auf stummgeschalteten Spuren, wenn in den Projekteinstellungen f
 ür Notation im Bereich "Global" die Option "Stummgeschaltete Spuren ausblenden" aktiviert ist.
- MIDI-Regionen, deren Markierungsfeld "Notation" in der Region-Parameterbox deaktiviert ist.

Verwenden von Notenattributen, um einzelne Noten zu verändern

Sie können Notenattribute verwenden, um einzelne Darstellungsparameter für jede Note unabhängig von den Einstellungen in anderen Fenstern und Boxen zu verändern.

Sie können die folgenden Notenattribute einstellen:

- · Form des Notenkopfs und Notengröße
- · Horizontale Position
- · Änderung des Vorzeichenabstands
- Enharmonische Umdeutungen
- Einstellungen für Interpretation und Synkopierung, unabhängig von den Einstellungen in der Darstellungs-Parameterbox
- Notenhalsrichtung, Haltebogen-Richtung und Balkensetzung, unabhängig von den Einstellungen im verwendeten Zeilenformat
- Darstellung als unabhängige Note, was die Note aus der Kalkulation der Summe aller Notenwerte im Takt ausschließt

Sie können Notenattribute im Fenster "Notenattribute" über das Menü "Attribute" oder mit den entsprechenden Tastaturkurzbefehlen verändern.

Hinweis: Vergewissern Sie sich, dass im Fenster "Logic Pro" > "Einstellungen" > "Notation" im Menü "Doppelklick auf Note" die Einstellung "Öffnet Notenattribute" ausgewählt ist. Standardmäßig ist das so eingestellt.

Notenattribute verändern

Führen Sie einen der folgenden Schritte aus:

Doppelklicken Sie auf einen Notenkopf, um das Notenattribute-Fenster zu öffnen.

Mit dem Notenattribute-Fenster kann jeweils nur eine Note bearbeitet werden.

	Note	Attribute	s	
Enharmonic Shift:	-		;	
Accidental Type:	Auto		;	
Accidental Position:	•	0		
Note Head:	Default		;	
Tie Direction:	Default		;	
Stem Direction:	Default		;	
Syncopation:	Default		;	
Interpretation:	Default		;	
Horizontal Position:	•	0		
Size:	•	0		
Reset				Cancel OK

 Wählen Sie eine oder mehrere Noten aus und wählen dann die entsprechende Einstellung im Menü "Attribute".

Mit den Funktionen im Menü "Attribute" und den entsprechenden Tastaturkurzbefehlen können auch *mehreren* ausgewählten Noten gleichzeitig neue Attribute zugewiesen werden.

Sie können bestimmte Notenattribute auch über die Partbox und mit Werkzeugen verändern.

Ändern von Notenköpfen

Die Standardeinstellung für Notenköpfe ist normal (rund und schwarz).

Attribute eines Notenkopfs ändern

Führen Sie einen der folgenden Schritte aus:

- Bewegen Sie einen Notenkopf aus der Partbox auf die Note.
- Wählen Sie einen Notenkopf aus dem Einblendmenü "Notenkopf" im Notenattribute-Fenster.

Ändern der Notengröße

Die Standardgröße wird durch den Parameter "Größe" im Zeilenformat-Fenster bestimmt.

Größe einer Note ändern

Führen Sie einen der folgenden Schritte aus:

- Bewegen Sie die Note mit dem Größenänderungs-Werkzeug aufwärts (größer) oder abwärts (kleiner).
- Wählen Sie eine Größe im Einblendmenü "Größe" im Notenattribute-Fenster.

Ändern der horizontalen Position von Noten

Sie können die horizontale Position für jede Note einzeln einstellen.

Horizontale Position einer Note ändern

Führen Sie einen der folgenden Schritte aus:

- Bewegen Sie die Note mit dem Layout-Werkzeug in horizontaler Richtung.
- Wählen Sie einen Wert im Einblendmenü "Horizontale Position" im Notenattribute-Fenster.

Ändern der Position von Vorzeichen

Dieses Notenattribut definiert die Abweichung von der Einstellung des Parameters "Abstand Vorzeichen-Kopf" im Bereich "Layout" der Projekt-Notationseinstellungen.

Abstand eines Vorzeichens zum Notenkopf verändern

• Wählen Sie einen Wert im Einblendmenü "Vorzeichenposition" im Notenattribute-Fenster.

Ändern der enharmonischen Darstellung von Noten mit Vorzeichen

Standardmäßig richtet sich die Darstellung von Vorzeichen bei einzelnen Noten nach der gewählten Tonartvorzeichnung.

Enharmonische Darstellung von Noten mit Vorzeichen ändern

Führen Sie einen der folgenden Schritte aus:

- Wählen Sie einen Wert in den Einblendmenüs "Enharmonische Verschiebung" oder "Vorzeichentyp" (Liste der Einstellungen siehe unten) im Notenattribute-Fenster.
- Wählen Sie eine Einstellung im Menü "Attribute" > "Vorzeichen".

Sie können zwischen den folgenden Darstellungsoptionen wählen:

- *Vorzeichen automatisch:* Die Vorzeichendarstellung hängt von der gewählten Tonartvorzeichnung ab.
- Enharmonische Verschiebung #: Verwandelt z. B. Ges in Fis oder F in Eis.
- Enharmonische Verschiebung b: Verwandelt z. B. Dis in Es oder H in Ces.
- *Bs in Kreuze umwandeln:* Ähnlich wie "Enharmonische Verschiebung: #", lässt aber Noten ohne b-Vorzeichen unverändert (nützlich bei Mehrfachauswahl).
- *Kreuze in Bs umwandeln:* Ähnlich wie "Enharmonische Verschiebung: b", lässt aber Noten ohne Kreuz-Vorzeichen unverändert (nützlich bei Mehrfachauswahl).
- *Vorzeichen erzwingen:* Erzwingt die Darstellung von Vorzeichen (auch Auflösungszeichen).
- *Vorzeichen ausblenden:* Stellt die Note ohne Vorzeichen dar. (Die MIDI-Wiedergabe ist davon nicht betroffen.)
- *Vorzeichen klammern:* Erzwingt die Darstellung von Vorzeichen (auch Auflösungszeichen) in Klammern.

- Verwenden Sie einen der folgenden Tastaturkurzbefehle:
 - Vorzeichen automatisch
 - Enharmonische Verschiebung: #
 - Enharmonische Verschiebung: b
 - Bs in Kreuze umwandeln
 - Kreuze in Bs umwandeln
 - Vorzeichen erzwingen
 - Vorzeichen ausblenden
 - Vorzeichen klammern

Ändern der Notenhalsrichtung und -länge

Standardmäßig richten sich Notenhalsrichtung und -länge nach der entsprechenden Einstellung im Zeilenformat-Fenster.

Wählen Sie eine der folgenden Optionen, um die Halsrichtung und -länge einer Note zu ändern

Führen Sie einen der folgenden Schritte aus:

- Wählen Sie einen Wert im Einblendmenü "Notenhalsrichtung" im Notenattribute-Fenster.
 Hinweis: Die Länge von Notenhälsen kann nicht im Notenattribute-Fenster bearbeitet werden.
- Wählen Sie den entsprechenden Eintrag im Menü "Attribute" > "Notenhals".
 - *Automatisch:* Die Notenhalsrichtung wird entsprechend den Voreinstellungen für das Zeilenformat eingestellt.
 - Aufwärts: Der Notenhals wird aufwärts gerichtet.
 - · Abwärts: Der Notenhals wird abwärts gerichtet.
 - Ausblenden: Der Notenhals wird samt den zugehörigen Balken oder Fähnchen ausgeblendet.
 - Hals-Position: Standard: Gemäß Voreinstellung.
 - Hals-Position: Mitte: Bewegt den Hals in die horizontale Mitte.
 - Hals-Position: Seite: Bewegt das Halsende seitlich.
 - Hals-Position: Automatisch: Bewegt das Halsende seitlich.
 - · Notenhalslänge automatisch: Gemäß Voreinstellung.
 - Notenhalsende aufwärts bewegen: Bewegt das Halsende aufwärts. Je nach Richtung wird der Hals verlängert oder verkürzt.
 - Notenhalsende abwärts bewegen: Wie oben, nur dass das Halsende abwärts bewegt wird.
- Verwenden Sie einen der folgenden Tastaturkurzbefehle:
 - Notenhals automatisch
 - Notenhals aufwärts
 - Notenhals abwärts
 - Notenhals ausblenden
 - Notenhalslänge automatisch
 - Notenhalsende aufwärts bewegen
 - Notenhalsende abwärts bewegen

Ändern der Balkensetzung zwischen Noten

Die standardmäßige Balkensetzung zwischen Noten hängt ab von der gewählten Taktart, von der Einstellung "Gruppierung" im Taktart-Dialogfenster und vom Parameter "Balken" im verwendeten Zeilenformat.

Balkensetzung zwischen Noten ändern

Führen Sie einen der folgenden Schritte aus:

- Wählen Sie eine der folgenden Optionen im Menü "Attribute" > "Balken":
 - Balken erzwingen: Erzwingt einen Balken zur nächsten Note.
 - Auswahl trennen: Unterbricht den Balken zwischen der aktuellen und der nächsten Note.
 - · Automatisch: Wendet die Voreinstellung an.
- Verwenden Sie einen der folgenden Tastaturkurzbefehle:
 - Balken erzwingen
 - Auswahl trennen
 - Automatisch

Ändern der Stimmen- oder Zeilenzuordnung

Sie können die Stimmen- oder Zeilenzuordnung im Menü "Attribute" > "Stimmen-/Zeilenzuordnung" ändern, um zeilenübergreifende Balken zu ermöglichen. (Siehe Zeilenübergreifende Balken.)

Sie können zwischen den folgenden Optionen wählen (Voraussetzung ist ein polyphones, mehrzeiliges Zeilenformat):

- · Grundeinstellung: Entsprechend der Stimmenzuordnung.
- *In Zeile darüber:* Bewegt die ausgewählten Noten in die Zeile über der Stimme, der sie zugeordnet sind.

• In Zeile darunter: Bewegt die ausgewählten Noten in die Zeile unter der Stimme, der sie zugeordnet sind.

Ändern der Haltebogen-Richtung

Die Grundeinstellung für die Richtung von Haltebögen ist durch den Parameter "Bögen" im Zeilenformat-Fenster vorgegeben.

Haltebogen-Richtung einer Note ändern

Führen Sie einen der folgenden Schritte aus:

- Wählen Sie eine Einstellung im Menü "Attribute" > "Haltebogen".
- Wählen Sie eine Haltebogen-Richtung im Einblendmenü "Haltebogen-Richtung" im Notenattribute-Fenster.
- Verwenden Sie einen der folgenden Tastaturkurzbefehle:
 - Haltebogen automatisch
 - Haltebogen aufwärts
 - Haltebogen abwärts

Ändern der Synkopierung von Noten

Die Grundeinstellung für die Synkopierung von Noten ist durch den Parameter "Synkopierung" in der Darstellungs-Parameterbox vorgegeben.

Synkopierungs-Einstellung einer Note ändern

Führen Sie einen der folgenden Schritte aus:

- Wählen Sie eine Einstellung im Menü "Attribute" > "Synkopierung".
- Wählen Sie eine Einstellung im Einblendmenü "Synkopierung" im Notenattribute-Fenster.
- Verwenden Sie einen der folgenden Tastaturkurzbefehle:
 - Synkope automatisch
 - Synkope erzwingen
 - Synkope unterdrücken

Ändern der Interpretation von Noten

Die Grundeinstellung für die Interpretation von Noten ist durch den Parameter "Interpretation" in der Darstellungs-Parameterbox vorgegeben.

Interpretation-Einstellung einer Note ändern

Führen Sie einen der folgenden Schritte aus:

- Wählen Sie eine Einstellung im Menü "Attribute" > "Interpretation".
- Wählen Sie eine Einstellung im Einblendmenü "Interpretation" im Notenattribute-Fenster.

- Verwenden Sie einen der folgenden Tastaturkurzbefehle:
 - Interpretation automatisch
 - Interpretation erzwingen
 - Interpretation unterdrücken

Ändern des Unabhängig-Status einer Note

Noten werden nie standardmäßig als unabhängige Noten dargestellt.

Unabhängig-Status einer Note ändern

Führen Sie einen der folgenden Schritte aus:

- Wählen Sie eine Einstellung im Menü "Attribute" > "Unabhängig".
 - · Vorschlagnote: Die Note wird als einzelne (unabhängige) Vorschlagnote dargestellt.
 - Unabhängig: Die Note wird unabhängig vom rhythmischen Kontext dargestellt.
 - Nicht unabhängig: Die Note wird im regulären rhythmischen Kontext dargestellt.
- Verwenden Sie einen der folgenden Tastaturkurzbefehle:
 - Nicht unabhängig
 - Unabhängig
 - Vorschlagnote

Ändern der Farbe einer Note

Sie können einzelnen Noten in Abstimmung mit den drei Farbpaletten verschiedenen Farben zuweisen.

Einer Note eine Farbe zuweisen

- 1 Wählen Sie die Note aus.
- 2 Wählen Sie eine der 16 Farben im Menü "Attribute" > "Farben".

Sie können in diesem Menü auch den Velocity- oder Tonhöhen-Modus für Notenfarben aktivieren. Tonhöhenfarben können diatonisch oder chromatisch zugewiesen werden. Velocity-Farben entsprechen bestimmten MIDI-Velocity-Bereichen.

Sie können die 16 Farboptionen des Attribute-Menüs, die Velocity- und die Tonhöhenfarben im Bereich "Farben" der Projekteinstellungen für Notation bearbeiten. Weitere Informationen finden Sie unter Einstellungen "Farben.

Hinweis: Als Notenattribute haben diese Einstellungen Priorität vor Zeilenformat-Einstellungen, aber sie kommen nur zur Anwendung, wenn im Menü "Ansicht" des Notations-Editors für "Farben" die Option "Normal" ausgewählt ist.

Notenattribute zurücksetzen

Sie können alle Notenattribute auf ihre Grundeinstellung zurücksetzen, indem Sie "Attribute" > "Alle Attribute zurücksetzen" wählen oder den Tastaturkurzbefehl "Notenattribute zurücksetzen" verwenden.

Achtung: Wenn Sie diesen Befehl verwenden, beachten Sie bitte: Alle direkt an Noten gebundenen Symbole (Akzente, Fermaten, Jazzsymbole usw.) werden *gelöscht*, wenn Sie die Notenattribute zurücksetzen.

Arbeiten mit Zeilenformaten

In Zeilenformaten sind die Einstellungen für Notenschlüssel, Notenzeilengröße, den vertikalen Abstand zwischen den Notenzeilen, Darstellungstransposition und etliches mehr enthalten. Um das Notenlayout einer bestehenden oder neu erzeugten MIDI-Region zu ändern genügt es, einfach ein passendes Zeilenformat dafür zu wählen. Das gewählte Zeilenformat hat keine Auswirkung auf die MIDI-Wiedergabe. Es beeinflusst nur die Art, wie Logic Pro die entsprechenden Noten darstellt.

Gelegentlich werden die enthaltenen vordefinierten Zeilenformate für Ihre Anforderungen möglicherweise nicht ausreichen. In diesem Fall müssen Sie eigene Zeilenformate erzeugen. Dies erfolgt im Zeilenformat-Fenster. (Siehe Erzeugen von Zeilenformaten.)

Zeilenformate werden in der Projektdatei gesichert, wodurch sie in jedem Projekt unterschiedlich sein können.

Tipp: Erzeugen Sie einige leere Projekt-Vorlagen die (unter anderem) jene Zeilenformate und andere Notationseinstellungen enthalten, die Sie normalerweise für Ihre Arbeit zur Verfügung haben möchten.

Zuweisen von Zeilenformaten zu MIDI-Regionen

Sie können jeder einzelnen MIDI-Region ein anderes Zeilenformat zuweisen. In den meisten Situationen werden die vordefinierten Zeilenformate Ihren Ansprüchen genügen (siehe Vordefinierte Zeilenformate). Das Zuweisen anderer Zeilenformate ermöglicht Folgendes auf sehr schnelle Weise:

- Erzeugen von Stimmen für transponierende Instrumente.
- Unterschiedlich große Darstellung derselben MIDI-Region, z. B. zum Ausdruck der Partitur und der Einzelstimmen der verschiedenen Instrumente.
- Wechsel zwischen verschiedenen Darstellungsformen innerhalb einer Notenzeile. Dies wird erreicht, indem eine MIDI-Region in mehrere Regionen zerteilt und den resultierenden kürzeren Regionen verschiedene Notenzeilenformate zugewiesen werden. Damit könnten Sie z. B. abwechseln zwischen detailliert ausnotierten und improvisierten Passagen, die nur mit Querstrichen und Akkordsymbolen dargestellt werden.

Einer MIDI-Region ein Zeilenformat zuweisen (egal ob vordefiniert oder von Ihnen erzeugt)

- 1 Wählen Sie die MIDI-Region aus.
- 2 Wählen Sie ein Zeilenformat aus dem Einblendmenü des Parameters "Format" in der Darstellungs-Parameterbox.

inspector Pre	Bass	0
	Lead Sheet	
All Instrume	Piano	- 1
	✓ Treble	- 1
▼ Inst 1	Treble-8	
Style	Treble+8	
Quantize	Alto Sax	
Interpretation	Bariton Sax	07
Syncopation	Contrabass	rk
No Overlar	Guitar	- 8
Max Dote	Guitar Mix	
wax. Dote	Horn in Fh	640

Sie können mehreren ausgewählten Regionen auch gleichzeitig ein Zeilenformat zuweisen.

Automatisches Zuweisen von Zeilenformaten

Wenn Sie eine neue MIDI-Region durch eine Echtzeitaufnahme oder mit dem Stift-Werkzeug im Arrangierbereich erzeugen, wird dieser Region jenes Zeilenformat zugewiesen, das in der untersten Zeile der Spur-Parameterbox ausgewählt ist.

Wenn Sie Projekt-Vorlagen erstellen oder an einem neuen Stück zu arbeiten beginnen, sollten Sie diese Einstellung bei jenen Spuren ändern, die voraussichtlich ein bestimmtes Zeilenformat benutzen werden. Dies stellt sicher, dass Regionen, die auf diesen Spuren aufgenommen werden, sofort mit dem jeweils passenden Zeilenformat dargestellt werden.

Wenn in der untersten Zeile der Spur-Parameterbox die Option "Auto" gewählt ist, wird jeder neu aufgenommenen MIDI-Region automatisch ein Zeilenformat zugewiesen, das zum Register der aufgenommenen Noten passt. Wenn eine Region also z. B. ausschließlich aus Noten in tiefer Lage besteht, wird ihr ein Zeilenformat mit einem Bassschlüssel zugewiesen. Analog bekommen zweihändig eingespielte Parts ein Zeilenformat für Klavier zugewiesen.

Hinweis: Die Einstellung "Auto" kann nur in der Spur-Parameterbox des Arrangierbereichs gewählt werden. Sie wird in der Liste der Zeilenformate in der Darstellungs-Parameterbox des Notations-Editors nicht angezeigt.

Vordefinierte Zeilenformate

Logic Pro enthält einige voreingestellte Zeilenformate. Hier ist eine vollständige Tabelle mit den Parametern dieser Formate:

Zeilenformat	Notenschlüssel	Transposition
Bässe	Bassschlüssel	-

Zeilenformat	Notenschlüssel	Transposition
Lead Sheet	Violinschlüssel	-
Klavier (2 Zeilen)	Violin- und Bassschlüssel	-
Violine	Violinschlüssel	-
Violine –8	oktavierender Violinschlüssel (–8)	+1 Oktave
Violine +8	oktavierender Violinschlüssel (+8)	–1 Oktave
Altsaxophon	Violinschlüssel	Es (+9)
Baritonsaxophon	Bassschlüssel	Es (+21)
Kontrabass	Bassschlüssel (–8)	+1 Oktave
Gitarre	Tabulaturnotation	-
Gitarre Mix (2 Zeilen)	Tabulaturnotation und Violinschlüssel (–8)	-
Gitarre Mix 2	Violinschlüssel (–8) und Tabulaturnotation	-
Horn in Es	Violinschlüssel	Es (-3)
Horn in F	Violinschlüssel	F (+7)
Orgel 1/1/5 (3 Zeilen)	Violin-/Bass-/Bassschlüssel	-
Orgel 1/3/5 (3 Zeilen)	Violin-/Bass-/Bassschlüssel	-
Orgel 1/3+4/5 (3 Zeilen)	Violin-/Bass-/Bassschlüssel	-
Orgel 1+2/3/5 (3 Zeilen)	Violin-/Bass-/Bassschlüssel	-
Orgel 1+2/3+4/5 (3 Zeilen)	Violin-/Bass-/Bassschlüssel	-
Piano 1/3 (2 Zeilen)	Violin- und Bassschlüssel	-
Klavier 1/3+4 (2 Zeilen)	Violin- und Bassschlüssel	-
Klavier 1+2/3 (2 Zeilen)	Violin- und Bassschlüssel	-
Klavier 1+2/3+4 (2 Zeilen)	Violin- und Bassschlüssel	-
Piccoloflöte	Violinschlüssel	-1 Oktave
Sopransaxophon	Violinschlüssel	Bb (+2)
Tenorsaxophon	Violinschlüssel	Bb (+14)
Trompete in A	Violinschlüssel	A (+3)
Trompete in B	Violinschlüssel	Bb (+2)
Viola	Altschlüssel	-
Violoncello	Bassschlüssel	-
# Drums	Schlagzeugschlüssel	Mapped

Kennenlernen des Zeilenformat-Fensters

Die Hauptelemente des Zeilenformat-Fensters sind:



- Link-Taste: Wenn die Link-Taste im geöffneten Zeilenformat-Fenster aktiviert ist, sehen Sie immer die Parameter des Zeilenformats der aktuell ausgewählten MIDI-Region.
 Wenn Sie eine andere MIDI-Region auswählen, ändert sich die Darstellung im Zeilenformat-Fenster entsprechend.
- *Hierarchie-Taste:* Klicken Sie hier, um im Zeilenformat-Fenster zwischen Zeilenformat-Ansicht und Listenansicht umzuschalten. (Die Letztere zeigt alle verfügbaren Zeilenformate an.)
- *Werkzeuge:* Enthält das Pfeil-Werkzeug, das Stift-Werkzeug (zum Erzeugen neuer Notenzeilen und Stimmen) und das Radiergummi-Werkzeug (zum Löschen von Zeilenformaten, Notenzeilen oder Stimmen).
- *Namen-Feld:* Dieses Feld zeigt den Namen des ausgewählten Zeilenformats an. Klicken Sie auf die Pfeil-Taste daneben, um ein Einblendmenü zu öffnen, das alle Formate auflistet, die im aktuellen Projekt verfügbar sind. Durch Auswahl eines anderen Eintrags in dieser Liste wechseln Sie zum entsprechenden Zeilenformat.
- Zeilen-Parameter: Die Parameter für die einzelnen (Noten-)Zeilen. Jede Zeile unterhalb des Worts Zeile entspricht einer Notenzeile in der Notendarstellung.

- Stimmen-Parameter: Die Parameter f
 ür die unabh
 ängigen Stimmen. Jede Zeile unterhalb des Worts Stimme entspricht einer unabh
 ängigen Stimme. Der Begriff Stimme bezieht sich hier jedoch lediglich auf die gleichzeitige Darstellung von rhythmisch unabh
 ängigen, polyphonen Passagen in der Musik, nicht auf die Anzahl von Noten, die gleichzeitig dargestellt werden k
 önnen. Jede "Stimme" kann aus beliebig vielen gleichzeitig gespielten Noten (also Akkorden) bestehen. Nur Noten, die rhythmisch unabh
 ängig (von den anderen Noten in derselben Notenzeile) dargestellt werden sollen, m
 üssen anderen Stimmen zugewiesen werden.
- *Zuordnungs-Parameter:* Die Parameter für die Zuordnung der Noten zu den verschiedenen Stimmen. Jede Notenzeile kann mehrere unabhängige Stimmen enthalten (bis zu 16), aber eine Stimme kann nicht in mehreren Notenzeilen dargestellt werden. Daher muss ein Zeilenformat mindestens so viele Stimmen wie Notenzeilen enthalten.

Zeilenformat-Fenster öffnen

Wählen Sie "Layout" > "Zeilenformate" (Tastaturkurzbefehl: "Zeilenformat-Fenster öffnen").

Im Zeilenformat-Fenster gibt es die Einzelansicht von Zeilenformaten, die oben zu sehen ist, und eine Listenansicht. Die Listenansicht ist vor allem dazu gedacht, Zeilenformate zwischen Projekten zu kopieren oder Zeilenformate zu löschen.

000					Super Dupa: Style Overview	
New 🔻	Edit 🔻					x. N.
Score Style	Туре	Range		Size	Transposition	
Bass	normal	C-2	G8			
Lead Sheet	normal	C-2	G8			
Piano	normal	C-2	G8			
Treble	normal	C-2	G8			
Treble+8	normal	C-2	G8			
Treble-8	normal	C-2	G8			
Alto Sax	normal	C-2	G8			
Bariton Sax	normal	C-2	G8			
Contrabass	normal	C-2	G8			
Guitar	normal	C-2	G8			
Guitar Mix	normal	C-2	G8			
Horn in Eb	normal	C-2	G8			
Horn in F	normal	C-2	G8			
Organ 1+2/3+4/5	normal	C-2	G8			
Organ 1+2/3/5	normal	C-2	G8			
Organ 1/1/5	normal	C-2	G8			
Organ 1/3+4/5	normal	C-2	G8			
Organ 1/3/5	normal	C-2	G8			2
Piano 1+2/3	normal	C-2	G8			

Im Zeilenformat-Fenster zur Listenansicht umschalten

Führen Sie einen der folgenden Schritte aus:

 Doppelklicken Sie im leeren Bereich unter den Parametern, um zur Listenansicht umzuschalten.

Ein erneuter Doppelklick auf eines der Zeilenformate in der Liste bringt Sie zur Einzelansicht dieses Formats.

Klicken Sie auf die Hierarchie-Taste links neben den Menüs.

Erzeugen von Zeilenformaten

Im Zeilenformat-Fenster können Sie neue Zeilenformate erzeugen, sowie bestehende Zeilenformate bearbeiten, löschen und duplizieren.

Ein Zeilenformat enthält die folgenden, veränderbaren Parameter:

- Anzahl der Notenzeilen (zur Darstellung einer MIDI-Region)
- Für polyphone, mehrzeilige Zeilenformate: Gestaltung der Klammern und Taktstriche, welche die Zeilen verbinden
- Für jede Notenzeile: Notenzeilengröße, Abstand nach unten und oben zu den benachbarten Zeilen, Anzahl der unabhängigen (polyphonen) Stimmen in der Zeile, Notenschlüssel, Darstellungstransposition, Tonartvorzeichnung zeigen/ausblenden
- Für jede unabhängige (polyphone) Stimme: Automatische Pausendarstellung ein/aus, Notenhalsrichtung, Haltebogen-Richtung, Richtung von N-Tolen-Klammern und -Nummern, Balkensetzung
- MIDI-Kanal-Zuweisung für die Stimmen oder Definition eines Splitpunkts zur Stimmtrennung, Notenfarbe, Anzahl der Notenzeilen zur Darstellung einer MIDI-Region (meist eine, aber zwei bei Benutzung der Klavierformate und drei bei den Formaten für Orgel), Notenschlüssel und Darstellungstransposition

In der Einzelansicht können Sie ein neues Zeilenformat erzeugen, indem Sie "Neu" > "Zeilenformat für Einzelsystem" oder "Neu" > "Zeilenformat für Doppelsystem" wählen. Die Parameter der so erzeugten Formate sind sehr einfach und müssen meist bearbeitet werden, um Ihren Vorstellungen gerecht zu werden. Informationen hierzu finden Sie unter Ändern von Zeilenformat-Parametern.

Der voreingestellte Name für derart erzeugte Zeilenformate ist "*Neues Format". Ein Doppelklick auf das Namenfeld öffnet ein Texteingabefeld, wo Sie einen neuen Namen eingeben können.

000	
► New ▼ Edit	•
*New Style	T
Highest Note: G8	Þ
Lowest Note: C-2	

Erzeugen von Zeilenformaten auf Basis bestehender Formate

Oft werden Sie ein neues Zeilenformat benötigen, das fast identisch mit einem bestehenden Format ist. In dieser Situation sollten Sie eine Kopie des bestehenden Formats machen und dann diese Kopie bearbeiten.

Zeilenformat kopieren

Führen Sie einen der folgenden Schritte aus:

- Wählen Sie "Neu" > "Zeilenformat duplizieren" in der Einzelansicht des Zeilenformat-Fensters.
- Klicken Sie auf die Pfeil-Taste neben dem Namenfeld im Zeilenformat-Fenster und wählen Sie "** DUPLIZIEREN! **" im Einblendmenü.

Sie können in einem einzigen Vorgang das aktuelle Zeilenformat kopieren und es der ausgewählten MIDI-Region zuweisen.

Zeilenformat kopieren und einer ausgewählten MIDI-Region zuweisen

- 1 Wählen Sie eine MIDI-Region im Notations-Editor aus.
- 2 Klicken Sie auf den Parameter "Stil" in der Darstellungs-Parameterbox und wählen Sie "** DUPLIZIEREN! **" im Einblendmenü.

Bei jedem dieser Vorgänge ist das Resultat ein neues Zeilenformat, dessen Name vom ursprünglichen Format abgeleitet ist, wobei an den Namen das Wort "*kopiert" angehängt wird. Dieser Name kann im Namenfeld des Zeilenformat-Fensters bearbeitet werden.

Hinzufügen zusätzlicher Notenzeilen zu einem Zeilenformat

Sie können zu jedem Zeilenformat Notenzeilen hinzufügen. Dies ermöglicht Ihnen z. B., ein zweizeiliges Klaviersystem aus einem einzeiligen zu erzeugen.

Jede Notenzeile wird durch eine Nummer in der ersten Spalte repräsentiert. Diese Nummern werden automatisch zugewiesen und können nicht verändert werden.

Einem Zeilenformat eine Notenzeile hinzufügen

 Bestimmen Sie zuerst, wo die neue Notenzeile eingefügt werden soll, indem Sie an der gewünschten Stelle in die schmale Spalte links von den Zeilennummern klicken. Dann wählen Sie "Neu" > "Zeile einfügen".

Sta	ff							
	ł	ſ	E	I	1 Spa	ace 🖊	Size	
1					70	70	8	1
2					70	70	8	E
3					70	70	8	E

Die neue Zeile wird nun an der Position der Einfügemarke (>) erzeugt.

Hinzufügen von Stimmen zu einem Zeilenformat

Sie benötigen polyphone Zeilenformate (Zeilenformate mit unabhängigen Stimmen), um rhythmisch unterschiedliche melodische Linien in derselben Notenzeile darstellen zu können (typisch für Chöre). Theoretisch können Sie in einem Zeilenformat bis zu 16 unabhängige Stimmen erzeugen.

Einem Zeilenformat eine Stimme hinzufügen

Wählen Sie "Neu" > "Stimme hinzufügen".

Die neu eingefügte Stimme bekommt dieselben Parameter wie die darüber liegende Stimme. Sie können unabhängig voneinander angepasst werden. Das Zeilenfeld in der ersten Spalte bleibt leer.

Die neue Stimme wird an der Position der Einfügemarke (>) erzeugt, die mit einem Klick in die schmale Spalte links von den Zeilennummern positioniert werden kann. (Das ist wichtig, wenn Sie eine neue Stimme zwischen bestehenden Stimmen einfügen möchten.)

Das Standardprojekt enthält einige polyphone Zeilenformate für Klavier (z. B. "Piano 1+2/3+4") und Kirchenorgel (z. B. "Organ 1+2/3+4/5", mit drei Notenzeilen).

Kopieren von Stimmen oder Notenzeilen in andere Zeilenformate

Sie können eine oder mehrere Stimmen oder Notenzeilen samt ihren Parametern in andere Zeilenformate kopieren.

Stimme oder Notenzeile in ein anderes Zeilenformat kopieren

1 Wählen Sie die zu kopierenden Stimmen oder Notenzeilen aus, indem Sie die Maus bei gedrückter Maustaste in der Randspalte links von den Zeilennummern vertikal bewegen.

Die Auswahl wird durch einen dunkelgrauen, vertikalen Balken angezeigt.

	Sta	ſf							
E		ł	ſ	E	Ŧ	1 Sp	ace 🖊	Size	
T	1					70	70	8	1
N	2					70	70	8	E
7	3					70	70	8	E

- 2 Wählen Sie "Bearbeiten" > "Kopieren" (voreingestellter Tastaturkurzbefehl: Befehl-C).
- 3 Wechseln Sie zu jenem Zeilenformat, in das Sie diese Stimmen kopieren möchten. (Dies ist auch zwischen verschiedenen Projekten möglich.)
- 4 Setzen Sie die Einfügemarkierung wie gewünscht, dann wählen Sie "Bearbeiten" > "Einsetzen" (voreingestellter Tastaturkurzbefehl: Befehl-V).

Hinweis: Wenn in dem Format, in das Sie kopieren, eine Stimme ausgewählt ist (was durch einen dunkelgrauen Balken in der linken Randspalte angezeigt wird), wird diese durch die eingefügten Stimmen ersetzt.

Kopieren von Zeilenformaten zwischen Projekten

Irgendwann werden Sie wahrscheinlich Zeilenformate aus einem anderen Projekt verwenden wollen.

Alle Zeilenformate aus einem anderen Projekt importieren

- 1 Wählen Sie eine der folgenden Vorgehensweisen:
 - Wählen Sie "Ablage" > "Projekteinstellungen" > "Einstellungen importieren" (oder verwenden Sie den entsprechenden Tastaturkurzbefehl).
 - Klicken Sie auf die Taste "Projekteinstellungen" in der Symbolleiste des Arrangierfensters und wählen dann "Einstellungen importieren".
 - Klicken Sie auf den Titel "Übersicht" im Medien-Bereich.
- 2 Navigieren Sie zur gewünschten Projektdatei und wählen Sie sie aus.
- 3 Klicken Sie auf die Taste "Importieren".

Hinweis: Wenn Sie die Einstellungen mithilfe der "Übersicht" im Medien-Bereich importieren, müssen Sie auch auf die Taste "Projekteinstellungen importieren" klicken, die erscheint, nachdem Sie auf die Taste "Importieren" klicken.

- 4 Im Fenster "Einstellungen importieren" aktivieren Sie das Markierungsfeld "Zeilenformate" (und deaktivieren Sie die Markierungsfelder der anderen Einstellungen, die Sie nicht importieren möchten).
- 5 Klicken Sie auf die Taste "Importieren".

Alle Zeilenformate des anderen Projekts werden in das aktuelle Projekt importiert.

Bestimmte Zeilenformate aus anderen Projekten kopieren

- 1 Öffnen Sie im Projekt, das die gewünschten Zeilenformate enthält, das Zeilenformat-Fenster. (Einzelansicht wird angezeigt.)
- 2 Doppelklicken Sie im leeren Bereich unter den Zeilenformat-Parametern, um eine Liste aller Zeilenformate anzuzeigen.
- 3 Wählen Sie die Zeilenformate aus, die Sie kopieren möchten.
- 4 Wählen Sie "Bearbeiten" > "Kopieren" (voreingestellter Tastaturkurzbefehl: Befehl-C).
- 5 Öffnen Sie das Zeilenformat-Fenster im Zielprojekt.
- 6 Wählen Sie "Bearbeiten" > "Einsetzen" (voreingestellter Tastaturkurzbefehl: Befehl-V).

Hinweis: Wenn Sie eine MIDI-Region von einem Projekt in ein anderes kopieren und das Zeilenformat, das der Originalregion zugewiesen war, im Zielprojekt nicht existiert, wird es gemeinsam mit der MIDI-Region automatisch kopiert.

Löschen von Stimmen oder Notenzeilen aus einem Zeilenformat

Um Stimmen oder Notenzeilen aus einem Zeilenformat zu löschen, wählen Sie sie aus und drücken Sie die Taste "Entf." oder wählen Sie "Bearbeiten" > "Löschen".

Löschen von Zeilenformaten

Sie können Zeilenformate sowohl in der Einzel- als auch in der Listenansicht löschen. In der Letzteren können Sie Zeilenformate gleichzeitig auswählen und löschen.

Zeilenformat in der Einzelansicht löschen

Wählen Sie "Neu" > "Zeilenformat löschen".

Mehrere Zeilenformate in der Listenansicht löschen

 Klicken Sie bei gedrückter Umschalttaste auf die zu entfernenden Zeilenformate und wählen Sie dann "Bearbeiten" > "Löschen" (oder drücken Sie die Taste "Entf.").

Tipp: In der Listenansicht können Sie den Befehl "Bearbeiten" > "Unbenutzte Formate auswählen" verwenden, um alle Zeilenformate auszuwählen, die aktuell keiner Region und keinem Spurinstrument im Projekt zugewiesen sind.

Ändern von Zeilenformat-Parametern

Nachdem Sie ein Zeilenformat erzeugt oder importiert und die Anzahl von Stimmen und Notenzeilen erzeugt haben, können Sie im Zeilenformat-Fenster die folgenden Parameter bearbeiten.

Name

Ein Doppelklick auf das Namenfeld links von den Spalten für Notenzeilen und Stimmen erlaubt Ihnen, einen neuen Zeilenformat-Namen einzugeben.

Über den "Tonumfang"

Noten außerhalb des definierten Tonumfangs (der am linken Rand des Zeilenformat-Fensters eingestellt wird) werden im Notations-Editor nicht dargestellt. Dies ermöglicht es, Noten auszublenden, die für "Key Switching" verwendet werden, wie es z. B. in EXS24 mkll geladenen VSL Sampling-Bibliotheken verwendet wird).

Klammern und Taktstrich-Verbindungen

Sie können diese Parameter nur in Formaten mit mehreren Notenzeilen bearbeiten: Sie können damit festlegen, welche Notenzeilen durch Klammern zusammengefasst werden (es sind zwei Arten von Klammern verfügbar) oder mit durchgezogenen Taktstrichen verbunden werden (nur am Anfang jedes Systems oder bei allen Taktstrichen). Ziehen Sie in der entsprechenden Spalte mit der Maus ab- oder aufwärts, bis Sie die Darstellung der gewünschten Verbindung sehen.

Sta	aff	_			_				
E	ł	ſ.	E	I	÷.	Spa	ce 🖡	Size	Clef
1	Ł				6	0	50	8	Treb
2					5	0	60	8	Bass
3					5	0	60	8	Bass

Wenn ein Zeilenformat aus mehr als zwei Notenzeilen besteht, können die Klammern und Taktstriche auch nur bestimmte Zeilen des Systems verbinden – sie können zwischen bestimmten Notenzeilen also unterbrochen sein. Wenn Sie Verbindungen löschen möchten, greifen Sie das Symbol an seinem Ende (unten) und bewegen Sie die Maus zu seinem oberen Anfang, bis das Symbol verschwindet.

Abstand

Diese Werte bestimmen den Abstand zur nächsten Notenzeile (darüber und darunter) oder im Fall der obersten und untersten Zeile einer Partitur den Abstand bis zum Seitenrand.

Der erste Wert vergrößert oder verkleinert den Abstand über der Notenzeile, der zweite Wert jenen unter der Zeile.

Dieser Parameter ist hilfreich, wenn Sie über oder unter einer Zeile zusätzlichen Platz schaffen möchten, um Symbole zwischen den Notenzeilen einsetzen zu können.

Sie können den vertikalen Abstand über der Notenzeile auch direkt in der Notendarstellung verändern, indem Sie die Notenzeile am Notenschlüssel auf- oder abwärts bewegen.

Der Abstand unter der Notenzeile kann ebenfalls in der Notendarstellung verändert werden, allerdings nur für die unterste Notenzeile in der Partitur oder wenn eine Notenzeile dargestellt wird. Bewegen Sie die untere Begrenzungslinie des Notendarstellungsbereichs mit der Maus.

Diese Bearbeitungsvorgänge verändern die Einstellungen des entsprechenden Zeilenformats. Alle Regionen, die dasselbe Zeilenformat verwenden, sind davon betroffen.

Größe

Verwenden Sie diesen Parameter, um die Größe der Notenzeile inklusive der enthaltenen Noten und Symbole (auch Halte- und Phrasierungsbögen) festzulegen.

Es sind 16 Größen verfügbar (0–15). Hier einige Größenempfehlungen:

- Verwenden Sie f
 ür normale Einzelstimmen von Instrumenten und f
 ür Lead Sheets Gr
 öße 7 oder 8.
- Die Notenzeilengröße in Partituren hängt von der Anzahl der Instrumente und von Größe und Format des verwendeten Papiers ab. Wenn Sie Papiergröße A4 oder US Brief verwenden: Volles Orchester: 2, Bigband: 3, Bläserquintett: 4.

Hinweis: Die Größe *aller* Notenzeilen eines Notationssets kann auch mit dem Skalierungs-Parameter im Notationsset-Fenster verändert werden. (Siehe Verwenden von Notationssets zum Erzeugen von Partituren und Einzelstimmen.) Dies ermöglicht es, dieselben Notenzeilengrößen für Partitur und Einzelstimmen eines Stücks zu verwenden.

Schlüssel

Sie können den gewünschten Notenschlüssel aus dem Einblendmenü in dieser Spalte auswählen. Dieses Einblendmenü enthält zusätzlich zu den üblichen Notenschlüsseln einige spezielle Optionen:

- Drum.0 bis Drum.8: Notenzeilen mit 0 bis 8 Linien und einem neutralen Schlagzeugschlüssel. Der Bezug zwischen der Tonhöhe von MIDI-Noten zur obersten Linie all dieser Notenzeilen entspricht jenem zur obersten Linie im regulären Bassschlüssel (A2). In diesen Schlagzeug-Systemen werden keine Vorzeichen dargestellt. Drum.0 blendet auch sämtliche Hilfslinien aus. Diese Notenschlüssel werden oft in "gemappten" Schlagzeugformaten verwendet, in denen die vertikale Position einer Note in der Notenzeile nicht einer Tonhöhe entspricht, sondern durch verschiedene Parameter einer "Drum Map" bestimmt wird. Weitere Informationen zu gemappten Zeilenformaten finden Sie unter Verwenden der Schlagzeugnotation mit gemappten Zeilenformaten.
- kein 0 bis kein 8: Ist wie Drum.0- bis Drum.8-Notenzeilen, aber ohne Notenschlüssel.
- TAB Guitar und TAB Bass: Zwölf verschiedene Optionen zur Darstellung in Form von Tabulaturnotation für Gitarre oder Bass. Die Stimmungen für diese Tabulatursysteme können im Tabulaturfenster definiert und bearbeitet werden ("Layout" > "Gitarrentabulatur").

Transposition

Die Darstellungstransposition, gemessen in Halbtonschritten auf- oder abwärts. Dieser Parameter hat keine Auswirkung auf die MIDI-Wiedergabe. Wenn eine Notenzeile Akkordsymbole enthält, werden auch diese entsprechend transponiert. Wenn im Bereich "Schlüssel, Takt- und Tonart" der Projekteinstellungen die "Automatische Tonarttransposition" aktiviert ist (was die Voreinstellung ist), werden auch die Tonartvorzeichnungen transponiert (mit einer Ausnahme – siehe nachfolgenden Abschnitt "Tonart").

Tonart

Wenn dieser Parameter auf "Ausblenden" gesetzt ist, wird die entsprechende Notenzeile ohne Tonartvorzeichnung dargestellt. Alle Kreuz- und B-Vorzeichen werden direkt vor den einzelnen Noten dargestellt. Dieser Parameter wird üblicherweise so eingestellt, dass die Tonartvorzeichnungen dargestellt werden. Die Option "Ausblenden" wird hauptsächlich für transponierte Hornstimmen verwendet, die manchmal ohne Tonartvorzeichnung notiert werden.

Hinweis: Die Projekteinstellung "Automatische Tonarttransposition" betrifft das ganze Projekt. Ist sie deaktiviert, wird die klingende (nicht-transponierte) Tonart weiterhin vorgezeichnet. "Tonart ausblenden" hingegen verhindert jegliche Tonartvorzeichnung.

Pausen

Die automatische Pausendarstellung kann ausgeschaltet werden ("Ausblenden") oder so eingestellt werden, dass anstelle von Pausen Schrägstriche bzw. "Beat Slashes" ("Striche") dargestellt werden. Dies ist nützlich für Rhythmusgruppenstimmen und improvisierte Soloteile. In diesem Fall wird die Anzahl der Schrägstriche durch den Zähler der Taktart bestimmt (4 Striche im 4/4-Takt, 6 Striche im 6/8-Takt usw.). Noten und Symbole werden weiterhin dargestellt, aber automatische Pausen nur, wenn sie kürzer als ein Schlag sind. Sie können mit der Maus Userpausen einfügen, um gegebenenfalls einzelne Schrägstriche zu ersetzen.

Hälse

Dies bestimmt die Richtung der Notenhälse. Die Standardeinstellung ist "Auto". "Auf" oder "Ab" zwingt alle Hälse unabhängig von der Tonhöhe in die entsprechende Richtung. "Ausblenden" macht alle Notenhälse (und auch die Balken und Fähnchen der Noten) unsichtbar.

Bögen

Bestimmt die vertikale Richtung automatisch dargestellter Haltebögen. Die Standardeinstellung ist "Auto". "Auf" oder "Ab" zwingt alle Haltebögen in die entsprechende Richtung.

N-Tolen

Steuert die Richtung von N-Tolen-Klammern und -Ziffern. Die Standardeinstellung ist "Auto". "Auf" oder "Ab" zwingt alle N-Tolen-Klammern und -Ziffern in die entsprechende Richtung. "Ausblenden" verhindert die automatische Anzeige von Triolenklammern und -ziffern. In diesem Fall werden die Ziffern am Bildschirm weiterhin in Klammern angezeigt, um die Bearbeitung dieser Triolen zu ermöglichen. Diese eingeklammerten Ziffern erscheinen jedoch nicht im Ausdruck.

Wenn Sie diesen Parameter auf "Ausblenden" setzen, können Sie einzelne Triolen weiterhin sichtbar machen: Doppelklicken Sie auf die eingeklammerte Ziffer (3), um das N-Tolen-Dialogfenster zu öffnen. Wenn Sie dieses Fenster durch Klicken auf "OK" schließen, verwandeln Sie die automatisch dargestellte Triole in eine erzwungene Triole, die nun entsprechend den Einstellungen im Dialogfenster dargestellt wird.

Balken

Bestimmt das Erscheinungsbild von Balken. Die Grundeinstellung "Geneigt" erlaubt geneigte bzw. schräge Balken. "Horizontal" erlaubt nur horizontale Balken. "Gesang" verhindert die Darstellung von Balken, wie es für klassische Gesangsstimmen typisch ist, wo Noten nur mit Fähnchen notiert werden.

Farbe

Bestimmt die Farbe der Noten einer Stimme. Die Farboptionen sind Schwarz ("---"), Tonhöhe, Velocity und die 16 Farben der Benutzerpalette. (Siehe Einstellungen "Farben.) Diese Einstellungen beeinflussen die Darstellung von Regionen nur, wenn die Option "Ansicht" > "Farben" > "Normal" im Notations-Editor aktiviert ist (Standardeinstellung).

Kopf

Bestimmt das Erscheinungsbild von Notenköpfen. Notenköpfe können wahlweise normal, als Notennamen oder Fingernamen dargestellt werden oder auch ausgeblendet werden.

Zuordnungs-Parameter

Die Parameter "Kanal" und "Split" im Zeilenformat-Fenster werden detailliert behandelt unter Zuordnen von Noten zu Stimmen und Notenzeilen.

Zuordnen von Noten zu Stimmen und Notenzeilen

Sie können zwei verschiedene Methoden verwenden, um die Noten den Stimmen und Notenzeilen zuzuordnen: entweder durch Festlegen eines Splitpunkts oder durch Zuweisung eines MIDI-Kanals für jede Stimme einer Notenzeile.

Verwenden eines Splitpunkts

Sie können einen fixen Splitpunkt verwenden, um die Noten den verschiedenen Stimmen zuzuordnen. Dies ist eine festgelegte Tonhöhe, die die absolute Grenze zwischen zwei Stimmen definiert. Noten, die darüber liegen oder dieselbe Tonhöhe haben, werden der oberen Stimme zugeordnet. Noten, die darunter liegen, werden der unteren Stimme zugeordnet. In der musikalischen Praxis ist es jedoch oft notwendig, dass die Grenze zwischen den Stimmen flexibel bleibt. In vielen Klavierstücken spielt die rechte Hand gelegentlich auch unterhalb des mittleren "C" (dem voreingestellten Splitpunkt) und die linke Hand darüber. Es ist unmöglich, das mit einem fixen Splitpunkt richtig zu notieren, aber Sie können diese Funktion nutzen, um eine "fast richtige" Version zu erzeugen.

Stimmen durch einen Splitpunkt trennen

Stellen Sie in der Spalte "Split" des Zeilenformat-Fensters eine Tonhöhe ein.

Verwenden von MIDI-Kanälen

Sie können MIDI-Kanäle ("Kanal") verwenden, um Noten verschiedenen Stimmen zuzuweisen. Jede Note gehört zu der Stimme, die denselben MIDI-Kanal hat. Die verschiedenen MIDI-Kanäle haben keine Auswirkung auf die MIDI-Wiedergabe, da der Wiedergabekanal durch die Einstellung in der Spur-Parameterbox im Arrangierfenster bestimmt wird. Wenn MIDI-Kanäle zur Stimmenzuordnung verwendet werden, werden Noten, deren MIDI-Kanal keiner der definierten Stimmen entspricht, überhaupt nicht dargestellt. Dies kann nützlich sein, um bestimmte Noten aus der Darstellung auszuschließen (improvisierte Teile, Trillernoten usw.).

Stimmen mit MIDI-Kanälen trennen

 Wählen Sie in der Spalte "Kanal" des Zeilenformat-Fensters f
ür jede Stimme einen MIDI-Kanal. Wenn Sie MIDI-Kanäle verwenden, um die Noten den verschiedenen Stimmen oder Zeilen zuzuweisen, haben Sie folgende Möglichkeiten:

- Sie können den MIDI-Kanal jeder Note auf dieselbe Art wie bei allen anderen Events bearbeiten: durch Auswählen der Events und Ändern des MIDI-Kanals in der Event-Parameterbox oder in der Event-Liste.
- Sie können den MIDI-Kanal ausgewählter Noten-Events auch schnell mit den Tastaturkurzbefehlen "Event-Kanal +1" und "Event-Kanal –1" verändern. Diese können vor allem in Kombination mit den Tastaturkurzbefehlen "Nächste Region/Event auswählen oder Marquee-Ende auf nächsten Transienten setzen" und "Vorhergehende Region/Event auswählen oder Marquee-Ende auf vorhergehenden Transienten setzen" (mit denen Sie die Auswahl von Note zu Note bewegen können) ausgesprochen nützlich sein.

Zusätzlich können Sie auch noch Notations-Editor-Funktionen verwenden, die dafür gedacht sind, den Vorgang des MIDI-Kanal-Änderns von Noten zu beschleunigen, um sie den entsprechenden Stimmen zuzuweisen. Dazu gehören die Voreinstellung zur automatischen Kanaltrennung und das Stimmtrennungs-Werkzeug.

Automatisches Trennen nach MIDI-Kanälen

Wenn Sie polyphone Stimmen in getrennten Durchläufen in Echtzeit aufnehmen, können Sie Ihr Keyboard oder Ihren MIDI-Controller für jede Stimme auf den gewünschten Kanal setzen. Dies erspart Ihnen, die Kanäle im Nachhinein bearbeiten zu müssen. Dasselbe trifft auf Step-Input zu.

Alternativ können Sie MIDI-Noten automatisch trennen, indem Sie die Notations-Voreinstellung "Automatische Kanaltrennung in mehrzeiligen Zeilenformaten" verwenden.

Wenn diese Voreinstellung aktiviert ist und das voreingestellte Zeilenformat in der ausgewählten Spur-Parameterbox ein polyphones Format ist, werden alle gespielten Noten automatisch jenen MIDI-Kanälen zugewiesen, die der Stimmzuweisung des Zeilenformats entsprechen. Noten auf und über der Tonhöhe des Splitpunkts werden dem Kanal der ersten Stimme zugewiesen. Noten, die darunter liegen, werden der zweiten Stimme zugeordnet. (Diese Funktion ist auf zwei gleichzeitige Stimmen beschränkt.) Dies erzeugt eine ungefähre, aber brauchbare Stimmzuweisung, die später weiterbearbeitet werden kann.

Automatische Kanaltrennung in Regionen durchführen, die bereits aufgenommen sind

- 1 Wählen Sie die Region aus.
- 2 Wählen Sie "Funktionen" > "Noten" > "Kanalzuweisung nach Voreinstellung für Stimmtrennung" (oder verwenden Sie den entsprechenden Tastaturkurzbefehl).

Die Noten der Region werden den Stimmen im Zeilenformat zugewiesen, gemäß der Tonhöhe in der Notations-Voreinstellung "Automatische Kanaltrennung in mehrzeiligen Zeilenformaten".

Verwenden des Stimmtrennungs-Werkzeugs

Mit dem Stimmtrennungs-Werkzeug können Sie eine Trennlinie zwischen den Noten eines Notensystems zeichnen, womit Sie den Noten die MIDI-Kanäle der Stimmen zuweisen. Es müssen für alle Stimmen, die Sie trennen möchten, MIDI-Kanäle definiert sein. Das liegt daran, dass Logic Pro wissen muss, welche MIDI-Kanäle den jeweiligen Noten zugewiesen sind.



Stimmtrennungs-Werkzeug zur Änderung der MIDI-Kanäle von Noten verwenden

- 1 Wählen Sie das Stimmtrennungs-Werkzeug aus.
- 2 Zeichnen Sie eine Linie (zwischen Noten), wo Sie die Stimmen trennen möchten.



Noten unter der Linie erhalten nun den MIDI-Kanal der Stimme unterhalb ihrer aktuellen Zuweisung.

3 Wenn Sie sich irren, bewegen Sie die Maus ein Stück nach links zurück.

Die Trennlinie rechts des Werkzeugs wird gelöscht und Sie können den Vorgang wiederholen.

Beispiele für Zeilenformate

Der folgende Abschnitt zeigt Ihnen Beispiele zur Anwendung der Zeilenformat-Funktionalität für spezifische Notationsanforderungen.

Erzeugen eines Zeilenformats für zwei unabhängige Stimmen

Wenn es in Ihrem Stück durchgehend zwei unabhängige Stimmen gibt, könnten die Parameter wie folgt eingestellt werden: Hals-, Bogen- und N-Tolen-Richtung für die obere Stimme aufwärts, für die untere Stimme abwärts. Beachten Sie, dass trotz dieser generellen Einstellungen die Notenattribute für jede Note einzeln geändert werden können. (Siehe Verwenden von Notenattributen, um einzelne Noten zu verändern.) Beide Stimmen werden mit automatisch dargestellten Pausen notiert (Parameter "Pausen": "zeigen").

Erzeugen eines einzeiligen Zeilenformats mit optionaler Polyphonie

Gelegentlich muss in einer Notenzeile, die im Normalfall nur eine Stimme benötigt, eine zweite Stimme hinzugefügt werden, um eine kurze, rhythmisch unabhängige Passage richtig notieren zu können. Dies kommt z. B. in Orchesterpartituren vor, wenn Gruppen von gleichen Instrumenten viele Unisono-Passagen mit nur gelegentlicher Zweiteilung haben.

Eine Lösung dafür ist, ein Zeilenformat mit einer Hauptstimme und einer Zweitstimme zu verwenden. Die Parameter für die Hauptstimme sollten wie bei einem nicht-polyphonen Format eingestellt werden. Die Zweitstimme wird auf Kanal 16 gesetzt und ohne automatische Pausen dargestellt:

- Die Hals-, Bogen- und N-Tolen-Richtungen für die Hauptstimme werden auf "Auto" gesetzt, was für die korrekte Notation der Unisono-Passagen notwendig ist. Für die Hauptstimme wird kein MIDI-Kanal definiert, sodass alle Noten mit einem Kanal ungleich 16 zur Hauptstimme gehören. Solange keine Noten oder Pausen mit MIDI-Kanal 16 verwendet werden, sieht die Notendarstellung aus wie bei einem einfachen, nicht-polyphonen Zeilenformat.
- Für die zweite Stimme werden die Parameter für Hals-, Bogen- und N-Tolen-Richtungen "Abwärts" gesetzt und die automatische Pausendarstellung deaktiviert ("Ausblenden"). Nur Noten mit MIDI-Kanal 16 werden dieser Stimme zugewiesen.

Die folgenden zusätzlichen Schritte sind notwendig, um das Erscheinungsbild der Notendarstellung zu verbessern:

- Pausen in der zweiten Stimme müssen bei Bedarf manuell eingefügt werden. Der MIDI-Kanal dieser Pausen muss dem der zweiten Stimme entsprechen (in diesem Fall 16). Dies können Sie in der Event-Liste bearbeiten.
- In den polyphonen Passagen müssen die Hälse der Hauptstimme eventuell nach oben gerichtet werden, indem die entsprechenden Noten ausgewählt und ihre individuelle Notenhalseinstellung geändert wird. Siehe Verwenden von Notenattributen, um einzelne Noten zu verändern.

Ein Vorteil dieser Methode ist, dass Sie sich während der Aufnahme oder Noteneingabe keine Gedanken über MIDI-Kanäle zu machen brauchen und Noten nicht unabsichtlich ausgeblendet werden können. Ein Nachteil ist jedoch, dass das Stimmtrennungs-Werkzeug nicht verwendet werden kann, um Noten Stimmen zuzuweisen. Weitere Anwendungen für diese Methode wären z. B. die Notation gebalkter Vorschlagnoten, gelegentliche Polyphonie in einer Gitarrenstimme oder die Anzeige rhythmischer Akzente über oder unter Beat Slashes in Rhythmusgruppenstimmen.

Bedenken Sie, dass Sie einer Zeile auch noch weitere Stimmen hinzufügen können (bis zu 16), um komplexere Darstellungen zu ermöglichen.

Verwenden der Mauseingabe in polyphonen Zeilenformaten

Die Mauseingabe in polyphonen Zeilenformaten ist sehr einfach, wenn Sie "Ansicht" > "Polyphonie in Zeilen darstellen" aktivieren (auch als Tastaturkurzbefehl verfügbar). In diesem Modus werden unabhängig von den Zeilenformat-Einstellungen alle Stimmen in getrennten Notenzeilen dargestellt. (Die anderen Stimmenparameter bleiben gültig.)

Wenn Sie nun eine Note in ein Zeilenformat einfügen, das MIDI-Kanäle zur Stimmtrennung verwendet, bekommt diese Note automatisch den entsprechenden MIDI-Kanal (der Notenzeile, zu der die Note hinzugefügt wird). Schalten Sie nach der Eingabe die Einstellung "Polyphonie in Zeilen darstellen" wieder aus. Nun werden alle Stimmen korrekt in einer Notenzeile dargestellt, wie es den Zeilenformat-Einstellungen entspricht.

Sie können Noten natürlich auch direkt in polyphone Notenzeilen eingeben, ohne die Option "Polyphonie in Zeilen darstellen" zu aktivieren. In diesem Fall erhalten eingefügte Noten jenen MIDI-Kanal, der zuvor in den Einfüge-Voreinstellungen der Event-Parameterbox eingestellt war (aber nur, wenn dieser Kanal auch tatsächlich von einer der Stimmen in der Zeile genutzt wird).

Ändern der Notenzeilenzuweisung von Symbolen

In der Event-Parameterbox gibt es für die meisten Symbole einen Parameter "Zeile", wenn sie in mehrzeilige Formate eingefügt werden. Dieser Parameter bestimmt, zu welcher Notenzeile das Symbol gehört.

Zeilenübergreifende Balken

Musik für Tasteninstrumente oder Harfe (die in zweizeiligen Systemen notiert wird) enthält manchmal Passagen, wo Noten in der oberen und unteren Zeile (gespielt mit der linken und rechten Hand) mit einem Balken verbunden sind, um die fortgesetzte musikalische Phrase zu verdeutlichen.



Im Notations-Editor können Noten nur dann mit Balken verbunden werden, wenn sie zur selben Stimme gehören. Noten, die zur selben Stimme gehören, werden jedoch innerhalb derselben Notenzeile dargestellt. Sie müssen Zeilenzuweisungsbefehle verwenden, um Noten derselben Stimme in unterschiedlichen Zeilen darzustellen.

Die folgende Abbildung zeigt z. B. eine Klavierpassage, dargestellt im Zeilenformat "Piano". Die Noten in der oberen Zeile gehören zur ersten Stimme und verwenden MIDI-Kanal 1. Die Noten in der unteren Zeile gehören zur zweiten Stimme und verwenden MIDI-Kanal 2. Nehmen wir an, Sie möchten die Achtelnoten im ersten Takt mit Balken verbinden, um die fortgesetzte musikalische Phrase zu verdeutlichen.



Balkenverbindungen zwischen Noten erzeugen, die nicht zur selben Notenzeile gehören

- 1 Wählen Sie eine der folgenden Optionen, um die Stimmenzuordnung jener Noten in der unteren Zeile zu ändern, die Sie mit Balken verbinden möchten:
 - Zeichnen Sie mit dem Stimmtrennungs-Werkzeug eine Linie unter diesen Noten.



• Wählen Sie alle Noten aus und ändern Sie ihren MIDI-Kanal (in der Event-Parameterbox) so, dass er der oberen Stimme entspricht.

Alle Noten werden nun in der oberen Zeile dargestellt, wahrscheinlich mit vielen Hilfslinien.



- 2 Wählen Sie die Noten aus, die Sie mit Balken verbinden möchten und wählen Sie nun "Attribute" > "Balken" > "Auswahl verbinden" (oder verwenden Sie den entsprechenden Tastaturkurzbefehl).
- 3 Wählen Sie die Noten aus, die in der unteren Zeile dargestellt werden sollen und wählen Sie "Attribute" > "Stimmen-/Zeilenzuordnung" > "In Zeile darunter" (oder den entsprechenden Tastaturkurzbefehl).

Alle ausgewählten Noten werden hinab in die untere Zeile bewegt, obwohl sie weiterhin zur oberen Stimme gehören.

Sie können auch die umgekehrte Vorgehensweise wählen: zuerst alle Noten der unteren Stimme zuordnen, dann einige davon mit "Attribute" > "Stimmen-/Zeilenzuordnung" > "In Zeile darüber" in die obere Zeile bewegen.

Um alle ausgewählten Noten wieder in ihrer Originalzeile darzustellen, verwenden Sie "Attribute" > "Stimmen-/Zeilenzuordnung" > "Grundeinstellung".

Hinweis: Wie immer werden Pausen in Logic Pro automatisch dargestellt, der Pausen-Einstellung im Zeilenformat entsprechend. In der oben beschriebenen Situation mit zeilenübergreifenden Balken gehören jedoch die meisten (oder alle) Noten zur Stimme der oberen Zeile, wodurch die untere Zeile Pausen enthalten wird – manche sogar direkt an Positionen von Noten. Um dieses potenzielle Problem zu vermeiden, verwenden Sie ein Zeilenformat, in dem die automatische Pausendarstellung für die Stimme der unteren Zeile deaktiviert ist. Wo immer eine Pausendarstellung erwünscht ist, setzen Sie die Pause/n mit der Maus aus der Partbox ein.

Verwenden der Schlagzeugnotation mit gemappten Zeilenformaten

In MIDI-Regionen, die Schlaginstrumenten zugewiesen sind, löst üblicherweise jede MIDI-Note einen unterschiedlichen Klang aus. Wenn solche MIDI-Regionen mit einem normalen Zeilenformat dargestellt werden, sehen Sie Noten ohne ersichtlichen Zusammenhang mit den Klängen, für die sie stehen.

Wenn Sie diese musikalisch bedeutungslosen Tonhöhen als leserliche Schlagzeugstimme notieren möchten – die außerdem spezielle Notenköpfe verwendet – sollten Sie "gemappte" Instrumente und "gemappte" Zeilenformate verwenden.

Gemappte Zeilenformate ermöglichen Ihnen, einzelne Stimmen sogenannten "Drum Groups" zuzuordnen. Drum Groups verwenden spezielle Notenköpfe für Schlagzeug, um Noten-Events darzustellen. Sie können diese Notenkopfformen im Fenster des entsprechenden gemappten Instruments zuordnen.

000														Untitled	:Drui	ms														
1 P New -	Edit	-																											h., 1	
#Drums		11	Staff	r	E	T .	C	I Car		Clat	_		Voice	Part				Stem Ber	Tie		Tual		Pearm	Color	_	Bor		Assign		T
Highest Note: G8		Þ	1		<u> </u>	± •	Space D 316	+ 5ize	:	Drum.5		÷	1	Show	÷ 1	In	\$	Normal \$	Auto	÷	Auto	÷	Horiz. 2	Color	÷	POS	H	liHat		
Lowest Note: C-2													-													+1	C	ymbals		
																										+ 0.5	Т	oms		
													2	Show	\$ E	Down	¢	Normal ‡	Auto	¢	Auto	¢	Horiz. ‡		¢	÷ 2	S	nare		
																										+4	K	lick		
0.00																														11
(mitianze +									1.					6						_										
Input Name	Out		ote	ve	ocity			nannei		Lable	неа		Kel. Pos	Trees	<u>ه</u>															
Mid TOM 2	C#1				0		J Ra	50	*	1		*	+ 2	HiHat																- 1
Low TOM 1	GI				0		Ba	se	\$	1		\$	#4	Toms																
Closed HH	F#1				0		Ba	se	÷	1	×	¢		HiHat																
Low TOM 2	FI				0] Ba	se	¢	1	•	¢	# 5	Toms																
SD 2	El				0		Ba	se	\$	1	•	¢		Snare																h
HANDCLAR	D#1	H			0	_	Ba	se	•	1	×	•		Snare																μ
SD 1	C#1	H	_				60 Ra	se	÷	1	-	Ŧ		Snare																
KICK 1	CI		_		0		Ba	se	•	1		\$		Kick																ų
KICK 2	BC				0		Ba	se	\$	1	•	¢		Kick																- ‡
		-	-	-	^	-			-		-	-	-	-	-	-	-			-	-	-		-	-	-	-			-
000													Untit	ed:Dr	ums	- So	cor	'e												-
All Instruments	;	ſ	t.	6	2	*	N	G,	=	Layo	ut 🔻	E	dit 🔻	Function	15 7	Att	ribu	utes 🔻 1	「ext ▼	Vi	iew 🔻]	_					Drums	A. 1	
▼ Drums		11	_	_	_	_			_		_				_	_	_					_	_		_		_			
Style: #Drums	;																										1			U
Quantize: 16,24	;																													
Interpretation:						_				_	_				_		_				_									
Syncopation:		11		Υı													Г					J				1				
Max. Dots: 1		11		Ŧ	-4	~	~	×		×	è		×	×			4	*	×	-	«	÷	. ×	~		¢				
V Insert Defaults		11		F	4	1			-		-	-			_	1	•			-		F			- 1	•	3			
Channel: 1																						L			_					<u> </u>
Velocity: 0		11																												
Text: Plain Te	xt ;	:																												間
Lyric:																														÷
▼ Part Box																														н
The Red 9: fp &	:		12	-	_	_	_	_		_	-		_	-	-	-			_		-			_	-	-			_	

Die beste Methode, um für eine bestehende MIDI-Region eine passende Schlagzeugnotation zu erzeugen ist, den Notations-Editor (zur Darstellung der MIDI-Region), das Mapped Instrument-Fenster und das Zeilenformat-Fenster nebeneinander zu öffnen. Damit können Sie direkt sehen, wie sich Parameteränderungen auf die Notendarstellung auswirken.

Bevor Sie die Details eines gemappten Zeilenformats festlegen, sollten Sie die Parameter für alle Drum Groups, Notenkopfformen und relative Notenpositionen im Mapped Instrument-Fenster einstellen.

Gemapptes Zeilenformat zur Schlagzeugnotation erzeugen

 Erzeugen Sie ein "Mapped Instrument" im Environment und doppelklicken Sie dann auf sein Symbol. Weitere Informationen zum Erzeugen von Mapped Instruments finden Sie unter Mapped Instrument-Objekte.

Das Mapped Instrument-Fenster wird geöffnet. Seine Grundeinstellungen entsprechen der General MIDI-Schlagzeugnotenzuweisung, sie können aber bearbeitet werden.

In den Spalten ganz rechts sehen Sie drei Parameter, die für die Notation relevant sind.

2 In den Einblendmenüs der Spalte "Kopf" wählen Sie die Notenkopfform für Noten, die durch die MIDI-Noten der jeweiligen Tonhöhe ausgelöst werden.

Mapped	l Instr.)		
Cable	Head Rel. Pos.	Group	
1	< • .	Kick	n
1	113	Snare	
1	××	HiHat	
1	08	Toms	
1	20	Cymbals	
1	0 • 0	Cowbells	
1		Bongos	
1	1 A A A A A A A A A A A A A A A A A A A		9
1	×		
1	-8		
1	0.0		4
1	- 100 P		Y
	\bigtriangledown		11.

Um in einem gemappten Zeilenformat dargestellt zu werden, muss eine Note einer Drum Group zugewiesen werden. Wenn das nicht der Fall ist, bleibt die Note unsichtbar.

3 Wählen Sie für jede Note eine Drum Group im Einblendmenü "Gruppe" aus.

Einige Gruppen sind für die gebräuchlichsten Schlagzeugklänge bereits vordefiniert (Kick, Snare, HiHat, Toms, Cymbals usw.).

Hinweis: Wenn Sie eine neue Drum Group für einen anderen Instrumentenklang erzeugen möchten (z. B. Tamburin), wählen Sie im Einblendmenü "Neue Gruppe" und doppelklicken Sie anschließend auf den Eintrag, um für die neue Gruppe einen Namen einzugeben.

4 Stellen Sie den Parameter "Pos." (relative Position) ein.

Der Parameter "Pos." weist die Note einer Linie oder einem Zwischenraum in der Notenzeile zu. Die vertikale Notenposition wird hier relativ zur obersten Linie der Notenzeile gemessen. Ganze Werte setzen die Note auf eine Linie, Werte mit einer Kommastelle in einen Zwischenraum.

Hinweis: Die Positionen können auch im Zeilenformat-Fenster beeinflusst werden, dies betrifft allerdings immer alle Noten einer bestimmten Drum Group gemeinsam.

Diese Optionen ermöglichen es, dass zwei verschiedene MIDI-Noten (z. B. verschiedene Basstrommelklänge) in der Notendarstellung gleich dargestellt werden, oder auf derselben Linie, aber mit unterschiedlichen Notenköpfen.

5 Ein neues gemapptes Zeilenformat erzeugen Sie, indem Sie im Zeilenformat-Fenster "Neu" > "Zeilenformat für Schlagzeug (mapped)" wählen und alle Notenzeilen, Stimmen und Drum Groups wie oben beschrieben einfügen (siehe auch Arbeiten mit Zeilenformaten).

Voice Voice Voice Assist Image: Staff Image: Staff Voice Rest Staff Clor Pos Drum. Image: Staff Image: Staff Image: Staff Staff Te Tupi Beam Color Pos Drum. Image: Staff Image: Staff Staff Image: Staff Te Tupi Beam Color Pos Drum. Image: Staff Image: Staff Image: Staff Image: Staff Te Tupi Beam Color Pos Drum. Image: Staff Image: Staff Image: Staff Image: Staff Voice Auto the Aut									ns	rur	tation:D	Not	Drum	1								0	•
Staff Voice Assi I I I Space Size Clef Voice Rest Stem Tie Tupi Beam Color Pos Drun. 1 60 50 8 Drum.8 1 show ♀ Up ♀ Auto ♀ Auto ♀ horiz. ♀ ♦ Kick 2 show ♀ Auto ♀ Auto ♀ Auto ♀ Auto ♀ slant ♀ ♦ SinH 4 show ♀ Down ♀ Auto ♀ Auto ♀ Auto ♀ horiz. ♀ ♦ SinH 5 show ♀ Auto ♀ Auto ♀ Auto ♀ Auto ♀ horiz. ♀ ♦ SinH	A. N	(t v	▼ Ed	ew		P		C
■ [] <	gn	Assign			_		_					_		Voice								Staff	Π
1 60 50 8 Drum.8 1 show + Up + Auto + horiz, + + 6 Kick 2 show + Auto + Auto + Auto + Auto + slant + + 3 Kick 3 show + Auto + Auto + Auto + slant + + 4 Kick 4 show + Down + Auto + Auto + Auto + slant + + 2 Snar 5 show + Auto + Auto + Auto + Auto + slant + + 2 Snar	n Group	Drum G	Pos	Color		Beam		Tupl	Tie		Stem		Rest	Voice	Clef	Size	ce 🖡	1 Spa	I	E	1		
2 show ‡ Auto ‡ Auto ‡ slant ‡ # 3 Kick 3 show ‡ Auto ‡ Auto ‡ Auto ‡ slant ‡ # 4.5 Hill 4 show ‡ Down ‡ Auto ‡ Auto ‡ horiz, ‡ # 2 Snarr 5 show ‡ Auto ‡ Auto ‡ Auto ‡ slant ‡ # 4 Cong		Kick	\$ 6		÷	horiz.	\$	Auto	\$ Auto	\$	Up	\$	show	1	\$ Drum.8	8	50	60				1	
3 show ‡ Auto ‡ Auto ‡ Auto ‡ slant ‡ ‡4.5 HiHa 4 show ‡ Down ‡ Auto ‡ Auto ‡ horiz, ‡ ‡2 Snar 5 show ‡ Auto ‡ Auto ‡ slant ‡ ¥4 Cong	2	Kick 2	# 3		÷	slant	\$	Auto	\$ Auto	\$	Auto	\$	show	2									
4 show \$ Down \$ Auto \$ Auto \$ horiz. \$ \$ 2 Snam 5 show \$ Auto \$ Auto \$ Auto \$ slant \$ \$ 4 Cong		HiHat	1 4.5		÷	slant	\$	Auto	\$ Auto	\$	Auto	\$	show	3									
5 show \$ Auto \$ Auto \$ Auto \$ slant \$ \$4 Cong		Snare	# 2		÷	horiz.	\$	Auto	\$ Auto	\$	Down	\$	show	4									
	as	Congas	4		\$	slant	\$	Auto	\$ Auto	\$	Auto	\$	show	5									L
	_							_	_		_					_	_						Ц

- Zeilen-Parameter: Hier ist alles gleich wie bei nicht-gemappten Zeilenformaten, ausgenommen der fehlenden Parameter für Transposition und Tonart, die hier sinnlos wären.
- Stimmen-Parameter: Unter der Überschrift "Stimme" (in der obersten Überschriftenzeile) sehen Sie eine zusätzliche Spalte namens "Stimme", wo die verschiedenen Stimmen automatisch nummeriert werden. Das oben abgebildete Zeilenformat enthält eine Notenzeile mit fünf unabhängigen Stimmen.
- *Horizontale Zeilen:* Verdeutlichen die Hierarchie Zeilen–Stimmen–Drum Groups ("Gruppe") und zeigen die Grenzen zwischen diesen Elementen an. Jede Drum Group gehört zu der Stimme an derselben horizontalen Position.
- *Parameter "Pos.":* Beeinflusst die vertikale Positionierung aller Noten in der entsprechenden Drum Group. Der hier angezeigte Wert ist ein Versatz, der den relativen Positionen (sofern diese im Mapped Instrument-Fenster für individuelle Noten definiert wurden) hinzuaddiert oder abgezogen wird.

Dem Namen gemappter Zeilenformate wird im Zeilenformat-Fenster das Zeichen "#" vorangestellt.

Wenn Sie mehrere MIDI-Instrumente mit verschiedenen Schlagzeugzuweisungen verwenden, können Sie im Mapped Instrument-Fenster für jedes Instrument eine eigene Drum Map erzeugen. Die Liste der Drum Groups ist jedoch für alle Instrumente eines Projekts dieselbe. Dies ermöglicht Ihnen, verschiedene Schlagzeugspuren mit demselben gemappten Zeilenformat darzustellen. Alle Snaredrums werden dann z. B. gleich dargestellt.

Verhalten umgehen

- 1 Erzeugen Sie zusätzliche Drum Groups (Bassdrum2, Snare2 usw.).
- 2 Erzeugen Sie ein zweites gemapptes Zeilenformat zur Darstellung dieser Drum Groups.

Verwenden von Notationssets zum Erzeugen von Partituren und Einzelstimmen

Sie können Notationssets verwenden, um zu bestimmen, welche Instrumentenspuren in der Partiturdarstellung enthalten sein sollen. Jedes Projekt kann beliebig viele Notationssets enthalten. Mit Notationssets können Sie:

- Sowohl die volle Partitur als auch die Einzelstimmen produzieren (sowie auch die Darstellung beliebiger Gruppen von Instrumenten).
- Die (vertikale) Reihenfolge der Instrumente in der Partitur unabhängig von der Spuranordnung im Arrangierbereich festlegen.
- Jeder Instrumentenspur einen Namen (und optional auch einen abgekürzten Namen) zuweisen, der dann als Instrumentennamen in der Partitur dargestellt und gedruckt wird.
- Bestimmen, welche Notenzeilen mit Klammern oder Taktstrichen verbunden werden.
- Spuren von der Darstellung ausschließen, die nur für die Wiedergabe, aber nicht für die Notendarstellung gedacht sind (z. B. Spuren, die nur MIDI-Controller-Daten enthalten).
- Gleichzeitig alle Notenzeilen eines Notationssets mithilfe des Skalierungs-Parameters ("Skal.[%]") verkleinern oder vergrößern. Dies ermöglicht es, dieselben Zeilenformate für den Druck der Partitur und der Einzelstimmen zu verwenden.
- Zwischen zwei verschiedenen Parametersets ("Partitur" oder "Stimme") für Seitenränder, Höhe des Überschriftenbereichs, vertikalen Abstand zwischen Notensystemen und die maximale Anzahl von Takten pro System zu wählen.

Das Zusammenspiel zwischen Notationssets und Anzeigemodi

Ein Notationsset wird nur dann wie definiert dargestellt, wenn ein passender Anzeigemodus gewählt ist. "Inhalt verknüpfen" und "Inhalt verknüpfen an Position" ("Content Catch") erlauben nur die Darstellung jeweils einer einzigen MIDI-Region, was sie für die Verwendung mit Notationssets unbrauchbar macht. Am günstigsten ist es meist, die Verknüpfung des Fensters mit anderen Fenstern zu deaktivieren, sobald das gewünschte Notationsset vollständig dargestellt wird. Wenn nur eine MIDI-Region dargestellt wird, doppelklicken Sie unterhalb der Notenzeile, wodurch die volle Partitur dargestellt wird. Deaktivieren Sie anschließend "Inhalt verknüpfen".

Tipp: Es ist möglich, mit mehreren gleichzeitig geöffneten Notationsfenstern so zu arbeiten, dass jedes eine unterschiedliche Darstellungsebene oder ein unterschiedliches Notationsset anzeigt.

Auswählen eines Notationssets

Sie wählen ein Notationsset im Notationsset-Einblendmenü des Bereichs "Informationen" aus.

000	
All Instruments	:
▼ Inst 1	
Style: Piano	\$\$

Klicken Sie auf das Menü, um alle verfügbaren Notationssets anzuzeigen. In neuen Projekten werden Sie hier nur das Notationsset "Alle Instrumente" sehen, das – abhängig von der Darstellungsebene – alle Instrumente zeigt.

Kennenlernen des Notationsset-Fensters

Im Notationsset-Fenster können Sie Notationssets erzeugen und bearbeiten.

Notationsset-Fenster öffnen

Führen Sie einen der folgenden Schritte aus:

- Wählen Sie den Befehl "Notationsset-Fenster öffnen" im Notationsset-Menü (voreingestellter Tastaturkurzbefehl für "Notationsset-Fenster öffnen": ctrl-Wahl-Befehl-I).
- Wählen Sie im Notations-Editor "Layout" > "Notationssets".

Hinweis: Wenn Sie das Notationsset-Fenster öffnen, während das voreingestellte Notationsset "Alle Instrumente" ausgewählt ist, erscheint ein Warnhinweis, dass das Notationsset "Alle Instrumente" nicht bearbeitet werden kann.

000		📆 O	Verture 5 – All Instruments						
New v Edit v									
All Instruments		Instrument	Full Name	Short Name	ł	C	E	I	
	=	This default Score Set w It is not editable.	ill display all instruments.						
									11.

Name des Notationssets

Sie können den Namen eines Notationssets bearbeiten, indem Sie auf den Namen in der linken Spalte des Notationsset-Fensters doppelklicken, worauf sich ein Texteingabefeld öffnet.

Einfügemarke

In der schmalen Spalte links neben der Instrumenten-Spalte können Sie mit einem Mausklick eine Einfügemarke (>) setzen oder eine Mehrfachauswahl durch vertikales Bewegen bei gedrückter Maustaste vornehmen.

Instrument

In dieser Spalte bestimmen Sie, welche Instrumente im Notationsset enthalten sind und in welcher (vertikalen) Reihenfolge sie in der Partitur erscheinen. Auf der höchsten Zoom-Stufe werden in dieser Spalte auch Spurinstrument-Symbole dargestellt.

00				Overture 5 – All Instrument	\$						
New v Edit v											
Score Set Full	1	Instr	ument	Full Name	Short Name	ł	ſ	E	I		Γ
Scale [%]: 100		UU	Drums	Drums							
Format: Score		4	Violin	Violin							8
		1	Flute	Flute							
	н.	and the second s	Xylophone	Xylophone							8
	11										
											8
											8
	Uh:	0	-		 	-	-	-).	• •	

Voller Name

Ein Klick in jeder beliebigen Zeile dieser Spalte öffnet ein Eingabefeld mit dem voreingestellten Eintrag "@(reference)". Wenn Sie das nicht verändern, wird in der Partitur als Name dieses Instruments der Name des Spurinstruments verwendet. Nachdem der Name des Spurinstruments oft dem entsprechenden Synthesizerklang entspricht (z. B. "Solo Strings High"), werden Sie dem Instrument hier wahrscheinlich einen anderen Namen zuweisen wollen. Dieser Name wird automatisch in der Partitur als "voller Name" dargestellt, z. B. "Violine 1". Die Darstellungsparameter für Instrumentennamen können im Bereich "Nummern & Namen" der Projekt-Notationseinstellungen bearbeitet werden. (Siehe Einstellungen "Nummern & Namen.)

Kurzname

Sie können auch einen abgekürzten Namen für jedes Instrument festlegen, der verwendet wird, wenn im Bereich "Nummern & Namen" der Projekt-Notationseinstellungen im Abschnitt "Instrumentennamen" für "Erstes System" oder "Andere Systeme" die Option "Kurznamen" gewählt ist.

Instrument Names	
Position:	Peside staves + Font: Choose
Align:	eft *
1st Staff:	full Names 🛟
Other Staves:	short Names 🛟

Klammern und Taktstrich-Verbindungen

In den letzten vier Spalten können Sie festlegen, welche Notenzeilen im Notationsset durch Klammern zusammengefasst werden oder mit durchgezogenen Taktstrichen verbunden werden (nur am Anfang jedes Systems oder bei allen Taktstrichen). Bewegen Sie die Maus einfach bei gedrückter Maustaste in der entsprechenden Spalte, bis Sie die gewünschte Anzeige sehen, um diese Verbindungen zu erzeugen oder zu unterbrechen.



Klammern und durchgezogene Taktstriche können zwischen Notenzeilen auch unterbrochen werden. Auf diese Weise können Sie innerhalb der vollen Partitur Gruppen verbundener Instrumente schaffen. Wenn Sie eine Klammer oder eine Taktstrichverbindung löschen möchten, greifen Sie das jeweilige Symbol an seinem Ende (unten) und bewegen Sie die Maus zu seinem oberen Anfang, bis das Symbol verschwindet. Sie können dieselbe Methode verwenden, um Klammern und Taktstriche zu verkürzen.

Taktstrichverbindungen können auch direkt in der Partitur verändert werden. Klicken Sie auf das obere Ende eines Taktstrichs, um eine Verbindung mit der Zeile darüber zu erzeugen. Wenn Sie erneut dort klicken, werden die Verbindungen wieder unterbrochen.

Erstellen und Löschen von Notationssets

Wenn Sie ein Notationsfenster öffnen, während im Arrangierbereich mehrere Regionen ausgewählt sind, erzeugt Logic Pro automatisch ein Notationsset, das nur die Instrumente der ausgewählten Regionen enthält, und zeigt dieses sofort an.

Sie können auch eine der folgenden Methoden verwenden, um ein Notationsset manuell zu erzeugen.

Leeres Notationsset erzeugen

Wählen Sie im Notationsset-Fenster "Neu" > "Neues leeres Notationsset".

Sie können Instrumente in das leere Notationsset nacheinander einzeln einfügen.

Kopie des aktuell ausgewählten Notationssets erzeugen

Wählen Sie im Notationsset-Fenster "Neu" > "Notationsset duplizieren".

Notationsset für alle ausgewählten Instrumente erzeugen

- 1 Wählen Sie auf allen Instrumentenspuren, die im Notationsset enthalten sein sollen, jeweils mindestens eine MIDI-Region aus.
- 2 Wählen Sie im Notations-Editor "Layout" > "Notationsset aus Auswahl erzeugen" (oder verwenden Sie den entsprechenden Tastaturkurzbefehl).

Logic Pro erzeugt und zeigt nun ein neues Notationsset, das aus allen Instrumenten besteht, die von den aktuell ausgewählten MIDI-Regionen verwendet werden.

Derart erzeugte Notationsset werden automatisch nach den enthaltenen Instrumenten benannt.

Notationsset erzeugen, das alle Instrumentenspuren enthält, die im Arrangierfenster verwendet werden

• Wählen Sie "Neu" > "Neues komplettes Notationsset" im Notationsset-Fenster.

Tipp: Wenn mehrere Instrumente oder Notenzeilen für die Wiedergabe denselben MIDI-Klang verwenden (mit demselben MIDI-Kanal am selben MIDI-Instrument) und Sie diese Notenzeilen in der Partitur mit unterschiedlichen Instrumentennamen darstellen möchten, müssen Sie im Arrangierbereich für jede Notenzeile ein eigenes Spurinstrument erzeugen.

Alle Notationssets werden mit der Projektdatei gesichert.

Notationsset löschen

 Wählen Sie das Notationsset im Notationsset-Fenster aus und wählen Sie "Neu" > "Notationsset löschen".

Bearbeiten von Notationssets

Sobald Sie ein Notationsset erzeugt haben, können Sie die Zuweisung der Instrumenteneinträge ändern, Instrumente hinzufügen oder die Reihenfolge der Instrumente verändern.

In einem Notationsset die Zuweisung eines existierenden Instrumenteneintrags ändern

 Klicken Sie in der Spalte "Instrument" auf den Namen des Instruments, das Sie ersetzen möchten, und halten Sie die Maustaste gedrückt. Wählen Sie nun ein Instrument aus dem Einblendmenü.

In der Mitte der Liste ein Instrument hinzufügen

 Setzen Sie die Einfügemarke an die gewünschte Position und wählen Sie anschließend "Neu" > "Instrument hinzufügen".

Der neue Instrumenteneintrag wird nun an der Einfügemarke erzeugt.

Am unteren Ende der Liste ein Instrument hinzufügen

Doppelklicken Sie unter der Instrumentenliste.

Ein neuer Instrumenteneintrag wird am unteren Ende der Liste erzeugt.

Sie können die üblichen Befehle für Ausschneiden, Kopieren und Einsetzen verwenden, um die Instrumenteneinträge innerhalb eines Notationssets anders anzuordnen. Beim Befehl "Einsetzen" werden die kopierten Einträge an der Position der Einfügemarke eingesetzt, die vorher entsprechend positioniert werden muss.

Skalieren von Notationssets

Sie können jedes Notationsset auf jede Größe zwischen 50 und 200 Prozent seiner Originalgröße skalieren.

Notationsset skalieren

 Wählen Sie das Notationsset im Notationsset-Fenster aus und setzen Sie anschließend den Skalierungs-Parameter "Skal.[%]" auf einen neuen Wert.

• • • • • • • • • • • • • • • • • • •	
Score Set Full	
Scale [%]: 100	
Format: Score	

Der Skalierungs-Parameter wirkt sich aus auf:

- Alle Notenzeilen
- · Die Abstände zwischen den Notenzeilen
- Alle Symbole, die an Notenzeilen gebunden sind (alle Noten, Pausen und andere Symbole)
- Alle lokalen Texte, inklusive Gesangstext
- Die Stärke von Phrasierungsbögen und Haltebögen

Der Skalierungs-Parameter hat keinen Einfluss auf globale Textobjekte (Überschriftentext, Text, der außerhalb der Seitenränder eingefügt wurde) und auf Text wie Seitennummern.

Die Skalierung wird nicht auf Einzelstimmen angewendet, die mittels Auswahl der Instrumente aus dem Einblendmenü erzeugt werden, welches erscheint, wenn Sie bei gedrückter Wahltaste auf das Notationsset-Einblendmenü klicken (wie unten beschrieben, siehe Filtern von Einzelstimmen aus der Partitur). Dies ermöglicht es, dieselben Zeilenformate für Partitur und Einzelstimmen zu verwenden: In extrahierten Einzelstimmen erscheinen die Notenzeilen in Originalgröße, in der Partitur ist ihre Größe durch den Skalierungs-Parameter definiert. *Hinweis:* Das Notationsset "Alle Instrumente" kann nicht bearbeitet und somit auch nicht skaliert werden, daher werden Sie in den meisten Fällen ein eigenes Notationsset für die Partitur erzeugen müssen.

Erzeugen von getrennten Layouts für die gesamte Partitur und Einzelstimmen

Sie können im Bereich "Global" der Projekteinstellungen für Notation getrennte Layout-Parameter für Partitur und Einzelstimmen festlegen. Der Parameter "Format" im Notationsset-Fenster bestimmt, welches Set von Layout-Parametern ein Notationsset verwendet.

Getrennte Layout-Parameter für die gesamte Partitur und Einzelstimmen erzeugen

 Öffnen Sie die globalen Projekt-Notationseinstellungen: Wählen Sie dafür "Ablage" > "Projekteinstellungen" > "Notation" (Tastaturkurzbefehl: "Projekteinstellungen für Notation öffnen") und klicken Sie dann auf den Titel "Global".

🕒 🗇 💮 🗄 Our Song – Project Settings	
Synchronization Metronome Recording Tuning Audio MIDI Score Video Assets	
Global Numbers & Names Tablature Chords & Grids Clefs & Signatures Layout MIDI Meaning	Colors
Score Part	
Top Margin: 🔻 0,50 🔺 💌 0,50 🔺 cm 🛟	
Bottom Margin: 💌 0,50 🔺 (💌 0,50 🔺 cm	
Left Margin: 💌 0,50 🔺 💌 0,50 🔺 cm 🗹 Add Bracket Space	
Right Margin: 🔻 0,50 🔺 💌 0,50 🔺 cm 🗌 Alternating Margins	
Header Space: (* 1,00 *) (* 1,00 *) cm	
Line Distance: 🔻 0,00 🔺 💌 0,00 🔺 cm	
Maximum Bars/Line: $(- 0) = 0 $ $(- 0) = 0 $ limit	

Dieser Bereich ("Global") enthält getrennte Seitenlayout-Parameter für Partitur und Einzelstimmen.

2 Stellen Sie die jeweiligen Parameter für das Partitur- und Einzelstimmenlayout ein.

Layoutparameter bestimmen, die von einem Notationsset verwendet werden sollen

• Wählen Sie eine Einstellung im Einblendmenü "Format" des Notationsset-Fensters.

900
New 🔻 Edit 🔻
Score Set Full
Scale [%]: 148
Format: Part

Für das voreingestellte Notationsset "Alle Instrumente" werden immer die Partitur-Parameter verwendet, außer wenn nur eine einzelne MIDI-Region dargestellt wird. In dieser Situation werden die Stimme-Parameter verwendet.

Filtern von Einzelstimmen aus der Partitur

Sie können für jedes einzelne Instrument einer Partitur sehr schnell eine Einzelstimme erzeugen, indem Sie das Instrument aus dem Einblendmenü wählen, das erscheint, wenn Sie bei gedrückter Wahltaste auf das Notationsset-Einblendmenü klicken.

Auf diese Weise brauchen Sie nicht für jedes einzelne Instrument ein Notationsset zu erzeugen, um Einzelstimmen zu produzieren. Beachten Sie jedoch, dass als Instrumentennamen in den Stimmenauszügen nur die Namen der Spurinstrumente dargestellt werden. Wenn Sie diese Methode zum Ausdruck Ihrer Einzelstimmen verwenden, werden Ihnen für die Spurinstrumente im Arrangierfenster die echten Instrumentennamen angezeigt.

Importieren von Notationssets aus anderen Projekten

Sie können Notationssets aus anderen Projekten importieren.

Notationssets aus anderen Projekten importieren

- 1 Wählen Sie eine der folgenden Vorgehensweisen:
 - Wählen Sie "Ablage" > "Projekteinstellungen" > "Einstellungen importieren" (oder verwenden Sie den entsprechenden Tastaturkurzbefehl).
 - Klicken Sie auf die Taste "Projekteinstellungen" in der Symbolleiste des Arrangierfensters und wählen dann "Einstellungen importieren".
 - Klicken Sie auf den Titel "Übersicht" im Medien-Bereich.
- 2 Navigieren Sie zur gewünschten Projektdatei und wählen Sie sie aus.
- 3 Klicken Sie auf die Taste "Importieren".

Hinweis: Wenn Sie die Einstellungen mithilfe der "Übersicht" im Medien-Bereich importieren, müssen Sie auch auf die Taste "Projekteinstellungen importieren" klicken, die erscheint, nachdem Sie auf die Taste "Importieren" klicken.

- 4 Im Fenster "Einstellungen importieren" aktivieren Sie das Markierungsfeld "Notationssets" (und deaktivieren Sie die Markierungsfelder der anderen Einstellungen, die Sie nicht importieren möchten).
- 5 Klicken Sie auf die Taste "Importieren".

Alle Notationssets werden vom ausgewählten Projekt in das aktuelle Projekt importiert.

Vorbereiten der Noten für den Ausdruck

Dieser Abschnitt erläutert einige Änderungsmöglichkeiten für das Notenlayout als Ganzes. Primär geht es dabei um die Anpassung der Darstellung und die Verwendung der Projekt-Notationseinstellungen und Notations-Voreinstellungen. Ausführliche Informationen finden Sie unter Projekteinstellungen für Notation und Einstellungen "Notation" in Logic Pro.

Seitenanzeigeoptionen

Die Seitenansicht sollten Sie verwenden, wenn Sie am Layout arbeiten, um den Ausdruck vorzubereiten. In der Seitenansicht stellt Logic Pro automatisch so viele Seiten wie möglich nebeneinander dar, abhängig von der Größe des Notationsfensters und von der aktuellen Zoom-Stufe.

Zur Seitenansicht umschalten

Führen Sie einen der folgenden Schritte aus:

- Wählen Sie im Notations-Editor "Ansicht" > "Seitenansicht" (oder verwenden Sie den entsprechenden Tastaturkurzbefehl).
- Klicken Sie auf die Seitenansicht-Taste in der linken oberen Ecke des Notations-Editors.

Bei der normalen Bearbeitung sollten Sie in der linearen Notationsansicht arbeiten, da der Neuaufbau des Bildes in diesem Modus viel schneller ist, besonders auf langsameren Computern.

Sie können in der Seitenansicht direkt zu jeder beliebigen Seite wechseln. Wählen Sie "Ansicht" > "Zu Seite #" (oder verwenden Sie den entsprechenden Tastaturkurzbefehl). Die Abspielposition wird dabei automatisch an den Anfang der ausgewählten Seite gesetzt, außer wenn der Sequenzer läuft, während Sie diesen Befehl wählen. In dieser Situation wird der Catch-Modus deaktiviert.

Das Menüobjekt "Ansicht" > "Seitenanzeigeoptionen" enthält einige weitere Optionen, die für den Ausdruck oder die Arbeit am Layout nützlich sind.

- *Druckansicht:* Die Druckansicht zeigt die Noten so, wie sie ausgedruckt werden. Die Druckansicht kann nur aktiviert werden, wenn die Seitenansicht aktiv ist.
- *Ränder einblenden:* Zeigt die Seitenränder am Bildschirm an. Diese werden nicht gedruckt.
- *Doppelseiten anzeigen:* Zeigt nebeneinander liegende Seiten paarweise an. Diese Einstellung hängt von der Zoom-Stufe und der Notenskalierung ab.
- *Seitenlineale einblenden:* Blendet ein horizontales und ein vertikales Lineal (in Zentimetern oder Zoll) ein, was präzise Layoutarbeiten erleichtert.
Hinweis: Der gelbe Bereich am Bildschirm entspricht dem bedruckbaren Bereich (hängt auch vom verwendeten Drucker ab), nicht der tatsächlichen Papiergröße. Der grau-gelbe Bereich um die Seite herum (in der Druckansicht) zeigt an, wie die Seite tatsächlich gedruckt wird.

Festlegen von Zeilen- bzw. Systemumbrüchen

Zeilen- und Systemumbrüche können für jedes Notationsset und auch für jeden Stimmenauszug unabhängig festgelegt werden. Logic Pro sichert die Umbrüche in der Projektdatei.

Die automatisch berechneten Zeilen- bzw. Systemumbrüche hängen von den Einstellungen der Notenabstands-Parameter und des Parameters "Max. Takte/System" in den Projekt-Notationseinstellungen (Bereich "Global") ab. Die Projekteinstellung "Max. Takte/System" bestimmt die maximale Anzahl von Takten, die Logic Pro für eine Notenzeile bzw. ein Notensystem zulässt. Sie können aber automatische Umbrüche mit dem Layout-Werkzeug (in Seitenansicht) außer Kraft setzen. Sie können einen Systemumbruch auch erzeugen, indem Sie in einem beliebigen Ansichtsmodus ein Link-Umbruchsymbol mithilfe der Standard-Einfügemethoden einfügen.

Sie können z. B. "Max. Takte/System" auf 6 setzen und mit dem Layout-Werkzeug trotzdem zusätzliche Takte in eine Zeile bewegen. Nachfolgende Zeilen werden wieder höchstens 6 Takte enthalten. Die volle Anzahl an Takten, die hier eingestellt ist, wird nur dann dargestellt, wenn die Notenabstands-Einstellungen niedrig genug sind, um die korrekte Darstellung so vieler Takte zu erlauben.

Hinweis: Wenn Sie mehr Takte in eine Zeile bewegen, als mit der automatischen Umbruchfunktion entstehen würden, können überlappende Noten und Symbole entstehen.

Einen oder mehrere Takte eines Notensystems in das nächste System verschieben

 Greifen Sie den Takt (in der Seitenansicht) mit dem Layout-Werkzeug und bewegen Sie ihn abwärts (der Mauszeiger verwandelt sich in eine Hand mit abwärts zeigendem Daumen), dann lassen Sie die Maustaste los.



Der Takt wird in das nächste Notensystem verschoben, die verbleibenden Takte werden gleichmäßig über die volle Seitenbreite verteilt.

Sie können ebenso den oder die ersten Takte eines Systems in das System darüber bewegen, indem Sie sie mit dem Layout-Werkzeug aufwärts bewegen.

Wenn Sie einen Takt mit dem Layout-Werkzeug bewegen, werden alle manuell bearbeiteten Systemumbrüche in nachfolgenden Systemen gelöscht und die Systemumbrüche werden von diesem System abwärts automatisch neu berechnet. Wenn Sie dies verhindern möchten (weil Sie z. B. nur ein Detail ändern möchten und die anderen Systeme belassen möchten, wie sie sind), halten Sie die Wahltaste gedrückt, während Sie die Takte mit dem Layout-Werkzeug bewegen. Derart bearbeitete Systemumbrüche beeinflussen nur die beiden direkt betroffenen Notensysteme. Alle anderen Systeme bleiben unverändert.

Festlegen von Seitenumbrüchen

Seitenumbrüche können für jedes Notationsset und auch für jeden Stimmenauszug unabhängig festgelegt werden.Logic Pro sichert die Umbrüche in der Projektdatei.

Sie können die Seitenumbruchsymbole verwenden, um einen Seitenumbruch einzufügen. Mit dieser Methode werden alle Takte, die sich hinter der Einfügeposition des Seitenumbruchs befinden, auf die nächste Seite verschoben. Alle vorangehenden (und nachfolgenden) Takte werden automatisch entsprechend den Projekt-Notationseinstellungen angepasst (beschrieben weiter oben im Abschnitt Festlegen von Zeilen- bzw. Systemumbrüchen). Dies betrifft alle Notenzeilen im Notenbild.

Bearbeiten lokaler Ränder

Sie können den linken und rechten Rand jedes einzelnen Notensystems mit dem Layout-Werkzeug einrücken oder nach außen verlängern, sodass seine Enden horizontal nicht an den Seitenrändern ausgerichtet sind. Wie manuelle Umbrüche werden auch diese lokalen Ränder als Teil des aktuellen Notationssets gesichert, wodurch sie in jedem Notationsset verschieden sein können.

Linken und rechten Rand eines Notensystems bewegen

- 1 Aktivieren Sie die folgenden Optionen im Menü "Ansicht" des Notations-Editors:
 - "Seitenansicht"
 - "Seitenanzeigeoptionen" > "Druckansicht"
 - "Seitenanzeigeoptionen" > "Ränder einblenden"
- 2 Klicken Sie mit dem Layout-Werkzeug knapp innerhalb des Anfangs oder Endes einer Notenzeile und bewegen Sie die Maus (bei gedrückter Maustaste) nach links oder rechts.



Während dieses Vorgangs zeigt der Info-Text "Linker/Rechter Zeilenrand +/- ..." an.

Hinweis: Wenn Sie Ränder verändern, passt Logic Pro automatisch die Anzahl der Takte in den Systemen bzw. Notenzeilen an (außer wenn Sie schon vorher die Systemumbrüche manuell bearbeitet haben). Wenn Sie die Zeile verkürzen, können Takte in das nächste System verschoben werden, abhängig von den Notenabstands-Parametern im Bereich "Global" der Projekt-Notationseinstellungen. (Siehe Globale Notationseinstellungen.)

Eingerücktes oder verlängertes Zeilenende wieder in einer Linie mit den anderen Systemen ausrichten

Doppelklicken Sie auf das Ende (oder den Anfang) der Zeile mit dem Layout-Werkzeug.

Alle Systemumbrüche und lokal veränderten Ränder im aktuellen Notationsset zurücksetzen

Wählen Sie "Layout" > "Zeilen- und Seitenumbrüche zurücksetzen".

Ändern der Seitenrand- und Überschriftenbereichs-Parameter (Seitenund Druckansicht)

Sie können die Projekteinstellungen für die Seitenrand- und Überschriftenbereichs-Parameter direkt in der Seiten- und Druckansicht ändern.

Seitenrand- und Überschriftenbereichswerte ändern

- 1 Wählen Sie die folgenden Optionen im Menü "Ansicht" des Notations-Editors:
 - "Seitenansicht"
 - "Seitenanzeigeoptionen" > "Druckansicht"



"Seitenanzeigeoptionen" > "Ränder einblenden"

- 2 Ändern Sie die Randbreiten durch Bewegen der orangen Linien.
- 3 Ändern Sie die Höhe des Überschriftenbereichs durch Bewegen der violetten Linie.

Dies wirkt sich nur auf das aktuell dargestellte Parameterset "Partitur" oder "Stimme" aus.

Verwenden externer Zeichensätze zur Darstellung und Druck

Sie können anstelle des internen Logic Pro-Zeichensatzes für die Darstellung und den Druck von Noten und Symbolen den Sonata-Zeichensatz der Firma Adobe, den Jazzfont und den Swingfont (nicht im Lieferumfang von Logic Pro enthalten) verwenden. Der jeweilige externe Zeichensatz muss dafür auf Ihrem System installiert sein. Wählen Sie "Logic Pro" > "Einstellungen" > "Notation" > "Externen Zeichensatz verwenden (falls verfügbar)" und wählen Sie den gewünschten Symbol-Zeichensatz aus dem entsprechenden Einblendmenü.

Drucken der Noten

Der Ausdruck von mit Logic Pro erzeugten Noten entspricht dem, was aktuell im Notations-Editor in der Seitenansicht dargestellt wird. Folgendes wird nicht gedruckt, ist jedoch am Bildschirm zu sehen:

- Die gestrichelten Linien, welche die Seitenränder, Grenzen zwischen den Notensystemen und die Begrenzung des Überschriftenbereichs markieren
- Mauszeiger und Abspielposition
- Die farbige Darstellung der aktuell ausgewählten MIDI-Region und der Ränder
- Ausgeblendete Taktartwechsel
- Ausgeblendete Notenköpfe (am Bildschirm grau dargestellt) und ihre Haltebögen
- · Ausgeblendete Taktstriche (am Bildschirm als ausgegraute Taktstriche dargestellt)
- Ausgeblendete N-Tolen-Nummern

Noten ausdrucken

- 1 Wählen Sie das gewünschte Papierformat im Fenster "Ablage" > "Papierformat".
- 2 Stellen Sie sicher, dass der Notations-Editor (mit der gewünschten Druckansicht) das aktive Fenster ist.
- 3 Wählen Sie "Ablage" > "Drucken" (voreingestellter Tastaturkurzbefehl: Befehl-P).

Daraufhin erscheint ein Dialogfenster, das je nach Drucker etwas anders aussehen kann. Wählen Sie hier aus den verfügbaren Optionen, z. B. welche Seiten oder wie viele Exemplare Sie drucken möchten oder klicken Sie auf die Taste "PDF", um die Noten als PDF-Datei zu sichern.

4 Treffen Sie Ihre Auswahl und klicken Sie dann auf die Taste "Drucken".

Sie sollten bei der Arbeit an Layoutdetails in hohen Zoom-Stufen arbeiten, z. B. bei der Feinpositionierung von Symbolen und Texten.

Mit dem Vergrößerungs-Werkzeug ist es sehr leicht, schnell zwischen Normalgröße und extremen Vergrößerungen der jeweils gewünschten Ausschnitte zu wechseln (die schnelle Methode dafür: Auswahlrechteck ziehen, während Sie die ctrl-Taste gedrückt halten, um den ausgewählten Bereich zu vergrößern).

Exportieren der Notendarstellung als Grafikdatei

Sie können jeden beliebigen Teil einer Logic Pro-Notationsseite (auch die ganze Seite) als Grafikdatei (im PDF-Format) sichern oder in die Zwischenablage kopieren. Dies ermöglicht Ihnen, den ausgewählten Teil der Notendarstellung in ein Grafikbearbeitungsprogramm oder in Dokumente einzusetzen, die mit Textverarbeitungsoder Desktop-Publishing-Programmen erstellt wurden.

Vorbereiten der Notendarstellung für den Export

Bevor Sie das Notenbild als Grafik exportieren, wählen Sie die passenden Einstellungen für das Kamera-Werkzeug im Bereich "Logic Pro" > "Einstellungen" > "Notation".

	Write to: 💿 Cli	ipboard		
		OF File		
Split				
	Au	ito split notes	in multi staff chord styles	
	Split notes at:	0		

- Tasten "Ausgabeformat": Sie können zwischen den folgenden beiden Optionen wählen:
 - *Zwischenablage:* Das Bild wird in die Zwischenablage kopiert und kann direkt in andere Programme eingesetzt werden, ohne es als eigene Datei zu sichern.
 - PDF-Datei: Das Bild wird als PDF-Datei gesichert. Wenn mit dem Kamera-Werkzeug ein "Foto" der Notendarstellung gemacht wird, können Sie in einem Dialogfenster den Dateinamen und -pfad bestimmen.

Exportieren der Notendarstellung

Verwenden Sie das Kamera-Werkzeug, um die Notendarstellung als Grafikdatei zu exportieren.

Notendarstellung als Grafik exportieren

1 Wählen Sie das Kamera-Werkzeug.



2 Drücken Sie die Maustaste und bewegen Sie den Mauszeiger über den Notationsbereich, den Sie exportieren möchten. Während dieses Vorgangs wird ein Auswahlrechteck angezeigt.

Sobald Sie die Maustaste loslassen, erzeugt Logic Pro eine PDF-Datei (oder kopiert die Auswahl in die Zwischenablage, je nach gewählter Einstellung für das Kamera-Werkzeug), die jenen Bereich enthält, der zuvor mit dem Kamera-Werkzeug ausgewählt wurde.

Hinweis: Diese Funktion steht nur in der Seitenansicht zur Verfügung.

Anpassen der Oberfläche des Notations-Editors

Es sind verschiedene Optionen verfügbar, mit denen das generelle Erscheinungsbild bzw. die Oberfläche des Notations-Editors verändert werden kann. Die verschiedenen Darstellungsmodi können die Bearbeitung beschleunigen oder werden für bestimmte Bearbeitungsvorgänge benötigt.

Auswählen eines Farbmodus

Die Einstellungen im Menü "Ansicht" > "Farben" des Notations-Editors bestimmen den Farbmodus für das aktive Notations-Editor-Fenster. Diese Einstellungen haben Priorität vor allen anderen Farbeinstellungen.

- Normal: Farben werden entsprechend der Farbeinstellungen in Zeilenformaten und Notenattributen zugewiesen. Solange diese Einstellungen in neuen Projekten nicht verändert werden, bleibt das Resultat ein normaler Schwarzweißausdruck und schwarze Noten auf gelbem Hintergrund am Bildschirm.
- Tonhöhen anzeigen: Weist den Noten Farben nach ihren Tonhöhen zu. Die Notenfarben können unter "Layout" > "Farben" bearbeitet werden. In diesem Fenster können Sie auch festlegen, ob Noten mit Vorzeichen mit denselben Farben wie ohne Vorzeichen dargestellt werden oder ob jede Note in der chromatischen Tonleiter ihre eigene Farbe hat.
- Velocity anzeigen: Weist entsprechend der Anschlagsgeschwindigkeit (MIDI Velocity) acht verschiedene Farben zu. Diese Farben können auch unter "Layout" > "Farben" bearbeitet werden.
- Stimmenzuordnung anzeigen: Weist den verschiedenen Stimmen verschiedene Farben zu. Dies ist nur in Zeilenformaten sinnvoll, die mehr als eine Stimme enthalten. Dieser Modus verwendet die Farben der "Benutzerpalette", die ebenfalls im Fenster "Layout"
 "Farben" zu finden ist und bearbeitet werden kann.
- Schwarz/Weiß erzwingen: Macht genau, was der Name sagt. Dieser Modus ist nützlich, wenn in Zeilenformaten oder mit Notenattributen Farben zugewiesen wurden, Sie jedoch einen Schwarzweißausdruck erzeugen und danach wieder zur farbigen Darstellung zurückkehren möchten.

Darstellen von Ordnern

Wenn die aktuelle Darstellungsebene die gleichzeitige Darstellung von mehr als einer MIDI-Region zulässt (gekoppelt oder nicht gekoppelt), beeinflusst die Einstellung "Ansicht" > "Ordnerinhalt darstellen" die Form der Notendarstellung. Als einziger Editor kann der Notations-Editor den Inhalt unterschiedlicher Darstellungs- bzw. Ordnerebenen gleichzeitig darstellen und sogar drucken.

Wenn die aktuelle Darstellungsebene Ordner enthält, wird ihr Inhalt auch in der Notendarstellung angezeigt.

Hinweis: Wenn diese Einstellung nicht aktiviert ist, erscheinen Ordner in linearer Notationsansicht als graue Balken bzw. werden in Seitenansicht überhaupt nicht dargestellt.

Einblenden der globalen Spuren

Wählen Sie die Einstellung "Ansicht" > "Globale Spuren", um die globalen Spuren im Notations-Editor zu sehen. Sie können diesen Modus nur in linearer Notationsansicht aktivieren. Der Befehl "Globale Spuren konfigurieren" lässt Sie auswählen, welche globalen Spuren angezeigt werden.

Darstellen von Instrumentennamen

Wählen Sie die Einstellung "Ansicht" > "Instrumentennamen", um die Namen der verwendeten Spurinstrumente links neben der Notendarstellung anzuzeigen.

Darstellen von Längenbalken

Sie können im Notations-Editor die Darstellung von Längenbalken aktivieren, welche die Notenlängen in Form von horizontalen Balken repräsentieren.



Längenbalkendarstellung im Notations-Editor aktivieren

- Wählen Sie "Ansicht" > "Längenbalken" und einen der folgenden Darstellungsmodi:
 - Aus: Schaltet die Längenbalkendarstellung für alle Noten aus.
 - Ausgewählte Noten: Aktiviert die Längenbalkendarstellung nur für ausgewählte Noten.

Hinweis: Längenbalken für ausgewählte Noten werden in jener Farbe dargestellt, die unter "Logic Pro" > "Einstellungen" > "Notation" als "Auswahlfarbe" eingestellt ist.

• Alle Noten: Aktiviert die Längenbalkendarstellung für alle Noten.

Hinweis: Sie können auch den Tastaturkurzbefehl "Längenbalkendarstellung ein-/ausblenden" verwenden, der zwischen ausgeblendeten Längenbalken und dem zuletzt gewählten Darstellungsmodus umschaltet.

Ändern der Länge von Längenbalken

Sie können die Länge der im Notations-Editor dargestellten Längenbalken ändern.

Länge von Längenbalken ändern

 Setzen Sie mit dem Zeiger-Werkzeug am rechten Rand des Längenbalkens an und bewegen Sie die Maus horizontal, sobald sich das Zeiger-Werkzeug in das Längenänderungssymbol verwandelt.



Darstellen von Positionsankern

Sie können die exakte Taktposition eines Objekts sehen, wenn Sie die Darstellung von Positionsankern im Notations-Editor aktivieren. Dadurch wird die Zugehörigkeit von Symbolen zu Notenzeilen und Taktpositionen in Form einer gestrichelten Linie deutlich sichtbar.



Positionsankerdarstellung im Notations-Editor aktivieren

- Wählen Sie "Ansicht" > "Positionsanker" und einen der folgenden Darstellungsmodi:
 - · Aus: Schaltet die Darstellung von Positionsankern aus.
 - *Bewegte Objekte:* Aktiviert die Darstellung von Positionsankern während des Bewegens von Objekten.
 - *Ausgewählte Objekte:* Aktiviert die Darstellung von Positionsankern für ausgewählte Objekte.

Hinweis: Positionsanker für ausgewählte Noten werden in jener Farbe dargestellt, die unter "Logic Pro" > "Einstellungen" > "Notation" als "Auswahlfarbe" eingestellt ist.

• Alle Objekte: Aktiviert die Darstellung von Positionsankern für alle Objekte.

Hinweis: Sie können auch den Tastaturkurzbefehl "Positionsanker ein-/ausblenden" verwenden, der zwischen ausgeblendeten Positionsankern und dem zuletzt gewählten Darstellungsmodus umschaltet.

Projekt- und Dateiaustausch

Das Bewegen von Projektdaten zwischen Programmen und Geräten in Ihrem eigenen oder externen Studios ist heutzutage gängige Praxis. Leider sprechen nicht alle Programme oder Geräte dieselbe Sprache. Logic Pro ist dank der fortschrittlichen Export- und Importfunktionen mit einer großen Anzahl an Programmen und Geräten kompatibel. Mit diesen Funktionen können Sie Teile eines Projekts oder auch das gesamte Projekt in anderen Programmen wie Final Cut Pro und Pro Tools verwenden. Sogar Hardwaregeräte wie Workstation-Keyboard-Sequenzer und digitale Recorder werden unterstützt.

Logic Pro erlaubt ein bequemes Erstellen eines kompletten Projektarchivs. Dadurch wird das Übertragen auf andere Speichermedien und das Transportieren zu anderen Benutzern oder Studios, sei es physisch oder über ein Netzwerk, vereinfacht. Sie können auch Einstellungsdaten für andere Logic Pro-Benutzer über ein lokales oder fernes Netzwerk bereitstellen.

Im vorliegenden Kapitel werden folgende Themen behandelt:

- Bereitstellen von Logic Pro-Daten über ein Netzwerk (S. 1092)
- Erstellen einer Sicherungskopie von Audiodateien (S. 1097)
- Erstellen von Sicherungskopien und Bereitstellen von Projekten (S. 1098)
- Arbeiten mit Standard-MIDI-Files (S. 1099)
- Arbeiten mit GarageBand-Projekten (S. 1102)
- Arbeiten mit OMF-Dateien (S. 1103)
- Arbeiten mit OpenTL-Dateien (S. 1105)
- Arbeiten mit AAF-Dateien (S. 1106)
- Arbeiten mit Final Cut Pro XML-Dateien (S. 1107)
- Exportieren einzelner Regionen als Audiodateien (S. 1108)
- Exportieren einzelner oder mehrerer Spuren als Audiodateien (S. 1110)

Bereitstellen von Logic Pro-Daten über ein Netzwerk

Logic Pro erlaubt das Bereitstellen Ihrer Daten und das Erstellen von Sicherungskopien auf einem Netzwerk, was die Zusammenarbeit an Projekten mit anderen Logic Pro-Benutzern erleichtert. Dies kann erfolgen:

- Über ein lokales Netzwerk mithilfe von Bonjour
- · Über das Internet mithilfe von MobileMe (MobileMe-Account erforderlich)

Sie können die folgenden Datentypen bereitstellen und eine Sicherungskopie davon erstellen:

- Plug-In-Settings
- Channel-Strip-Settings
- Tastaturkurzbefehl-Sets

Hinweis: Aufgrund von möglichen Lizenzierungsproblemen mit Sample-Bibliotheken können Einstellungen für EXS-Instrumente, Ultrabeat oder Space Designer nicht bereitgestellt werden.

Einstellen der Freigabe-Einstellungen

Sie verwenden die Freigabe-Einstellungen, um festzulegen, welche Einstellungen Sie auf MobileMe für andere Benutzer bereitstellen und dort sichern möchten.

Image: Constraint of the local network Image: Constraint of the loca			Pr	eferences			
Data Access Look for shared data on the local network Backup all my settings on MobileMe Restore Backup Data Sharing Data type Data type Channel Strip Settings Plug-in Settings Key Commands	Ceneral Audio MIDI	Display S	core Video	Automation	Control Surfaces	() Sharing	
Look for shared data on the local network Backup all my settings on MobileMe Restore Backup Data Sharing Data type Bonjour Channel Strip Settings Image: Commands Image: Comm	Data Access						
Backup all my settings on MobileMe Restore Backup Data Sharing Data type Bonjour Channel Strip Settings Plug-in Settings Commands <	Look for shared dat	a on the local	l network				
Restore Backup Data Sharing Data type Bonjour MobileMe Channel Strip Settings Image: Channel Strip Settings Image: Channel Strip Settings Plug-in Settings Image: Channel Settings Image: Channel Settings Image: Channel Settings Key Commands Image: Channel Settings Ima	Backup all my settin	igs on Mobile	Me				
Data Sharing Data type Bonjour MobileMe Channel Strip Settings Image: Channel Strip Settings Image: Channel Settings	(Restore Backup)						
Data type Bonjour MobileMe Channel Strip Settings	Data Sharing						
Channel Strip Settings Plug-in Settings C <							
Plug-in Settings Key Commands	Data type				Bonjour	MobileMe	
Key Commands	Data type Channel Strip Setting	5			Bonjour	MobileMe	
	Data type Channel Strip Setting Plug-in Settings	s			Bonjour	MobileMe	
	Data type Channel Strip Setting Plug-in Settings Key Commands	5			Bonjour	MobileMe	
	Data type Channel Strip Setting Plug-in Settings Key Commands	s			Bonjour	MobileMe	
	Data type Channel Strip Setting Plug-in Settings Key Commands	S			Bonjour	MobileMe	
	Data type Channel Strip Setting Plug-in Settings Key Commands	5			Bonjour	MobileMe	

Freigabe-Einstellungen öffnen

Führen Sie einen der folgenden Schritte aus:

Wählen Sie "Logic Pro" > "Einstellungen" > "Freigabe".

- Klicken Sie auf die Taste "Einstellungen" in der Symbolleiste im Arrangierfenster und wählen Sie anschließend "Freigabe" aus dem Menü aus.
- Klicken Sie auf das Aktionsmenü unten in der Bibliothek und wählen Sie "Freigabe-Einstellungen".

"Freigabe" ist in zwei Funktionsbereiche unterteilt:

- *Datenzugriff:* Durchsuchen Sie Ihre Daten oder die anderer Benutzer auf einem lokalen Netzwerk oder MobileMe-Account.
- *Daten bereitstellen:* Stellen Sie Ihre Daten über ein lokales Netzwerk oder einen MobileMe-Account bereit.

Sie können auch auf Daten zugreifen, die auf einem MobileMe-Account bereitgestellt sind, wenn der bereitstellende Benutzer nicht online ist.

Wenn die Daten über ein lokales Netzwerk bereitgestellt werden, muss der bereitstellende Benutzer oder genauer gesagt der Computer(-Benutzer-Account), von dem die bereitgestellten Daten herrühren, online sein.

Daten bereitstellen

- Aktivieren Sie die entsprechenden Markierungsfelder in den Spalten "Bonjour" oder "MobileMe".
 - *Spalte "Bonjour":* Es werden alle Einstellungen des aktivierten Typs in den entsprechenden Ordnern unter ~/Library/Application Support/Logic bereitgestellt.
 - *Spalte "MobileMe"*: Es werden alle Einstellungen des aktivierten Typs auf Ihrer iDisk unter /Public/MusicAudioData bereitgestellt.

Hinweis: Über einen Web-Browser können Sie auf Ihre MobileMe-URL-Adresse zugreifen, wenn Sie außerhalb von Logic Pro suchen möchten. Diese Adresse hat in der Regel folgendes Format: http://idisk.mac.com/MOBILEMEBENUTZERNAME/Public/MusicAudioData

Auf Daten zugreifen, die auf einem lokalen Netzwerk bereitgestellt sind

 Aktivieren Sie das Markierungsfeld "Auf dem lokalen Netzwerk nach freigegebenen Daten suchen".

Das lokale Netzwerk wird automatisch nach allen unter ~/Library/Application Support/Logic gesicherten Ordnern sämtlicher mit dem Netzwerk verbundener Computer durchsucht.

Sicherungskopie Ihrer persönlichen Daten auf Ihrem MobileMe-Account erstellen

 Aktivieren Sie das Markierungsfeld "Sicherungskopie meiner kompletten Einstellungen auf MobileMe erstellen".

Es wird eine Kopie Ihrer kompletten Einstellungen auf MobileMe erstellt als Ihre persönliche Backup-Lösung.

Hinweis: Der Master-Computer unterscheidet sich u. U. von dem, der für Backups verwendet wird. Sie verfügen z. B. über einen Studio-Computer als Master für Backups und verwenden auch ein MacBook für das Bereitstellen (und Bearbeiten) von Daten unterwegs.

Dem Erstellen (und Bereitstellen) von Sicherungskopien über MobileMe liegt ein simples Konzept zugrunde: Die Daten auf dem MobileMe-Account werden immer mit den Daten überschrieben, von denen eine Sicherungskopie erstellt wird (oder die bereitgestellt werden).

- Wenn Sie zum ersten Mal eine Sicherungskopie auf MobileMe erstellen, wird der verwendete Computer zum Master des MobileMe-Inhalts.
- Wenn Sie Daten von einem anderen Computer bereitstellen oder eine Sicherungskopie davon erstellen möchten, wird ein Warnhinweis mit der Info angezeigt, dass nur der Master-Computer Daten übertragen kann. In diesem Dialogfenster ist eine Option verfügbar, mit der Sie den aktuellen Computer zum neuen Master machen können.
- Wenn Sie die Einstellung "Sicherungskopie meiner kompletten Einstellungen auf MobileMe erstellen" auf dem Master-Computer deaktivieren, werden alle Backup-Daten von MobileMe entfernt und der "Master" ist somit nicht definiert.

Sicherungskopie Ihrer persönlichen Daten wiederherstellen

1 Klicken Sie auf die Taste "Sicherungskopie wiederherstellen".

Es wird ein Dialogfenster angezeigt, das Sie bestätigen müssen.

2 Klicken Sie auf die Taste "Wiederherstellen", um Ihre bestehenden Einstellungen und Tastaturkurzbefehle mit der MobileMe-Sicherungskopie zu ersetzen.

Hinweis: Wenn der Wiederherstellungsvorgang aus irgendeinem Grund (Netzwerkprobleme) unterbrochen wird, bleiben die Daten von vor der Wiederherstellung erhalten, um zu gewährleisten, dass nicht alle Einstellungen gelöscht werden oder Ihnen am Ende nur teilweise wiederhergestellte Daten zur Verfügung stehen. Das Gleiche gilt, wenn die Ordner auf dem MobileMe-Account leer sind.

Bereitstellen von Einstellungsdaten in der Bibliothek

Wenn Sie Plug-In-Settings oder Channel-Strip-Settings bereitstellen, indem Sie die entsprechenden Markierungsfelder in den Freigabe-Einstellungen aktivieren, werden zusätzliche Indikatoren im Titel "Bibliothek" links neben den Symbolen für die Ordner und Einstellungsdatei angezeigt:



- · MobileMe-Freigabe ist durch einen blauen Punkt gekennzeichnet.
- Bonjour-Freigabe ist durch einen roten Punkt gekennzeichnet.

Standardmäßig werden alle Objekte des passenden Datentyps (Plug-In- oder Channel-Strip-Settings) als bereitgestellt markiert.

Freigabe auf einer Einstellungs- oder Ordnerbasis aktivieren bzw. deaktivieren

 Halten Sie die ctrl-Taste gedrückt und klicken Sie auf einzelne Einstellungen oder Ordner und aktivieren bzw. deaktivieren Sie entsprechend die Optionen "Freigeben über MobileMe" und "Freigeben über Bonjour".



Hinweis: Wenn der Freigabe-Status eines Ordners für Bonjour oder MobileMe ein- bzw. ausgeschaltet ist, nehmen alle Objekte im Ordner denselben Status an.

Die von anderen Benutzern bereitgestellten Einstellungen werden in der Bibliothek wie folgt angezeigt:

jam Pack 1	P	
Bonjour	▶	
MobileMe	►	

- Bonjour-Ordner: Zeigt alle auf dem lokalen Netzwerk bereitgestellten Einstellungen an.
- *MobileMe-Ordner:* Zeigt alle Einstellungen der MobileMe-Accounts an, mit denen Sie verbunden sind.

Verbindung zu einem MobileMe-Account herstellen

- 1 Wählen Sie "Mit MobileMe verbinden" im Aktionsmenü der Bibliothek.
- 2 Gehen Sie im Dialogfenster "Mit MobileMe verbinden" wie folgt vor:

	Connect to MobileMe				
Connect to a shared library on MobileMe					
mobile	Another account				
	(optional)				
	Cancel OK				

• Wählen Sie den MobileMe-Account aus, zu dem Sie eine Verbindung herstellen möchten.

Sie können Ihren eigenen Account (Zugriff auf den Backup-Ordner) oder einen anderen Account (Zugriff auf den Public-Ordner) auswählen.

• Geben Sie den Namen des MobileMe-Accounts ein.

Tipp: Sie können auf Ihren eigenen Public-Ordner auf MobileMe zugreifen, indem Sie einen anderen Account auswählen und Ihren eigenen Benutzernamen eingeben.

3 Klicken Sie anschließend auf "OK".

Hinweis: Daten, auf die über MobileMe zugegriffen wird, werden auf Abfrage geladen und nur dann gesichert (auf einer lokalen Festplatte), wenn Sie sich für diese Option entscheiden. Das ist ähnlich wie bei Einstellungen, die zwar in einem Projekt gesichert sind, jedoch nicht als Dateien auf der Festplatte.

Verbindung zum aktivierten MobileMe-Account trennen

Wählen Sie "Verbindung zu MobileMe-Accounts trennen" im Aktionsmenü der Bibliothek.

Danach können Sie eine Verbindung zu einem anderen Account herstellen oder eine Aktualisierung bzw. einen anderen Vorgang ohne Auswirkungen auf die MobileMe-Daten durchführen.

Bibliothek aktualisieren

Wählen Sie im Aktionsmenü der Bibliothek "Bibliothek aktualisieren".

Es werden die lokale Bibliothek sowie die verbundenen MobileMe-Accounts aktualisiert.

Bereitstellen von Tastaturkurzbefehlen

Sie können auf die bereitgestellten Tastaturkurzbefehle über das Fenster "Tastaturkurzbefehle" zugreifen.

Nach bereitgestellten Tastaturkurzbefehlen suchen

 Wählen Sie "Optionen" > "Voreinstellungen" und suchen Sie im MobileMe- oder Bonjour-Ordner danach.

Erstellen einer Sicherungskopie von Audiodateien

Mithilfe der im Audio-Bin und Sample-Editor verfügbaren Backup-Funktionen wird die ausgewählte Audiodatei (oder -dateien) am gleichen Speicherort wie die Originaldateien dupliziert. Backup-Dateien werden mit dem Namen der Quelldatei versehen und können ganz einfach an der Dateiendung ".dup" erkannt werden.

Sicherungskopie von einer oder mehreren ausgewählten Dateien im Audio-Bin erstellen

- Wählen Sie "Audiodatei" > "Sicherungskopie(en) erstellen" (voreingestellter Tastaturkurzbefehl: ctrl-B).
- 2 Klicken Sie im Dialogfenster auf die Taste "Duplizieren".

Hinweis: Backup-Dateien (duplizierte Dateien) können wie die Original-Audiodateien direkt zum Audio-Bin (oder Arrangierfenster) hinzugefügt werden.

Sicherungskopie der ausgewählten Datei im Sample-Editor erstellen

- 1 Wählen Sie den Befehl "Audiodatei" > "Sicherungskopie erstellen" (voreingestellter Tastaturkurzbefehl: ctrl-B).
- 2 Klicken Sie im Dialogfenster auf die Taste "Erstellen".

Hinweis: Verwenden Sie diese Funktion, bevor Sie einen destruktiven Bearbeitungsvorgang im Sample-Editor durchführen, da dann eine "Ausweichlösung" zur Verfügung steht, wenn die Audiobearbeitung nicht die gewünschten Ergebnisse erzielt.

Sicherungskopie der Datei im Sample-Editor wiederherstellen

- 1 Wählen Sie "Audiodatei" > "Zurück zu Sicherungskopie" (voreingestellter Tastaturkurzbefehl: ctrl-Wahl-Befehl-B).
- 2 Klicken Sie im Dialogfenster auf die Taste "Einsetzen".

Erstellen von Sicherungskopien und Bereitstellen von Projekten

Projektordner helfen Ihnen dabei, Ihre Arbeit im Überblick zu behalten: Sie stellen sicher, dass alle Dateien, auf die im Projekt verwiesen wird, übersichtlich an einem gemeinsamen Speicherplatz gesichert sind. Dadurch wird das Erstellen von Sicherungskopien Ihrer Projekte und der Austausch zwischen Computern erleichtert. Probleme wie fehlende Instrumente, Audiodateien oder Samples, nach denen gesucht werden muss oder die im Studio nachgebildet werden müssen, werden vermieden.

Mit der Funktion "Ablage" > "Als Projekt sichern" können Sie ein Projekt mit allen zugehörigen Dateien sichern. All diese Daten werden zusammen als *Projektmedien* bezeichnet.

Save As
Save As: Untitled
Where: UrrentProjects
✓ Include Assets
▼ Advanced Options
Copy external audio files to project folder
Copy EXS instruments to project folder
Copy EXS samples to project folder
Copy Ultrabeat samples to project folder
Copy SpaceDesigner impulse responses to project folder
Copy movie files to project folder
(Cancel) (Save

Wenn Sie das Markierungsfeld "Inklusive Medien" im Dialogfenster "Sichern unter" aktivieren, werden die unter "Erweiterte Optionen" ausgewählten Dateitypen mitgesichert.

Mit den Markierungsfeldern "Erweiterte Optionen" wird bestimmt, wie mit von einem externen Speicherort importierten Dateien (Speicherort außerhalb des Projektordners) verfahren werden soll.

Es gibt zwei Möglichkeiten:

- Sie verbleiben am ursprünglichen Speicherort (wenn das entsprechende Markierungsfeld für das Kopieren deaktiviert ist).
- Sie werden in den Projektordner kopiert (wenn das Markierungsfeld für das Kopieren aktiviert ist).

Projektmedien auswählen

• Aktivieren Sie das Markierungsfeld "Externe Audiodateien in Projektordner kopieren", um Kopien dieser Dateien in Ihrem Projektordner zu erzeugen.

- Aktivieren Sie die Markierungsfelder "EXS-Instrumente in Projektordner kopieren" und "EXS-Samples in Projektordner kopieren", falls gewünscht. Wenn Sie die Option "EXS-Samples in Projektordner kopieren" deaktivieren, werden beim Sichern lediglich die EXS-Instrument-Dateien in den Projektordner kopiert, jedoch *nicht* die damit verbundenen Samples.
- Aktivieren Sie das Markierungsfeld "Ultrabeat Samples in Projektordner kopieren" und "Impulsantworten von SpaceDesigner in Projektordner kopieren", um Kopien dieser Dateien im Projektordner zu erzeugen.
- Aktivieren Sie das Markierungsfeld "Filmdateien in Projektordner kopieren", wenn Sie den im Projekt verwendeten QuickTime-Film kopieren möchten.

Dateien werden nur dann in den Projektordner kopiert, wenn das Projekt gesichert wird.

Nach dem Sichern können Sie den gesamten Projektordner bewegen oder kopieren, ohne dass ein Verweis auf eine der Dateien im Ordner verloren geht.

Auf die Markierungsfelder der Projektmedien jederzeit zugreifen

Führen Sie einen der folgenden Schritte aus:

- Wählen Sie "Ablage" > "Sichern unter".
- Wählen Sie "Ablage" > "Projekteinstellungen" > "Medien" (Tastaturkurzbefehl: "Projekteinstellungen für Medien öffnen").
- Klicken Sie auf die Taste "Projekteinstellungen" in der Symbolleiste des Arrangierfensters und wählen Sie anschließend "Medien" aus dem Menü aus.

Arbeiten mit Standard-MIDI-Files

Standard-MIDI-Files sind nicht auf ein bestimmtes Sequenzerprogramm, einen Hardwaresequenzer oder Computertyp beschränkt. Sie enthalten die folgenden Informationen:

- MIDI-Events, einschließlich Zeitpositionen und Kanalzuweisungen
- Namen der einzelnen Spuren
- Marker-Namen und -Positionen
- Tempoänderungen
- Copyright-Markierungen

Logic Pro erlaubt das Importieren, Öffnen und Exportieren der Standard-MIDI-File-Formate 0 und 1:

- Format 0 enthält alle Daten in einer Spur.
- Format 1 kann mehrere Spuren mit unabhängigen Daten enthalten.

Keines der Formate erkennt die Einteilung auf der Spur (z. B. in mehrere MIDI-Regionen).

Importieren von Standard-MIDI-Files

Beim *Importieren* werden nur MIDI-Region-Daten (Noten, Controller, SysEx, Pitchbend, spezielle Meta-Events) in ein geöffnetes Projekt geladen, wobei globale Daten (wie Tempo-Events, Takt-/Tonarten, Akkorde, Spurnamen, SMPTE-Start usw.) ignoriert werden.

Wichtig: Um die globalen Daten zu importieren, müssen Sie die MIDI-Datei öffnen. Weitere Informationen finden Sie unter Öffnen von Standard-MIDI-Files.

MIDI-Datei an der Abspielposition importieren

Führen Sie einen der folgenden Schritte aus:

- Wählen Sie in der Hauptmenüleiste "Ablage" > "Importieren" (voreingestellter Tastaturkurzbefehl: Befehl-I) und wählen dann eine MIDI-Datei im angezeigten Dialogfenster aus.
- Suchen und wählen Sie die MIDI-Datei in der Übersicht aus und klicken Sie auf die Taste "Öffnen".

Die MIDI-Datei wird an der Abspielposition auf Takte gerundet positioniert.

MIDI-Datei an der Mauszeigerposition importieren

Bewegen Sie eine MIDI-Datei aus der Übersicht oder dem Finder in den Arrangierbereich.

Die Mauszeigerposition (zum Zeitpunkt des Loslassens der Maustaste) bestimmt die Position (gerundet auf den nächsten Takt) und das Ziel der ersten Spur in der importierten Datei.

Öffnen von Standard-MIDI-Files

Wenn Sie alle in der MIDI-Datei enthaltenen Informationen laden möchten, d. h. sowohl die MIDI-Region als auch die globalen Daten, müssen Sie sie öffnen.

MIDI-Datei öffnen

1 Wählen Sie in der Hauptmenüleiste "Ablage" > "Öffnen" (voreingestellter Tastaturkurzbefehl: Befehl-O) und wählen dann eine MIDI-Datei im angezeigten Dialogfenster aus.

Hinweis: Wenn Sie die Option "MIDI-Dateien" im Einblendmenü "Dateityp" wählen, werden nur MIDI-Dateien im Dialogfenster angezeigt.

Wenn ein Projekt geladen wird, wird ein Dialogfenster mit der Frage angezeigt, ob ein neues Environment erzeugt oder das aktuelle Environment für die MIDI-Datei kopiert werden soll.

- 2 Wählen Sie eine der folgenden Vorgehensweisen:
 - Klicken Sie auf "Kopieren", um das bestehende Environment nachzubilden. Die Spuren der MIDI-Datei werden automatisch den passenden Instrumenten zugewiesen.
 - Klicken Sie auf "Neu", um das Environment der Standard-Projektvorlage zu laden.

Die MIDI-Datei wird als neues Projekt geladen, das alle MIDI-Events enthält, einschließlich Zeitpositionen und Kanalzuweisungen, Namen der einzelnen Spuren, Marker-Namen und -Positionen, Tempoänderungen und Copyright-Markierungen. Die Copyright-Markierung wird als Marker-Text gelesen.

Hinweis: Standardmäßig erzeugt Logic Pro automatisch Software-Instrument-Spuren für jede MIDI-Spur und weist jeder Spur ein passendes GarageBand-Instrument zu, sobald eine MIDI-Datei geöffnet wird. Wenn Sie für jede MIDI-Spur eine Spur für externes MIDI verwenden möchten, halten Sie beim Öffnen der MIDI-Datei die Wahltaste gedrückt.

Sichern von Standard-MIDI-Files

Wenn Sie ein Logic-MIDI-Projekt auf einem anderen Sequenzer abspielen möchten, müssen Sie das Projekt als Standard-MIDI-File sichern. Überprüfen Sie im Handbuch des anderen Sequenzers, welche Standard-MIDI-File-Formate unterstützt werden.

Aufgrund von Einschränkungen beim Standard-MIDI-File-Format (im Vergleich zum Logic-Projektformat) müssen Sie Ihr Logic-Projekt für den Export vorbereiten, indem Sie die folgenden Schritte durchführen:

Alle MIDI-Regionen für einen Export als Standard-MIDI-File vorbereiten

- 1 Wählen Sie alle MIDI-Regionen aus, indem Sie auf "Bearbeiten" > "Alles auswählen" klicken (voreingestellter Tastaturkurzbefehl: Befehl-A).
- 2 Heben Sie alle Wiedergabe-Parameter auf, indem Sie "MIDI" > "Region-Parameter" > "Region-Parameter normalisieren" im Arrangierbereich auswählen (voreingestellter Tastaturkurzbefehl für "Normalisieren": ctrl-N).
- 3 Wandeln Sie alle Wiedergabe-Quantisierungsparameter um, indem Sie "MIDI" > "Region-Parameter" > "Quantisierungsparameter unwiderruflich anwenden" auswählen (voreingestellter Tastaturkurzbefehl: ctrl-Q).
- 4 Wandeln Sie alle Aliasse in Regionen mit Daten um, indem Sie "MIDI" > "Alias" > "In Kopie einer Region umwandeln" auswählen (Tastaturkurzbefehl: "Alias in Kopie einer Region umwandeln").
- 5 Wandeln Sie alle Loops in Regionen mit Daten um, indem Sie "Region" > "Loops" > "In Regionen mit Daten umwandeln" auswählen (voreingestellter Tastaturkurzbefehl für "Loops in Regionen mit Daten umwandeln": K).
- 6 Wandeln Sie alle MIDI-Regionen auf jeder Spur in eine zusammenhängende MIDI-Region um, indem Sie "Region" > "Zusammenführen" > "Regionen pro Spur" auswählen (Tastaturkurzbefehl: "Regionen pro Spur zusammenführen").

Hinweis: Da Standard-MIDI-Files mit Dateiformat 0 nur jeweils eine MIDI-Region sichern können, müssen Sie auch alle MIDI-Regionen zu einer Region zusammenführen, wenn der Export in Format 0 durchgeführt werden soll. Wählen Sie hierfür "Region" > "Zusammenführen" > "Regionen".

7 Fügen Sie alle Instrument-MIDI-Einstellungen als Events ein, indem Sie "MIDI" > "Instrument-MIDI-Einstellungen als Events einfügen" auswählen.

MIDI-Regionen als Standard-MIDI-File sichern

- 1 Wählen Sie alle benötigten MIDI-Regionen aus.
- 2 Wählen Sie "Ablage" > "Exportieren" > "Auswahl als MIDI-Datei" (voreingestellter Tastaturkurzbefehl für "Auswahl als MIDI-Datei exportieren": Wahl-Befehl-E).
- 3 Wählen Sie das Zielverzeichnis aus, geben Sie einen Namen ein und klicken Sie auf "Sichern". Die ausgewählten MIDI-Regionen werden nun als MIDI-Datei im Dateiformat 1 gesichert.

Hinweis: Bedenken Sie, dass die meisten Hardwaresequenzer nur MS-DOS-formatierte Festplatten lesen können. Deshalb sollte Ihr Dateiname nicht mehr als 8 Zeichen haben (8.3-Character-Format), also z. B. "proj0001.MID".

MIDI-Region im Dateiformat 0 sichern

 Aktivieren Sie das Markierungsfeld ""MIDI-Datei exportieren" sichert einzelne Regionen im Format 0" im Bereich "Projekthandhabung" in den allgemeinen Einstellungen ("Logic Pro" > "Einstellungen" > "Allgemein").

Wenn diese Einstellung aktiviert ist und Sie "Ablage" > "Exportieren" > "Auswahl als MIDI-Datei" bei nur einer ausgewählten MIDI-Region wählen, wird die Region automatisch als MIDI-Datei im Dateiformat 0 exportiert.

Arbeiten mit GarageBand-Projekten

Sie öffnen ein GarageBand-Projekt für Mac, iPad oder iPhone in Logic Pro genauso wie ein Logic Pro-Projekt. Das GarageBand-Projekt wird 1:1 in Logic Pro übertragen:

- Logic Pro erzeugt automatisch die erforderliche Anzahl und den Typ für die Spuren, sodass die im GarageBand-Projekt verwendeten Spuren widergespiegelt werden.
- Das Projekt wird in der Geschwindigkeit des GarageBand-Projekts wiedergegeben.
- Die Tonart entspricht der "Projekttonart" des GarageBand-Projekts.
- Software-Instrument-Parts werden von GarageBand-Instrumenten in Logic Pro eingespielt. GarageBand-Instrumente werden automatisch mit Logic Pro installiert. Sämtliche Mix-Daten und -Effekte (einschließlich deren Einstellungen), die von Software-Instrumenten oder Apple Loops-basierten Spuren in GarageBand verwendet werden, werden in Logic Pro importiert.
- Die Channel-Strip-Settings von GarageBand werden 1:1 in Logic Pro übertragen. Ein weiterer Vorteil ist, dass Sie nun auf alle Plug-Ins separat zugreifen können, die in einen GarageBand-Channel-Strip eingefügt sind.

- Alle Channel-Strip-Objekte werden zum "Stereo Out" (voreingestelltes Stereo-Ausgangspaar) geroutet und werden somit sofort über jenen Ausgang wiedergegeben, der in "Logic Pro" > "Einstellungen" > "Audio" > "I/O-Zuweisungen" > "Output" als Standard-Stereo-Output gewählt ist.
- Die beiden Bus-Effekte in GarageBand (Reverb und Echo) werden beim Öffnen ebenfalls in Logic Pro importiert. Sie werden durch PlatinumVerb und Echo auf Bus 1 und 2 ersetzt.

Sobald das GarageBand-Projekt in Logic Pro geladen ist, können Sie die Parts, Mix-Pegel, Instrumente und Effekt-Parameter wie in jedem anderen Logic Pro-Projekt beliebig verändern.

Hinweis: Sie können Logic Pro-Projekte in GarageBand weder öffnen noch ein Logic Pro-Projekt in ein Format exportieren, das von GarageBand gelesen werden kann (außer als Audiodatei).

Arbeiten mit OMF-Dateien

Das OMF-Dateiformat (Open Media Framework, auch als OMFI-Dateiformat (Open Media Framework Interchange) bezeichnet) wird normalerweise zum Datenaustausch mit der Digidesign Pro Tools-Software verwendet. Das OMF-Format unterstützt nur den Austausch von Audiodaten (Audiomedien und deren Verwendung in einem Projekt). MIDI- und Automationsdaten werden bei der Verwendung der Export-Funktionen hingegen nicht berücksichtigt.

Exportieren von OMF-Dateien

Um das aktuelle Projekt als OMF-Datei zu exportieren, wählen Sie "Ablage" > "Exportieren" > "Projekt als OMF-Datei" (Tastaturkurzbefehl: "Projekt als OMF-Datei exportieren").

OMF Export
OMF File Version: Version 2
✓ Include audio
Convert interleaved to split stereo
Convert 24 bit files to 16 bit
Dither Type: Apogee UV22HR
Cancel OK

Wählen Sie die gewünschten Optionen im Dialogfenster:

 OMF-Datei-Version: Zur Auswahl steht der Export der Datei im OMF-Dateiformat 1 oder
 2. Für gewöhnlich wählen Sie Version 2 aus. Version 1 ist nur nützlich bei der Kompatibilität für Songs, die mit älteren Softwareversionen verwendet werden. • Audio einbeziehen: Aktivieren Sie diese Option, um alle exportierten Audiodateien in die OMF-Datei selbst zu integrieren. Die Datei ist dann u. U. sehr groß, wodurch der Dateiexport etwas länger dauern kann. Deaktivieren Sie dieses Markierungsfeld, um lediglich Dateiverweise in die OMF-Datei zu schreiben.

Hinweis: Wenn Sie Letzteres auswählen und die OMF-Datei auf eine andere Festplatte kopieren möchten, müssen Sie sich vergewissern, dass alle Verweise auf die Audiodateien ebenfalls kopiert werden.

 Interleaved in Split-Stereo konvertieren: Da Interleaved-Stereo-Dateien nicht von allen Programmen unterstützt werden, kann Logic Pro Interleaved-Stereo-Dateien in Split-Stereo-Dateien konvertieren (z. B. beim Exportieren einer OMF-Datei für eine Pro Tools-Session). Aktivieren Sie hierfür das Markierungsfeld.

Hinweis: Dies funktioniert nur bei aktivierter Option "Audio einbeziehen".

- 24-Bit-Dateien in 16-Bit konvertieren: Aktivieren Sie diese Option, um alle 24-Bit-Dateien mit dem ausgewählten Dithering-Typ in 16-Bit zu konvertieren. Dies ist u. U. für ältere Pro Tools-Versionen notwendig.
- *Dither-Typ:* Wählen Sie "Ohne" oder einen der vier Dither-Algorithmen (siehe Bouncen und Dithering).

Importieren und Öffnen von OMF-Dateien

Die folgende Vorgehensweise gilt sowohl für das Importieren als auch für das Öffnen von OMF-Dateien. Beim Importieren einer Datei werden die OMF-Daten in das aktuelle Projekt kopiert, wohingegen beim Öffnen einer OMF-Datei ein neues Projekt erstellt wird.

OMF-Datei importieren oder öffnen

- 1 Wählen Sie eine der folgenden Vorgehensweisen:
 - Wählen Sie "Ablage" > "Importieren" (voreingestellter Tastaturkurzbefehl: Befehl-I).
 - Wählen Sie "Ablage" > "Öffnen" (voreingestellter Tastaturkurzbefehl: Befehl-O).
 - Suchen Sie die OMF-Datei in der Übersicht und klicken Sie auf die Taste "Öffnen".
- 2 Wählen Sie eine OMF-Datei im Dialogfenster aus.

Tipp: Wenn Sie die OMF-Datei-Option im Einblendmenü "Dateityp" auswählen, werden nur die Dateien mit der Dateiendung ".TL" angezeigt.

Nach dem Auswählen und Bestätigen des Dateiimports wird ein weiteres Dialogfenster angezeigt, in dem Sie den Zielort für die aus der OMF-Datei extrahierten Audiodaten bestimmen können.

3 Wählen Sie einen vorhandenen Ordner (standardmäßig ist dies der geöffnete Projektordner) oder erstellen Sie einen neuen Ordner.

Die OMF-Datei wird in das aktuell geöffnete Projekt importiert. Es werden für jede in der OMF-Datei enthaltene Spur neue Audiospuren erzeugt und die Audio-Parts werden entsprechend auf diesen Spuren (als Regionen) positioniert.

Arbeiten mit OpenTL-Dateien

Das OpenTL-Format (Open Track List) wird hauptsächlich für den Datenaustausch mit Tascam-Hard-Disk-Recordern wie dem MX2424 verwendet. Es unterstützt nur den Austausch von Audiodaten (Audiomedien und deren Verwendung in einem Projekt). MIDI- und Automationsdaten werden bei der Verwendung der Export-Funktionen hingegen nicht berücksichtigt.

Exportieren von OpenTL-Dateien

Im Folgenden wird erklärt, wie Sie eine OpenTL-Datei exportieren.

OpenTL-Datei exportieren

- Um das Audio des aktuellen Projekts in das OpenTL-Format zu exportieren, wählen Sie "Ablage" > "Exportieren" > "Projekt als OpenTL-Datei".
- 2 Wählen Sie im angezeigten Dialogfenster den Zielordner und Dateinamen der entstehenden OpenTL-Datei aus. Nach dem Bestätigen dieses Dialogs werden Sie von Logic Pro gefragt, ob Sie einen separaten Ordner für den OpenTL-Export anlegen möchten.
- 3 Klicken Sie auf "Anlegen", um alle exportierten Dateien in einem Ordner zu sichern, der nach der exportierten Datei benannt wird. Diese Option wird empfohlen, da sie den Vorgaben der Tascam MX-Recorder entspricht.
- 4 Als nächstes werden Sie von Logic Pro gefragt, ob die SMPTE-Startzeit des Projekts zu den Event-Startpositionen hinzugefügt werden soll. Dabei haben die Audio-Parts der entstehenden OpenTL-Datei dieselbe Startzeit wie im Logic-Projekt. Wenn Sie auf "Nicht hinzufügen" klicken, werden die Part-Positionen relativ zur Projektstartposition berechnet (ein Audio-Part, das bei Takt 1 beginnt, hat eine Startzeit von 00:00:00:00.00).
- 5 Im nächsten Schritt werden Sie von Logic Pro gefragt, ob eine Kopie von allen Audiodateien erzeugt werden soll. Sie sollten auf "Ja" klicken, wenn Sie die entstehende OpenTL-Datei einschließlich aller Audiodaten auf eine andere Festplatte kopieren möchten.

Logic Pro erstellt zwei Unterordner in dem Ordner, der die OpenTL-Datei enthält: einmal "Audio Files" und einmal "Track Files" (dies ist die empfohlene Struktur für den OpenTL-Export). Der Ordner "Audio Files" enthält Kopien aller exportierten Audiodateien. Wenn Sie auf "Nein" klicken, verweisen die Dateiverweise in der OpenTL-Datei auf die Original-Audiodateien.

Öffnen und Importieren von OpenTL-Dateien

Die folgende Vorgehensweise gilt sowohl für das Importieren als auch für das Öffnen von OpenTL-Dateien. Beim Importieren einer Datei werden die OpenTL-Daten in das aktuelle Projekt kopiert, wohingegen beim Öffnen einer OpenTL-Datei ein neues Projekt erstellt wird.

OpenTL-Datei importieren oder öffnen

- 1 Wählen Sie eine der folgenden Vorgehensweisen:
 - Wählen Sie "Ablage" > "Importieren" (voreingestellter Tastaturkurzbefehl: Befehl-I).
 - Wählen Sie "Ablage" > "Öffnen" (voreingestellter Tastaturkurzbefehl: Befehl-O).
 - Suchen Sie die OpenTL-Datei in der Übersicht, wählen Sie sie aus und klicken Sie auf die Taste "Öffnen".
- 2 Wählen Sie OpenTL-Dateien im Dialogfenster aus. Wenn Sie die OpenTL-Datei-Option im Einblendmenü "Dateityp" auswählen, werden nur die Dateien mit der Dateiendung ".TL" angezeigt.
- 3 Abhängig vom Startpunkt des ersten Events im importierten Projekt wird eines der folgenden Dialogfenster angezeigt:
 - Wenn das erste Event im importierten Projekt bei einer Zeitposition größer als eine Stunde startet:

Soll die SMPTE-Startzeit des Projekts so eingestellt werden, dass Events zur gleichen SMPTE-Zeit starten wie im importierten Projekt?

Wählen Sie "Einstellen", wenn die SMPTE-Startzeit des Projekts entsprechend angepasst werden soll, oder klicken Sie auf "Nicht einstellen", wenn die SMPTE-Startzeit des Projekts nicht geändert werden soll.

• Wenn der erste beim OpenTL-Import gefundene Audio-Part eine Startzeit größer Null hat (kleiner Null ist nicht möglich), aber kleiner als eine Stunde:

Soll die Startzeit des ersten importierten Events auf den Start des Projekts eingestellt werden?

Wenn Sie "Einstellen" wählen, wird der erste importierte Audio-Part genau auf der Startposition des Projekts positioniert.

Dies löst das Problem, dass das Projekt auf der Tascam-Maschine bei einem großen Zeitwert startet, aber bei weniger als einer Stunde (z. B. 59 Minuten). In diesem Fall können Sie die importierten Audio-Parts nicht sofort sehen, da sie u. U. über den Endpunkt des Projekts hinaus und mit Sicherheit außerhalb des sichtbaren Fensterbereichs importiert werden.

Arbeiten mit AAF-Dateien

AAF (Advanced Authoring Format) wird von anderen DAW-Programmen wie Pro Tools verwendet. Sie können es zum Importieren von mehreren Audiospuren verwenden, einschließlich der Verweise zu Spuren, Zeitpositionen und der Volume-Automation.

Aktuelles Projekt als AAF-Datei exportieren

1 Wählen Sie "Ablage" > "Exportieren" > "Projekt als AAF-Datei" (Tastaturkurzbefehl: "Projekt als AAF-Datei exportieren").

- 2 Wählen Sie die folgenden Optionen im Einblendmenü des Dialogfensters "AAF-Datei sichern unter" aus:
 - Sample-Rate: Wählen Sie 44,1 kHz, 48 kHz, 88,2 kHz oder 96 kHz.
 - Bittiefe: Wählen Sie 16- oder 24-Bit.
 - Dateiformat: Wählen Sie WAVE oder AIFF.
 - *Dither-Typ:* Wählen Sie "Ohne" oder einen der vier Dither-Algorithmen (siehe Bouncen und Dithering).

Save AAF file as:					
Save As: Unt	itled				
Where: 🧾	Logic		;		
Au Sar Fi Di	idio File Ex mple Rate: Bit Depth: le Format: ther Type:	44.1 kHz 16 bit WAVE None	: : :		
			Cancel Save		

3 Wählen Sie einen Speicherort, geben Sie den Dateinamen ein und klicken Sie auf "Sichern".

Beim Exportieren werden alle verwendeten Regionen, einschließlich der Verweise zu den Spuren und Positionen, sowie die Volume-Automation berücksichtigt.

AAF-Datei importieren

Führen Sie einen der folgenden Schritte aus:

- Wählen Sie "Ablage" > "Importieren" (oder verwenden Sie den entsprechenden Tastaturkurzbefehl) und wählen Sie anschließend die AAF-Datei im Dialogfenster "Importieren" aus.
- Suchen Sie die AAF-Datei in der Übersicht und klicken Sie auf die Taste "Öffnen".

AAF-Datei öffnen

- 1 Wählen Sie "Ablage" > "Öffnen".
- 2 Wählen Sie die AAF-Datei im Dialogfenster "Öffnen" aus.

Arbeiten mit Final Cut Pro XML-Dateien

Das Final Cut Pro XML-Format wird zum Importieren und Exportieren von Audiodateien zwischen Final Cut Pro und Logic Pro verwendet. Das Final Cut Pro XML-Format unterstützt Automationsdaten.

Aktuelles Projekt als Final Cut Pro/XML-Datei exportieren

Wählen Sie "Ablage" > "Exportieren" > "Projekt an Final Cut Pro/XML".

Es wird ein Standard-Dialogfenster geöffnet, in dem Sie die Exportdatei benennen können.

Hinweis: Software-Instrument-Spuren werden immer als Audiodateien gebounced. MIDI-Spuren werden hingegen ignoriert. Beim Bouncen wird falls erforderlich automatisch in den Echtzeitmodus gewechselt (wenn z. B. ein I/O- oder "External Instrument"-Plug-In verwendet wird).

Final Cut Pro-XML-Dateien importieren

Führen Sie einen der folgenden Schritte aus:

- Wählen Sie "Ablage" > "Importieren" und wählen Sie die Datei im Dialogfenster "Importieren" aus.
- Suchen und wählen Sie die Datei in der Übersicht und klicken Sie anschließend auf die Taste "Öffnen".

Die Vorgehensweise beim XML-Import erlaubt das Ändern oder Beibehalten der Sample-Rate von Audiodateien, die in Ihren Final Cut Pro-Sequenzen verwendet werden. Wenn Sie Sequenzen importieren, die Audiodateien mit unterschiedlichen Sample-Raten verwenden, sind folgende Optionen verfügbar:

- Sie können die Sample-Rate Ihres Logic Pro-Projekts so verändern, dass sie allen importierten Final Cut Pro-Sequenz-Audiodateien entspricht.
- Sie können die Sample-Rate Ihres Logic Pro-Projekts beibehalten. Es werden alle Final Cut Pro-Sequenz-Audiodateien, die eine andere Sample-Rate als die ausgewählte Sample-Rate verwenden, konvertiert.

Hinweis: Eine Final Cut Pro-Sequenz ist ein Arrangement aus Video-, Audio- und Grafikclips, Bearbeitungsinformationen und Effekten, die zusammen einen Film ergeben. Wenn Sie XML verwenden, um Final Cut Pro-Sequenzen in Logic Pro zu importieren, können Sie mehrere Audiospuren austauschen, wobei sämtliche Informationen zur Position der Regionen, Regionnamen, Volume- und Pan-Automationsdaten beibehalten werden.

Exportieren einzelner Regionen als Audiodateien

Sie können eine Audio- oder MIDI-Region als neue Audiodatei exportieren.

Hinweis: Das Rendern ohne Volume- und Pan-Automation wird im Allgemeinen empfohlen, da die Export-Funktionen üblicherweise verwendet werden, um Ihre Spuren oder Regionen zu einem externen Verarbeitungs-, Mix- oder Bearbeitungsprogramm zu übertragen.

Audio- oder MIDI-Region als Audiodatei exportieren

1 Klicken Sie auf eine Region im Arrangierbereich.

- 2 Wählen Sie "Ablage" > "Exportieren" > "Region als Audiodatei".
- 3 Legen Sie die folgenden Parameter wie gewünscht fest.

000	Region as Audi	io File		
Save As: Aud	io 1		▲	
	Shared Audio Files	: ;	Q search	
▼ DEVICES	CDs	⊳		
My Computer	New Projects	⊳		
Macintosh HD	Ready to Mix	⊳		
iger 🔤	📄 Shared Audio Fil	les ►		
▼ PLACES	Π			
Desktop	ų.			
Pocuments				
	115			
	Save Format:	AIFF	;	
	Bit Depth:	LG Bit	;	
Multi-Output S	Software Instruments:	One File per Trac	k ‡	
		Bypass Effect Pl	lug-ins	
		Add Effect Tail		
		Include Volume	/Pan Automation	
	Normalize:	Overload Protecti	on Only 🛟	
		Add resulting fi	les to Audio Rin	
		,		
Hide Extension New	v Folder		(Cancel)	Save

- Sichern unter: Geben Sie einen Namen für die neue Audiodatei ein.
- *Dateiauswahlbox:* Gehen Sie zum Zielordner für die neue Audiodatei und wählen Sie diesen aus.
- Neuer Ordner: Klicken Sie auf diese Taste, um einen neuen Ordner zu erstellen.
- *Suffix ausblenden:* Aktivieren Sie dieses Markierungsfeld, um Dateiendungen wie .wav, .aif usw. auszublenden.
- Format: Wählen Sie ein Dateiformat für die neue Audiodatei: "SDII", "AIFF" oder "WAVE".
- *Bittiefe:* Bestimmen Sie die Bittiefe für die neue Audiodatei: 8-Bit, 16-Bit, 24-Bit oder 32-Bit (Float).

- Multi-Output-Software-Instrumente: Wählen Sie zwischen den folgenden beiden Optionen (nur verfügbar für Regionen auf Software-Instrument-Spuren, in denen Multi-Output-Software-Instrumente aktiviert sind).
 - *Eine Datei pro Spur:* Mischt für jede Multi-Output-Software-Instrument-Spur die Multi-Output-Signale über den Main Output in eine Bounce-Datei zusammen. Wenn mehrere Arrangierspuren denselben Multi-Output-Software-Instrument-Channel-Strip verwenden, wird pro Arrangierspur eine Datei erzeugt.
 - *Eine Datei pro Channel-Strip:* Erzeugt zusätzliche Bounce-Dateien für jeden Aux-Channel-Strip, der als Eingangsquelle einen der Multi-Outputs des Multi-Output-Software-Instruments der ausgewählten Spur verwendet.
- *Effekt-Plug-Ins umgehen:* Wählen Sie dieses Markierungsfeld, um alle Plug-Ins auf der Quellspur auszuschalten.
- *Audioausklang einschließen:* Wählen Sie dieses Markierungsfeld, um die erzeugte Datei um so viel zu verlängern, dass Instrument-Releases und mögliche Effektfahnen (Nachhall, Delay usw.) darin enthalten sind.
- Inklusive Volume/Pan-Automation: Wählen Sie dieses Markierungsfeld, um Volume- und Pan-Automation beim Exportieren auszuführen, wodurch die erzeugte Datei beeinflusst wird. Ansonsten werden die Volume- und Pan-Automationsdaten einfach nur kopiert, aber nicht ausgeführt.

Hinweis: Das Rendern ohne Volume- und Pan-Automation wird im Allgemeinen empfohlen, da die Export-Funktionen üblicherweise verwendet werden, um Ihre Spuren oder Regionen zu einem externen Verarbeitungs-, Mix- oder Bearbeitungsprogramm zu übertragen.

- Normalisieren: Wählen Sie zwischen den folgenden drei Status für "Normalisieren":
 - Aus: Schaltet "Normalisieren" aus.
 - Nur Übersteuerungsschutz: Im Fall einer Übersteuerung (also Pegel über 0 dB, woraus Clipping resultieren würde) wird eine Abwärts-Normalisierung angewendet, für niedrigere Pegel wird jedoch keine Normalisierung durchgeführt.
 - Ein: Lässt die volle Normalisierung in beide Richtungen zu.
- *Dateien zu Audio-Bin hinzufügen:* Aktivieren Sie dieses Markierungsfeld, um die erzeugte Datei zum Audio-Bin hinzuzufügen.
- 4 Klicken Sie auf "Sichern".

Exportieren einzelner oder mehrerer Spuren als Audiodateien

Sie können alle Audio- oder MIDI-Regionen als eine neue Audiodatei auf eine Spur exportieren oder auch alle Audio- oder MIDI-Regionen mehrerer Spuren als mehrere Audiodateien exportieren – eine für jede Spur.

Alle Audio- oder MIDI-Regionen auf einer Spur als neue Audiodatei exportieren

- 1 Klicken Sie auf eine Spur im Arrangierbereich.
- 2 Wählen Sie "Ablage" > "Exportieren" > "Spur als Audiodatei".
- 3 Legen Sie die folgenden Parameter wie gewünscht fest.

000	Track as Audio File	
Save As:	Audio 1	
	Shared Audio Files	
▼ DEVICES	CDs	
Macintosh HD	Ready to Mix	
inger	🔄 🗀 Shared Audio Files 🛛 🕨	
PLACES Desktop Applications		
Documents) + +
	Save Format: AIFF : Bit Depth: 16 Bit :	
Multi-Out	tput Software Instruments: One File per Track ‡	
	Bypass Effect Plug-ins Add Effect Tail Include Volume/Pan Automation Normalize: Overload Protection Only	
	Add resulting files to Audio Bin	
Hide Extension (New Folder Cancel	Save

- Sichern unter: Geben Sie einen Namen für die neue Audiodatei ein.
- *Dateiauswahlbox:* Gehen Sie zum Zielordner für die neue Audiodatei und wählen Sie diesen aus.
- Neuer Ordner: Klicken Sie auf diese Taste, um einen neuen Ordner zu erstellen.
- *Suffix ausblenden:* Aktivieren Sie dieses Markierungsfeld, um Dateiendungen wie .wav, .aif usw. auszublenden.
- Format: Wählen Sie ein Dateiformat für die neue Audiodatei: "SDII", "AIFF" oder "WAVE".
- *Bittiefe:* Bestimmen Sie die Bittiefe für die neue Audiodatei: 8-Bit, 16-Bit, 24-Bit oder 32-Bit (Float).

- Multi-Output-Software-Instrumente: Wählen Sie zwischen den folgenden beiden Optionen (nur verfügbar für Regionen auf Software-Instrument-Spuren, in denen Multi-Output-Software-Instrumente aktiviert sind).
 - *Eine Datei pro Spur:* Mischt für jede Multi-Output-Software-Instrument-Spur die Multi-Output-Signale über den Main Output in eine Bounce-Datei zusammen. Wenn mehrere Arrangierspuren denselben Multi-Output-Software-Instrument-Channel-Strip verwenden, wird pro Arrangierspur eine Datei erzeugt.
 - *Eine Datei pro Channel-Strip:* Erzeugt zusätzliche Bounce-Dateien für jeden Aux-Channel-Strip, der als Eingangsquelle einen der Multi-Outputs des Multi-Output-Software-Instruments der ausgewählten Spur verwendet.
- *Effekt-Plug-Ins umgehen:* Wählen Sie dieses Markierungsfeld, um alle Plug-Ins auf der Quellspur auszuschalten.
- *Audioausklang einschließen:* Wählen Sie dieses Markierungsfeld, um die erzeugte Datei um so viel zu verlängern, dass Instrument-Releases und mögliche Effektfahnen (Nachhall, Delay usw.) darin enthalten sind.
- Inklusive Volume/Pan-Automation: Wählen Sie dieses Markierungsfeld, um Volume- und Pan-Automation beim Exportieren auszuführen, wodurch die erzeugte Datei beeinflusst wird. Ansonsten werden die Volume- und Pan-Automationsdaten einfach nur kopiert, aber nicht ausgeführt.

Hinweis: Das Rendern ohne Volume- und Pan-Automation wird im Allgemeinen empfohlen, da die Export-Funktionen üblicherweise verwendet werden, um Ihre Spuren oder Regionen zu einem externen Verarbeitungs-, Mix- oder Bearbeitungsprogramm zu übertragen.

- Normalisieren: Wählen Sie zwischen den folgenden drei Status für "Normalisieren":
 - Aus: Schaltet "Normalisieren" aus.
 - Nur Übersteuerungsschutz: Im Fall einer Übersteuerung (also Pegel über 0 dB, woraus Clipping resultieren würde) wird eine Abwärts-Normalisierung angewendet, für niedrigere Pegel wird jedoch keine Normalisierung durchgeführt.
 - Ein: Lässt die volle Normalisierung in beide Richtungen zu.
- *Dateien zu Audio-Bin hinzufügen:* Aktivieren Sie dieses Markierungsfeld, um die erzeugte Datei zum Audio-Bin hinzuzufügen.
- 4 Klicken Sie auf "Sichern".

Alle Audio- oder Software-Instrumentspuren als mehrere neue Audiodateien exportieren

1 Wählen Sie "Ablage" > "Exportieren" > "Alle Spuren als Audiodateien".

Hinweis: Es ist keine Spurauswahl erforderlich.

2 Legen Sie die folgenden Parameter wie gewünscht fest.

000	All Tracks as /	Audio Files		
Save As:	2 tracks to be bounced			
	🔟 🦳 Shared Audio F	iles	; Q search	
▼ DEVICES	CDs	⊳		
My Computer	New Projects	⊳		
Macintosh HD	Ready to Mix	⊳		
inger	📄 Shared Audio Fil	es ▶		
▼ PLACES				
Documents	×			24.51
	Save Format:	AIFF	;]	
	Bit Depth:	16 Bit	;)	
Multi-Out	tput Software Instruments:	One File per Tra	ack ;	
		Bypass Effect	Plug-ins	
		Add Effect Ta		
	Manualian	Include Volun	ne/Pan Automation	
	Normalize:	Overload Protec	ction Only +	
		Add resulting	files to Audio Bin	
Hide Extension	New Folder		(Cancel)	Save
0				

- Sichern unter: Geben Sie einen Namen für die neue Audiodatei ein.
- *Dateiauswahlbox:* Gehen Sie zum Zielordner für die neue Audiodatei und wählen Sie diesen aus.
- Neuer Ordner: Klicken Sie auf diese Taste, um einen neuen Ordner zu erstellen.
- *Suffix ausblenden:* Aktivieren Sie dieses Markierungsfeld, um Dateiendungen wie .wav, .aif usw. auszublenden.
- Format: Wählen Sie ein Dateiformat für die neue Audiodatei: "SDII", "AIFF" oder "WAVE".
- *Bittiefe:* Bestimmen Sie die Bittiefe für die neue Audiodatei: 8-Bit, 16-Bit, 24-Bit oder 32-Bit (Float).

- *Multi-Output-Software-Instrumente:* Wählen Sie zwischen den folgenden beiden Optionen (nur verfügbar für Regionen auf Software-Instrument-Spuren, in denen Multi-Output-Software-Instrumente aktiviert sind).
 - *Eine Datei pro Spur:* Mischt für jede Multi-Output-Software-Instrument-Spur die Multi-Output-Signale über den Main Output in eine Bounce-Datei zusammen. Wenn mehrere Arrangierspuren denselben Multi-Output-Software-Instrument-Channel-Strip verwenden, wird pro Arrangierspur eine Datei erzeugt.
 - *Eine Datei pro Channel-Strip:* Erzeugt zusätzliche Bounce-Dateien für jeden Aux-Channel-Strip, der als Eingangsquelle einen der Multi-Outputs des Multi-Output-Software-Instruments der ausgewählten Spur verwendet.
- *Effekt-Plug-Ins umgehen:* Wählen Sie dieses Markierungsfeld, um alle Plug-Ins auf der Quellspur auszuschalten.
- *Audioausklang einschließen:* Wählen Sie dieses Markierungsfeld, um die erzeugte Datei um so viel zu verlängern, dass Instrument-Releases und mögliche Effektfahnen (Nachhall, Delay usw.) darin enthalten sind.
- Inklusive Volume/Pan-Automation: Wählen Sie dieses Markierungsfeld, um Volume- und Pan-Automation beim Exportieren auszuführen, wodurch die erzeugte Datei beeinflusst wird. Ansonsten werden die Volume- und Pan-Automationsdaten einfach nur kopiert, aber nicht ausgeführt.

Hinweis: Das Rendern ohne Volume- und Pan-Automation wird im Allgemeinen empfohlen, da die Export-Funktionen üblicherweise verwendet werden, um Ihre Spuren oder Regionen zu einem externen Verarbeitungs-, Mix- oder Bearbeitungsprogramm zu übertragen.

- Normalisieren: Wählen Sie zwischen den folgenden drei Status für "Normalisieren":
 - · Aus: Schaltet "Normalisieren" aus.
 - Nur Übersteuerungsschutz: Im Fall einer Übersteuerung (also Pegel über 0 dB, woraus Clipping resultieren würde) wird eine Abwärts-Normalisierung angewendet, für niedrigere Pegel wird jedoch keine Normalisierung durchgeführt.
 - Ein: Lässt die volle Normalisierung in beide Richtungen zu.
- *Dateien zu Audio-Bin hinzufügen:* Aktivieren Sie dieses Markierungsfeld, um die erzeugte Datei zum Audio-Bin hinzuzufügen.
- 3 Klicken Sie auf "Sichern".

Fortgeschrittene Tempo-Operationen

33

Logic Pro bietet verschiedene Werkzeuge und Methoden zum Erzeugen und Bearbeiten von Tempo-Events. Das Tempo kann im Transportfeld, der globalen Tempospur, der Tempoliste (im Listen-Bereich), mit einem Tempo-Regler im Environment oder im Fenster "Tempo-Operationen" verändert bzw. bearbeitet werden. In den meisten Fällen ist die globale Tempospur oder die Tempoliste Ihre erste Anlaufstelle. Dieses Kapitel beschreibt diese Werkzeuge und behandelt zudem mögliche Wechselwirkungen zwischen Tempo-Events und MIDI- und Audioregionen.

Im vorliegenden Kapitel werden folgende Themen behandelt:

- Verwenden der Tempo-Anzeige im Transportfeld (S. 1115)
- Verwenden der Tempospur (S. 1116)
- Aufzeichnen von Tempowechseln in Logic Pro (S. 1121)
- Anpassen des Tempos an Audioregionen (S. 1122)
- Verwenden der Tempoliste (S. 1123)
- Verwenden des Fensters Tempo-Operationen (S. 1126)
- Verwenden des Fensters "Tempo-Interpreter" (S. 1129)
- Verwenden des Tempo-Reglers (S. 1131)

Verwenden der Tempo-Anzeige im Transportfeld

Das aktuelle Tempo (an der Abspielposition) wird immer im Transportfeld angezeigt, auch bei programmierten Tempowechseln und externer Synchronisation.



Konstantes Projekttempo einstellen

Führen Sie einen der folgenden Schritte aus:

Ziehen Sie bei gedrückter Maustaste vertikal in der Tempo-Anzeige.

 Doppelklicken Sie auf die Tempo-Anzeige, geben Sie einen neuen Wert ein und drücken Sie den Zeilenschalter.

Format der Tempo-Anzeige ändern

- 1 Wählen Sie eine der folgenden Optionen, um die Darstellungseinstellungen zu öffnen:
 - Wählen Sie "Logic Pro" > "Einstellungen" > "Darstellung" (Tastaturkurzbefehl: "Darstellungseinstellungen öffnen").
 - Klicken Sie auf die Taste "Einstellungen" in der Symbolleiste im Arrangierfenster und wählen dann im Menü den Eintrag "Darstellung".
- 2 Wählen Sie eine Option im Einblendmenü "Tempo anzeigen als" im Bereich "Allgemein".

Verwenden der Tempospur

Tempoänderungen werden durch Tempo-Events gesteuert, die sich auf einer speziellen Tempospur befinden. Diese Spur kann im Arrangierfenster sowie dem Pianorollen-, Hyperund Notations-Editor angezeigt werden. Die Tempospur gilt grundsätzlich für das gesamte Projekt. Die Tempospur stellt außerdem den Bezug zwischen dem eingehenden Time Code und der aktuellen Abspielposition her.



Tempospur anzeigen

Führen Sie einen der folgenden Schritte aus:

- Wählen Sie "Ansicht" > "Globale Spuren" (voreingestellter Tastaturkurzbefehl: G).
- Klicken Sie auf das Dreiecksymbol links neben dem Taktlineal in einem beliebigen linearen Bearbeitungsfenster.
Hinweis: Standardmäßig werden die globalen Marker-, Taktart/Tonart- und Tempospuren eingeblendet, wenn Sie die Ansicht der globalen Spuren mit einer der oben beschriebenen Methoden aktivieren. Wenn die Tempospur nicht angezeigt wird, können Sie die Anzeige der globalen Spuren nach Ihren Wünschen konfigurieren. Weitere Informationen finden Sie unter Einblenden der globalen Spuren.

Die Tempospur zeigt Tempoänderungen als Knotenpunkte an, also Punkte, die durch Linien verbunden sind. Standardmäßig folgen hinter diesen Punkten horizontale Linien bis zum nächsten Knotenpunkt, der mit einer Projektposition (angezeigt im Taktlineal) verbunden ist. Dort ist dann eine vertikale Linie mit dem Knotenpunkt der darauf folgenden Tempoänderung verbunden. Dadurch wird eine Reihe von Höhen und Tälern erzeugt, die den Verlauf des Projekttempos darstellen.

Hinweis: Das Tempo wird numerisch (in bpm) entlang eines jeden Knotenpunkts angezeigt, wenn die vertikale Höhe der Tempospur dafür ausreicht.

Erzeugen und Löschen von Events in der Tempospur

Sie können Tempowechsel-Events erzeugen, indem Sie diese in die Tempospur an der gewünschten Projektposition einfügen.

Tempowechsel-Event einfügen

Führen Sie einen der folgenden Schritte aus:

- Doppelklicken Sie mit dem Zeiger-Werkzeug auf die gewünschte Position.
- Klicken Sie mit dem Stift-Werkzeug auf die gewünschte Position.



Beobachten Sie dabei den Info-Text und lassen Sie die Maustaste erst los, wenn das gewünschte Tempo und die Position angezeigt werden. Beim Doppelklicken mit dem Zeiger-Werkzeug wird kein Info-Text angezeigt.

 Halten Sie "ctrl-Wahl-Befehl" gedrückt und klicken Sie in der Tempospur auf die gewünschte Position.

Nun wird ein Textfeld geöffnet, in das Sie einen bpm-Wert eingeben können. Drücken Sie den Zeilenschalter und es wird ein Tempo-Event mit diesem Wert erzeugt.

▼ Tempo	150	120 125 126
Resolution: 1/16 🛟		104 111 110 130
Alternative: 1 🛟		
Quantization: Off ;	70 50	
2.0	_	

Tempowechsel-Event löschen

Führen Sie einen der folgenden Schritte aus:

- Klicken Sie direkt auf den Knotenpunkt oder die Linie rechts davon und wählen Sie anschließend "Bearbeiten" > "Löschen" (oder drücken Sie die Taste "Entf.").
- Doppelklicken Sie mit dem Zeiger-Werkzeug auf den Knotenpunkt.
- Klicken Sie mit dem Radiergummi-Werkzeug auf den Knotenpunkt.

Erzeugen von Tempokurven in der Tempospur

Um einen glatten Übergang zwischen zwei Tempi zu erzeugen, klicken Sie auf die Spitze der rechten Winkellinie (die Ecke) oberhalb oder unterhalb des *zweiten* Knotenpunkts.



Daraus ergibt sich eine Kurve oder diagonale Linie (der Info-Text "Tempokurvenknoten verschieben" wird angezeigt), die horizontal oder vertikal verschoben werden kann, um die Kurvenform zu verändern. Sie werden feststellen, dass dieser Vorgang dem Zeichnen von Spurautomationskurven mit der Maus ähnelt.

Tempokurve sehr (oder weniger) genau erzeugen

 Wählen Sie einen Wert aus dem Einblendmenü "Auflösung" in der Tempospur aus, um die Anzahl der Tempowechsel zu bestimmen, die beim Verwenden von Kurven vorgenommen werden.

Beim Wert 1/16 werden vier Tempowechsel pro Viertelnote vorgenommen, der Wert 1/1 erzeugt lediglich einen Tempowechsel pro Takt, was zu einem rauen Übergang führt. Für jeden Knotenpunkt kann eine andere Auflösung festgelegt werden.

Tempokurve löschen

• Klicken Sie mit dem Radiergummi-Werkzeug auf die Knotenpunkt-Handles (an der Spitze des rechten Winkels) oder doppelklicken Sie mit dem Zeiger-Werkzeug darauf.

Verschieben, Ändern und Kopieren von Events in der Tempospur

Um ein Tempowechsel-Event zu verschieben, klicken Sie auf den Knotenpunkt (oder die Linie rechts davon) und bewegen Sie ihn nach links oder rechts.

Feinere Tempowechsel vornehmen

Bewegen Sie den Knotenpunkt bei gedrückter Umschalttaste nach links oder rechts.

Ausgewähltes Tempowechsel-Event an die aktuelle Abspielposition verschieben

• Verwenden Sie den Tastaturkurzbefehl "Pickup-Clock (Event-Position auf Abspielposition)".

Ausgewähltes Tempowechsel-Event verschieben und vorheriges ersetzen

• Klicken Sie bei gedrückter ctrl-Taste (oder mit der rechten Maustaste) auf einen Knoten und wählen Sie "Links erweitern" aus dem Kontextmenü.

Das ausgewählte Tempo-Event wird nach links an die Position des vorherigen Tempo-Events verschoben, das dadurch ersetzt wird.

Hinweis: Diese Menüoption ist für das erste Tempo-Event ausgegraut.

Wert eines Tempowechsel-Events ändern

Bewegen Sie den Knoten (oder die Linie) vertikal. Ein Info-Text zeigt den Tempowert an.

Der Anzeigebereich (die Skala links) der Tempospur wird automatisch angepasst, wenn Sie einen Wert wählen, der über den aktuellen Minimal- oder Maximalwert hinausgeht.

Hinweis: Um unbeabsichtigte Wechsel zu vermeiden, kann ein Knotenpunkt pro Vorgang entweder nur horizontal oder nur vertikal bewegt werden. Das heißt, Sie können entweder den Wert eines Tempowechsel-Events oder die Position eines Tempowechsel-Events ändern, jedoch nicht beides gleichzeitig.

Konstantes Tempo über mehrere Tempo-Events erzeugen

 Klicken Sie bei gedrückter ctrl-Taste (oder mit der rechten Maustaste) auf eine Tempospur-Auswahl (die mehrere Tempo-Events enthält) und wählen Sie im Kontextmenü "Ersetzen durch Mittelwert".

Tempowechsel-Event kopieren

Führen Sie einen der folgenden Schritte aus:

- Halten Sie die Wahltaste gedrückt und bewegen Sie den Knotenpunkt.
- Verwenden Sie die Standardbefehle "Kopieren" und "Einsetzen" (über das Menü "Bearbeiten" oder mit den entsprechenden Tastaturkurzbefehlen). Die Abspielposition bestimmt die Zielposition für das *erste* eingesetzte Event.

Mehrere Tempowechsel-Events kopieren oder verschieben

 Klicken Sie bei gedrückter Umschalttaste auf die Knotenpunkte oder wählen Sie sie durch Ziehen eines Auswahlrechtecks (bei gedrückter ctrl-Taste) aus und bewegen Sie sie an die Zielposition.

Hinweis: Alle Tempowechsel-Events an der Zielposition werden durch die verschobenen oder kopierten Events ersetzt.

Einstellen des Anzeigebereichs in der Tempospur

Der Anzeigebereich für Tempo-Events wird automatisch angepasst. Wird ein Knotenpunkt über den aktuellen Maximal- oder Minimalwert hinausbewegt, wird der Bereich automatisch angepasst.

Maximal- und Minimalbereich der Tempo-Anzeige definieren

Führen Sie einen der folgenden Schritte aus:

 Klicken Sie auf die Maximal- und Minimalwerte in der Temposkala, halten Sie die Maustaste gedrückt und bewegen Sie den Mauszeiger vertikal.



Doppelklicken Sie auf einen Bereichswert und geben Sie einen Wert in das Textfeld ein.



Diese benutzerdefinierten Werte werden gelb dargestellt. Wenn Sie zum automatischen Skalierungsmodus zurückkehren möchten, gehen Sie wie oben beschrieben vor und lassen Sie die Textfelder leer.

Wechseln zwischen Tempo-Alternativen in der Tempospur

Über das Einblendmenü "Alternative" in der Tempospur können Sie zwischen verschiedenen Tempoverläufen wechseln. Das heißt, Sie können bis zu neun verschiedene Tempospur-Versionen pro Projekt erstellen und zwischen ihnen wechseln.

Die Original-Tempospur wird automatisch Alternative 1 zugewiesen.

Alternativen Tempoverlauf erzeugen

 Wählen Sie eine noch nicht verwendete Nummer (2 bis 9) und erzeugen Sie die Tempo-Events.



Dabei wird ein leerer Tempoverlauf erzeugt, der ein Tempo-Event am Anfang des Projekts enthält.

Alle Tempo-Events von einer Tempo-Alternative zu einer anderen kopieren

 Halten Sie die Wahltaste gedrückt und wählen Sie die Ziel-Tempo-Alternative aus dem Einblendmenü aus.

Es wird ein Kopie des Tempoverlaufs erzeugt, die angepasst werden kann, um so mit kleinen Tempovariationen experimentieren und gleichzeitig auf den ursprünglichen Tempoverlauf zurückgreifen zu können.

Bezug zwischen Tempospur und Beat-Zuweisungs-Spur

Auf der Beat-Zuweisungs-Spur vorgenommene Aktionen verändern die Tempospur. Dazu zählen vorgenommene Änderungen an bereits vorhandenen Tempowechsel-Events oder das Erzeugen neuer Tempowechsel-Events.

Vor diesem Hintergrund sollten Sie nach dem Verwenden von Beat-Zuweisungs-Funktionen keine Änderungen an der Tempospur vornehmen. Werden dennoch Änderungen vorgenommen, wird das Timing aus den Beat-Zuweisungs-Funktionen beschädigt. Weitere Informationen zur Beat-Zuweisungs-Spur finden Sie unter Zuweisen von Beats zu Regionen.

Aufzeichnen von Tempowechseln in Logic Pro

Alle Tempoänderungen im Aufnahme-Modus von Logic Pro werden automatisch als Tempo-Events auf der Tempospur gesichert. Diese Events können mit externen MIDI-Controllern, dem Tempo-Regler im Environment oder externen Synchronisationssignalen erzeugt werden. Sie können aufgenommene Tempo-Events in der Tempo-Spur bearbeiten oder in einem der Tempo-Editoren – Tempo-Liste, Tempo-Operationen-Fenster, Tempo-Interpreter-Fenster oder Tempo-Fader.

Tempowechsel-Aufnahme aktivieren

- 1 Wählen Sie eine der folgenden Optionen, um die Projekteinstellungen für die Aufnahme zu öffnen:
 - Wählen Sie "Ablage" > "Projekteinstellungen" > "Aufnahme" (voreingestellter Tastaturkurzbefehl für "Projekteinstellungen für Aufnahme öffnen": Wahl-*).
 - Klicken Sie auf die Taste "Projekteinstellungen" in der Symbolleiste im Arrangierfenster und wählen Sie im Menü den Eintrag "Aufnahme".
 - Klicken Sie bei gedrückter ctrl-Taste (oder mit der rechten Maustaste) im Transportfeld auf die Aufnahme-Taste und wählen Sie "Aufnahmeeinstellungen" aus dem Menü aus.

2 Aktivieren Sie das Markierungsfeld "Tempoänderungen aufnehmen".



Anpassen des Tempos an Audioregionen

Unter "Optionen" > "Tempo" finden Sie den Befehl "Tempo der Regionlänge und den Locator-Punkten anpassen". Dadurch wird das Projekttempo angepasst, indem ein Tempowechsel-Event am Startpunkt der ausgewählten Audioregion erzeugt wird. Dies stellt sicher, dass die Länge der ausgewählten Audioregion genau mit dem Abstand zwischen den Locator-Punkten übereinstimmt.

Weitere Informationen zu dieser Funktion finden Sie unter Anpassen des Projekttempos an eine Audioregion.

Verwenden der Tempoliste

Die Tempoliste blendet alle Tempo-Events in Ihrem Projekt ein. Sie können die Tempoliste sowohl als Titel im Arrangierfenster als auch als separates Fenster öffnen.

Creat	Ad	Iditio Alte	nal Ir mativ	ve: 1 ;	Options *	k. N.		Create	Ad	Iditio Alte	nal li rnativ	nfo ve: 1
Position	-	_	_	Tempo	SMPTE Pos	ition		Position	_			Tempo
1	1	1	1	130.0000	01:00:0	0:00.00	11 1	1	1	1	1	130.00
67	1	1	1	65.0000	01:02:0	1:21.11		67	1	1	1	65.00
71	1	1	1	130.0000	01:02:1	6:15.30		71	1	1	1	130.00
93	1	1	1	128.3861	01:02:5	7:05.61		93	1	1	1	128.38
93	1	3	1	125.6934	01:02:5	7:11.48		93	1	3	1	125.69
93	2	1	1	123.6511	01:02:5	7:17.45		93	2	1	1	123.65
93	2	3	1	121.9958	01:02:5	7:23.50		93	2	3	1	121.99
94	1	1	1	120.6754	01:02:5	8:04.62		94	1	1	1	120.67
94	1	3	1	119.5766	01:02:5	8:10.78		94	1	3	1	119.57
94	2	1	1	118.6486	01:02:5	8:17.21		94	2	1	1	118.64
94	2	3	1	117.8588	01:02:5	8:23.47		94	2	3	1	117.85
95	1	1	1	117.1412	01:02:5	9:04.75		95	1	1	1	117.14
95	1	3	1	116.3514	01:02:5	9:11.28		95	1	3	1	116.35
95	2	1	1	115.4233	01:02:5	9:17.64		95	2	1	1	115.42
95	2	3	1	114.3244	01:02:5	9:24.24		95	2	3	1	114.32
96	1	1	1	113.0041	01:03:0	0:05.69		96	1	1	1	113.00
96	1	3	1	111.3487	01:03:0	0:12.40		96	1	3	1	111.34
96	2	1	1	109.3064	01:03:0	0:19.18		96	2	1	1	109.30
96	2	3	1	106.6139	01:03:0	1:01.08		96	2	3	1	106.61
97	1	1	1	130.0000	01:03:0	1:08.10		97	1	1	1	130.00
97	1	1	1	130.0000	01:03:0	1:08.10		97	1	1	1	130.
	-	-	-				1 I		-	_	_	
							U 1.					

Creat	•	Alte	rnativ	ve: 1 🛟	h., '
Position				Тетро	SMPTE Position
1	1	1	1	130.0000	01:00:00:00.00
67	1	1	1	65.0000	01:02:01:21.11
71	1	1	1	130.0000	01:02:16:15.30
93	1	1	1	128.3861	01:02:57:05.61
93	1	3	1	125.6934	01:02:57:11.48
93	2	1	1	123.6511	01:02:57:17.45
93	2	3	1	121.9958	01:02:57:23.50
94	1	1	1	120.6754	01:02:58:04.62
94	1	3	1	119.5766	01:02:58:10.78
94	2	1	1	118.6486	01:02:58:17.21
94	2	3	1	117.8588	01:02:58:23.47
95	1	1	1	117.1412	01:02:59:04.75
95	1	3	1	116.3514	01:02:59:11.28
95	2	1	1	115.4233	01:02:59:17.64
95	2	3	1	114.3244	01:02:59:24.24
96	1	1	1	113.0041	01:03:00:05.69
96	1	3	1	111.3487	01:03:00:12.40
96	2	1	1	109.3064	01:03:00:19.18
96	2	3	1	106.6139	01:03:01:01.08
97	1	1	1	130.0000	01:03:01:08.10

Tempoliste als Titel im Arrangierfenster öffnen

 Klicken Sie auf die Listen-Taste ganz rechts oben in der Symbolleiste des Arrangierfensters und klicken Sie auf den Titel "Tempo" (voreingestellter Tastaturkurzbefehl für "Tempoliste ein-/ausblenden": T).

Tempoliste als separates Fenster öffnen

Führen Sie einen der folgenden Schritte aus:

 Wählen Sie "Optionen" > "Tempo" > "Tempoliste öffnen" (oder verwenden Sie den entsprechenden Tastaturkurzbefehl). Bewegen Sie den Titel "Tempo", der dadurch zu einem Tempolisten-Fenster wird.

Event		Marker	Tempo	Signature
A A	dditional II	nfo Edit	• Options •	
Create	AlternEx	1 ;	Marker	Tempo 🛌 📐 S
Position	*	Additional In	fo Edit TE Opti	ions v
1 1	Create	130,0000 Alternativ	re: 1 : 00 : 00	
67 1	1 1			
71 1	Position		Tempo 01:02:16	SMPTE Position
93 1	1 1	12813861	130.00001 : 02 : 57	015:00:00:00
93 1	3 67	12516934	65.00001 : 02 : 57	01:02:01:21
93 2	1 71	12316511	130.00001 : 02 : 57	017:02:16:15
93 2	3 93	12119958	128.38611 : 02 : 57	01:02:57:05
94 1	1 93	12036754	125.69341 : 02 : 58	01:02:57:11
94 1	3 93	21915760	123.65111 : 02 : 58	01:02:57:17
94 2	1 93	2.1836480	121.99581 : 02 : 58	01/: 02 : 57 : 23
94 2	3 94	11718588	120.67541 : 02 : 58	01:02:58:04
95 1	1 94	11731411	119.57661 : 02 : 59	014:02:58:10
95 1	3 94	2.1613514	118.64861 : 02 : 59	01:02:58:17
95 2	1 94	21534231	117.85881 : 02 : 59	017:02:58:23
95 2	3 95	11413244	117.14121 : 02 : 59	01:02:59:04
96 1	1 95	11330041	116.35141 : 03 : 00	015:02:59:11
96 1	3 95	21113481	115.42331 : 03 : 00	014:02:59:17
96 2	1 95	2.0933064	114.32441 : 03 : 00	019:02:59:24
96 2	3 96	10616139	113.00411:03:01	01:03:00:05
97 1	1 96	13030000	111.34871:03:01	01:03:00:12
_	96	2 1 1	109.3064	01:03:00:19
	96	2 3 1	106.6139	01:03:01:01
	97	1 1 1	130.0000	01:03:01:08
-	_			

Erzeugen und Bearbeiten von Events in der Tempoliste

Das Layout und die Verwendung der Tempoliste ähneln dem der Event-Liste. Der folgende Abschnitt umfasst lediglich die wichtigsten Tempoliste-Operationen. Weitere Informationen zu allgemeinen (und identischen) Event-Liste-Operationen finden Sie unter Bearbeiten von MIDI-Events in der Event-Liste.

Tempo-Event in der Tempoliste erzeugen

- 1 Bewegen Sie die Abspielposition an die gewünschte Projektposition.
- 2 Klicken Sie auf die Taste "Erzeugen" oder mit dem Stift-Werkzeug unter das unterste Tempo-Event.

Es wird ein Tempo-Event (mit dem aktuellen Tempo) angezeigt. Sie können das Tempo in der Spalte "Tempo" ändern.

Tempo-Event in der Tempoliste löschen

Führen Sie einen der folgenden Schritte aus:

- Klicken Sie mit dem Radiergummi-Werkzeug auf das Tempo-Event.
- Wählen Sie das Tempo-Event aus und wählen Sie "Bearbeiten" > "Löschen" (oder drücken Sie die Taste "Entf.").

Position eines Tempowechsel-Events ändern

 Verwenden Sie die Maus als Schieberegler oder doppelklicken Sie direkt auf die Spalte "Position" bzw. "SMPTE-Position" und geben Sie dort die gewünschten Werte ein.

Ausgewähltes Tempo-Event an die aktuelle Abspielposition verschieben

Verwenden Sie den Tastaturkurzbefehl "Pickup-Clock (Event-Position auf Abspielposition)".

Tempowechsel aus einer Passage kopieren

- 1 Stellen Sie die Locator-Punkte auf die Passage ein, die den korrekten Tempowechsel enthält.
- 2 Wählen Sie "Bearbeiten" > "Innerhalb der Locator-Punkte auswählen".

Hinweis: Wenn eine Marquee-Auswahl aktiviert ist, wird durch diesen Tastaturkurzbefehl die Marquee-Auswahl so angepasst, dass ihre Grenzen den Locator-Punkten entsprechen.

- 3 Kopieren Sie die Tempo-Events in die Zwischenablage (voreingestellter Tastaturkurzbefehl: Befehl-C).
- 4 Heben Sie die Auswahl aller Tempo-Events auf (indem Sie auf den Hintergrund klicken).
- 5 Setzen Sie die Tempo-Events aus der Zwischenablage ein (voreingestellter Tastaturkurzbefehl: Befehl-V).
- 6 Die Tempo-Events werden standardmäßig an der aktuellen Abspielposition eingesetzt, aber dies können Sie ändern. Es wird ein Positions-Eingabefeld entlang des ersten der eingesetzten Tempo-Events angezeigt, in dem Sie die Taktposition ändern können. Wenn der erste Tempowechsel nicht auf dem Taktanfang der Passage liegt, achten Sie darauf, nur die Zahl für den Takt zu ändern und die Werte für Beat, Sub-Beat, Frame oder Tick unverändert zu lassen.
- 7 Drücken Sie den Zeilenschalter.

Die kopierten Tempowechsel sind ausgewählt und Sie können den Vorgang ggf. widerrufen.

Anzeigen weiterer Tempo-Informationen in der Tempoliste

Beim Erzeugen einer Tempokurve können sehr viele Tempowechsel-Events entstehen. Diese Tempowechsel-MIDI-Events können in der Tempoliste angezeigt werden.

Weitere Events in der Tempoliste anzeigen

Klicken Sie auf die Taste "Weitere Infos".

Alle Tempo-Events, einschließlich derer auf der Tempokurve, werden in der Tempoliste angezeigt.

Verwenden des Kontextmenüs in der Tempoliste

Viele Befehle wie etwa die Auswahl oder Nachbearbeitung können aufgerufen werden, indem Sie bei gedrückter ctrl-Taste oder mit der rechten Maustaste an einer beliebigen Position in der Tempoliste klicken. Mit dieser Methode können Sie Ihren Arbeitsfluss deutlich beschleunigen.

Hinweis: Die Funktionalität für das Klicken bei gedrückter ctrl-Taste oder das Rechtsklicken ist von der Einstellung für die rechte Maustaste abhängig: Die Option "Öffnet Kontextmenü" unter "Logic Pro" > "Einstellungen" > "Allgemein" > "Bearbeiten" muss ausgewählt sein.

Wechseln zwischen Tempo-Alternativen in der Tempoliste

Sie können bis zu neun verschiedene Tempolisten pro Projekt erstellen. Dies ist besonders bei Projekten mit Tempowechseln sinnvoll, um:

- beim Aufzeichnen von MIDI-Regionen vorübergehend ein langsameres Tempo einzustellen
- die Tempowechsel vorübergehend zu deaktivieren
- verschiedene Tempovariationen auszuprobieren

Zwischen den verschiedenen Tempolisten wechseln

Führen Sie einen der folgenden Schritte aus:

- Wählen Sie "Optionen" > "Tempo-Alternativen" und wählen Sie anschließend eine Tempoliste aus.
- Wählen Sie eine Tempoliste aus dem Einblendmenü "Alternative".

Verwenden des Fensters Tempo-Operationen

Im Fenster "Tempo-Operationen" werden vorhandene Tempowechsel bearbeitet und neue erzeugt. Im Fenster wird automatisch der ausgewählte Bearbeitungsbereich angezeigt und Änderungen werden während des Bearbeitens der Tempokurve in Echtzeit automatisch dargestellt. So kann der Vorgang gleichzeitig verfolgt werden.

💿 \ominus 🛅 Seventh Demo Twenty-3 ARR - Tempo Operations	
Operation: Create Tempo Curve ‡	
Position: 💌 11 1 1 1 🔺 💌 82 1 1 1 🔺	a
Time: 🔻 01:00:18;15.51 🔺 💎 01:02:07;06.09 🔺	8
Tempo: 🔻 169,0000 🔺 🔻 139,0000 🔺	
Curve Type: 57 Shape 2 ; 🔹 -0,1919 🔺	
Density: 1/1 ‡	
Continue with new Tempo	
Tempo	_
160 -	
140 -	
120 -	
100-	
-	
80 -	
Cancel Undo Apply	5

Fenster "Tempo-Operationen" öffnen

Führen Sie einen der folgenden Schritte aus:

- Wählen Sie "Optionen" > "Tempo" > "Tempo-Operationen" in der Hauptmenüleiste (Tastaturkurzbefehl: "Tempo-Operationen öffnen").
- Klicken Sie bei gedrückter ctrl-Taste auf die Sync-Taste im Transportfeld (falls sichtbar) und wählen Sie "Tempo-Operationen öffnen" aus dem Kontextmenü.

Erzeugen von Tempokurven im Fenster "Tempo-Operationen"

Mit dem Befehl "Tempokurve erzeugen" können Sie mit nur wenigen Parametern zahlreiche Tempowechsel-Events erzeugen, die insgesamt einen glatten Tempoverlauf ergeben.

Tempowechsel im Tempo-Operationen-Fenster erzeugen

- 1 Verwenden Sie die Felder "Position" oder "Zeit", um den Bereich zu definieren, in dem der Tempowechsel erfolgen soll: Das linke Feld bestimmt den Kurvenstartpunkt und das rechte Feld den Kurvenendpunkt.
- 2 Geben Sie in der Zeile "Tempo" das Start- und Endtempo ein.
- 3 Wählen Sie eine Kurvenform.

Es stehen Ihnen im Einblendmenü "Kurventyp" drei Tempokurven zur Verfügung. Jede dieser Tempokurven verfügt über einen Krümmungsparameter (das Feld rechts neben dem Kurventyp-Einblendmenü), der bestimmt, ob das Tempo beschleunigt oder verlangsamt wird, je nachdem, ob positive oder negative Krümmungswerte eingegeben werden.

- 4 Bestimmen Sie den Krümmungsparameter.
- 5 Stellen Sie die Dichte der grafischen Tempo-Events über den Parameter "Dichte" ein.

Werte von 1/8 oder feiner sollten nur verwendet werden, wenn dies wirklich notwendig ist (z. B. bei sehr langsamen oder schnellen Tempowechseln). Wählen Sie keine höhere Auflösung als 1/8 oder feiner, nur damit der Kurvenverlauf ebenmäßig aussieht. Dadurch wird unnötig Prozessorleistung verbraucht und es werden mehr Tempo-Events als nötig erzeugt.

Während der Werteänderung wird die angezeigte Tempokurve (die aus den vorgenommenen Tempoeinstellungen berechnet wird) rot hervorgehoben.

Hinweis: Das Markierungsfeld "Neues Tempo fortsetzen" bestimmt, ob das Originaltempo wieder aufgenommen wird, nachdem die Tempokurve endet (Markierungsfeld ist deaktiviert), oder das neue Tempo (das letzte Tempowechsel-Event in der Kurve) beibehalten wird (Markierungsfeld ist aktiviert).

6 Klicken Sie anschließend auf "Anwenden".

Erzeugen von konstantem Tempo im Fenster "Tempo-Operationen"

Der Befehl "Konstantes Tempo erzeugen" erzeugt im ausgewählten Bereich ein konstantes Tempo. Standardmäßig wird dem ausgewählten Projektbereich (basierend auf den vorhandenen Tempowechsel-Events) ein Durchschnittstempo zugewiesen.

Wenn Sie zwischen zwei Positionen Temposchwankungen entfernen möchten, ohne dass sich der SMPTE-Zeitpunkt für die rechte Position ändert, klicken Sie auf die Taste "Anwenden".

Beachten Sie hier auch das Markierungsfeld "Neues Tempo fortsetzen", mit dem das neue Tempo beibehalten oder das Originaltempo wieder aufgenommen wird.

Skalieren von Tempowechseln im Fenster "Tempo-Operationen"

Mit "Vorhandene Tempowechsel skalieren" verändern Sie die Tempowechsel proportional (d. h. sie werden skaliert). Damit können Sie einen gesamten Projektbereich beschleunigen, ohne dass sich die Relationen zwischen den aufeinander folgenden Tempowechseln innerhalb eines Bereichs verändern. Die Skalierung erfolgt in Prozent. Positive Werte beschleunigen, negative Werte verlangsamen.

Dehnen von Tempokurven im Fenster "Tempo-Operationen"

Mit "Vorhandene Tempokurve dehnen" können Sie eine vorhandene Tempokurve zeitlich dehnen oder stauchen. Über die Parameter "Position" oder "Zeit" bestimmen Sie den Startpunkt des zu verändernden Bereichs. Sie können dann entweder den neuen Endpunkt der Tempokurve als Taktposition oder SMPTE-Wert eingeben oder die Dehnung der Kurve in Prozent festlegen.

Verringern von Tempowechseln im Fenster "Tempo-Operationen"

Die Felder "Position" oder "Zeit" bestimmen Anfangs- und Endpunkt des zu bearbeitenden Bereichs. Mit "Dichte" wählen Sie die Häufigkeit der Tempo-Events pro Takt nach dem Bearbeiten. Sie können Werte zwischen 1 Mal pro Takt (1/1) und 32 Mal pro Takt (1/32) wählen.

Tempo im Zufallsmodus im Fenster "Tempo-Operationen"

Verwenden Sie die Parameter "Position" oder "Zeit", um Anfangs- und Endpunkt des zu bearbeitenden Bereichs zu definieren. Verwenden Sie die Funktion "Streuung", um festzulegen, um wie viele Schläge pro Minute (bpm) das Tempo von den aktuellen Werten abweichen soll.

"Dichte" bestimmt, wie oft die neuen Tempo-Events auftreten. Sie können Werte zwischen 1 Mal pro Takt (1/1) und 32 Mal pro Takt (1/32) wählen.

Verwenden des Fensters "Tempo-Interpreter"

Sie können die Computertastatur und/oder eingehende MIDI-Events verwenden, um das Projekttempo zu bestimmen. Das heißt, Logic Pro kann manuell synchronisiert werden (wird auch als *Human Sync* bezeichnet. Diese Synchronisationsmethode ist sehr flexibel, sodass Logic Pro mit dem zuletzt ermittelten Tempo weiterläuft, wenn keine manuellen Sync-Impulse mehr eingehen.

Mit dem Befehl "Tap-Tempo" erzeugen Sie Tempo-Timing-Events, indem Sie buchstäblich mit einer Taste auf der Computer- oder MIDI-Tastatur "eintappen".

Manuellen Synchronisationsmodus aktivieren

Führen Sie einen der folgenden Schritte aus:

- Wählen Sie unter "Ablage" > "Projekteinstellungen" > "Synchronisation" > "Allgemein" für Sync-Modus die Option "Manuell".
- Aktivieren Sie das Markierungsfeld "Automatisch auf externen Sync schalten" (standardmäßig aktiviert) unter "Projekteinstellungen" > "Synchronisation" > "Allgemein".

Wenn Logic Pro einen Tap-Tempo-Befehl "hört", folgt es automatisch diesem Tempo.

Mit den Parametern im Fenster "Tempo-Interpreter" können Sie einstellen, wie Logic Pro auf Tap-Tempo-Befehle reagiert.

Tempo-Interpreter-Fenster öffnen

Führen Sie einen der folgenden Schritte aus:

- Wählen Sie "Optionen" > "Tempo" > "Tempo-Interpreter" (Tastaturkurzbefehl: "Tempo-Interpreter öffnen").
- Klicken Sie bei gedrückter ctrl-Taste auf die Sync-Taste im Transportfeld (falls sichtbar) und wählen Sie "Tempo-Interpreter öffnen" aus dem Kontextmenü.

Hinweis: Lediglich die *ausgewählte* Software-Instrument-Spur und alle Spuren für externes MIDI können bei geöffnetem Tempo-Interpreter-Fenster wiedergegeben werden.

Im Fenster "Tempo-Interpreter" finden Sie die folgenden Parameter.

Tap Step: 1/4 :
Window: 💌 25600 🔺 Ticks
Tempo Response: 4 🛟
Max. Tempo Change: 🔻 4,0 🔺 bpm
Tap Count-In: 4
Smoothing: 🗹
Tempo Recording: 🗹
Pre: 🔘 Post: 🔘
Only the selected software instrument track can play when this window is open.

- *Tap-Schrittweite:* Dieser Parameter bestimmt den Notenwert, den Logic Pro den manuellen Taps zuweist. Die Erfahrung zeigt, dass mit großen Werten bessere Ergebnisse erzielt werden können als mit kleinen. Die 1/4-Note wird empfohlen.
- Fenster: Dieser Parameter legt die Größe eines zeitlichen Fensters (in Ticks = 1/3840-Note) um die idealen Tap-Noten fest. Nur Taps innerhalb dieses Zeit-Fensters werden zur Bestimmung des Tempos verwendet. Außerhalb liegende Taps werden ignoriert.
 - Je enger das Fenster, desto eher ignoriert Logic Pro unerwünschte Tempoeinflüsse, die durch Taps verursacht werden, die zwischen den (über "Tap-Schrittweite" festgelegten) erwarteten Notenwerten liegen.
 - Je größer das Fenster, desto einfacher ist es, drastische Tempowechsel zu erzeugen.
 - Wenn Sie den Fenster-Parameter auf 0 setzen, wird die Funktion des Zeit-Fensters komplett ausgeschaltet und alle Taps werden als Tempo-Informationen akzeptiert. Logic Pro stoppt, wenn keine Tap-Informationen mehr erzeugt werden.
- *Tempo-Empfindlichkeit:* Dieser Parameter bestimmt die Empfindlichkeit für Tempoänderungen: Je größer der Wert ist, desto größer ist die Empfindlichkeit. Für die meisten Fälle eignet sich der Wert 4. Wenn das Timing der Tap-Events unpräzise ist, Logic Pro aber dennoch mit relativ konstantem Tempo spielen soll, reduzieren Sie den Wert auf etwa 2.
- *Maximale Tempoänderung:* Mit diesem Parameter bestimmen Sie die maximale Tempoänderung pro Tap (in bpm). Um den gleichmäßigsten Tempoverlauf zu erzielen, sollten Sie folgende Regel befolgen: Geben Sie so kleine Werte wie möglich ein (das heißt, sie sollten nicht größer als nötig sein).
- *Tap-Einzähler:* Hier geben Sie ein, wie viele Taps Sie vorzählen möchten. Logic Pro startet mit dem Tempo des ersten Taps nach dem Einzählen.

- *Glätten:* Wenn Sie diese Funktion aktivieren, glätten Sie Temposprünge in den eingehenden Taps (was sich z. B. im Live-Modus mit Logic Pro als nützlich erweisen kann). Deaktivieren Sie diese Option, wenn Logic Pro Ihren Taps so genau und schnell wie möglich folgen soll.
- *Tempoaufzeichnung:* Die Funktion "Tempoaufzeichnung" legt im Aufnahme-Modus eine Tempoliste entsprechend Ihren eingegebenen Taps an. In der Regel sollten Sie diese Funktion deaktivieren.
- Pre und Post: Dies sind Anzeigen für Ihre Tap-Signale:
 - Pre: Zeigt jeden eingehenden Tap an.
 - *Post:* Zeigt jeden *akzeptierten* Tap an, der in das Zeit-Fenster (wie für "Fenster" definiert) um die eingegebene Tap-Schrittweite fällt.

Die Pre/Post-Tap-Signale blinken gelb, wenn Sie innerhalb des zulässigen Bereichs liegen, und rot, wenn Sie außerhalb dieses Bereichs liegen.

Verwenden des Tempo-Reglers

Unter "Neu" > "Regler" > "Sonderfälle" > "Tempo-Regler" können Sie im Environment einen Echtzeit-Tempo-Regler erzeugen. Mit diesem Regler können Sie das Projekttempo steuern (mit Meta-Event #100). Der Regler muss nicht verkabelt werden, es sei denn Sie möchten seinen Output aufzeichnen.



Der Tempo-Regler hat einen Wertebereich von 50 bis 177 bpm. Sie können Ihn mit externen MIDI-Daten steuern. Ein Eingangswert von 0 ergibt ein Tempo von 50 und ein Eingangswert von 127 ergibt ein Tempo von 177. Wenn Sie den Tempo-Regler im Environment zwischen den Objekten "Physischer Eingang" und "Sequenzereingang" platzieren, können Sie:

- Tempoänderungen aufzeichnen
- das Tempo mit beliebigen MIDI-Events steuern

Auf diese Weise können neue Daten für die Tempospur intelligent aufgezeichnet werden. Dabei werden nur innerhalb des Bereichs tatsächlicher Tempoänderungen die ursprünglichen Tempodaten gelöscht.

Wird der Tempo-Regler während der Wiedergabe oder Aufzeichnung bewegt, werden die über die Tempoliste definierten Daten automatisch bis zum nächsten Stopp von Logic Pro außer Kraft gesetzt.

Bei externer SMPTE-Synchronisation werden die Bewegungen des Tempo-Reglers ignoriert. Der Tempo-Regler kann also dazu verwendet werden, zeitweise die Sync-Referenz während der Wiedergabe oder der Aufnahme zu deaktivieren.

Hinweis: In der Parameterbox des Tempo-Reglers werden Pitchbend-Events als Input-Definition angezeigt (standardmäßig). Dadurch können Sie das Projekttempo über das Pitchbend-Rad Ihres Keyboards steuern.

Zuweisen von Beats zu Regionen

Wenn Sie mit Logic Pro aufnehmen, spielen Sie grundsätzlich zu einem Metronom-Klick. Es gibt allerdings Situationen, in denen Sie in freiem Tempo – gegebenenfalls rubato – eine Aufnahme einspielen möchten, ohne sich dabei nach einem den Takt vorgebenden Klick zu richten. Zuweilen wird auch mit vorhandenen Aufnahmen gearbeitet, die ohne Metronom eingespielt wurden, und die daher leichte Temposchwankungen offenbaren. Wenn Sie dazu dann weitere Spuren aufnehmen möchten, mangelt es an einer gültigen Taktreferenz. In dieser Situation ermöglicht es die Beat-Zuweisung, diese Noten rhythmisch sinnvoll darzustellen. Dies erfolgt dadurch, dass die Taktpositionen der bestehenden Noten neu definiert werden, ohne dass sich an der absoluten Zeitposition dieser Noten etwas ändert. Insofern ändert sich durch die Beat-Zuweisung auch das klangliche Resultat nicht.

Hinweis: In diesem Kontext bezieht sich der Begriff "Noten" entweder auf MIDI-Noten in MIDI-Regionen oder auf Transienten in Audioregionen, welche ja dem Anfang stark akzentuierter Noten entsprechen.

Im vorliegenden Kapitel werden folgende Themen behandelt:

- Das Konzept der Beat-Zuweisung (S. 1134)
- Beat-Zuweisung von MIDI-Regionen (S. 1135)
- Beat-Zuweisung von Audioregionen (S. 1136)
- Automatische Beat-Zuweisung von Regionen (S. 1138)
- Beat-Zuweisung zu Szenen-Markern (S. 1140)
- Beat-Zuweisung zu Markern (S. 1140)

Das Konzept der Beat-Zuweisung

Die Beat-Zuweisung erfolgt in zwei Schritten: Zunächst verknüpfen Sie die musikalischen Noten grafisch mit den Taktpositionen, für die diese Noten stehen sollen. Dazu ziehen Sie mit der Maus eine Linie von der Note zur Taktposition in der Beat-Zuweisungs-Spur. Logic Pro fügt dann automatisch für jede dieser zugewiesenen Taktpositionen einen Tempowechsel-Befehl ein. Im Ergebnis wird die Note beziehungsweise das Event weiterhin an der gleichen absoluten Zeitposition abgespielt werden, jedoch wird diese Zeitposition für eine andere Taktposition stehen. Ein Logic Pro-Projekt mit Beat-Zuweisung behält alle Tempovariationen der Originalaufnahme bei.

Eine akkurate Beat-Zuweisung vorausgesetzt, passt das Metronom-Tempo perfekt zur Aufnahme. Daraus folgt eine Reihe von Vorzügen für die weitere Arbeit am Projekt:

- Der Metronom-Klick kann als Referenz für die Aufnahme weiterer Regionen eingesetzt werden.
- Die Quantisierungsfunktion kann auf neu aufgenommene Regionen angewendet werden.
- Loops (sowohl MIDI- als auch Apple Loops) passen sich automatisch dem Tempo des Arrangements an.
- Ohne Metronom-Klick aufgenommene MIDI-Regionen werden im Notations-Editor musikalisch sinnvoll dargestellt.
- Sie können zusätzliche MIDI-Regionen mit der Step-Input-Funktion erzeugen, ohne dass diese einem musikalisch unpassenden, starren Timing folgen. Der entspanntere Groove ergibt sich daraus, dass auch die per Step-Input-Funktion eingegebenen Noten den Temposchwankungen des Metronoms folgen, denen der Beat-Zuweisungs-Prozess mit Tempowechsel-Befehlen Leben eingehaucht hat.

In der Standardeinstellung sind von den globalen Spuren zunächst nur die Marker-, die Taktart/Tonart- und die Tempospur sichtbar. Wenn also die Beat-Zuweisungs-Spur nicht sichtbar ist, wählen Sie "Ansicht" > "Globale Spuren konfigurieren" und aktivieren Sie das Markierungsfeld "Beat-Zuweisung". Ausführliche Informationen finden Sie unter Ausoder Einblenden globaler Spuren.



Beat-Zuweisung von MIDI-Regionen

Der folgende Abschnitt behandelt die Beat-Zuweisung im Arrangierfenster. Die Beat-Zuweisung kann auch im Pianorollen-, Notations- und im Hyper-Editor erfolgen, in denen Sie vorteilhafterweise die einzelnen Noten sehen können, nach denen sich die Beat-Zuweisung richtet. Um die Beat-Zuweisung anwenden oder ausprobieren zu können, benötigen Sie mindestens eine MIDI-Region, deren Tempo nicht zum Song-Tempo passt. Wenn Sie über eine solche Region gerade nicht verfügen, können Sie diese zu Testzwecken kurzerhand ohne Metronom-Klick aufnehmen.

Im oberen Teil der Beat-Zuweisungs-Spur sehen Sie ein Lineal mit einer grafischen Darstellung der musikalischen Takte, Schläge und Rasterwerte. Diese spiegeln den Rasterwert wider, der im Transportfeld eingestellt ist. Die Darstellung dieser Rasterwerte setzt eine geeignete Zoom-Stufe voraus.

Noten-Events bestimmten Taktpositionen zuweisen

1 Wählen Sie die Regionen aus, die Sie für die Beat-Zuweisung heranziehen möchten.

Sobald diese ausgewählt sind, erscheinen kurze horizontale Linien an der Unterkante der Beat-Zuweisungs-Spur. Diese Linien repräsentieren die Noten in den ausgewählten Regionen.

2 Beginnen Sie ganz links und klicken Sie auf die erste Taktposition im Taktlineal, der Sie eine MIDI-Note zuordnen möchten.

Eine gelbe vertikale Linie erscheint.

3 Mit immer noch gedrückter Maustaste bewegen Sie den Mauszeiger zu der Linie, die für die Note steht, der diese Taktposition zugewiesen werden soll.

Eine zweite gelbe, etwas dunklere Linie erscheint. Diese ist immer noch mit der gleichen Position im Taktlineal verbunden. Diese Linie folgt der Bewegung des Mauszeigers in den unteren Teil der Beat-Zuweisungs-Spur. Dabei wird ein Winkel sichtbar. Sobald diese Linie mit der gewünschten Note verbunden ist, lassen Sie die Maustaste los.

H (* 10	Edit 🔻 Track	▼ Region ▼ MIDI ▼	Audio 🔻 View 🔻		_
▼ Global Tracks	+ =	1	2 1		4
Beat Mapping Detect Beats from Region Protect MIDI			Grand Piano		-
▶ Marker				Set Beat To: 3 4	1 139.
1 EXS Grand Piano	R MS		Grand Piano		-

Logic Pro berechnet automatisch einen Tempowechsel und fügt den Tempowechsel-Befehl ein. Dieser ist dann auch in der Tempospur sichtbar. Dieser Tempowechsel bewirkt, dass die absolute Zeitposition der zugeordneten Note die gleiche bleibt wie zuvor – trotz der geänderten Taktposition. 4 Gehen Sie von links nach rechts immer weiter auf diese Weise vor. So erzeugen Sie die besten Ergebnisse mit der Beat-Zuweisung.

Wenn Sie sich irren, können Sie jede Beat-Zuweisung löschen, entweder mit einem Doppelklick darauf, durch Klick mit dem Radiergummi-Werkzeug oder indem Sie sie auswählen und die Taste "Entf." drücken. Passen Sie jedoch beim Verwenden der Taste "Entf." auf, dass Sie nicht versehentlich andere ausgewählte Events oder Regionen löschen. Um *alle* Beat-Zuweisungen zu löschen, klicken Sie auf eine beliebige Stelle im Spur-Header der Beat-Zuweisungs-Spur (nur nicht auf die Tasten oder Menüs). So wählen Sie sämtliche Daten in der Spur aus, sodass Sie mit der Taste "Entf." sämtliche Events löschen können.

Hinweis: Wenn Sie eine verbindende Linie von einer Taktposition zu einer bestimmten Position in der Originalaufnahme ziehen möchten, an der noch keine Note existiert, halten Sie beim Ziehen der Linie die ctrl-Taste gedrückt. So kann die Linie bei jedem beliebigen Rasterwert einrasten.

Beat-Zuweisung von Audioregionen

Die Beat-Zuweisung von Audioregionen funktioniert ähnlich wie mit MIDI-Regionen. Der wesentliche Unterschied besteht darin, dass Logic Pro zunächst die Audioregionen *analysieren* muss, um rhythmisch auffällige Akzente als Notenanfänge zu erkennen, die dann einer Taktposition zugewiesen werden können. Logic Pro sucht bei der Analyse von Audioregionen nach *Transienten*. Transienten sind Positionen, an denen das Audiosignal eine kurze Pegelspitze aufweist. Dies ist beispielsweise bei Schlagzeugaufnahmen eindeutig. Die Analyse anderer Instrumente oder kompletter Mischungen kann abhängig vom musikalischen Zusammenhang ebenfalls zu brauchbaren Ergebnissen führen.

Transienten in Audioregionen bestimmen

Führen Sie einen der folgenden Schritte aus:

 Wählen Sie die Regionen aus, die Sie analysieren möchten, und klicken Sie auf die Taste "Prüfen" im Spur-Header der Beat-Zuweisungs-Spur.



Ziehen Sie die Regionen auf die Beat-Zuweisungs-Spur.

Nach der Analyse werden die Transienten als kleine vertikale Linien am unteren Rand der Beat-Zuweisungs-Spur dargestellt.



Tipp: Es kann schwierig sein, Transienten zu erkennen, wenn die Wellenform-Darstellung zu klein ist. In diesem Fall sollten Sie den Wellenform-Zoom-Regler verwenden, der links neben der horizontalen Zoom-Steuerung im Arrangierbereich zu finden ist. Damit stellen Sie die Größe der Wellenformdarstellung in der Beat-Zuweisungs-Spur beliebig ein.

Die verbleibenden Bedienungsschritte gleichen denen der Beat-Zuweisung von MIDI-Regionen. Weitere Informationen finden Sie unter Beat-Zuweisung von MIDI-Regionen.

Es gibt verschiedene Methoden, um die Genauigkeit der Beat-Zuweisung in Audioregionen zu verbessern. Wenn Sie in der Beat-Zuweisungs-Spur auf die Taste "Prüfen" klicken, werden jene erkannten Transienten angezeigt, deren Deutlichkeit über einem bestimmten Schwellenwert liegt. Sie können diesen Schwellenwert mit den "-" und "+"-Tasten in der Beat-Zuweisungs-Spur ändern.



- Klicken Sie auf die "--"-Taste, um weniger Transienten darzustellen.
- Klicken Sie auf die "+"-Taste, um mehr Transienten darzustellen.

Eine große Anzahl von Transienten ist nützlich, wenn die Akzente in der analysierten Musik nicht so deutlich hervortreten – etwa bei leise abgemischtem Schlagzeug in einer fertigen Mischung. Andererseits kann eine solche Einstellung solchen Transienten eine Bedeutung zumessen, die ihnen in der rhythmischen Struktur der Region nicht zufällt. Grundsätzlich empfiehlt es sich, mit niedrigeren Werten zu beginnen und diese erst zu erhöhen, wenn wesentliche rhythmische Akzente in ihrer Bedeutung nicht richtig erkannt werden. Mitunter enthalten Ihre Aufnahmen MIDI-Noten-Events, die auf musikalisch sinnvolle Zählzeiten fallen. Diese sollten dann erhalten bleiben, wenn zusätzlich eine Analyse einer Audioregion vorgenommen wird, um die Beat-Zuweisung zu verbessern. Für diesen Fall ist mit der Option "MIDI schützen" vorgesorgt, die Sie im Spur-Header der Beat-Zuweisungs-Spur finden. Aktivieren Sie diese Option einfach, um die bestehenden MIDI-Events an ihren jetzigen Positionen im Taktlineal zu belassen, wenn Sie die Beats neu zuweisen.

Sie können die Beat-Zuweisung auch vereinfachen, indem Sie eine oder mehrere ausgewählte Audioregionen so bewegen, dass der erste Transient-Marker darin an die nächste Position eines ganzen Schlags verschoben wird.

Ersten Transient-Marker einer Region-Auswahl an die nächste Position eines ganzen Schlags verschieben

 Klicken Sie bei gedrückter ctrl-Taste (oder mit der rechten Maustaste) auf den Beat-Zuweisungs-Spur-Header und wählen Sie im Kontextmenü die Option "Auswahl mit erstem Transienten an nächstgelegenen Schlag verschieben" (oder den entsprechenden Tastaturkurzbefehl).

Dies verschiebt den ersten Transient-Marker der Region-Auswahl an die nächste Position eines ganzen Schlags, wobei alle ausgewählten Regionen entsprechend mit verschoben werden.

Automatische Beat-Zuweisung von Regionen

Die Taste "Beats von Region" im Spur-Header der Beat-Zuweisungs-Spur aktiviert eine Beat-Zuweisungs-Methode, die mit einer von Ihnen selbst manuell aufgenommenen Metronom-Region arbeitet.

Beats automatisch zuweisen

1 Wählen Sie die Region aus, von der das Tempo abgeleitet werden soll, und klicken Sie auf die Taste "Beats von Region" in der Beat-Zuweisungs-Spur.

Das Dialogfenster "Beats von Guide-Region(en)" wird geöffnet.

· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·
Interpretation of Events in Guide Region(s)
Note Value: 1 Bar 🛟
Algorithm: • Tolerate missing or additional events
O Use exactly all existing events
Cancel OK

2 Wählen Sie den geeignetsten Notenwert im Einblendmenü "Notenwert".

Der Notenwert bestimmt, welcher Unterteilung des musikalischen Zeitrasters die Noten in der Guide-Region entsprechen.

- 3 Wählen Sie zwischen den folgenden beiden Algorithmen:
 - *Fehlende oder zusätzliche Events tolerieren:* Dieser Algorithmus verwendet nur temporelevante Transienten für den Beat-Zuweisungs-Vorgang, wobei die Auswahl die aktuelle Taktart des Projekts berücksichtigt. Dadurch werden extreme Tempowechsel vermieden, die meistens nicht erwünscht sind. Sie sollten diesen Algorithmus für Audioregionen verwenden.

Hinweis: Wenn Sie diesen Algorithmus verwenden, erzielen Sie die besten Resultate bei mehr oder weniger strikt im Tempo gespieltem perkussivem Material. Der Algorithmus wird nicht gut funktionieren bei Aufnahmen, welche rhythmisch relativ frei eingespielt wurden oder inkonsistente Tempoinformationen enthalten. Dasselbe gilt für sehr komplexe, vielschichtige Schlagzeugspuren oder für melodisches Material, das nicht genug Transienten enthält.

- Ausschließlich bestehende Events verwenden: Dieser Algorithmus verwendet alle erkannten Transienten für den automatischen Beat-Zuweisungs-Vorgang. Die Resultate damit werden nur brauchbar sein, wenn Sie damit MIDI-Regionen analysieren, in denen es für jeden temporelevanten Transienten ein MIDI-Event gibt.
- 4 Klicken Sie auf "OK", um die automatische Beat-Zuweisung zu starten.

Logic Pro analysiert nun die Region mithilfe des gewählten Algorithmus und führt den Beat-Zuweisungs-Vorgang aus.

Tipp: Wenn Sie den Algorithmus "Fehlende oder zusätzliche Events tolerieren" verwenden, weisen Sie den entsprechenden Transienten manuell zu, bevor Sie die Funktion "Beats von Region" ausführen. Dadurch ist sichergestellt, dass ein bestimmter Schlag immer Teil des Beat-Zuweisungs-Vorgangs ist. Das resultierende Temporaster wird diese manuell zugewiesene Position immer enthalten. Wenn Logic Pro kein konsistentes Tempo findet, sollten Sie Folgendes probieren: Weisen Sie manuell (bis zu) zwei klare Schläge zu und klicken Sie erneut auf die Taste "Beats von Region". Die beiden manuell zugewiesenen Punkte definieren ein resultierendes Tempo, welches als Basis für die automatische Beat-Zuweisung benutzt wird. Wenn diese Methode nicht funktioniert, nehmen Sie eine MIDI-Region auf, die normale synchrone Noten enthält, und verwenden Sie diese als Guide-Region.

Beat-Zuweisung bei Audiomaterial durchführen, das Tempowechsel enthält

- 1 Schneiden Sie das Audiomaterial exakt an jeder Tempoänderungsposition.
- 2 Verriegeln Sie die SMPTE-Position jeder Audioregion.
- 3 Wählen Sie die erste Region aus und führen Sie den automatischen Beat-Zuweisungs-Vorgang wie oben beschrieben durch.
- 4 Machen Sie dasselbe bei allen nachfolgenden Audioregionen.

Beat-Zuweisung zu Szenen-Markern

Wenn die globale Videospur sichtbar ist und ein QuickTime-Film geladen ist, zudem die Funktion "Cuts erkennen" aktiviert ist, erscheinen die erkannten Szenen-Marker als Zuweisungs-Positionen (am unteren Rand der Beat-Zuweisungs-Spur als vertikale Linien). Sie können eine Schnittposition einer Szene leicht als ersten Schlag eines Takts definieren, indem Sie sie der Taktposition wie oben beschrieben zuweisen.

Beat-Zuweisung zu Markern

Wenn die Marker-Spur sichtbar ist, können Sie auch den jeweiligen Marker als Zuweisungs-Position definieren. Er erscheint am unteren Rand der Beat-Zuweisungs-Spur als vertikale Linie, wenn Sie auf ihn klicken. Wenn Sie dabei die Umschalttaste gedrückt halten, können Sie mehrere Marker gleichzeitig als Beat-Zuweisungs-Positionen definieren. Wenn Sie damit fertig sind, können Sie die Marker-Spur wieder ausblenden.

Transponieren mit der Akkord- und der Transpositionsspur

Sie können die Akkordspur und die Transpositionsspur verwenden, um die Wiedergabetransponierung von MIDI-Events und Apple Loops im Verlauf des Stücks zu verändern.

Die Transpositionsspur enthält Knotenpunkte, die durch vertikale und horizontale Linien verbunden sind. Jeder Knotenpunkt entspricht einem globalen Transpositions-Event, das den globalen Transpositionswert so lange bestimmt, bis die Abspielposition während der Wiedergabe das nächste Transpositions-Event erreicht.



Transpositions-Events sind mit den Akkord-Grundtönen in der Akkordspur eng verknüpft. Wenn Sie ein Transpositions-Event erzeugen oder verändern, wird das Ausmaß der Tonhöhenänderung unmittelbar von den Akkord-Grundtönen in der Akkordspur reflektiert und umgekehrt.

▼ Global Tracks	+ +			
Marker		Bridge 1	Chorus1	Verse 2
 ▼ A Chord Analyze ✓ Change Display Only 		A A m 7/ F6 7/ 11	G 6/7/E	
▼ A Transposition	+12 0 -12	+9 +5 +9	+5	
35 EVPE C-FIANO KND				

Die Nullposition der Akkord- und der Transpositionsspur wird von der aktuellen Tonart in der Takt- und Tonartspur bestimmt. Wenn sich die Tonart im Verlauf eines Projekts ändert, ändert sich dementsprechend auch die Nullposition der Akkord- und der Transpositionsspur.

Im vorliegenden Kapitel werden folgende Themen behandelt:

- Öffnen der Akkord- und Transpositionsspur (S. 1142)
- Wie MIDI-Events und Apple Loops transponiert werden (S. 1143)
- Erzeugen und Bearbeiten von Transpositions- und Akkord-Events (S. 1144)
- Analysieren von MIDI-Regionen mithilfe der Akkordspur (S. 1146)

Öffnen der Akkord- und Transpositionsspur

Die Akkord- und die Transpositionsspur werden im Bereich der globalen Spuren angepasst. Falls diese Spuren nicht sichtbar sind, siehe Einblenden der globalen Spuren.

Akkordspur öffnen

- 1 Klicken Sie auf das Dreiecksymbol im Header-Bereich der globalen Spuren.
- 2 Klicken Sie auf das Dreiecksymbol für die Akkordspur.



Sie können auch den Tastaturkurzbefehl "Akkordspur ein-/ausblenden" zuweisen und verwenden.

Transpositionsspur öffnen

- 1 Klicken Sie auf das Dreiecksymbol im Header-Bereich der globalen Spuren.
- 2 Klicken Sie auf das Dreiecksymbol für die Transpositionsspur.

1 0 1 Edit •	Track v R	egion 🔻	MIDI 🔻	Audio	• View	•			
		10	11	12	13	14	15	16	17
▼ Global Tracks	+ +		Bridge 1				Chorus1		
► 🔒 Chord			Ebm7/	C 6 / A	Dm7/	C# C# :	7/13 / A#		
Transposition									
			+3		+2	+1 +1			
			E-Piano I	RnB			E-Piano P	RnB	

Sie können auch den Tastaturkurzbefehl "Transpositionsspur ein-/ausblenden" zuweisen und verwenden.

Wie MIDI-Events und Apple Loops transponiert werden

Transpositions-Events (und die ihnen entsprechenden Akkord-Events) transponieren MIDI-Events und Apple Loops.

MIDI-Events

Transpositions-Events verändern direkt die MIDI-Events selbst. Wenn Sie z. B. eine MIDI-Region erzeugen, die ein Noten-Event C3 enthält, die MIDI-Region dann kopieren und ein Transpositions-Event "+2" am Beginn der kopierten MIDI-Region erzeugen, ändert das Transpositions-Event das Noten-Event zu einem D3.



Trotz dieser Datenveränderung von Events arbeitet die Transpositionsspur nicht-destruktiv, wodurch Sie die Transposition von MIDI-Events beliebig oft ändern können. Stellen Sie sich vor, Sie kopieren das D3 aus dem oben angeführten Beispiel an eine Position, wo die Transpositionsspur auf "+2" gesetzt ist: Das MIDI-Event wird als "D3" wiedergegeben. Wenn aber die Transpositionsspur an der Zielposition auf ein anderes Wiedergabeintervall gesetzt ist, wird die Tonhöhe des MIDI-Events entsprechend der neuen Wiedergabetransposition verschoben.

Transpositions-Events beeinflussen nur jene MIDI-Events, die bereits in Ihrem Projekt vorhanden sind. Sie beeinflussen keine MIDI-Events, die Sie aufnehmen oder erzeugen, nachdem Sie die Transpositions-Events bearbeiten.

MIDI-Events werden nur transponiert, wenn das Markierungsfeld "Ohne Transposition" in der entsprechenden Spur-Parameterbox deaktiviert ist.

Vel Limit: 0 127	
Delay: ±0	
No Transpose:	10 Ride
No Reset:	- Pop Drums
Style: Auto 💠 🛱	
	11 ESI Deep Bass

Apple Loops

Apple Loops können Informationen über ihre Originaltonart enthalten und können automatisch transponiert werden. Standard-Audioregionen (Audioregionen, die keine Apple Loops sind) bleiben hiervon *unberührt*. Das Gleiche gilt für Apple Loops, die keine definierte Tonart haben (z. B. Drum Loops). Ausführliche Informationen finden Sie unter Verwenden der Akkordspur mit Apple Loops.

Erzeugen und Bearbeiten von Transpositions- und Akkord-Events

Das Erzeugen und Bearbeiten von Transpositions- und Akkord-Events funktioniert ähnlich wie bei normalen MIDI-Events.

Transpositions-Event in der Transpositionsspur erzeugen

Führen Sie einen der folgenden Schritte aus:

• Klicken Sie mit dem Stift-Werkzeug in der Transpositionsspur auf eine Position.

 Halten Sie "ctrl-Wahl-Befehl" gedrückt, klicken Sie auf eine Position in der Transpositionsspur, geben Sie einen Transpositionswert im Texteingabefeld ein und drücken Sie den Zeilenschalter.



Ein Transpositions-Event mit dem eingegebenen Transpositionswert wird an der Position erzeugt, wo Sie geklickt haben.

Transpositionswert eines Transpositions-Events ändern

• Verschieben Sie das Event vertikal.

Akkord-Event in der Akkordspur erzeugen

• Klicken Sie mit dem Stift-Werkzeug auf eine Position in der Akkordspur und definieren Sie den Akkord im Dialogfenster "Akkord definieren".

	Define	Chord		
		C		
		~		
Root Note:	(c ;			
Lowest Note:	:			
Chord Type:	Major ;)		
	Notes			
	🗹 unison	с	+ 0	
	minor 2nd	C#	+ 1	
	🗌 major 2nd	D	+ 2	
	📃 minor 3rd	Eb	+ 3	
	🗹 major 3rd	E	+ 4	
	pure 4th	F	+ 5	
	tritone	F#	+ 6	
	🗹 pure Sth	G	+ 7	
	📃 minor 6th	Ab	+ 8	
	📃 major 6th	Α	+ 9	
	📃 minor 7th	Bb	+ 10	
	🗌 major 7th	в	+ 11	
	Change disp	lay only		
Cancel			e	ок

Akkord-Event bearbeiten

 Doppelklicken Sie auf das Event und nehmen Sie Änderungen am Akkordsymbol im Dialogfenster "Akkord definieren" vor.

Akkord- oder Transpositions-Event auswählen

Klicken Sie mit dem Zeiger-Werkzeug auf das Akkord- oder Transpositions-Event.

Klicken Sie bei gedrückter Umschalttaste auf mehrere Events oder wählen Sie durch Ziehen eines Auswahlrechtecks aus.

Akkord- oder Transpositions-Event entlang der Zeitachse verschieben

Verschieben Sie das Event horizontal.

Beachten Sie während dieses Vorgangs den Info-Text, um den Transpositionswert und die exakte Taktposition dieses Events zu sehen.

Transpositions- oder Akkord-Event löschen

Führen Sie einen der folgenden Schritte aus:

- Klicken Sie mit dem Zeiger-Werkzeug auf das Event und drücken Sie die Taste "Entf.".
- Klicken Sie mit dem Radiergummi-Werkzeug auf das Objekt.

Transpositions-Events können mit den Standard-Kopierbefehlen oder durch Bewegen mit der Maus bei gedrückter Wahltaste kopiert werden.

Sie können auch *mehrere* Transpositions-Events gleichzeitig kopieren oder verschieben, was für wiederholte Abschnitte innerhalb eines Projekts nützlich sein kann.

Analysieren von MIDI-Regionen mithilfe der Akkordspur

Sie können die Taste "Analysieren" in der Akkordspur verwenden, um die Akkorde in einer MIDI-Region zu analysieren. Wählen Sie eine MIDI-Region aus (am besten eine Region, die vollständige Akkorde enthält) und klicken Sie auf die Taste "Analysieren" im Spur-Header der Akkordspur. Die MIDI-Region wird nun analysiert und die daraus resultierenden Akkorde erscheinen in der Akkordspur. Dies funktioniert auch mit mehreren aufeinander folgenden Regionen. Alternativ können Sie auch die Regionen auf die Akkordspur ziehen.

Hinweis: Vergessen Sie nicht, dass die Akkorde in der Akkordspur Events sind: Sie beeinflussen die Wiedergabetransposition von MIDI-Events und Apple Loops. Verwenden Sie die Akkordspur nur, wenn Sie sicher sind, sie durchgehend und konsequent verwenden zu wollen. Sobald Sie sie verwenden, wirkt sich dies *immer* auf Ihre Komposition aus. Beispiel: Wenn Sie Ihr Projekt analysieren und anschließend eine Region kopieren, ohne die Events der Akkordspur mit zu kopieren usw. Sie sollten die Akkordspur nicht verwenden, wenn Sie die Akkorde in Ihrem Projekt nur darstellen möchten – verwenden Sie in diesem Fall die Marker-Spur oder die Text-Akkordsymbole im Notations-Editor.

Arbeiten im Modus "Nur Darstellung ändern"

Es können Situationen eintreten, wo in der Akkordspur Akkorde fehlen oder falsch sind. Sie nehmen z. B. eine MIDI-Region auf, wählen sie aus und verwenden die Taste "Analysieren" in der Akkordspur. Normalerweise sollte das problemlos funktionieren, da der Analyse-Algorithmus ziemlich intelligent arbeitet und alles über Harmonien weiß. Wenn das Resultat der Analyse jedoch unerwarteterweise nicht mit Ihrer Aufnahme übereinstimmt, bietet Ihnen Logic Pro eine einfache Lösung: den Modus "Nur Darstellung ändern" der Akkordspur. Wenn Sie diesen Modus aktivieren, indem Sie auf das Markierungsfeld "Nur Darstellung ändern" in der Akkordspur klicken, können Sie die Akkorde so ändern, dass Sie mit dem von Ihnen Gehörten übereinstimmen (die Transpositions-Events in der Transpositionsspur werden entsprechend angepasst). Änderungen an den Akkorden in der Akkordspur haben keinen Einfluss auf die Wiedergabe der entsprechenden MIDI-Regionen, während der Modus "Nur Darstellung ändern" aktiviert ist. Diese Änderungen passen nur die in der Akkordspur angezeigten Akkorde den in der MIDI-Region gespielten Akkorden an.

Der Modus "Nur Darstellung ändern" funktioniert nicht mit Apple Loops, die auf Audiospuren verwendet werden. Ausführliche Informationen finden Sie unter Verwenden der Akkordspur mit Apple Loops.

Einfügen von Akkordsymbolen in die Notendarstellung

Die in der Akkordspur angezeigten Akkordsymbole können in den Notations-Editor eingefügt (und gedruckt) werden:

Akkorde von der Akkordspur im Notations-Editor einfügen

 Wählen Sie die Notenzeile aus, die Sie für die Akkordsymbole im Notations-Editor verwenden möchten und wählen Sie "Funktionen" > "Akkorde von globaler Akkordspur einfügen".



Derart eingefügte Akkordsymbole werden am Bildschirm blau dargestellt (im Ausdruck sind sie schwarz) und können nur innerhalb des Geltungsbereichs des jeweiligen Akkords in der Akkordspur bewegt werden. Ein Doppelklick auf einen solchen Akkord öffnet das Dialogfenster "Akkord definieren" der Akkordspur.

Arbeiten im Environment

Es ist nicht zwingend notwendig, dass Sie etwas über das Environment-Fenster wissen oder es überhaupt öffnen müssen, um mit den Instrumenten in Logic Pro oder Ihren externen MIDI-Klangerzeugern und Keyboards Musik machen zu können. Wenn Sie neue Instrumentspuren oder Spuren für externes MIDI erstellen (wie unter Arbeiten mit Instrumenten beschrieben), legt Logic Pro automatisch Mixer-Channel-Strips an und erzeugt und konfiguriert Environment-Objekte, die für die grundlegende Ein- und Ausgabe benötigt werden.

Hinweis: Das gilt auch für Audio-Channel-Strips (und andere Channel-Strip-Typen wie Aux- und Output-Channel-Strips), allerdings werden Sie in den seltensten Fällen im Environment auf diese Objekte zugreifen müssen, da Sie die Channel-Strips auch vollständig im Mixer und Arrangierfenster steuern können.

Dieses Kapitel erläutert das grundlegende Konzept und die Techniken, die zur Bedienung des Environments notwendig sind. Letztlich liegt die Entscheidung bei Ihnen, ob und wie Sie die Möglichkeiten des Environments nutzen möchten.

Eine detaillierte Beschreibung der Environment-Objekte finden Sie unter Referenz zu Environment-Objekten.

Im vorliegenden Kapitel werden folgende Themen behandelt:

- Öffnen des Environments (S. 1149)
- Kennenlernen des Environments (S. 1150)
- Arbeiten mit Layern (S. 1151)
- Arbeiten mit Objekten (S. 1154)
- Erzeugen Ihres MIDI-Signalflusses (S. 1159)
- Austauschen von Environments (S. 1167)
- Anpassen der Environment-Darstellung (S. 1170)

Öffnen des Environments

Das Environment kann nur als separates Fenster geöffnet werden.

Environment-Fenster öffnen

 Wählen Sie "Fenster" > "Environment" (voreingestellter Tastaturkurzbefehl für "Environment-Fenster öffnen": Befehl-8).

Mit dem Tastaturkurzbefehl "Environment-Fenster öffnen/schließen" können Sie:

- ein offenes Environment-Fenster nach vorne holen.
- ein Environment-Fenster öffnen.
- ein Environment-Fenster schließen, wenn es das aktive Fenster ist.

Kennenlernen des Environments

Das Environment steht für die virtuelle Logic Pro-Umgebung in Ihrem Computer. Es wurde entwickelt, um Ihnen eine vollständige Steuerung Ihres MIDI-Setups zu ermöglichen.

Das Environment-Fenster ermöglicht Ihnen einen virtuellen Blick auf Ihr MIDI-Studio. Es enthält die folgenden Objekte:



- "Physischer Eingang"- und "Sequenzereingang"-Objekte, die für die physischen MIDI-Eingänge an Ihrem MIDI-Interface und den Eingang von Logic Pro stehen.
- Instrument-Objekte, bei denen es sich um virtuelle Abbilder aller MIDI-Geräte (z. B. Synthesizer und Sampler) in Ihrer MIDI-Anlage handelt.
- Zahlreiche andere Objekte wie Fader, Regler, Tasten, Arpeggiatoren und vieles mehr. Mit ihrer Hilfe erzeugen Sie neue Daten oder steuern und modifizieren den MIDI-Datenfluss in Echtzeit.

Sie legen den MIDI-Datenfluss an, indem Sie die Environment-Objekte mit virtuellen Kabeln verbinden. Detaillierte Informationen finden Sie unter Erzeugen Ihres MIDI-Signalflusses.

Durch das Verknüpfen der Objekte über virtuelle Kabel können Sie dem Datenfluss ganz einfach folgen. Gleichzeitig eröffnet Ihnen dieses Prinzip nahezu unbegrenzte Möglichkeiten für das Routing und die MIDI-Datenbearbeitung. Nutzen Sie Ihre Vorstellungskraft und gehen Sie bei der Planung und Ausführung logisch vor, um die Funktionalität jedes Objekttyps auch voll ausschöpfen zu können. Sie können sich beliebige Manipulationen an Ihren MIDI-Daten ausdenken und im Environment umsetzen.

Die meisten Objekte können über andere MIDI-Events ferngesteuert werden (etwa über die Schieberegler oder das Modulationsrad an Ihrem Keyboard). Bei Bedarf können Sie diese Änderungen aufzeichnen.

Zusätzlich gibt es spezielle Objekte, die ein MIDI-Signal in unterschiedliche Kanäle auftrennen, vorprogrammierte Änderungen ausführen und auch das Routing im Signalpfad ändern können. Dadurch haben Sie die Möglichkeit, dieselben MIDI-Daten (z. B. Noten-Events) für mehrere Vorgänge zu verwenden oder selbst ganz "einfachen" MIDI-Keyboards die Funktionalität von Controller-Keyboards zu verleihen.

Entsprechend schnell kann sich das Environment mit unzähligen Objekten füllen. Um dennoch Ordnung zu halten, können Sie die Objekte unterschiedlichen Anzeige-Ebenen zuweisen, die als *Layer* bezeichnet werden. Diese Layer können Sie sich wiederum als unterschiedliche Teildarstellungen des Gesamt-Environments vorstellen. Natürlich können Sie Objekte aus unterschiedlichen Layern ganz einfach verbinden.

Arbeiten mit Layern

Layer sind Darstellungsebenen im Environment-Fenster. Mit ihrer Hilfe können Sie spezifische Gruppen von verwandten Objekten (z. B. alle Instrument-Objekte) darstellen und mit ihnen arbeiten, anstatt auf alle Environment-Objekte gleichzeitig zuzugreifen. Der Name des aktuellen Layers wird im Layer-Menü angezeigt.



Die Verteilung der Objekte auf die verschiedenen Layer hat keinen Einfluss auf ihre Funktionalität, sondern stellt nur eine Möglichkeit dar, (möglicherweise tausende) Objekte besser zu organisieren. Es gibt zwei Ausnahmen:

- Die Objekte im Layer "Globale Objekte" werden auch in allen anderen Layern dargestellt.
- Im Layer "Alle Objekte" sind alle Environment-Objekte aufgelistet.

Geschützte Layer

Die beiden ersten Layer "Alle Objekte" und "Globale Objekte" sind (ebenso wie ihre Position) geschützt und können nicht gelöscht werden.

 Alle Objekte: Dieser Layer blendet alle Objekte im Environment ein. Die Objekte in diesem Layer werden normalerweise in einer Liste dargestellt. Mit dem Befehl "Optionen"
 "Zum Layer des Objekts gehen" im Environment-Menü wechseln Sie zum Layer des ausgewählten Objekts.

All Objects	•	G	New 🔻 Edit 🔻 Options 🔻 View	Ŧ
▼ (Mapped Instr.)			k. I	
Icon: 🗹 😽		A	MIDI Click	
Port: Off			Sequencer Input	
Channel: 10			Physical Input	
Program: - 0	-		Input View	
Volume: 127			Input Notes	
Pan: 64			Prelisten	
Delay ±: 0.0 ms		12-mil	Click	
No Transpose:		-	Stereo Out	
No Reset:		***	Master	
Style: Auto	÷.		Audio 1	
		Ø	(Multi Instr.)	
		10.	(Mapped Instr.)	
		-	Audio 2	
			Audio 3	
		***	Audio 4	
			Audio 5	
			Audio 6	
			Audio 7	
			Audio 8	
		12-mil	Inst 1	
		12-mil	Inst 2	
		12hm	Inst 3	
		12hmi	Inst 4	
		Libres .	Inst 5	
		12hmi	Inst 6	
		Libres .	Inst 7	
		Line:	Inst 8	

 Globale Objekte: Im zweiten Layer von oben können Sie Objekte anlegen, die in allen Layern sichtbar sein sollen. Diese werden dann in allen Layern an derselben Position dargestellt. Aufgrund des drohenden Durcheinanders, das globale Objekte auf dem Bildschirm erzeugen können, empfiehlt es sich, in diesem Layer so wenige Objekte wie möglich anzulegen.

Erzeugen, Benennen und Löschen von Layern

Sie können im Environment Layer erzeugen, benennen und löschen.
Neuen Layer erzeugen

Führen Sie einen der folgenden Schritte aus:

- Wählen Sie "Optionen" > "Layer" > "Erzeugen" (Tastaturkurzbefehl: "Layer erzeugen").
- Wählen Sie "Layer" im Einblendmenü "Layer".

Der neue leere Layer mit dem Namen "(ohne Namen)" wird in der Liste direkt über dem aktuell ausgewählten Layer eingesetzt.

Layer benennen

- 1 Klicken Sie auf das Namensfeld des Layers und geben Sie dort einen Namen ein.
- 2 Drücken Sie den Zeilenschalter, um den neuen Namen zu bestätigen.

Layer löschen

- 1 Wählen Sie eine der folgenden Vorgehensweisen:
 - Wählen Sie "Optionen" > "Layer" > "Löschen" (Tastaturkurzbefehl: "Layer löschen").
 - Wählen Sie "Layer löschen" im Einblendmenü "Layer".

Ein Hinweis wird eingeblendet und warnt Sie vor dem versehentlichen Löschen *aller* Objekte in dem Layer.

2 Klicken Sie auf "Löschen", um den Vorgang abzuschließen.

Umschalten zwischen Layern

Sie können zwischen Layern umschalten und zum zuletzt geöffneten Layer zurückkehren.

Zwischen Layern umschalten

• Klicken Sie auf die Pfeil-Taste neben dem Layer-Menü und wählen Sie einen Layer aus.



Zum zuletzt geöffneten Layer zurückkehren

 Wählen Sie im Environment "Optionen" > "Zum vorherigen Layer gehen" (Tastaturkurzbefehl: "Zum vorherigen Layer gehen").

Arbeiten mit Objekten

Wie in allen Fenstern bearbeiten Sie auch hier die Elemente und Daten auf dem Bildschirm mit verschiedenen Werkzeugen. Im Werkzeugmenü im Environment-Fenster stehen die gewohnten Pfeil-, Stift- und Radiergummi-Werkzeuge wie in den anderen Fenstern zur Verfügung. Mit ihrer Hilfe können Sie Objekte im Environment auswählen, erzeugen und löschen. Zusätzlich stehen im Environment folgende Werkzeuge zur Verfügung:



- Text-Werkzeug: Klicken Sie mit dem Text-Werkzeug auf ein Objekt, um es umzubenennen. Beenden Sie das Benennen durch Drücken des Zeilenschalters oder durch Klicken außerhalb des Texteingabefelds.
- *MIDI-Thru-Werkzeug:* Klicken Sie auf ein Objekt im Environment mit dem MIDI-Thru-Werkzeug, um das Objekt zur ausgewählten Spur im Arrangierfenster zuzuweisen.

Erzeugen und Löschen von Objekten

Sie können Objekte erzeugen und löschen.

Objekte erzeugen

Führen Sie einen der folgenden Schritte aus:

- Wählen Sie einen Objekttyp im Menü "Neu" aus, um ein Objekt dieses Typs im aktuellen Layer zu erzeugen.
- Klicken Sie mit dem Stift-Werkzeug auf den Hintergrund des Layers, um ein neues Instrument-Objekt zu erzeugen.

Objekte löschen

Führen Sie einen der folgenden Schritte aus:

- Klicken Sie mit dem Radiergummi-Werkzeug auf das Objekt.
- Wählen Sie alle Objekte aus, die Sie löschen möchten, und wählen Sie dann "Bearbeiten"
 "Löschen" (oder drücken Sie die Taste "Entf.").

Bewegen von Objekten

Sie können Objekte bewegen, indem Sie ihr Symbol oder ihren Namen greifen und an eine neue Position im Layer verschieben. Die Oberfläche von Keyboard- und Regler-Objekten wird auch für ihre Bedienung genutzt. Daher müssen Sie wahlweise den Namen (sofern vorhanden) oder den Positionsbalken auf der rechten Seite des Objekts greifen, um es zu bewegen. Wenn Sie die Umschalttaste gedrückt halten, können Sie Keyboard- oder Regler-Objekte auch an ihrer Oberfläche greifen.



Hinweis: Klicken Sie bei gedrückter Umschalttaste auf ein Environment-Objekt, um es auszuwählen und zu verschieben. Allerdings sollten Sie vorher immer zuerst auf den Hintergrund des Layers klicken, um eine eventuell bestehende Auswahl aufzuheben und diese Objekte nicht versehentlich auch zu bewegen.

Über das Layer-Menü und die Zwischenablage können Sie Objekte zwischen Layern verschieben. Sie können auch ein zweites Environment-Fenster öffnen und die Objekte in einen anderen Layer verschieben.

Objekte über das Layer-Menü in einen anderen Layer verschieben

- 1 Wählen Sie die Objekte aus.
- 2 Halten Sie die Wahltaste gedrückt und wählen Sie einen Layer im Layer-Menü aus.

Nun werden die ausgewählten Objekte in den gewählten Layer verschoben.

Objekte über die Zwischenablage in einen anderen Layer verschieben

- 1 Wählen Sie die Objekte aus, die Sie verschieben möchten, und wählen Sie "Bearbeiten" > "Ausschneiden" (voreingestellter Tastaturkurzbefehl: Befehl-X).
- 2 Wechseln Sie in den Ziel-Layer.
- 3 Stellen Sie sicher, dass kein Objekt ausgewählt ist (indem Sie auf den Hintergrund des Layers klicken).
- 4 Wählen Sie "Bearbeiten" > "Einsetzen" (voreingestellter Tastaturkurzbefehl: Befehl-V).

Hinweis: Wenn Objekte ausgewählt sind, während Sie versuchen, Objekte im aktuellen Layer einzusetzen, wird ein Dialogfenster mit der Frage "Soll die aktuelle Auswahl ersetzt werden? Nein/Ersetzen" eingeblendet. Wenn Sie den Zeilenschalter drücken oder auf "Ersetzen" klicken, werden die ausgewählten Objekte durch die Objekte in der Zwischenablage ersetzt. Die bestehende Verkabelung bleibt unverändert.

Objekte in einen anderen Layer verschieben

- 1 Öffnen Sie ein zweites Environment-Fenster mit dem Ziel-Layer.
- 2 Wählen Sie die zu bewegenden Objekte im ersten Environment-Fenster aus und verschieben Sie diese in das Fenster des anderen Environments.

Tipp: Mit dieser Methode können Sie auch Objekte zwischen Layern kopieren (indem Sie die Wahltaste gedrückt halten).

Kopieren von Objekten

Sie können ein Objekt in einem Layer kopieren, indem Sie es bei gedrückter Wahltaste mit dem Pfeil-Werkzeug bewegen.

Objekt über die Zwischenablage zwischen Layern kopieren

- Wählen Sie die Objekte aus, die Sie verschieben möchten, und wählen Sie "Bearbeiten"
 "Kopieren" (voreingestellter Tastaturkurzbefehl: Befehl-C).
- 2 Wechseln Sie in den Ziel-Layer.
- 3 Stellen Sie sicher, dass kein Objekt ausgewählt ist (indem Sie auf den Hintergrund des Layers klicken).
- 4 Wählen Sie "Bearbeiten" > "Einsetzen" (voreingestellter Tastaturkurzbefehl: Befehl-V).

Die Verkabelung bleibt unverändert: Entsprechend übernehmen Gruppen von Objekten, die auf diese Weise kopiert werden, die Verkabelung der Originale. (Beim Kopieren eines einzigen Objekts bleiben lediglich seine Ausgangskabel erhalten.)

Hinweis: Wenn Objekte ausgewählt sind, während Sie versuchen, Objekte im aktuellen Layer einzusetzen, wird ein Dialogfenster mit der Frage "Soll die aktuelle Auswahl ersetzt werden? Nein/Ersetzen" eingeblendet. Wenn Sie den Zeilenschalter drücken oder auf "Ersetzen" klicken, werden die ausgewählten Objekte durch die Objekte in der Zwischenablage ersetzt. Die bestehende Verkabelung bleibt unverändert.

Objekte über Drag&Drop in einen anderen Layer kopieren

- 1 Öffnen Sie ein zweites Environment-Fenster mit dem Ziel-Layer.
- 2 Wählen Sie die zu kopierenden Objekte im ersten Environment-Fenster aus und verschieben Sie diese bei gedrückter Wahltaste in das Fenster des anderen Environments.

Einstellen der Position von Objekten

Objekte können beliebig platziert werden, was einerseits sehr flexibel ist, andererseits jedoch (besonders beim Einsetzen aus anderen Layern) zu Überlappungen oder Fehlausrichtungen führen kann. Glücklicherweise können Sie die Objektpositionen sehr schnell anordnen.

Objekte in einem Raster anordnen

 Wählen Sie "Ansicht" > "Positionen einrasten", um die Objekte an einem unsichtbaren Raster auszurichten. Es empfiehlt sich, dieses Positionsraster eingeschaltet zu lassen. Sie müssen es nur dann ausschalten, wenn Sie ein Objekt manuell um ein paar Pixel verschieben möchten.

Wenn das Raster aktiviert ist, können Sie alle ausgewählten Objekte mithilfe der folgenden Tastaturkurzbefehle um ein Pixel in die entsprechende Richtung verschieben:

- Objekt nach links
- Objekt nach rechts
- Objekt nach oben
- Objekt nach unten

Mehrere Objekte horizontal oder vertikal anordnen

 Wählen Sie "Optionen" > "Aufräumen" > "Objekte ausrichten" (oder verwenden Sie den entsprechenden Tastaturkurzbefehl).

Das Objekt ganz links oben wird nicht verändert. Die Position des nächsten Objekts bestimmt nun, ob die Objekte in einer Spalte oder einer Reihe ausgerichtet werden. Wenn es sich rechts neben dem links oben angeordneten Objekt befindet, werden alle Objekte horizontal (in einer Reihe) ausgerichtet. Wenn es sich unter dem Objekt befindet, werden alle Objekte vertikal (in einer Spalte) ausgerichtet.

Ausgewählte Objekte an einem unsichtbaren Raster ausrichten

• Wählen Sie "Optionen" > "Aufräumen" > "Positionen anhand eines Rasters".

Einstellen von Objektgrößen

Sie können die Größe von Regler-, Keyboard- und Monitor-Objekten einstellen, indem Sie auf die rechte untere Ecke klicken, die Maustaste gedrückt halten und diese verschieben (wie bei Fenstern).



Wenn Sie die Größe ändern, während mehrere Objekte ausgewählt sind (durch Ziehen eines Auswahlrechtecks oder Auswahl bei gedrückter Umschalttaste), bleiben die Größenverhältnisse zwischen diesen Objekten erhalten.

Größe der ausgewählten Objekte auf die Voreinstellung zurücksetzen

Wählen Sie "Optionen" > "Aufräumen" > "Standardgröße".

Mit den folgenden Tastaturkurzbefehlen können Sie die Breite oder Höhe aller ausgewählten Objekte um 1 Pixel anheben oder absenken:

- Objektbreite -1 Pixel
- Objektbreite +1 Pixel
- Objekthöhe –1 Pixel
- Objekthöhe +1 Pixel

Verwenden fortgeschrittener Auswahlbefehle

Mit den unten beschriebenen Auswahlbefehlen können Sie das Verschieben und Kopieren deutlich beschleunigen und vereinfachen.

- Auswählen aller verwendeten Instrumente: Mit der Funktion "Bearbeiten" > "Verwendete Instrumente auswählen" wählen Sie alle Instrumente aus, die der im Arrangierfenster ausgewählten Spur zugewiesen sind (oder Spuren, die Regionen enthalten) oder mit solchen Objekten über Kabel verbunden sind.
- Auswählen aller unbenutzten Instrumente: Mit der Funktion "Bearbeiten" > "Unbenutzte Instrumente auswählen" wählen Sie alle Instrumente aus, die weder einer im Arrangierfenster ausgewählten Spur zugewiesen sind (wie Spuren, die Regionen enthalten) oder mit solchen Objekten über Kabel verbunden sind.
- Auswählen von Kabel-Zielobjekten oder -Quellobjekten: Mit dem Befehl "Bearbeiten" > "Kabelziel auswählen" können Sie das Zielobjekt einer ausgewählten Kabelverbindung hervorgehoben darstellen. Das ist in zwei Situationen besonders nützlich:
 - Das Zielobjekt befindet sich in einem anderen Layer. Mithilfe der Funktion können Sie das Zielobjekt (und den Layer) auswählen und anzeigen.
 - In der Listendarstellung ("Ansicht" > "Nach Text") können Sie das Zielobjekt eines Quellobjekts lokalisieren, da durch die Auswahl des Quellobjekts auch seine Kabelverbindungen ausgewählt werden.

Mit dieser Funktion können Sie die Verkabelung von einem Objekt zum nächsten (seriell) verfolgen. Wenn mehrere Objekte parallel miteinander verbunden sind oder mehrere Kabelverbindungen ausgewählt wurden, wird der Pfad des *obersten* Kabels verfolgt.

Der Befehl "Bearbeiten" > "Kabelursprung auswählen" bewirkt genau das Gegenteil: In diesem Fall wird der MIDI-Datenfluss zum Ausgangs- oder Quellobjekt zurückverfolgt. Das ist besonders bei der Fehlersuche nützlich oder wenn Sie Änderungen an mehreren seriell verkabelten Objekten vornehmen möchten (indem Sie das Quellobjekt verändern).

 Umkehren der Auswahl: Genau wie im Arrangierfenster und den Editor-Fenstern können Sie den Status jedes ausgewählten Objekts im aktuellen Layer mit dem Befehl "Bearbeiten" > "Auswahl umkehren" verändern.

Erzeugen Ihres MIDI-Signalflusses

Bevor MIDI-Events, die an den MIDI-Eingängen Ihres Computers anliegen, in Logic Pro aufgenommen werden können, muss eine Verbindung zwischen den beiden folgenden Environment-Objekten hergestellt werden:

- *Objekt "Physischer Eingang"*: Dieses Objekt steht für den (die) MIDI-In-Port(s) an Ihrem MIDI-Interface.
- *Objekt "Sequenzereingang":* Dieses Objekt ist mit einem "Tor" vergleichbar, durch das MIDI-Events in Logic Pro gelangen.



In Logic Pro werden eingehende MIDI-Events (die am Objekt "Sequenzereingang" anliegen) immer auf die in der Spurliste im Arrangierfenster ausgewählte Spur weitergeleitet, wo sie in MIDI-Regionen aufgezeichnet werden können.

Die über die Spurregion wiedergegebenen Events werden nun mit den eingehenden Events (sofern vorhanden) gemischt und an das Environment-Objekt weitergeleitet, auf das die Spur geroutet ist.

Von hier (dem Multi-Instrument-Objekt) werden die Events auf einen MIDI-Ausgang weitergeleitet (siehe Erzeugen von Direktausgangszuweisungen).

Bei Bedarf können Sie Objekte im Signalpfad zwischen dem physischen Eingang und dem Sequenzereingang einsetzen (z. B. ein MIDI-Monitor-Objekt, mit dem Sie die eingehenden MIDI-Events darstellen können).

Zudem können Sie Objekte zwischen der Arrangierspur und ihrem Zielobjekt einschleifen, um zusätzliche Bearbeitungsmöglichkeiten im Environment zu erhalten. Die Arrangierspur selbst wird nicht als Environment-Objekt dargestellt, aber Sie können das Spurzuweisungs-Menü verwenden, um den Ausgang einer Spur auf ein Environment-Objekt zu routen.

Beispielsweise kann der Ausgang einer Arrangierspur (die Noten-Events in einer MIDI-Region), die auf den (Software-)Instrument-Kanal 1 geroutet sind, mit einem Arpeggiator bearbeitet werden. Dazu erzeugen Sie ein Arpeggiator-Objekt (dies geht am einfachsten im Mixer-Layer des Environments), weisen der Arrangierspur den Arpeggiator zu (klicken Sie bei gedrückter ctrl-Taste auf den Spur-Header, um das Spurzuweisungs-Menü zu öffnen, und suchen Sie hier nach dem Arpeggiator-Objekt) und *verkabeln* Sie den Arpeggiator auf Instrument-Kanal 1.



Bei der Wiedergabe werden die Noten-Events in der Region mit dem Arpeggiator bearbeitet und (über das Kabel) in den Instrument-Kanal geroutet, der diese MIDI-Notendaten wiedergibt.

Erzeugen von Direktausgangszuweisungen

Sie können von jedem der folgenden Objekttypen eine Direktausgangsverbindung zu einem physischen MIDI-Ausgang anlegen:

- Instrument
- Multi-Instrument
- Mapped Instrument
- Touch Tracks
- GM Mixer
- MIDI-Metronom

Direktausgangsverbindung anlegen

 Klicken Sie auf das Menü "Port" in der Parameterbox des Objekts und wählen Sie einen MIDI-Ausgang.



Im Menü "Port" werden alle MIDI-Ausgänge sowie die folgenden Optionen eingeblendet:

- In der Einstellung "Aus" wird die Verbindung zum MIDI-Interface-Port abgeschaltet.
- In der Einstellung "Alle" wird der Ausgang des Objekts auf alle verfügbaren MIDI-Ports geroutet. Das ist nützlich, wenn das Gerät beispielsweise einen Impuls ausgibt.

Hinweis: Wenn Sie ein MIDI-Interface mit mehr als einem Ausgang (oder auch mehrere kaskadierbare Interfaces) besitzen, können Sie eine Direktverbindung von einem der einzelnen Ports (1 bis 63) zu diesem (oder diesen) Interface(s) anlegen.

Jedes Objekt mit einem direkt zugewiesenen Ausgang ist auf der rechten Seite mit einem weißen Dreieck gekennzeichnet. Dieses Dreieck ist nicht sichtbar, wenn keine direkte Zuweisung angelegt ist.



Verkabeln von Environment-Objekten

Die Verkabelung zwischen den Environment-Objekten bietet Ihnen Steuerungsmöglichkeiten für den gesamten MIDI-Datenpfad. Ein Kabel wird normalerweise als graue oder farbige Linie zwischen dem Quell- und Zielobjekt dargestellt.

Den Kabeln wird dieselbe Farbe wie dem Quellobjekt zugewiesen, was das Nachverfolgen des Datenpfads deutlich vereinfacht. Natürlich können Sie die Färbung der Kabel auch deaktivieren und sie über die Funktion "Ansicht" > "Farbige Kabel" wieder in grauer Farbe darstellen.

Objekte verfügen auf der linken Seite immer über einen (unsichtbaren) Eingang und auf der rechte Seite über einen Ausgang. Der Ausgang des Objekts wird als kleines Dreieck dargestellt, das nach rechts weist.

Verbindung zwischen zwei Objekten anlegen – Methode 1

1 Klicken Sie auf das Dreieck am Quellobjekt und halten Sie die Maustaste gedrückt.



Der Mauszeiger nimmt die Form eines Steckers (Patch-Kabel) an, der die Kabelverbindung vom Ausgang des Objekts repräsentiert.

2 Bewegen Sie den Kabelstecker über das Zielobjekt und lassen Sie die Maustaste los, wenn das Objekt unterlegt dargestellt wird (dies geschieht automatisch, wenn Sie das Objekt berühren).

Nun wird eine Kabelverbindung zwischen den zwei Objekten erzeugt.



Wenn das Quellobjekt einem MIDI-Ausgangsport direkt zugewiesen wurde, werden Sie in einem Dialogfenster gefragt, ob Sie die Direktzuordnung ersetzen möchten. Nun können Sie aus drei Optionen auswählen:

- *Abbrechen:* Die Verbindung wird nicht hergestellt und die Direktzuordnung des Quellobjekts bleibt unangetastet.
- *Ja:* Die Verkabelung wird durchgeführt, aber die Direktausgangszuordnung bleibt bestehen. Das bedeutet, dass das Quellobjekt mit zwei Zielobjekten (über das Kabel und über die Direktausgangszuordnung) verbunden wird.
- *Entfernen:* Die Verkabelung wird durchgeführt und die Direktausgangszuordnung wird entfernt. (Diese Option ist standardmäßig ausgewählt, da es grundsätzlich nicht sinnvoll ist, ein Objekt mit zwei unterschiedlichen Zielobjekten zu verbinden.)

Verbindung zwischen zwei Objekten anlegen – Methode 2

 Klicken Sie bei gedrückter Wahltaste auf das Dreieck, wodurch ein hierarchisches Menü geöffnet wird.



2 Durchsuchen Sie den Layer, auf dem sich das Zielobjekt befindet, und wählen Sie den Objektnamen aus.

Nun wird eine Kabelverbindung zwischen den zwei Objekten erzeugt.

Mit dieser Methode lassen sich optimal Verbindungen zwischen den Layern anlegen, allerdings ist sie auch nützlich, wenn auf einem einzigen Layer sehr viele Objekte sehr nah beieinander liegen.

Sie können auch ein zweites Environment-Fenster (mit dem Ziel-Layer) öffnen und die Objekte grafisch zwischen den Fenstern verbinden.

Eine Kabelverbindung zu einem anderen Layer sieht folgendermaßen aus:



Kabelverbindung entfernen

Führen Sie einen der folgenden Schritte aus:

Klicken Sie mit dem Radiergummi-Werkzeug auf das Kabel.

- Wählen Sie das Kabel aus und drücken Sie die Taste "Entf.".
- Klicken Sie auf das Kabel, halten Sie die Maustaste gedrückt und bewegen Sie den Stecker wieder auf (über) das Dreieck des Quellobjekts.
- Mit dem Befehl "Bearbeiten" > "Nur Kabel löschen" entfernen Sie alle ausgewählten Kabel, ohne die Objekte zu löschen, die ebenfalls ausgewählt sind.

Das ist praktisch, wenn Sie alle Kabel löschen möchten, die zu einem oder mehreren Objekten führen (oder von diesen kommen), da durch die Auswahl der Objekte auch die Kabelverbindungen ausgewählt werden.

Anlegen mehrerer Kabelverbindungen

Die Anzahl der Kabel, die Sie *in* ein Zielobjekt verkabeln können, ist unbegrenzt. Alle MIDI-Signale werden am Eingang des Objekts gemischt.

Mehrere Ausgangsverbindungen von einem Objekt anlegen

1 Verbinden Sie das Objekt mit einem Zielobjekt.

Wenn ein Ausgang von einem Objekt verwendet wird (also mit einem anderen Objekt verkabelt ist), wird automatisch ein weiteres Ausgangsdreieck eingeblendet.



2 Über das zweite Ausgangsdreieck können Sie eine zweite Kabelverbindung zu einem weiteren Zielobjekt anlegen.

Anschließend wird ein drittes Ausgangsdreieck eingeblendet usw.

Einige Objekte verfügen über spezielle Ausgänge und bilden daher eine Ausnahme zur vorherigen Methode. Dazu gehören Kanaltrenner (siehe Kanaltrenner-Objekte), die mehrere (funktional unterschiedliche) Ausgänge integrieren. Auch die Kabelumschalter (siehe Kabelumschalter) und "Physischer Eingang"-Objekte (siehe Objekte "Physischer Eingang) gehören zu diesen speziellen Objekten. In diesen Objekten kann jeder Ausgang nur ein einziges Mal verwendet werden.

Signal bei den (oben beschriebenen) speziellen Ausgangsobjekten auf mehrere Ziele routen

- 1 Erzeugen Sie ein Monitor-Objekt (siehe Monitor-Objekte) mit dem Befehl "Neu" > "Monitor".
- 2 Stecken Sie das Kabel des gewünschten Ausgangsobjekts in das Monitor-Objekt.
- 3 Verkabeln Sie das Monitor-Objekt nun auf so viele Ziele wie nötig.

Das Monitor-Objekt stellt nun die MIDI-Events dar, die durchgeschliffen werden.

(Instrument) (Monitor) 1 A4 44 1 F4 63 1 C4 10 (Monitor) (Monitor) 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 CM Device
(Chord Memorizer) (Instrument)

Gemeinsames Ziel für mehrere existierende Kabel auswählen

1 Wählen Sie die Kabel aus.

Tipp: Wenn die Kabel bereits mit einem gemeinsamen Ziel verbunden sind, geht es am einfachsten, indem Sie das Zielobjekt auswählen.

2 Klicken Sie auf eines der Kabel, halten die Maustaste gedrückt und stecken es in das neue Zielobjekt.

Sie werden gefragt, ob Sie alle ausgewählten Kabel mit dem Zielobjekt verbinden möchten.

3 Klicken Sie auf "Verbinden" oder drücken Sie den Zeilenschalter.

Serielle und Parallele Verkabelung von Objekten

Sie können Objekte seriell und parallel verkabeln. Die serielle Verkabelung empfiehlt sich, um etwa Reglergruppen zur Steuerung eines MIDI-Mischpults schnell zu verbinden.

Gruppe von Objekten seriell verkabeln

Wählen Sie alle Objekte aus, die Sie verkabeln möchten, und wählen Sie dann "Optionen"
 > "Seriell verkabeln".

Die Objekte werden nun beginnend beim linken Objekt in Serie verkabelt.

Gruppe von Objekten desselben Typs (Transformer, Fader usw.) mit einem gemeinsamen Ziel verbinden

- 1 Verkabeln Sie eines der Quellobjekte mit dem Ziel.
- 2 Wählen Sie das Zielobjekt aus und wählen Sie "Bearbeiten" > "Kopieren".

3 Wählen Sie die anderen Objekte aus, die Sie ebenfalls mit diesem Ziel verbinden möchten, und wählen Sie "Optionen" > "Muster anwenden auf" > "Kabel".

Auf diese Weise können Sie auch komplexere Kabelkonfigurationen kopieren. Stellen Sie lediglich sicher, dass der (die) Objekttyp(en) in der Gruppe, die Sie kopieren möchten, mit dem (den) Objekttyp(en) in der Gruppe übereinstimmen, auf die Sie das Muster anwenden möchten.

Austauschen von Environments

Einer der Hauptvorteile des Environments ist die Möglichkeit, Logic Pro so anzupassen, dass Sie damit Ihr MIDI-Studio vollständig steuern können. Das kann allerdings auch zu einem Problem werden, wenn Sie Projekte mit anderen Musikern austauschen oder in anderen Studio-Setups weiterarbeiten möchten.

Zudem ist es problematisch, wenn Sie zu älteren Projekten zurückkehren, nachdem Sie Ihr Studio geändert haben. Logic Pro hält einige Funktionen bereit, um den Übergang so einfach wie möglich zu gestalten.

Wenn Sie Environments zwischen Projekten austauschen möchten, gibt es das Quellprojekt mit dem gewünschten Environment und das Zielprojekt mit dem Environment, das Sie verändern möchten.

Das Ziel-Environment muss erstens geladen und zweitens das aktive Projekt sein (eines seiner Fenster muss aktiv sein). Das Quellprojekt sollte ebenfalls geöffnet sein, kann allerdings auch nur als Datei auf Ihrer Festplatte (oder auf einem anderen Medium) vorliegen.

- Wenn zwei Projekte geöffnet sind, geht Logic Pro davon aus, dass das aktive Projekt das Ziel ist, während das andere Projekt als Quelle dient.
- Wenn mehr als zwei Projekte geöffnet sind, nimmt Logic Pro an, dass das aktive Projekt das Ziel ist, während das zuletzt aktive der beiden anderen Projekte die Quelle ist.
- Wenn nur ein Projekt geöffnet ist, öffnet Logic Pro ein Dateiauswahlfenster, in dem Sie das Quellprojekt f
 ür den Import des Environments ausw
 ählen.

Importieren eines Environments mit einer bestimmten Funktion

Bei dem Environment-Patch kann es sich um einen Editor für ein bestimmtes MIDI-Gerät, um ein Environment für spezielle MIDI-Prozessoren (wie einen MIDI-LFO) oder um eine komplexe Konfiguration einer Arpeggiator/Delay-Konfiguration handeln.

Environment-Patch aus einem einzelnen Layer importieren

- 1 Wählen Sie "Optionen" > "Environment importieren" > "Layer".
- 2 Wählen Sie einen Layer im angezeigten Dialogfenster aus.

Dieser Layer inklusive aller Objekte in diesem Layer wird im Zielprojekt an derselben Layer-Position (demselben Platz im Layer-Einblendmenü) eingefügt, die er im Quellprojekt eingenommen hat. Bereits bestehende Layer werden entsprechend verschoben.

Sie können eine Auswahl von Environment-Objekten (inklusive der Verkabelung) zwischen Projekten austauschen, indem Sie sie verschieben oder kopieren und einsetzen. Das geht jedoch einfacher, wenn Sie die Objekte zuerst in einem Macro kombinieren.

Environment-Patch importieren, das sich über mehrere Environment-Layer erstreckt

Wählen Sie "Optionen" > "Environment importieren" > "Zusammenführen".

Alle Environment-Objekte aus dem Quellprojekt werden im Environment des Zielprojekts eingefügt.

Die Objekte werden auf demselben Layer eingefügt, auf dem sie sich im Quellprojekt befunden haben. Wenn sich dort bereits Objekte befinden, führt das zu einem optischen Durcheinander.

Um das zu verhindern, erzeugen Sie vor dem Import leere Layer (im Zielprojekt), die sich auf derselben Layer-Position im Quellprojekt befinden.

In beiden Fällen müssen Sie darauf achten, was mit den Objekten (wie "Physischer Eingang" oder "Sequenzereingang") geschieht, die pro Song jeweils nur einmal vorhanden sein können. Beim Import ersetzen sie ihre Gegenstücke im Ziel-Environment *und alle Kabel, die zu ihnen führen, werden gelöscht*.

Deshalb sollten Sie sie vor dem Import vorübergehend aus dem Quell-Environment löschen.

Weiterhin gilt es zu beachten, dass beim Import eines Objekts auch alle anderen Objekte importiert werden, die mit diesem über Kabel verbunden sind.

Aktualisieren eines älteren Environments

Wenn Sie dem Environment nur Objekte hinzugefügt haben, ohne andere zu löschen, können Sie ältere Projekte mit dem Befehl "Optionen" > "Environment importieren" > "Aktualisieren" auf den neuesten Stand bringen.

Nun werden nur die neuen Objekte importiert, während die älteren Objekte (zusammen mit ihrer Verkabelung und Spurzuweisung) an ihrer Position bleiben.

Austauschen von Environments

Um das Environment eines MIDI-Setups vollständig durch das Environment eines anderen zu ersetzen, bietet Logic Pro drei Optionen:

• *Ersetzen nach Port/MIDI-Kanal:* Mit dieser Option ersetzen Sie alle Objekte im Zielprojekt durch die Objekte aus dem Quellprojekt, die demselben Port und MIDI-Kanal zugeordnet sind.

- *Ersetzen nach Namen:* Mit dieser Option ersetzen Sie alle Objekte im Zielprojekt durch die gleichnamigen Objekte im Quellprojekt. In diesem Fall bieten sich relativ viele Einflussmöglichkeiten, da Sie die Objekte im Quellprojekt entsprechend umbenennen können.
- *Komplett ersetzen:* Mit dieser Option ersetzen Sie das Environment im Zielprojekt vollständig durch das Environment im Quellprojekt. In diesem Fall müssen Sie umfangreich nacharbeiten, um z. B. die Spuren im Arrangierfenster wieder den Objekten zuzuweisen. Manchmal geht es eben nicht einfacher.

Hinweis: Da die Vorgaben bei diesen Befehlen für Logic Pro jedoch nicht eindeutig sind, müssen Sie einzelne Details meistens noch nachträglich abstimmen.

Ersetzen von Environments durch Zuweisung

Die wohl flexibelste (aber auch zeitaufwändigste) Methode zum Austauschen von Environments besteht wohl darin, jeweils manuell zu entscheiden, ob ein Environment-Objekt behalten, gelöscht oder ersetzt wird. Wenn Sie ein Objekt ersetzen, müssen Sie zudem bestimmen, durch welches Objekt es ersetzt wird. Diese Methode führen Sie über den Befehl "Optionen" > "Environment importieren" > "Eigene" aus.

Wenn Sie sich für diese Import-Methode entscheiden, wird ein Environment-Fenster mit allen Objekten im Ziel-Environment links in einer Spalte dargestellt. In der rechten Spalte wählen Sie die Aktion für jedes Objekt aus.

Durch Klicken auf die Einträge in der rechten Liste und Auswahl der zu ersetzenden Objekte im Einblendmenü können Sie die Ersetzungen einzeln zuweisen. Dieses Einblendmenü enthält alle Objekte in der Spurliste des Quellprojekts.

Alternativ können Sie eine oder mehrere Zeilen in der Liste auswählen und diese auf die Auswahl im Menü "Importieren" anwenden. Neben den Optionen "Behalten" und "Löschen" bietet dieses Menü wie im Folgenden beschrieben verschiedene automatisierte Auswahltechniken.

Die erste Option im Menü "Importieren" ist "Environment importieren entsprechend aktueller Zuordnung". Es wird so lange kein Import durchgeführt, bis Sie diese Option auswählen. Die anderen Auswahlmöglichkeiten (inklusive der Einblendmenüs in der rechten Spalte) legen fest, wie die Elemente importiert werden.

Import-Optionen

Die beiden letzten Einträge im Menü "Importieren" bieten Ihnen zusätzliche Optionen für den Import:

 "Importieren" > "Layer-Namen kopieren": Die Layer-Namen im (zweiten) Quell-Environment werden auf das aktuelle Environment übertragen. "Importieren" > "Ausgewählte Objekte des 2. Environments kopieren": Alle Objekte, die im Quell-Environment ausgewählt sind, werden in das Ziel-Environment geladen, auch wenn Sie nicht in der Zuweisungsliste aufgeführt sind.

Automatische Zuweisungsfunktionen

Die im Folgenden beschriebenen Zuweisungsfunktionen werden sofort auf alle ausgewählten Zeilen in der Liste "Importieren" angewendet. Die Zuweisungen werden in der rechten Spalte aufgeführt, anschließend wird die Auswahl der Zeilen aufgehoben.

- "Importieren" > "Zuordnen als "Behalten"": Diese Objekte werden nicht verändert.
- "Importieren" > "Zuordnen als "Löschen"": Diese Objekte werden gelöscht.
- "Importieren" > "Zuordnen wenn identisch": Diese Objekte werden Objekten aus dem Quellprojekt zugewiesen, die vom selben Typ sind und denselben Namen, Port und MIDI-Kanal verwenden. Objekte mit derselben internen ID-Nummer haben Vorrang.

Logic Pro behält eine interne Liste mit allen Environment-Objekten. Die Position eines Objekts in der Liste entspricht der internen ID: Solange das Objekt nicht gelöscht wird, verändert sich die interne ID nicht.

Wenn Objekte gelöscht werden, kann ihre Position in der Liste für neue Objekte genutzt werden.

Wenn Sie ein Objekt im Environment einfügen, wird es an der ersten freien Position in der Liste abgelegt. (Wenn es keine leeren Positionen gibt, wird es an das Ende der Liste eingesetzt.)

- "Importieren" > "Zuordnen nach interner ID-Nummer": Die Objekte werden den Objekten im Quellprojekt zugeordnet, die dieselbe interne ID haben. Mit dieser Option können Sie Ihr Environment aktualisieren, wenn neue Objekte hinzugefügt wurden.
- "Importieren" > "Zuordnen nach Port/MIDI-Kanal": Die Objekte werden durch Objekte mit demselben Port/MIDI-Kanal ersetzt. Wenn keine Übereinstimmung für ein Objekt vorliegt, wird es auf den Port 0 eingestellt und derselbe MIDI-Kanal zugeordnet. Wenn auch dann keine Übereinstimmung vorliegt, wird ein Objekt mit demselben MIDI-Kanal zugeordnet.
- "Importieren" > "Zuordnen nach Namen": Die Objekte werden durch Objekte mit einem weitgehend identischen Namen ersetzt. (Mindestens 80 % des Namens müssen übereinstimmen.)
- "Importieren" > "Zuordnen nach Symbol und Namen": Siehe vorheriger Eintrag, nur dass das Objektsymbol ebenfalls übereinstimmen muss.

Anpassen der Environment-Darstellung

Sie können die Darstellung des Environments über die Optionen im Menü "Ansicht" anpassen.

Bereich "Informationen" ausblenden, der das Layer-Menü sowie die Objekt-Parameterbox enthält

 Wählen Sie "Ansicht" > "Informationen" (voreingestellter Tastaturkurzbefehl für "Informationen aus-/einblenden": I).

Dadurch vergrößern Sie den für den Arbeitsbereich des Environments verfügbaren Platz.

Objekte grafisch oder als Liste darstellen

 Wählen Sie "Ansicht" > "Nach Text", um zwischen grafischer und Listendarstellung der Objekte umzuschalten.

In der Listendarstellung werden keine Kabel angezeigt. Diese Darstellung empfiehlt sich besonders für den Layer "Alle Objekte".

Anpassen der Darstellung der Kabel

Sie können die Environment-Objekte übersichtlicher darstellen, indem Sie die Kabel ausblenden oder einfärben.

Kabel ein- oder ausblenden

 Wählen Sie "Ansicht" > "Kabel", um die Kabel zwischen den Objekten ein- oder auszublenden.

Dadurch wird auch der (zum Bewegen und für die Größenänderung notwendige) Positionsbalken auf der rechten Seite einiger Objekttypen ein- oder ausgeblendet.

Tipp: Sie können verhindern, dass die Position, Größe und die Kabelverbindungen aller Objekte versehentlich verändert werden, indem Sie die Option "Ansicht" > "Kabel und Positionen schützen" wählen.

Wenn die Kabel- und Objektpositionen geschützt und die Kabel ausgeblendet sind, wird die Hintergrundfarbe geändert. Das sieht bei virtuellen Mischpulten und Fader-Setups für gewöhnlich besser aus.

Kabel farbig darstellen

Wählen Sie "Ansicht" > "Farbige Kabel".

Die Farben für die Kabel werden aus der Färbung des Quellobjekts abgeleitet (das Objekt, von dem das Kabel zu einem anderen Objekt führt).

Den gewählten Objekten eine Farbe zuweisen

 Wählen Sie "Ansicht" > "Farben" (voreingestellter Tastaturkurzbefehl für "Farbpalette öffnen": Wahl-C) und klicken Sie auf eine Farbe in der Farbpalette.

Doppelklicken Sie auf eine beliebige Farbe in der Palette, um das Fenster "Farben" zu öffnen, in dem Sie eigene Farben anlegen können.

Diese Farbänderungen werden in der Einstellungsdatei gesichert und stehen für alle Projekte zur Verfügung. Die Farbe eines Environment-Objekts wird als Farbvorgabe für jede neu erzeugte Region im Arrangierfenster verwendet.

Darstellen eines rahmenlosen Environment-Fensters

Unter Umständen möchten Sie auf bestimmte Environment-Objekte zugreifen, während Sie im Arrangierfenster arbeiten, z. B. auf einige Tasten, die zur Steuerung einer Bandmaschine dienen.

Anstatt nun jedes Mal, wenn Sie auf die Bandmaschinensteuerung zugreifen möchten, ein komplettes Environment-Fenster öffnen (und tatsächlich darstellen) zu müssen, können Sie ein Mini-Fenster erzeugen, das über den anderen Fenstern schwebt.

Mini-Schwebefenster erzeugen (übliche Vorgehensweise)

- 1 Erzeugen Sie einen neuen Layer.
- 2 Erzeugen Sie die Objekte, verkabeln Sie diese nach Bedarf und stellen Sie die Parameter nach Wunsch ein.
- 3 Positionieren Sie die Objekte neu und passen Sie die Größe des Environment-Fensters an die aktuelle Größe der Objekte an.
- 4 Wählen Sie "Ansicht" > "Rahmenloses Schwebefenster".

Nun wird ein Mini-Environment-Fenster erzeugt, das über allen anderen Fenstern schwebt.



- 5 Positionieren Sie das Fenster nach Bedarf (am sinnvollsten über dem Arrangierfenster) und drücken Sie "Umschalt-L", um die Fensteranordnung zu sperren.
- 6 Wählen Sie diese Fensteranordnung immer dann aus, wenn Sie auf die Bandsteuerung zugreifen müssen.

Referenz zu Environment-Objekten

Dieses Kapitel enthält Informationen zu allen Environment-Objekten, die Sie in Logic Pro verwenden können. Es wird jeder Environment-Objekttyp beschrieben, wobei auch der Einsatzzweck und die Bedienung der Parameter erläutert werden.

Hinweis: Informationen zum grundlegenden Konzept und den Techniken, die zur Bedienung des Environments notwendig sind, finden Sie unter Arbeiten im Environment.

Im vorliegenden Kapitel werden folgende Themen behandelt:

- Öffnen der Objekt-Parameterbox (S. 1174)
- Kennenlernen der gemeinsamen Objektparameter (S. 1174)
- Standard-Instrument-Objekte (S. 1176)
- Multi-Instrument-Objekte (S. 1179)
- Mapped Instrument-Objekte (S. 1183)
- Touch Tracks-Objekte (S. 1190)
- Regler-Objekte (S. 1193)
- Alias-Objekte (S. 1214)
- Ornament-Objekte (S. 1215)
- GM Mixer-Objekte (S. 1216)
- MMC-Aufnahmetasten-Objekte (S. 1219)
- Tastatur-Objekte (S. 1219)
- Monitor-Objekte (S. 1220)
- Makro-Objekte (S. 1221)
- Arpeggiator-Objekte (S. 1223)
- Transformer-Objekte (S. 1226)
- Delay Line-Objekte (S. 1232)
- Stimmenbegrenzer-Objekte (S. 1233)
- Kanaltrenner-Objekte (S. 1234)

- Akkordspeicher-Objekte (S. 1235)
- Objekte "Physischer Eingang" (S. 1237)
- Objekte "Sequenzereingang" (S. 1238)
- MIDI-Metronom-Objekte (S. 1239)
- Interne Objekte (S. 1241)
- Channel-Strip-Objekte (S. 1243)

Öffnen der Objekt-Parameterbox

Es gibt mehrere Möglichkeiten zum Öffnen der Objekt-Parameterbox im Environment.

Objekt-Parameterbox öffnen oder schließen

Führen Sie einen der folgenden Schritte aus:

- Klicken Sie auf das Dreieck links oben in der Objekt-Parameterbox, um alle Parameter mit Ausnahme des Objektnamens und -typs auszublenden. Dadurch wird die Box auf ihre vertikal minimale Größe reduziert.
- Wählen Sie "Ansicht" > "Informationen" (voreingestellter Tastaturkurzbefehl für "Informationen aus-/einblenden": I).

Kennenlernen der gemeinsamen Objektparameter

Jedes Environment-Objekt verfügt über mehrere Parameter, über die es gesteuert wird. Diese Parameter können über die Objekt-Parameterbox im Bereich "Informationen" des Environment-Fensters dargestellt und bearbeitet werden, wenn das Objekt ausgewählt ist.



Die Objekt-Parameterbox wird auch im Bereich "Informationen" im Arrangierfenster dargestellt, wenn Sie eine Spur auswählen, die dem Objekt zugewiesen ist. Es handelt sich dabei um dieselben Parameter – Änderungen in einer Parameterbox werden entsprechend auf die andere übertragen. Allerdings gibt es einen Objekttyp, der sich in dieser Beziehung anders verhält: der Audio-Channel-Strip.

Für Audio-Channel-Strips wird im Arrangierfenster eine Objekt-Parameterbox angezeigt, die einen reduzierten Parametersatz enthält. Der komplette Parametersatz für diese Objekte steht nur im Mixer-Layer des Environment-Fensters zur Verfügung. Es gibt zwei Hauptgründe, weshalb sich die Darstellung im Arrangierfenster von der im Environment unterscheidet: Einerseits soll Platz in der Darstellung gespart werden, andererseits stehen dort nur die Werkzeuge zur Musikerstellung zur Auswahl und nicht die zur Konfiguration.

Diese Trennung, die für *alle* Audio-Channel-Strips, Instrument-Channel-Strips und Channel-Strips für externes MIDI gilt, wird dadurch verdeutlicht, dass im gesamten Handbuch zwei unterschiedliche Begriffe verwendet werden:

- Spur-Parameterbox (im Arrangierfenster, um deutlich zu machen, dass der Kanal die zugehörige Spur steuert)
- *Objekt-Parameterbox* (im Environment, um mit dem dahinterliegenden Objekt zu interagieren)

Die folgenden Parameter stehen für alle Objekttypen zur Verfügung:

Name

Der Name des Objekts wird direkt neben dem Dreieck dargestellt und kann durch Klicken darauf zur Bearbeitung ausgewählt werden. Sie können den Namen auch bearbeiten, indem Sie mit dem Text-Werkzeug auf das Objekt klicken.

Objekttyp

Der Objekttyp wird in Klammern angezeigt und kann nicht verändert werden.

Anzeigefilter für das Spurzuweisungs-Menü

Aktivieren Sie das Markierungsfeld neben dem Symbol, um das Objekt im Spurzuweisungs-Menü im Arrangierbereich darzustellen. (Siehe Zuweisen von Spuren zu Environment-Objekten.) Das ist natürlich besonders bei Instrument-Objekten praktisch, kann sich aber auch für andere Objekte wie Arpeggiatoren, Touch Tracks und Akkordspeicher als nützlich erweisen.

Wenn sie sichtbar ist, können Sie auf eine Arrangierspur bei gedrückter ctrl-Taste klicken und die Spur einem dieser Objekte neu zuweisen. Das Objekt kann umgekehrt auf einen Instrument-Kanal o. Ä. geroutet werden. Im Endeffekt führt das dazu, dass Sie den Instrumenten-Sound durch Auswahl eines Arpeggiator-Objekts (das auf ein Software-Instrument geroutet ist) in der Spurliste in Echtzeit "arpeggieren" können, während Sie die Akkorde auf Ihrem Keyboard während der Ausführung von Logic Pro einspielen.

Objekte, die sich nicht im Spurzuweisungs-Menü befinden, können dennoch Spuren zugewiesen werden, indem Sie sie aus dem Environment auf die Spurliste ziehen oder das MIDI-Thru-Werkzeug im Environment verwenden.

Wenn Sie ein Multi-Instrument-Objekt in die Spurliste verschieben, wird der gewählte Sub-Kanal als Spurinstrument eingestellt. Wenn kein Sub-Kanal ausgewählt ist, werden alle initialisierten Sub-Kanäle (Sub-Kanäle, die nicht durchgestrichen sind) auf die Zielspur und die Spuren darunter eingestellt. Wenn es unter der Zielspur keine Spuren gibt, werden automatisch neue Spuren erzeugt und den Sub-Kanälen des Multi-Instrument-Objekts zugewiesen.

Wenn das Markierungsfeld nicht aktiviert ist, wird das Objekt und sein Symbol weiterhin im Environment angezeigt. Sie sollten das Symbol-Markierungsfeld nur dann aktivieren, wenn das Objekt als Ziel für die Spur verwendet wird.

Symbol

Klicken Sie auf das Symbol (neben dem Markierungsfeld) in der Objekt-Parameterbox, um ein Symbol auszuwählen, mit dem das Objekt im Environment und der Spurliste des Arrangierfensters dargestellt wird.

Standard-Instrument-Objekte

Logic Pro verfügt über Standard-Instrument-Objekte zur Verwaltung von MIDI-Geräten, die nur einen MIDI-Kanal verwenden (was für ältere Synthesizer, MIDI-gesteuerte Effektgeräte oder Drummaschinen typisch ist). Standard-Instrumente übertragen die MIDI-Daten über einen einzigen MIDI-Kanal.

Standard-Instrument erzeugen

Führen Sie einen der folgenden Schritte aus:

- Wählen Sie "Neu" > "Instrument" (Tastaturkurzbefehl: "Neues Standard-Instrument").
- Klicken Sie mit dem Stift-Werkzeug auf den Hintergrund des Environments.

Die Parameterbox für das Standard-Instrument

Wenn ein Standard-Instrument erzeugt wird, werden die folgenden Parameter in der Objekt-Parameterbox eingeblendet.

900		Untitled – Environ
MIDI Instr.	•	New v Edit v
▼ (Instrument)		
Icon: 🗹 💳		
Port: All	\$	
Channel: 1	\$	prove P
Program: 📃 – 0	\$	(Instrument)
Volume: 📃 100		
Pan: 📃 64		
Transposition:	\$	
Velocity:		
Key Limit: C-2 G8		
Vel Limit: 0 127		
Delay \$: 0.0 ms		
No Transpose:		
No Reset:		
Style: Auto	\$	

- *Port*: Hier wird eine Direktverbindung mit einem Ihrer MIDI-Ausgangsports angelegt. Beachten Sie, dass Sie ein Instrument-Objekt auch direkt zu (und von) anderen Environment-Objekten verkabeln können, um eine Bearbeitung über MIDI zu ermöglichen.
- *Kanal:* Hier wird der MIDI-Kanal für den Instrumenten-Ausgang eingestellt. Wenn Sie diesen Parameter auf "Alle" einstellen, werden alle Events mit ihren Original-Kanal-Einstellungen übertragen.
- *Programm, Lautstärke und Pan:* Die Parameter "Programm", "Volume" und "Pan" übermitteln Programmwechsel-Befehle sowie Daten für Lautstärke- (#7) und Pan-Controller (#10).

Solange Sie die zugehörigen Markierungsfelder nicht aktiviert haben, werden keine Daten ausgegeben. Wenn das Feld bereits aktiviert ist, werden alle Werteänderungen sofort übermittelt. Die Werte werden auch immer dann übermittelt, wenn die Spur ausgewählt wird.



Zwischen dem Markierungsfeld und der Programmnummer finden Sie den Parameter "Bank Select (Bank-Auswahl)". Wenn Ihr MIDI-Klangerzeuger Bank-Select-Befehle erkennt (überprüfen Sie das bitte im zugehörigen Handbuch), können Sie zwischen Sound-Bänken umschalten. Wenn Ihr Klangerzeuger Standard-Bank-Select-Befehle (Controller #32) verarbeitet, können Sie diesen Parameter direkt verwenden. Falls nicht, können Sie eigene Bank-Select-Befehle definieren (siehe Mapped Instrument-Objekte).

- *Transposition:* Hier bestimmen Sie die Anzahl der Halbtöne, um die alle Noten-Events am Ausgang verstimmt werden. Bei negativen Werten wird die Tonhöhe nach unten transponiert.
- *Velocity:* Hier können Sie die Velocity-Werte für alle Note-On-Befehle im Bereich von –99 und 99 anheben oder absenken.
- Notenbegrenzung: Über die beiden Notenwerte im Parameter "Notenbegrenzung" wird ein Tonhöhenbereich festgelegt. Alle Noten, die nicht in diesem Bereich liegen, werden von dem Instrument bei der Wiedergabe einer MIDI-Region ignoriert. Mit anderen Worten: Dieser Notenbereich wird nicht wiedergegeben.
- *Velocity-Begrenzung:* Über die beiden Werte im Parameter "Velocity-Begrenzung" wird ein Velocity-Bereich festgelegt. Alle Noten mit einer Velocity, die außerhalb dieses Bereichs liegt, werden nicht über das Instrument abgespielt.
- Delay: Der Delay-Parameter sorgt dafür, dass alle MIDI-Events früher oder später ausgegeben werden. Auf diese Weise lassen sich Unterschiede im Ansprechverhalten zwischen verschiedenen MIDI-Geräten kompensieren. Mit dem Delay-Parameter der Region (in der Spur-Parameterbox im Bereich "Informationen" des Arrangierfensters) können Sie rhythmische Delay-Effekte erzeugen, um längere Delay-Zeiten zu realisieren.
- Ohne Transposition: Wenn der Parameter "Ohne Transposition" aktiviert ist, sind alle Regionen auf allen Spuren, die über dieses Instrument-Objekt wiedergegeben werden, gegen eine Verstimmung geschützt. Mit anderen Worten: Der Region-Parameter "Transposition" wird ignoriert. Das empfiehlt sich besonders für Instrumente, die einem Drum-Instrument oder Samples zugewiesen sind, die auf einem einzigen MIDI-Kanal über die gesamte Tastatur gemapped wurden: Durch die Transposition werden entsprechend andere Sounds (und nicht andere Tonhöhen) in diesem Instrument angesteuert.
- Kein Reset: Wenn der Parameter "Kein Reset" aktiviert ist, wird kein Reset-Befehl an das Instrument ausgegeben. Dies empfiehlt sich für Controller, die für nicht-musikalische Zwecke verwendet werden (wenn Sie das Instrument-Objekt z. B. für die Mixer-Automation verwenden). Über die Einstellungen im Titel "Logic Pro" > "Einstellungen" > "MIDI" > "Zurücksetzen (Reset)" bestimmen Sie, welche Reset-Befehle ausgegeben werden. Diese Befehle werden nicht an Instrumente übermittelt, für die "Kein Reset" aktiviert ist.

 Format: Der Parameter "Stil" kann auf jedes verfügbare Zeilenformat eingestellt werden. Immer wenn Sie eine Region auf einer Spur des Instruments erzeugen, wird sie dem hier gewählten Zeilenformat zugewiesen. Wenn der Stil "Auto" ausgewählt ist (Vorgabe), wählt Logic Pro auf Basis des Tonhöhenbereichs der Noten in dieser Region ein geeignetes Zeilenformat aus. Weitere Informationen zu den Zeilenformaten finden Sie unter Arbeiten mit Zeilenformaten.

Multi-Instrument-Objekte

Ein Multi-Instrument entspricht einer Zusammenstellung aus 16 Standard-Instrumenten (siehe Öffnen der Objekt-Parameterbox) in einem einzigen Modul.

Jedes der 16 Standard-Instrumente ist einem eigenen MIDI-Kanal zugeordnet (was den 16 MIDI-Kanälen entspricht) und wird daher als *Sub-Kanal* bezeichnet. Die grafische Oberfläche des Multi-Instruments enthält für jeden Sub-Kanal eine nummerierte, viereckige Taste. Wenn Sie auf eines dieser Kästchen klicken, wird der zugehörige Sub-Kanal ausgewählt und seine Parameter werden in der Projekt- oder Spur-Parameterbox eingeblendet.



Jeder Sub-Kanal verfügt über einen kompletten Satz an Instrument-Parametern (die mit den unter Die Parameterbox für das Standard-Instrument beschriebenen Parametern identisch sind). Grundsätzlich verwenden Sie Multi-Instrument-Objekte, um multi-timbrale Hardware-Synthesizer oder Sampler anzusteuern. Ein multi-timbraler Klangerzeuger kann gleichzeitig auf mehreren MIDI-Kanälen Befehle empfangen und für jeden Kanal einen anderen Sound wiedergeben.

Da die meisten aktuellen MIDI-Geräte multi-timbral arbeiten, ist das Multi-Instrument wahrscheinlich das am häufigsten eingesetzte Instrument-Objekt in Ihrem Environment.

Neues Multi-Instrument-Objekt erzeugen

Wählen Sie "Neu" > "Multi-Instrument" (Tastaturkurzbefehl: "Neues Multi-Instrument").

Die Multi-Instrument-Parameterbox

Die Objekt-Parameter des Multi-Instruments entsprechen in eingeschränkter Form jenen des Standard-Instruments (siehe Öffnen der Objekt-Parameterbox). Die Einstellungen, die Sie in der Multi-Instrument-Parameterbox treffen, gelten global für alle Sub-Kanäle.

Parameterbox des Multi-Instruments einblenden

Klicken Sie auf das Symbol am oberen Rand des Multi-Instrument-Objekts.

Das gesamte Multi-Instrument-Objekt wird ausgewählt, sodass Sie nun z. B. den Port-Parameter einstellen können.

Das Multi-Instrument-Fenster

Doppelklicken Sie auf ein Multi-Instrument, um das Multi-Instrument-Fenster zu öffnen:

Device Name: MU 100 R A			Bank: (No Bank specified. Names of Bank 0 used ‡				O
ort Device Name: M	U100RA	Bank	Message: Yamaha CS1x (XG)	:		
ogram Names:							
Grand Piano	DrawOrgan	Acoustic Bs.	Strings	Soprano Sax	Square Wave	Ice Rain	Tinkle Bell
Bright Piano	PercOrgan	Fingered Bs.	Slow Strings	Alto Sax	Saw Wave	Soundtrack	Agogo
ElectricGrand	RockOrgan	Picked Bs.	Syn. Strings1	Tenor Sax	Syn. Calliope	Crystal	Steel Drums
HonkyTonkPno.	Church Organ1	Fretless Bs.	Syn. Strings2	Baritone Sax	Chiffer Lead	Atmosphere	Woodblock
E. Piano1	Reed Organ	Slap Bass 1	Choir Aahs	Oboe	Charang	Brightness	Taiko
E. Piano2	Accordion Fr	Slap Bass 2	Voice Oohs	English Horn	Solo Vox	Goblin	Melo Tom
Harpsichord	Harmonica	Synth Bass 1	SynVox	Bassoon	5th Saw Wave	Echo Drops	Synth Drum
Clavinet	TangoAcd	Synth Bass 2	OrchestraHit	Clarinet	Bass&Lead	Star Theme	Reverse Cym.
Celesta	Nylonstr. Gt.	Violin	Trumpet	Piccolo	Fantasia	Sitar	Gt FretNoise
Glockenspiel	Steelstr. Gt.	Viola	Trombone	Flute	Warm Pad	Banjo	Breath Noise
Music Box	Jazz Gt.	Cello	Tuba	Recorder	Polysynth	Shamisen	Seashore
Vibraphone	Clean Gt.	Contrabass	MutedTrumpet	Pan Flute	Space voice	Koto	Bird
Marimba	Muted Gt.	Tremolo Str.	French Horn	Blown Bottle	Bowed Glass	Kalimba	Telephone 1
Xylophone	Overdrive Gt.	Pizzicato Str	Brass 1	Shakuhachi	Metal Pad	Bag Pipe	Helicopter
Tubular-Bell	Distortion Gt	Harp	Synth Brass1	Whistle	Halo Pad	Fiddle	Applause
Dulcimer	Gt.Harmonics	Timpani	Synth Brass2	Ocarina	Sweep Pad	Shanai	Gun Shot

Gerätename und Geräte-Kurzname

Links oben im Fenster können Sie den vollen Namen des Multi-Instruments im Feld "Gerätename" eingeben. Sie können auch einen Kurznamen für das Multi-Instrument im Feld "Geräte-Kurzname" eingeben. Dieser Kurzname wird in der Spurliste im Arrangierfenster verwendet, wenn der Programmname angezeigt wird.

Abhängig davon, ob Sie die Programm-Parameter des Sub-Kanals aktiviert haben, werden die folgenden Informationen in der Spurliste im Arrangierbereich eingeblendet:

 Der Name des Multi-Instruments und die Kanalnummer (wenn der Parameter nicht aktiviert ist) • Der Kurzname, die Kanalnummer und der Programmname (wenn der Parameter aktiviert ist)

Programmnamen

Im Multi-Instrument-Fenster gibt es 128 Programmnamen. Insgesamt stehen 15 Bänke mit 128 Programmnamen zur Verfügung. Sie können Programmnamen auf verschiedene Arten eingeben:

- · Indem Sie auf den Namen doppelklicken (über das Texteingabefeld).
- Indem Sie sie aus einem anderen Multi-Instrument oder einem Textverarbeitungsprogramm (in die Zwischenablage) kopieren. Die Zwischenablage-Funktionen für eine gesamte Sound-Bank stehen im Einblendmenü "Optionen" zur Auswahl.
 - Zuerst kopieren Sie die Programmnummern oder die General-MIDI-Namen in die Zwischenablage und setzen sie dann in ein Textverarbeitungsprogramm ein.
 - Sie können die Namen nun bearbeiten und den gesamten Abschnitt wieder zurück kopieren.
- Wenn Sie Programmnummern anstelle von Namen verwenden möchten, wählen Sie "Namen als Nummern initialisieren" im Einblendmenü "Optionen".
- Wenn Sie General-MIDI-Programmnamen verwenden möchten, wählen Sie "Als GM-Namen initialisieren". Wenn das Markierungsfeld "GM Drum-Programmnamen für Kanal 10 verwenden" unten im Fenster aktiviert ist, werden die Namen des Standard-GM-Drum-Sets im Programm-Menü der Parameterbox für Sub-Kanal 10 verwendet.

Wenn das Markierungsfeld "Programm" in der Parameterbox für den Sub-Kanal aktiviert ist, können Sie Programmwechsel-Befehle ausgeben, indem Sie einen Programmnamen im Multi-Instrument-Fenster auswählen.

Bank

Im Einblendmenü "Bank" wählen Sie eine der 15 verfügbaren Sound Bänke (0 bis 14). Der oberste Eintrag "(Keine Bank angegeben. Namen von Bank 0 werden verwendet)" kann dann verwendet werden, wenn Ihr Klangerzeuger keine Bankwechsel-Befehle versteht oder nur über 128 Sound-Programme verfügt.

- Bank 0 ist immer initialisiert.
- Wenn Sie das erste Mal eine der Bänke 1 bis 14 auswählen, werden Sie gefragt, ob Sie diese Bank initialisieren möchten oder nicht.
- Nicht-initialisierte Bänke verwenden die Namen der entsprechenden Programmnummern von Bank 0.

Hinweis: Sie sollten nur dann zusätzliche Bänke initialisieren, wenn Sie Programmnamen für die Bänke eingeben möchten, da jede initialisierte Bank Speicherplatz belegt.

Bankwechsel-Befehl

Im Einblendmenü "Bankwechsel-Befehl" können Sie MIDI-Events festlegen, die ausgegeben werden, wenn Sie die Bänke eines Multi-Instruments umschalten.

Verschiedene MIDI-Instrumentenhersteller verwenden unterschiedliche Formate für die Bankwechsel-Befehle. Daher sollten Sie im Handbuch des jeweiligen MIDI-Instruments nachlesen, ob das Instrument Bankwechsel-Befehle unterstützt und wenn ja, welches Format unterstützt wird.

Bei modernen Synthesizern sollte das Format eigentlich mit einem der oberen Einträge im Menü übereinstimmen (wahlweise Controller #32 oder Controller #0). Es gibt auch Presets, die mehrere der aktuellen Synthesizer-Typen einschließen. Wenn Ihr Synthesizer keines der aufgeführten Formate verwendet, können Sie eigene Bankwechsel-Befehle definieren (siehe Eigene Bankwechsel-Befehle).

Arbeiten mit Sub-Kanälen

Um einen Sub-Kanal auszuwählen (und entsprechend eine spezifische MIDI-Kanalnummer innerhalb des Multi-Instruments anzusprechen), klicken Sie auf das zugehörige Kästchen (Taste) auf der Oberfläche des Multi-Instruments. Wenn Sie das erste Mal darauf klicken, wird der Sub-Kanal aktiviert und steht nun im Spurzuweisungs-Menü in der Arrangierspurliste zur Auswahl (auf die Sie zugreifen, indem Sie bei gedrückter ctrl-Taste auf eine Spur klicken). Um ein Durcheinander im Menü zu verhindern, sollten Sie nur so viele Sub-Kanäle auswählen, wie Sie auch wirklich benötigen oder das externe MIDI-Gerät unterstützt.

Wie bei anderen Environment-Objekten können Sie Sub-Kanäle aus dem Spurzuweisungs-Menü entfernen, indem Sie das Markierungsfeld "Symbol" in der Objekt-Parameterbox deaktivieren. Die Taste für den Sub-Kanal ist diagonal durchgestrichen, wenn das Sub-Instrument deaktiviert ist.



In der Abbildung oben ist Sub-Kanal 1 ausgewählt und die Sub-Kanäle 1 bis 8 sind aktiv, während die Sub-Kanäle 9 bis 16 aus dem Spurzuweisungs-Menü entfernt wurden.

Die Parameterbox des Sub-Kanals

Jeder Sub-Kanal verfügt über einen kompletten Satz an Instrument-Parametern, die mit den Parametern für Standard-Instrumente identisch sind. (Siehe Die Parameterbox für das Standard-Instrument.) Sie können lediglich den Parameter für den MIDI-Kanal nicht verändern. Wenn Sie versuchen, den Kanal zu ändern, werden Sie aufgefordert, einen anderen Sub-Kanal zu wählen oder das gemeinsame Ziel des Multi-Instruments selbst zu ändern.

Allerdings können Sie den Kanal in der Spur-Parameterbox im Arrangierfenster auf jeden beliebigen Sub-Kanal des Multi-Instruments einstellen. Daraufhin wird die Spur dem gewählten Sub-Kanal zugewiesen. Auf diese Weise können Sie die (Regionen auf der) Spur auf einen anderen Sub-Kanal umleiten: Nun können Sie mehrere Parts einfach über einen bestimmten Kanal/Sound spielen.

Hinweis: Wenn Sie den Parameter für den Ausgangsport eines *beliebigen* Sub-Kanals ändern, wirkt sich das auf das gesamte Multi-Instrument und alle anderen Sub-Kanäle aus.

Direktes Verkabeln mit einem Sub-Kanal

Um den Ausgang eines Environment-Objekts direkt mit dem Eingang eines Sub-Kanals zu verkabeln, klicken Sie bei gedrückter Wahltaste auf das Ausgangsdreieck des Quellobjekts und wählen den Sub-Kanal im Menü "Spurobjekt neu zuordnen" aus. (Siehe Verkabeln von Environment-Objekten.)

Hinweis: Sie können kein Kabel auf einen Sub-Kanal bewegen: Jedes Kabel wird automatisch mit dem gesamten Multi-Instrument-Objekt verbunden, jedoch nicht mit einem seiner Sub-Kanäle.

Mapped Instrument-Objekte

Ein Mapped Instrument ist besonders für Drum-Instrumente bzw. MIDI-Gerät im Drum-Modus geeignet. Ein Gerät im Drum-Modus ordnet unterschiedliche Sounds verschiedenen MIDI-Noten zu, verwendet dazu allerdings nur einen einzigen MIDI-Kanal. Ein Beispiel dafür ist ein Drum-Kit, das in den EXS24 mkII geladen wird, oder MIDI-Kanal 10 bei einem GM-kompatiblen Klangerzeuger oder eine Drummaschine.

Neues Mapped Instrument erzeugen

 Wählen Sie "Neu" > "Mapped Instrument" (Tastaturkurzbefehl: "Neues Mapped Instrument").



Ein Mapped Instrument wird genau wie ein Standard-Instrument verwendet, allerdings können Sie für jede einzelne Note:

- einen Namen eingeben (Snare, HiHat usw.)
- eine Ausgangsnote zuweisen
- einen Velocity-Versatz zuweisen
- einen eigenen MIDI-Kanal zuweisen
- 1 bis 16 Ausgangskabel anlegen (auf diese Weise können Sie ein einzelnes Instrument anlegen, das mehrere Klangerzeuger ansteuert)
- eigene Notationsparameter eingeben: Notenkopfform, relative vertikale Position innerhalb der Notenzeile und Zugehörigkeit zu einer Drum-Gruppe. (Siehe Verwenden der Schlagzeugnotation mit gemappten Zeilenformaten.)

Die Parameterbox für das Mapped Instrument

Die Parameter für das Mapped Instrument sind weitgehend mit denen des Standard-Instruments identisch. Die fehlenden Einstellungen werden auf Noten-Basis im Mapped Instrument-Fenster vorgenommen. Ausführliche Informationen finden Sie unter Öffnen der Objekt-Parameterbox.

Das Mapped Instrument-Fenster

Doppelklicken Sie auf ein Mapped Instrument-Symbol, um das Mapped Instrument-Fenster zu öffnen. Die Zeilen entsprechen den Eingangsnoten, während in den Spalten die verschiedenen Parameter für jede Note zur Auswahl stehen. Das Fenster wird automatisch geöffnet, wenn Sie ein neues Mapped Instrument anlegen.

Input Name	Output Note	Velocity	Channel		Cable	Head	Rel. Pos.	Group	_
G#5	GS	0	Base		1				
F#5	F#5	0	Base	\$	1				
F5	F5	0	Base	\$	1	• •			
E5	ES	0	Base	\$	1	• •			
O SURDO	D#5	0	Base	\$	1	• •			
M SURDO	D5	0	Base	\$	1	• •			
CASTANET	C#5	0	Base	\$	1	• •			
BELLTREE	C5	0	Base	\$	1	• ÷			
JINGLEB.	B4	0	Base	÷	1	• •			
SHAKER	A#4	0	Base	\$	1	• •			
O TRIANGL	A4	0	Base	\$	1	• •			
M TRIANGL	G#4	0	Base	\$	1	•			
O CUICA	G4	0	Base	\$	1	• •			
M CUICA	F#4	0	Base	\$	1	• •			
L WOODBLC	F4	0	Base	\$	1	• •			
H WOODBLO	E4	0	Base	\$	1	• •			

Keyboard (zur Notenauswahl)

Das Keyboard auf der linken Seite repräsentiert die Eingangsnoten. Sie können es durch darauf Klicken spielen. Zudem können Sie einzelne Noten oder Notenbereiche auswählen, indem Sie die Maus bei gedrückter Maustaste über die gewünschten Noten bewegen. Um mehrere Noten auszuwählen, klicken Sie bei gedrückter Umschalttaste darauf. Jede Werteänderung wird dann auf alle gewählten Noten übertragen.

Eingangsname

Wenn Sie in der ersten Spalte auf den Namen der Eingangsnote klicken (z. B. E6), können Sie einen Namen mit bis zu 12 Zeichen eingeben. Bestätigen Sie den neuen Namen durch Drücken des Zeilenschalters oder durch Klicken außerhalb des Texteingabefelds.

Sie können den Namen der gewählten Note folgendermaßen initialisieren:

- auf die Tonhöhenbezeichnungen (z. B. C#3) über den Befehl "Namen als Noten" im Einblendmenü "Initialisieren".
- auf die Namen der Drum-Sound im GM-Standard über den Befehl "Initialisieren" > "Namen als General MIDI-Namen".

Wenn eine MIDI-Region (auf einer Spur, die auf ein Mapped Instrument geroutet ist) im Pianorollen-Editor dargestellt wird, werden anstelle der Noten die Namen der Noten während des Einspielens auf dem vertikalen Keyboard angezeigt.



Ausgangsnote

In dieser Spalte legen Sie die Ausgangsnote fest. Dazu müssen Sie wahlweise:

- auf die Notenbeschreibung doppelklicken und den Text bearbeiten oder
- den Balken rechts neben dem Namen der Ausgangsnote bei gedrückter Maustaste nach links oder rechts bewegen

Während der Werteänderung werden MIDI-Noten ausgegeben, sodass Sie die Eingabe akustisch überprüfen können.

Mit dem Befehl "Initialisieren" > "Ausgangsnoten" passen Sie die Ausgangsnoten der gewählten Tonhöhen auf die Eingangstonhöhen an.

Velocity

Hier definieren Sie einen Velocity-Versatz, der dem Velocity-Wert der eingehenden Note hinzugefügt oder von diesem abgezogen wird. Ziehen Sie bei gedrückter Maustaste vertikal an dem Zahlenwert, um einen Velocity-Versatz einzustellen. Alternativ können Sie auf die Position auf dem Balken klicken.

Mit dem Befehl "Initialisieren" > "Ausgangs-Velocity" setzen Sie jeden Velocity-Versatz auf 0 zurück (kein Versatz).

Kanal

Hier stellen Sie den MIDI-Kanal für die einzelnen Noten ein. Auf diese Weise können Sie einzelne Sounds aus verschiedenen Drum-Sets im selben Klangerzeuger spielen.

Normalerweise sollten Sie die Einstellung "Base" verwenden. Das bedeutet, dass die Noten über den Kanal ausgegeben werden, der in der Parameterbox des Mapped Instruments eingestellt ist. Wenn Sie in der Parameterbox "Alle" auswählen, werden die Kanalinformationen der eingehenden Noten verwendet. Dies ist hilfreich, wenn Sie das Mapped Instrument *hinter* einem Multi- oder Standard-Instrument in den Signalfluss einsetzen möchten.

Um alle ausgewählten Noten auf "Base" einzustellen, wählen Sie "Initialisieren" > "Ausgangskanäle".

Verkabeln eines Mapped Instruments

Sie können einzelne Noten von einem Mapped-Instrument-Objekt auf (bis zu) 16 unterschiedliche Ausgangskabel speisen und auf diese Weise Sounds aus unterschiedlichen Klangquellen spielen. Wenn Sie ein Kabel auswählen, das nicht existiert, wird die Note nicht ausgegeben.

Mit dem Befehl "Initialisieren" > "Ausgangskabel" setzen Sie alle Kabel auf #1 (der oberste Ausgang des Mapped Instruments) zurück.

Notationsparameter

Über die letzten drei Spalten definieren Sie die Notationsparameter für jede einzelne Note.

- Kopf: In diesem Einblendmenü können Sie den Notenkopf ändern.
- *Rel. "Pos.":* In diesem Feld ändern Sie die relative Position der Note auf der Notenzeile. Dadurch wird nicht die Tonhöhe verändert, sondern lediglich die vertikale Position des Notenkopfs auf einer Notenzeile im Notationsfenster. Ziehen Sie bei gedrückter Maustaste vertikal an dem Wert, um die Notenposition zu ändern.

 Gruppe: Da das Mapped-Instrument-Objekt normalerweise für Percussion-Instrumente verwendet wird, können Sie durch Klicken auf das Gruppen-Feld und gedrückt halten der Maustaste ein Menü der gruppierten Drum-Familien öffnen (Kick, Snare usw.). Bei MIDI-Klangerzeugern können die Drum-Sounds über 127 mögliche Noten verteilt sein, was zu einer reichlich unübersichtlichen Notation führen würde. Wenn Sie mehrere zusammengehörige Percussion-Sounds (z. B. die Toms) der Gruppe "Toms" zuordnen, lassen sich alle zusammengehörigen Sounds über eine einzige Notenlinie ansprechen. Ähnlich wie bei der relativen Position wird die Tonhöhe der gruppierten Noten nicht verändert, wenn Sie sie auf einer einzigen Linie ansteuern.

Wählen Sie "Initialisieren" > "Notationsparameter", um die Einstellungen für die Parameter "Kopf", "Rel. Pos." und "Gruppe" zurückzusetzen.

Eigene Bankwechsel-Befehle

Logic Pro sieht für jedes Standard-Instrument-, Multi-Instrument- (inkl. Sub-Kanäle) oder Mapped-Instrument-Objekt 15 Banknummern (0 bis 14) vor. Sie können für jede dieser Bänke eigene Listen anlegen, die beliebig viele Events (von jedem Typ, auch SysEx) enthalten.

Wenn Sie die Bank manuell umschalten oder einen Standard-Bankwechsel-Befehl über Logic Pro ausgeben, wird die gesamte Liste für diese Bank an Ihren Klangerzeuger übermittelt.

Bankwechsel-Befehle einstellen

- 1 Wählen Sie das Instrument aus, für das Sie Bankwechsel-Befehle definieren möchten.
- 2 Wählen Sie "Optionen" > "Bankwechsel-Befehle definieren".
Daraufhin öffnet sich ein Fenster, das ähnlich wie die Event-Liste aussieht, in der ein einziger Bankwechsel-Befehl für die Bänke 0 bis 15 voreingestellt ist. (Als Voreinstellung dient der MIDI-Controller-Befehl #0 in Verbindung mit einem Wert für die Banknummer.)

Notes Progr. Change Pitch Bend Control							Controller
Chnl I	Pressure	Poly Pressu	ire	Syst. Exclusive			Additional Info
Position		Status	Ch	Num	Val	Ler	ngth/Info
Bank	0 (a)	Control		0	0	Bai	nk MSB
Bank	1 (a)	Control		0	1	Bai	nk MSB
Bank	2 (a)	Control		0	2	Bai	nk MSB
Bank	3 (a)	Control		0	3	Bai	nk MSB
Bank	4 (a)	Control		0	4	Bai	nk MSB
Bank	5 (a)	Control		0	5	Bai	nk MSB
Bank	6 (a)	Control		0	6	Bai	nk MSB
Bank	7 (a)	Control		0	7	Bai	nk MSB
Bank	8 (a)	Control		0	8	Bai	nk MSB
Bank	9 (a)	Control		0	9	Bai	nk MSB
Bank	10 (a)	Control		0	10	Bai	nk MSB
Bank	11 (a)	Control		0	11	Bai	nk MSB
Bank	12 (a)	Control		0	12	Bai	nk MSB
Bank	13 (a)	Control		0	13	Ba	nk MSB
Bank	14 (a)	Control		0	14	Bai	nk MSB
Bank	15 (a)	Control		0	15	Bai	nk MSB
			-	-	_	_	

Hier können Sie nun wie in der Event-Liste mittels Ausschneiden, Kopieren, Einsetzen und Bearbeiten eigene MIDI-Events erzeugen. (Siehe Bearbeiten von MIDI-Events in der Event-Liste.) Der einzige Unterschied besteht darin, dass Sie anstelle einer Zeitposition eine Banknummer eingeben.

Der Buchstabe neben der Banknummer ermöglicht es Ihnen, die Reihenfolge der Events zu steuern, wenn ein Bankwechsel-Befehl aus mehr als einem MIDI-Event besteht.

Wenn für eine bestimmte Bank keine Events definiert sind, wird stattdessen ein Standard-Bankwechsel-Befehl ausgegeben.

Für Bankwechsel-Befehle, die einen Kanal benötigen (z. B. MIDI-Controller-Befehle), wird der Kanal des Instruments verwendet. Das erweist sich besonders bei Multi-Instrumenten als nützlich, da Sie entsprechend nur einen Satz Bankwechsel-Befehle für alle 16 Sub-Kanäle anlegen müssen. Wenn der Kanal eines Instruments auf "Alle" eingestellt ist, wird Kanal 1 verwendet.

Hinweis: Die Daten für einen eigenen Bankwechsel-Befehl sind Bestandteil des Instruments und werden automatisch zusammen mit ihm kopiert, sofern Sie eine Kopie für das Instrument-Objekt anlegen.

Touch Tracks-Objekte

Mithilfe von Touch Tracks-Objekten können Sie MIDI-Regionen oder Ordner über einzelne Noten antriggern. Auf diese Weise können Sie ein neues Arrangement in Echtzeit erzeugen, was gerade für Live-Darbietungen ideal ist.

Allerdings ist es nicht möglich, Audioregionen über Touch Tracks zu triggern. Im folgenden Abschnitt beziehen sich daher alle Verweise auf *Regionen* ausschließlich auf Ordner und/oder MIDI-Regionen, jedoch nicht auf Audioregionen. Trotz dieser Einschränkung können Sie Ihre Audioregionen natürlich (als Dateien) in den EXS24 mkll laden und diesen über ein Touch Tracks-Objekt antriggern.

Touch Tracks-Objekt erzeugen

Führen Sie einen der folgenden Schritte aus:

 Bewegen Sie eine MIDI-Region oder einen Ordner aus dem Arrangierbereich ins Environment.



Wählen Sie "Neu" > "Touch Tracks" im Environment-Menü.

Touch Tracks-Objekt verwenden

Führen Sie einen der folgenden Schritte aus:

• Weisen Sie das Touch Tracks-Objekt einer Arrangierspur zu.

Platzieren Sie das Touch Tracks-Objekt an einer beliebigen Stelle im MIDI-Datenfluss.

Allerdings sollten Sie die folgenden Punkte beachten:

- Bei Touch Tracks hat lediglich der Eingang eine Funktion, da hier die Trigger-Noten anliegen müssen. Obwohl das Objekt über ein Ausgangsdreieck verfügt, hat dieser Ausgang keine Funktion, da hier niemals Events anliegen.
- MIDI-Regionen und Ordner, die Sie über Touch Tracks antriggern, werden genau wie im Arrangierfenster über das Instrument wiedergegeben, dem sie zugeordnet sind.
- Um Touch Tracks nutzen zu können, muss die Wiedergabe in Logic Pro laufen.

Das Touch Tracks-Fenster

Sie öffnen das Touch Tracks-Fenster durch Doppelklicken auf ein Touch Tracks-Objekt.

000			E Loneliness EN	V - (Touch Tra	icks)			
	Input Name	Group	Region/Folder	Transpos	Velocity	Trigger	Start	
	C5	1	(unassigned)	1	1	1	1	ŕ
	B4	1	(unassigned)	- I	1	I	1	
	A#4	1	(unassigned)	1	1	I.	1	
	A4	1	(unassigned)	- I	1	I.	1	
	G#4	1	(unassigned)	1	1	I.	1	
	G4	1	(unassigned)	1	I.	I.	1	
	F#4	1	I	1	off ‡	Multi	\$ I	- F
	F4	1	(Mapped Instr.)	- I	100% ‡	Gate	\$ I	
	E4	1	(unassigned)	1	1	I	1	
	D#4	1	(unassigned)	1	1	I.	1	
	D4	1	(unassigned)	- I	1	I.	1	
	C#4	1	(unassigned)	1	1	I.	1	
	C4	1	(unassigned)	1	I.	I.	1	
	B3	1	(unassigned)	1	1	I	1	- Y
	A#3	1	(unassigned)	1	1	I.	1	1
	A2	1	(unaccioned)					

Dieses Fenster ähnelt dem Mapped Instrument-Fenster. Die Eingangsnote wird über die Tastatur links ausgewählt, während die Ausgangszuordnung für die Region und die Parameter über die Spalten in der jeweiligen Zeile eingegeben werden. Informationen zu Mapped Instruments finden Sie unter Mapped Instrument-Objekte.

Die vertikale Linie zeigt, dass ein Parameter auf denselben Wert eingestellt ist wie der Parameter in der Zeile darüber. Wenn Sie eine vertikale Linie verändern, wird in der Zeile darunter anstelle der Linie der aktuelle Wert angezeigt. (Dieser stimmt natürlich nicht mehr mit dem Wert in der Zeile darüber überein.)

Zuweisung zwischen Noten und Regionen

Wenn Sie eine MIDI-Region oder einen Ordner in das Environment bewegen, wird automatisch ein Touch Tracks-Objekt erzeugt, wobei (im ersten Moment) alle Noten diese Region antriggern. Bei einem mittleren C wird die Region oder der Ordner in der ursprünglichen Tonhöhe wiedergegeben, bei allen anderen Noten erfolgt die Wiedergabe (bezogen auf das mittlere C) in einer anderen Stimmung.

In der Spalte "Eingangsname" werden die Eingangsnoten dargestellt, während in der Spalte "Region/Ordner" rechts die Namen der zugewiesenen Regionen oder Ordner angezeigt werden. Auf der vertikalen Tastatur links können Sie nun einzelne Noten oder Tonhöhenbereiche definieren, indem Sie die Maus bei gedrückter Maustaste über die gewünschten "Tasten" bewegen. Wenn Sie nun eine MIDI-Region oder einen Ordner aus dem Arrangierfenster in das Environment bewegen, wird sie/er nur den ausgewählten Noten (oder dem Notenbereich) zugewiesen.

Gruppe

Gruppen haben hier dieselbe Funktion wie im Hyper-Editor: Wenn Sie eine Region triggern, wird die Wiedergabe jeder anderen Region aus derselben Gruppe abgebrochen.

In der Einstellung "Aus" ist die Region keiner Gruppe zugewiesen.

Transposition

Wenn Sie eine Region auf eine Taste im Touch Tracks-Fenster bewegen, wird die Region zukünftig über diese Taste in ihrer Originaltonhöhe (ohne Transposition) angetriggert. Wenn Sie die Region verstimmen möchten, können Sie den gewünschten Betrag in der Spalte "Transposition" eingeben.

Wenn ein Tastenbereich ausgewählt ist, wenn Sie die Region in das Touch Tracks-Fenster bewegen, werden hier sofort die Transpositionswerte für die jeweilige Taste (oder innerhalb des Tonbereichs) eingestellt.

Wenn Sie ein Touch Tracks-Objekt erzeugen, indem Sie eine Region auf das Environment ziehen, wird die Region über C3 in ihrer Originaltonhöhe angetriggert, während sie bei allen anderen Tasten (bezogen auf C3) verstimmt angetriggert wird.

Velocity

In der Spalte "Velocity" stellen Sie die Empfindlichkeit der Regionen auf den Velocity-Wert der Trigger-Note ein: Zur Auswahl stehen "100 %" (sehr empfindlich), "50 %" (mittlere Empfindlichkeit) oder "Off" (keine Velocity-Steuerung).

Trigger-Modi

Über die Spalte "Trigger" richten Sie die Wiedergabe ein:

• *Mehrfach:* Die Wiedergabe der Region wird durch Spielen der Trigger-Note ausgelöst. Wenn Sie die Note erneut spielen, wird die Wiedergabe der Note erneut gestartet, ohne dass die Wiedergabe der zuerst getriggerten Version beendet wird.

- *Einzeln:* Die Wiedergabe der Region wird durch Spielen der Trigger-Note einmal ausgelöst. Wenn Sie die Note erneut spielen, wird die Wiedergabe beendet und die Region erneut gestartet.
- *Halten:* Die Region wird wiedergegeben, bis Sie die Trigger-Note loslassen (oder die Region endet).
- *Halten, Schleife*: Die Region wird in der Schleife wiedergegeben, bis Sie die Trigger-Note loslassen.
- *Umschalten:* Die Wiedergabe der Region wird durch Spielen der Trigger-Note ausgelöst. Wenn Sie die Note erneut spielen, wird die Wiedergabe beendet.
- *Umschalten, Schleife:* Die Loop-Wiedergabe der Region wird durch Spielen der Trigger-Note ausgelöst. Wenn Sie die Note erneut spielen, wird die Wiedergabe beendet.

Start

In dieser Spalte können Sie das Einstarten und Stoppen der Region-Wiedergabe quantisieren. "Frei" bedeutet, dass keine Quantisierung stattfindet. Mit den Optionen "Nächste 1/16", "Nächste 1/4" oder "Nächste 1/1" wird die Wiedergabe auf die nächste Sechzehntel-, Viertelnote oder auf den Anfang des nächsten Takts quantisiert, wenn eine Trigger-Note gespielt wird.

Delay

In dieser Spalte können Sie dem Startpunkt der Region ein Delay zuordnen. Das Delay wird auf der rechten Seite des Spalte in Ticks und auf der linken Seite in Notenwerten eingegeben.

Mithilfe der Parameter "Delay" und "Start" können Sie die Regionen an jeder beliebigen Stelle im Takt einstarten. Beispiel: Stellen Sie "Start" auf 1/1 und "Delay" auf 480 Ticks ein, um die Wiedergabe auf die zweite 8-tel Note im Takt einzustarten.

Regler-Objekte

Regler werden zur Ausgabe von MIDI-Events verwendet, indem Sie darauf klicken oder die Maus bei gedrückter Maustaste bewegen. Regler können verschiedene Formen (wie Drehknöpfe, Schieberegler, numerische Felder oder Tasten) annehmen. Regler-Objekte werden über eingehende MIDI-Events angesteuert.

Neuen Regler erzeugen

• Wählen Sie "Neu" > "Regler".

Daraufhin wird ein Untermenü eingeblendet, in dem Sie den gewünschten Regler-Typ auswählen. Im unteren Bereich gibt es zudem das Untermenü "Sonderfälle", in dem Sie verschiedene spezielle Regler-Typen (Kabelumschalter, Meta-Regler usw.) auswählen können. Der Regler-Typ steuert gleichermaßen die Darstellung (Schieberegler, Drehregler, Menü, Zahlenfeld) wie auch die Art, wie er mit der Maus gesteuert wird (Klicken und Bewegen, Doppelklicken und Eingeben einer Ziffer, Klicken und Auswählen aus einem Menü).



Der Auto-Fader (voreingestellter Typ bei der Anlage eines Reglers mit einem Tastaturkurzbefehl) ändert sein Erscheinungsbild, wenn Sie seine Form und Größe verändern.

Der Regler-Typ bestimmt, welche Events über den Regler ausgegeben werden und auf welche Events er anspricht. In zwei Fällen gibt der Regler allerdings keine Events aus:

- Der Kabelumschalter routet die Events auf unterschiedliche Ausgänge. Wenn Sie auf das Kabelumschalter-Objekt klicken, wählen Sie jeden Ausgang nacheinander an.
- Der Alias-Zuordner verändert die Verweise (auf ein Original oder Ausgangsobjekt) der Regler-Aliasse.

Grundsätzlich ist der Regler-Stil von seinem Typ unabhängig. Ein Kabelumschalter kann wie eine Taste aussehen, ein Drehregler kann MIDI-, Meta- oder SysEx-Daten usw. ausgeben. Die einzige Ausnahme ist der Vektor-Regler, der je nach Position der Maus innerhalb des zweidimensionalen Vektor-Fensters zwei (in besonderen Fällen auch vier) Befehle gleichzeitig aussenden kann.

Machen Sie sich keine Gedanken, wenn Sie den falschen Regler-Stil oder -Typ im Menü "Neu" auswählen: Über die Objekt-Parameterbox können Sie den Regler-Stil oder -Typ jederzeit ändern.

Verwenden von Reglern

Normalerweise klicken Sie auf die Oberfläche eines Reglers und bewegen die Maus abhängig vom Regler-Typ horizontal oder vertikal. Wenn Sie den Regler als Schieberegler verwenden, können Sie abhängig von der Größe des Schiebereglers und der Geschwindigkeit der Mausbewegung Werte in größeren Schritten eingeben. Wenn Sie den Schieberegler oder Drehregler bei gedrückter ctrl-Taste verändern, können Sie die Werte auch in Einserschritten eingeben.

Einige der Regler-Stile verfügen über ein numerisches Eingabefeld. In diesen Fällen können Sie auf das numerische Feld doppelklicken und einen Wert eingeben. Wenn Sie einen Schieberegler oder Drehregler verändern, hängt die Werteänderung von der Reglergröße und der Eingabegeschwindigkeit ab: Bei kürzeren Regelwegen werden die Daten in größeren Schritten verändert. Wenn Sie die Maus langsamer bewegen, wird die Ziffer im numerischen Eingabefeld in Einserschritten verändert.



Bei Drehreglern können Sie die Maus wahlweise vertikal oder horizontal bewegen.

Über einen Schalter können Sie nur zwei Werte ausgeben: den höchsten und niedrigsten Wert des Bereichs, den Sie in der Objekt-Parameterbox einstellen. Sie können den Status eines Schalters durch Klicken darauf umschalten.

Textregler werden in der Voreinstellung als Wertefeld dargestellt, das gescrollt werden kann. Mit einem Doppelklick öffnen Sie ein Fenster, in dem Sie Text für jede Menüposition eingeben können. Aktivieren Sie das Markierungsfeld "Als Menü", um den Textregler als Einblendmenü zu verwenden.

Bei einem Vektor-Regler können Sie in zwei Richtungen scrollen und zwei Werte ausgeben: einen Wert für die vertikale und einen für die horizontale Position.

Aufnehmen und Wiedergeben der Reglerbewegungen

Wie bei den Kanalzügen im Mixer können Sie Reglerobjekte auf Spuren aufnehmen und wiedergeben.

Aufnehmen von Reglerbewegungen

Für die Aufnahme der von einem Regler erzeugten Daten müssen Sie keine besondere Verkabelung vornehmen. Alle Reglerdaten werden auf der ausgewählten Spur aufgenommen, wenn sich Logic Pro im Aufnahme- oder Aufnahme/Pause-Modus befindet.

Wiedergeben von Reglerbewegungen

Jeder Regler reagiert auf eingehende Events, die seiner Eingangsdefinition entsprechen. Natürlich muss sich der Regler im MIDI-Datenfluss befinden.

Normalerweise verkabeln Sie das Spur-Instrument zu diesem Zweck mit dem Regler.

Zur Automation von Reglerobjekten empfiehlt es sich allerdings, ein neues (Standard-)Instrument zu erzeugen. Stellen Sie sicher, dass das Instrument:

- keinen direkten MIDI-Ausgang besitzt
- · auf den MIDI-Kanal "Alle" eingestellt ist
- mit dem *ersten* Regler einer Kette aus seriell verkabelten Reglern verbunden ist (sofern diese Art der Verkabelung gewählt wurde)

Arbeiten mit Objekt-Gruppen

Bei der Anlage eines virtuellen Mischpults oder eines Synthesizer-Kontrollfelds im Environment arbeiten Sie in der Regel mit großen Gruppen von Reglerobjekten, die dieselbe Größe, regelmäßige Abstände oder eine ähnliche Definition aufweisen.

Um sich die Zeit zur Definition und Zuordnung dieser Gruppen zu sparen, können Sie (ein oder mehrere) Objekte als Prototypen (Vorlagen) auswählen, indem Sie diese in die Zwischenablage kopieren. (Wählen Sie hierfür "Bearbeiten" > "Kopieren".) Anschließend können Sie bestimmte Eigenschaften dieser Vorlage-Objekte auf ausgewählte Objekte anwenden.

Größe der Prototypen auf ausgewählte Objekte übertragen

Wählen Sie "Optionen" > "Muster anwenden auf" > "Größe".

Zuordnungsvorlage der ausgewählten Objekte übertragen

Wählen Sie "Optionen" > "Muster anwenden auf" > "Position".

Die ausgewählten Zielobjekte werden gemäß des Layouts in der Vorlage links oben im Environment-Layer positioniert.

Der Befehl "Optionen" > "Muster anwenden auf" > "Position und Größe" kombiniert die beiden eben beschriebenen Funktionen.

- *Definition:* Im Folgenden werden die Definitions-Eigenschaften beschrieben, die auf ausgewählte Objekte übertragen werden können.
 - Mit der Funktion "Optionen" > "Muster anwenden auf" > "Definition" übertragen Sie die Parameter der kopierten Vorlage auf alle ausgewählten Objekte. Wenn mehrere Vorlagen vom selben Typ zur Verfügung stehen, wird diejenige verwendet, die der Größe am nächsten kommt.
 - Mit der Funktion "Optionen" > "Muster anwenden auf" > "Definition, Kanal inkrementieren" wird die Kanalnummer von Objekt zu Objekt angehoben (beginnend mit dem linken Objekt). Die ausgewählten Objekte müssen dabei nicht dieselbe Input- und Output-Definition wie die Vorlage aufweisen.
 - Mit der Funktion "Optionen" > "Muster anwenden auf" > "Definition, Nummer inkrementieren" wird das erste Datenbyte der Definition (z. B. die Controller-Nummer) angehoben.
- *Serielle Verkabelung:* Mit der Funktion "Optionen" > "Seriell verkabeln" verbinden Sie alle ausgewählten Objekte seriell, beginnend mit dem obersten linken Objekt.
- Namen mit Nummern: Wenn Sie einem Objekt aus einer ausgewählten Gruppe von Objekten einen Namen geben, der mit einer Zahl endet, übernehmen die verbliebenen Objekte diesen Namen, wobei die Ziffer jeweils um den Zähler 1 erhöht wird. Wenn Sie z. B. mehrere Objekte auswählen und einem den Namen "Objekt 1" geben, werden die übrigen Objekte mit "Objekt 2", "Objekt 3", "Objekt 4" usw. benannt.

Regler-Stile

Der Regler-Stil wird in der Zeile unter dem Symbol angezeigt und kann verändert werden, indem Sie den aktuellen Stil-Namen und dann einen neuen Stil aus dem Einblendmenü auswählen.

Beachten Sie, dass der Regler-Stil für gewöhnlich keine Auswirkung auf die Funktion des Reglers hat. Sie können den jeweils am besten geeigneten Stil für den aktuellen Einsatzzweck des Reglers wählen.

Einige der Regler-Stile sind weiter unten beschrieben.

Vertikal/Mute

Diese Option entspricht dem Regler-Stil "Vertikal 4", allerdings wurde eine Mute-Taste hinzugefügt.



Wenn Sie auf die Mute-Taste klicken, gibt der Regler ein Event (mit dem Wert 0) aus, das der Definition "Output" entspricht.

- Die Reglerbewegungen werden *nicht* ausgegeben, wenn die Mute-Taste aktiviert ist.
- Der aktuelle Reglerwert wird ausgegeben, wenn Sie die Mute-Taste ausschalten.

Schalter

Schalter können zwei mögliche Werte ausgeben: den Minimal- und den Maximalwert ihres Wertebereichs.



- Wenn der Schalter aktiviert ist, wird der Maximalwert ausgegeben.
- Wenn der Schalter nicht aktiviert ist, wird der Minimalwert ausgegeben.

Wenn die Parameter für den Minimal- und Maximalwert identisch sind, wird dieser Wert jedes Mal ausgegeben, wenn Sie auf den Schalter klicken.

Text

Text-Regler arbeiten wie numerische Regler, allerdings können Sie für jeden der 128 möglichen MIDI-Werte (0 bis 127) einen Text anzeigen. Doppelklicken Sie auf die Oberfläche des Text-Reglers, um das Text-Regler-Fenster zu öffnen.

Bypas Effect	s All Mode					
			E Loneliness ENV	- Effect Mode		
Name of Text 'Fader': Value Names of Text '	Effect Mode	Beha	ive as Menu			Options *
Serial Effects Mode Parallel Effects Mode Mastering Effects Insert Effect Mode Bypass All	c					

- Klicken Sie auf einen Eintrag in diesem Fenster, um den entsprechenden Reglerwert auszugeben. (Das entspricht der Auswahl von Programmen im Multi-Instrument-Fenster über den Namen.)
- Doppelklicken Sie auf einen Eintrag in diesem Fenster, um neuen Text einzugeben. Standardmäßig, wenn Sie einen Text-Regler erzeugen, enthalten die Text-Einträge numerische Werte. Mit dieser Funktion können Sie numerische Regler mit farbigem Hintergrund erzeugen.

Im Text-Regler-Fenster können Sie folgende Parameter bearbeiten:

- Zwischenablage-Funktionen: Über das Einblendmenü "Optionen" rechts oben im Text-Regler-Fenster können Sie auf die Funktionen Ausschneiden, Kopieren und Einsetzen zugreifen. Mit ihrer Hilfe können Sie die gesamte Namensliste an ein Textverarbeitungsprogramm übertragen, um die Einträge dort bequem bearbeiten zu können.
 - · Leere Zeilen (und Zeilen, die nur Leerzeichen enthalten) werden dabei ignoriert.
 - Wenn Sie in der Liste Leereinträge anlegen möchten, drücken Sie die Leertaste bei gedrückter Wahltaste.
- Als Menü: Wenn Sie das Markierungsfeld "Als Menü" aktivieren, verhält sich der Text-Regler wie ein Einblendmenü. Wenn das Feld nicht aktiviert ist, kann der Text-Regler mit der Maus als Schieberegler bedient werden.
- Wertebereich des Text-Reglers: Mit dem Parameter "Bereich" bestimmen Sie, wie viele Namen Sie in einem Text-Reglerstil eingeben können. Wenn Sie den Bereich des Text-Reglers auf "0, 1" einstellen, können Sie nur zwei Werte eingeben.

Sie sollten immer den kleinstmöglichen Wert für den Text-Regler einstellen, um Speicherplatz zu sparen. In jedem Fall müssen Sie beachten, dass der erste Name dem niedrigsten Wert (nicht zwangsläufig 0) und der letzte Name dem höchsten Wert (nicht zwangsläufig 127) im Wertebereich entspricht.

Wenn Sie bei einem Text-Regler (über den MIDI-Eingang) einen Wert außerhalb des Wertebereichs erzwingen, wird wahlweise "---" (für Werte unterhalb des Wertebereichs) bzw. "+++" (für Werte über dem Wertebereich) eingeblendet. Die einzige Ausnahme ist, wenn der Reglerbereich 0/1 ist. In diesem Fall zeigen alle Werte über 1 den Namen von Wert 1 an.

Regler-Funktionen: MIDI-Events

Jeder Regler besitzt jeweils eine Input- und eine Output-Definition.

- Über die Definition "Input" bestimmen Sie, welche MIDI-Event-Typen über den Regler ferngesteuert werden können (die Event-Typen, auf die er reagiert).
- Über die Definition "Output" bestimmen Sie, welche MIDI-Event-Typen über den Regler ausgegeben werden.

Entsprechend kann ein Regler einen MIDI-Event-Typ in einen anderen umwandeln.

Die meisten MIDI-Events bestehen aus drei Bytes:

- Das erste Byte steht für den Typ und Kanal des MIDI-Events (z. B. eine Note auf Kanal 3).
- Das zweite Byte übermittelt den ersten Datenwert (z. B. die Tonhöhe eines Noten-Events).
- Das dritte Byte übermittelt den zweiten Datenwert (z. B. die Velocity eines Noten-Events).

Einige wenige MIDI-Events bestehen nur aus zwei Bytes (Programmwechsel und Aftertouch). Einige Objekte wie Regler (und Transformer) bestehen immer aus drei Bytes, wobei das zweite Byte entfällt, wenn diese speziellen 2-Byte-Befehle empfangen werden.

Die Regler-Parameter dienen dazu, den Befehlstyp, den MIDI-Kanal und den ersten Datenwert einzustellen. Beachten Sie, dass der Befehlstyp und der MIDI-Kanal im resultierenden MIDI-Event kombiniert werden. Der zweite Datenwert hängt von der Reglereinstellung oder dem eingehenden MIDI-Event ab, wenn der Regler über MIDI ferngesteuert wird.

Die Parameter für die Input- und Output-Definition

Hier definieren Sie die Input- und Output-Parameter:

- Output (oder Input): Bestimmt den Event-Typ.
- Kanal (1 bis 16): Bestimmt den MIDI-Kanal des Events.

 -1- (0 bis 127): Bestimmt das erste Datenbyte des Events. In einigen Fällen (wie bei Pitch-Bend) handelt es sich dabei tatsächlich um ein Datenbyte. In anderen Fällen (MIDI-Controller) wird darüber der Controller-Typ (z. B. Volume, Pan usw.) zugeordnet. In anderen Fällen (z. B. Aftertouch) wird dieses Byte nicht verwendet.

Einstellen des Parameters -1- und der Regler-Position

Dieser Abschnitt beschreibt jede der Optionen für den Parameter -1- und erklärt, wie Sie diese über die Regler-Position bearbeiten (sowohl für die Input- als auch Output-Definitionen).

- Note On: Der Parameter -1- bestimmt die Tonhöhe, während die Reglerposition die Velocity einstellt. In der Praxis können Sie mit dieser Input-Definition bestimmte Noten in andere MIDI-Events umwandeln oder ihre Velocity optisch darstellen. Wenn Sie einen Regler bewegen, während die Output-Definition auf "Note On" eingestellt ist, wird direkt nach dem Note-On-Befehl ein Note-Off-MIDI-Event ausgegeben. Damit können Sie beispielsweise am Bildschirm Drum-Pads über schalterartige Regler ansteuern.
- *P-Press:* Der Parameter -1- steuert die Tonhöhe, während die Regler-Position das polyphone Aftertouch (den Tastendruck) einstellt.
- *Control:* Der Parameter -1- steuert die MIDI-Controller-Nummer (den Controller-Typ), während die Regler-Position den Controller-Wert einstellt. Der Controller-Typ kann über seinen Namen im Einblendmenü ausgewählt werden, das eingeblendet wird, wenn Sie auf den Parameter -1- klicken und die Maustaste gedrückt halten.
- *Programmwechsel-Befehle:* Der Parameter -1- wird ignoriert. Die Regler-Position steuert die Programmnummer.
- *C-Press*: Der Parameter -1- wird ignoriert. Die Regler-Position steuert das (monophone) Aftertouch.
- PitchBd: Der Parameter -1- bestimmt das Pitch-Bend-LSB, während die Reglerposition das MSB einstellt. Normalerweise setzen Sie den Parameter -1- auf "0", während Sie mit dem Regler den Pitch-Bend-Betrag grob voreinstellen. Wenn -1- auf "0" eingestellt ist, führt die Regler-Position "64" dazu, dass die Tonhöhe nicht verändert wird.

SysEx und Umschalter/Meta sind spezielle Regler-Funktionen.

Regler-Funktionen: Bereich, Wert als

Diese Parameter stellen die Minimal- und Maximalwerte für den Regler ein und definieren, wie der Regler diese Werte darstellt.

Range

Der Parameter "Bereich" enthält zwei Ziffern: Die linke steht für den niedrigsten Reglerwert, der rechte definiert den höchsten Wert. Beachten Sie, dass diese Grenzen über eine Fernsteuerung via MIDI überschritten werden können. Wenn ein Schalter als Regler-Stil gewählt wird, stellen Sie über diesen Parameter die Ein- und Aus-Position für den Schalter ein. Bei Text-Reglern steht die erste Zeile immer für den unteren Wertebereich, wobei die nachfolgenden Zeilen dem Wertebereich bis zum Maximalwert zugeordnet werden. Die Anzahl der Namen, die im Fenster eingegeben werden können, wird über den Wertebereich limitiert.

Wert als

Dieser Parameter bestimmt, wie die numerischen Werte für den Regler dargestellt werden.

- Nummer: Der Reglerwert wird als Zahl (0 bis 127) dargestellt.
- *Pan:* Der Reglerwert "64" wird als "0" dargestellt: Kleinere Werte werden als negative Ziffern, größere Werte werden als positive Ziffern angezeigt (–64 bis 63).
- *Hz, Oktave, dB, ms:* Diese Darstellungsformate sind auf verschiedene DSP-Funktionen abgestimmt.
- bpm: Dem Reglerwert wird ein Versatz von 50 hinzugefügt. Auf diese Weise wird die korrekte Tempo-Einstellung für den Regler "Sonderfälle" > "Tempo-Regler" dargestellt.

Wenn keines der oben beschriebenen Formate geeignet erscheint, sollten Sie eventuell einen Text-Regler verwenden und die gewünschten Anzeigewerte als Text eingeben. Beispiele sind Prozentangaben, Notennamen und Programmnamen.

Regler-Funktionen: Filter

Über diesen Parameter haben Sie Zugriff auf verschiedene Filter-Optionen für MIDI-Events:

- *Aus:* Alle eingehenden MIDI-Events werden durchgeschliffen. Alle Events, die der Eingangsdefinition entsprechen, werden gemäß der Ausgangsdefinition umgewandelt.
- Andere: Alle MIDI-Events, die nicht der Eingangsdefinition entsprechen, werden gefiltert. Alle Events, die der Eingangsdefinition entsprechen, werden gemäß der Ausgangsdefinition konvertiert und dann durchgeschliffen.
- Übereinstimmung: Alle MIDI-Events, die der Eingangsdefinition entsprechen, werden gefiltert, alle anderen Events werden durchgeschliffen.
- All: Alle eingehenden MIDI-Events werden gefiltert.
- Thru: Alle MIDI-Events, die vom Objekt "Physischer Eingang" kommen, werden gefiltert. Das entspricht dem Status, wenn Sie alle Events ausschalten, die von Logic Pro (aus Regionen oder dem Environment) kommen.

Mit diesem Filter-Modus verhindern Sie ein MIDI-Feedback, da eingehende MIDI-Events nicht wieder ausgegeben werden.

- *Shot:* Wenn der Regler mit der Maus verändert wird, wird nur der letzte Wert (der Wert, wenn Sie die Maustaste loslassen) ausgegeben.
- 14-Bit: Das Resultat dieser Filtereinstellung hängt von der Art der Verwendung ab.
 - In Verbindung mit Pitch-Bend können Sie damit Pitch-Bend-Events mit zwei Bytes (Feineinstellung) erzeugen.

• In Verbindung mit Controller-Befehlen gibt der Regler daraufhin zwei MIDI-Controller-Befehle aus: einen für MSB (Most Significant Byte) und einen anderen für LSB (Least Significant Byte).

Hinweis: Die Input- und Output-Definitionen des Reglers müssen in diesem Fall identisch sein, da die 14-Bit-Einstellung andernfalls *keine* Funktion hat.

Bei Controllern nutzt das MSB die Controller-Nummer der Input-Definition, während das LSB eine Controller-Nummer nutzt, die um den Wert 32 oder höher liegt. Dies entspricht dem MIDI-Standard zur Ausgabe von 14-Bit-Controllerdaten.

Wenn diese Filtereinstellung verwendet wird, kann der Regler-Bereich auf einen maximalen Wert von 16.383 eingestellt werden. Der Reglerwert 8.192 entspricht dann der neutralen Mittelstellung.

• *Feedback*: Wenn der Parameter "Feedback" deaktiviert wurde (nicht markiert), werden Rückkopplungsschleifen am Regler verhindert, die durch eine ringförmige Verkabelung entstehen. (Der Regler "erinnert" sich, wenn ein bestimmtes MIDI-Event bereits einmal durchgelassen wurde, und verhindert, dass es noch einmal durchgeschliffen wird.)

In einigen Fällen können Sie das Feedback nutzen, um es beispielsweise einem MIDI-Event zu ermöglichen, die Position eines Kanalumschalters zu verändern, nachdem es ihn durchlaufen hat. Dazu müssen Sie das Markierungsfeld "Feedback" aktivieren.

Vektor-Regler

Ein Vektor-Regler arbeitet wie ein Joystick. Er kann in zwei Dimensionen bewegt werden: nach oben und unten sowie links und rechts. In jeder Richtung werden eigene MIDI-Events erzeugt, sodass Sie jedes Mal, wenn Sie die Position innerhalb des Fadenkreuzes ändern, zwei MIDI-Events ausgeben.



Die meisten Regler verfügen über Input- und Output-Definitionen, die festlegen, welche MIDI-Events über den Regler ausgegeben werden (Output) und auf welche er anspricht (Input). (Siehe Regler-Funktionen: Bereich, Wert als.)

Der Vektor-Regler ersetzt diese durch die Definitionen "Vertikal" und "Horizontal", die festlegen, wie die MIDI-Events auf horizontale und vertikale Bewegungen ansprechen. Wenn entsprechende MIDI-Events am Vektor-Regler anliegen, wird die Darstellung im Fadenkreuz entsprechend aktualisiert.

4-Kanal-Vektor-Modus

Wenn Sie die "Vertikal"- und "Horizontal"-Definitionen eines Vektor-Reglers auf dasselbe MIDI-Event (denselben MIDI-Controller und -Kanal) einstellen, gibt der Vektor-Regler jedes Mal vier MIDI-Events aus, wenn die Position des Fadenkreuzes verändert wird.

Dabei handelt es sich um dasselbe MIDI-Event (z. B. um einen Controller), das auf vier aufeinanderfolgenden MIDI-Kanälen ausgegeben wird (beginnend mit dem Kanal, der über die Definition "Vertikal" eingestellt wurde).

- Links oben für den niedrigsten Kanal (z. B. Kanal 3)
- Rechts oben (Kanal 4)
- Links unten (Kanal 5)
- Rechts unten (Kanal 6)

Die Werte für diese MIDI-Events werden aus dem Abstand des Fadenkreuzes bezogen auf die vier Ecken des Vektor-Reglers abgeleitet.

- In der Mittelstellung empfangen alle Kanäle den Wert 32.
- In den Ecken empfängt der jeweilige Kanal den Wert 127, während alle anderen Kanäle den Wert 0 empfangen (wenn der Wertebereich auf 0 bis 127 voreingestellt ist).

Wenn Sie den Wertebereich ändern, ergeben sich andere Werte für die Mittelstellung und die Ecken, wobei die Summe der vier Werte jedoch immer den Wert 125 ergibt.

Überblick über Regler im Bereich Sonderfälle

Im Environment stehen mehrere als Sonderfälle bezeichnete Reglerobjekte zur Verfügung, die speziell für bestimmte Aufgaben ausgelegt sind.

Kabelumschalter, Alias-Zuordner und Meta Messages sind Reglertypen, die keine MIDI-Events senden. Sie verwenden dieselbe Output-Definition, die abhängig von der aktuellen Einstellung für den Parameter "GM Mixer-Objekte-1-" entweder als "Schalter" oder als "Meta" bezeichnet wird:

• Wenn der Parameter -1- auf den Wert 48 eingestellt ist, arbeitet der Regler als Kabelumschalter.

- Wenn der Parameter -1- auf den Wert 46 eingestellt ist, arbeitet der Regler als Alias-Zuordner. (Siehe Meta-Event-Regler.)
- Wenn der Parameter -1- auf irgendeinen anderen Wert eingestellt ist, gibt der Regler Meta-Befehle mit dem Typ aus, der dem Wert im Parameter -1- entspricht. (Siehe Meta-Event-Regler.)

Kabelumschalter erzeugen

Führen Sie einen der folgenden Schritte aus:

- Wählen Sie "Neu" > "Regler" > "Sonderfälle" > "Kabelumschalter".
- Ändern Sie die Output-Definition eines bestehenden Reglers zu "Switch/Meta" und stellen Sie dessen Wert -1- auf 48.

Alias-Zuordner erzeugen

Führen Sie einen der folgenden Schritte aus:

- Wählen Sie "Neu" > "Regler" > "Sonderfälle" > "Alias-Zuordner".
- Ändern Sie die Output-Definition eines bestehenden Reglers zu "Switch/Meta" und stellen Sie dessen Wert -1- auf 46.

Meta-Regler erzeugen

Führen Sie einen der folgenden Schritte aus:

- Wählen Sie ihn aus dem Menü "Neu" > "Regler" > "Sonderfälle" aus.
- Ändern Sie die Output-Definition eines bestehenden Reglers zu "Switch/Meta" und stellen Sie dessen Wert -1- auf den Wert des entsprechenden Meta-Events.

Kabelumschalter

Kabelumschalter-Objekte leiten Events weiter, anstatt sie zu erzeugen. Jedes beliebige MIDI- oder Meta-Event kann mithilfe eines Kabelumschalters auf einen beliebigen Ausgang weitergeleitet werden. Die einzige Ausnahme bilden Events, die der Input-Definition des Kabelumschalters entsprechen: Diese Events verändern lediglich die Position des Kabelumschalters selbst und werden nicht weitergeleitet.



Ein Kabelumschalter kann jeden beliebigen Regler-Stil annehmen. In der Praxis empfiehlt sich jedoch der Einsatz eines Text-Reglers, da Sie die verschiedenen Ausgänge des Umschalters nun benennen können. Wenn Sie den Stil "Auto" verwenden, wird das Routing des Schalters hier auch angezeigt.

Ein Kabelumschalter kann bis zu 128 separate Kabelausgänge bereitstellen: Jedes Mal, wenn Sie einen bereits bestehenden Ausgang mit einem anderen Objekt verkabeln, wird ein neuer Ausgang erzeugt. Sie können auf einen Kabelumschalter im Auto-Stil klicken, um von einem zum nächsten (inklusive letzter unverkabelter) Ausgang zu springen.

Eintreffende Events, die der Input-Definition des Kabelumschalters entsprechen, verändern die Schalterposition so, dass sie der des eintreffenden Datenwerts entspricht. (Wenn der Datenwert größer ist als die Anzahl der verfügbaren Schalterpositionen, wird der letzte unverkabelte Ausgang ausgewählt.)

Den Datenwerten 126 und 127 sind jedoch spezielle Funktionen zugeordnet.

• Ein Event mit einem Wert von 127 erhöht die Ausgangsnummer. Wenn in dem Moment, wenn dieses Event empfangen wird, der letzte Ausgang des Umschalters ausgewählt ist, springen Sie zurück zum ersten Ausgang (wie wenn Sie auf den Regler klicken). • Ein Event mit einem Wert von 126 verringert die Ausgangsnummer. Wenn in dem Moment, wenn dieses Event empfangen wird, der erste Ausgang des Umschalters ausgewählt ist, springen Sie zurück zum letzten Ausgang.

Meta-Event-Regler

Meta-Regler erzeugen spezielle Meta-Events, die zur Steuerung von bestimmten Logic Pro-Funktionen dienen, jedoch keine MIDI-Bedeutung haben und niemals auf einen MIDI-Ausgang geleitet werden.

In einigen Fällen (wie bei "Zu Fensteranordnung", "Zu Projekt" usw.) müssen Sie einen Meta-Regler nicht mit anderen Objekten verkabeln, um diese nutzen zu können. Allerdings können Sie die Verkabelung auch in diesen Fällen verwenden, um Meta-Events im Environment weiterzubearbeiten und damit ihre Funktionsweise zu verändern.

In den meisten Fällen allerdings ("Minimalwert für Reglerbereich einstellen", "Bang!", "Transformer-Operation auf minimalen Parameterwert einstellen" usw.) muss der Meta-Regler mit dem Objekt verkabelt werden, das er bearbeiten soll.

Im Folgenden finden Sie eine kurze Übersicht der aktuell implementierten Meta-Events, die über Regler erzeugt werden können:

Meta-Event	Gesteuerte Logic Pro-Funktion
46	Alias zuordnen
49	Zu Fensteranordnung
50	Zu Projekt
51	Marker-Sprung
52	Wiedergabe anhalten
96	Minimalwert für Reglerbereich einstellen
97	Maximalwert für Reglerbereich einstellen
98	Reglerwert einstellen, ohne ihn zu übermitteln
99	Bang! Der Regler wird veranlasst, seinen aktuellen Wert erneut auszugeben. Der Datenwert kann dazu verwendet werden, den Regler ohne "Rollover" anzuheben (127), ohne "Rollover" abzusenken (125), mit "Rollover" anzuheben (123) oder mit "Rollover abzusenken" (121). Wenn Sie Werte verwenden, die um 1 unter den dargestellten Werten liegen, wird der "Bang" durch alle angeschlossenen Regler durchgeschliffen.
100	Tempo-Steuerung (Siehe Verwenden des Tempo-Reglers.)
122	Wert für die Transformer-Zuordnungstabelle auf die aktuell ausgewählte Zuordnungsposition einstellen
123	Aktuelle Position in der Transformer-Zuordnungstabelle auswählen

Meta-Event	Gesteuerte Logic Pro-Funktion
124	Transformer-Bedingung auf maximalen (unteren) Parameterwert einstellen, sofern vorhanden (wird auf alle Bedingungen übertragen, die nicht auf "Thru" eingestellt sind).
125	Transformer-Bedingung auf minimalen (obersten) Parameterwert einstellen, sofern vorhanden (wird auf alle Bedingungen übertragen, die nicht auf "Thru" eingestellt sind).
126	Transformer-Operation auf maximalen (unteren) Parameterwert einstellen, sofern vorhanden (wird auf alle Operationen übertragen, die nicht auf "Thru" eingestellt sind).
127	Transformer-Operation auf minimalen (obersten) Parameterwert einstellen, sofern vorhanden (wird auf alle Operationen übertragen, die nicht auf "Thru" eingestellt sind).

Weitere Informationen zu den Meta-Events 124 bis 127 finden Sie unter Verwenden von Meta-Events zur Steuerung von Bedingungen und Operationswerten.

Marker-Sprung

Durch Auswahl von "Neu" > "Regler" > "Sonderfälle" > "Marker-Sprung" erzeugen Sie einen Regler, mit dem Sie eine Marker-Nr. (Meta-Event 51) eingeben können.

Die Abspielposition wird sofort auf die gewählte Marker-Nr. gesetzt. Marker werden über das gesamte Projekt aufsteigend nummeriert, auch wenn Sie diesen andere Namen (anstelle der beim Anlegen automatisch zugewiesenen Nummer) zugewiesen haben.

Zu Fensteranordnung

Durch Auswahl von "Neu" > "Regler" > "Sonderfälle" > "Zu Fensteranordnung" erzeugen Sie einen Regler für die Fensteranordnungen (Meta-Event 49), mit dem Sie auf die hier eingestellte Fensteranordnung umschalten.

Meta-Event 50 hat innerhalb von Logic Pro keine Funktion, kann aber dazu verwendet werden, zwischen Songs auf einem externen Hardware-Sequenzer umzuschalten.

Meta-Event 52 ermöglicht es Ihnen, die Wiedergabe an jeder beliebigen Stelle zu unterbrechen.

Hinweis: Für den effektiven Einsatz dieser Regler empfiehlt es sich, den Wertebereich für den jeweiligen Anwendungsfall anzupassen. Beispielsweise sollten Sie die Regler auf die Anzahl der Marker oder Fensteranordnungen beschränken, die Sie tatsächlich verwenden.

Arbeiten mit SysEx-Reglern

Der SysEx-Regler unterscheidet sich etwas von den übrigen Regler-Typen. Mit seiner Hilfe können Sie eine Liste der MIDI-Events erzeugen, die ausgegeben werden, wenn Sie den Regler verändern oder fernsteuern. Sie können die Befehle, die Sie ausgeben möchten, in einem Fenster eingeben, das der Event-Liste ähnelt.

SysEx-Regler-Fenster öffnen

Führen Sie einen der folgenden Schritte aus:

Stellen Sie die Output- oder Input-Definition eines Reglers auf SysEx ein.

Das SysEx-Regler-Fenster wird automatisch geöffnet.

Doppelklicken Sie auf das Wort "SysEx" in der Parameterbox des Reglers.

Dabei wird über die Positionen der Events in der Liste nur festgelegt, in welcher Reihenfolge sie ausgegeben werden: Sie werden jedoch nicht zu einem bestimmten Zeitpunkt oder mit einer Verzögerung ausgegeben.

Der SysEx-Regler dient in erster Linie zur Ausgabe von MIDI-System-Exklusiv-Befehlen (SysEx), die nur für MIDI-Geräte von bestimmten Herstellern gelten. Im SysEx-Regler-Fenster stehen einige Funktionen zur Anlage von SysEx-Befehlen bereit.

Hinweis: SysEx-Regler können effektiv für jedes *beliebige* MIDI-Event verwendet werden, wodurch sie für die Block-Ausgabe von Befehlen (z. B. Schnappschüsse für Mixer oder Kontrollfelder) über einen einzigen Mausklick geeignet sind.

Zudem können Sie SysEx-Befehle als Input-Definition anlegen, was aber nur eingeschränkt Sinn hat, da die eintreffenden Befehle (vorzugsweise SysEx) sehr kurz sein müssen, um erkannt zu werden. (Da SysEx-Befehle beliebig lang sein können, muss Logic Pro sie in kleinere Pakete aufteilen, um die weiteren MIDI-Aktivitäten nicht zu unterbrechen.)

Allerdings sollten Sie in jedem Fall beachten, dass der SysEx-Regler nur den Wert der *ausgewählten* Events verändert, wenn das SysEx-Regler-Fenster geschlossen ist. Events, die nicht ausgewählt sind, werden genau so ausgegeben, wie sie im Fenster aufgelistet werden.

Der in der Spalte "Val" angezeigte Wert (für die ausgewählten Events) wird bei der Ausgabe von MIDI-Events (Controller, Programmwechsel, Aftertouch usw.) verändert.

Bei SysEx-Befehlen können Sie einstellen:

- welche Bytes verändert werden.
- in welchem Format (MSB/LSB, BCD, Nibbles usw.) der Wert verändert wird.

Bei Bedarf können Sie auch eine Prüfsumme angeben.

Arbeiten mit SysEx-Befehlen

Sie können SysEx-Befehle auf zwei Arten im SysEx-Regler-Fenster eingeben. Die eine Methode besteht darin, dass der Regler die SysEx-Zeichenfolge "lernt".

Regler "lernt" die SysEx-Zeichenfolge

1 Klicken Sie auf die Taste "MIDI In" oben links im SysEx-Fenster. Wenn die Taste aktiviert ist, können eintreffende MIDI-Daten empfangen werden.



2 Verändern Sie den entsprechenden Parameter an Ihrem Gerät.

Der zugehörige SysEx-Befehl wird angezeigt und die Taste "MIDI In" wird automatisch deaktiviert.

Die andere Methode SysEx-Befehle im SysEx-Regler-Fenster einzugeben besteht darin, die SysEx-Zeichenfolge in der Event-Liste einzugeben. (Eine Dokumentation zu den SysEx-Befehlen finden Sie im Handbuch Ihres MIDI-Geräts.)

SysEx-Zeichenfolgen manuell eingeben

Klicken Sie auf die Taste "Erzeugen" und anschließend auf die Taste "SysEx".

Daraufhin wird ein ganz allgemeiner SysEx-Befehl eingeblendet.

$\Theta \Theta \Theta$	🕘 🖯 💮 💼 Loneliness ENV - (Fader)										
Edit View V											
Filter	(Crea	te							k. N.)
Notes			Progr. C	Progr. Change			h Bend	ł	Controller	1	
Chnl F	Chnl Pressure		Poly Pre	Poly Pressure			xclusi	ive	Meta Events		
Position				Status		Ch	Num	Val	1.01	ath/Info	
2	4	2	90	SysEx		4	0	0	Mo	oq	ľ
				0	0	0	0	0		- J	
	_		_								
Checksu	ım:	of	Ŧ		;	Valu	e: Aut	to		;	
Position	Position: Auto										

 Das erste Datenbyte in der obersten Zeile (direkt hinter dem Wort "SysEx" in der Spalte "Num") ist die Hersteller-ID und kann mehrere Datenbytes lang sein (da es weit mehr als 128 Hersteller von MIDI-Geräten gibt).

- Auf die Hersteller-ID folgt normalerweise die Gerätetyp-ID, eine individuelle Geräte-ID, eine Datentyp-ID (die mehrere Bytes lang sein kann) und, falls nötig, die Nummer des multi-timbralen Sub-Kanals und die Identifikationsnummer(n) für die Klangparameter sowie der Wert für den Klangparameter. Leider gibt es hierfür keine allgemein gültigen Standards.
- Datenbytes werden normalerweise als Dezimalzahlen eingegeben. Um sie als Hexadezimalwert einzugeben, stellen Sie bei der Eingabe das Zeichen "\$" vor den Wert. Über die Option "Ansicht" > "SysEx hexadezimal" stellen Sie alle Werte hexadezimal dar.
- Das letzte Datenbyte (EOX, das Ende des SysEx-Befehls) wird automatisch von Logic Pro eingegeben. Die Anzahl der Datenbytes im SysEx-Befehl kann erhöht oder verringert werden, indem Sie auf das Plus- oder Minus-Symbol vor und hinter dem Begriff <EOX> klicken.

Obwohl die Event-Liste des SysEx-Reglers beliebige viele Befehle (ganz unterschiedlicher Art) enthalten kann, gibt es hier nur einen einzigen Reglerwert, den alle ausgewählten Befehle übernehmen.

Auf ähnliche Weise können Sie jedes beliebige MIDI- oder Meta-Event im SysEx-Regler-Fenster erzeugen. Klicken Sie bei gedrückter Befehlstaste auf eine der acht Event-Typ-Tasten ("Noten", "Program Change", "Pitch Bend", "Controller", "Channel Pressure", "Poly Pressure", "System Exclusive" und "Weitere Infos"), um ein neues Event dieses Typs zu erzeugen. Meta-Events erzeugen Sie über die Taste für die erweiterte Ansicht (mit den Nullen und Einsen auf ihrer Oberfläche).

Innerhalb der SysEx-Zeichenfolge werden die Begriffe "SUM" für die Prüfsumme und "VAL" für den gesendeten Reglerwert "SUM" eingeblendet.

Prüfsumme und Wert eines SysEx-Events einstellen

- 1 Wählen Sie die Events aus, die Sie ändern möchten.
- 2 Wählen Sie die Optionen in den Menüs "Prüfsumme" und "Wert" (im unteren Bereich des Fensters), um das Format für diese Bytes einzustellen.

Format der Prüfsumme

Sie können eine Prüfsumme in einem der folgenden Formate anlegen:

- Roland
- Yamaha
- Sum
- Zweierkomplement
- Einerkomplement

Wenn Sie sich nicht sicher sind, mit welchem dieser Formate Ihr Gerät arbeitet, versuchen Sie es zuerst mit der Option "Aus" (= kein Prüfsumme) oder "Zweierkomplement".

Position des Werte-Bytes

Im Menü "Position" können Sie die Position des Werte-Bytes definieren. Dabei wird die Position in Byte aufgelistet, beginnend am Ende des Befehls: "Letzte" bezieht sich auf die Position direkt vor dem EOX-Byte, "Letzte-1" steht für das Byte vor diesem Byte usw.

Über "Auto" wird sichergestellt, dass das Werte-Byte an der letzten Position in der SysEx-Zeichenfolge eingesetzt wird, wenn keine Prüfsumme ausgewählt ist, oder an die vorletzte Stelle gesetzt wird, wenn ein Prüfsummen-Wert ausgewählt ist.

Format des Werte-Bytes

Der folgenden Tabelle können Sie das resultierende Datenformat für jede gesendete Werte-Option entnehmen:

Werte-Option	Ergebnis
Auto	Der Wert wird als ein Byte gesendet, wenn der Wertebereich kleiner oder gleich 127 ist. Wenn der Maximalwert über 127 liegt, wird der Wert in zwei Bytes gesendet, wobei zuerst das MSB (Most Significant Byte) ausgegeben wird.
Ein Byte	Der Wert wird als ein Byte gesendet.
MSB/LSB	Der Wert wird in zwei Bytes gesendet, wobei das MSB (Most Significant Byte) zuerst ausgegeben wird.
LSB/MSB	Der Wert wird in zwei Bytes gesendet, wobei das LSB (Least Significant Byte) zuerst ausgegeben wird.
BCD 4 LSB	Der Wert wird als "binär kodierter Dezimalwert" in vier Bytes in der Reihenfolge "1-er, 10-er, 100-er, 1000-er" ausgegeben.
BCD 4 MSB	Der Wert wird als "binär kodierter Dezimalwert" in vier Bytes in der Reihenfolge "1000-er, 100-er, 10-er, 1-er" ausgegeben.
2 Nibbles L	Der Wert wird in zwei Nibbles gesendet, wobei das "Least Significant Nibble" zuerst ausgegeben wird.
3 Nibbles L	Der Wert wird in drei Nibbles gesendet, wobei das "Least Significant Nibble" zuerst ausgegeben wird.
4 Nibbles L	Der Wert wird in vier Nibbles gesendet, wobei das "Least Significant Nibble" zuerst ausgegeben wird.
2 Nibbles M	Der Wert wird in zwei Nibbles gesendet, wobei das "Most Significant Nibble" zuerst ausgegeben wird.
3 Nibbles M	Der Wert wird in drei Nibbles gesendet, wobei das "Most Significant Nibble" zuerst ausgegeben wird.
4 Nibbles M	Der Wert wird in vier Nibbles gesendet, wobei das "Most Significant Nibble" zuerst ausgegeben wird.

Werte-Option	Ergebnis
2 ASCII M	Der Wert wird in zwei Nibbles gesendet, wobei das "Most Significant Nibble" zuerst ausgegeben wird. Die Nibbles werden im ASCII-Format des hexadezimalen Werts übertragen. Beispielsweise wird der Wert "\$7F" (= 127 als Dezimalzahl) als "7" und "F" übertragen.
3 ASCII M	Wie 2 ASCII M, aber in 3 Nibbles.
4 ASCII M	Wie 2 ASCII M, aber in 4 Nibbles.

Die ungenutzten Bits bei der Übertragung in Nibbles (X in 0XXXNNNN) werden mit den Informationen an der entsprechenden Position im SysEx-String ausgegeben. Wenn Sie diese gelöschten Bits übertragen möchten, müssen Sie Nullen im SysEx-String eingeben.

Spezielle Funktionen

Verschiedene Bearbeitungsoptionen und Befehle optimieren den Einsatz von Reglerobjekten.

Vorübergehendes Gruppieren von Reglern

Wenn Sie mehrere Regler auswählen (durch Ziehen eines Auswahlrechtecks oder bei gedrückter Umschalttaste) und den Wert eines Reglers verändern, werden alle ausgewählten Regler entsprechend verändert.

Solange alle Regler ausgewählt sind, bleibt das Verhältnis zwischen ihnen erhalten (auch wenn ein oder mehrere Regler bereits ihren Maximal- oder Minimalwert erreicht haben).

- Wenn Sie einen der Regler aus der Gruppe bei gedrückter Wahltaste verändern, werden alle Werte linear verändert. (Die absoluten Werteunterschiede bleiben erhalten.)
- Wenn Sie einen Regler bei gedrückter Umschalt- und Wahltaste verändern, werden alle Regler in der Gruppe auf denselben Wert eingestellt.

Fader-Werte senden

Wenn Sie "Optionen" > "Alle Fader-Werte senden" (Tastaturkurzbefehl: "Alle aktuellen Fader-Werte senden") wählen, senden *alle* Regler-Objekte ihren aktuellen Wert aus.

Mit dem Befehl "Optionen" > "Ausgewählte Fader-Werte senden" (voreingestellter Tastaturkurzbefehl: ctrl-V) bestimmen Sie, dass alle *ausgewählten* Regler-Objekte ihren aktuellen Wert senden.

In Verbindung mit dem Aufnahme/Pause-Modus können Sie diese Befehle dazu nutzen, einen "Schnappschuss" aller aktuellen Reglerpositionen aufzunehmen. Das ist besonders für ein virtuelles Mischpult oder eine Synthesizer-Bedienungsoberfläche nützlich.

Mit der Option "Ablage" > "Projekteinstellungen" > "MIDI" > "Allgemein" > "Nach dem Laden des Projekts senden: Alle Reglerwerte" werden alle Reglerwerte nach dem Laden des Projekts automatisch ausgegeben.

Zurücksetzen von Fader-Werten

Wählen Sie "Optionen" > "Ausgewählte Fader zurücksetzen", um alle ausgewählten Fader-Werte auf Null zu setzen und die Daten zu übermitteln.

Alias-Objekte

Sie können einen Alias jedes Environment-Objekts erzeugen, das sich genau wie das Original verhält. Im Falle des Reglers hat der Alias einen eigenen Wert (der sich vom Wert des Originalobjekts unterscheidet). Das ist besonders nützlich, wenn Sie Text-Regler verwenden, da sie viel Speicherplatz verbrauchen: Wenn Sie mehrere Text-Regler mit demselben Namen benötigen, erzeugen Sie mehrere Aliasse eines Originalobjekts.

Alias von einem beliebigen Objekt erzeugen

Wählen Sie das Objekt aus und wählen Sie dann "Neu" > "Alias".

Aliasse können mithilfe von Meta-Events zugewiesen werden. Dazu verwenden Sie einen als *Alias-Zuordner* bezeichneten Regler (der ähnlich wie ein Kabelumschalter arbeitet).

Alias-Zuordner erzeugen

Wählen Sie "Neu" > "Regler" > "Sonderfälle" > "Alias-Zuordner".

Dadurch wird ein Meta-Regler erzeugt, dessen Wert -1- auf 46 eingestellt ist.



Um den Alias-Zuordner zu verwenden, verkabeln Sie den obersten Ausgang auf den Alias und die nachfolgenden Ausgänge auf die verschiedenen Originale, die Sie dem Alias zuweisen möchten. Wenn Sie den Maximalbereich des Alias-Zuordners auf die Anzahl der Originale und den Minimalbereich auf 1 einstellen, können Sie das nächste Kabel mit einem neuen Alias und nachfolgende Kabel mit den Originalen für den Alias verbinden. Auf diese Weise können Sie den Alias-Zuordner dazu verwenden, mehrere Aliasse gleichzeitig zuzuweisen.

Beispielsweise können Sie einen Alias-Zuordner verwenden, um einen Delay Line-Alias zwischen verschiedene Originale (unterschiedliche Delay Line-Objekte) zu schalten, die jeweils auf unterschiedliche Delay-Zeiten eingestellt sind. Auf diese Weise können Sie die Delay-Zeit über MIDI steuern.

Wenn Sie einen Alias kopieren, erzeugen Sie einen weiteren Alias des Originals. Wenn Sie nun einen Alias zusammen mit dem Original auswählen und kopieren, erzeugen Sie eine Kopie des Originals mit einem eigenen separaten Alias.

Alias-Parameter

Aliasse verfügen über dieselben Parameter wie die Ausgangs-(Original-)Objekte, bieten allerdings auch eigene spezifische Parameter.

Referenz

Das Menü "Referenz" dient zur Auswahl des Originals, auf dem der Alias basiert.

Kanal

Über den Parameter "Kanal" stellen Sie ein, auf welchem Kanal alle Events (mit Ausnahme von Regler-Events) den Alias verlassen. Wenn der "Kanal" auf "Alle" eingestellt ist, werden die Kanalinformationen der Events weiterverwendet.

Bei Reglern sorgt der Parameter "Kanal" dafür, dass sich der Alias so verhält, als wären die Input- und Output-Definitionen des Originalreglers auf diesen Kanal eingestellt (in der Einstellung "Alle" tritt keine Änderung auf).

Name gem. und Größe gem.

Sind die Markierungsfelder aktiviert, bestimmen die Parameter, ob der Alias den Namen und/oder die Größe des Originals übernimmt. Wenn die Markierungsfelder nicht aktiviert sind, können Sie die Größe des Alias ändern und es frei benennen.

Ornament-Objekte

Bei Ornamenten handelt es sich einfach um grafische Objekte, die Sie als Hintergrund für andere Environment-Objekte verwenden können. Ein Ornament verdeckt andere Objekte niemals: Entsprechend ist die Auswahl mehrerer Objekte durch Ziehen eines Auswahlrechtecks möglich, ohne dass Sie dabei das Ornament selbst auswählen.

Ornament erzeugen

Wählen Sie "Neu" > "Ornament".

GM Mixer-Objekte

Der GM Mixer setzt sich aus 16 Regler-Modulen zusammen, die ein virtuelles Mischpult für 16 MIDI-Kanäle emulieren. Jedes Modul verfügt über Bedienelemente für Volume, Mute, Preset und Bank sowie über vier zuweisbare Regler (von denen einer normalerweise für Pan verwendet wird). Zudem gibt es optionale Regler für Standard-XG- und GS-Effekte.



Neuen GM Mixer erzeugen

Wählen Sie "Neu" > "GM Mixer".

Der GM Mixer dient zur Steuerung von 16 Kanälen eines MIDI-Geräts, das im GM-, XGoder GS-Standard arbeitet. Dazu gehören der GM-Satz mit 128 Programmnamen (mit Variationsbänken für XG oder GS), MSB/LSB-Bankwechsel-Befehle und Standard-Controllernamen (#1 für Mod. Wheel, #2 für Breath-Controller, #7 für Volume, #10 für Pan, #11 für Expression usw.).

Die Parameterbox des GM Mixers

Ein Großteil der Einstellungen wird im GM Mixer selbst vorgenommen, allerdings gibt es auch einige Parameter in seiner Parameterbox.

Port und Kanal

Wie Instrument- und Multi-Instrument-Objekte kann auch der GM Mixer eine direkte MIDI-Ausgangszuweisung haben, die über den Port-Parameter eingestellt wird.

Der Kanal-Parameter bestimmt die Kanalnummer im ersten Modul des GM Mixers. Mit seiner Hilfe (in Verbindung mit der Größenänderung des GM Mixers) erzeugen Sie Sub-Mixer für jede beliebige Kombination aus aufeinanderfolgenden MIDI-Kanälen (z. B. 1 bis 4).

Legende

Der Parameter "Legende" schaltet die Anzeige der Legende auf der linken Seite des GM Mixers aus oder ein.



Die Legende beschreibt, was die Bedienelemente in der jeweiligen Reihe tun, und dient auch dazu, die Funktion der vier oberen Reglerreihen festzulegen. Nachdem der GM Mixer eingerichtet ist, können Sie die Legende ausblenden, um Platz zu sparen.

Bank

Der Parameter "Bank" blendet die MSB/LSB-Parameter am unteren Rand des GM Mixers ein oder aus. Sofern Sie die Programmbänke nicht numerisch auswählen möchten, können Sie die Bank-Anzeige ausblenden, um Platz zu sparen.



Arbeiten mit den Kanalzügen des GM Mixers

Die MIDI-Kanalzüge dienen als Fernsteuerung für die Mischparameter des zu steuernden Klangerzeugers und Synthesizers (z. B. Volume und Pan).

Auswählen eines Programms oder einer Bank

Wenn Ihr Klangerzeuger Bankwechsel-Events "versteht", können Sie die Banknummer im Bank-Parameterfeld am unteren Ende des Kanalzugs auswählen (wird nur dargestellt, wenn der Parameter "Bank" in der Objekt-Parameterbox aktiviert ist). Bitte bedenken Sie, dass nicht alle Synthesizer Bank-Select-Events unterstützen. Sie können verschiedene Bankwechsel-Formate verwenden (siehe Mapped Instrument-Objekte).

Die Programm-Taste ermöglicht es Ihnen, einen Sound über seinen Namen auszuwählen: Klicken Sie auf die Taste, um ein Menü mit allen GM-Soundnamen zu öffnen. Jeder Kanal verfügt über sein eigenes Menü.

Einstellen der Lautstärke in einem Kanal

Der Lautstärkefader steuert den Ausgangspegel eines MIDI-Kanals. Wenn Sie ihn verändern, wird der Controller 7 über Ihr MIDI-Interface ausgegeben.

Ausgangspegel eines Kanals einstellen

Schieben Sie den Fader nach oben oder unten.

Stummschalten eines Kanals

Die Mute-Taste schaltet die Lautstärke im Kanal zwischen 0 und der aktuellen Fader-Position um. In der Praxis bedeutet dies, dass der Kanal stummgeschaltet wird, wenn die Taste gedrückt ist. Wenn die Mute-Taste nicht aktiviert ist, wird die aktuelle Position des Lautstärke-Faders (und sein Wert) verwendet.

Mute-Status in einem Kanal ein- oder ausschalten

Klicken Sie auf die Mute-Taste des Kanals.

Zuweisen von Controllern für die Regler

Sie können jedem der Regler einen beliebigen Controller zuweisen.

Controller zu einem der Drehregler zuweisen

- 1 Klicken Sie auf die Beschriftung neben dem Regler.
- 2 Wählen Sie den gewünschten Controller im angezeigten Menü aus.

Erweiterte GM-, GS- und XG-Funktionen

Neben dem GM-Standard gibt es erweiterte Standards, die von Roland (GS) und Yamaha (XG) definiert wurden.

Die GS- und XG-Modi ermöglichen es Ihnen, verschiedene Effekt-Programme auszuwählen und die Lautstärke der Reverb- und Chorus-Effekte zu steuern.

GS- oder XG-Effekte anzeigen

 Wählen Sie im lokalen Menü "Ansicht" des Mixer-Fensters die Option "GS/XG-Effekt-Controller".

Die Bedienelemente für die GS/XG-Konfiguration werden rechts oben im Mixer-Fenster angezeigt und erlauben Ihnen das Auswählen unterschiedlicher Effektprogramme.

GS- oder XG-Effekte konfigurieren

1 Wählen Sie den gewünschten Standard im obersten Einblendmenü in der rechten oberen Ecke des Mixers.

Abhängig von Ihrer Auswahl werden die Controller für die erweiterten Effekte eingeblendet.

- 2 Wählen Sie den Reverb- oder Chorus-Effekt aus dem zweiten Einblendmenü aus.
- 3 Bestimmen Sie die Hall- oder Delay-Zeit, indem Sie auf den Parameter "Zeit" doppelklicken und den gewünschten Wert in das Eingabefeld tippen.

Zurücksetzen aller Controller

Die Taste "Zurücksetzen" übermittelt den Befehl "GS an" oder "XG an" und setzt alle Controller auf ihre neutrale Position zurück. Auf diese Weise können Sie alle Parameter in den angeschlossenen Klangerzeugern auf Ihre Standardeinstellungen zurücksetzen, um mit Ihrer Mischung von vorne zu beginnen.

MMC-Aufnahmetasten-Objekte

Mit dem MMC-Aufnahmetasten-Objekt können Sie die Aufnahmebereitschaft von externen MMC-kompatiblen Aufnahmegeräten steuern. (Siehe MIDI Machine Control.)

Objekt für MMC-Aufnahmetasten erzeugen

Wählen Sie "Neu" > "MMC-Aufnahmetasten".

Durch eine Größenänderung des Objekts legen Sie das Layout und die Anzahl der Spur-Aufnahmetasten fest.

Aktivieren Sie das Markierungsfeld "Extras", um die Zusatzspuren "V TC A1 A2" einzublenden:

- V steht für Video
- TC steht für Timecode
- A1 steht für Aux-Spur 1 (oder A)
- A2 steht für Aux-Spur 2 (oder B)

Tastatur-Objekte

Mithilfe eines Tastatur-Objekts können Sie Noten mit der Maus eingeben. Ein Tastatur-Objekt blendet zudem alle Noten ein, die das Objekt durchlaufen. In diesem Sinn fungiert die Tastatur als Echtzeit-Monitor für MIDI-Note-On-Events. Obwohl Sie den Ausgang der Tastatur in Logic Pro aufnehmen können, dient sie in erster Linie für Testund Monitorzwecke im Environment.

Tastatur-Objekt erzeugen

• Wählen Sie "Neu" > "Tastatur" (Tastaturkurzbefehl: "Neue Tastatur").



Neben dem Symbol-Parameter können Sie die folgenden Einstellungen in der Objekt-Parameterbox vornehmen:

- Feld "Kanal": Hier wird der MIDI-Kanal für den Tastaturausgang eingestellt.
- Feld "Velocity": Hier definieren Sie einen festen Velocity-Wert für alle Noten.
- *Feld "Tiefste":* Hier legen Sie die tiefste Note für das Tastatur-Objekt fest. Sie können die Größe der Tastatur anpassen, um den Tonumfang oberhalb der tiefsten Noten einzustellen.

Monitor-Objekte

Ein Monitor-Objekt stellt alle Events (MIDI und Meta) dar, die das Objekt durchlaufen. Dabei werden jeweils die letzten 32 Events in der Liste behalten, wobei sich das neueste Event am Ende der Liste befindet. Sie können die Darstellungsgröße für 1 bis 32 Events einstellen. Klicken Sie auf eine beliebige Stelle im Monitor, um die Darstellung aller Events zu löschen.

Neues Monitor-Objekt erzeugen

• Wählen Sie "Neu" > "Monitor" (Tastaturkurzbefehl: "Neuer Monitor").



Monitore eignen sich besonders für Testzwecke und das Verteilen von Geräten. In Verbindung mit Objekten, die funktionsbedingt mehrere Ausgänge bieten (z. B. Kanaltrenner und Mapped Instruments), können Sie Monitor-Objekte dazu verwenden, einer Funktion mehr als ein Ausgangskabel zuzuordnen.

Makro-Objekte

Makros sind eigentlich keine Environment-Objekte, sondern eher Zusammenstellungen von anderen Environment-Objekten inklusive ihrer Verkabelung.

Neues Makro erzeugen

 Wählen Sie alle Environment-Objekte aus, die Sie einschließen möchten, und wählen Sie dann "Neu" > "Makro". Logic Pro umschließt alle ausgewählten Objekte mit einem Rahmen mit grauem Hintergrund.



Wenn einige der ausgewählten Objekte zum Zeitpunkt des Erzeugens des Makros mit Objekten verkabelt sind, die nicht ausgewählt waren, werden diese Kabel gelöscht. Ein Warnhinweis macht Sie darauf aufmerksam. In diesem Fall wird das Makro aus einer Kopie der ursprünglichen Objektauswahl erstellt, wobei die ursprüngliche Objektauswahl erhalten bleibt.

Die Größe von Makros ist beschränkt: Die Grenze hängt dabei vom Speicherbedarf der einzelnen Objekte innerhalb des Makros ab. Normalerweise liegt die Grenze zwischen 100 und 200 Objekten.

Sie können Makros ineinander verschachteln, entsprechend kann ein Makro andere Makros als Objekte enthalten.

Makro entpacken

Doppelklicken Sie auf einen leeren Bereich innerhalb des Makro-Objekts.

Dadurch wandeln Sie das Makro in seine Objekte und Kabel zurück.

Makros haben vieles mit Standard-Objekten im Environment gemeinsam: Sie können mit Kabeln verbunden und in der Größe verändert werden, sie bieten eigene Parameter und Symbole, sie können als Ziel für die Spurliste im Arrangierfenster ausgewählt werden, sie können kopiert oder zwischen den Environment-Layern (auch zwischen Projekten) verschoben werden.

Definieren des Ein- und Ausgangs eines Makros

Da es sich bei einem Makro um eine Zusammenstellung von Objekten handelt, müssen einzelne Objekte als Ein- und Ausgang des Makros definiert werden. Das kann wahlweise automatisch oder durch die Vergabe eines Namens geschehen.

• Wenn Sie ein Objekt mit "Macro-In" und ein anderes mit "Macro-Out" benennen, werden diese automatisch zum Ein- und Ausgang des Makros gemacht.

- Wenn kein Objekt mit dem Namen "Macro-In" vorhanden ist, wird das Objekt ganz links oben zum Eingang des Makros gemacht.
- Wenn kein Objekt mit dem Namen "Macro-Out" vorhanden ist, wird das Objekt ganz rechts unten zum Ausgang des Makros gemacht.

Die Kabel, die zum Makro führen, speisen die Events auf das Eingangsobjekt des Makros, während die Kabel, die vom Makro wegführen, die Events aus dem Ausgangsobjekt des Makros abgreifen.

Die Makro-Parameter

Makros haben die folgenden Parameter:

- *Markierungsfeld "Auto-Fader":* Wenn Sie eine Gruppe von Reglern auswählen und daraus ein Makro erzeugen, können Sie mithilfe dieses Markierungsfelds dafür sorgen, das sie sich so verhalten, als wären sie seriell verkabelt.
- Markierungsfeld "Alle einblenden": Über dieses Markierungsfeld legen Sie fest, welche Objekte sichtbar sind, nachdem sie in das Makro eingefügt wurden. Wenn das Markierungsfeld aktiviert ist, sind alle Objekte sichtbar (vorausgesetzt, dass die Größe des Makros nicht geändert wurde, sodass einige von den Objekten verborgen werden). Wenn das Markierungsfeld nicht aktiviert ist, sind nur Regler-, Monitor-, Ornament- und Tastatur-Objekte sichtbar. Sie können den Status des Markierungsfelds jederzeit ändern.
- Markierungsfeld "Kein Reset": Wenn dieses Markierungsfeld aktiviert ist, reagiert das Makro nicht auf Reset-Befehle (die unter "Logic Pro" > "Einstellungen" > "MIDI" > "Zurücksetzen (Reset)" eingestellt sind).
- *Markierungsfeld "Geschützt":* Wenn dieses Markierungsfeld aktiviert ist, ist das Makro geschützt. Geschützte Makros können nicht entpackt werden. Stellen Sie daher sicher, dass Sie diese Objekte inklusive ihrer Verkabelung zuerst kopiert haben, bevor Sie den Schutz für das Makro aktivieren.

Arpeggiator-Objekte

Ein Arpeggiator-Objekt wandelt Akkorde in Arpeggios um. Es spielt die aktuell gehaltenen Noten einzeln nach einem frei wählbaren Muster (aufwärts, abwärts, Zufall usw.) und mit einer Geschwindigkeit ab, die zwischen ganzen Noten und 768-tel Noten eingestellt werden kann.

Neuen Arpeggiator erzeugen

Wählen Sie "Neu" > "Arpeggiator" (Tastaturkurzbefehl: "Neuer Arpeggiator").



Ein Arpeggiator bietet Parameter für die Richtung, Velocity, Auflösung (Geschwindigkeit), Notenlänge, die Start-Quantisierung (Snap), die Wiederholungen, Oktaven und einen Velocity-Versatz (Crescendo). Alle Parameter können über MIDI in Echtzeit gesteuert werden, was den Arpeggiator extrem vielseitig macht.

Um ein Arpeggiator-Objekt zu verwenden, müssen Sie es im MIDI-Datenfluss einsetzen und Logic Pro muss laufen. (aus technischen Gründen wird der Arpeggiator jeweils bei Cycle-Sprüngen zurückgesetzt).

Normalerweise würden Sie einen Arpeggiator einer Arrangierspur zuweisen und deren Ausgang mit einem Instrument verkabeln. Sie können ihn natürlich auch an anderer Stelle im MIDI-Datenfluss einsetzen.

Nach der Konfiguration können Sie den Arpeggiator für einen Live-MIDI-Eingang oder zur Wiedergabe von MIDI-Regionen verwenden. Zudem können Sie den Ausgang des Arpeggiators aufnehmen, indem Sie ihn auf das Objekt "Sequenzereingang" verkabeln. In diesem Fall müssen Sie die Aufnahme auf einer Spur anlegen, die keinem Ausgang zugeordnet ist, oder die Anbindung des Arpeggiators zu einem MIDI-Ausgang unterbrechen.
Die Arpeggiator-Parameterbox

Die Parameterbox eines Arpeggiators enthält die folgenden Parameter:

- *Richtung:* Hier stellen Sie die Richtung des arpeggierten Akkords ein. Sie können zwischen den folgenden Einstellungen wählen:
 - · Aufwärts: Tiefste Note auf höchste Note
 - · Abwärts: Höchste Note auf tiefste Note
 - *Auf/Abwärts:* Auf- und abwärts (der Wechsel von der tiefsten zur höchsten und zurück zur tiefsten Note wird wiederholt)
 - *Auto:* Auf- und abwärts (die Bewegungsrichtung hängt davon ab, ob die zweite Akkordnote vor oder nach der ersten Akkordnote eintrifft).
 - *Auf/Abwärts2*: Auf- und abwärts (der Wechsel von der tiefsten zur höchsten und zurück zur tiefsten Note wird nicht wiederholt).
 - Random: Die Noten werden nach dem Zufallsprinzip abgespielt.
 - *All:* Alle Noten werden gemeinsam abgespielt (ist nur dann sinnvoll, wenn "Wiederholen" aktiviert ist).
- *Velocity:* Hier stellen Sie die Velocity-Werte der arpeggierten Noten ein. Sie können zwischen den folgenden Einstellungen wählen:
 - 1 bis 127: Die Velocity ist einem festen Wert zugeordnet.
 - Original: Die Velocity-Werte der aufgenommenen Noten werden übernommen.
 - *Random:* Die Velocity wird Zufallswerten zwischen 1 und dem Originalwert zugewiesen.
- Notenbegrenzung: Definiert den Tonhöhenumfang für die Arpeggio-Funktion. Alle Akkord-Noten außerhalb dieses Bereichs werden direkt auf den Ausgang gespeist. Auf diese Weise können Sie ein Solo über oder eine Basslinie unter einem arpeggierten Akkord einspielen.
- *Auflösung:* Bestimmt den rhythmischen Notenwert (die Geschwindigkeit innerhalb des Notenrasters) für das Arpeggio. In der Einstellung "Ohne" ist der Arpeggiator deaktiviert.
- *Länge*: Definiert die Länge der arpeggierten Noten. In der Einstellung "Original" wird die Länge der eingehenden (oder aufgenommenen) Noten übernommen.
- *Snap:* Bei jedem Wert außer "Ohne" wird das Arpeggio erst dann gestartet, wenn Logic Pro den entsprechenden Notenrasterwert erreicht. Auf diese Weise können Sie das Arpeggio rhythmisch mit anderen MIDI-Daten synchronisieren.
- *Wiederholen*: Wenn diese Option aktiviert ist, wird das Arpeggio so lange wiederholt, wie Sie den Akkord halten. Wenn die Option nicht aktiviert ist, wird das Arpeggio nur ein einziges Mal abgespielt.
- Oktaven : Das Arpeggio kann über 1 bis 10 Oktaven angelegt werden.

- *Cresc.*: Der hier eingestellte Velocity-Wert wird bei jeder Wiederholung des Arpeggios hinzuaddiert (dazu muss die Option "Wiederholen" aktiviert sein).
- Controller-Basis: Alle zehn Parameter des Arpeggiator-Objekts können über Continuous-MIDI-Controller-Events gesteuert werden. Über den Parameter "Controller-Basis" bestimmen Sie die Controller-Nummer für den ersten Parameter ("Richtung"). Allen weiteren Parametern werden entsprechend die nachfolgenden Controller-Nummern (aufsteigend) zugeordnet.

Wenn "Controller-Basis" auf "Aus" eingestellt ist, ist die MIDI-Steuerung des Arpeggiators deaktiviert.

Transformer-Objekte

Mithilfe des Transformer-Objekts können Sie MIDI-Events in Echtzeit suchen, filtern und verändern.

Transformer können auch Meta-Events verarbeiten, sofern es sich dabei nicht um die Meta-Events handelt, die über den Transformer bearbeitet werden. Diese spezifischen Meta-Events verändern den Transformer anstatt von ihm bearbeitet zu werden. Weitere Informationen finden Sie unter Verwenden von Meta-Events zur Steuerung von Bedingungen und Operationswerten.

Neues Transformer-Objekt erzeugen

• Wählen Sie "Neu" > "Transformer" (Tastaturkurzbefehl: "Neuer Transformer").



Funktionsweise des Transformer-Objekts

Das Transformer-Objekt prüft, ob ein eingehendes Event bestimmten *Bedingungen* entspricht. Wenn das der Fall ist, werden bestimmte *Bearbeitungsschritte* durchgeführt.

Events, die diesen Bedingungen nicht entsprechen, werden unverändert auf den Ausgang geführt oder ignoriert.

Vor der Bearbeitung kann der Transformer zudem Kopien der Events anlegen, die den Bedingungen entsprechen, oder diese (passenden) Events über die beiden obersten Kabel von den restlichen Events trennen.

Sie müssen den Transformer im MIDI-Datenfluss einsetzen, um ihn zu verwenden.

Ausgang eines Instruments verändern

- 1 Verkabeln Sie den Ausgang des Instruments auf den Transformer (dabei wird die Zuweisung des Instruments auf einen internen Port aufgehoben).
- 2 Wählen Sie "Neu" > "Instrument", um das Instrument dem entsprechenden MIDI-Ausgangsport zuzuweisen.
- 3 Verkabeln Sie den Ausgang des Transformer-Objekts auf dieses neu erzeugte Instrument (das in diesem Fall letztlich als MIDI-Ausgangsport fungiert).



Konfigurieren eines Transformer-Objekts

Doppelklicken Sie auf das Transformer-Symbol, um das Transformer-Fenster zu öffnen: Hier stellen Sie die Bedingungen und Bearbeitungsschritte ein.



Einstellen des Bearbeitungsmodus

Im Einblendmenü am oberen Rand des Transformer-Fensters wählen Sie aus, wie der Transformer mit den MIDI-Events umgeht. Zur Auswahl stehen die im Folgenden beschriebenen Modi:

Funktion anwenden und nicht passende Events durchlassen

MIDI-Events, die den Bedingungen entsprechen, werden bearbeitet. MIDI-Events, die den Bedingungen nicht entsprechen, werden durchgeschliffen.

Funktion anwenden und nicht passende Events filtern

MIDI-Events, die den Bedingungen entsprechen, werden bearbeitet. MIDI-Events, die den Bedingungen nicht entsprechen, werden nicht durchgeschliffen.

Passende Events filtern

Alle MIDI-Events, die den Bedingungen entsprechen, werden herausgefiltert. MIDI-Events, die den Bedingungen nicht entsprechen, werden durchgeschliffen.

Passende Events kopieren und Funktion anwenden

Alle MIDI-Events, die den Bedingungen entsprechen, werden kopiert und als Kopie bearbeitet. Die unbearbeitete und bearbeitete Kopie (sowie alle MIDI-Events, die nicht den Bedingungen entsprechen) werden durchgeschliffen. Das unbearbeitete Original wird vor den veränderten Kopien ausgegeben.

Passende Events kopieren und Funktion anwenden (umgekehrte Reihenfolge)

Entspricht der eben beschriebenen Funktion, allerdings wird das Original nach der bearbeiteten Kopie ausgegeben. In der Praxis können Sie diese Funktion anwenden, um z. B. Noten-Events in Pan-Controller umzuwandeln: In diesem Fall wird der Pan-Befehl vor der Note ausgegeben (viele Synthesizer verändern die Panorama-Position der aktuell gespielten Noten nicht).

Bedingungsauftrenner (wahr \rightarrow oberes Kabel)

Events, die den Bedingungen entsprechen, werden bearbeitet und auf den obersten Ausgang des Transformers gesendet. Events, die den Bedingungen nicht entsprechen, werden unverändert auf den zweiten Ausgang des Transformers gesendet. Die anderen Ausgänge sollten Sie nicht verwenden, da über sie kein Signal ausgegeben wird.

Alternierendes Trennen

Events, die im Transformer eintreffen, werden abwechselnd auf die beiden obersten Ausgänge gespeist. Die Bedingungen und Bearbeitungsoptionen haben dabei keine Bedeutung.

SysEx-Mapper (Datenbyte 1 \rightarrow Position, Datenbyte 2 \rightarrow Wert)

Dieser Transformer-Modus dient dazu, SysEx-Befehle zu erzeugen und zu bearbeiten. Die Bearbeitungsschritte im Transformer-Fenster werden durch Wertefelder ersetzt, mit deren Hilfe Sie die Struktur der SysEx-Befehle (Länge, Art der Prüfsumme, Werte der Bytes, die Sie nicht in Echtzeit verändern möchten) eingeben.

$\Theta \Theta \Theta$	🗟 Loneliness ENV - Transformer
Mode:	Sysex mapper (data byte 1 -> position, data byte 2 - value)
	Conditions
	Status Channel Data Byte 1 Data Byte 2 (AII) (AII) (AII
Sysex I	Length: 🖝 4 🔺 Checksum: (off 🛟 📄 Filter non-matching
\$00	\$05 \$04 \$06

Im Bereich "Bedingungen" wählen Sie den MIDI-Event-Typ aus, der die Datenbytes im SysEx-Befehl beeinflusst (normalerweise verwenden Sie dazu MIDI-Controller-Events). Die eingehenden MIDI-Events verändern die Datenbytes im SysEx-Befehl nach den folgenden Kriterien:

- Der Wert für Datenbyte 1 bestimmt die Position des Datenbytes.
- Der Wert für Datenbyte 2 bestimmt den Wert des Datenbytes.
- Der MIDI-Kanal bestimmt, welche Funktion durchgeführt wird:
 - Kanal 1: Der veränderte SysEx-Befehl wird gesendet.
 - Kanal 2: Der veränderte SysEx-Befehl wird nicht gesendet.
 - Kanal 3: Der unveränderte SysEx-Befehl wird gesendet.
 - Kanäle 4 bis 16: Aktuell keine Funktion zugeordnet (für zukünftige Anwendung).

Über das Markierungsfeld "Nicht Passende filtern" verhindern Sie, dass eingehende MIDI-Events (die sich nicht auf den SysEx-Befehl auswirken) durchgeschliffen werden. Normalerweise sollten Sie diese Option aktivieren, um sicherzustellen, dass sich anliegende Controllerdaten nicht auf den SysEx-Datenstrom auswirken.

Spurautomationsauftrenner (wahr \rightarrow oberes Kabel)

Wenn die Bedingung erfüllt ist, werden die eingehenden Events auf die Spurautomation des Objekts geleitet, das mit dem obersten Kabel des Transformers verbunden ist, nachdem sie das Bearbeitungsfeld durchlaufen haben. Bei entsprechenden Einstellungen im Bearbeitungsfeld werden die eingehenden MIDI-Daten in Regler-Event-Daten umgewandelt, sodass jeder beliebige Parameter des angeschlossenen Mixer-Objekts automatisiert werden kann (Ausnahme: Für die Lautstärke und das Panorama im Kanal werden Controller-Events verwendet).

Definieren der Bedingungs- und Bearbeitungswerte

Die Bedingungs- und Bearbeitungswerte sind mit denen im Transformer-Fenster identisch. Weitere Informationen finden Sie unter Bearbeiten von MIDI-Events im Transformer-Fenster. Der einzige Unterschied besteht darin, dass Transformer-Objekte in Echtzeit arbeiten und die Position und Notenlänge entsprechend keine praktische Bedeutung haben.

Bearbeiten von Pitch-Bend-Events

Ein Transformer-Objekt kann Pitch-Bend-Events mit einer Wortbreite von 14 Bit bearbeiten, die zwei separate Datenbytes enthalten: Wenn Byte 1 (durch Addition oder Skalierung mit der Bearbeitungsoption 1) verändert wird, wird die Änderung auch auf das zweite Byte übertragen.

Stellen Sie die Bearbeitungsoption für Datenbyte 2 auf "Thru", um sicherzustellen, dass die Pitch-Bend-Daten ordnungsgemäß verarbeitet werden.

Verwenden von Meta-Events zur Steuerung von Bedingungen und Operationswerten

Sie können jede Bedingung oder Bearbeitungsoption des Transformers über Meta-Events steuern. Bei Meta-Events handelt es sich um interne Befehle in Logic Pro: Grundsätzlich sind sie MIDI-Controller-Events ähnlich, allerdings bieten sie keine MIDI-Funktionalität und können nicht außerhalb von Logic Pro verwendet werden, sondern steuern ausschließlich interne Parameter von Logic Pro.

Meta-Events verfügen wie MIDI-Controller-Events über zwei Datenwerte: Der erste steht für den Meta-Event-Typ (49 bis 127, wobei nicht alle genutzt werden), der zweite ist der Event-Wert (0 bis 127).

Die Meta-Events 122 bis 127 beziehen sich auf die Transformer-Parameter.

- Meta-Event #127 steuert den ersten (obersten) Wert für die Bearbeitung.
- Meta-Event #126 steuert den zweiten (untersten) Wert für die Bearbeitung (sofern vorhanden).
- · Meta-Event #125 steuert den ersten (obersten) Wert für die Bedingung.
- Meta-Event #124 steuert den zweiten (untersten) Wert für die Bedingung (sofern vorhanden).

Hinweis: Transformer können Meta-Events auch verarbeiten, sofern es sich dabei nicht um die oben genannten Meta-Events handelt.

Beachten Sie, dass alle numerischen Bedingungs- und Bearbeitungsparameter (alle Bedingungen außer dem Wert "All" und alle Bearbeitungsoptionen, die nicht auf "Thru" eingestellt sind) von demselben Meta-Event beeinflusst werden. Der Status der Bedingung und der Bearbeitungsoptionen wird nicht von dem Meta-Event beeinflusst.

Wenn Sie numerische Parameter einzeln eingeben oder einige davon unverändert belassen möchten, verwenden Sie mehrere seriell verschaltete Transformer.

- Meta-Event #123 stellt die Map-Position des Transformers ein.
- Meta-Event #122 stellt den Transformer-Map-Wert f
 ür die aktuelle Map-Position ein (dazu m
 üssen Sie die Position zuerst mit Meta-Event #123 einstellen).

Hinweis: Mithilfe der Bearbeitungsoption "MapSet" im Transformer können Sie zwei Meta-Events gleichzeitig erzeugen. Wenn der Bearbeitungsstatus auf "MapSet" eingestellt ist, gibt der Parameter von Datenbyte 1 die Map-Position an, während der Parameter von Datenbyte 2 den Map-Wert definiert. (Ein Meta-Event #122 wird mit Datenbyte 1 gesendet, gefolgt von einem Meta-Event #123 für den Wert von Datenbyte 2.) Sie können Meta-Events mit einem Regler-Objekt erzeugen oder MIDI-Events mit einem Transformer in Meta-Events umwandeln. Zudem können Sie Meta-Events in der Event-Liste einer MIDI-Region hinzufügen. Wenn Sie einen Regler verwenden, stellen Sie die Ausgangsdefinition auf "Meta" und anschließend den Wert für Datenbyte 1 auf die Meta-Event-Nummer ein.

Sie können jeden beliebigen Regler fernsteuern, indem Sie seine Eingangsdefinition verändern, sodass Sie nun mit Reglern (oder auch einem anderen Transformer) MIDI-Events in Meta-Events umwandeln können. Mit diesen Meta-Events können Sie nun wiederum andere Transformer fernsteuern.

Delay Line-Objekte

Ein Delay Line-Objekt wiederholt die MIDI-Events, die durchgeschliffen werden (ähnlich wie ein Echo). Das Zeitintervall kann dabei zwischen einem Tick und 256 ganzen Noten eingestellt werden.



Neues Delay Line-Objekt erzeugen

• Wählen Sie "Neu" > "Delay Line".

Wie bei dem Arpeggiator müssen Sie das Delay Line-Objekt im MIDI-Datenfluss einsetzen und Logic Pro muss sich im Wiedergabe-Modus befinden. Die Echos jedes eingehenden Events werden nacheinander auf jeden verkabelten Ausgang des Delay Line-Objekts geleitet: Event 1 auf Kabel 1, Event 2 auf Kabel 2 usw. Wenn natürlich nur ein Kabel angeschlossen ist, werden alle Events auf diesen Ausgang geleitet. Die Delay Line kann bis zu 99 Wiederholungen in Intervallen von einem Tick bis zu 256 ganzen Noten ausgeben. Zudem können Sie die ursprünglichen Noten-Events unterdrücken.

Die Parameterbox der Delay Line

In der Parameterbox der Delay Line stehen die folgenden Parameter zur Verfügung:

- Markierungsfeld "Original": Wenn dieser Parameter aktiviert ist, werden die Original-Events durchgeschliffen. Wenn der Parameter nicht aktiviert ist, werden die Original-Events unterdrückt (sodass lediglich die Echos wiedergegeben werden).
- *Feld "Anzahl":* Definiert die Anzahl der Event-Wiederholungen. Der Wert 0 schaltet die Delay Line aus.
- *Feld "Delay":* Hier stellen Sie die Delay-Zeit zwischen den einzelnen Wiederholungen ein. Der linke Wert entspricht den Rasterwerten, der rechte Wert wird in Ticks angegeben.
- *Einblendmenü "Transposition":* Hier stellen Sie die Tonhöhenänderung der Noten-Events pro Wiederholung ein.
- *Feld "Velocity"*: Hier definieren Sie eine Änderung in der Velocity der Noten-Events pro Wiederholung.

Stimmenbegrenzer-Objekte

Ein Stimmenbegrenzer-Objekt begrenzt die Anzahl der MIDI-Noten (1 bis 32), die gleichzeitig gehalten werden können.

Dazu werden Noten abgeschnitten: Wenn neue Noten eintreffen und die Stimmenobergrenze erreicht ist, werden (einige) gehaltene Noten abgeschaltet.

Neuen Stimmenbegrenzer erzeugen

Wählen Sie "Neu" > "Stimmenbegrenzer" (Tastaturkurzbefehl: "Neuer Stimmenbegrenzer").



Normalerweise weisen Sie den Stimmenbegrenzer einer Arrangierspur zu und verkabeln ihren Ausgang auf das Instrument-Objekt, dessen Stimmen begrenzt werden sollen. Alternativ schalten Sie ihn zwischen das Instrument-Objekt, dessen Stimmen begrenzt werden sollen, und ein Instrument-Objekt, das einen MIDI-Ausgang repräsentiert.

Die Parameterbox des Stimmenbegrenzers

In der Parameterbox des Stimmenbegrenzers stehen die folgenden Parameter zur Verfügung:

- Feld "Stimmen": Hier stellen Sie die Anzahl der gleichzeitig spielbaren Stimmen ein.
- *Einblendmenü "Priorität":* Hier definieren Sie, welche Noten "abgeschnitten" (abgeschaltet) werden, wenn die (über den Parameter "Stimmen" definierte) Obergrenze überschritten wird.
 - *Letzte:* Die in diesem Moment am längsten gehaltenen Noten werden zuerst abgeschaltet.
 - Oben: Die tiefsten aktuell gehaltenen Noten werden zuerst abgeschaltet.
 - Unten: Die höchsten aktuell gehaltenen Noten werden zuerst abgeschaltet.

Kanaltrenner-Objekte

Ein Kanaltrenner trennt die MIDI-Events nach Kanälen auf: Jedes MIDI-Event, das am Eingang des Kanaltrenners anliegt, wird automatisch auf den Ausgang geroutet, der seinem MIDI-Kanal entspricht.

Wenn der entsprechende Ausgangskanal nicht verkabelt ist, wird das Event wieder nach oben auf den SUM-Ausgang geroutet.

Neues Kanaltrenner-Objekt erzeugen

• Wählen Sie "Neu" > "Kanaltrenner" (Tastaturkurzbefehl: "Neuer Kanaltrenner").



Akkordspeicher-Objekte

Über den Akkordspeicher können Sie mit einzelnen Noten Akkorde ansteuern. Dazu weisen Sie jeder "Tonhöhenklasse" (C, C#, D usw.) jeweils einen Akkord zu.

Die Oktavlage der eingehenden Note steuert dabei die Oktavlage des zugehörigen Akkords. Ein Akkord kann aus 0–12 Tönen bestehen. (Akkorde mit null oder einer Note können nützlich sein, um einzelne Noten aus einer Skala herauszufiltern oder die Skala zu korrigieren).

Der einfachste Weg, einen Akkordspeicher zu verwenden, besteht darin, seinen Ausgang mit dem Instrument zu verbinden, über das Sie die Akkorde spielen möchten, und es mit einer Arrangierspur zu verbinden. Sie können ihn beliebig im MIDI-Datenfluss einsetzen.

Neuen Akkordspeicher erzeugen

 Wählen Sie "Neu" > "Akkordspeicher" im lokalen Environment-Menü (Tastaturkurzbefehl: "Neuer Akkordspeicher").



Die Parameterbox des Akkordspeichers

In der Objekt-Parameterbox des Akkordspeichers können Sie die folgenden Parameter einstellen:

- Feld "Kanal": Alle Akkordnoten werden über den hier definierten Kanal ausgegeben.
- *Feld "Notenbegrenzung":* Die Noten in diesem Bereich werden in Akkorde übertragen. Die Noten außerhalb dieses Bereichs werden unverändert durchgeschliffen.
- *Einblendmenü "Transposition"*: Die Akkorde am Ausgang werden um den hier eingestellten Betrag verstimmt. Wenn Sie z. B. ein C auf einen Akkord mit CEG übertragen haben und die "Transposition" auf 1 einstellen, wird das C auf C#FG# übertragen.
- *Feld "Tonart"*: Die gesamte Akkordzuordnung wird um den hier eingestellten Wert transponiert. Wenn Sie z. B. ein C auf CEG übertragen haben und die "Tonart" auf 1 einstellen, wird das C# auf C#FG# übertragen.

• *Markierungsfeld "Kabeltrenner":* Aktivieren Sie diese Option, um alle Noten, die über eine Akkordzuordnung angesteuert werden, auf unterschiedliche Ausgänge (Kabel) des Akkordspeicher-Objekts zu routen.

Arbeiten im Akkordspeicher-Fenster

Doppelklicken Sie auf einen Akkordspeicher, um das Akkordspeicher-Fenster zu öffnen, in dem Sie verschiedene Akkord-Definitionen festlegen.



Auf der oberen Tastatur wird die eingehende Note dargestellt, auf der unteren Tastatur werden die zugewiesenen Akkorde eingegeben und dargestellt. Die Eingabe ist mit der Maus oder mit einem MIDI-Keyboard möglich.

Beachten Sie, dass Sie ausschließlich Noten verwenden sollten, die innerhalb des Bereichs liegen, den Sie mit dem Parameter "Notenbegrenzung" für die obere Tastatur definiert haben. Denken Sie zudem daran, dass Sie für jede der 12 Tonhöhenklassen (C, C#, D usw.) jeweils nur einen Akkord definieren können. Falls nötig, können Sie mehr als ein Akkordspeicher-Objekt verwenden, um mehr Akkordtypen für jede Tonhöhenklasse einzugeben.

Akkorde mit der Maus eingeben

1 Klicken Sie auf der oberen Tastatur auf die Eingangsnote.

Alle Noten im zugehörigen Akkord werden auf der unteren Tastatur invertiert dargestellt.

2 Klicken Sie auf beliebige Noten auf der unteren Tastatur, bis die Noten des gewünschten Akkords invertiert dargestellt werden.

Sie können dabei auch andere Oktavlagen wählen als die der Eingangsnote.

Wenn Sie die Noten für den Akkord eingegeben haben, wählen Sie eine andere Eingangsnote (auf der oberen Tastatur) oder schließen das Akkordspeicher-Fenster.

Akkorde über Ihr MIDI-Keyboard eingeben

1 Spielen Sie die Eingangsnote.

2 Aktivieren Sie das Markierungsfeld "Hören" im Akkordspeicher-Fenster.



Die untere Tastatur wird invertiert dargestellt und signalisiert damit Aufnahmebereitschaft.

3 Spielen Sie die Noten des gewünschten Akkords.

Sie können sie wahlweise einzeln oder als Akkord spielen. Wenn Sie bei der Eingabe einen Fehler machen, deaktivieren Sie das Markierungsfeld "Hören" und aktivieren es anschließend wieder, um neu zu beginnen.

Wenn Sie die Noten für den Akkord eingegeben haben, deaktivieren Sie das Markierungsfeld "Hören" und spielen eine andere Eingangsnote oder schließen das Akkordspeicher-Fenster.

Objekte "Physischer Eingang"

Das Objekt "Physischer Eingang" stellt die physischen Eingänge Ihres MIDI-Interfaces dar. In Ihrem Environment kann sich jeweils nur eines dieser Objekte befinden.

Das Objekt "Physischer Eingang" empfängt die MIDI-Signale von den Eingängen der MIDI-Interfaces, die mit Ihrem Computer verbunden sind. Dieses Objekt verfügt über insgesamt 65 Ausgänge.

Die Ausgänge entsprechen den Eingangszuweisungen aller angeschlossenen MIDI-Interfaces. Der oberste Ausgang (SUM) überträgt die MIDI-Events für alle Einzelausgänge, die nicht separat verkabelt sind.

Events zur Fernsteuerung werden vom Objekt "Physischer Eingang" erkannt und nicht auf seine Ausgänge weitergeleitet. Entsprechend gelangen die Fernsteuerungs-Events nicht ins Environment und können auch nicht auf den Spuren im Arrangierfenster aufgenommen werden.

Objekt "Physischer Eingang" erzeugen

• Wählen Sie "Neu" > "Physischer Eingang".

Port 1	SUM
Port 3	Port 2
Port 5	Port 4
Port 7	Port 6
Port 9	Port 8
Port 11	Port 10
Port 13	Port 12
Port 15	Port 14
Plug 1	Port 16
MS-20 Controller	Plug 2
Ca	os Lock Keyboard
	<u>۵</u>
	∆ A
	Þ
	D D
	D D
	56
	54
	SAC 1
	5AAA
	Ď.
	D D
	Ď.
	D.D.
	Ď
	Δ.
	Ď.
	A A
	<u>۵</u> ۵
	44
	۵ ۵
	ΔA
(Physical Input)	
(/	

Um ein bereits existierendes Objekt zu verwenden, bewegen Sie es auf den relevanten Layer. Das hat keine Auswirkung auf seine Verkabelung.

Objekte "Sequenzereingang"

Das Objekt "Sequenzereingang" stellt den MIDI-Eingang von Logic Pro dar. In Ihrem Environment kann sich jeweils nur eines dieser Objekte befinden.

MIDI-Events werden über das Objekt "Sequenzereingang" auf die Spuren im Arrangierfenster geleitet. Wenn das Objekt "Sequenzereingang" nicht verkabelt ist, kann nichts in Logic Pro aufgenommen werden.

Normalerweise wird das Objekt "Physischer Eingang" direkt mit dem Objekt "Sequenzereingang" verkabelt, auch wenn andere Objekte dazwischen eingesetzt werden können. Objekte dafür sind Monitor- oder Kabelumschalter-Objekte (die verschiedene andere Objekte wie einen Arpeggiator, eine Delay Line usw. ansteuern). Sie können auch den Ausgang einfacher oder komplexer Environment-Verschaltungen auf das Objekt "Sequenzereingang" verkabeln, um das im Environment bearbeitete Signal aufzunehmen.

In der Voreinstellung erfolgt die Aufnahme für das Objekt "Sequenzereingang" auf dem MIDI-Kanal (oder den Kanälen), auf den das Keyboard oder der MIDI-Controller (der die MIDI-Events ausgibt) eingestellt ist.

Wenn Sie den Parameter "Kan. setzen" für das Objekt "Sequenzereingang" aktivieren, wird der MIDI-Kanal verwendet und aufgenommen, dem das MIDI-Objekt (auf der ausgewählten Arrangierspur) zugewiesen ist. Beispiel: Wenn Ihr Keyboard auf MIDI-Kanal 7, das Arrangierspur-Objekt jedoch auf MIDI-Kanal 3 eingestellt ist, werden alle eingehenden Daten auf den MIDI-Kanal 3 gesetzt und aufgenommen.

Sequenzereingang-Objekt erzeugen

Wählen Sie "Neu" > "Sequenzereingang".



Um ein bereits existierendes Objekt zu verwenden, bewegen Sie es auf den relevanten Layer. Das hat keine Auswirkung auf seine Verkabelung.

MIDI-Metronom-Objekte

Das MIDI-Metronom-Objekt dient dazu, Noten-Events in Intervallen von Takten, Schlägen und Rasterwerten zu erzeugen. Diese Events können dann wahlweise auf einen MIDI-Port oder den internen Lautsprecher gespeist werden.

MIDI-Metronom-Objekt erzeugen

Wählen Sie "Neu" > "MIDI-Metronom".



Für jedes Projekt kann nur ein MIDI-Metronom-Objekt aktiviert werden. Sie müssen nur dann ein MIDI-Metronom-Objekt erzeugen, wenn das bei der Projektanlage vorhandene Objekt gelöscht wurde.

Über die entsprechende Taste im Transportfeld können Sie den Metronom-Klick ein- und ausschalten.



Klicken Sie bei gedrückter ctrl-Taste auf diese Taste und wählen dann im Kontextmenü den Eintrag "Metronom-Einstellungen". Die Projekt-Metronom-Einstellungen werden geöffnet. Ausführliche Informationen finden Sie unter Metronom-Einstellungen. Hier stellen Sie auch ein, ob das MIDI-Metronom während der Aufnahme und/oder während der Wiedergabe ausgegeben werden soll. Dieses Dialogfenster spiegelt die Einstellungen in der Parameterbox des MIDI-Metronom-Objekts wider: Über die Markierungsfelder "Takt", "Schlag" und "Rasterwert" können Sie unabhängig Noten-Events für Takte, Schläge und Rasterwerte eingeben. Über die Parameter "Kanal", "Note" und "Velocity" definieren Sie den MIDI-Kanal, die Notennummer und die Velocity der erzeugten Noten. Über den Parameter "Port" können Sie direkt einen Ausgangsport für das Metronom angeben.

Interne Objekte

Zu den Internen Objekten gehören die Instrumente in Ihrem Mac-Computer (wie Software-Synthesizer und andere Musikprogramme). Obwohl die Kommunikation mit den Klangquellen im Computer nicht über MIDI hergestellt wird, entspricht sie dem MIDI-Kommunikationsprotokoll doch weitgehend.

Interne Objekte verfügen über einen Eingang, jedoch nicht über einen Ausgang. Sie verhalten sich daher wie zusätzliche Ausgangsports, die fest mit dem jeweiligen Klangerzeuger (Software-Instrument oder -programm) verkabelt sind.

Apple QuickTime

Die QuickTime-Systemerweiterung integriert ein softwarebasiertes GM-Klangmodul. Die Datei "QuickTime Musical Instruments" muss auf Ihrem System vorhanden sein.

Virtuelle Instanz des QuickTime-Synthesizers erzeugen

 Wählen Sie "Neu" > "Intern" > "Apple QuickTime" in der lokalen Menüleiste des Environments.

Dieser Software-Synth ist 16-stimmig multi-timbral. Die Sounds sind gemäß der GM-Tabelle sortiert und können über Programmwechsel-Befehle umgeschaltet werden. Dabei ist Kanal 10 immer den Drum-Sounds mit GM-Tastenzuordnungen zugewiesen. Der QuickTime-Synthesizer spricht auf Noten und Programmwechsel-Befehle sowie auf Pitch-Bend-Controller (Volume-Controller #7) an.

Die erste Note dient dazu, den entsprechenden MIDI-Kanal des QuickTime-Synthesizers zu initialisieren und wird nicht gespielt.

ReWire

Sie können MIDI-Daten über ReWire-kompatible Programme und ihre Software-Instrumente leiten. Um ein ReWire-kompatibles Software-Instrument anzuschließen, öffnen Sie zuerst Logic Pro und anschließend das ReWire-Programm. Beim Beenden schließen Sie zuerst das ReWire-Programm und dann Logic Pro.

Über die Bibliothek können Sie ReWire-Objekte automatisch erzeugen. (Siehe Arbeiten mit ReWire-Programmen.)

ReWire-Objekt manuell im Environment anlegen

• Wählen Sie "Neu" > "Intern" > "ReWire".



Neben den allgemeinen Parametern bietet das ReWire-Objekt drei Einstellungen:

- *Einblendmenü "Gerät"*: Diese Einstellung bezieht sich auf die ReWire-Programme, mit denen Logic Pro verbunden ist. Wenn ein oder mehrere ReWire-Programme aktiv sind, zeigt der Parameter "Gerät" die Namen dieser Programme an.
- Einblendmenü "Bus": Hier wählen Sie den ReWire-Bus aus allen verfügbaren ReWire-Bussen aus. Wenn ein ReWire-Programm Bus-Namen verwendet, werden diese angezeigt. Wenn Sie Reason verwenden, werden anstelle von Nummern die Namen der im Reason-Rack verfügbaren Instrumente von Bus 6 aufwärts dargestellt.
- *Einblendmenü "Kanal"*: Hier stellen Sie den MIDI-Kanal für das ReWire-Objekt ein.

Channel-Strip-Objekte

Das Channel-Strip-Objekt im Environment ist der Baustein zur Anlage des Mixer-Layers im Environment, des Mixer-Fensters und der Channel-Strips im Arrangierfenster. Details zu den Channel-Strip-Typen finden Sie unter Die Channel-Strip-Typen im Mixer.



Die Audio- und (Software-)Instrument-Spuren im Arrangierfenster werden im Endeffekt auf die Channel-Strip-Objekte im Mixer-Layer des Environments geroutet.

Bei den Mixer- und Arrangier-Channel-Strips handelt es sich letztlich um Fernsteuerungen für die dahinterliegenden Channel-Strip-Objekte im Mixer-Layer des Environments. Die Integration in die anderen Fenster beschleunigt und vereinfacht Ihren Arbeitsfluss. Die Arrangier-Channel-Strips enthalten ein reduziertes Parameter-Set der entsprechenden Channel-Strip-Objekte im Environment. Die im Mixer-Fenster dargestellten Channel-Strips bieten mehr Konfigurationsmöglichkeiten, aber letztlich können Sie nur im Mixer-Layer des Environments auf alle Channel-Strip-Optionen zugreifen.

Wichtig: Wenn die Option "Ablage" > "Projekteinstellungen" > "Audio" > "Automatische Verwaltung von Channel-Strip-Objekten" aktiviert ist (Voreinstellung), können Sie keine Channel-Strips im Environment erzeugen. Wenn diese Option aktiviert ist, bedeutet dies, dass Sie über die Optionen zum Erzeugen von Spuren und Kanälen im Arrangierfenster automatisch ein neues Channel-Strip-Objekt im Environment (und damit eine Fernbedienung für die Channel-Strips im Mixer und im Bereich "Informationen") erzeugen.

In der Praxis müssen Sie tatsächlich nicht auf die darunterliegenden Channel-Strips im Environment zugreifen. Tatsächlich müssen Sie den Mixer-Layer im Environment nur dann öffnen, wenn Sie die Channel-Strips auf der System-Ebene konfigurieren möchten (um sie z. B. auf eine andere Audiohardware oder in andere Programme zu routen).

Obwohl die Channel-Strip-Objekte nicht Teil des MIDI-Datenflusses sind, lassen sich bestimmte Aspekte bei der Wiedergabe von Audio und Software-Instrumenten in Logic Pro auch über MIDI-Befehle steuern. Sie können jedes beliebige MIDI-Objekt mit einem Channel-Strip-Objekt verkabeln und auf diese Weise Daten einspeisen.

Channel-Strip-Parameter

Wenn Sie auf einen Channel-Strip eines beliebigen Typs (Audio, Instrument, Aux, Output, Master, Input oder Bus) klicken, können Sie auf die folgenden Parameter zugreifen:

Symbol

Aktivieren Sie dieses Markierungsfeld, um den Channel-Strip im Zuweisungsmenü der Arrangierspur zur Auswahl zu stellen (klicken Sie bei gedrückter ctrl-Taste auf die Spurliste).

Wählen Sie ein Symbol für den Channel-Strip in dem Menü aus, das geöffnet wird, wenn Sie auf das Symbol klicken.

Gerät

Klicken Sie auf den dargestellten Gerätenamen (z. B. Core Audio), um die ausgewählten Kanalzüge einem anderen Hardware-Gerät zuzuordnen.

Kanal

Klicken Sie auf den dargestellten Kanalnamen (z. B. Audio 1) und wählen Sie den Channel-Strip-Typ aus dem Untermenü aus. Auf diese Weise können Sie ein (neu erzeugtes oder bereits existierendes) Channel-Strip-Objekt anderen Channel-Strip-Typen zuweisen (der Audio-Channel-Strip ist die Voreinstellung für neue Objekte). Zur Auswahl stehen:

• *Audio*: Voreingestellter Channel-Strip-Typ, der als Ziel für die Arrangier-Audiospuren dient.

- *Input:* Der Input dient in erster Linie dazu, die Kompatibilität mit Projekten herzustellen, die mit früheren Versionen von Logic Pro-Input-Channel-Strip erstellt wurden.
- Aux: Der Auxiliary-Channel-Strip dient als Rückführung für alle Channel-Strips (über die Sends), als Subgruppenkanal und als separates Ausgangsziel für mehrkanalige Software-Instrumente (z. B. den EXS 24 mkll).
- *Instrument*: Dieser Channel-Strip dient als Ziel für (Software-)Instrument-Spuren im Arrangierfenster.
- *Output:* Diese Channel-Strips stellen die physischen Ausgänge Ihres Audio-Interfaces dar. Sie können zwischen Mono- und Stereo-Outputs (als Pärchen) wählen.
- *Bus:* Der Bus dient in erster Linie dazu, die Kompatibilität mit Projekten herzustellen, die mit früheren Versionen von Logic Pro erstellt wurden. Die Funktionen der Bus-Objekte werden nun über die (wesentlich flexibleren) Aux-Channel-Strips in Logic Pro zur Verfügung gestellt.
- *Master:* Pro Projekt kann es nur einen Master-Kanal geben. Dabei handelt es sich um den Master-Pegelsteller für alle Channel-Strip-Typen (mit Ausnahme der MIDI-Channel-Strips).

MIDI-Kanal

Hier können Sie einen MIDI-Kanal auswählen, der zur Steuerung des Channel-Strips verwendet wird.

Q-Referenz

Damit können Sie die Transienten der Regionen dieses Channel-Strips zur Audio-Quantisierung verwenden, wenn dieser Teil einer Gruppe ist. Wenn nicht, steht dieses Markierungsfeld nicht zur Verfügung.

Flex-Modus

Hier können Sie den Time-Stretching-Algorithmus wählen, der zur Anwendung kommt, wenn das Audiomaterial auf dem ausgewählten Channel-Strip bearbeitet wird.

Optionen anzeigen

Aktivieren Sie die entsprechenden Markierungsfelder, um EQs, Inserts, Sends und die I/Os im ausgewählten Channel-Strip darzustellen.

Input-Channel-Strip

Sie können Input-Channel-Strip-Objekte nur direkt im Environment erzeugen. Im Allgemeinen ist dies *nicht* notwendig, da alle Eingänge der Audiohardware automatisch von den Audio-Channel-Strips erkannt werden und somit abgehört und aufgenommen werden können. Input-Channel-Strips wurden zum Betrieb mit bestimmten Audiohardwaregeräten integriert und sorgen zudem für die Kompatibilität mit älteren Versionen von Logic Pro. Der Input-Channel-Strip erlaubt das direkte Routen und Steuern von Signalen von den Eingängen Ihrer Audiohardware. Sobald ein Input-Channel-Strip einem Audio-Channel-Strip zugewiesen ist, kann er zusammen mit seinen Effekt-Plug-Ins direkt in Logic Pro abgehört und aufgenommen werden.

Das Signal wird (inklusive der Plug-Ins) auch dann verarbeitet, wenn Logic Pro nicht läuft. Das heißt, Input-Channel-Strips können sich genau wie externe Hardware-Prozessoren verhalten. Die Abgriffe der Aux-Sends können wahlweise vor (Pre) oder hinter den Fader (Post) geschaltet werden.

Input-Channel-Strips können zudem als Live-Inputs verwendet werden, um Audiosignale von externen Quellen (wie MIDI-Synthesizern und Klangmodulen) in einen Stereo-Mix zu streamen (indem Sie einen Output-Channel-Strip bouncen).

Hinweis: Alternativ zu den Input-Channel-Strips können Sie das I/O-Plug-In verwenden. Sie können auch auf die Taste "Input-Monitoring" in einem Audio-Channel-Strip klicken, um dann die Inputs, die Sie abhören oder aufnehmen möchten, über den Input-Slot auszuwählen.

Bus-Channel-Strip

Sie können Bus-Channel-Strip-Objekte nur direkt im Environment erzeugen. Im Allgemeinen ist dies *nicht* notwendig, da das gesamte Bus-System (das Send/Return-Routing über die Send-Slots der Channel-Strips) über die Aux-Channel-Strips verwaltet wird.

Bus-Channel-Strips wurden zum Betrieb mit bestimmten Audiohardwaregeräten integriert und sorgen zudem für die Kompatibilität mit älteren Versionen von Logic Pro.

Hinweis: Die Option "Ablage" > "Projekteinstellungen" > "Audio" > "Automatische Verwaltung von Channel-Strip-Objekten" muss deaktiviert sein, wenn Sie Input-Channel-Strips erzeugen möchten. (In der Voreinstellung ist sie aktiviert.)

Vorhör-Channel-Strip

Der Vorhör-Channel-Strip im Environment dient zur Audiowiedergabe im Sample-Editor, Audio-Bin, Loop-Browser und der Übersicht. Er wird in jedem Projekt automatisch erzeugt und steht rechts neben dem Audio-Channel-Strip mit der höchsten Ziffer zur Auswahl.

Arbeiten mit Video

Logic Pro ermöglicht es, QuickTime-Filmdateien synchron wiederzugeben, wodurch die Komposition für Film und Fernsehen deutlich erleichtert und beschleunigt wird.

Im vorliegenden Kapitel werden folgende Themen behandelt:

- Öffnen eines Films (S. 1247)
- Verwenden des Film-Fensters (S. 1249)
- Verwenden der Videospur (S. 1250)
- Arbeiten mit Filmszenen-Markern (S. 1251)
- Verwalten von Audiospuren von QuickTime-Filmen (S. 1253)

Öffnen eines Films

Sie können einen QuickTime-Film in einem separaten Film-Fenster öffnen oder die einzelnen Frames des QuickTime-Films auf der globalen Videospur darstellen lassen. Wenn Sie einen Film in einem Projekt öffnen, wird oben im Bereich "Informationen" ein Filmbereich angezeigt, den Sie über das Dreiecksymbol öffnen können.



Die Wiedergabe im Film-Infobereich und im Film-Fenster folgt der Abspielposition und umgekehrt.

Hinweis: Sie brauchen eine schnelle Festplatte, um eine störungsfreie Filmwiedergabe sicherzustellen. Wenn Sie einen eigenen QuickTime-Film (mithilfe von iMovie oder Final Cut Pro bzw. Final Cut Express) von einem Videorecorder oder einer Digitalkamera aufnehmen und bearbeiten möchten, benötigen Sie eine spezielle Hardware dafür.

Wichtig: Sie können die Videodaten nicht in Logic Pro aufnehmen oder bearbeiten. Allerdings können Sie den Soundtrack eines Films durch Musik, Aufsager und Dialoge ersetzen, die Sie in Logic Pro arrangiert haben.

QuickTime-Film öffnen

Führen Sie einen der folgenden Schritte aus:

- Wählen Sie in der Hauptmenüleiste "Ablage" > "Film öffnen" (voreingestellter Tastaturkurzbefehl: Wahl-Befehl-O).
- Klicken Sie auf die Taste "Film öffnen" in der globalen Videospur.
- Klicken Sie bei gedrückter ctrl-Taste oder mit der rechten Maustaste auf den Bereich der globalen Videospur und wählen Sie "Film öffnen" im Kontextmenü.
- Klicken Sie mit dem Stift-Werkzeug auf eine beliebige Position in der Videospur.
- Suchen und wählen Sie die Datei in der Übersicht und klicken Sie anschließend auf die Taste "Öffnen".

Das Video wird in einem Schwebefenster für Filme in seinem Original-Seitenverhältnis geöffnet.

Hinweis: In jedem Projekt kann nur ein QuickTime-Film geöffnet werden. Wenn Sie den Befehl "Film öffnen" in einem Projekt verwenden, das bereits eine Filmdatei enthält, wird ein weiteres Film-Fenster mit demselben Video-Clip geöffnet. Das ist besonders dann sinnvoll, wenn Sie den Video-Clip in einer anderen Fensteranordnung öffnen möchten. Wenn Sie den Befehl wählen, während das Film-Fenster geöffnet ist, wird ein Dialogfenster geöffnet, in dem Sie eine neue Filmdatei auswählen können.

Film aus einem Projekt entfernen

Führen Sie einen der folgenden Schritte aus:

- Wählen Sie in der Hauptmenüleiste den Eintrag "Ablage" > "Film entfernen" (oder verwenden Sie den entsprechenden Tastaturkurzbefehl).
- Klicken Sie bei gedrückter ctrl-Taste oder mit der rechten Maustaste auf den Bereich der globalen Videospur und wählen Sie "Film entfernen" im Kontextmenü.

Alle Verweise auf den Film werden aus dem Projekt gelöscht.

Verwenden des Film-Fensters

Sie können den Positionszeiger am unteren Rand des Film-Fenster verschieben oder die QuickTime-Transportsteuerungstasten auf der rechten Seite verwenden, um jede beliebige Stelle in der Videodatei anzusteuern. Logic Pro (die Abspielposition) "folgt" zu der entsprechenden Projektposition. Alle QuickTime-Transportfunktionen interagieren mit den Transportfunktionen in Logic Pro.



Größe des Film-Fensters ändern Führen Sie einen der folgenden Schritte aus:

- Klicken Sie auf die rechte untere Fensterecke, halten Sie die Maustaste gedrückt und ziehen Sie das Fenster größer oder kleiner.
- Klicken Sie bei gedrückter ctrl-Taste auf den Film (das aktuelle Bild) und wählen Sie eines der folgenden Bildformate im Kontextmenü.



- Halbe Größe: Der Film wird in halber Größe dargestellt.
- Originalgröße: Der Film wird in seiner Originalgröße dargestellt.
- Doppelte Größe: Der Film wird in doppelter Größe dargestellt.

- Dreifache Größe: Der Film wird in dreifacher Größe dargestellt.
- · Gesamter Bildschirm: Das Film-Fenster wird auf den gesamten Bildschirm angepasst.
- Seitenverhältnis beibehalten: Wenn diese Option aktiviert ist, bleiben die Seitenverhältnisse erhalten, wenn Sie die Größe des Film-Fensters ändern.
- · Zentriert: Mit dieser Option platzieren Sie das Videobild in der Mitte Ihres Bildschirms.

Verwenden der Videospur

Die globale Videospur blendet den geladenen QuickTime-Film als Miniaturansichten ein. Falls die Videospur nicht sichtbar ist, siehe Einblenden der globalen Spuren.



Die Anzahl der Frames, die in der Videospur dargestellt werden, hängt sowohl von der Spurhöhe als auch der Zoom-Stufe des Fensters ab. Alle Frames werden nach links ausgerichtet, nur das allerletzte Frame wird am rechten Rand ausgerichtet. Dadurch ist sichergestellt, dass Sie unabhängig von der Zoom-Stufe in jedem Fall das erste und das letzte Frame des Videos sehen können. Angesichts der Ausrichtung der Frames nach links wird die linke Kante eines Frames immer genau an der spezifischen Position dieses Frames angezeigt (mit Ausnahme des allerletzten Frames des Films). Die Einstellungen der Videospur werden im Fenster für die Videoeinstellungen angepasst.

O O Preferences							
Ceneral Audio MIDI D	Display Score Video	Automation C	ontrol Surfaces Si	laring			
Adjustments							
Video to Project: External Video to Project:		0 · · · 0 · · ·		Quarter Frames Quarter Frames			
Video Track							
Cache Resolution: Maximum Cache Size:	Medium	1 1 1	÷ 40	мв			
Video Output							
Release output device in background							
			Vide	o Project Settings)			

Weitere Informationen zu diesen Einstellungen finden Sie unter Einstellungen "Video" in Logic Pro.

Arbeiten mit Filmszenen-Markern

Szenen-Marker sind Marker mit festem SMPTE-Bezug: Sie bleiben unabhängig von Tempowechseln immer an derselben absoluten Zeitposition und werden automatisch gelöscht, wenn der aktuelle Film aus dem Projekt entfernt wird. Szenen-Marker werden über ein Filmframe-Symbol identifiziert.

T	Event			Marker Tempo		Signature		ature	
ŗ	Edit V Options View V								
-	Create Alternative: 1 ;							k	. 0.
	Position	_			Marker Name	Leng	th		_
	1	1	1	1	Start of Movie				1
	1	3	2	1	Touchdown				1
	2	1	4	1	E Settle Wings				1

Erzeugen und Löschen von Filmszenen-Markern

Mithilfe der Funktion "Filmszenen-Marker erzeugen" können Sie den Film nach signifikanten Änderungen im Inhalt (Szenenschnitte) durchsuchen und für diese Positionen automatisch Szenen-Marker anlegen.

Die Funktion "Filmszenen-Marker erzeugen" verwendet einen festen Schwellenwert, der für das meiste Filmmaterial (Zeichentrick, Realfilm, CGI usw.) gut funktionieren sollte.

Film nach Szenenschnitten durchsuchen

 Wählen Sie einen Filmbereich im Menü "Optionen" > "Marker" > "Filmszenen-Marker erzeugen" aus.

Bei der Ermittlung, welcher Bereich ausgewertet wird, folgt die Einstellung "Automatischer Bereich" dem unten ausgeführten Entscheidungsprofil:

- Marquee-Auswahl
- Cycle-Bereich im Projekt
- Ausgewählte Regionen
- Alles wenn keines der oben genannten Kriterien zutrifft

Film mithilfe der Einstellung "Automatischer Bereich" schnell nach Szenenschnitten durchsuchen

Führen Sie einen der folgenden Schritte aus:

Klicken Sie auf die Taste "Cuts erkennen" in der globalen Videospur.

▶ Marker	
▼ Video Remove Movie Detect Cuts	¢

• Verwenden Sie den Tastaturkurzbefehl "Szenen-Marker erzeugen (Automatischer Bereich)".

Szenen-Marker entfernen

Führen Sie einen der folgenden Schritte aus:

- Wählen Sie die entsprechende Option im Menü "Optionen" > "Marker" > "Filmszenen-Marker entfernen" aus.
- Verwenden Sie den Tastaturkurzbefehl "Szenen-Marker entfernen (Automatischer Bereich)".

Konvertieren von Filmszenen-Markern

Mithilfe der Marker-Liste können Sie einen Szenen-Marker in einen Standard-Marker umwandeln und umgekehrt.

Szenen-Marker in einen normalen Marker umwandeln

 Wählen Sie den Szenen-Marker in der Marker-Liste aus und wählen Sie "Optionen" > "In Standard-Marker konvertieren".

Normalen Marker in einen Szenen-Marker umwandeln

 Wählen Sie den Marker in der Marker-Liste aus und wählen Sie "Optionen" > "In Szenen-Marker konvertieren".

Verwalten von Audiospuren von QuickTime-Filmen

Nachdem ein Film in einem Projekt geöffnet wurde, können Sie die Befehle "Audio aus Film importieren" oder "Audio in Film exportieren" im Menü "Ablage" verwenden.

Sie können den Audiopegel sowie das Output-Gerät in den Projekt-Videoeinstellungen einstellen (siehe Projekteinstellungen für Video).

Importieren von Audiospuren aus QuickTime-Filmen

Sie können Audiomaterial aus QuickTime-Filmen in Ihr Projekt importieren.

Audio aus einem Film importieren

- 1 Wählen Sie die entsprechenden Audiospuren aus.
- 2 Wählen Sie eine der folgenden Vorgehensweisen:
 - Wählen Sie in der Hauptmenüleiste den Eintrag "Ablage" > "Audio aus Film importieren" (oder verwenden Sie den entsprechenden Tastaturkurzbefehl).
 - Klicken Sie bei gedrückter ctrl-Taste oder mit der rechten Maustaste auf den Bereich der globalen Videospur und wählen Sie "Audio aus Film importieren" im Kontextmenü.
- 3 Klicken Sie im angezeigten Dialogfenster auf "OK".

Die ausgewählten Audiospuren werden in eine AIFF-Datei gebounced und im Audio-Bin abgelegt. Es wird auch eine neue Audiospur oben im Arrangierbereich erzeugt und das importierte Audio aus dem Film wird zu dieser Spur hinzugefügt. Der Filmname bleibt erhalten und wird für die resultierende Audiodatei verwendet.

Exportieren von Audiospuren in QuickTime-Filme

Sie können das Audiomaterial in dem Abschnitt Ihres Projekts, der durch den QuickTime-Film markiert wird, in die Filmdatei exportieren und damit den Original-Soundtrack des Films überschreiben. Mit dieser Funktion können Sie z. B. einen Rough Mix Ihres Film-Soundtracks an andere Mitglieder des Produktionsteams schicken.

Ihr Projekt in den QuickTime-Film exportieren

- 1 Wählen Sie eine der folgenden Optionen, um das Sound-Einstellungsfenster zu öffnen:
 - Wählen Sie in der Hauptmenüleiste den Eintrag "Ablage" > "Audio in Film exportieren" (oder verwenden Sie den entsprechenden Tastaturkurzbefehl).

• Klicken Sie bei gedrückter ctrl-Taste oder mit der rechten Maustaste auf den Bereich der globalen Videospur und wählen Sie "Audio in Film exportieren" im Kontextmenü.

Sound Settings					
Format:	Linear PCM	¢			
Channels:	Stereo (L R)	*			
Rate:	44.100 🗘 kHz				
Show /	Advanced Settings				
Render Set	tings:				
Quality	/: Normal 🗘				
Linear PCN	Settings:				
Sample size	: 32 🛟	bits			
	🗌 Little Endian				
	Floating Point				
	Unsigned				
	Non-Interleaved				
	Cancel	К			

- 2 Wählen Sie die Format-Optionen für die gebouncte Audiodatei und klicken Sie auf "OK".
- 3 Im darauffolgenden Dialogfenster geben Sie einen Namen und einen Zielordner für den Film an und klicken auf "Sichern".

Ein weiteres Dialogfenster wird geöffnet, in dem Sie auswählen, welche der ursprünglichen Audiospuren des Films im neuen Film benutzt werden sollen.

$\Theta \ominus \Theta$	Select the audio tracks of movie to keep in new movie	
Track #	Track Name	
1	Sound (1 channel(s), 16 bit, 44100hz)	
	(Cancel) (OK)

4 Wählen Sie die Audiospur, die in dem neuen Film erhalten bleiben soll, und klicken Sie auf "OK".

Der QuickTime-Film wird in den gewählten Ordner exportiert: Er enthält alle ausgewählten Audiospuren sowie den Abschnitt Ihres Projekts, der über die Start- und Endpunkte Ihres QuickTime-Films definiert wurde.

Arbeiten mit Surround

Logic Pro bietet Ihnen weitreichende Funktionen zur Surround-Bearbeitung und -Mischung in allen etablierten Formaten. Alle Audiosignale können in Bezug auf ihre Position gemischt werden, was bedeutet, dass Sie sie überall im Surround-Feld positionieren können. Sie können Surround-Plug-Ins in Audio- und Instrument-Channel-Strips einfügen, die auf Surround-Auxwege oder -Ausgänge geroutet werden.

Wenn Sie ein Surround-Projekt erzeugen, nimmt Logic Pro anliegendes Mehrkanal-Audiomaterial als Interleaved-Mehrkanal-Dateien auf. Importierte Split-Mehrkanaldateien werden automatisch konvertiert. Sie können nicht passende Signale (z. B. Mono-auf-Multi-Mono oder Stereo-auf-Surround) erweitern oder zusammenmischen und entsprechend jedes beliebige Audiomaterial in Ihren Surround-Projekten verwenden. In den meisten Fällen findet die Anpassung automatisch statt, sie kann bei Bedarf aber auch manuell durchgeführt werden. Sie können Mehrkanal-Projekte als Split- und Interleaved-Surround-Dateien bouncen.

Die Surround-Kodierung und -Dekodierung erfolgt nicht in Logic Pro. Sie können Surround-Dateien jedoch mit Compressor kodieren. Weitere Informationen hierzu finden Sie in der Dokumentation zu Compressor.

Wichtig: Für die Arbeit mit Surround-Dateien in Logic Pro benötigen Sie ein Audio-Interface mit der vom gewählten Surround-Format geforderten Anzahl an Ausgangskanälen, z. B. sechs Ausgänge bei Verwendung des 5.1.-Surround-Formats. Außerdem benötigen Sie die dieselbe Anzahl an Lautsprechern (sowie die zugehörige Verstärkungsmimik), um die Kanäle während der Mischung abzuhören.

Im vorliegenden Kapitel werden folgende Themen behandelt:

- Von Logic Pro unterstützte Surround-Formate (S. 1258)
- Die von den Surround-Formaten benutzten Kanäle (S. 1261)
- Konfigurieren von Logic Pro für den Surround-Betrieb (S. 1262)
- Einstellen des Projekt-Surround-Formats (S. 1269)
- Einstellen des Input-Formats für Channel-Strips (S. 1269)
- Einstellen des Output-Formats für Channel-Strips (S. 1271)

- · Ändern der Darstellung der Surround-Pegelanzeigen (S. 1272)
- Arbeiten mit dem Surround-Panner (S. 1273)
- Einfügen von Surround-Effekt-Plug-Ins (S. 1278)
- Verwenden des Down-Mixer-Plug-Ins (S. 1279)
- Arbeiten mit Mehrkanal-Effekten (S. 1280)
- Arbeiten mit dem Surround-Master (S. 1284)
- Bouncen von Surround-Audiodateien (S. 1285)
- Aufstellen der Lautsprecher (S. 1286)
- Kodieren von Surround-Bounce-Dateien (S. 1290)

Von Logic Pro unterstützte Surround-Formate

In diesem Abschnitt sind die unterstützten Surround-Formate aufgeführt.

- Surround-Format "Quadraphonic
- Surround-Format "LCRS
- Surround-Format "5.1 (ITU 775)
- Surround-Format "6.1 (ES/EX)
- Surround-Format "7.1 (3/4.1)
- Surround-Format "7.1 (SDDS-Sony Dynamic Digital Sound)

Surround-Format "Quadraphonic"

Das Surround-Format "Quadraphonic" besteht aus vier Kanälen mit voller Bandbreite, die vorne links, vorne rechts, hinten links und hinten rechts (Links Surround und Rechts Surround) angeordnet sind. Hierbei handelt es sich um ein älteres Format zur Musik-Ausgabe. "Tubular Bells" von Mike Oldfield ist wahrscheinlich die bekannteste Veröffentlichung in diesem Format.



Surround-Format "LCRS"

LCRS steht für *Links, Mitte (Center), Rechts* und den *Surround*-Kanal. Dabei handelt es sich um das originale Dolby-Pro-Logic-Format. Bei dem Surround-Kanal (der sich direkt hinter dem Hörer befindet) handelt es sich um einen Mono-Kanal mit eingeschränkter Bandbreite (der Höhenbereich ist gedämpft).



Surround-Format "5.1 (ITU 775)"

5.1 (ITU 775) wird für einige Surround-Standards genutzt. Es ist das verbreitetste Surround-Format und wahrscheinlich auch das Format Ihrer Wahl. Die 5.1-Kanäle sind Links, Mitte (Center), Rechts, Links Surround (Links hinten), Rechts Surround (Rechts hinten) und LFE.



Surround-Format "6.1 (ES/EX)"

Das 6.1-Format (ES/EX) wird für Dolby Digital EX oder DTS ES verwendet. Die 6.1-Kanäle sind Links, Mitte (Center), Rechts, Links Surround, Surround (Hinten Mitte), Rechts Surround und LFE.



Surround-Format "7.1 (3/4.1)"

7.1 (3/4.1) nutzt dieselbe Lautsprecherkonfiguration wie 5.1, aber integriert zudem zwei Seitenkanäle (Links Mitte und Rechts Mitte), die sich genau links bzw. rechts neben der Abhörposition befinden. Mit anderen Worten: Dieses Format wurde für große Kinos angelegt.


Surround-Format "7.1 (SDDS-Sony Dynamic Digital Sound)"

7.1 (SDDS: Sony Dynamic Digital Sound) fügt dem 5.1-Format zwei zusätzliche Lautsprecher hinzu (Links Mitte und Rechts Mitte). Wie bei den anderen 7.1-Formaten wurde dieses Format für den Einsatz in Großkinos angelegt, die mit einer Dekodierungs- und Wiedergabe-Hardware von Sony ausgestattet sind.



Die von den Surround-Formaten benutzten Kanäle

In diesem Abschnitt sind die Details zu den Kanälen aufgeführt, die jeweils von den unterstützten Surround-Formaten verwendet werden.

Surround-Format	Benutzte Kanäle
Quadraphonic	L - R - Ls - Rs
LCRS (Pro Logic)	L – C – R – S
5.1 (ITU 775)	L – C – R – Ls – Rs – LFE
6.1 (ES/EX)	L – C – R – Ls – S – Rs – LFE
7.1 (3/4.1)	L – C – R – Lm – Rm – Ls – Rs – LFE
7.1 (SDDS)	L – Lc – C – Rc – R – Ls – Rs – LFE

Tabellen-Legende

- L = (Vorne) Links
- Lc = Links Mitte
- C = Mitte (Center)
- Rc = Rechts Mitte
- R = (Vorne) Rechts
- Lm = Links Mitte

- Rm = Rechts Mitte
- Ls = Links Surround (Hinten Links)
- S = Surround (Hinten Mitte)
- Rs = Rechts Surround (Hinten Rechts)
- LFE = Tieffrequente Effekte

Konfigurieren von Logic Pro für den Surround-Betrieb

Bevor Sie ein Surround-Projekt erstellen können, müssen Sie Logic Pro mitteilen, welche Ausgänge Ihres Interfaces mit welchen Lautsprechern verbunden sind. Wenn Sie auch im Surround-Format aufnehmen, müssen Sie zudem definieren, welche Eingänge Ihres Audio-Interfaces verwendet werden. Das erledigen Sie in den Bereichen "Output" und "Input" unter "Einstellungen" > "Audio" > "I/O-Zuweisungen".

Öffnen der Surround-Einstellungen

Es gibt verschiedene Möglichkeiten, die Einstellungen für "I/O-Zuweisungen" in Logic Pro zu öffnen.

Einstellungen für "I/O-Zuweisungen" öffnen

Führen Sie einen der folgenden Schritte aus:

 Wählen Sie "Logic Pro" > "Einstellungen" > "Audio" und klicken dann auf den Titel "I/O-Zuweisungen" (Tastaturkurzbefehl: "Surround-Einstellungen öffnen"). • Klicken Sie auf die Taste "Einstellungen" in der Symbolleiste im Arrangierfenster, wählen dann "Audio" im Menü und klicken dann auf den Titel "I/O-Zuweisungen".

000	Preferences	
General Audio MIDI Display Score V	ii!	(x) Sharing
Devices General I/O Assignments	Sample Editor MP3 Reset	
Output Bounce Extensions Input		
Starao		
Stereo		
Output: Output 1-2 (Stereo Outpu	t) ;	
Mirroring		
Surround		
Show As: 5.1 (ITU 775)	;	
Initialize: Default ITU	WG-4	
Left: L. center:	Center: R. center:	Right:
L mid:	LEE:	R. mid:
Output 7 ‡	Output 6 ‡	Output 8 ‡
L. surround:	Surround:	R. surround:
Output 3 ‡	Output 7 ‡	Output 4 ‡

Anpassen der Surround-Einstellungen

Im Bereich "I/O-Zuweisungen" stehen drei weitere Bereiche zur Auswahl: "Output", "Input" und "Bounce-Dateisuffixe". Die drei Bereiche sind miteinander verknüpft, können aber unabhängig voneinander eingestellt werden.

000	Preferences	
General Audio MIDI Display Score V	ideo Automation Control Surfaces	(i) Sharing
Devices General I/O Assignments S	ample Editor MP3 Reset	
Output Bounce Extensions Input		
Stereo		
Output: Output 1-2 (Starso Output	•	
Mirroring	<u>, ,</u>	
Surround		
Show As: 5.1 (ITU 775)	;	
Initialize: Default ITU	WG-4	
Left: L. center:	Center: R. center:	Right:
Output 1 ‡ Output 7 ‡	Output 5 🛟 Output 8 🛟	Output 2 ‡
L mid:	LFE:	R. mid:
Output /	Output 6 ;	Output 8
Output 3 ‡	Output 7 ‡	Output 4 ‡

Hinweis: Grundsätzlich sollten die Standardeinstellungen für jedes Surround-Format bis auf Ausnahmen dem Bedarf entsprechen.

Surround-Kanalzuweisung vornehmen

1 Klicken Sie wahlweise auf den Titel "Output" oder "Input".

2 Wählen Sie das gewünschte Surround-Format im Einblendmenü "Zeigen als".

Show As: 5.1 (ITU 775)	;	
nitialize: Default ITU	WG-4	
Left: L. center:	Center: R. center:	Right:
Output 1 🛟 Output 7	Output 5 Output 8	Output 2
L. mid:	LFE:	R. mid:
Output 7 ‡	Output 6 🛟	Output 8 ‡
L. surround:	Surround:	R. surround:
Output 3 :	Output 7 ‡	Output 4 :

Daraufhin werden die Ein- und Ausgangskanal-Einblendmenüs in den Zuweisungsbereichen in den Output- oder Input-Titeln automatisch angepasst.

Hinweis: Das hier gewählte Surround-Format ändert lediglich das Layout/Routing zwischen den Kanälen und Lautsprechern im Zuweisungsbereich. Das eigentliche Surround-Format für das Projekt wird in den Projekt-Audioeinstellungen unter "Surround-Format" eingestellt (siehe Einstellen des Projekt-Surround-Formats).

Lautsprecher für die Logic Pro Outputs festlegen im Bereich "Output" Führen Sie einen der folgenden Schritte aus:

• Wählen Sie den Ausgang Ihres Audio-Interfaces in jedem der aktivierten Einblendmenüs: Links, Center, Rechts usw.

how As: 5.1 (ITU 775)			
nitialize: Default ITU	Output 1		
	Output 2		
	Output 3	-	
Left: L. center:	Output 4	R. center:	Right:
Output 1 ‡ Output 7	🗧 🖌 Output 5	Output 8	Cutput 2 🛟
L mid:	Output 6	* *	R mid:
Output 7 *	Output 7	5	Output 9 *
output 7 +	Output 8		Output 8 ,
L. surround:	Surrounu:		R. surround:
Output 2 +	Output 7	*	Output 4 *

Sie können dabei auch Ausgänge wählen, die bei Ihrer Hardware gar nicht zur Verfügung stehen und auf diese Weise Surround-Projekte erzeugen oder an diesen arbeiten, obwohl ihr Computer nicht für die Surround-Wiedergabe geeignet ist. Diese Ausgänge werden in Klammern dargestellt. Beispiele: (Output 17) oder (Output 32). • Klicken Sie auf eine der drei Initialisieren-Tasten unter dem Einblendmenü "Zeigen als".

Show As: 5.1	(ITU 775)	

- Automatisch: Klicken Sie auf diese Option, um die Voreinstellung von Logic Pro zu aktivieren. In Bezug auf das 5.1-Format bedeutet das z. B., dass Output 1 auf den linken, Output 2 auf den rechten Lautsprecher, Output 3 auf Surround links, Output 4 auf Surround rechts, Output 5 auf den Center-Lautsprecher sowie Output 6 auf den LFE-Kanal geroutet ist.
- *ITU:* Klicken Sie auf diese Option, um den Standard der International Telecommunications Union zuzuweisen, der von vielen Profis verwendet wird.
- *WG-4*: Klicken Sie auf diese Option, um den WG-4-Standard zu verwenden, der vom DVD Forum für DVD-Audio festgelegt wurde.

Festlegen, welche Eingänge für jeden Surround-Kanal genutzt werden Führen Sie einen der folgenden Schritte aus:

 Wählen Sie den Eingang Ihres Audio-Interfaces in jedem der aktivierten Einblendmenüs: Links, Center, Rechts usw.

Show As: 5.1 (ITU 775)			
Initialize: Default ITU	Input 1		
	Input 3		
Left: L. center:	Input 4	R. center:	Right:
Input 1 ‡ Input 7	🚽 🖌 Input 5	Input 8	‡ Input 2 ‡
L. mid:	Input 6	ř.	R. mid:
Input 7 ‡	Input 7	D.	Input 8 ‡
	Input 8	7	

• Klicken Sie auf eine der drei Initialisieren-Tasten unter dem Einblendmenü "Zeigen als".

Output	Bounce Extensions Input
Surroun	d
Show As	5.1 (ITU 775)
Initializa	

- *Automatisch:* Klicken Sie auf diese Option, um die Voreinstellung von Logic Pro zu aktivieren. In Bezug auf das 5.1-Format bedeutet das z. B., dass Input 1 auf den linken, Input 2 auf den rechten Lautsprecher, Input 3 auf Surround links, Input 4 auf Surround rechts, Input 5 auf den Center-Lautsprecher sowie Input 6 auf den LFE-Kanal geroutet ist.
- *ITU:* Klicken Sie auf diese Option, um den Standard der International Telecommunications Union zuzuweisen, der von vielen Profis verwendet wird.
- *WG-4:* Klicken Sie auf diese Option, um den WG-4-Standard zu verwenden, der vom DVD Forum für DVD-Audio festgelegt wurde.

Bounce-Dateisuffixe ändern

1 Klicken Sie auf den Titel "Bounce-Dateisuffixe".

Audio MIDI Display Score Video Automation Control Surfaces Sharing Devices General I/O Assignments Sample Editor MP3 Reset Output Bounce Extensions Input Stereo Imput Right: R Stereo Left: Right: R Stereo R Surround Surround Starton Starton Starton Starton			Preferences	_	^
Output Bounce Extensions Input Stereo Left: Right: L	aral Audio Mi	Di Dicalay Score	Video Automati	ii!	() Charing
Devices General I/O Assignments Sample Editor MP3 Reset Output Bounce Extensions Input Stereo Left: Right: L Surround Show As: 5.1 (ITU 775)	eral Audio Mi	Di Display Score	video Automati		es sharing
Output Bounce Extensions Input Stereo	evices General	I/O Assignments	Sample Editor	MP3 Reset	
Output Bounce Extensions Input Stereo Left: Right: L					
Stereo Left: Right: R Surround Show As: [5.1 (ITU 775) :]	Output Bounce	Extensions Inpu	it		
Left: Right: L .R Surround	Channe -				
Left: Right: R Surround Show As: 5.1 (ITU 775)	Stereo				
Surround	Left:	_			Right:
Surround					ж
Surround					
	Show As: 5.1 (I	TU 775)	;		
Left: L. center: Center: R. center: Right:	Show As: 5.1 (I Initialize: Rese	TU 775) tt Extensions	;		
	Show As: 5.1 (I Initialize: Rese	TU 775) tt Extensions	; Center:	R. center:	Right:
	Surround Show As: 5.1 (I Initialize: Rese Left: .L	L center:	Center:	R. center:	Right:
L .Lc .C .Rc .R L mid: LFE: R. mid:	Surround Show As: 5.1 (I Initialize: Rese Left: L L mid:	L center:	Center: .C LFE:	R. center:	Right: .R R. mid:
L .Lc .C .Rc .R L mid: LFE: R. mid: .Rm Lm LFE: .Rm .Rm	Surround Show As: 5.1 (I Initialize: Rese Left: L mid: L mid:	TU 775) It Extensions L. center: .L.c	Center: .C LFE: .LFE	R. center:	Right: .R R. mid: .Rm
L Lc .C .Rc .R L mid: LFE: R. mid: Lm LFE: L surround: Surround: Surround: R. surrou	Surround Show As: 5.1 (I Initialize: Rese Left: L L mid: L mid: L surround:	TU 775) It Extensions L. center: I. c	Center: .C LFE: .LFE Surround:	R. center:	Right: J.R R. mid: J.Rm R. surround:
Center: R. center: Right:	TU 775) t Extensions		;)		
	Show As: 5.1 (i nitialize: Rese	TU 775) t Extensions L. center:	; Center:	R. center:	Right:
L .Lc .C .Rc .R L mid: LFE: R. mid: .Rm .Lm .LFE .Rm L surround: Surround: R. surrou .Ls .Cs .Rs	Surround Show As: 5.1 (i Initialize: Rese Left: .L L. mid: .Lm L. surround: .Ls	TU 775) It Extensions L. center: L.c	Center: .C LFE: .LFE Surround: .Cs	R. center:	Right: .R R. mid: .Rm R. surround: .Rs
L .Lc .C .Rc .R L. mid: LFE: .R. mid: .Lm .LFE .Rm L. surround: Surround: R. surround: Ls .Cs .Rs	Surround Show As: 5.1 (i Initialize: Rese Left: .L L mid: .Lm L surround: .Ls	TU 775) It Extensions L. center: L.c	Center: .C LFE: .LFE Surround: .Cs	R. center:	Right: .R R. mid: .Rm R. surround: .Rs
L .Lc .C .Rc .R L. mid: LFE: R. mid: Lm .LFE .Rm L surround: Surround: R. surrou Ls .Cs .Rs The above extensions will be appended to audio file names when bouncing in split format. The determine the channel assignment when importing split surround files.	Surround Show As: 5.1 (I Initialize: Rese Left: L mid: L mid: L surround: Is The above extens determine the cha	TU 775) t Extensions L. center: L.c ions will be appende unnel assignment wh	Center: .C LFE: .LFE Surround: .Cs d to audio file name: en importing split su	R. center: Rc s when bouncing in s rround files.	Right: JR R. mid: JRm R. surround: JRs plit format. They will also
L .Lc .C .Rc .R L mid: LFE: .R. mid: .Lm .LFE .Rm .Lsurround: Surround: .R. surrou .Ls .Cs .Rs The above extensions will be appended to audio file names when bouncing in split format. The determine the channel assignment when importing split surround files.	Surround Show As: 5.1 (I Initialize: Rese Left: L mid: L mid: L surround: Ls The above extens determine the cha	TU 775) t Extensions L. center: .Lc ions will be appende unnel assignment wh	Center: .C LFE: .LFE Surround: .Cs en importing split su	R. center: Rc when bouncing in surround files.	Right: .R R. mid: .Rm R. surround: .Rs plit format. They will also
L .Lc .C .Rc .R L mid: LFE: .R mid: .Lm .LFE .Rm L. surround: Surround: R. surrou Ls The above extensions will be appended to audio file names when bouncing in split format. The determine the channel assignment when importing split surround files.	Surround Show As: 5.1 (i Initialize: Rese Left: L mid: L mid: L surround: Ls The above extens determine the cha	TU 775) t Extensions L. center: L.c ions will be appende unnel assignment wh	Center: .C LFE: .LFE Surround: .Cs d to audio file name: en importing split su	R. center: .Rc s when bouncing in s rround files.	Right: .R R. mid: .Rm R. surround: .Rs
L .Lc .C .Rc .R L mid: LFE: .R. mid: .Lm .LFE .Rm L.surround: Surround: .R. surrou Ls .Cs .Rs The above extensions will be appended to audio file names when bouncing in split format. The determine the channel assignment when importing split surround files.	Surround Show As: 5.1 (I Initialize: Rese Left: L mid: L mid: Ls The above extens determine the cha	TU 775) t Extensions L. center: L.c ions will be appende unnel assignment wh	Center: .C LFE: .LFE Surround: .Cs d to audio file name: en importing split su	R. center: .Rc s when bouncing in spirround files.	Right: .R. mid: .Rm R. surround: .Rs plit format. They will also

2 Geben Sie einen neuen Erweiterungsnamen in eines der aktivierten Felder ein.

Die Voreinstellung ".L" für links könnte beispielsweise in ".Links" umbenannt werden oder Sie ändern das linke Surround-Suffix ".Ls" in ".LSurr". Vergessen Sie den Punkt vor der Erweiterung nicht.

Wenn Sie es sich doch noch anders überlegen, klicken Sie auf die Taste "Dateisuffixe zurücksetzen", um zu den Voreinstellungen zurückzukehren.

Hinweis: Die Änderungen an den Suffixen hat keinen Einfluss auf die Dateien, sondern erleichtert lediglich deren Identifizierung. Wenn Ihnen die Voreinstellungen zur Orientierung reichen, müssen Sie sie natürlich nicht verändern.

Einstellen des Projekt-Surround-Formats

Sie stellen das Surround-Format für ein Projekt in den Projekt-Audioeinstellungen ein. Neue Projekte sind standardmäßig auf 5.1 eingestellt.

Projekt-Surround-Format festlegen

- 1 Wählen Sie eine der folgenden Optionen, um die Projekt-Audioeinstellungen zu öffnen:
 - Wählen Sie "Ablage" > "Projekteinstellungen" > "Audio" (voreingestellter Tastaturkurzbefehl für "Projekteinstellungen für Audio öffnen": Wahl-U).
 - Klicken Sie auf die Taste "Projekteinstellungen" in der Symbolleiste im Arrangierfenster und wählen Sie im Menü den Eintrag "Audio".
- 2 Wählen Sie ein Format aus dem Einblendmenü "Surround-Format".

$\Theta \ominus \Theta$		🖹 Seventh	Demo T	wenty-3	SURR	Project	t Setting	IS		
Synchronization	A Metronome	() Recording	// Tuning	Audio	G) MIDI	5core	Video	Assets		
Sample Rate Surround Format Pan Law	Automati Auton Playback 44,100 kHz 5.1 (ITU 77 0 dB V Apply Pa	ic Managemen natic Naming Pre-roll z ; (5) ; ; n Law Comp	ent of Chan 9 of Chan)) ensation	nnel Strip nel Strip to Sterer	ip Obje Object	cts s				

Tipp: Sichern Sie ein Projekt, das Sie für die Arbeit mit dem gewünschten Surround-Format angelegt haben, als Vorlage. Auf diese Weise müssen Sie das Surround-Format nicht jedes Mal neu einrichten, wenn Sie ein neues Surround-Projekt erstellen möchten. Beginnen Sie einfach mit den vorhandenen Vorlagen, verändern Sie diese entsprechend und sichern Sie sie als eigene Vorlagen.

Einstellen des Input-Formats für Channel-Strips

Das Channel-Input-Format bestimmt den Mono-, Stereo- oder Surround-Status des Channel-Strips.

Das Symbol auf der Taste zeigt den aktuellen Status wie folgt an:



- *Mono:* Ein Kreis symbolisiert das Mono-Input-Format. Die Pegelanzeige zeigt nur eine Säule an.
- *Stereo:* Zwei ineinander greifende Kreise symbolisieren das Stereo-Input-Format. Die Pegelanzeige ist in zwei separate Säulen unterteilt, sofern das Stereo-Input-Format ausgewählt wurde.
- *Links*: Das Channel-Input-Format "Links" wird durch zwei separate Kreissymbole dargestellt, wobei der linke Kreis gefüllt ist. Wenn dieses Input-Format eingestellt ist, wird nur der linke Kanal einer Stereo-Audiodatei wiedergegeben. Die Pegelanzeige zeigt nur eine Säule an.
- *Rechts:* Das Channel-Input-Format "Rechts" wird durch zwei separate Kreissymbole dargestellt, wobei der rechte Kreis gefüllt ist. Wenn dieses Input-Format eingestellt ist, wird nur der rechte Kanal einer Stereo-Audiodatei wiedergegeben. Die Pegelanzeige zeigt nur eine Säule an.
- *Surround:* Das Channel-Input-Format "Surround" wird durch fünf Kreissymbole dargestellt. Die Pegelanzeige unterteilt sich in mehrere verkoppelte Säulen (die Anzahl der Säulen entspricht dem Surround-Format im Projekt), wenn das Input-Format "Surround" ausgewählt ist.

Channel-Strip-Input-Format einstellen

 Klicken Sie im Arrangier-Channel-Strip auf die Taste direkt unter der Pegelanzeige und halten Sie die Maustaste gedrückt: In dem Einblendmenü können Sie nun das Input-Format auswählen.



Einstellen des Output-Formats für Channel-Strips

Sie können den Ausgang aller Audio-, Instrument-, Aux- und Output-Channel-Strips manuell auf das gewählte Projekt-Surround-Format einstellen. Logic Pro kann das Output-Format für bestimmte Channel-Strip-Typen aber auch automatisch bestimmen.

Manuelles Einstellen des Output-Formats für Channel-Strips

Sie können das Output-Format für einzelne oder mehrere ausgewählte Channel-Strips auf Surround festlegen (oder andere Formate).

Output-Format eines Channel-Strips auf "Surround" einstellen

• Klicken Sie auf den Output-Slot des Channel-Strips, halten Sie die Maustaste gedrückt und wählen Sie "Surround" aus dem Einblendmenü.



Der Panorama-Regler im Channel-Strip wird durch einen zweidimensionalen Surround-Regler ersetzt. Die Lautsprecher werden durch farbige Punkte repräsentiert, die Pan-Position durch einen weißen Punkt, der bewegt werden kann.



Output-Format mehrerer Channel-Strips auf "Surround" einstellen

- 1 Wählen Sie alle Channel-Strips aus, deren Ausgang auf Surround eingestellt werden soll.
- 2 Klicken Sie auf den Output-Slot in einem der ausgewählten Channel-Strips und wählen Sie im Einblendmenü den Eintrag "Surround".

Automatisches Einstellen des Output-Formats für Channel-Strips

Logic Pro stellt das Output-Format bestimmter Channel-Strip-Typen auf Basis bestimmter spezifischer Regeln automatisch ein.

Audio-Channel-Strips

Der Channel-Strip einer leeren Audiospur wird automatisch auf das Format der ersten Audiodatei eingestellt, das Sie auf der Spur einfügen.

Wenn Sie eine Audiodatei auf einer Spur einfügen, die auf ein anderes Output-Format eingestellt ist (wenn Sie z. B. eine Stereo-Datei auf einer Spur einsetzen, die auf einen Surround-Ausgang geroutet ist), wird die Audiodatei automatisch auf das Output-Format des Channel-Strips erweitert oder zusammengemischt.

Hinweis: Das maximal mögliche Surround-Format wird durch das *Projekt*-Surround-Format festgelegt.

Instrument-Channel-Strips

Instrument-Channel-Strips übernehmen automatisch das Kanal-Format des eingesetzten Instruments.

Wenn Sie ein Stereo-Instrument einsetzen, wird der Channel-Strip-Output auf Stereo eingestellt.

Wenn Sie eine Surround-Instanz eines Software-Instruments einsetzen (z. B. ES2 oder Sculpture), wird der Channel-Strip-Output an das Projekt-Surround-Format angepasst.

Aux-Channel-Strips

Automatisch erzeugte Aux-Channel-Strips übernehmen das Format ihrer Eingangsquelle (wenn ein Stereo-Kanal auf einen Aux-Channel-Strip geroutet wird, arbeitet der Aux-Channel-Strip stereo). Wenn Sie das Output-Format eines Aux-Channel-Strips manuell ändern, wird das Signal automatisch von Logic Pro auf das benötigte Format erweitert oder zusammengemischt.

Ändern der Darstellung der Surround-Pegelanzeigen

Mithilfe des Menüs "Kanalreihenfolge" unter "Einstellungen" > "Darstellung" > "Mixer" legen Sie die Reihenfolge der Kanäle für Mehrkanal-(Surround-)Pegelanzeigen fest. Sie können zwischen den folgenden Optionen wählen.

KanalReihenfolge	Pegelanzeige 1	Pegelanzeige 2	Pegelanzeige 3	Pegelanzeige 4	Pegelanzeige 5	Pegelanzeige 6
Intern	Links	Rechts	L Surround	R Surround	Zentriert	LFE
ITU	Links	Rechts	Zentriert	LFE	L Surround	R Surround
Zentriert	L Surround	Links	Zentriert	Rechts	R Surround	LFE
LCR-gruppiert	Links	Zentriert	Rechts	L Surround	R Surround	LFE

Reihenfolge der Mehrkanal-Pegelanzeigen verändern

- 1 Wählen Sie eine der folgenden Optionen, um die Darstellungseinstellungen zu öffnen:
 - Wählen Sie "Logic Pro" > "Einstellungen" > "Darstellung" (Tastaturkurzbefehl: "Darstellungseinstellungen öffnen").
 - Klicken Sie auf die Taste "Einstellungen" in der Symbolleiste im Arrangierfenster und wählen dann im Menü den Eintrag "Darstellung".
- 2 Klicken Sie auf den Titel "Mixer" und wählen Sie eine Option im Einblendmenü "Kanalreihenfolge" im Bereich "Aussteuerungsanzeigen".

000	Preferences
General Audio MIDI	Display Score Video Automation Control Surfaces Sharing
General Arrange	Mixer Piano Roll
Plug-in Window	
	Open plug-in window on insertion
Default Size:	(100 ;)%
Level Meters	
Scale:	Exponential ;
Channel Order:	Centered (Ls L C R Rs LFE)

Hinweis: Die hier gewählte Einstellung gilt nicht für das Metering in Plug-Ins wie dem Level Meter oder Multimeter.

Arbeiten mit dem Surround-Panner

Mit dem Surround-Panner platzieren Sie die Ausgangssignale von Spuren an bestimmten Lautsprecherpositionen. Sie können den Surround-Panner zwar direkt im Mixer oder dem Arrangier-Channel-Strip bedienen, allerdings ist es deutlich besser, ihn in einem separaten Fenster zu öffnen.

Surround-Pan-Fenster öffnen

Doppelklicken Sie auf den Surround-Panner eines Channel-Strips.

Das Surround-Pan-Fenster bietet eine vergrößerte Darstellung des Surround-Panners im zugehörigen Channel-Strip und enthält zudem zusätzliche Parameter.

Es ist möglich, mehrere Surround-Pan-Fenster gleichzeitig geöffnet zu haben und diese als Fensteranordnungen zu sichern. Das Surround-Pan-Fenster verfügt auch über eine Link-Taste: Wenn diese aktiviert ist, wird das Fenster ständig aktualisiert, um die Surround-Einstellungen im gewählten Channel-Strip darzustellen.

Der Surround-Panner bietet bei Mono-auf-Surround- oder Stereo-auf-Surround-Kanälen eine andere Funktionalität. Bei Surround-auf-Surround-Kanälen fungiert er als Balance-Regler.

Verwenden des Mono-auf-Surround-Panners

Wenn der Quelleingang auf Mono eingestellt ist, wird der Mono-auf-Surround-Panner eingeblendet.

Am auffälligsten ist hier im Surround-Pan-Fenster das Surround-Feld. Damit können Sie das Surround-Routing des Eingangssignals auf die Lautsprecherausgänge steuern. Die Pegelregler und -felder (unterhalb des Surround-Felds) ermöglichen eine unabhängige Steuerung der Pegel im Center- und LFE-Kanal. Mithilfe der erweiterten Parameter können Sie die Kanaltrennung genau steuern.



Surround-Feld

Das Surround-Feld besteht aus folgenden Elementen:

• Zwei Felder zur Echtzeitdarstellung für den Winkel (Angle) und den Radius (Diversity). Mithilfe der Maus können Sie direkt mit diesen Feldern interagieren.

- Ein kreisförmiges Gitter, das sich aus vier konzentrischen Kreisen zusammensetzt, die in acht Segmente zu jeweils 45 Grad unterteilt sind. Der äußerste Kreis steht für den kleinsten, der innerste für den größten Radius.
- Ein weiterer Kreis umschließt das Gitter. Hierbei handelt es sich um die eigentliche Radius-/Winkel-Darstellung (oder -Anzeige, wenn Sie so möchten). Wenn sich der Radius (oder Winkel) ändert, wird ein Bereich der Radius-Anzeige unterlegt dargestellt.
- Das Gitternetz ist mit einem Rechteck überlagert. Hierbei handelt es sich um eine Anzeige für die Trennung zwischen dem linken und rechten, aber auch zwischen den vorderen und hinteren (Surround-)Kanälen. Sie können die Ecken und Kanten dieses Separation-Rechtecks direkt verschieben. Alternativ verwenden Sie die Schieberegler oder Anzeigefelder im unteren Bereich des Surround-Pan-Fensters.
- Mehrere Lautsprechersymbole umgeben das kreisförmige Gitternetz. Sie können das Kanal-Surround-Format direkt im Surround-Pan-Fenster ändern, indem Sie auf die Lautsprecher-Symbole klicken. Dadurch wird der zugehörige Kanal aktiviert bzw. deaktiviert. Die blaue Färbung zeigt, dass der Kanal aktiv ist, ein graues Lautsprechersymbol steht für einen inaktiven Kanal.
- Der blaue Punkt steuert das Routing des Signals auf die Lautsprecher-Ausgänge. Sie können den blauen Punkt im Surround-Feld verschieben.

Das Bewegen der Surround-Position (für die der blaue Punkt steht) wird durch die folgenden Funktionen erleichtert:

- Halten Sie die Befehlstaste gedrückt, um den Radius zu verriegeln.
- · Halten Sie die Befehls- und Wahltaste gedrückt, um den Winkel zu verriegeln.
- Klicken bei gedrückter Wahltaste setzt Winkel und Radius wieder in die Mitte.

Pegelregler

Der Schieberegler "Center Level" und das zugehörige Feld steuern das Lautstärkeverhältnis im (vorderen) Mitte-/Center-Kanal, was besonders für Dialoge in Film- und TV-Produktionen benötigt wird.

Der Schieberegler "LFE Level" und das zugehörige Feld steuern die Lautstärke im LFE-Ausgang. Die Abkürzung steht für *Low Frequency Enhancement* oder *Low Frequency Effects*, da der LFE-Ausgang meist auf einen Subwoofer-Kanal gespeist wird. Der Einsatz eines Subwoofer-Lautsprechers ist nicht zwingend.

Tipp: Wenn lediglich tieffrequente Signale an diesem Ausgang anliegen sollen, setzen Sie einen Multi-Mono-Surround-EQ im Surround-Masterkanal. Verwenden Sie diese Option, um den LFE-Ausgang (oder Subwoofer-Ausgang) einzustellen. Eine Cutoff-Frequenz von 120 Hz ist der Standard für die meisten Surround-Programme.

Separation-Regler

Mit den Schiebereglern im unteren Bereich des Surround-Pan-Fenster stellen Sie die Trennung zwischen verschiedenen Kanälen ein. Wenn diese Parameter von Werten um 1,00 abweichen, ändert sich die Form des Separation-Vierecks im Surround-Feld (in eine Trapez- oder rechteckige Form) und bietet so eine visuelle Rückmeldung, wie sich das auf die Kanäle auswirkt.

- Separation XF: Bezieht sich auf die (vorderen) Kanäle "Links" und "Rechts". Wenn Sie die Separation von 1,00 bis hinunter auf 0,00 absenken, wird das rechte Signal immer stärker mit dem linken Kanal gemischt und umgekehrt, bis beide Kanäle ein Mono-Signal ausgeben.
- *Separation XR*: Bezieht sich auf die (hinteren) Kanäle "Links Surround" und "Rechts Surround". Dasselbe Prinzip wie oben, nur bezogen auf die Surround-Lautsprecher.
- Separation Y: Wirkt sich auf das Mischungsverhältnis zwischen den vorderen und hinteren Kanälen (in anderen Worten vor oder hinter der Abhörposition) aus. Hier werden die Kanäle "Links/Links Surround" und "Rechts/Rechts Surround" gemischt. Wenn "Separation Y" auf den Wert 0,00 eingestellt ist, werden die hinteren und vorderen Kanäle mono ausgegeben.

Das Separation-Viereck ist nur dann sichtbar, wenn der Bereich mit den erweiterten Parametern eingeblendet wird. Wenn der Bereich mit den erweiterten Parametern ausgeblendet ist, ist es weiterhin sichtbar, wenn einer der Separation-Werte vom Wert 1,00 abweicht. Es ist auch dann sichtbar, wenn die Standardwerte durch die grafische Bearbeitung des Vierecks erreicht werden. Wenn Sie den Bereich mit den erweiterten Parametern ausblenden (und alle Separation-Werte auf 100 % eingestellt sind), wird das Viereck nicht mehr angezeigt.

Wenn Sie bei gedrückter Wahltaste auf ein Wertefeld oder einen Schieberegler der erweiterten Parameter (oder auf die Linien des Separation-Vierecks) klicken, wird dieser Wert auf die Standardeinstellung zurückgesetzt.

Hinweis: In den Surround-Formaten 7.1 ITU wird die Trennung zwischen Links Mitte und Rechts Mitte über den durchschnittlichen Wert der Trennung zwischen den vorderen und hinteren Kanälen festgelegt.

Verwenden des Stereo-auf-Surround-Panners

Wenn der Quelleingang auf Stereo eingestellt ist, wird der Stereo-auf-Surround-Panner eingeblendet.

Er ähnelt dem Mono-auf-Surround-Panner, bietet aber drei Panorama-Abgriffe: einen Abgriff für das L(inks)-Signal, einen für das R(echts)-Signal sowie einen dritten Abgriff, der den linken und rechten Abgriff als Gruppe steuert. Zudem steht in der rechten oberen Ecke ein Spread-Feld zur Verfügung, das die Stereo-Breite des Signals steuert.



Wenn Sie den L- oder R-Abgriff im Surround-Feld bewegen, wird der jeweils andere Abgriff symmetrisch verschoben. Wenn Sie den dritten Abgriff bewegen, werden die L- und R-Abgriffe verschoben, wobei die eingestellte Spreizung erhalten bleibt.

Eine Links-/Rechtsbewegung ändert den Winkel für beide Abgriffe, eine Auf-/Abwärtsbewegung ändert entsprechend den Radius für beide. Die kreisförmigen Balken um den Panner zeigen, welche Lautsprecher das entsprechende Signal übertragen.

Verwenden des Surround-Balancer

Wenn die Quelle auf Surround eingestellt ist, arbeitet der Surround-Panner als Surround-Balancer-Regler.



Die Quellkanäle werden ohne eine Änderung am Panning oder der Mischung auf die entsprechenden Output-Kanäle gespeist. Der Panorama-Regler wird durch einen einzelnen Abgriff repräsentiert, der das mehrkanalige Quellsignal als Ganzes betrifft. Mit anderen Worten: Es wird nur die relative Lautstärke-Balance des Quellsignals verändert.

Die Separation-Parameter stehen in diesem Surround-Panner-Modus nicht zur Verfügung.

Einfügen von Surround-Effekt-Plug-Ins

Logic Pro integriert zahlreiche Surround-Effekt-Plug-Ins sowie Surround-Versionen der Synthesizer Sculpture und ES2. Ihre Audio-Units-Instrumente und -Effekte lassen sich teilweise auch in Surround betreiben.

Wichtig: Das Projekt-Surround-Format bestimmt das Surround-Format der Plug-Ins.

Surround-Effekt-Plug-In einfügen

- 1 Stellen Sie den Output des Channel-Strips auf "Surround" ein.
- 2 Klicken Sie auf einen beliebigen Insert-Slot und suchen Sie dann nach den "Mono → Surround"- (bei Mono-Kanälen), "Stereo → Surround"- (bei Stereo-Kanälen) oder Surround-Versionen (bei Surround-Kanälen) der gewünschten Plug-Ins.

Für ein Beispiel eines Channel-Strips im Stereo-Format gehen Sie zu "Delay" > "Delay Designer" > "Stereo \rightarrow 5.1 (ITU 775)". Wenn das Projekt-Surround-Format auf "7.1 (SDDS)" eingestellt ist, sieht das Plug-In-Menü eines Stereo-Channel-Strips so oder ähnlich aus: "Delay" > "Delay Designer" > "Stereo \rightarrow 7.1 (SDDS)". *Tipp:* Sie können den Mauszeiger auf dem Plug-In-Namen loslassen, anstatt komplett durch die Hierarchie des Kanal-Formats navigieren zu müssen. Daraufhin wird das Plug-In automatisch im voreingestellten Channel-Strip-Format geöffnet.

Plug-Ins einsetzen, die nicht dem Kanal-Format entsprechen

• Klicken Sie bei gedrückter Wahltaste auf einen Insert-Slot im Channel-Strip.

Nun blendet das Plug-In-Menü alle verfügbaren Plug-In-Formate ein, anstatt sich auf das passende Format zu beschränken.

Wenn daraufhin eine Format-Anpassung notwendig ist, wird diese automatisch durchgeführt.

- Das Standardformat für Software-Instrumente ist "Stereo" (sofern vorhanden). Die Monound Projekt-Surround-Formate werden als zusätzliche Formate angeboten.
- Das Standardformat für Effekt-Plug-Ins ist das aktuelle Channel-Strip-Format (am Einschleifpunkt im Signalfluss).
- Zusätzlich werden alle Plug-In-spezifischen Formatvarianten (auf Basis des aktuellen Channel-Strip-Eingangsformats und aller verfügbaren Plug-In-Ausgangsformate) bis hin zum maximal unterstützten Projekt-Surround-Format angeboten.
- Die Effekt-Plug-Ins in Logic Pro können auf Basis des Projekt-Surround-Formats auch in einer Multi-Mono-Konfiguration betrieben werden.

Logic Pro nimmt automatisch Anpassungen an das Surround-Format vor, wenn die Formate der Input- und Output-Kanäle nicht übereinstimmen. Wen Sie beispielsweise ein Quad-Plug-In in einem 5.1-Bus einfügen, führt Logic Pro einen Downmix von 5.1 auf Quad und anschließend einen Upmix zurück auf 5.1 durch.

Verwenden des Down-Mixer-Plug-Ins

Mithilfe des Down-Mixer-Plug-Ins können Sie das Eingangsformat des Surround-Master-Channel-Strips einstellen. Auf diese Weise können Sie den Surround-Mix beispielsweise einfach in Stereo abhören. Die Kanal-Zuweisung, das Panning und die Mischung werden im Hintergrund durchgeführt. Natürlich haben Sie dennoch Eingriffsmöglichkeiten in den Mix:

8 =	Master Volum	e	\bigcirc
⊘ View ▼	Show CS 🔻 S	how Insert 🔻	3
Bypass Comp	are 🔺 🕨		
I	Down Mix	er	
Dest Format:	To Stereo		;
Main Level:	▼ 0.0dB	• —	-
Center Level:	▼ 0.0dB	D	-
L-R Level:	▼ 0.0dB	A	-
Ls-Rs Level:	▼ 0.0dB	B	-
LFE Level:	▼ 0.0dB	•	-
	"		16

- *Einblendmenü "Dest Format":* In diesem Einblendmenü können Sie das Surround-Zielformat wählen: "To Quad", "To LCRS", "To Stereo".
- *Allgemeine Pegelregler:* Diese Schieberegler steuern den Pegel im entsprechenden Kanal aus. Die Anzahl sowie Bezeichnungen der Schieberegler hängen vom gewählten Plug-In-Format ab.

Arbeiten mit Mehrkanal-Effekten

Effekte, die nicht als echte Surround-Effekte zur Verfügung stehen, können als Mehrkanal-Effekte in Surround-Kanälen eingefügt werden: Logic Pro passt das Surround-Format eines Kanals automatisch an, indem es die notwendige Anzahl an Stereound Mono-Instanzen des Plug-Ins öffnet.

Kennenlernen des erweiterten Plug-In-Headers

Mehrkanalige Effekt-Plug-Ins verfügen über einen erweiterten Plug-In-Header.

8	🖩 Master Volume	\bigcirc
Ø View ▼ Show Channel S	trip 🔻 Show Insert 🔻	
Bypass Compare 🔺 🕨	#default	
	Configuration L-RILS-RSIC LFE	
· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·		
Master		

Hier kann ein Titel für jede einzelne Effekt-Instanz, für den LFE-Kanal sowie für die Konfiguration zur Verfügung stehen. Die Bezeichnungen der Effekt-Titel zeigen an, ob Effekt-Instanzen stereo oder mono geladen werden. Kanäle, die mit einem "–" verknüpft sind, werden als Stereo-Instanz eingeladen. Kanäle, die durch ein "|" getrennt sind, arbeiten mono. Im Detail:

- L-R|Ls-Rs|C steht für Links/Rechts stereo, Links/Rechts Surround stereo und einen Mono-Center.
- L-R|Rs|C (in diesem Fall wird ein separater Titel für Surround links angezeigt) steht für Links/Rechts stereo, Mono Surround rechts, Mono-Center.
- Wenn LR, C und Ls-Rs auf drei separaten Titeln angezeigt wird, steht das für Links/Rechts stereo, Center mono und Links/Rechts Surround stereo.

Jeder Effekt-Titel entspricht letztlich einem separaten Effektgerät für jeden Kanal (oder ein Kanalpaar). Daher können Sie auch unterschiedliche Plug-In-Parameter für die Titel "LR", "C", "Ls-Rs" und "LFE" einstellen. Wenn Sie Plug-In-Settings sichern, werden die Parameterwerte für jeden Titel gesichert.

Sie können diese unterschiedlichen Mono- oder Stereo-Konfigurationen im Titel "Configuration" zuweisen.

Konfigurieren von Mehrkanal-Effekten

Im Titel "Configuration" legen Sie fest, wie sich Parameteränderungen auf die Plug-In-Instanzen auswirken.



- Link-Menü: Legt fest, wie Effekte verkoppelt werden. Wenn Sie Effekte verkoppeln, werden Parameteränderungen auf alle Effekte in der verkoppelten Gruppe übertragen. Sie können zwischen drei Gruppen auswählen: A, B und C. Kanäle, für die keine Gruppe gewählt wurde ("--"), arbeiten unabhängig. Jede Gruppe hat ihren eigenen Titel.
- *Bypass-Taste:* Klicken Sie auf die Taste, um den Kanal auf Bypass zu schalten: Das Signal wird nun um den Effekt herum geleitet. Das ist praktisch, wenn einzelne Kanäle aus der Bearbeitung mit einem bestimmten Effekt herausgenommen werden sollen.

Hinweis: Wenn die Bypass-Taste eines gruppierten Kanals aktiviert ist, werden alle Kanäle aus dieser Gruppe um den Effekt herum geroutet.

Wenn Sie ein Mehrkanal-Plug-In als erstes Plug-In in einem Surround-Kanal einsetzen, wird es automatisch an das Surround-Format im Kanal angepasst, um die Routing-Optionen des Plug-Ins optimal nutzen zu können. Ein Plug-In für den Monooder Stereo-Betrieb wird z. B. in einem 5.1-Bus eingesetzt. Nun wird es automatisch für zwei Stereo-Paare sowie jeweils eine Mono-Instanz für den Mono-Center und den Mono-LFE vorkonfiguriert. Die notwendigen Verknüpfungen und Titel werden automatisch angelegt.

Wenn Sie Kanäle verkoppeln, sollten Sie Folgendes bedenken:

- Wenn Sie zwei Kanäle als Stereo-Paar verkoppeln, dient der linke Kanal immer als Master.
- Wenn Sie einen oder mehrere Kanäle in eine bestehende Gruppe einfügen, übernehmen die neuen Mitglieder die Werte der Gruppe.

• Wenn Sie mehrere Kanäle einer unbenutzten Gruppe zuweisen, wird die Einstellung für den (vorderen) Links-Kanal für alle Mitglieder in dieser Gruppe verwendet.

Arbeiten mit Side-Chains

Wenn Sie ein Side-Chain-fähiges Plug-In einfügen, wird die (im Plug-In-Header ausgewählte) Side-Chain-Quelle auf alle Surround-Instanzen geroutet.

Die Analyse-Schaltkreise gruppierter Instanzen werden verkoppelt und arbeiten wie bei einem Gerät. So ist sichergestellt, dass das räumliche Surround-Bild nicht asymmetrisch ist oder deformiert wird.

Hinweis: Das ist auch dann der Fall, wenn kein Side-Chain-Eingang ausgewählt wurde. Nun werden die Einzeleingänge der Gruppe kombiniert und gemeinsam auf den Detection-Schaltkreis geführt und fungieren dann quasi als Side-Chain-Quelle.

Arbeiten mit dem Surround-Master

Wenn Sie den Output eines Channel-Strips auf "Surround" einstellen, wird im Mixer automatisch ein Surround-Master-Channel-Strip erzeugt. Der Surround-Master-Channel-Strip verarbeitet die Signale, die auf die Ausgänge geroutet werden, die in den Surround-Einstellungen konfiguriert wurden (natürlich in Abgleich mit dem Projekt-Surround-Format).



Sie können Surround-Effekt-Plug-Ins in den Master-Channel-Strip einfügen.

Wichtig: Sobald der Master-Channel-Strip eingeblendet wird, werden die Insert-Slots der einzelnen Ausgangskanäle ausgeblendet und bestehende Effekte in den Insert-Slots (der Output-Channel-Strips) nicht weiter verarbeitet. Logic Pro vermerkt die Insert-Konfiguration: Wenn Sie alle Surround-Ausgänge entfernen, wird die ursprüngliche Konfiguration für den Output-Kanal wiederhergestellt.

Bouncen von Surround-Audiodateien

Durch das Bouncen einer Surround-Mischung können Sie mehr Audiodateien erzeugen als bei einem herkömmlichen Stereo-Bounce. Jede Datei wird dabei durch eine spezifische Erweiterung identifiziert.

Hinweis: Im Einstellungstitel "Bounce-Dateisuffixe" können Sie die Suffixe für die Dateinamen definieren, die den Dateien hinzugefügt werden, die über einen Surround-Bounce erzeugt werden. Weitere Informationen finden Sie unterAnpassen der Surround-Einstellungen.

Surround-Bounce auf CDDA (CD Digital Audio) durchführen

- 1 Wählen Sie eine der folgenden Vorgehensweisen:
 - Klicken Sie auf die Bounce-Taste rechts unten in einem beliebigen Ausgangskanal (oder dem Surround-Master-Channel-Strip).
 - Wählen Sie in der Hauptmenüleiste den Eintrag "Ablage" > "Bouncen" (oder verwenden Sie den entsprechenden Tastaturkurzbefehl).

Alle Ausgänge, die in den Surround-Einstellungen ausgewählt sind, werden nun gemeinsam gebounced, wobei es keine Rolle spielt, in welchem Output-Channel-Strip auf die Bounce-Taste geklickt wird.

- 2 Aktivieren Sie das Markierungsfeld "Surround-Bounce" unter dem Einblendmenü "Dithering" im Bounce-Fenster.
- 3 Wählen Sie "Brennen: CDDA" im Ziel-Fenster.
- 4 Wählen Sie bei Bedarf andere Bounce-Einstellungen aus.
- 5 Klicken Sie auf die Bounce-Taste.

Hinweis: Mit dem Bounce-Befehl lassen sich keine komprimierten Surround-Dateien (AAC, ALAC, MP3) erzeugen.

Logic Pro kann einen Surround-Mix des aktuellen Projekts auf eine DVDA-Disc (DVD-Audio) brennen. Dies kann erfolgen:

- Für maximal 6 Kanäle (5.1) mit einer Bittiefe von 24 Bit und 48 kHz Sample-Rate.
- High-Definition-Stereo-Material mit einer Bittiefe von 24 Bit und 192 kHz Sample-Rate.

Surround-Bounce auf DVD-A durchführen

- 1 Wählen Sie eine der folgenden Vorgehensweisen:
 - Klicken Sie auf die Bounce-Taste rechts unten in einem beliebigen Ausgangskanal (oder dem Surround-Master-Channel-Strip).
 - Wählen Sie in der Hauptmenüleiste den Eintrag "Ablage" > "Bouncen" (oder verwenden Sie den entsprechenden Tastaturkurzbefehl).

Alle Ausgänge, die in den Surround-Einstellungen ausgewählt sind, werden nun gemeinsam gebounced, wobei es keine Rolle spielt, in welchem Output-Channel-Strip auf die Bounce-Taste geklickt wird.

- 2 Wählen Sie "Brennen: CDDA" im Ziel-Fenster.
- 3 Wählen Sie "DVD-A" im Modus-Einblendmenü.
- 4 Wählen Sie bei Bedarf andere Bounce-Einstellungen aus.
- 5 Klicken Sie auf die Taste "Bouncen & Brennen".

Ausführliche Informationen zum Bouncen finden Sie unter Bouncen eines Projekts.

Aufstellen der Lautsprecher

Die physische Positionierung Ihrer Lautsprecher ist entscheidend dafür, dass sich Ihre Mischung auch auf andere Surround-Wiedergabesysteme übertragen lässt. Da das 5.1-Format wohl am gebräuchlichsten ist, wird in diesem Kapitel entsprechend nur die 5.1-Lautsprecheraufstellung beschrieben. Viele dieser Informationen lassen sich jedoch auch auf andere Formate übertragen.

Aufstellen der Front-Lautsprecher

Laut Vorgabe der International Telecommunications Union (ITU) sollen die Front-Lautsprecher auf die Positionen "Links", "Center" und "Rechts" verteilt werden, wobei der Winkel zwischen dem linken (oder rechten) Lautsprecher und dem Center-Lautsprecher 30 Grad betragen muss.

Ein engerer Winkel von 22,5 Grad ist für den Einsatz bei Filmanwendungen vorgesehen, da hier der Vorgabe entsprochen werden soll, dass der Winkel zwischen dem Rand der Leinwand und dem linken bzw. rechten Lautsprecher unter vier Grad beträgt.

Der ITU-Standard ist vornehmlich auf Systeme zur Musikwiedergabe ausgelegt, allerdings sollten Sie den breiteren Winkel von 30 Grad eventuell auch bei der Filmkomposition verwenden. Damit ist sichergestellt, dass Sie auch Stereo-Signale korrekt über den linken und rechten Lautsprecher abhören, ohne diese jedes Mal umpositionieren zu müssen, wenn Sie in Ihrem Studio zwischen Stereo- und Surround-Produktionen wechseln.

Die drei Front-Lautsprecher "Links", "Center" und "Rechts" sollten in einem Bogen (und nicht in einer Ebene) mit jeweils gleichem Abstand zu Ihrer Abhörposition aufgestellt sein. Mit anderen Worten: Sie müssen den Center-Lautsprecher ein Stück hinter der imaginären Linie zwischen linkem und rechten Lautsprecher aufstellen. Wenn das nicht möglich ist, stellen Sie zumindest sicher, dass der Center-Lautsprecher Ihrer Abhörposition nicht näher ist als die linken und rechten Lautsprecher.

Wenn möglich sollte Ihre Abhörumgebung zudem eine Position aufweisen, an der die linken und rechten Lautsprecher in einem Winkel von 45 bis 60 Grad, bezogen auf die ideale "optische" Mittelposition, zueinander stehen.

Winkel im Bereich von 45 Grad empfehlen sich für das Anschauen von Filmen, da diese Aufstellung der Abhörsituation gleicht, in der die Film-Soundtracks gemischt und abgehört werden. Ein größerer Winkel (bei dem die linken und rechten Lautsprecher weiter voneinander entfernt sind) ist grundsätzlich empfehlenswert, wenn Sie über Ihre Abhöranlage in erster Linie Musik wiedergeben und nicht unbedingt Filme ansehen.

Das muss auch nicht zwangsläufig im Studio sein. Wenn Sie eine Heimkino-Anlage haben, können Sie Ihren Surround-Mix im Studio erstellen und die DVD anschließend zu Hause in Ihrem Vorführraum (in dem wahrscheinlich alle Lautsprecher für das Ansehen von Filmen optimiert sind) anhören bzw. ansehen.

Die drei Front-Lautsprecher sollten sich möglichst auf einer gemeinsamen horizontalen Achse befinden, und das ungefähr auf Höhe der Ohren beim Abhören. Da es oft am einfachsten ist, den Center-Lautsprecher auf der Oberseite des TV-Geräts zu platzieren, sollten Sie die linken und rechten Lautsprecher auf höhenverstellbaren Ständern montieren, sodass Sie ihre Höhe mit der des Center-Lautsprechers abgleichen können.

Aufstellen der Surround-Lautsprecher

Die Rear-Lautsprecher (Surround-Kanäle) sollten idealerweise in derselben Entfernung zu Ihrer Abhörposition aufgestellt werden wie die Front-Lautsprecher, allerdings beträgt der Winkel zum Center-Lautsprecher in etwa 110 Grad. Dieser Winkel stellt einen Kompromiss dar zwischen einer umfassenden Beschallung (mit 90 Grad) und der besten Abbildung im hinteren Quadranten (mit 135 Grad).

Die Surround-Lautsprecher sollten seitlich und leicht zurückversetzt zur Abhörposition (aber nicht dahinter) aufgestellt und etwas oberhalb der Höhe der Ohren beim Abhören positioniert werden, um Lokalisierungseffekte zu minimieren. Zudem sollten sie den gesamten Abhörbereich über Kreuz beschallen und nicht direkt auf die Abhörposition ausgerichtet sein.

In dieser Aufstellung wird ein breites Surround-Feld im Abhörbereich erzeugt, das der Wiedergabe über Kinolautsprechersysteme gleichkommt. Wenn die Lautsprecher zu weit vorne aufgestellt werden, wird der Effekt der rückseitigen Beschallung minimiert, wenn Sie die Lautsprecher zu weit hinten aufstellen, werden die Surround-Informationen nicht ausreichend in das Gesamtklangbild integriert.

Eventuell haben die Wände in Ihrem Studio nicht die optimale Position für die Montage der Surround-Lautsprecher. In diesem Fall sollten Sie die folgenden Optionen ausprobieren:

Wenn Sie in einem angemieteten Raum arbeiten, stellen Sie die Surround-Lautsprecher auf Ständer über der Höhe der Ohren beim Abhören auf.

Grundsätzlich ist es nicht empfehlenswert, die Surround-Lautsprecher an der Wand direkt hinter der Abhörposition zu montieren. Wenn Sie keine andere Wahl haben, montieren Sie die Lautsprecher ein gutes Stück über der Höhe der Ohren beim Abhören und versuchen Sie, die Lautsprecher aufeinander, auf die Front oder auf die Seitenwände auszurichten, sodass sie von diesen reflektiert werden.

Sie können die Lautsprecher auch seitlich oder in Ihrem Rücken wahlweise auf dem Boden oder ein Stück darüber aufstellen und nach oben ausrichten.

Experimentieren Sie mit der Aufstellung und Ausrichtung der Lautsprecher, bis Sie den Eindruck haben, dass das Surround-Feld sie homogen "einschließt" und ihr Klang nicht einfach nur von hinten kommt.

Aufstellen des LFE-Lautsprechers (Subwoofer)

Wenn Sie "traditionell" mischen und das in der Bandbreite limitierte LFE-Signal (das alle Frequenzen unter 120 Hz aus allen Kanälen überträgt) auf einen Subwoofer speisen, müssen Sie sich nicht allzu viele Gedanken über seine Aufstellung machen.

Bassfrequenzen haben eine wesentlich geringere Schallschnelle als hohe Frequenzen und breiten sich nicht so "gerichtet" aus, weshalb Sie den Subwoofer unter Ihrem Arbeitstisch oder links bzw. rechts im Raum (aber vor der Abhörposition) aufstellen können.

Laufzeiten und Pegel der Lautsprecher

Vielleicht haben Sie sich bereits gefragt, warum die Front-Lautsprecher idealerweise in einem Bogen aufgestellt werden müssen, während die Position des Subwoofers keine große Rolle spielt, und warum bestimmte Winkel für die Surround-Lautsprecher bessere Ergebnisse liefern als andere.

Grund dafür ist, einfach gesagt, die Art, wie der Mensch "hört". Ohne einen Hörschaden können die meisten Menschen sehr leicht erkennen, aus welcher Richtung ein Signal kommt: von links, von rechts, von vorne oder von hinten.

Bestimmte Klänge können allerdings nur sehr schwer in Bezug auf die Abhörposition "geortet" werden. Zum Beispiel:

• Ein Pistolenschuss oder eine Fehlzündung bei einem Auto: Diese Signale lassen sich nur schwer orten, da sie einerseits laut sind und andererseits schnell verklingen. Sie können sicherlich sofort beurteilen, ob das Signal von links oder rechts kommt, aber Ihr Gehirn wird Probleme damit haben, die genaue Richtung zu bestimmen, aus der das Signal kam. Grund dafür ist, dass sich die ersten Reflexionen (Echos) schnell aufbauen und zerstreuen, wodurch sie sich nur schwer von dem ursprünglichen Klangereignis trennen lassen. Düsentriebwerke eines Flugzeugs: Grundsätzlich handelt es sich dabei um ein tieffrequentes Grollen, das nur schwer zu orten ist, sofern sich das Flugzeug nicht direkt über Ihnen befindet. Erst in diesem Moment können Sie aufgrund der enormen Lautstärke des Signals sowie der höheren Frequenzanteile der Düsentriebwerke eine Bewegung von links nach rechts oder von vorne nach hinten feststellen.

Zu den Klängen, die sich leichter orten lassen, gehören:

- Lastwagen, Autos und Motorräder: Während der Fahrt erzeugen sie eine konstante Mischung aus hohen und tiefen Frequenzen, durch die Sie ihre Bewegung verfolgen können.
- Menschliche Stimmen: Das ist der Klang, mit dem der Mensch am besten vertraut ist, und der sehr viele hochfrequente Anteile aufweist. Interessanterweise empfindet man Stimmengewirr wie in einem Sportstadion als sehr ungerichtet. Das liegt an den Reflexionen und Echos in der Arena.

Beim Anlegen einer Mischung können Sie versuchen, sich den "realen" Charakteristika bestimmter Klänge anzunähern oder diese sogar künstlich zu verstärken, wie das in vielen Hollywood-Blockbuster-Filmen der Fall ist.

Egal, welchen Ansatz Sie wählen, in jedem Fall tritt eine leichte "Zeitverzögerung" (Latenz) zwischen den Lautsprechern und Ihrer Abhörposition auf.

Um diese wahrnehmbare Verzögerung zu kompensieren, bieten die meisten Surround-Verstärker eine Kalibrierungsroutine, mit der Sie für jeden Lautsprecher eine individuelle Lautstärke sowie eine eigene Verzögerungszeit einstellen können.

Allerdings müssen Sie dabei mit größter Sorgfalt vorgehen, da besonders die Einstellung der Lautstärke einen Einfluss darauf nimmt, wie "nah" eine Klang empfunden wird, weshalb Sie die linken und rechten Lautsprecher idealerweise auf denselben Pegel einstellen sollten. Die linken und rechten Front-Lautsprecher werden meist für die Wiedergabe von Spuren mit "vereinzelter Musik/Effekten" sowie der Filmmusik benutzt und übertragen zudem anteilig die "Dialog"-Spur (mit einem etwas geringeren Pegel als der Center-Lautsprecher). Sie können auch für "Surround-Effekte" wie Geräusche einer Menschenmenge oder die Atmo in einer Szene benutzt werden, in der sich die Hauptdarsteller inmitten einer Gruppe von Menschen aufhalten.

Der Center-Lautsprecher dient für gewöhnlich zur Wiedergabe der Spuren für den "Dialog" sowie für "einzelne Musik/Effekte" im Film. Er sollte auf etwa dieselbe Lautstärke wie die linken und rechten Lautsprecher eingestellt sein, wobei er zur Verbesserung der Dialogverständlichkeit auch geringfügig höher ausgesteuert werden kann.

Grundsätzlich sollten Sie dafür Sorge tragen, dass die Wiedergabe aller Front-Lautsprecher "ausgewogen" und zur gleichen Zeit an der Abhörposition ankommt.

Die Pegel der Surround-Lautsprecher und des Subwoofers (LFE) müssen ebenfalls sorgfältig angepasst werden. Sie müssen diese Pegel so wählen, dass sich deren Wiedergabe nahtlos in das Surround-Feld "einfügt" und nicht nur als "Ergänzung" zu den Front-Lautsprechern gewertet wird. Grundsätzlich dienen die Surround-Lautsprecher zur Wiedergabe der Spuren für "Surround-Effekte", für "Filmmusik" sowie für "vereinzelte Musik/Effekte".

Auch die Einstellung der Verzögerungszeit ist für die Surround- und Subwoofer-Kanäle entscheidend. Leider gibt es keine Formel, nach der sich dieser Parameter global für jede Abhörsituation einstellen lässt, da hier zu viele Faktoren wie die Entfernung der Surround-Lautsprecher zur Abhörposition eine Rolle spielen.

Wenn man davon ausgeht, dass die Pegel aller Lautsprecher passend eingestellt sind, kann das Timing der Surround-Lautsprecher (und des Subwoofers) im Vergleich zu den Front-Lautsprechern etwas "daneben" liegen. Die meisten Surround-Verstärker erlauben daher, wahlweise eine positive oder negative "Verzögerung" für diese Lautsprecher einzustellen.

Für die Mischung in Logic Pro sollten Sie versuchen, all die beschriebenen Faktoren in ein richtiges Verhältnis zu setzen.

Bei dem Vorgang der Surround-Kodierung – die in Compressor erfolgt – werden abhängig vom gewählten Format "Surround-Kodierungs-Flags" für die Surround-Lautsprecher geschrieben. Diese "Flags" können von Surround-Decodern (AV-Receiver, Decoder-Software oder Surround-Verstärker) interpretiert werden.

Sie müssen sich keine Gedanken darüber machen, wenn Sie für die Arbeit in Logic Pro kurze Delays zwischen Spuren einstellen. Die Surround-Kodierungs-Flags sind so konzipiert, dass sie damit umgehen können.

Kodieren von Surround-Bounce-Dateien

Die Surround-Bounces in Logic Pro werden nicht kodiert. Surround-Bounce-Dateien können jedoch in Compressor kodiert werden. Weitere Informationen zur Surround-Kodierung erhalten Sie in der Compressor-Dokumentation.

Dolby Digital

In Dolby Digital (auch bekannt als AC3) ist ein LFE-Kanal enthalten. Es handelt sich dabei um ein komprimiertes Format, das üblicherweise für DVDs und digitale terrestrische oder Satelliten-Fernsehübertragung verwendet wird. Häufig wird es auch für Soundtracks zu Computerspielen verwendet.

DVD-A

Das DVD Audio-Format wird zur Musik-Ausgabe verwendet. Unterstützt 24-Bit, 96 kHz Wiedergabe für bis zu 6 Kanäle (5.1). 24-Bit, 192 kHz Mono oder Stereo wird von diesem Format auch unterstützt.

SACD: Super Audio Compact Disc

Im Grunde genommen die DVD-A-Version von Sony-Philips. SACD-Audio wird im Format *Direct Stream Digital* gespeichert, das eine Sampling-Rate von 2,8224 MHz aufweist. SACD-Medien müssen einen Stereo-Mix enthalten, bieten aber für gewöhnlich auch einen 5.1-Mix (ist aber nur optional).

Pro Logic II

Pro Logic II verwendet, anders als das Originalformat "Pro Logic" (LCRS), zwei Rear-Kanäle mit voller Bandbreite. Allerdings kommt hier der LFE-Kanal nicht zum Einsatz. In anderen Worten handelt es sich hierbei um ein 5.0-Format, weshalb Sie einfach den LFE-Kanal in Logic Pro deaktivieren sollten, um einen Pro Logic II Soundtrack auszugeben.

DTS (Digital Theater Systems)

Soundtracks klingen grundsätzlich besser als ihre Dolby Digital EX-Äquivalente, da hier ein Kompressionsverhältnis von 3:1 zum Einsatz kommt, wohingegen Dolby ein Verhältnis von 12:1 verwendet. Eine geringere Kompression bedeutet natürlich auch, dass mehr Speicherplatz auf dem Ausgabemedium benötigt wird.

Synchronisieren von Logic Pro

40

Logic Pro kann über eine Reihe unterschiedlicher Synchronisationsprotokolle mit externer Hard- und Software synchronisiert werden. In diesem Kapitel wird ausführlich auf diese Protokolle eingegangen.

Im vorliegenden Kapitel werden folgende Themen behandelt:

- Synchronisationsprotokolle (S. 1293)
- Das Zusammenspiel zwischen Sync-Master und Sync-Slave (S. 1294)
- Verwenden der externen Synchronisation (S. 1294)
- Einblenden und Verwenden von SMPTE-Positionen (S. 1296)
- MIDI Machine Control (S. 1298)
- Sync-Probleme und Lösungen (S. 1300)

Synchronisationsprotokolle

Logic Pro unterstützt die folgenden Synchronisationsprotokolle:

- *MIDI Time Code (MTC)*: "Übersetzen" eines SMPTE-Time-Code-Signals in ein MIDI-Standard-Time-Code-Signal.
- MIDI Clock: Kurzer MIDI-Befehl für Taktsignale. Dieses Protokoll wird für Taktimpulse zwischen MIDI-Geräten verwendet. Logic Pro kann MIDI-Clock-Signale zum Synchronisieren externer Geräte senden. Es kann jedoch keine MIDI-Clock-Synchronisationssignale empfangen.
- *SMPTE-Time-Code:* Ein Audiosignal, das durch *einige* MIDI-Interfaces wie Unitor8 in ein MTC-Format "übersetzt" wird.
- *Word Clock:* Hierbei handelt es sich um ein Signal, das von allen digitalen Audio-Interface-Formaten (ADAT, FireWire Audio, S/P-DIF, AES-EBU, T-DIF) verwendet wird. Es wird eingesetzt, um die Timing-Integrity von Sample-Wörtern in Audiosignalen aufrechtzuerhalten, die *digital* zwischen Logic Pro und externer Hard- oder Software übertragen werden.

ReWire: Logic Pro kann als ReWire-Host fungieren. und zwar als Master-Synchronisationsquelle f
ür ReWire-Programme wie "Reason" und "Ableton Live". Dieses Kapitel umfasst nicht das Verwenden von Logic Pro als ReWire-Host (siehe Arbeiten mit ReWire-Programmen).

Tipp: Logic Pro unterstützt außerdem als Sync-Slave die manuelle Synchronisation bzw. den Modus "Human Sync". Dies ist an sich kein Synchronisationsprotokoll, sondern sorgt dafür, dass Logic Pro Tempowechseln in Echtzeit folgt. z. B. einem Live-Drummer. Siehe Verwenden des Fensters "Tempo-Interpreter.

Das Zusammenspiel zwischen Sync-Master und Sync-Slave

Unabhängig von der Einfachheit oder Komplexität Ihrer Studiokonfiguration gelten bei allen Synchronisations-Szenarien die folgenden Regeln:

- Es kann nur einen Synchronisations-Master geben.
- Der Synchronisations-Master sendet Time-Code-Informationen (Synchronisationssignale) an einen oder mehrere Synchronisations-Slaves.

Logic Pro kann, wie viele andere Geräte, sowohl als Master als auch als Slave fungieren.

Wichtig: In vielen (wenn nicht den meisten) Fällen müssen Sie *jedes* zur Synchronisation geeignete Gerät – einschließlich Logic Pro – manuell so einstellen, dass es als Master oder Slave fungiert. Erfolgt dies nicht, so verfügt Ihr System über mehrere Master-Geräte, was zu Synchronisationsfehlern führt.

Verwenden der externen Synchronisation

Wenn Sie Logic Pro zum ersten Mal öffnen, ist der manuelle Synchronisationsmodus automatisch deaktiviert und Logic Pro befindet sich im Internen Sync-Modus (Master). Durch Aktivieren der Sync-Taste im Transportfeld wird Logic Pro auf die gewählte Synchronisationsquelle synchronisiert.



Wenn Logic Pro alleine läuft (ohne für die Synchronisation geeignete Geräte oder Programme) oder als Synchronisationsquelle fungiert, arbeitet es als Sync-Master-Gerät. In diesem Fall sollte die Sync-Taste im Transportfeld nicht aktiviert sein.

Die Sync-Taste im Transportfeld wird standardmäßig nicht angezeigt.

Sync-Taste im Transportfeld anzeigen

- 1 Klicken Sie bei gedrückter ctrl-Taste auf das Transportfeld und wählen Sie anschließend "Transportfeld anpassen" aus dem Kontextmenü.
- 2 Aktivieren Sie das Sync-Markierungsfeld im unteren Teil der Spalte "Modi und Funktionen" (rechte Spalte) und klicken Sie auf "OK".

Verwenden der Sync-Taste

Sie können die externe Synchronisation jederzeit aktivieren bzw. deaktivieren, ohne dass sich die Quellenwahl ändert. Dadurch können Sie Logic Pro (als Slave fungierend) vorübergehend von der Zeitachse des Synchronisations-Masters abkoppeln. Dies ist praktisch, um beispielsweise schnell eine MIDI-Region zu bearbeiten, während die externe Synchronisationsquelle (Bandmaschine, Videorecorder usw.) noch läuft.

Logic Pro als Slave

Bei aktivierter Sync-Taste im Transportfeld leuchtet diese (ist gedrückt).

Klicken Sie auf den oberen (MIDI In) Bereich der Anzeige "MIDI-Aktivität", während ein externes Synchronisationssignal empfangen wird, um die Frame-Rate von eingehendem MIDI-Time-Code anzuzeigen.

Hinweis: Wenn Sie bei externer Synchronisation auf die Aufnahme-Taste klicken, geht Logic Pro in den Aufnahme-Modus und startet erst einmal nicht. Erst wenn externer Time Code eingeht, startet Logic die Aufnahme.

Zugreifen auf Synchronisationseinstellungen mit der Sync-Taste

Klicken Sie bei gedrückter ctrl-Taste auf die Sync-Taste im Transportfeld, um ein Kontextmenü zu öffnen, in dem Einträge für die folgenden Optionen verfügbar sind:

- Festlegen des Typs für die externe Synchronisation.
- Bestimmen, ob MMC-Befehle (siehe MIDI Machine Control) mit den Transportsteuerungstasten von Logic Pro übertragen werden sollen, um so MIDI-gesteuerte Bandmaschinen fernzusteuern.
- Direktes Zugreifen auf die Synchronisationseinstellungen.
- Direktes Zugreifen auf die Tempo-Editoren (siehe Fortgeschrittene Tempo-Operationen).

MTC-Interpretation

Da der MIDI-Standard nur vier der sechs allgemein verwendeten Time Code-Formate unterstützt (es wird in der MIDI-Spezifikation *nicht* unterschieden zwischen den Formaten 30 fps und 29,97 fps), muss Logic Pro bei eingehendem MTC entscheiden, um welches Format es sich handelt.

Eingehendes MTC-Format (MIDI Time Code) wird wie folgt interpretiert:

- 24 fps wird als 24 fps interpretiert.
- 25 fps wird als 25 fps interpretiert.

- 30 drop fps wird als 29,97 drop fps interpretiert.
- 30 fps wird als 29,97 fps interpretiert.

Sie können das Format jedoch manuell unter "Ablage" > "Projekteinstellungen" > "Synchronisation" > "Allgemein" im Einblendmenü "Frame-Rate" ändern.

000	Project Settings: Overture 5
Synchronization	▲ ● Metronome Recording Tuning Audio MIDI Score Video Assets
General Audi	io MIDI Unitor
Sync Mode:	(Internal ‡)
Frame Rati	24 25 (30d) Lect format of MTC
Validate MTC	30 29.97d 29.97 23.976
Bar Position:	▼ 1 1 1 1 ▲ plays at SMPTE ▼ 01:00:00;00.00 ▲

Hinweis: MIDI Time Code (MTC) ist das MIDI-Äquivalent des audiobasierten SMPTE-Time-Code-Formats (Society of Motion Picture and Television Engineers).

Einblenden und Verwenden von SMPTE-Positionen

Das Taktlineal jedes linearen Bearbeitungsfensters kann unabhängig voneinander ein SMPTE-Zeitlineal oder ein Taktlineal einblenden. Weitere Informationen finden Sie unter Einstellen der Darstellung im Taktlineal.

Über "Ansicht" > "Event-Position und -Länge in SMPTE-Einheiten" in der Event-Liste werden alle Positions- und Längenangaben in SMPTE-Zeiten angezeigt, nicht in Taktangaben.

Positionieren von Objekten auf Frames (Pickup-Clock)

Mit dem Tastaturkurzbefehl "Pickup-Clock (Event-Position auf Abspielposition)" bewegen Sie ausgewählte Objekte (z. B. ein einzelnes Event, Tempo-Event oder eine Region) an die aktuelle Abspielposition.

Objekte auf Frames positionieren

1 Setzen Sie die Abspielposition auf die erforderliche SMPTE-Zeit, indem Sie z. B. zu einem bestimmten Frame im Film in der Videospur gehen.

Hinweis: Zusätzlich zu den üblichen Positionsbefehlen können Sie auch die Tastaturkurzbefehle "Zurückspulen um ein Frame" und "Vorspulen um ein Frame" verwenden, um ein Frame vor oder zurück zu gehen.
- 2 Wählen Sie das Objekt, das zu dieser Zeit beginnen soll.
- 3 Verwenden Sie den Tastaturkurzbefehl "Pickup Clock (Event-Position auf Abspielposition)", um den Startzeitpunkt des Objekts mit dieser Zeitposition zu verknüpfen.

Mit dem Tastaturkurzbefehl "Pickup-Clock und nächstes Event auswählen" wählen Sie das nächste Objekt aus, nachdem das erste Objekt bewegt wurde.

Hinweis: Im Fall von Audioregionen wird natürlich nicht der Anfang, sondern der Anker der Region auf die Abspielposition bewegt.

Fixieren von Objekten auf Frames

Bei Filmsynchronisationen sollen mitunter bestimmte Klangereignisse nicht an einer bestimmten Taktposition wiedergegeben werden, sondern bei einem bestimmten Bild, also zu einer bestimmten Zeit (SMPTE-Frame).

Wenn nun das Tempo nachträglich geändert werden muss, würden bereits positionierte Events normalerweise ihre Zeitposition ändern. Dies kann mit der Funktion "SMPTE-Position verriegeln" verhindert werden.

Es können einzelne Events in der Event-Liste oder ganze Regionen (mit allen darin enthaltenen Events) verriegelt werden. Bei Objekten, die an einer SMPTE-Position verriegelt sind, wird ein kleines Vorhängeschloss vor ihrem Namen angezeigt.

Objekt an seiner aktuellen SMPTE-Position verriegeln

- 1 Wählen Sie das Objekt aus.
- 2 Wählen Sie eine der folgenden Vorgehensweisen:
 - In der Event-Liste, dem Hyper-Editor und der Pianorolle: Wählen Sie "Funktionen" > "SMPTE-Position verriegeln".
 - Im Arrangierfenster: Wählen Sie "Region" > "SMPTE-Position verriegeln".
 - · Verwenden Sie den Tastaturkurzbefehl "SMPTE-Position verriegeln".

Hinweis: Kopien verriegelter Objekte übernehmen den Verriegelungsstatus nicht. Dies gilt sowohl für das Kopieren/Einsetzen über die Zwischenablage als auch für das Verschieben bei gedrückter Wahltaste.

SMPTE-Position eines verriegelten Objekts entriegeln

- 1 Wählen Sie das Objekt aus.
- 2 Wählen Sie eine der folgenden Vorgehensweisen:
 - In der Event-Liste, dem Hyper-Editor und der Pianorolle: W\u00e4hlen Sie "Funktionen" > "SMPTE-Position entriegeln".
 - Im Arrangierfenster: Wählen Sie "Region" > "SMPTE-Position entriegeln".
 - Verwenden Sie den Tastaturkurzbefehl "SMPTE-Position entriegeln".

Alle ausgewählten Objekte, die an ihrer SMPTE-Position fixiert wurden, werden mit dieser Funktion wieder an ihrer aktuellen Taktposition fixiert, wie bei normalen Events üblich. Damit sind sie wieder abhängig von zukünftigen Tempowechseln. Das Vorhängeschloss-Symbol vor dem Namen verschwindet.

Positionieren von Taktpositionen auf Frames

Um eine bestimmte Position im Projekt zu einer bestimmten SMPTE-Zeit zu erreichen, müssen Sie das Tempo der vorausgehenden Passage verändern.

Selbstverständlich müssen Sie diese Veränderung nicht durch Ausprobieren ermitteln.

- 1 Öffnen Sie die Tempoliste (siehe Verwenden der Tempoliste).
- 2 Erzeugen Sie ein Tempo-Event an der gewünschten Taktposition.
- 3 Stellen Sie für dieses Tempo-Event in der Spalte "SMPTE-Position" eine Zeitposition ein.
 - Das vorausgehende Tempo-Event wird automatisch so verändert, dass die gewünschte Takt- und Zeitposition für das eingefügte Tempo-Event erzeugt wird.
- 4 Wenn Sie das ermittelte Tempo für die nachfolgende Passage beibehalten möchten, löschen Sie das eingefügte Tempo-Event wieder.

MIDI Machine Control

MMC sind MIDI-Befehle, mit denen Logic Pro die Transportfunktionen einer MMC-fähigen Bandmaschine steuert. Auch die Bandaufnahme kann von Logic Pro aus über MMC gesteuert und automatisiert werden. Von dieser Bandmaschine kommt dann das SMPTE-Signal, zu dem Logic Pro als Synchronisationsquelle (mit Logic Pro als Slave) synchronisiert wird).

Sie können das verkoppelte System von Logic Pro aus wie gewohnt über die normalen Transportfunktionen (einschließlich direktes Positionieren und Cycle-Sprünge) steuern. Dabei müssen Sie natürlich berücksichtigen, dass Logic Pro auf Spulvorgänge des angeschlossenen Geräts wartet. Ist "MIDI Machine Control" aktiviert, führt ein Verschieben der Abspielposition dazu, dass "MMC Locate" permanent Befehle sendet, bis die Maustaste losgelassen wird.

MMC einschalten

Führen Sie einen der folgenden Schritte aus:

- Klicken Sie bei gedrückter ctrl-Taste auf die Sync-Taste im Transportfeld und wählen Sie die Einstellung "MIDI Machine Control" (MMC) im Kontextmenü.
- Wählen Sie "Ablage" > "Projekteinstellungen" > "Synchronisation" und wählen Sie die Option "MMC senden" im Titel "MIDI".

Logic Pro unterstützt bis zu 64 MMC-Spuren, um Geräte wie Alesis ADAT über MIDI Machine Control zu steuern.

Jede Arrangierspur kann als Tape-Spur agieren, indem ein Instrument mit dem Tapedeck-Symbol ausgewählt wird (#305).



Sie müssen lediglich ein Instrument mit dem Tapedeck-Symbol erzeugen, dem Sie dann entsprechend viele Spuren zuweisen, wie Sie für die Steuerung Ihres externen Aufnahmegeräts benötigen. Es empfiehlt sich, einen Ordner anzulegen, der ausschließlich solche Spuren enthält. Diese Spuren müssen im Arrangierfenster oben in der Spurliste positioniert sein. Wenn Sie sie in einem Ordner zusammengefasst haben, muss dies der erste Ordner in der Liste sein.

Das Tapedeck-Symbol ist das einzige Symbol, das bestimmt, wie sich ein Objekt verhält. Alle anderen Symbole sind rein grafischer Natur.

Ist die Tape-Spur die aktuelle Aufnahmespur, sind folgende Funktionsweisen zu beachten:

- Das Auswählen der Tape-Spur schaltet die entsprechende Spur des Bandgeräts scharf. Gleichzeitig werden alle anderen Spuren deaktiviert. Um mehrere Spuren für die Aufnahme auszuwählen, halten Sie beim Klicken die Umschalttaste gedrückt.
- Die Aufnahme-Taste im Transportfeld sendet den Befehl "Record Strobe" an das Bandgerät. Außerdem schaltet Logic Pro in den MIDI-Aufnahme-Modus und gibt einen MMC-Play-Befehl an die Bandmaschine aus. Logic Pro startet erst, wenn von dort gesendeter Time Code eingeht.
- Bei der Autopunch-Funktion steigt das Bandgerät an der linken Locator-Position in die Aufnahme ein und an der rechten Locator-Position wieder aus.
- Wenn Sie auf eine beliebige Spur nicht nur Tape-Spuren bei gedrückter ctrl- und Umschalttaste klicken, wird die Aufnahmebereitschaft für jede Spur des Bandgeräts individuell umgeschaltet (ausgewählte Spuren werden eingeschaltet, nicht ausgewählte Spuren werden ausgeschaltet). Ein Klick auf eine Spur bei gedrückter ctrl-Taste schaltet gleichzeitig bei allen übrigen Spuren die Aufnahmebereitschaft aus. Falls die aktuelle Aufnahmespur mit dem Tapedeck-Symbol versehen ist (siehe oben), darf die ctrl-Taste nicht verwendet werden.

- Der Tastaturkurzbefehl "Aufnahme ein-/ausschalten" dient zum Umschalten des Aufnahmestatus, wenn eine Tape-Spur die aktuelle Aufnahmespur ist.
- Logic Pro erzeugt nach einer über MMC gesteuerten Aufnahme in einer Tape-Spur automatisch eine leere MIDI-Region. Dadurch ist sofort nachvollziehbar, dass auf dem Band eine Aufnahme erfolgt ist. Dies gilt für sämtliche MMC-Aufnahmen, einschließlich der über Autopunch gesteuerten. Wenn Sie mithilfe der Umschalttaste mehrere Tape-Spuren aktivieren, wird die entsprechende Anzahl von MIDI-Regionen erzeugt. Falls bereits eine MIDI-Region mit identischem Startpunkt auf einer Tape-Spur vorhanden ist, wird auf der gleichen Spur allerdings keine neue MIDI-Region angelegt, um Überlappungen von Regionen zu vermeiden.
- Ein doppelter Stopp-Befehl setzt das Projekt wieder auf den Projektanfang zurück.

Mit den MMC-Aufnahme-Tasten können Sie die Spuren Ihrer Bandmaschine ebenfalls sehr bequem von Logic Pro aus scharf schalten (siehe MMC-Aufnahmetasten-Objekte).

MMC-gesteuerte Aufnahmen sollten Sie möglichst mit der Stoppen-Taste oder der Leertaste beenden. Bandmaschinen reagieren nämlich unterschiedlich auf aufeinanderfolgende MMC-Aufnahme-Befehle. Dies kann zuweilen dazu führen, dass Logic Pro eine Spur als Aufnahme anzeigt, obwohl das Band lediglich wiedergegeben wird (oder umgekehrt, was schlimmer ist). Deshalb sollten Sie eine Aufnahme immer mit "Stoppen" oder der Leertaste beenden.

Sync-Probleme und Lösungen

In Anbetracht der großen Anzahl unterschiedlicher Synchronisationstypen und Implementierungen der verschiedenen Hersteller werden Sie u. U. hin und wieder mit Timing-Problemen konfrontiert, wenn Logic Pro mit anderen Geräten oder Programmen synchron läuft. Dieser Abschnitt soll Ihnen Hilfestellung beim Bewältigen einiger allgemeiner Synchronisationsprobleme bieten.

Fehlerhafte Synchronisation im Digitalverbund

Wenn Logic Pro auf eine externe Word Clock synchronisiert ist (Audio-Sync-Modus: "Extern oder frei"), müssen Sie sicherstellen, dass immer ein korrektes Digitalsignal anliegt. Wenn Sie mit Fehlermeldungen wie "Sample Rate xxx kHz erkannt" konfrontiert werden, liegt die Vermutung nahe, dass z. B. der angeschlossene DAT-Recorder (bzw. die Clock Source, die mit dem digitalen Eingang Ihrer Audiohardware verbunden ist) im Stopp- oder Pause-Modus keine zuverlässige Word Clock mehr liefert (oder sich gar ausgeschaltet hat).

Fehlerhafte Synchronisation zur externen Bandmaschine

Erzeugen Sie ein neues Projekt, führen Sie eine neue Aufnahme durch und überprüfen Sie, ob es nun funktioniert. Warum? Wenn eine alte Bandaufnahme bereits nicht synchron zum Time Code war, werden Sie kaum richtig damit arbeiten können. Hier eine grundsätzliche Regel: Die Wiedergabe-Situation muss identisch mit der Aufnahme-Situation sein.

Wenn bei der neuen Aufnahme alles funktioniert, ist das aktuelle Setup in Ordnung. Überprüfen Sie dann, ob sich etwas in Ihrem globalen Setup geändert hat. Hat sich die Frame-Rate verändert? Hat sich die Bandgeschwindigkeit verändert? Falls Sie eine 30-fps-Einstellung verwendet haben, versuchen Sie es mit Variationen wie 30 drop und 29,97.

Wenn MIDI und Audio nicht synchron sind

Wählen Sie "Ablage" > "Projekteinstellungen" > "Synchronisation" > "Audio" und wählen Sie den Modus "MTC Continuous" oder "MTC Trigger & Auto Speed Detection".

Wenn Ihre Audiohardware diese Modi nicht unterstützt, unterteilen Sie extrem lange Regionen in kürzere Abschnitte.

Wenn MIDI und SMPTE nicht synchron sind

Prüfen Sie alle Frame-Rate-Einstellungen. Die Frame-Rate aller verbundenen Geräte muss identisch sein: die des Time Codes auf der Bandmaschine, die des Synchronizers und die von Logic Pro.

Einige Synchronizer kodieren die Frame-Rate im übertragenen MTC falsch. In diesem Fall öffnen Sie den Tempo-Editor, deaktivieren Sie die Option "Prüfen" und stellen Sie die korrekte Frame-Rate manuell ein.

Umgang mit Latenzen von Plug-Ins

Audiosignale sind bei der Signalverarbeitung in Plug-Ins einer kurzen Verzögerung unterworfen, die *Latenz* genannt wird. Logic Pro verfügt über eine Reihe von Funktionen, die die daraus resultierenden Zeitdifferenzen kompensieren. Damit wird gewährleistet, dass die Wiedergabe aller Spuren und ihrer Audioausgänge stets perfekt synchronisiert ist. In diesem Kapitel geht es um die technische Seite der Plug-In-Latenz und die Strategien in Logic Pro, Latenzen zu vermeiden oder zu kompensieren.

Im vorliegenden Kapitel werden folgende Themen behandelt:

- Plug-In-Latenzen in Logic Pro (S. 1303)
- Einsatz des Low-Latency-Modus (S. 1304)
- Arbeiten mit Plug-In-Latenzausgleich (S. 1305)

Plug-In-Latenzen in Logic Pro

Jeder digitale Signalverarbeitungsprozess – sei es eine Verarbeitung mithilfe von Plug-Ins, die Änderung der Lautstärke oder der Panoramaposition – hat eine Latenz, also eine kurze Verzögerung zur Folge. Diese Latenzen summieren sich.

Ein Software-Instrument, das in Logic Pro läuft, hat nur eine Ausgangslatenz, da es innerhalb des Programms berechnet wird. Eine Audioaufnahme, deren Monitorsignal in Echtzeit mitgehört wird, weist dagegen sowohl eine Eingangs- als auch eine Ausgangslatenz auf. Beide Verzögerungen summieren sich zur Gesamtlatenz des Monitorsignals auf.

Jeder Prozess – etwa der Einsatz eines Effekt-Plug-Ins – addiert etwas Latenz zu den Latenzen von Eingang und Ausgang. Die Eingangslatenz tritt nur auf, wenn ein Audio-Channel-Strip mitgehört wird, bei Software-Instrumenten gibt es nur die Ausgangslatenz. Wenn z. B. eine bereits aufgenommene Gesangsaufnahme durch einen Kompressor geroutet wird, der eine Latenz von 10 ms in Anspruch nimmt, und die Ausgangslatenz der Audiohardware 40 ms beträgt, beträgt die Gesamtlatenz 50 Millisekunden (10 + 40 = 50). Wenn auf diese Spur drei Plug-Ins eingesetzt würden, die jeweils 10 ms Latenz erzeugen, etwa Nachhall, Chorus und Kompressor, würde sich die Latenz zu 70 Millisekunden addieren (10 + 10 + 10 + 40 = 70). Die Ein- und Ausgangs-Latenz des Audio-Interfaces hängt von den Einstellungen unter "Logic Pro" > "Einstellungen" > "Audio" > "Geräte" ab (siehe Konfigurieren Ihrer Audiohardware). Interne, durch die Plug-Ins bedingte Latenzen werden anders gehandhabt – und darum soll es in diesem Kapitel vordringlich gehen.

Einsatz des Low-Latency-Modus

Der Low-Latency-Modus ermöglicht die Begrenzung der maximalen durch Plug-Ins hervorgerufenen Verzögerung. Plug-Ins werden ggf. *umgangen* (auf "Bypass" geschaltet), um sicherzugehen, dass die maximale Verzögerung, die sich im gesamten Signalfluss der aktuellen Spur summieren kann, unter dem gewählten Wert bleibt. Der Low-Latency-Modus ist sehr nützlich, wenn man ein Software-Instrument spielen muss (oder wenn man ein Eingangssignal durch einen Audio-Kanalzug mithören muss) und im Signalfluss des gewählten Kanals Plug-Ins mit hohen Latenzen bereits im Einsatz sind.

Low-Latency-Modus aktivieren

Führen Sie einen der folgenden Schritte aus:

Klicken Sie auf die Taste "Low-Latency-Modus" im Transportfeld.



 Aktivieren Sie das Markierungsfeld "Low-Latency-Modus" in den allgemeinen Audioeinstellungen ("Logic Pro" > "Einstellungen" > "Audio" > "Allgemein").

Dadurch begrenzen Sie die von den Plug-Ins verursachte Latenz auf den mit dem Schieberegler "Limit" bestimmten Wert. Plug-Ins werden dann umgangen (auf "Bypass" geschaltet), sodass die Gesamtverzögerung des Signalflusses der aktuell gewählten Spur im Rahmen des gewählten Grenzwerts verbleibt.

- Die auf "Bypass" zu schaltenden Plug-Ins können sich im Signalfluss der gewählten Spur, in den Ausspielwegen (Aux Sends) der gewählten Spur oder auch in den Ausgangskanälen (den Ausgangsobjekten) befinden.
- Die Plug-Ins mit den höchsten Latenzen werden zuerst umgangen.

Hinweis: Naturgemäß kann sich der Klang im Low-Latency-Modus ändern. Je nachdem, welche Plug-Ins verwendet werden und wie diese eingestellt sind, kann die Änderung unauffällig oder auch dramatisch sein. Solange die verwendeten Plug-Ins den eingestellten Latenz-Grenzwert nicht überschreiten, ändert sich jedoch nichts.

Maximale Verzögerung im Low-Latency-Modus begrenzen

1 Wählen Sie "Logic Pro" > "Einstellungen" > "Audio" und klicken Sie auf den Titel "Allgemein". 2 Stellen Sie den Schieberegler "Limit" auf den gewünschten Wert ein.

	U U	, <u> </u>
Plug-in Latency		
Com	pensation: Audio and Software Instrum	nent Tracks
	Low Latency Mode	
	Limit:	· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·
Crossfades for M	erge and Take Comping	
Crossfades for M	erge and Take Comping	

Arbeiten mit Plug-In-Latenzausgleich

Das Einblendmenü "Kompensierung" unter "Logic Pro" > "Einstellungen" > "Audio" > "Allgemein" bietet die Möglichkeit, den Plug-In-Latenzausgleich auszuschalten oder einzuschalten, und zwar wahlweise für:

- Spuren für Audio- und Software-Instrumente
- Alle Kanäle (Audio, Instrument, Ausspielwege, Ausgänge, Busse und ReWire)

Dim Leve	: (v dB
Plug-in Latency	Off
Compensation	✓ Audio and Software Instrument Tracks
	All
Limi	: i _ i _ i _ i _ ms
Crossfades for Merge and	Take Comping

Plug-In-Latenzausgleich

Logic Pro bietet einen Plug-In-Latenzausgleich für alle Kanäle: Wenn dieser eingeschaltet ist, kompensiert Logic Pro die Latenz der Plug-Ins, sodass stets sichergestellt ist, dass Audiosignale, die mit diesen Plug-Ins verarbeitet werden, mit allen anderen Audiosignalen synchron wiedergegeben werden.

Logic Pro erreicht dies durch die Berechnung der von den Plug-Ins verursachten Latenz und der Verzögerung sämtlicher anderer Audiosignalströme um denselben Betrag – oder einer Verschiebung aller Instrumente und Audiospuren nach vorne auf der Zeitachse. Das Kompensierungsverfahren hängt vom Typ des Kanals ab, in den das Plug-In, das die Latenz verursacht, eingeschleift ist.

• Wenn latenzbehaftete Plug-Ins in Aux- oder Ausgangsobjekte (oder auch ReWire-Kanäle, sofern vorhanden) eingeschleift werden, *verzögert* Logic Pro alle anderen Audiodatenströme.

 Wenn latenzbehaftete Plug-Ins in Audio- oder Instrumentenkanäle eingeschleift werden, verschiebt Logic Pro diese automatisch vorwärts auf der Zeitachse, um einen Latenzausgleich zu erzielen. Der Vorteil dieser Strategie liegt darin, dass andere Kanäle, die keine latenzbehafteten Plug-Ins nutzen, in dieser Situation nicht verzögert werden müssen.

Beispiel: Gehen Sie von einem einfachen Song aus, der mit Bass, Gitarre, Gesang und Schlagzeugspuren arrangiert wurde. Die Bassspur sei durch einen Audio-Kanalzug geroutet, der einen Effekt enthält, welcher 10 ms (Millisekunden) Latenz erzeugt. Alle Gitarrenspuren seien auf einen Ausspielweg (auf ein Aux-Objekt) geroutet, in dem mehrere Effekte kombiniert sind. Die Summe der Latenzen in diesem Aux-Objekt sei 30 ms. Der Gesang sei über einen anderen Ausspielweg mit Effekten versehen, in dem Effekte mit insgesamt 15 ms Latenz berechnet werden. Das Schlagzeug sei direkt auf den Ausgang geroutet, ganz ohne Effekte. Würden die Latenzen nicht kompensiert werden, würde die Schlagzeugspur den Gitarrenspuren um 30 ms vorauseilen. Die Bassspur wäre gegenüber den Gitarrenspuren um 20 ms vorgezogen, würde aber um 10 ms hinter dem Schlagzeug zurückbleiben. Und der Gesang würde 15 ms vor der Gitarre, aber 15 ms nach dem Schlagzeug und 5 ms nach dem Bass erklingen. Mit diesem Timing käme keine Freude auf.

Wenn die "Kompensierung" auf "Alles" eingestellt ist, würde Logic Pro die Bassspur um 10 ms nach vorne verschieben, sodass der Bass synchron mit dem Schlagzeug spielt. Logic Pro würde zudem beide Audiosignalströme um 30 ms verzögern, damit diese zu den Gitarrenspuren synchronisiert werden. Der Ausspielweg (Aux-Kanal), auf den der Gesang geroutet ist, würde um 15 ms verzögert werden, damit die Synchronisation zu Schlagzeug und Gitarren gewährleistet ist. Das heißt also, dass die Verzögerung von 15 ms auf 30 ms erhöht wird. Die für jeden Audiodatenstrom erforderlichen Berechnungen werden automatisch präzise im Hintergrund ausgeführt.

Spur	Unkompensiert	Kompensiert
Bass (mit direkt in den Audio-Kanalzug eingeschleiftem Effekt)	10 ms Verzögerung	10 ms → (Audiokanal), dann ← 30 ms (Ausgangskanal)
Gitarren (zu Ausspielweg 1 geroutet)	30 ms Verzögerung	Keine Änderung
Schlagzeug (auf den Ausgang geroutet)	Keine Verzögerung	30 ms \leftarrow (Ausgangskanal)
Gesang (zu Ausspielweg 2 geroutet)	15 ms Verzögerung	15 Millisekunden ← (Ausspielweg 2)

Wie Sie der Tabelle entnehmen können, wird das gesamte Ausgangssignal effektiv um 30 Millisekunden verzögert, um den größten Anteil der Latenz auszugleichen. Dieser rührt von den Effekten in Aux 1 her, wo die Gitarren bearbeitet werden. Im Ganzen ergibt sich ein perfektes Austarieren aller Spuren, die auf den Ausgang geroutet werden, und dazu die Vermeidung aller durch Plug-Ins bedingten Verzögerungen, unabhängig davon, wo im Signalweg diese eingeschleift werden.

Die Grenzen des Plug-In-Latenzausgleichs

Der Plug-In-Latenzausgleich funktioniert nahtlos bei Wiedergabe und Abmischung. Die ins Spiel gebrachte Latenz, die in Bezug auf die Ausgangsobjekte und Ausspielwege kompensiert werden muss, kann zum Ausgleich auf Audiodatenströme ohne Plug-Ins angewendet werden, bevor diese wiedergegeben werden. Software-Instrumente und Audiospuren mit latenzbehafteten Plug-Ins können im Interesse des Latenzausgleichs von vornherein vorgezogen werden, noch bevor die Wiedergabe startet.

Allerdings gibt es einige Einschränkungen, wenn Sie den Plug-In-Latenzausgleich mit live eingespielten Spuren einsetzen. Das Verschieben bereits aufgezeichneter Instrumentund Audiospuren nach vorne ist durchaus möglich, wenn der Audiodatenstrom live ausgespielt wird. Insofern funktioniert das Aufnehmen mit Plug-In-Latenzausgleich wunderbar, wenn diese auf Software-Instrumente und Audiospuren angewendet wird – solange Sie nicht versuchen, durch Plug-Ins hindurch aufzunehmen, die Latenz erzeugen: Eine live eingespielte Spur kann naturgemäß *nicht* vorgezogen werden – dazu müsste Logic Pro nämlich in die Zukunft schauen können und erahnen, was Sie gleich als Nächstes spielen.

Wichtig: Ein Verzögern eines live eingespielten Audiodatenstroms zum Zwecke der Synchronisation mit anderen verzögerten Audiodatenströmen ist *nicht* möglich.

Dies kann zu Problemen führen, wenn Sie sich entschließen, weitere Aufnahmen vorzunehmen, nachdem Sie den Plug-In-Latenzausgleich auf "Alles" eingestellt hatten und dann latenzbehaftete Plug-Ins in die Ausspielwege und Ausgangsobjekte eingeschleift haben. Wenn Logic Pro Audiodatenströme verzögern muss, um Latenzen zu kompensieren, werden Sie während der Aufnahme verzögerte Audiodatenströme zu hören bekommen. Das bedeutet, dass im Endeffekt Ihre neue Einspielung um die Anzahl der Samples verzögert auf der Spur landet, um die die Audiowiedergabe im Interesse des Latenzausgleichs verzögert worden ist.

Aus den gleichen Gründen werden Sie womöglich eine erhöhte Latenz bemerken, wenn Sie live Software-Instrumente spielen und der Plug-In-Latenzausgleich auf "Alles" eingestellt ist. Bis zu einem gewissen Maße kann dieses Problem durch Aktivieren des Low-Latency-Modus minimiert werden (siehe Einsatz des Low-Latency-Modus).

Umgang mit Latenzproblemen

Sie können Fallstricke der oben beschriebenen Art vermeiden, indem Sie es sich zum Grundsatz machen, alle Audio- und Software-Instrumenten-Aufnahmen abzuschließen, bevor Sie Plug-Ins einsetzen, die mit Latenzen behaftet sind. Für den Fall, dass Sie weitere Audio- oder Software-Instrumentenspuren aufnehmen, nachdem Sie einen latenzbehafteten Signalfluss eingerichtet haben, gehen Sie vor wie im Folgenden beschrieben, um Probleme zu vermeiden.

Nach Einrichtung einer latenzbehafteten Signalbearbeitung aufnehmen

Schalten Sie den Plug-In-Latenzausgleich unter "Logic Pro" > "Einstellungen" > "Audio"
 > "Allgemein" von "Alles" auf "Spuren f
ür Audio- und Software-Instrument" um.

Alternativ können Sie den entsprechenden Tastaturkurzbefehl verwenden: "Plug-In-Latenzausgleich umschalten zwischen: "Alle" und "Audio- und Instrumentspuren"".

Die Methode "Audio- und Software-Instrument-Spuren" verschiebt Spuren, die latenzbehaftet wiedergegeben werden, im Hintergrund und vollautomatisch auf der Zeitachse *vorwärts*, sodass solche Audio- und Instrument-Spuren letztlich synchron mit den nicht latenzbehafteten Spuren am Ausgang anliegen. Es gibt eben nur eine Ausnahme, bei der diese Strategie nicht greift: Live eingespielte Spuren können nicht auf der Zeitachse vorgezogen werden, da das System prinzipiell nicht "in die Zukunft sehen" kann.

Der nächste Schritt besteht in der Vermeidung jeglicher Latenz, die durch Plug-Ins in der Aufnahmespur bedingt ist.

2 Schalten Sie alle latenzbehafteten Plug-Ins in der Aufnahmespur auf "Bypass", indem Sie bei gedrückter Wahltaste auf die jeweiligen Insert-Slots klicken.

Im Modus "Audio- und Software-Instrument-Spuren" des Plug-In-Latenzausgleichs verhindert das Abschalten der Plug-Ins in der Aufnahmespur per *Bypass* das Auftreten von Latenz. Und die Latenz der bestehenden Audio- und Software-Instrument-Spuren wird kompensiert.

Jetzt gilt es nur noch, die von Plug-Ins in Aux- und Ausgangs-Objekten verursachten Latenzen zu vermeiden.

3 Schalten Sie alle latenzbehafteten Plug-Ins in Aux- und Ausgangsobjekten auf "Bypass".

Dadurch werden alle Audiodatenströme synchronisiert, sodass Sie latenzfrei aufnehmen können.

Wenn Sie mit der Aufnahme fertig sind, aktivieren Sie wieder alle Plug-Ins und schalten Sie den Plug-In-Latenzausgleich auf "Alles" um.

Hinweis: Im Modus "Alles" führt das Umschalten der latenzbehafteten Plug-Ins in den Bus-, Aux- und Ausgangsobjekten nicht zu einer Vermeidung der Latenz, die diese verursachen. Um diese Latenz zu vermeiden, müssten Sie die Plug-Ins aus den Insert-Slots tatsächlich ganz entfernen. Eine weitere Strategie bietet sich an, wenn Sie Audio aufnehmen. Sie können das Software-Monitoring unter "Logic Pro" > "Einstellungen" > "Audio" > "Geräte" ganz abschalten. Dann müsste das Monitoring über ein externes Mischpult erfolgen. Wenn Logic Pro kein Software-Monitoring des eingehenden (aufzunehmenden) Audiosignals bereitstellen muss, kann es die Audiodaten in korrekter Zeitposition aufnehmen – sogar wenn der volle Latenzausgleich eingeschaltet ist. Naturgemäß bietet sich diese latenzfreie Strategie jedoch nur für Audioaufnahmen an, nicht aber für Software-Instrumente.

Hinweis: Da Logic Pro auf die Audioausgänge externer Geräte keinen Einfluss nehmen kann, kann der Plug-In-Latenzausgleich für MIDI-Spuren, die externe MIDI-Klangerzeuger ansteuern, nicht wirksam sein. Wenn Sie den vollen Plug-In-Latenzausgleich aktivieren und latenzbehaftete Plug-Ins einschleifen, werden externe MIDI-Instrumente nicht mehr synchron zu den verzögerten Audiodatenströmen spielen. Logic Pro bietet in Form des Plug-Ins "External Instrument" aber auch hierfür eine Lösung: Schleifen Sie dieses Plug-In ein, so wie Sie ein Software-Instrument in einen Instrument-Kanal einschleifen würden, verkabeln Sie die Audioausgänge Ihres MIDI-Klangerzeugers mit den Audioeingängen Ihrer Audiohardware – und hören Sie nicht über ein externes Hardware-Mischpult, sondern über Logic Pro ab. Auf diese Weise kompensieren Sie bei der Wiedergabe die Verzögerungen der Audiodatenströme, die von der Wiedergabe der MIDI-Klangerzeuger herrühren.

Arbeiten mit Split-Channel-Audiodateiformaten

Sie können mehrkanalige Audiosignale wahlweise "interleaved" (in einer gemeinsamen Datei) oder als Split-Channel-Audiodateien sichern.

Eine Interleaved-Audiodatei enthält alle Kanalinformationen, die abwechselnd in einem einzigen gemeinsamen "Stream" abgelegt sind. Bei Stereo-Dateien sieht die Struktur entsprechend so aus: linker Kanal, rechter Kanal, links, rechts usw. Bei Surround-Dateien sind die Informationen für Kanal 1, Kanal 2, Kanal 3 usw. nacheinander angeordnet, jeweils wieder bei Kanal 1 beginnend. Bezogen auf einen 5.1-Surround-Mix bedeutet das: Die Kanäle für Links, Center, Rechts, Links Surround, Rechts Surround, LFE (und dann wieder zurück zu Links, Center usw.) werden in einer sechskanaligen Interleaved-Datei abgelegt.

Split-Channel-Audiodateien verkoppeln mehrere eigenständige Audiodateien, sodass Sie entsprechend individuell auf jeden Kanal (über die zugehörige Datei) zugreifen können. Bei Stereo-Dateien werden zwei separate Dateien erzeugt, wobei eine Datei die Samples im linken Kanal enthält, während die andere Datei die Samples des rechten Kanals überträgt. Die Dateien werden normalerweise über die Dateiendungen ".L" bzw. ".R" gekennzeichnet. Die beiden Dateien sind miteinander verknüpft und werden als Paar bearbeitet. Bei Bedarf können Sie die Verkopplung (im Audio Bin) aufheben, um sie getrennt voneinander zu verwalten. Bei Multi-Mono-Dateien (oder Split-Surround-Dateien) werden mehrere Mono-Dateien erzeugt: eine Datei für jeden Surround-Kanal. Wie bei Stereo-Dateien wird jede Datei über ihre Endung identifiziert. Bei 5.1.-Surround-Mischungen sieht die Zuordnung normalerweise so aus: ".L", ".C", ".R", ".Ls", ".Rs" und ".LFE". Jede Datei ist dabei unabhängig.

Logic Pro und die meisten anderen Audioprogramme unterstützen den Import und die Aufnahme von Dateien im Interleaved-Format über Core-Audio-Hardware.

Einige Audioprogramme (z. B. Pro Tools) unterstützen nur Split-Dateiformate und trennen Dateien im Interleaved-Format automatisch nach dem Import. (Split-Surround-Dateien werden von Logic Pro nicht unterstützt).

Tipp: Wenn Ihre Audiohardware Interleaved-Audiodateien unterstützt, sollten Sie dieses Format verwenden. Split-Channel-Audiodateien stellen deutlich höhere Anforderungen an die Ein-/Ausgabe-Performance der Festplatte(n).

Im vorliegenden Kapitel werden folgende Themen behandelt:

- Importieren von Split-Channel-Dateien (S. 1312)
- Arbeiten mit Split-Stereo-Dateien (S. 1312)
- Exportieren von Split-Channel-Dateien (S. 1313)

Importieren von Split-Channel-Dateien

Um Split- oder Interleaved-Dateien in Logic Pro zu importieren, müssen Sie keine besonderen Vorkehrungen treffen. Wenn Sie solche Dateien importieren, werden sie automatisch in Interleaved-Dateien konvertiert. Wenn Sie mehrere Dateien gleichzeitig hinzufügen möchten, fragt Logic Pro, ob alle Dateien auf einmal konvertiert werden sollen.

Arbeiten mit Split-Stereo-Dateien

Logic Pro behandelt Audiodateien, deren Name auf ".L" oder ".R" endet, wie Stereo-Dateien. Das bezieht sich auf alle Verwaltungsaufgaben wie "Umbenennen", "Erzeugen" und "Zurück zu Sicherungskopie". In der folgenden Liste ist ausgeführt, wie Split-Stereo-Dateien in Logic Pro behandelt werden:

- Wenn Sie eine unabhängige Mono-Datei (eine Seite eines Split-Stereo-Datei-"Pärchens") im Dialogfenster auswählen, werden beide Kanäle importiert. Split-Stereo-Regionen sind durch das Stereo-Symbol gekennzeichnet (zwei Kreise nebeneinander).
- Beide Dateien werden im Audio-Bin angezeigt. Sie tragen, abgesehen von der Kanalendung (L oder R), denselben Namen. Wenn Sie einen Kanal einer Split-Stereo-Audiodatei umbenennen, wird der andere Kanal auch automatisch umbenannt. Das gilt auch dann, wenn Sie Regionen umbenennen, die mit diesen Dateien verknüpft sind.
- Die Bearbeitung der Dateien im Sample-Editor wird auf beide Dateien gleichzeitig übertragen.
- Wenn Sie eine neue Region mit dem Befehl "Region hinzufügen" erzeugen, führt Logic Pro diese Funktion für beide Audiodateien aus.
- Jede Änderung an einer der beiden Regionen spiegelt sich automatisch in der anderen Region wider. Das gilt für Änderungen am Start-, Endpunkt und der Ankerposition der Regionen.
- Wenn Sie die Region einer der beiden Dateien in den (oder innerhalb des) Arrangierbereich(s) verschieben, wird die andere Region ebenfalls verschoben.

Auftrennen von Split-Stereo-Dateien

Die beiden Seiten einer Split-Stereo-Datei werden für gewöhnlich gemeinsam bearbeitet. In bestimmten Fällen kann es jedoch sein, dass Sie eine der beiden Seiten einzeln bearbeiten müssen.

Split-Stereo-Datei auftrennen

- 1 Wählen Sie die (eine der beiden Seiten der) Split-Stereo-Datei im Audio Bin aus.
- 2 Wählen Sie "Bearbeiten" > "Ausgewählte Split-Stereo-Datei auftrennen".

Nun können Sie die beiden Seiten der Aufnahme als separate Mono-Dateien bearbeiten. Mit dieser Funktion können Sie jeweils immer nur eine Split-Stereo-Datei auftrennen.

Wichtig: Wenn Sie die Dateien wieder verknüpfen möchten, dürfen Sie keine neuen Regionen definieren.

Alle Split-Stereo-Dateien in Ihrem Projekt wieder verknüpfen

 Wählen Sie im Audio Bin den Befehl "Bearbeiten" > "Alle aufgetrennten Split-Stereo-Dateien erneut verknüpfen".

Logic Pro verknüpft nun alle aufgetrennten Stereo-Dateien im Projekt. Dabei werden nur die Dateien verknüpft, die vorher bereits Teil eines Split-Stereo-"Paars" waren.

Konvertieren von Split-Stereo-Dateien in Stereo-Interleaved-Dateien

Sie können zwei (Split-Stereo-)Audiodateien in eine Interleaved-Stereo-Datei in den Formaten SDII, AIFF oder WAV konvertieren. Das ist nützlich, wenn Sie eine Split-Stereo-Datei in einem anderen Programm verwenden möchten, das nur Interleaved-Dateien unterstützt.

Split-Stereo-Dateien in Interleaved-Stereo-Dateien konvertieren

- 1 Wählen Sie die Audiodateien im Audio-Bin aus.
- 2 Wählen Sie anschließend "Audiodatei" > "Datei(en) kopieren und konvertieren" im lokalen Menü (oder klicken Sie bei gedrückter ctrl-Taste auf das Audio-Bin oder verwenden den entsprechenden Tastaturkurzbefehl).
- 3 Wählen Sie im Einblendmenü "Stereo-Konvertierung" die Option "Split -> Interleaved".
- 4 Geben Sie einen Namen ein, wählen Sie einen Ordner aus und klicken Sie auf "Sichern".

Hinweis: Das funktioniert nur bei Split-Stereo-Dateien. Allerdings ist es nicht möglich, mit diesen Befehlen zwei Mono-Dateien in eine Stereo-Datei umzuwandeln.

Exportieren von Split-Channel-Dateien

Sie können Stereo-Dateien in Logic Pro wahlweise in den Formaten Interleaved oder Split-Stereo bouncen. Surround-Dateien können als Interleaved- oder mehrere Mono-Dateien gebounced werden. Grundsätzlich gibt es im Bounce-Fenster nur zwei wichtige Parameter zur Anlage von Dateien im Format Split-Stereo:

- Einblendmenü "Dateityp": Wählen Sie hier "Split".
- *Markierungsfeld "Surround-Bounce"*: Aktivieren Sie dieses Feld, wenn Sie einen Surround-Bounce (wahlweise Interleaved oder Split) anlegen möchten.

Detaillierte Informationen zu allen Optionen im Bounce-Fenster finden Sie unter Bouncen eines Projekts.

Interleaved- oder Split-Stereo-Datei?

In manchen Fällen müssen Sie möglicherweise in ein anderes Format bouncen, als das, mit dem Sie gerade arbeiten.

- Interleaved-Bounce: Wählen Sie "Interleaved-Bounce", wenn Sie die Datei in anderen Audioprogrammen weiter verwenden möchten, die Interleaved-Dateien unterstützen (was bei den meisten Audioprogrammen oder -geräten der Fall ist).
- *Split-Channel-Bounce:* Führen Sie einen Split-Channel-Bounce durch, wenn Sie die Datei in der Pro Tools-Software oder einem anderen Programm verwenden möchten, das nur das Split-Stereo-Format unterstützt.

Projekteinstellungen in Logic Pro

Im Fenster "Projekteinstellungen" können Sie viele Voreinstellungen für die grundlegenden Arbeitsweisen in Logic Pro festlegen. Dieses Kapitel erläutert jede dieser Optionen.

Hinweis: Sofern nicht anders angegeben, treffen die Beschreibungen der verschiedenen Parameter zu, wenn das Markierungsfeld neben der jeweiligen Option mit einem Häkchen aktiviert ist.

Im vorliegenden Kapitel werden folgende Themen behandelt:

- Zugriff auf Projekteinstellungen (S. 1315)
- Sichern von Projekteinstellungen (S. 1317)
- Synchronisationseinstellungen (S. 1317)
- Metronom-Einstellungen (S. 1328)
- Aufnahmeeinstellungen (S. 1330)
- Einstellungen für Stimmung (S. 1333)
- Audioeinstellungen (S. 1339)
- MIDI-Einstellungen (S. 1341)
- Projekteinstellungen für Notation (S. 1346)
- Projekteinstellungen für Video (S. 1369)
- Projekteinstellungen für Medien (S. 1371)

Zugriff auf Projekteinstellungen

Es gibt mehrere Möglichkeiten, auf Projekteinstellungen in Logic Pro zuzugreifen.

- Über das Menü "Ablage" > "Projekteinstellungen"
- · Über die Taste "Projekteinstellungen" in der Symbolleiste im Arrangierfenster
- Über lokale Menüs (z. B. im Notations-Editor), Tasten im Transportfeld oder Kontextmenüs

Diese und verschiedene andere Zugriffsmethoden werden in diesem Kapitel immer wieder verwendet.

Das Fenster "Projekteinstellungen" enthält am oberen Rand einige Symbole und verschiedene Titel, die jeweils zu einem Bereich gehören. Diese verhalten sich ähnlich wie Menüs und Untermenüs. Um eine bestimmte Einstellung anzupassen, wählen Sie das gewünschte Symbol und dann den passenden Bereich durch Klicken aus. Wenn dann der gewünschte Bereich bzw. das gewünschte Fenster geöffnet ist, aktivieren oder deaktivieren Sie die Einstellung oder wählen Sie aus dem entsprechenden Einblendmenü aus. Schließen Sie das Fenster, nachdem Sie Ihre Auswahl getroffen haben.

000	Untitled - Project Settings	
Synchronization	Metronome Recording Tuning Audio MIDI Score Via	deo Assets
General Aud	dio MIDI Unitor	
Sync Mode:	Internal	
	Auto enable external sync	
Frame Rate:	25 t) fps	
Validate MTC:	always	
Bar Position:	v 1 1 1 * plays at SMPTE (v 01:00:00:00 Enable Segregate SMPTE View Offset •	0.00 *
Bar Position:	Enable Separate SMPTE View Onset (* 1 1 1 1 1 00:00:00:00	0.00 *

In manchen Fällen wird eine Taste angezeigt, die zu thematisch verwandten Parametern im Fenster "Einstellungen" führt und umgekehrt. Ein Klick auf diese Taste öffnet das Fenster "Einstellungen" und wählt automatisch den entsprechenden Titel/Bereich aus. Unter "Ablage" > "Projekteinstellungen" > "Notation" > "Global" finden Sie z. B. eine Taste für Notationseinstellungen. Wenn Sie auf diese Taste klicken, wird der Bereich "Einstellungen" > "Notation" = "Global" finden Sie z. B. eine Taste

Die Fenster "Projekteinstellungen" und "Einstellungen" (Programm) können gleichzeitig geöffnet sein, was es schneller und übersichtlicher macht, die Parameter einzustellen.

Sichern von Projekteinstellungen

Die Projekteinstellungen werden für jedes Projekt gesichert, was bedeutet, dass unterschiedliche Projekte auch unterschiedliche Projekteinstellungen haben können. Sie können Ihre bevorzugten Einstellungen in einer Standardvorlage sichern, die automatisch verwendet werden kann, um ein neues Projekt zu erstellen, wenn Sie Logic Pro öffnen. Detaillierte Informationen finden Sie unter Automatisches Öffnen und Erstellen von Projekten.

Projekteinstellungen können mithilfe verschiedener Import-Funktionen zwischen Projekten übertragen werden. Sie können diese verwenden, um das Erstellen von Vorlagen zu beschleunigen oder um bestimmte Eigenschaften eines Projekts (z. B. Textformate der Notendarstellung) in das Projekt zu integrieren, an dem Sie gerade arbeiten. Detaillierte Informationen zu allen Projekt-Import-Optionen finden Sie unter Importieren von Daten und Einstellungen aus anderen Projekten.

Synchronisationseinstellungen

Die Projekt-Synchronisationseinstellungen umfassen folgende vier Bereiche: "Allgemein", "Audio", "MIDI" und "Unitor".

000			Untitle	ed - Proje	ect Se	ttings				
0 ⁰	¥	\bigcirc	¥	*****	٢	٦,				
Synchronization	Metronome	Recording	Tuning	Audio	MIDI	Score	Video	Assets		
General Aud	lio MIDI U	nitor								
Sync Mode:	Internal	;								1
	Auto enabl	e external s	ync							l
Frame Rate:	25	; fps								1
	Auto detec	t format of I	итс							l
Validate MTC:	always	:								l
										l
Bar Position:	v 111	l 1≜) pl	ays at SMP	PTE	7 01	:00:00	0:00.00			I
	Enable Sep	arate SMPTE	View Offs	set						I
Bar Position:	(v 1 1 1	1 🔺 di	splayed at	SMPTE	7 00	:00:00	0 : 00 . 00			l
										l
										l
										l
										l
										l
										l
										 J

Projekteinstellungen für die Synchronisation öffnen

Führen Sie einen der folgenden Schritte aus:

- Wählen Sie "Ablage" > "Projekteinstellungen" > "Synchronisation" (voreingestellter Tastaturkurzbefehl für "Projekteinstellungen für Synchronisation öffnen": Wahl-Y).
- Klicken Sie auf die Taste "Projekteinstellungen" in der Symbolleiste im Arrangierfenster und wählen Sie im Einblendmenü den Eintrag "Synchronisation".
- Klicken Sie bei gedrückter ctrl-Taste im Transportfeld auf die Sync-Taste und wählen Sie dann im Kontextmenü den Eintrag "Synchronisationseinstellungen".

Projekteinstellungen: "Synchronisation" > "Allgemein"

Der Bereich "Allgemein" in den Projekteinstellungen für die Synchronisation bietet die folgenden Synchronisationsparameter, wenn Logic Pro als Slave fungiert.

• • •			Untitle	d - Proje	ct Set	tings				
Synchronization	A Metronome	e cording	L Tuning	Audio M		5core	Video	Assets		
General Audi	o MIDI U	nitor								
Sync Mode: (Internal Auto enabl	÷) e external sy	nc							
Frame Rate: (25 Auto detec	; fps t format of M	итс							
Validate MTC: (always	;								
Bar Position:	T 1 1 1 Enable Sep	1) pl arate SMPTE	ays at SMP	PTE (et	v 01	:00:00	00.00			
Bar Position:	<u>v 111</u>	<u>1</u> *) di	splayed at	SMPTE (7 00	:00:00	00.00			

- *Einblendmenü "Sync-Modus":* Mit diesem Parameter wählen Sie, zu welchem Master (Time-Code-Typ) Logic Pro synchronisiert werden soll:
 - *Intern:* Dies ist der interne Timer von Logic Pro. Logic Pro ist der Master. Externe Geräte können über MIDI Clock oder MTC synchronisiert werden. (Die entsprechenden Einstellungen werden im Bereich "MIDI" vorgenommen.)

- MTC: Modus "MIDI Time Code". Logic Pro wird als Slave ausgeführt. Der MIDI Time Code kann entweder an einem MIDI-In-Port eingehen oder vom MIDI-Interface durch "Übersetzen" eingehender SMPTE-Time-Codes (z. B. Unitor8) generiert werden.
- Manuell: Modus "Tempo-Interpreter". Logic Pro läuft als Slave zu den Impulsen, die der Tempo-Interpreter als gültige Beats erkennt. Der Tempo-Interpreter kann durch beliebige MIDI-Events oder eine Taste auf der Computertastatur gesteuert werden. Siehe Verwenden des Fensters "Tempo-Interpreter.
- Markierungsfeld "Automatisch auf externen Sync schalten": Wenn diese Option aktiviert ist, läuft Logic Pro so lange als Master (Synchronisationsmodus "Intern"), bis Synchronisationssignale entweder als MTC oder vom Tempo-Interpreter eingehen.

Logic Pro stellt sich automatisch auf das erste eingehende Synchronisationssignal ein.

Wichtig: Stellen Sie sicher, dass niemals verschiedene Synchronisationssignale gleichzeitig eingehen, denn auch für den Time Code-Master gilt: Es kann nur einen geben.

• *Einblendmenü "Frame-Rate":* Hier stellen Sie die Frame-Rate ein (in "fps", Frames pro Sekunde). Diese Frame-Rate gilt sowohl für gesendeten als auch für empfangenen Time Code.

Hinweis: Bei Drop-Frame-Formaten werden einzelne Frames ausgelassen. (Dies erfolgt nach einem bestimmten Muster.) Zur besseren Unterscheidung werden die Formate ohne Drop-Frame manchmal auch als "ND" oder "Non-Drop" bezeichnet.

- 24 fps: Film, High-Definition-Video
- 25 fps: PAL Video/Fernsehübertragungen
- 30 fps (Drop-Frame): NTSC Video/Fernsehübertragung, selten verwendet
- 30 fps: High-Definition-Video, NTSC Video (s/w), ältere Frame-Rate, nur selten verwendet
- 29,97 fps (Drop-Frame): NTSC Video/Fernsehübertragungen
- 29,97 fps: Standard-Definition NTSC
- 23,976 fps: 24 fps mit 99,9 % der Geschwindigkeit abgespielt, was den einfachen Transfer von Film auf NTSC-Video ermöglicht.
- Markierungsfeld "MTC-Format automatisch erkennen": Bei aktiviertem Markierungsfeld wird der eingehende Time Code analysiert und die korrekte Frame-Rate eingestellt. Diese Option sollte im Allgemeinen aktiviert sein.

Bitte beachten Sie, dass empfangsseitig eine automatische Unterscheidung zwischen den MTC-Frame-Raten 29,97 fps und 30 fps nicht möglich ist:

- Der MTC-Standard lässt keine Unterscheidung zu.
- Eine gemessene Rate von 30 fps könnte auch ein etwas zu schnell laufender 29,97 fps Time Code sein und umgekehrt.

Logic Pro interpretiert automatisch Frame-Raten mit "ungefähr 30 fps" als 29,97 df (Drop-Frame) oder als 30 fps (Non-Drop), je nachdem, ob das Drop-Frame-Format verwendet wird. Diese Interpretation ist in den meisten Fällen richtig, da nur diese beiden Formate gebräuchlich sind.

Die Option "MTC-Format automatisch erkennen" schaltet nur auf 29,97 df (Drop-Frame) oder 30 fps (Non-Drop) um, wenn eines der anderen gebräuchlichen Formate eingestellt war. Wenn Sie Logic Pro zu einer der seltener verwendeten Frame-Raten synchronisieren möchten, müssen Sie das Format manuell festlegen. Diese Einstellung wird dann auch von der Funktion "MTC-Format automatisch erkennen" nicht mehr verändert.

• *Einblendmenü "MTC prüfen"*: Über das Einblendmenü "MTC prüfen" bestimmen Sie, wie häufig Logic Pro zugunsten einer sicheren Synchronisation prüft, ob externer Time Code anliegt. In der Regel sollten Sie die Option "Immer" eingestellt lassen.

Es gibt bestimmte Geräte, die Time-Code-Impulse erzeugen, für die eine bestimmte Anzahl von Frames eingestellt sein muss, damit die Synchronisation aufrechterhalten wird. Mit der Einstellung "Nie, Jam Sync" schalten Sie Logic Pro grundlegend in den Free-Wheel-Modus, wenn das Synchronisationssignal verloren geht. Das heißt, Logic Pro synchronisiert sich auf seine eigene interne Clock (auf Basis des zuletzt empfangenen Tempos), wenn der Synchronisationsimpuls verlorengeht. Dadurch ist sichergestellt, dass die Aufnahme auch dann fortgesetzt wird, wenn der anliegende Zeitimpuls ausfällt.

• *SMPTE-Offset (obere Taktpositionszeile):* Hier wird der SMPTE-Offset des Projekts eingestellt. Da Songs nicht immer genau bei Takt 1 starten müssen, können Sie hier eine beliebige Taktposition wählen, die zur eingestellten SMPTE-Zeit wiedergegeben werden soll.

Die Standardeinstellung ist "Taktposition: 1 1 1 1 spielt als SMPTE 01:00:00:00".

Der SMPTE-Offset 01:00:00:00 (eine Stunde) ist in der Praxis üblich, da so problemlos etwas Time Code-Vorlauf erzeugt werden kann.

- *Markierungsfeld "SMPTE-Darstellungs-Offset":* Wenn Sie anstelle der tatsächlichen SMPTE-Zeit in der Zeit-Anzeige von Logic Pro lieber die Zeit sehen möchten, die seit dem Projektstart vergangen ist, aktivieren Sie dieses Markierungsfeld.
- SMPTE-Darstellungs-Offset (untere Taktpositionszeile): Diese Felder werden verfügbar, wenn Sie das Markierungsfeld "SMPTE-Darstellungs-Offset" aktivieren. Wählen Sie "Taktposition 1 1 1 1 zeigen als SMPTE 00:00:00:00" (Voreinstellung). Falls nötig, können Sie hier auch andere Darstellungs-Offset-Werte einstellen.

Die Tempoliste zeigt immer die echte SMPTE-Zeit ohne SMPTE-Darstellungs-Offset an. In allen anderen Fenstern (einschließlich des Transportfelds) wird der eingestellte SMPTE-Darstellungs-Offset verwendet. *Tipp:* In vielen Post-Production-Studios für Video (und Audio) ist es üblich, einen SMPTE-Offset von einer Stunde (01:00:00:00) einzustellen. Dadurch wird das als *Midnight* bekannte Problem vermieden, bei dem der Vorlauf die SMPTE-Zeit 00:00:00:00 passiert, was zu Problemen mit einigen Bandmaschinen (z. B. dem ADAT) führen kann.

Projekteinstellungen: "Synchronisation" > "Audio"

Über die Parameter im Bereich "Audio" in den Projekteinstellungen für die Synchronisation können Sie die Synchronisation für Ihre Audio- und MIDI-Spuren beibehalten.

00			Untitl	ed - Pro	oject Se	ttings		
Synchronization	A Metronome	() Recording	// Tuning	Audio	S MIDI	5core	Uideo	Assets
General Audi	o MIDI U	nitor						
Current Sync	Status							
-10 MTC:)%	1 1	25.00	1	1	I	+10	1% fps
-10 Sample Rate: 📛)%	1 1	44100	I	1	I	+10	1% Hz
-4(Deviation:)	1 I	° Ó	I	1	I	+40) ms
Audio Sync M	ode							
Core Audio:	MTC Continuo	us					;	
DAE/TDM:	MTC Trigger						;	

Einstellungen "Aktueller Sync-Status"

 Schieberegler "MTC": Diese Anzeige in Echtzeit zeigt die Abweichung des eingehenden MTCs von seinem Nennwert an. Falls die Abweichung zu groß sein sollte, überprüfen Sie, ob Sie die richtige Frame-Rate eingestellt haben (im Bereich "Allgemein" der Projekt-Synchronisationseinstellungen). Im Zweifelsfall stellen Sie die Frame-Rate auf 24 fps ein und aktivieren Sie "MTC-Format automatisch erkennen". Wenn die Frame-Rate korrekt eingestellt ist, können Sie diese Anzeige verwenden, um die Bandgeschwindigkeit des Master-Geräts genau auf den Nennwert einzustellen (die gleiche Geschwindigkeit wie bei der Aufnahme des Time Codes). Stellen Sie den Varipitch-Regler des Master-Geräts so ein, dass der Regler in der Mitte steht.

- Schieberegler "Sample-Rate": Diese Anzeige stellt die Abweichung der Sample-Rate von ihrem Nennwert dar. Beachten Sie, dass nicht jede Audiohardware eine Veränderung der Sample-Rate zulässt.
- Schieberegler "Abweichung": Diese Anzeige stellt die aktuelle Phasenabweichung der Word Clock vom Time Code-Master dar, also die Abweichung zwischen Audio und MIDI. Bei schwankendem Time Code wird in der Anzeige dargestellt, wie Logic Pro die Sample-Rate der Hardware im Sync-Modus "MTC Continuous" nachführt, sodass die Abweichung zwischen Audio und MIDI selbst nach heftigen Schwankungen im Time Code wieder auf Null gebracht wird. Für diese Funktion muss Ihre Audiohardware fortlaufend Sample-Raten variieren können. Geringe Abweichungen zwischen Audio und MIDI sind unvermeidlich, da MIDI dem Time Code-Master viel direkter folgen kann (und soll).

Hinweis: Die Echtzeit-Sample-Rate-Konvertierung in Logic Pro ermöglicht das Folgen eines externen MTC-Signals (MTC Continuous), während die korrekte *Audio*-Wiedergabe-Tonhöhe und -Geschwindigkeit erhalten bleibt. Dies funktioniert sogar bei der Aufnahme im MTC-Slave-Modus.

Einstellungen "Audio-Sync-Modus"

- *Einblendmenü "Core Audio"*: Hier bestimmen Sie, wie Ihre Core-Audio-Hardware zu einem externen Time Code-Master synchronisiert wird.
 - *MTC Continuous:* Audioregionen werden synchron gestartet und die Sample-Rate wird fortlaufend gemäß den Schwankungen des Time Code-Masters geregelt. Bei dieser Methode bleiben auch sehr lange Audioregionen synchron zum Time Code-Master.
 - MTC Trigger & Auto Speed Detection: Wie "MTC Trigger" (siehe weiter unten), allerdings prüft "Speed Detection" permanent die Geschwindigkeit des Time Code-Masters, während die Wiedergabe in Logic Pro läuft. Wenn Sie Logic Pro das nächste Mal starten, nutzt es eine angepasste Sample-Rate. Dieser Modus hält längere Regionen besser synchron zum Time Code-Master – wenn auch nicht so perfekt wie "MTC Continuous", dafür aber mit einer konstanten Sample-Rate, die nicht von kurzfristigen Schwankungen des Time Code-Masters beeinflusst wird.
 - MTC Trigger: Audioregionen werden synchron gestartet, laufen dann aber unabhängig von den Schwankungen des Time Code-Masters mit konstanter Sample-Rate. Logic Pro verwendet dazu stets die gewählte nominale Sample-Rate ("44,1", "48", "88,2", "96", "192" kHz). Dieser Modus ist vorteilhaft, wenn es auf eine genaue Einhaltung der absoluten Tonhöhe einer Aufnahme ankommt. Wenn die Geschwindigkeit des Time Code-Masters dabei allerdings vom nominalen Wert abweicht, sollten Sie längere Regionen in kleinere Abschnitte unterteilen.

• *Extern oder frei:* Logic Pro nimmt keinen Einfluss auf die Sample-Rate. Die verwendete Audiohardware ist dafür verantwortlich, dass Position und Sample-Rate der Audioregionen übereinstimmen. Dieser Modus ist immer dann vorteilhaft, wenn Sie sicherstellen können, dass zugeführte Word Clock und Time Code-Master synchron laufen, z. B. durch Verwenden eines externen SMPTE oder Word Clock-Synchronizers.

Projekteinstellungen: "Synchronisation" > "MIDI"

Über den Bereich "MIDI" wird Logic Pro so konfiguriert, dass Time Code via MIDI gesendet wird, wenn sich das Programm im Wiedergabe- oder Aufnahme-Modus befindet. In diesem Bereich können Sie externe Geräte als Slave zu Logic Pro als Master synchronisieren.

000			Untit	led - Pro	ject Se	ttings			
Synchronization	A Metronome	e Recording	/ Tuning	Audio	G) MIDI	5core	Video	Assets	
General Audi	io MIDI Un	itor							
MIDI Clock									
Transmit MIE	DI Clock: 🗹 De	estination 1							
	Off						;		
		estination 2							
	Off						;		
Delay transmis	sion by:	I I	1	1 1	1	1	<u>'</u>	(v 0	▲) ms
MIDI Time Co	de (MTC)								
	🗌 Tr	ansmit MTC							
	All						*		
MIDI Machine	Control (MM	C)							
	🗌 Tr	ansmit MM0	2						
	🗌 Lie	sten to MMC	Input						
									MIDI Sync Preferences

Einstellungen "MIDI Clock"

• *MIDI Clock senden: Markierungsfeld "Ziel 1":* Hier aktivieren Sie das Senden von MIDI Clock.

Bei jedem Start wird außerdem der Song Position Pointer (SPP) gesendet. Da nicht alle Geräte den SPP verarbeiten können, wird zusätzlich der Echtzeit-Befehl "Continue" gesendet. Ausnahme: Beim Start von Position 1 1 1 1. Statt "Continue" wird der Echtzeit-Befehl "Start" gesendet. MIDI Clock kann problemlos mit anderen normalen MIDI-Events (z. B. Noten und Controllern) gesendet werden. Bei Multi-Port-MIDI-Interfaces (wie Unitor8), ist es aus Timing-Gründen sinnvoller, MIDI Clock über "Alle" Ports zu senden, als über mehrere einzelne Ports.

Beim Senden von MIDI Clock an alle Ports werden die Events nur einmal vom Computer an das Interface übertragen. Werden einzelne Ports angesprochen, muss ein Event für jeden Port gesondert gesendet werden, worunter das Timing an alle Ports leidet.

- *MIDI Clock senden: Einblendmenü "Ziel 1":* Hier können Sie den ersten separaten MIDI-Output-Port wählen, über den MIDI Clock gesendet werden soll.
- *MIDI Clock senden: Markierungsfeld "Ziel 2":* Hier aktivieren Sie das Senden von MIDI Clock. Weitere Informationen finden Sie weiter oben.
- *MIDI Clock senden: Einblendmenü "Ziel 2":* Hier können Sie den zweiten separaten MIDI-Output-Port wählen, über den MIDI Clock gesendet werden soll.
- Schieberegler "MTC-Übertragung verzögern um": Hiermit können Sie das Senden von MIDI Clock hinauszögern. Bei negativen Werten wird MIDI Clock früher gesendet. Dadurch kann die Latenz in externen MIDI Clock-Slaves vollständig kompensiert werden.

Einstellungen "MIDI Time Code (MTC)"

- · Markierungsfeld "MTC senden": Aktiviert das Senden von MIDI Time Code.
- *Einblendmenü "MTC senden":* Bestimmt, über welchen Port der MTC gesendet werden soll.

Hinweis: Es ist absolut nicht ratsam, MTC über alle Ports zu senden, da dies sehr datenintensiv ist. Wenn möglich, sollten Sie stets einen MIDI-Port verwenden, der nicht anderweitig benötigt wird.

Einstellungen "MIDI Machine Control (MMC)"

 Markierungsfeld "MMC senden": Aktivieren Sie dieses Markierungsfeld zum Senden von MIDI Machine Control (siehe MIDI Machine Control). Diese Befehle werden dann immer gesendet, wenn Sie die Transportfunktionen von Logic Pro verwenden (Start, Stopp, Zurückspulen usw.).

MMC wird normalerweise dann verwendet, wenn Logic Pro als Slave zu einem externen Master (wie ADAT) fungiert, die Transportfunktionen des externen Masters aber von Logic Pro aus gesteuert werden sollen. Logic Pro ist dann also gleichzeitig MMC-Master und MTC-Slave. Wenn Sie die Transportfunktionen des externen Masters verwenden möchten, benötigten Sie MMC nicht. In diesem Fall folgt Logic Pro als Slave dem MTC-Master ohnehin. Zusätzlich können über MMC auch Spuren des MMC-Slaves scharf geschaltet werden.

 Markierungsfeld "MMC am Eingang auswerten": Aktivieren Sie dieses Markierungsfeld, um Logic Pro per MMC (MIDI Machine Control) und den sogenannten "Full Frame Messages" zu steuern. Logic Pro erkennt die folgenden Befehle beim Auswerten von MMC am Eingang:

- Wiedergabe
- Deferred Play (verzögerte Wiedergabe)
- Stopp

Deferred Play ist ein für langsame mechanische Geräte wie Spulen-Tonbandmaschinen relevanter Befehl. Anstatt einer sofortigen Wiedergabe wird erst nach Erreichen der richtigen SMPTE-Position eine Wiedergabe gefordert. Es besteht kein erkennbarer Unterschied zwischen der Reaktion von Logic Pro auf den Befehl "Play" und auf den Befehl "Deferred Play", da Logic Pro sofort jede beliebige Position ansteuern kann.

Logic Pro ignoriert diese Befehle, wenn externe MTC-Befehle (MIDI Time Code) erkannt werden.

Logic Pro reagiert auch auf "Full Frame Messages", die die Positionslinie an eine neue Position befördern, ohne dass die Wiedergabe startet. Auch hier wird einer Information, die über MTC eingeht, Vorrang gegeben.

Einige Synchronizer senden "Full Frame Messages" (anstelle von MTC), um den Slave (hier Logic Pro) auf eine neue Position auszurichten, ohne hier gleich mit der Wiedergabe zu beginnen. Dies ist im Zusammenhang mit Videosynchronisation, etwa bei der Wiedergabe in Zeitlupe oder beim langsamen Vorspulen (Frame für Frame), wünschenswert. Die Positionslinie zeigt dann immer die betreffende Stelle.

Weitere MIDI-Einstellungen

 Taste "Allgemeine MIDI-Sync-Einstellungen": Mit der Taste "Allgemeine MIDI-Sync-Einstellungen" öffnen Sie den Bereich "Sync" in den MIDI-Einstellungen. (Siehe Einstellungen "MIDI" in Logic Pro.)

Projekteinstellungen: "Synchronisation" > "Unitor"

Über den Bereich "Unitor" in den Projekteinstellungen für die Synchronisation werden die wichtigsten Synchronisationsparameter für das Unitor8-MIDI-Interface eingestellt.

000			Untit	ed - Pro	ject Se	ttings					
Synchronization	A Metronome	() Recording	// Tuning	Audio	S) MIDI	5core	Video	Assets			
General Audi	General Audio MIDI Unitor										
General											
Device Firmv	ware: Ports 1	.8 - Version	2.0.4								
SMPTE M	lode: 💽 Read		Refresh								
	() Gene	rate									
SMPTE T	Type: 💿 LTC										
	Ooff										
Freew	heel: d	1 1	1	1 1	1	1	<u> </u>	(* 1	 Frames 		
TV For	mat: PAL	*									
VITC Li	ne 1: Scan	\$									
VITC Li	ne 2: Scan	;									
Visible Timeco	ode Display										
	Size: small	\$			9						
s	Style: white 1	*									
Horizontal Posi	tion:	0	Vertical	Position	n: [
		_	_	_	_	_	_	_		_	

Einstellungen "Allgemein"

- *Tasten "SMPTE-Modus"*: Hier können Sie Unitor8 veranlassen, SMPTE-Daten zu lesen bzw. zu schreiben.
 - Lesen: SMPTE-Daten werden gelesen.
 - Schreiben: SMPTE-Daten werden geschrieben.
- SMPTE-Modus: Markierungsfeld "Aktualisieren": Aktiviert den Aktualisierungsmodus, in dem zum empfangenen Time Code ein neuer Time Code geschrieben wird.
 "Aktualisieren" funktioniert sowohl bei VITC als auch bei LTC (siehe weiter unten).
 Verwenden Sie "Aktualisieren" immer dann, wenn Sie eine LTC-Spur kopieren müssen, da sich LTC nur mit erheblichem Qualitätsverlust direkt kopieren lässt. Beim Kopieren kompletter Mehrspurbänder werden also alle Spuren direkt gepatcht, nur die Time Code-Spur wird über den Unitor8 neu erzeugt.

Hinweis: Sie sollten den Aktualisierungsmodus nur verwenden, wenn Sie Time Code kopieren.

- *Tasten "SMPTE-Format":* Hier bestimmen Sie, mit welchem SMPTE-Format Sie arbeiten möchten.
 - LTC: Longitudinal (auch "Linear") Time Code wird auf einer Tonspur aufgezeichnet.
 - *VITC*: Vertical Interval (oder "Vertically Integrated") Time Code wird unsichtbar in ein Videosignal geschrieben.
 - Aus: Es wird kein Time Code geschrieben.
- Schieberegler "Freewheel": Hier können Sie die Freewheel-Zeit für das gewählte SMPTE-Format (LTC oder VITC) in Frames einstellen. Der Freewheel-Parameter wirkt auf den SMPTE-Leser und bezeichnet die Zeit, in der der Synchronizer weiterhin MTC an den Sequenzer weitergibt, nachdem kein Time Code mehr erkannt wurde.

Lange Freewheel-Zeiten gewährleisten bei Aussetzern im Time Code eine problemlose Synchronisation, legen aber gleichzeitig eine etwas höhere Reaktionszeit von Logic Pro auf das Stoppen des Time Code-Masters fest In der Praxis sollten sie den Wert so groß wie nötig (für sicheren Betrieb) und so klein wie möglich (für geringe Wartezeiten) einstellen.

- *Einblendmenü "TV-Format"*: Hier stellen Sie ein, mit welchem TV-Format Sie arbeiten möchten.
 - PAL: Das in Europa, Südafrika, den meisten asiatischen und afrikanischen Ländern und Ozeanien verwendete Videoformat. Wenn Sie mit Video in SECAM-Norm arbeiten (wird in Frankreich und französischsprachigen Gebieten Afrikas verwendet), wählen Sie ebenfalls "PAL".
 - NTSC: Das in den USA, Mittelamerika, Japan und Kanada verwendete Videoformat.
- *Einblendmenüs "VITC Zeile 1" und "VITC Zeile 2":* VITC wird in zwei Zeilen des Videobilds geschrieben, die normalerweise unsichtbar sind. Die Zeilen dürfen nicht unmittelbar aufeinanderfolgen und liegen normalerweise im Bereich 12 bis 20.

Ist die Option "Scannen" aktiviert, werden die VITC-Linien automatisch erkannt. Sie sollten die Zeilen nur bei Problemen mit dem Scan-Modus manuell eingeben.

Einstellungen "Timecode-Einblendung"

- *Timecode-Einblendung: Einblendmenü "Größe":* Hier können Sie die Größe der in das Videobild eingeblendeten Time Code-Anzeige einstellen.
- *Timecode-Einblendung: Einblendmenü "Stil":* Hier können Sie die Farbe der in das Videobild eingeblendeten Time Code-Anzeige einstellen.
- Schieberegler "Horizontale Position" und "Vertikale Position": Hier können Sie die Position der in das Videobild eingeblendeten Time Code-Anzeige einstellen.

Metronom-Einstellungen

Die Projekt-Metronom-Einstellungen fassen alle Parameter für Lautsprecherklick, MIDI-Klick und Klopfgeist (eine virtuelle Metronomklangquelle) zusammen. Klopfgeist kann gemeinsam mit oder anstelle des internen Lautsprecher- und des MIDI-Klicks verwendet werden.

Hinweis: Klopfgeist ist ein Software-Instrument (virtuell), auf das Sie im Plug-In-Menü der Instrument-Channel-Strips zugreifen können. Klopfgeist wird standardmäßig im Instrumentkanal 256 eingefügt. Logic Pro erzeugt automatisch den Instrumentkanal 256 (mit eingefügtem Klopfgeist), wenn das Markierungsfeld für Klopfgeist aktiviert ist. Theoretisch könnte auch jedes andere Software-Instrument von Logic Pro oder von Drittanbietern als Metronomklangquelle auf Instrument-Kanal 256 verwendet werden. Ausführliche Informationen zum Klopfgeist finden Sie im Kapitel "Klopfgeist" im Handbuch *Logic Pro Instrumente*.

$\Theta \Theta \Theta$			Untitl	ed - Proj	ject Sel	ttings					
Synchronization	A Metronome	() Recording	<u>/</u> Tuning	Audio	S) MIDI	5core	Video	Assets			
Source											
MIDI						Soft	ware Cli	ick Instru	iment (Kloj	ofGeist)	
Char Bar T Beat T Division MIDI Port: Off	10 A T	e Ve C#1 * * C#1 * * C#1 * *	locity 112 4 88 4 52 4	To	nality: plume:	Note		Velocity			
				o	utput:	1-2				:	
Options											
Click while ree Only durin Click while pla	cording g count-in aying cks										

Projekteinstellungen für Metronom öffnen

Führen Sie einen der folgenden Schritte aus:

- Wählen Sie "Ablage" > "Projekteinstellungen" > "Metronom" (Tastaturkurzbefehl: "Projekteinstellungen für Metronom öffnen").
- Klicken Sie auf die Taste "Projekteinstellungen" in der Symbolleiste im Arrangierfenster und wählen Sie im Einblendmenü den Eintrag "Metronom".

 Klicken Sie bei gedrückter ctrl-Taste im Transportfeld auf die Metronom-Taste und wählen Sie dann im Kontextmenü den Eintrag "Metronom-Einstellungen".

MIDI-Klick-Einstellungen

- *Markierungsfeld "Takt":* Aktivieren Sie dieses Markierungsfeld, um Noten-Events für Takte zu generieren.
- *Markierungsfeld "Schlag"*: Aktivieren Sie dieses Markierungsfeld, um Noten-Events für Schläge zu generieren.
- *Markierungsfeld "Rasterwert":* Aktivieren Sie dieses Markierungsfeld, um Noten-Events für Rasterwerte zu generieren.
- Felder "Kanal": Hier stellen Sie den MIDI-Kanal für die generierten Noten ein.
- Felder "Note": Hier stellen Sie die Notenanzahl für die generierten Noten ein.
- Felder "Velocity": Hier stellen Sie die Velocity für die generierten Noten ein.
- *Einblendmenü "MIDI Port":* Hier können Sie einen direkten Ausgangsport für das Metronom auswählen.

Einstellungen für "Software-Click-Instrument (KlopfGeist)"

- *Markierungsfeld "Software-Click-Instrument (KlopfGeist)":* Aktiviert oder deaktiviert das Klopfgeist-Metronom.
- *Markierungsfeld "Takt":* Aktivieren Sie dieses Markierungsfeld, um Noten-Events für Takte zu generieren.
- *Markierungsfeld "Schlag"*: Aktivieren Sie dieses Markierungsfeld, um Noten-Events für Schläge zu generieren.
- *Markierungsfeld "Rasterwert":* Aktivieren Sie dieses Markierungsfeld, um Noten-Events für Rasterwerte zu generieren.
- Felder "Note": Hier stellen Sie die Notenanzahl für die generierten Noten ein.
- Felder "Velocity": Hier stellen Sie die Velocity für die generierten Noten ein.
- *Schieberegler "Tonalität"*: Verändert den Klang des virtuellen Metronoms von einem kurzen Klicken zu einem in der Tonhöhe gestimmten Percussion-Klang, ähnlich dem eines Woodblocks oder von Claves.
- · Lautstärkeregler: Bestimmt den Ausgangspegel des virtuellen Metronomklangs.
- *Einblendmenü "Output":* Wenn die von Logic Pro verwendete Audiohardware mehr als zwei Ausgänge zur Verfügung stellt, können Sie mit diesem Einblendmenü den Klopfgeist-Metronomklang an unterschiedliche Hardwareausgänge senden.

Weitere Metronom-Einstellungen

 Markierungsfeld "Klick während der Aufnahme": Der Metronom-Klick wird bei der Aufnahme automatisch eingeschaltet. Dies ist dasselbe, wie wenn Sie die Metronom-Taste im Transportfeld während der Aufnahme aktivieren.

- Markierungsfeld "Nur während des Vorzählers": Wenn diese Option aktiviert ist, ist der Aufnahme-Klick nur während des Vorzählers zu hören und wird danach ausgeschaltet.
- Markierungsfeld "Klick während der Wiedergabe": Der Metronom-Klick wird bei der Wiedergabe automatisch eingeschaltet. Dies entspricht dem Klicken auf die Metronom-Taste im Transportfeld während der Wiedergabe.
- Markierungsfeld "Polyphone Klicks": Das Metronom sendet alle Noten wie definiert f
 ür Takte, Schl
 äge und Rasterunterteilungen. Dabei k
 önnen z. B. am Beginn jedes Takts zwei oder drei Noten gleichzeitig gesendet werden. Wenn diese Option deaktiviert ist, sendet das Metronom nur jeweils eine Note.

Aufnahmeeinstellungen

Die Projekteinstellungen für die Aufnahme bestimmen, wie sich Logic Pro im Aufnahme-Modus verhält.

900			Untit	led - Pro	ject Se	ttings						
Synchronization	A Metronome	() Recording	// Tuning	Audio	G) MIDI	5core	Video	Assets				
General												
When Beginning: O Count-in												
	Record Pre-Roll (* 0 *) Seconds											
	Allow tempo change recording											
MIDI												
Overlapping Rec	ordings: Mer	ge only in C	ycle reco	rd	_	:)					
	A 🗌	uto demix b	y channel	l if multi	track r	ecording	9					
	🗹 м	IDI data red	uction									
Core Audio												
Recording	g Folder: No I	Recording Pa	ath									
	Se	et										

Aufnahmeeinstellungen öffnen

Führen Sie einen der folgenden Schritte aus:

- Wählen Sie "Ablage" > "Projekteinstellungen" > "Aufnahme" (voreingestellter Tastaturkurzbefehl für "Projekteinstellungen für Aufnahme öffnen": Wahl-*).
- Klicken Sie auf die Taste "Projekteinstellungen" in der Symbolleiste im Arrangierfenster und wählen Sie im Einblendmenü den Eintrag "Aufnahme".
- Klicken Sie bei gedrückter ctrl-Taste im Transportfeld auf die Aufnahme-Taste und wählen Sie im Kontextmenü den Eintrag "Aufnahmeeinstellungen".

Aufnahmeeinstellungen "Allgemein"

- *Tasten "Beim Beginn"*: Hier können Sie wählen, ob am Beginn einer Aufnahme ein Vorzähler oder ein in Sekunden gemessener Vorlauf erfolgt.
 - *Vorzähler:* Wenn diese Taste aktiviert ist, können Sie im Einblendmenü "Vorzähler" (siehe unten) die Länge des Vorzählers wählen, der einer Aufnahme vorausgeht.
 - Aufnahmevorlauf: Wenn diese Taste ausgewählt ist, können Sie mit diesem Parameter eine Vorlaufzeit in Sekunden und Millisekunden festlegen. Bei der Aufnahme wird dieser Wert ab der aktuellen Projektposition gerechnet.
- *Einblendmenü "Vorzähler":* Hier können Sie die Länge des Einzählers vor einer Aufnahme festlegen.
 - · Ohne: Die Aufnahme startet ohne Vorzähler.
 - *x Takt/e:* Die Aufnahme beginnt mit einem Vorzähler, der zwischen einem und sechs Takten lang sein kann (wird im Einblendmenü eingestellt).
 - x/4: Hier kann die Taktart des Vorzählers bestimmt werden. Diese Optionen sind nützlich, wenn der Vorzähler an einem Taktartwechsel stattfindet.
- *Markierungsfeld "Tempoänderungen aufnehmen":* Alle Tempoänderungen, die Sie im Aufnahme-Modus vornehmen, werden aufgenommen. Informationen zur Bearbeitung dieser aufgenommenen Tempoänderungen finden Sie unter Fortgeschrittene Tempo-Operationen.
- Markierungsfeld "Takes automatisch einfärben": Wenn diese Option aktiviert ist, erhalten der Take-Ordner und die jeweils erste Aufnahme die in der Farbpalette gewählte Farbe, alle weiteren aufgenommenen Takes in diesem Take-Ordner erhalten jedoch eine jeweils andere Farbe. Alle Farben, die in einem Take-Ordner verwendet werden, werden der jeweils selben Reihe in der Farbpalette entnommen, wobei immer eine vordefinierte Anzahl an Spalten weiter gesprungen wird.

Aufnahmeeinstellungen "MIDI"

- *Einblendmenü "Überlappende Aufnahmen"*: Hier können Sie das Verhalten einstellen, wenn sich Ihre MIDI-Aufnahmen überlappen.
 - *Take-Ordner erstellen:* Beim Aufnehmen über eine bestehende MIDI-Region wird ein neuer Take-Ordner erstellt.
 - *Mit ausgewählten Regionen zusammenführen:* Neu aufgenommene Daten werden mit allen ausgewählten Regionen zusammengeführt, woraus eine einzige Region entsteht. Dies findet statt, nachdem eine Aufnahme abgeschlossen ist.
 - Nur bei Cycle-Aufnahme zusammenführen: Bei Aufnahmen im Cycle-Modus führt diese Funktion die aufgenommenen Daten aller Cycle-Durchgänge in einer einzigen Region zusammen. Wenn der Cycle-Modus nicht aktiviert ist, bleibt jede neu aufgenommene MIDI-Region unabhängig (also nicht zusammengeführt).

- *Bei Cycle-Aufnahme Spuren erzeugen:* Bei Aufnahmen im Cycle-Modus erzeugt diese Funktion für jeden neuen Cycle-Durchgang automatisch eine neue Take-Spur. Alle zuvor aufgenommenen Spuren werden wiedergegeben, während Sie aufnehmen.
- *Bei Cycle-Aufnahme Spuren erzeugen und stummschalten:* Bei Aufnahmen im Cycle-Modus erzeugt diese Funktion für jeden neuen Cycle-Durchgang automatisch eine neue Take-Spur. Alle zuvor aufgenommenen Spuren werden stummgeschaltet, während Sie aufnehmen.
- *Markierungsfeld "Mehrspuraufnahmen nach Event-Kanal trennen":* Diese Einstellung schaltet zwischen den Aufnahmemodi "Layer-Aufnahme" und "Multi-Player" um. Siehe Aufnehmen mehrerer MIDI-Spuren nacheinander.
- Markierungsfeld "MIDI-Datenreduktion": Controller-Events werden während der Aufnahme "ausgedünnt", um den Datenfluss am MIDI-Bus während der Wiedergabe zu entlasten. Dies verbessert das Timing sehr dichter Arrangements, wenn Interfaces mit nur wenigen MIDI-Ports verwendet werden. Eigentlich reduziert diese Funktion die Dauer von Controller-Events mit einem intelligenten Algorithmus, der den Wert am Ende einer Serie von Controller-Befehlen erhält.

Aufnahmeeinstellungen "Core Audio"

- Dateipfad "Aufnahmeordner": Ermöglicht, alle Audiodaten an einem einzigen Ort zu sichern. Wenn Ihre Arbeitsmethode projektorientiert ist, werden alle Aufnahmen (und andere Projektdaten) im Projektordner selbst gesichert.
- *Taste "Festlegen":* Um einen globalen Aufnahmeordner festzulegen, klicken Sie auf diese Taste und wählen oder erzeugen einen neuen Ordner im Dialogfenster.
Einstellungen für Stimmung

Logic Pro enthält ein Echtzeit-Stimmsystem, welches mit den enthaltenen Software-Instrumenten verwendet werden kann. Sie können das System zur Stimmung in der Projekteinstellung "Stimmung" konfigurieren.

• • •			Untit	ed - Pro	ject Se	ttings				
Synchronization	A Metronome	e Recording	// Tuning	Audio	G) MIDI	5core	Video	Lange Assets		
Software Instrum	nent Pitch									
Tune:	I I I		ģ '	1 1	1 1	1 1	1 1	_ •	0.0	🔺 cent (440.0 Hz)
Software Instrum	nent Scale									
• Equal Tempered	d									
O Fixed										
Type:	1/2-comm	a meantone								Copy to User
Root Key:	C ‡									
OUser										
	0.0	0.0 0	0.0	0.0	0.0]				Reset
Upper:	<u> </u>		0	A %						
Stretch Lower:		0	0	%						
Root Key:	C ;									
O Hermode Tunin	g (HMT)									
Type:	Baroque (3	/5-adaptive)		;						
Depth:		0	100	%						

Projekteinstellungen für die Stimmung öffnen

Führen Sie einen der folgenden Schritte aus:

- Wählen Sie "Ablage" > "Projekteinstellungen" > "Stimmung" (Tastaturkurzbefehl: "Projekteinstellungen für Stimmung öffnen").
- Klicken Sie auf die Taste "Projekteinstellungen" in der Symbolleiste im Arrangierfenster und wählen Sie im Einblendmenü den Eintrag "Stimmung".

Einstellungen "Software-Instrument-Stimmung"

 Schieberegler "Stimmung": Bestimmt die generelle Stimmung aller Software-Instrumente. Standardmäßig ist er auf A bei 440 Hz eingestellt. Die Stimmungsabweichung wird in Cent-Schritten (entspricht einem Hundertstel eines Halbtons) gemessen.

Einstellungen "Software-Instrument-Skala"

- Tasten "Software-Instrument-Skala": Aktivieren Sie die entsprechende Taste auf der Seite "Software-Instrument-Skala", um alternative Stimmungen anzuwenden. Das ausgewählte Stimmungssystem wird mit der Projektdatei gesichert und geladen, sobald das Projekt wieder geöffnet wird.
 - *Temperiert:* Deaktiviert sämtliche alternativen Stimmungssysteme und die (wohl)temperierte Tonleiter wird verwendet.
 - Fixiert: Aktiviert eines der fixierten Stimmungssysteme in einer festzulegenden Tonart. Bis zu einem gewissen Grad vermittelt dieser Modus den Charakter einer Tonartvorzeichnung, da sich das gewählte Stimmungssystem stets auf den gewählten Grundton bezieht. Wenn hauptsächlich weiße Tasten gespielt werden (in der "reinen" Einstellung mit C als Basisnote), liegt das Hauptaugenmerk auf C-Dur, die Stimmung wird auf diesen Akkord skaliert. Ein A-Dur-Akkord, der direkt nach dem C-Dur-Akkord gespielt wird (und der somit der C-Dur-Stimmung unterliegt), wird durch den Charakter der skalierten Stimmung etwas verändert, klingt jedoch nicht vollständig temperiert. Wenn Sie normalerweise polyphone Musik spielen, wird dieser Modus (mit der "reinen" Einstellung) am angenehmsten klingen. Die fixierten Stimmungen sind ideal für viele Instrumente und Stile aus dem Barock und dem Mittelalter.
 - *Benutzer:* Jeder Ton kann in Halbtonschritten abweichend vom temperierten System gestimmt werden.
 - *Hermode Tuning (HMT):* Da nicht eine einzige Hermode Tuning-Einstellung allen Ansprüchen an ein Stimmungssystem gleichzeitig gerecht werden kann, können verschiedene Modi und Beeinflussungsstärken ausgewählt werden.
- *Fixiert: Einblendmenü "Typ":* Stellt die wichtigsten historischen und ein paar andere Stimmungssysteme zur Auswahl.
- *Fixiert: Einblendmenü "Basisnote":* Mit dem Menü "Basisnote" wählen Sie eine Basisnote (C bis H) für die gewählte Skala bzw. das gewählte System. Damit kann für die gewählte Stimmung bzw. Tonleiter jeder beliebige Grundton gewählt werden.
- *Benutzer: Halbtonfelder:* Verstimmen Sie jeden Halbton in Schritten, indem Sie im entsprechenden Halbtonfeld auf- oder abwärts ziehen, bis Sie den gewünschten Wert erreichen. Alternativ können Sie auf jedes Halbtonfeld doppelklicken und einen Wert eingeben. Drücken Sie den Zeilenschalter oder klicken Sie auf ein anderes Feld, um den Eingabemodus zu beenden.
- Benutzer: Taste "Zurücksetzen": Setzt alle Werte auf ihre Voreinstellung zurück.
- Benutzer: Schieberegler "Obere Streckung": Bestimmt die Abweichung von der wohltemperierten Stimmung im obersten Bereich des Klangs. Je höher der Wert gewählt wird, desto tiefer werden die tiefen Noten intoniert. Die Einstellung "0" entspricht der wohltemperierten Stimmung.

- Benutzer: Schieberegler "Untere Streckung": Bestimmt die Abweichung von der wohltemperierten Stimmung im Bassbereich. Je höher der Wert gewählt wird, desto tiefer werden die tiefen Noten intoniert. Die Einstellung "0" entspricht der wohltemperierten Stimmung.
- *Benutzer: Einblendmenü "Basisnote":* Mit dem Menü "Basisnote" wählen Sie eine Basisnote (C bis H) für die gewählte Skala bzw. das gewählte System. Damit kann für die gewählte Stimmung bzw. Tonleiter jeder beliebige Grundton gewählt werden.
- *Hermode Tuning: Einblendmenü "Typ"*: Hier können Sie verschiedene Modi für Hermode Tuning festlegen.
 - Klassik (3/5-alle): Dieser Modus sorgt für eine breite und reguläre Stimmung der reinen Quinten und Terzen. In problematischen Situationen wird der Reinheitsgrad vorübergehend reduziert. Dieser Modus kann für alle Musikstile verwendet werden. Der Wert des Parameters "Tiefe" zeigt den Reinheitsgrad der Quinten und Terzen an. Die Einstellung "100 %" steht für maximale Reinheit, "10 %" für die geringste Reinheit und "0 %" entspricht der Rücksetzung auf die wohltemperierte Stimmung.
 - Pop/Jazz (3/5/7-alle): In diesem Modus werden Quinten, Terzen und Septimen beeinflusst. Er eignet sich ideal für Pop- und Jazz-Stile, besonders bei der Verwendung ausgehaltener Akkorde. Er ist weniger gut für polyphone Musik geeignet, da die Verstimmung der natürlichen Septime doch signifikant ist. Dieser Modus sollte immer mit einer Tiefe von 90 % oder 100 % verwendet werden, da andere Werte die natürliche Septime akustisch wirkungslos machen.
 - Barock (3/5-adaptiv): Dieser Modus verstimmt reine Quinten und Terzen (mit wechselnder Charakteristik). In tonaler Musik mit einem klaren harmonischen Zentrum werden die Hauptakkorde sehr rein gestimmt, wogegen weiter entfernte Akkorde weniger rein gestimmt werden. Wenn das tonale Zentrum unklar wird, werden alle Akkorde mit gleichmäßiger Reinheit gestimmt. Wie bei den anderen Modi sorgt eine Tiefe von 100 % für die höchste und 10 % für die geringste Reinheit.
- *Hermode Tuning: Schieberegler "Tiefe":* Hier können Sie den Wirkungsgrad zwischen 0 % und 100 % einstellen.

Über Stimmsysteme

Die folgenden Abschnitte enthalten Hintergrundinformationen zu Stimmungssystemen.

Über alternative Stimmungen

Das in der westlichen Musik gebräuchliche System mit 12 chromatischen Tönen hat eine jahrhundertelange Entwicklung hinter sich. Zwischen diesen 12 Tönen sind etliche andere Mikrotöne versteckt – andere Frequenzverhältnisse bzw. -abstände zwischen Tönen.

Betrachten Sie die Obertonreihe: Nehmen wir eine Grundfrequenz von 100 Hz an (100 Schwingungen pro Sekunde). Der erste Harmonische hat die doppelte Frequenz, also 200 Hz. Den zweiten Harmonischen finden wir bei 300 Hz, den dritten bei 400 Hz usw. In musikalischen Begriffen ausgedrückt: Wenn die Frequenz verdoppelt wird, ist die Tonhöhe genau eine Oktave höher (im Zwölftonsystem). Der zweite Harmonische (300 Hz) ist exakt eine Oktave und eine reine Quint höher als die Grundfrequenz (100 Hz).

Daraus könnte sich schließen lassen, dass es ideal wäre, ein Instrument auf der Grundlage von absolut reinen Quinten zu stimmen. Es könnte dann also eine perfekt gestimmte Tonleiter von C bis zum C darüber oder darunter erwartet werden.

Um dieses Beispiel vereinfacht darzustellen: Stellen Sie sich vor, Sie stimmen ein Instrument, ausgehend von einer Note namens *C* mit einer Frequenz von 100 Hz. (Ein richtiges C liegt eher um die 130 Hz.) Die erste Quint würde gestimmt, indem die Tonhöhe angepasst würde, bis ein vollkommen klarer Zusammenklang entsteht, ohne jegliche "Schwebungen. (So heißen zyklische Modulationen im Zusammenklang.) Daraus würde ein G mit exakt 150 Hz resultieren, was aus der folgenden Kalkulation abgeleitet ist:

- Die Grundfrequenz (100 Hz) x 3 (= 300 Hz für den zweiten Harmonischen).
- Geteilt durch 2 (um den Ton in dieselbe Oktave wie die Ausgangsfrequenz zu versetzen).

Dieses Frequenzverhältnis wird oft als "Verhältnis drei zu zwei" (3:2) bezeichnet.

Für den Rest der Tonleiter: Stimmen Sie die nächste Quint aufwärts: $150 \times 3 = 450$. Teilen Sie dies durch 2, ergibt 225 (was mehr als eine Oktave über der Ausgangsfrequenz liegt, weswegen Sie diesen Ton noch eine Oktave abwärts auf 112,5 senken müssen).

Note	Frequenz (Hz)	Noten
С	100	x 1,5 geteilt durch 2.
Cis	106,7871	Durch 2 geteilt, um in der Oktave zu bleiben.
D	112,5	Durch 2 geteilt, um in der Oktave zu bleiben.
Dis	120,1355	Durch 2 geteilt, um in der Oktave zu bleiben.
E	126,5625	Durch 2 geteilt, um in der Oktave zu bleiben.
F (Eis)	135,1524	
Fis	142,3828	Durch 2 geteilt, um in der Oktave zu bleiben.
G	150	x 1,5 geteilt durch 2.
Gis	160,1807	
A	168,75	
Ais	180,2032	
Н	189,8438	

Die folgende Tabelle enthält eine Zusammenfassung der verschiedenen Kalkulationen.

Note	Frequenz (Hz)	Noten
С	202,7287	

Wie Sie in dieser Tabelle sehen können, gibt es ein Problem.

Obwohl die physikalischen Grundgesetze sagen, dass die Oktave über dem C (100 Hz) ein C mit 200 Hz sein muss, ergibt die praktische Umsetzung eines in reinen Quinten gestimmten Quintenzirkels mit entsprechenden Oktavanpassungen (C bis C) ein C mit 202,7287 Hz. Dies ist kein mathematischer Irrtum. Wenn dieses Beispiel an einem echten Instrument ausprobiert würde, wäre das Resultat klar.

Es muss also zwischen den folgenden Möglichkeiten gewählt werden:

- · Jede Quint wird absolut rein gestimmt, woraus verstimmte Oktaven entstehen.
- Die Oktaven werden rein gestimmt, woraus eine verstimmte letzte Quint (F zu C) entsteht.

Verstimmte Oktaven fallen dem Gehör wesentlich stärker auf, was die Entscheidung offensichtlich macht.

Das Komma

Die Differenz zwischen einer perfekt gestimmten Oktave und jener Oktave, die aus einem auf perfekt gestimmten Quinten basierenden Quintenzirkel entsteht, wird als *Komma* bezeichnet.

Im Lauf der Jahrhunderte wurden viele Ansätze ausprobiert, um dieses Mysterium zu lösen, woraus eine Reihe unterschiedlicher Tonleitern entstanden, bis schließlich die "wohltemperierte Stimmung" für die zwölftönige Tonleiter entwickelt wurde.

Andere Stimmungen, die im Verlauf der Geschichte erfunden wurden, betonen unterschiedliche Aspekte der harmonischen Qualität. Jede stellt auf irgendeine Weise einen Kompromiss dar. Einige favorisieren reine Terzen ("mitteltönig"), während andere (z. B. Kirnberger III) gegenüber den Terzen reine Quinten bevorzugen.

Jede Stimmung hat ihren eigenen Charakter. Ein bestimmtes Stück kann in einer Tonart gut und in einer anderen furchtbar klingen. Die Transposition in eine andere Tonart kann den Charakter eines Stücks völlig verändern.

Besondere Sorgfalt ist bei der Auswahl der Stimmung für die authentische Wiedergabe historischer Klavierliteratur angebracht. Eine falsche Entscheidung kann hierbei zu einem unbefriedigenden und historisch unpassenden musikalischen Erlebnis führen.

Über die wohltemperierte Stimmung

Bei der wohltemperierten Stimmung wird der "Stimmungsfehler" (das Komma) gleichmäßig auf alle Stufen der chromatischen Tonleiter aufgeteilt. Als Resultat entsteht eine Tonleiter mit gleichmäßig verstimmten Intervallen, in der kein Intervall übermäßig falsch, aber auch keines absolut richtig gestimmt ist. Die wohltemperierte Stimmung hat sich aus zwei Gründen zum De-Facto-Standard entwickelt:

- *Praktikabilität:* Das Umstimmen eines Instruments auf eine bestimmte Stimmung, die für ein bestimmtes Musikstück besser geeignet ist, ist aufwändig. Viele Instrumente können gar nicht anders gestimmt werden (z. B. Saiteninstrumente mit Bünden).
- *Kompatibilität:* Alle westlichen Musikstücke können auf jedem "wohltemperiert" gestimmten Instrument zufriedenstellend gespielt werden. Natürlich können Nuancen verlorengehen, wenn das Stück ursprünglich in einer anderen Stimmung komponiert wurde.

Was ist "Hermode Tuning"?

Hermode Tuning steuert die Stimmung elektronischer Instrumente (oder der Software-Instrumente in Logic Pro) während einer musikalischen Darbietung automatisch.

Um saubere Frequenzen für alle Quint- und Terzintervalle in allen möglichen Akkordund Intervall-Folgen zu erzeugen, würde ein Keyboard um vieles mehr als 12 Tasten pro Oktave benötigen.

Hermode Tuning leistet hier Abhilfe: Es hält das Tonhöhenverhältnis zwischen Tonarten und Noten aufrecht, während es die einzelnen Noten elektronischer Instrumente korrigiert, was einen hohen Grad tonaler bzw. harmonischer Reinheit zur Folge hat. Dieser Vorgang stellt pro Note bis zu 50 minimal unterschiedliche Frequenzen zur Verfügung, erhält aber gleichzeitig die Kompatibilität mit der fixierten Stimmung von 12 Tönen pro Oktave.

Funktionsprinzip von Hermode Tuning

Die Frequenzkorrektur basiert auf der Analyse der Akkordstrukturen.

Die Positionen der einzelnen Noten in jedem Akkord werden analysiert und die Summe der Abstände der einzelnen Noten zur temperiert gestimmten Tonleiter auf "Null" gesetzt. In kritischen Situationen helfen verschiedene Funktionen zur Kompensation, die Verstimmung möglichst niedrig zu halten, wenn notwendig zu Lasten der absoluten Reinheit.

Zum Beispiel:

- Die Noten C, E und G bilden gemeinsam einen C-Dur-Akkord.
- Um diesen harmonisch zu stimmen, müsste die Terz (das E) um 14 Cent (ein Cent ist 1/100 eines temperiert gestimmten Halbtons) und die Quint (das G) um 2 Cent nach oben korrigiert werden.

Beachten Sie, dass die Hermode-Stimmung nicht statisch, sondern dynamisch funktioniert: Sie passt sich ständig an den aktuellen musikalischen Inhalt an. Dies liegt daran, dass anders als in der temperierten bzw. normalen Stimmung Quinten und Terzen auf ideale Frequenzverhältnisse gestimmt werden können: Die Quint auf ein Verhältnis von 3:2, die große Terz auf 5:4. Dur-Dreiklänge klingen dadurch wesentlich überzeugender.

Bei reinen (skalierten) Stimmungen ändert die Hermode-Stimmung die Frequenzen auf Werte, die teilweise höher und teilweise tiefer sind.

Audioeinstellungen

Die Projekt-Audioeinstellungen legen audiospezifische Projekteinstellungen fest.

$\Theta \Theta \Theta$			Untit	led - Pro	ject Se	ttings				
Synchronization	A Metronome	() Recording		Audio	Si MIDI	5core	Video	Assets		
Sample Rate Surround Format Pan Law	 ✓ Automati ✓ Automati ✓ Playback 44.100 kHz 5.1 (ITU 77 -3 dB com Apply Pa 	ic Manageme natic Naming Pre-roll z ; /5) ; pensated ; n Law Comp	ent of Chan of Chan)) ensation	annel Strip nel Strip to Steree	ip Obje Object	cts s				

$\Theta \Theta \Theta$			Ohne Ti	tel - Pro	jektein	stellungen				
Synchronisation	A Metronom) Aufnahme	// Stimmung	Audio	S) MIDI	II Notation	Video	nedien		
	Automa Auto Wiederg	tische Verwa matisches Bo Jabe-Vorlauf	ultung von Cl enennen von	hannel-9 Channe	Strip-O I-Strip	bjekten -Objekten				
Sample-Rate Pan Law:	-3 dB kom	Iz : npensiert : v Compensat	tion" anwend	len auf S	itereo-	Balancer				

Projekteinstellungen für Audio öffnen

Führen Sie einen der folgenden Schritte aus:

 Wählen Sie "Ablage" > "Projekteinstellungen" > "Audio" (voreingestellter Tastaturkurzbefehl für "Projekteinstellungen für Audio öffnen": Wahl-U).

- Klicken Sie auf die Taste "Projekteinstellungen" in der Symbolleiste im Arrangierfenster und wählen Sie im Einblendmenü den Eintrag "Audio".
 - Markierungsfeld "Automatische Verwaltung von Channel-Strip-Objekten": Macht das Erstellen und Verwenden von Spuren und Channel-Strips sehr einfach. Dadurch werden automatisch Channel-Strips erstellt und verwaltet, wenn neue Spuren erzeugt werden. Sie sollten diese Option nur deaktivieren, wenn Sie Kanalzüge im Environment-Fenster manuell verändern möchten.
 - Markierungsfeld "Automatisches Benennen von Channel-Strip-Objekten": Mit dieser Option (die in Logic Pro 9-Projekten standardmäßig aktiviert ist) werden Channel-Strips automatisch nach dem zuletzt geladenen Channel-Strip-Setting benannt (CST, SI PST oder EXS-Instrument, was immer zuletzt geladen wurde), bis der Benutzer manuell einen Channel-Strip-Namen eingibt (im Spur-Header, im Arrangierfenster-Channel-Strip, im Mixer oder im Environment).
 - Markierungsfeld "Wiedergabe-Vorlauf": Wenn diese Option aktiviert ist, startet Logic Pro die Wiedergabe bei allen Startbefehlen etwas früher (nach links verschoben). Der exakte Wert für den Wiedergabe-Vorlauf hängt vom aktuellen Wert für den Latenzausgleich für Plug-Ins ab. Diese Option stellt sicher, dass Transienten, die genau auf die Startposition fallen, korrekt wiedergegeben werden. Wenn diese Option deaktiviert ist, können Transienten, die genau auf die Startposition fallen, eventuell unhörbar bleiben oder so klingen, als ob sie eingeblendet würden.
 - Einblendmenü "Sample-Rate": Hier legen Sie die Sample-Rate für das Projekt fest.
 - *Einblendmenü "Surround-Format":* Hier legen Sie das Surround-Format für das Projekt fest.
 - *Einblendmenü "Pan Law":* Signale in der Mitte können lauter klingen als Signale, die weit rechts oder links gelegt werden. Der Pan Law-Wert bestimmt das Ausmaß der Lautstärkereduktion bei Signalen, die genau in die Mittenposition gerichtet sind. Sie können zwischen den folgenden Einstellungen wählen:
 - *0 dB*: Ohne Änderungen an der Lautstärke vorzunehmen, erscheinen Signale in der Mittenposition lauter, als wenn sie im Stereo-Panorama ganz rechts oder links sind.
 - -3 dB: Ein voll ausgesteuertes Signal (0 dBfs) hat einen Pegel von -3 dB, wenn es in die Mittenposition gerichtet wird.
 - -3 dB kompensiert: Ein voll ausgesteuertes Signal (0 dBfs) hat einen Pegel von 0 dB, wenn es in die Mittenposition gerichtet wird (oder +3 dB, wenn es ganz nach rechts oder links gerichtet wird).
 - *Markierungsfeld ""Pan Law Compensation" anwenden auf Stereo-Balancer":* Wendet "Pan Law Compensation" auf Stereo-Balance-Steuerungen an.

Hinweis: Aus Kompatibilitätsgründen ist dieses Markierungsfeld standardmäßig für alle älteren Projekte ausgewählt, die in Logic Pro 9 geöffnet werden.

MIDI-Einstellungen

Die Projekt-MIDI-Einstellungen definieren das Verhalten der MIDI-Ein- und Ausgänge. Die Projekt-MIDI-Einstellungen enthalten die Bereiche "Allgemein", "Eingangsfilter" und "Verfolgen".

● ⊖ ⊖	Ur	titled - Project Se	ttings	
Synchronization Metron	oome Recording Tuni	ng Audio MIDI	Score Video	Assets
General Input Filter	Chase			
Miscellaneous				
Send After	Loading Project: 📃 Use	d instrument MID fader values	l settings	
	Scr	ubbing with Audi	in Arrange	
MIDI Thru				
	Sys	Ex with MIDI Thru	function	
Instrument Without MIC	DI Thru Function: No C	utput		;]

Projekteinstellungen für MIDI öffnen

Führen Sie einen der folgenden Schritte aus:

- Wählen Sie "Ablage" > "Projekteinstellungen" > "MIDI" (Tastaturkurzbefehl: "Projekteinstellungen für MIDI öffnen").
- Klicken Sie auf die Taste "Projekteinstellungen" in der Symbolleiste im Arrangierfenster und wählen Sie im Einblendmenü den Eintrag "MIDI".

Projekteinstellungen: "MIDI" > "Allgemein"

Die folgenden Optionen stehen im Bereich "Allgemein" zur Verfügung.

$\Theta \ominus \Theta$			Untit	led - Pro	ject Se	ttings				
\$ ^{\$\$}	¥	$\overline{\mathbf{O}}$	¥	*****	63	J.				
Synchronization	Metronome	Recording	Tuning	Audio	MIDI	Score	Video	Assets		
General Inpu	t Filter Chas	se								
Miscellaneous	;									
Se	nd After Loadi	ing Project:	Used i	nstrume	nt MID	l setting	s			
		I	All fad	ler value	s					
		1	Scrubt	bing with	n Audio	in Arra	nge			
MIDI Thru										
		I	SysEx	with MI	Ol Thru	functio	n			
Instrument Wit	hout MIDI Thr	u Function:	No Out	put					;	
	_	_	_	_	_	_	_	_		

Einstellungen "Verschiedenes"

- Nach dem Laden des Projekts senden: Markierungsfeld "MIDI-Einstellungen verwendeter Instrumente": Sendet nach dem Laden eines Projekts automatisch die MIDI-Einstellungen der aktivierten Instrumente. (Siehe Einsetzen von Programmwechsel, Volume und Pan als MIDI-Events.)
- Nach dem Laden des Projekts senden: Markierungsfeld "Alle Reglerwerte": Sendet nach dem Laden eines Projekts automatisch alle Environment-Reglerwerte.
- Markierungsfeld "Audio-Scrubbing im Arrangierfenster": Sie müssen diesen Parameter aktivieren, wenn Sie im Arrangierfenster gleichzeitig MIDI- und Audioregionen "scrubben" möchten.

Einstellungen "MIDI Thru"

 Markierungsfeld "MIDI Thru für SysEx": An den MIDI-Eingängen eintreffende SysEx-Befehle werden gemeinsam mit anderen MIDI-Daten zu den MIDI-Ausgängen des Computers durchgeschliffen. Dies ist vor allem dann wichtig, wenn beim Klangprogrammieren Hardware-Steuerungselemente verwendet werden, da die Parameteränderungen vom betroffenen Synthesizer sofort zu hören sind. Wenn Sie SysEx-Dumps aufnehmen möchten, *deaktivieren* Sie dieses Markierungsfeld. Es gibt eigentlich kaum einen vernünftigen Grund, SysEx-Dumps durch den Computer zu schleifen, außer Sie möchten einen Dump aufnehmen und gleichzeitig an ein zweites Gerät desselben Typs übertragen.

 Einblendmenü "Instrument ohne MIDI-Thru-Funktion": Das hier gewählte Spurinstrument schleift keine MIDI-Events durch den Computer, wenn es der ausgewählten Arrangierspur zugewiesen ist. Im Normalfall werden Sie hier das Instrument "Kein Output" wählen (Voreinstellung).

Wenn Ihr Masterkeyboard keine "Local Off"-Funktion hat, können Sie diese Option verwenden, um bei der Aufnahme unerwünschte Verdopplungen von Noten zu vermeiden:

- Bei multi-timbralen Klangquellen stellen Sie hier das Instrument (meistens Kanal 1) ein, das den Klang spielt, der zu hören ist, wenn der Computer ausgeschaltet ist.
- Bei mono-timbralen Klangquellen stellen Sie hier das Instrument ein, das dem klanggenerierenden Kanal Ihres Masterkeyboards entspricht.

In jedem Fall sollten Sie den Lautstärkeregler Ihres Masterkeyboards ganz nach unten ziehen, wann immer Sie Spuren für ein anderes Instrument aufnehmen.

Sie können MIDI-Thru für jede MIDI-Spur im Arrangierfenster deaktivieren, indem Sie einfach die Aufnahmebereitschafts-Taste neben dem Spurnamen deaktivieren.

Einstellungen "Eingangsfilter"

Die Eingangsfilter-Funktionen werden verwendet, um bestimmte Event-Typen am Sequenzereingang zu filtern. Weitere Informationen zu den einzelnen Markierungsfelder finden Sie unter Filtern von MIDI-Events beim Aufnehmen.

000		Untitled	- Project Se	ttings				
Synchronization Metronome	ecording T	L uning Au	idio MIDI	5core	Video	Assets		
General Input Filter Cha	se							
Notes								
Pitch Bend								
Control Changes								
Aftertouch								
System Exclusive								
				_	_	_		

Einstellungen "Verfolgen"

Wenn Sie die Wiedergabe in der Mitte eines Projekt starten, werden einige Events eventuell nicht wiedergegeben (z. B. Noten, Sustain-Pedal- oder Pitchbend-Events vor dem Wiedergabestartpunkt). Mit der Funktion "Events verfolgen" sorgen Sie dafür, dass Logic Pro das Projekt zuerst analysiert und einige dieser (oder alle) Events bei der Projektwiedergabe berücksichtigt. Der Bereich "Verfolgen" in den Projekteinstellungen enthält folgende Markierungsfelder, mit denen Sie festlegen, welche Event-Typen verfolgt werden:

$\odot \ominus \ominus$			Untit	led - Pro	ject Se	ttings			
	¥	\odot	4		6.3	1			
Synchronization	Metronome	Recording	Tuning	Audio	MIDI	Score	Video	Assets	
General Inpu	t Filter Cha	se							
Notes									
Sustained	i 📃 In 'No	Transpose'	Instrume	nt Chan	nel Stri	ps			
Program Cha	ange								
Pitch Bend									
Control Char	nges								
0-15	64-7	1 🗹	All Other						
Aftertouch									
Polyphonic A	Aftertouch								
System Exclu	usive								
Text Meta Ev	ents								
Chase separ	ate channels i	n 'All Channe	els' instru	uments					
Chase on Cy	cle Jump								
Notes									
Send full Mil	DI reset before	e chasing							
			_	_	_	_	_		

- *Markierungsfeld "Noten":* Alle Noten, deren Wiedergabe vor dem Wiedergabestartpunkt beginnt.
- *Noten: Markierungsfeld "Gehaltene":* Alle Noten, die am Wiedergabestartpunkt aufgrund von Sustain-Pedal-Events noch abgespielt werden.
- Noten: Markierungsfeld "In Channel-Strips von Instrumenten "ohne Transposition"": Sie können Instrument-Channel-Strips (insbesondere Drums) im Bereich "Informationen" den Status "Ohne Transposition" zuweisen. Dieser Wiedergabe-Parameter wird ignoriert, wenn die Region mit den Instrument-Noten ab der Mitte wiedergegeben wird.
- *Markierungsfeld "Programmwechsel":* Alle Programmwechsel-Befehle in Regionen, die sich über den Wiedergabestartpunkt hinaus erstrecken, werden ausgegeben.
- *Markierungsfeld "Pitch Bend":* Pitch-Bend-Events, die unmittelbar vor dem Wiedergabestartpunkt liegen, werden ausgegeben.
- Markierungsfelder "Controller-Events", "0–15", "64–71" und "Alle anderen": Wählen Sie diese Optionen, um nach den Continuous-Controllern 0 bis 15, den Switch-Controllern 64 bis 71 oder nach allen anderen Controllern zu suchen.
- Markierungsfeld "Aftertouch": Sucht nach monophonen (Channel-)Aftertouch-Befehlen.

- · Markierungsfeld "Polyphoner Aftertouch": Sucht nach polyphonen Aftertouch-Befehlen.
- *Markierungsfeld "System-Exklusiv"*: Die letzten SysEx-Befehle vor dem Wiedergabestartpunkt werden übertragen.
- *Markierungsfeld "Text-Meta-Events"*: Die letzten Text-Meta-Events vor dem Wiedergabestartpunkt werden übertragen.
- Markierungsfeld "Kanäle von auf allen Kanälen sendenden Instrumenten individuell verfolgen": Multi-Instrumente (die Sie im Environment finden) haben einen globalen Kanal sowie bis zu 16 MIDI-Sub-Kanäle. Aktivieren Sie diese Option, um nach Events in den MIDI-Sub-Kanälen anstatt im globalen Multi-Instrument-Kanal zu suchen.
- *Markierungsfeld "Beim Cycle-Sprung Events verfolgen":* Alle Event-Typen werden gesucht und ausgegeben, wenn die Cycle-Start- und Endpunkte innerhalb von Regionen liegen.
- Beim Cycle-Sprung Events verfolgen: Markierungsfeld "Noten": Die Suche beim Cycle-Sprung wird auf Noten beschränkt.
- Markierungsfeld "Kompletten MIDI-Reset vor dem Verfolgen senden": Vor dem Verfolgen wird ein MIDI-Reset-Befehl ausgegeben, sodass alle getriggerten MIDI-Geräte auf ihre Grundeinstellungen zurückgesetzt werden.

Projekteinstellungen für Notation

Es gibt acht Bereiche mit Notations-relevanten Projekteinstellungen. Sie können zwischen diesen und anderen Projekteinstellungen wechseln, indem Sie auf die Titel oben im Projekteinstellungsfenster klicken.



Diese Einstellungen wirken sich auf das gesamte Projekt (in allen Notationssets) aus. Sie werden mit der Projektdatei gesichert, wodurch jedes Projekt unterschiedliche Einstellungen haben kann.

Projekteinstellungen für die Notation öffnen

Führen Sie einen der folgenden Schritte aus:

- Wählen Sie "Ablage" > "Projekteinstellungen" > "Notation" (Tastaturkurzbefehl: "Projekteinstellungen für Notation öffnen").
- Klicken Sie auf die Taste "Projekteinstellungen" in der Symbolleiste im Arrangierfenster und wählen Sie im Einblendmenü den Eintrag "Notation".

Globale Notationseinstellungen

Die globalen Projekt-Notationseinstellungen definieren globale Formatierungsoptionen wie Seitenränder, Abstand zwischen Noten, maximale Anzahl der Takte pro System u. a.

⊖ ⊖ ⊖ Untitled - Project Settings
an a
Synchronization Metronome Recording Tuning Audio MIDI Score Video Assets
Global Numbers & Names Tablature Chords & Grids Clefs & Signatures Layout MIDI Meaning Colors
Score Part
Bottom Margin: (* 0.50 *) (* 0.50 *) cm
Left Margin: 🔻 0.50 🔺 (▼ 0.50 ▲) cm 🗹 Add Bracket Space
Right Margin: 💌 0.50 🔺 🔍 0.50 🔺 cm 📃 Alternating Margins
Header Space: (▼ 1.00 *) (▼ 1.00 *) cm
Line Distance: (* 0.00 *) (* 0.00 *) cm
Maximum Bars/Line: (* 0 *) (* 0 *) (0 = no limit)
Constant Spacing: 💌 16 🔺 Beaming Slant Factor: 💌 4 🔺
Proportional Spacing: 💌 16 🔺 Minimum Slant: 💌 1 🔺
Slash Spacing: 💌 16 🔺 Maximum Slant: 💌 4 🔺
Default Pedal Position: (* 144 *) (0 = hide)
"Open" Single Staffs Hide Muted Notes
Justify Last Staff Show Alias
Hide Muted Regions
Hide Muted Tracks
Breve:;
Score Preferences)

Abstandswerte im Bereich "Global" können in Zentimeter oder Zoll angezeigt werden.

Anzeige der Abstandswerte zwischen Zentimeter und Zoll umschalten

• Wählen Sie "cm" oder "Zoll" im Einblendmenü ganz oben im Bereich "Global" der Projekt-Notationseinstellungen. Einstellungen, die das Seitenlayout als Ganzes betreffen (z. B. Ränder), können für die Partitur und die Einzelstimmen unabhängig festgelegt werden. Dies wird durch jeweils zwei Eingabefelder verdeutlicht. Das ermöglicht Ihnen, Einzelstimmen mit einem anderen Seitenlayout als die Partitur zu drucken. (Siehe Erzeugen von getrennten Layouts für die gesamte Partitur und Einzelstimmen.)

Im Folgenden werden die globalen Notationseinstellungen im Detail beschrieben.

 Felder "Oberer Rand", "Unterer Rand", "Linker Rand" und "Rechter Rand": Diese Werte bestimmen den Abstand der Ränder zur äußersten Grenze des bedruckbaren Bereichs der Seite. Ein Wert von 0,0 cm für den oberen Rand bedeutet, dass der Ausdruck so nahe am oberen Rand des Papiers beginnt, wir es der ausgewählte Druckertreiber zulässt. Die Größe des bedruckbaren Bereichs kann bei unterschiedlichen Druckern verschieden sein, obwohl der Unterschied eher gering sein sollte.

Die Ränder sind nur in Seiten- und Druckansicht zu sehen, wo sie am Bildschirm als orange Linien dargestellt werden. (Diese Linien werden nicht gedruckt.) Es ist auch möglich, sie direkt in der Notendarstellung zu verändern, indem sie mit dem Zeigeroder dem Layout-Werkzeug bewegt werden.

- *Markierungsfeld "Klammerbreite freihalten"*: Erzeugt zusätzlichen Abstand für eckige und runde Klammern zwischen der linken Randlinie und dem Anfang der Notensysteme. Wenn diese Option deaktiviert ist, werden Notensysteme direkt an der linken Randlinie ausgerichtet.
- Markierungsfeld "Alternierende Seitenränder": Wenn aktiviert, werden die linken und rechten Seitenrandeinstellungen auf jeder zweiten Seite vertauscht. Dies kann nützlich sein, wenn eine Partitur in Buchform gebunden werden soll: Der innere Rand muss normalerweise ein bisschen breiter als der äußere sein. Es kann auch vorkommen, dass das Gegenteil erwünscht ist, wenn zusätzlicher Raum für spätere Anmerkungen freigehalten werden soll.
- *Feld "Titelzone"*: Definiert die Höhe, die zwischen dem oberen Rand der ersten Seite und der oberen Grenze des ersten Notensystems (wie in dessen Zeilenformat festgelegt) für Überschriften freigehalten wird.

Hinweis: Textobjekte, die direkt in diesen Bereich einfügt werden, sind automatisch globale Textelemente (siehe Arbeiten mit globalem Text) und erscheinen somit in allen Notationssets als Überschriften (Partitur und Einzelstimmen).

Dieser Wert kann auch direkt in der Notendarstellung durch Bewegen der violetten Linie über dem ersten Notensystem verändert werden.

• *Feld "Systemabstand":* Definiert den zusätzlichen vertikalen Abstand zwischen Notensystemen auf derselben Seite (einzeilige, mehrzeilige oder durch Klammern zusammengefasste Formate können ein System darstellen). Dies betrifft Partituren ebenso wie einzeilige Einzelstimmen.

 Feld "Max. Takte/System": Dieser Parameter kann nützlich sein, wenn sehr geringe Notenabstandswerte verwendet werden (siehe unten), um zu verhindern, dass zu viele Takte in ein System gesetzt werden. Die Zahl hier entspricht der maximal erlaubten Anzahl von Takten pro Zeile bzw. System.

Hinweis: Diese Einstellung kann übergangen werden, wenn mit dem Layout-Werkzeug manuelle Zeilenumbrüche erzeugt werden. (Siehe Festlegen von Zeilen- bzw. Systemumbrüchen.)

- *Felder "Konstanter Notenabstand" und "Proportionale Abstände":* Diese Parameter bestimmen das Ausmaß des horizontalen Abstands zwischen Noten.
 - Konstanter Notenabstand bestimmt den Abstand von Note zu Note, unabhängig von rhythmischen Werten.
 - Proportionale Abstände berücksichtigt die Notenlängen.

Wenn Sie nur Proportionale Abstände verwenden (und Konstanter Notenabstand auf 0 setzen), wird jeder Takt (mehr oder weniger) gleich breit. Eine Ganze Note bekommt gleich viel Platz wie vier Viertelnoten. In der gegenteiligen Situation (hoher konstanter Notenabstand, proportionale Abstände auf 0) ist der Abstand von einer Note zur nächsten immer gleich, unabhängig von der Notendauer. Eine Halbe Note braucht gleich viel Platz wie eine Achtelnote. Andere Faktoren wie Vorzeichen, Haltebögen usw. werden bei der Kalkulation der Notenabstände ebenfalls berücksichtigt.

Welche Einstellungen Sie verwenden, hängt sowohl von persönlichen Vorlieben als auch dem Stil des Stücks ab. Sie sollten eine ausgewogene Balance zwischen diesen beiden anstreben. Probieren Sie daher verschiedene Kombinationen dieser Parameter, wenn Sie am abschließenden Partiturlayout arbeiten.

- Feld "Abstand für Schrägstriche": Dies ist der Abstands-Parameter für Schrägstriche (wie sie in Zeilenformaten vorkommen, die "Beat Slashes" anstelle automatischer Pausen darstellen). Dies ist vor allem dann wichtig, wenn in Notenzeilen mit Beat Slashes Noten eingefügt werden. In Musikstilen wie Funk kommen z. B. viele Sechzehntelnoten vor. Hier würden Sie also einen größeren Abstand für Schrägstriche wählen als in Musik, die höchstens Achtelnoten enthält. Auf diese Weise kann ein angemessenes Verhältnis zwischen Noten und Passagen, die nur Schrägstriche und Akkordsymbole enthalten, gewahrt werden.
- Felder "Balkenneigungsfaktor", "Min. Balkenneigung" und "Max. Balkenneigung": Diese drei Parameter beeinflussen die Neigungswinkel von Balken. Ähnlich wie bei den Abstandsparametern wirken auch diese Parameter zusammen. Passende Einstellungen müssen durch Ausprobieren verschiedener Kombinationen gefunden werden. Welche Einstellungen Sie verwenden sollten, hängt auch hier sowohl von persönlichen Vorlieben als auch vom Stil des Stücks ab.
 - *Balkenneigungsfaktor:* Bestimmt das generelle Ausmaß der Balkenneigung im Verhältnis zu den Intervallen der mit Balken verbundenen Noten.

- *Min. Balkenneigung:* Bestimmt das minimale Intervall von Noten, das eine geneigte Darstellung von Balken bewirkt.
- Max. Balkenneigung: Bestimmt den maximalen Neigungswinkel für Balken.

Diese Parameter funktionieren immer relativ zu einer bestimmten Situation in der Notendarstellung, weshalb keine genaueren Angaben gemacht werden können. Es ist auch hier essenziell, bei der Arbeit am finalen Layout eines Stücks verschiedene Kombinationen auszuprobieren.

- Feld "Pedalzeichen-Position": Dies bestimmt die vertikale Position automatisch dargestellter Haltepedalsymbole (die entstehen, wenn Sie während einer MIDI-Echtzeitaufnahme das Haltepedal verwenden). Wenn dieser Parameter auf Null gesetzt wird, werden aufgenommene MIDI-Haltepedal-Events aus der Notendarstellung ausgeblendet. Pedalzeichen, die Sie manuell aus der Partbox einsetzen, sind von diesem Parameter nicht betroffen.
- *Markierungsfeld "Einzelsysteme offen":* Stellt einzeilige Notensysteme ohne vertikale Linien am linken Rand dar.
- *Markierungsfeld "Letztes System ausrichten":* Verlängert das letzte System bzw. die letzte Notenzeile bis zum rechten Seitenrand.
- Markierungsfeld "Stummgeschaltete Regionen ausblenden": Schließt stummgeschaltete Regionen von der Notendarstellung aus. Wenn diese Option nicht aktiviert ist, werden stummgeschaltete Regionen in der Notendarstellung angezeigt, obwohl sie bei der MIDI-Wiedergabe nicht zu hören sind.
- Markierungsfeld "Stummgeschaltete Spuren ausblenden": Schließt stummgeschaltete Spuren von der Notendarstellung aus. Wenn diese Option nicht aktiviert ist, werden stummgeschaltete Spuren in der Notendarstellung angezeigt, obwohl sie bei der MIDI-Wiedergabe nicht zu hören sind.
- Markierungsfeld "Stummgeschaltete Noten ausblenden": Schließt stummgeschaltete Noten von der Notendarstellung aus. Wenn diese Option nicht aktiviert ist, werden stummgeschaltete Noten in der Notendarstellung angezeigt, obwohl sie bei der MIDI-Wiedergabe nicht zu hören sind.
- *Markierungsfeld "Alias anzeigen"*: Schaltet die Darstellung von Aliassen in der Partitur ein oder aus. (Siehe Verwenden von Aliassen im Notations-Editor.)
- *Markierungsfeld "Alias-Bearbeitung zulassen":* Schaltet die Alias-Bearbeitung ein oder aus. (Siehe Verwenden von Aliassen im Notations-Editor.)
- *Markierungsfeld "Alternative Wiederholungszeichen"*: Wenn diese Option aktiviert ist, werden alle Wiederholungszeichen im Projekt mit "Real Book"-artigen Klammern dargestellt.
- *Einblendmenü "Breve"*: Schaltet zwischen vier Darstellungsformen für Breve-Noten und der Standardeinstellung ohne Breve-Darstellung um.

Einstellungen "Nummern & Namen"

Diese Einstellungen betreffen die automatische Anzeige von Seitenzahlen, Taktnummerierungen und Instrumentennamen in der Notendarstellung.

Hinweis: Für jede dieser Optionen können Sie Schriftart, -größe und -stil festlegen, wenn Sie auf die entsprechende Taste "Auswählen" klicken.

000	Untit	led - Proj	ect Setting	s			
6 ²⁰ 🕌) 🖉	******	记 🗊				
Synchronization Metronome	Recording Tuning	Audio	MIDI Sco	re Video	Assets		
Global Numbers & Names	Tablature Chords	& Grids	Clefs & S	ignatures	Layout	MIDI Mean	ing Colors
Page Numbers							
Horizontal Position: Alterna	ating 🛟		Fo	nt:	Times 1	2	Choose
Vertical Position: Top	:				Tilliks I	2	
Page Offset: 💌 0	-			🗌 Pre	fix		
Horizontal Distance: 💌 0.0	5 🔺 📶 🛟						
Vertical Distance: 💌 0.0	5 🔺 cm						
🗌 Hide	1st Page Number						
Bar Numbers							
Horizontal Position: At Bar	Line 🛟		Fo	nt:	Timer 1		Choose
Vertical Position: 💌 32					Times It		
Step: 💌 1	 (0 = line) 			🗌 Fol	low Staff Si	ze	
Bar Offset: 💌 0				Cou	unt Multiple	Rests	
Start With: 💌 0				🗌 Sho	w at Doub	e Bars	
🗌 Hide	Bar Numbers in Line	ar View		🗌 Тор	/Bottom S	taff only	
Instrument Names							
Position: Beside	Staffs ‡		Fo	nt:	Ti 10		Choose
Align: Left	;				Times to		
1st Staff: Full Na	mes 🛟						
Other Staffs: Short I	Names 🛟						

Einstellungen "Seitennummern"

- *Markierungsfeld "Seitennummern":* Schaltet die Darstellung von Seitennummern-Parametern ein.
- *Einblendmenü "Horizontale Position":* Verändert die horizontale Ausrichtung auf der Seite. Wählen Sie aus folgenden Optionen:
 - 2: Abwechselnd recht und links, beginnend auf der rechten Seite.

- Links, Rechts oder Zentriert: Diese Einstellungen sind selbsterklärend.
- Alternierend 2: Abwechselnd recht und links, beginnend auf der linken Seite.
- *Einblendmenü "Vertikale Position"*: Verändert die vertikale Ausrichtung auf der Seite. Wählen Sie zwischen "Oben" und "Unten".
- *Feld "Seitenversatz"*: Dieser Wert wird zu Darstellungszwecken zu jeder tatsächlichen Seitennummer addiert. Dies kann nützlich sein, wenn Sie ein Stück mit mehreren Teilen schreiben, die als getrennte Projektdateien gesichert werden. Um in der Partitur eine durchgehende Seitennummerierung zu erreichen, können Sie hier einstellen, wie viele Seiten die jeweils vorhergehenden Teile (bzw. Projektdateien) haben.
- *Feld "Horizontaler Abstand":* Der horizontale Abstand von der äußersten möglichen Druckposition auf der Seite. Dies ist nur von Bedeutung, wenn beim Parameter "Horizontale Position" eine alternierende Position gewählt ist .
- *Feld "Vertikaler Abstand":* Der vertikale Abstand zur höchst- oder niedrigstmöglichen Druckposition auf der Seite (abhängig davon, ob "Vertikale Position" auf "Oben" oder "Unten" gesetzt ist).
- *Markierungsfeld "Seite 1 nicht nummerieren":* Blendet die Seitennummer auf der ersten Seite am Bildschirm und im Ausdruck aus. (Alle anderen Seitennummern werden dargestellt und gedruckt.)
- *Markierungsfeld "Präfix"*: Ermöglicht die Eingabe eines Texts, der mit jeder Seitennummer angezeigt wird.

Wenn Sie z. B. als Präfix "Seite" eingeben, wird das Wort *Seite*, gefolgt von einem Leerzeichen und der Seitennummer, auf jeder Seite dargestellt. Das heißt, für die dritte Seite wird *Seite 3* angezeigt. Wenn die Seitennummer in der Mitte des Präfix stehen soll, verwenden Sie das #-Zeichen als Platzhalter für die Seitennummer. Der Eintrag "- S. # -"n wird auf der zweiten Seite als "- S. 2 -" gedruckt.

Sie können außerdem die folgenden Zeichen verwenden, um automatisch generierten Text im Präfix zu verwenden:

- "\ i" für den Namen des aktuellen Notationssets
- "\ n" für den Namen der Projektdatei
- "\s" f
 ür den Namen der aktuellen Darstellungsebene, was der Name der MIDI-Region, des Ordners oder auf der h
 öchsten Ebene sogar der Projektname sein kann
- "\ d" für das aktuelle Datum (zum Zeitpunkt des Ausdrucks)

Einstellungen "Taktnummern"

- *Markierungsfeld "Taktnummern":* Schaltet die Darstellung von Taktnummern-Parametern ein.
- Einblendmenü "Horizontale Position": Wählen Sie "An Taktstrich" oder "Taktmitte".

- *Feld "Vertikale Position":* Die Höhe über der Notenzeile. Wenn hier ein negativer Wert eingestellt ist, werden die Taktnummern unter die Notenzeilen gesetzt.
- *Feld "Schrittweite":* Dieser Wert bestimmt den Abstand (in Takten) zwischen dargestellten Taktnummern. Der Wert "4" bewirkt z. B. Taktnummern bei Takt 1, 5, 9 usw. Wenn Sie Taktnummern nur am Anfang jeder Zeile dargestellt haben möchten, setzen Sie diesen Parameter auf "0".
- *Feld "Taktversatz":* Dieser Wert wird zu Darstellungszwecken zu jeder tatsächlichen Taktnummer addiert.
- *Feld "Anzeigen ab":* Die automatische Nummerierung beginnt beim hier angezeigten Takt.
- *Markierungsfeld "Taktnummern nur in Seitenansicht":* (keine Taktnummerndarstellung in linearer Ansicht).
- *Markierungsfeld "Relativ zur Zeilengröße"*: Stellt Taktnummern relativ zur Zeilengröße dar.
- Markierungsfeld "Mehrfachpausenumfang": Zeigt unter Mehrfachpausen die erste und letzte Taktnummer an. Dies ist nur sinnvoll, wenn für "Vertikale Position" ein negativer Wert gewählt wird, wodurch die Taktnummerierung unter den Notenzeilen erscheint.
- *Markierungsfeld "An allen Doppelstrichen":* Setzt Taktnummern über bzw. unter alle doppelten Taktstriche und Wiederholungszeichen, unabhängig von der gewählten Schrittweite. Wenn "Schrittweite" z. B. auf "0" gesetzt ist und diese Option aktiviert ist, werden Taktnummern am Beginn jedes Notensystems und über bzw. unter allen doppelten Taktstriche und Wiederholungszeichen angezeigt.
- *Markierungsfeld "Nur in erster/letzter Zeile":* In Partituren werden die Taktnummern nur über der obersten Notenzeile jedes Systems dargestellt (bzw. unter der untersten Notenzeile, wenn für "Vertikale Position" ein negativer Wert eingestellt ist).

Einstellungen "Instrumentennamen"

- *Markierungsfeld "Instrumentennamen":* Schaltet die Darstellung von Instrumentennamen-Parametern ein.
- Einblendmenü "Position": Wählen Sie zwischen "Über Zeilen" und "Neben Systemen".
- *Einblendmenü "Ausrichtung"*: Dies bezieht sich auf den Raum links von den Notensystemen. Wählen Sie zwischen "Links" (am linken Seitenrand) und "Rechts" (direkt vor den Notenzeilen).
- *Einblendmenü "Erstes System"*: Wählen Sie für die Darstellung von Instrumentennamen beim ersten Notensystem "Keine Namen", "Kurznamen" oder "Volle Namen".
- Einblendmenü "Andere Systeme": Wie oben, aber für alle anderen Notensysteme.

Einstellungen "Tabulatur"

Gitarrentabulatur ist eine alternative Methode zur Notation von Saiteninstrumenten mit Bünden, besonders für Gitarre und E-Bass, aber auch für andere Instrumente mit Bünden, welche vier bis sechs Saiten (auch doppelchörig) haben.

In diesem System repräsentieren die horizontalen Linien die Saiten des Instruments. Noten werden immer auf der Linie bzw. Saite notiert, auf der sie gespielt werden. Anstelle regulärer Notenköpfe werden die Nummern der Bünde dargestellt.

Logic Pro wandelt die Noten automatisch in Tabulaturnotation um, wenn ein Zeilenformat verwendet wird, das als "Schlüssel" eine dieser Tabulaturstimmungen verwendet. Die genauen Eigenschaften dieser Tabulaturstimmungen werden im Projekteinstellungsfenster im Bereich "Gitarrentabulatur" festgelegt.

<u>e</u> e	O O Untitled - Project Settings													
	19 ²³	Ł		\odot		¥	***	۲	۵.					
Sy	nchronization Met	trono	me	Recording	Т	uning	Audio	MIDI	Score	Video	Assets			
E	Global Numbers &	& Nam	nes	Tablature	1	hords	& Grids	Clef	s & Sigr	natures	Layout	MIDI M	eaning	Colors
L F	Name	Strin	igs	Assign		1	2		3	4	5	6	7	8
	Guitar	6	÷	Pitch	÷	E2	A2		D3	G3	B3	E4		
	Guitar D	6	\$	Pitch	÷	D2	A2		D3	F#3	A3	D4		
ш	Guitar G	6	÷	Pitch	÷	D2	G2		D3	G3	B 3	D4		
	Guitar lo G	6	÷	Pitch	÷	G1	G2		D3	G3	B 3	D4		
ш	Guitar D7	6	÷	Pitch	÷	D2	A2		C3	F#3	A3	D4		
	Guitar CG	6	÷	Pitch	÷	C2	G2		D3	G3	B 3	D4		
ш	Guitar CD	6	\$	Pitch	÷	C2	G2		D3	F3	C4	E4		
	Bass 4	4	\$	Pitch	÷	E1	A1		D2	G2				
	Bass 5/C	5	\$	Pitch	÷	C1	E1		A1	D2	G2			
	Bass 5/B	5	÷	Pitch	÷	BO	E1		A1	D2	G2			
ш	Bass 6/C	6	÷	Pitch	÷	C1	E1		A1	D2	G2	C3		
	Bass 6/B	6	÷	Pitch	÷	BO	E1		A1	D2	G2	C3		
	Head Style: Numbers Only Numbers in Circle Circle 1/1, 1/2 Notes Only Black and White (1/1, 1/2 Notes) Circles Bass String: Up- and Down Strum:												hoose)	
12	TAB Markings													
	Palm Mut	te: P.	м.						Font:		Times 8		(C	hoose)
	Let Rin	g: le	t rin	g										
	Sla	ip: sl	ар						Line:	Solid			:	
L		_	_		_	_	_	_	_	_	_	_	_	

Es können zwölf verschiedene Tabulaturstimmungen definiert werden. Jede von Ihnen entspricht einer Zeile in diesem Bereich. Die normalen Gitarren- und Bassstimmungen sind bereits als Standardstimmungen enthalten (erste Zeile und letzte fünf Zeilen), neben einigen der gebräuchlichsten alternativen Gitarrenstimmungen.

Parameter für Stimmungs-Einstellungen

- *Feld "Name":* Doppelklicken Sie auf das Feld "Name", um den Namen im Texteingabefeld zu ändern.
- Einblendmenü "Saiten": Wählen Sie die Anzahl der Saiten (zwischen drei und sechzehn).

Hinweis: Bis zu acht Saiten werden direkt innerhalb dieser Seite angezeigt. Wenn mehr als acht Saiten verwendet werden, können Sie den sichtbaren Teil der Darstellung durch Klicken auf die Pfeile oder Bewegen des Scroll-Balkens umschalten.

- *Einblendmenü "Zuw." (Zuweisung):* Wählen Sie die Methode, nach der die Noten den Saiten zugewiesen werden (siehe Bestimmen der Zuweisungsmethode).
- Felder 1 bis 16: Um die Tonhöhen der Leersaiten festzulegen, doppelklicken Sie in diese Felder und tippen die Töne ein oder ziehen vertikal an den dargestellten Tonhöhenwerten.

Gemeinsame Parameter

- Tastengruppe "Kopfstil": Sie können zwischen den folgenden vier Kopfstilen wählen:
 - Nur Ziffern
 - Zahlen im Kreis
 - Nur 1/1, 1/2 Noten einkreisen
 - Schwarze und weiße (1/1, 1/2 Noten) Kreise
- *Basssaite-Tasten:* Klicken Sie hier, um die Darstellung der tiefsten Saite zu bestimmen. Sie kann gleich dick oder etwas dicker als die anderen Saiten sein.
- *Tasten für "Auf-/Abschlag"*: Wählen Sie die Darstellungsform der Auf-/Abschlag-Symbole, die aus der Partboxgruppe Akkorddiagramme und Tabulatursymbole eingefügt werden können.

Parameter für TAB-Anmerkungen

- *Feld "Dämpfung mit dem Handballen":* Legen Sie die dafür verwendete Bezeichnung wie gewünscht fest, ebenso die Schrift und Größe des "Palm Mute"-Objekts der Partboxgruppe für Akkorddiagramme und Tabulatursymbole.
- *Feld "Klingen lassen":* Legen Sie die dafür verwendete Bezeichnung wie gewünscht fest, ebenso die Schrift und Größe des "Let Ring"-Objekts der Partboxgruppe für Akkorddiagramme und Tabulatursymbole.
- *Feld "Slap":* Legen Sie die dafür verwendete Bezeichnung wie gewünscht fest, ebenso die Schrift und Größe des "Slap"-Objekts der Partboxgruppe für Akkorddiagramme und Tabulatursymbole.

 Einblendmenü "Linie": Hier können Sie die Linie anpassen: "Durchgehend", "Gestrichelt" oder "Gepunktet".

Bestimmen der Zuweisungsmethode

Da auf Saiteninstrumenten viele Töne auf mehreren Saiten in unterschiedlichen Positionen gespielt werden können, ist der Parameter "Zuweisung" sehr wichtig. In den meisten Fällen bestimmt der MIDI-Kanal der einzelnen Noten die Saitenzuweisung.

Hinweis: Die MIDI-Kanal-Einstellung einer einzelnen Note hat keine Auswirkung auf die MIDI-Wiedergabe. Der Wiedergabe-Kanal wird in der Spurinstrument-Parameterbox im Arrangierfenster bestimmt.

Klicken Sie in der Spalte "Zuweisung" auf die Zeile der entsprechenden Tabulaturstimmung und wählen Sie aus den folgenden Saitenzuweisungsmethoden:

Tonhöhe

Logic Pro weist jede Note jener Saite zu, auf der sie an der tiefstmöglichen Position gespielt werden kann. Um die Saitenzuweisung beeinflussen zu können, gilt im Modus "Tonhöhe" (und nur hier) die Regel, dass die Bundposition einer Note nicht geringer sein kann als ihr MIDI-Kanal.

Diese Methode wird generell angewendet, wenn Noten mit einem MIDI-Keyboard aufgenommen werden:

- Ein A3 (mit MIDI-Kanal 1) wird am zweiten Bund der G-Saite dargestellt. Wenn Sie möchten, dass die Note an einer höheren Position dargestellt wird (um den Fingersatz einer Passage korrekt darzustellen), müssen Sie ihren Kanal auf "3" oder höher stellen. Dadurch kann die Bundposition nicht mehr geringer als 3 sein, wodurch die Note am siebten Bund der D-Saite dargestellt wird.
- Wenn der Kanal zwischen 8 und 12 ist, wird das A3 der A-Saite zugewiesen (am zwölften Bund), bei Kanal 13 bis 16 der tiefsten E-Saite (siebzehnter Bund).

Wenn Sie noch höhere Lagen erzwingen möchten, müssen Sie einen der anderen Zuweisungsmodi verwenden.

Kanal

In diesem Modus entspricht die Saitennummer (1 bis 6, von der tiefsten Saite an gezählt) dem MIDI-Kanal. Kanal 7 bis 16 werden der höchsten Saite zugeordnet.

Inv. Kanal

Wie "Kanal", aber gezählt von der höchsten (1) zur tiefsten Saite (6 und darüber). Diese Art der Saitennummerierung wird in klassischer Gitarrenliteratur verwendet.

Hinweis: Nachdem die meisten Guitar-To-MIDI-Converter die auf verschiedenen Saiten gespielten Töne auf unterschiedlichen MIDI-Kanälen senden, sind die Zuweisungsmethoden "Kanal" und "Inv. Kanal" gut geeignet, wenn Sie die MIDI-Regionen mit einer MIDI-Gitarre aufnehmen. Die Tabulaturnotation entspricht dann genau dem, was bei der Aufnahme gespielt wurde.

Inv. Kan-1 und Inv. Kan-2

Diese Modi sollten verwendet werden, wenn ein E-Bass-Part mit einem Guitar-to-MIDI-Converter aufgenommen wird.

- "-1" ist für fünfsaitigen E-Bass gedacht (mit zusätzlicher hoher H-Saite).
- "-2" ist für viersaitigen E-Bass gedacht.

Das Prinzip ist dasselbe wie beim Modus "Inv. Kanal", aber von der Nummer des MIDI-Kanals wird 1 bzw. 2 abgezogen, um die Kanäle für die Zuweisung zu den Saiten des Basses entsprechend umzuwandeln.

Die Saitenzuweisung für einen viersaitigen Bass ist dann 3 bis 6, für einen fünfsaitigen Bass 2 bis 6 (jeweils von der höchsten Saite aus gezählt), wie bei den eine Oktave höher klingenden Gitarrensaiten. Noten mit Kanal 1 werden der höchsten Saite zugeordnet.

Weitere Informationen zur Tabulaturnotation

In all diesen Zuweisungsmodi werden Noten unterhalb der tiefsten Saite überhaupt nicht dargestellt.

Weiter ist anzumerken, dass Noten generell nur solchen Saiten zugewiesen werden können, auf denen sie auch tatsächlich spielbar sind (F2 kann z. B. nur auf der tiefsten Saite einer Gitarre gespielt werden, daher wird in diesem Fall die Kanaleinstellung vollkommen ignoriert).

Sie können ein zweizeiliges Notensystem erzeugen, das die MIDI-Region zweimal darstellt: Einmal in regulärer Notenschrift und einmal in Tabulaturnotation. Der angezeigte Splitpunkt kann in diesem Fall ignoriert werden. Ein voreingestelltes Zeilenformat dafür (*Guitar Mix*) ist im Logic Pro-Standardprojekt zu finden.

Sie können in Tabulaturnotation keine Notenschlüssel-Wechsel einfügen. Wenn Sie in derselben Notenzeile zwischen Tabulatur- und normaler Notation wechseln möchten, müssen Sie die MIDI-Region zerschneiden und den resultierenden Regionen die entsprechenden Zeilenformate zuweisen.

Die Tabulaturdarstellung bezieht sich auf den normalen Violinschlüssel. Wenn Sie zur Gitarrennotation (wie im Großteil der Gitarrenliteratur) den oktavierten Violinschlüssel ("Treble8") verwenden, müssen Sie im Zeilenformat-Fenster für die Tabulatur als Transpositionswert "+12" einstellen.

Einstellungen "Akkorde & Raster"

Dies sind allgemeine Darstellungsoptionen für Akkordsymbole und -diagramme.

9 0 0	Untitled - Project Settings
Synchronization Metronome	e Recording Tuning Audio MIDI Score Video Assets
Global Numbers & Names	Tablature Chords & Grids Clefs & Signatures Layout MIDI Meaning Colors
Chords	
Root Font:	Times 14 Choose
Extension Font:	Times 10 Choose
	Follow Staff Size
Slash Note Position:	+2 ;
Accidental Scale:	(* 0 *)
Language:	International (B, Bb, F#)
Alignment:	-IRight-Aligned
Grids	
Font:	Times 8 Choose
	Reduced Normal Enlarged
Grid Scaling:	(▼ 75 ▲) (▼ 100 ▲) (▼ 125 ▲)% of Staff Size
Chord Scaling:	(▼ 75 ▲) (▼ 100 ▲) (▼ 125 ▲)% of Chord Size
Show Fingering:	
Minimum Number of Frets:	(<u>* 5</u> <u>*</u>)
Barré:	
Thumb:	9 0
	Left-Handed

Einstellungen "Akkordsymbole"

- *Feld "Zeichensatz für Grundton":* Bestimmt den Zeichensatz zur Darstellung des Grundtons in Akkordsymbolen.
- *Feld "Zeichensatz für Akkorderweiterung"*: Bestimmt den Zeichensatz zur Darstellung der Akkorderweiterungen in Akkordsymbolen.
- *Markierungsfeld "Relativ zur Zeilengröße"*: Stellt Akkordsymbole relativ zur Zeilengröße dar.
- *Einblendmenü "Basstonposition":* Bestimmt die Position des Basstons in Akkordsymbolen mit zusätzlichem Basston ("Slash Chords").

- *Feld "Vorzeichen-Skalierung"*: Bestimmt die Vorzeichengröße in Relation zur Schriftgröße: Positive Werte bewirken eine größere, negative Werte eine kleinere Größe der Vorzeichen in Akkordsymbolen.
- *Einblendmenü "Sprache"*: Ermöglicht die Wahl zwischen sieben verschiedenen Akkordsymbol-Sprachen.
- *Einblendmenü "Ausrichtung"*: Bestimmt die generelle horizontale Ausrichtung von Akkordsymbolen zu ihrer Taktposition, deren Parameter "Ausrichtung" auf "Automatisch" gesetzt ist.

Akkorddiagramm-Einstellungen

- *Feld "Zeichensatz für Akkorddiagramme"*: Bestimmt den allgemeinen Zeichensatz zur Darstellung von Akkorddiagrammen.
- Akkorddiagramm-Skalierung: Feld "Reduziert": Bestimmt die Größe von Akkorddiagrammen, die im Notations-Editor mit dem ersten Akkorddiagramm-Partboxsymbol eingefügt werden.
- Akkorddiagramm-Skalierung: Feld "Normal": Bestimmt die Größe von Akkorddiagrammen, die im Notations-Editor mit dem zweiten Akkorddiagramm-Partboxsymbol eingefügt werden.
- *Akkorddiagramm-Skalierung: Feld "Vergrößert":* Bestimmt die Größe von Akkorddiagrammen, die im Notations-Editor mit dem dritten Akkorddiagramm-Partboxsymbol eingefügt werden.
- Akkorddiagramm-Skalierung: Feld "Reduziert": Bestimmt die Größe von Akkordsymbolen, die im Notations-Editor mit dem ersten Akkorddiagramm-Partboxsymbol eingefügt werden.
- Akkorddiagramm-Skalierung: Feld "Normal": Bestimmt die Größe von Akkordsymbolen, die im Notations-Editor mit dem zweiten Akkorddiagramm-Partboxsymbol eingefügt werden.
- Akkorddiagramm-Skalierung: Feld "Vergrößert": Bestimmt die Größe von Akkordsymbolen, die im Notations-Editor mit dem dritten Akkorddiagramm-Partboxsymbol eingefügt werden.
- *Markierungsfeld "Fingersatz anzeigen":* Aktivieren Sie diese Felder, um auf den Akkorddiagrammen im Notations-Editor die Fingernummern darzustellen.
- *Feld "Mindestanzahl der Bünde"*: Definiert die Anzahl der Bünde (vier, fünf oder sechs), die in Akkorddiagrammen dargestellt werden.
- *Tasten für "Barré":* Bestimmt die Darstellungsform von Barrés in Akkorddiagrammen (als Bogen oder Balken).
- Tasten für "Miniatur" (müsste eigentlich "Daumen" heißen): Bestimmt die Darstellungsform von Daumenbezeichnungen in Akkorddiagrammen. Kann als durch "5" oder "T" ("thumb") dargestellt werden.

• *Markierungsfeld "Für Linkshänder":* Ändert die Darstellung der Akkorddiagramme für die Verwendung durch Linkshänder (spiegelverkehrt).

Einstellungen "Schlüssel, Takt- und Tonart"

Dies sind allgemeine Darstellungsoptionen für Notenschlüssel, Tonartvorzeichnungen und Taktangaben.

900	Untitled – Project Settings
Synchronization Metro	nome Recording Tuning Audio MIDI Score Video Assets
Global Numbers & N	ames Tablature Chords & Grids Clefs & Signatures Layout MIDI Meaning Colors
Clefs	
Clefs:	Every Staff :
Smaller Clef Changes:	Display Warnings at Line Breaks
Signatures	
Key Signatures:	Every Staff :
	🗹 Display Warnings at Line Breaks
	Automatic Key Transposition
	Minimize Transposed Accidentals
	Show Naturals
	Show Grace Accidentals
Time Signatures:	First Staff on Page 1 +
	Display Warnings at Line Breaks
Size	(regular t)
	Hide Bar Lines
Octave Symbols	
+8:	8va Font: Times 9 (Choose)
-8:	8va bassa Follow Staff Size
0:	Loco Line: Solid ‡
+15:	15ma harra
-15:	13ma 9a3a

Einstellungen "Notenschlüssel"

• *Einblendmenü "Notenschlüssel":* Sie können zwischen den folgenden Darstellungsoptionen für Notenschlüssel wählen: "In jedem Notensystem", "Nur im ersten System jeder Seite", "Nur im ersten System Seite 1" und "Alle ausblenden".

- Markierungsfeld "Wechsel am Zeilenende anzeigen": Bewirkt die Darstellung von warnenden Notenschlüsseln am Ende einer Notenzeile bzw. eines Notensystems (wenn der eigentliche Wechsel zu Beginn der nachfolgenden Zeile bzw. des nachfolgenden Systems stattfindet).
- Einblendmenü "Bei Schlüsselwechsel kleiner": Notenschlüsselwechsel (egal ob sie durch einen Wechsel des Zeilenformats oder durch einen neuen Notenschlüssel, der aus der Partbox eingefügt wurde, verursacht sind) können entsprechend dieser Einstellung kleiner dargestellt werden als die Schlüssel am Beginn jedes Notensystems.

Einstellungen "Takt- und Tonart"

- Einblendmenü "Tonart": Sie können zwischen den folgenden Darstellungsoptionen für Tonartvorzeichen wählen: "In jedem Notensystem", "Nur im ersten System jeder Seite", "Nur im ersten System Seite 1" und "Alle ausblenden".
- *Markierungsfeld "Wechsel am Zeilenende anzeigen":* Bewirkt die Darstellung von warnenden Tonartwechselangaben am Ende einer Notenzeile bzw. eines Notensystems (wenn der eigentliche Wechsel zu Beginn der nachfolgenden Zeile bzw. des nachfolgenden Systems stattfindet).
- Markierungsfeld "Automatische Tonarttransposition": Diese Funktion aktiviert die automatische Transposition von Tonartvorzeichnungen in transponierenden Zeilenformaten. Standardmäßig ist sie aktiviert. Eine Ausnahme ist die Notation atonaler Musik. Wenn deaktiviert, werden alle Vorzeichen direkt bei den Noten angezeigt.

Hinweis: Beachten Sie, dass es eine ähnliche Option im Zeilenformat-Fenster gibt (Parameter "Tonart"), die es ermöglicht, die Tonartvorzeichnung für einzelne Zeilenformate oder sogar für einzelne Zeilen in mehrzeiligen Notenformaten auszuschalten.

 Markierungsfeld "Transponierte Vorzeichenanzahl minimieren": Dies veranlasst die Verwendung enharmonisch vertauschter Tonartvorzeichnungen, wenn dadurch eine Tonart mit weniger Vorzeichen entsteht. Beispiel: Bei einem Stück in H-Dur (5 Kreuz) werden die Bb-Instrumente (dann eigentlich Cis-Dur = 7 Kreuz) in Des-Dur notiert (5 b).

Hinweis: Logic Pro stellt generell keine Tonarten mit mehr als sieben b oder # dar, egal, ob diese Option aktiviert ist oder nicht.

 Markierungsfeld "Auflösungszeichen bei Tonartwechseln anzeigen": Aktivieren Sie dieses Markierungsfeld, um bei Tonartwechseln Auflösungszeichen darzustellen, wenn vorhergehende Vorzeichen durch die neue Tonart ungültig werden (z. B. beim Wechsel von E-Dur auf G-Dur oder auf C-Moll).

- Markierungsfeld "Hilfsvorzeichen anzeigen": Wenn diese Option aktiviert ist, werden automatisch "Sicherheitsvorzeichen" (auch Auflösungszeichen) angezeigt. Das heißt, wenn eine diatonische Note mittels Vorzeichen erniedrigt oder erhöht ist, wird ein weiteres Vorzeichen (oft ein Auflösungszeichen) vor die Note gesetzt, wenn sie in einem nachfolgenden Takt wieder unverändert erscheint.
- *Einblendmenü "Taktart":* Sie können zwischen den folgenden Darstellungsoptionen für Taktartangaben wählen: "In jedem Notensystem", "Nur im ersten System jeder Seite", "Nur im ersten System Seite 1" und "Alle ausblenden".
- *Markierungsfeld "Wechsel am Zeilenende anzeigen"*: Bewirkt die Darstellung von warnenden Taktartwechselangaben am Ende einer Notenzeile bzw. eines Notensystems (wenn der eigentliche Wechsel zu Beginn der nachfolgenden Zeile bzw. des nachfolgenden Systems stattfindet).
- *Einblendmenü "Größe":* Verändert die Darstellung der Takt-/Tonart (häufig deutlich größer, z. B. für das Dirigieren) in einem Notensystem. Die Auswahlmöglichkeiten werden als normale Werte und als Prozentwerte angezeigt. Einzeilige Systeme zeigen beide Zahlen (z. B. 4/4) im System an. Zweizeilige Systeme zeigen die obere Nummer in der oberen Zeile und die untere Nummer in der unteren Zeile an.
- *Markierungsfeld "Taktstriche ausblenden"*: Ermöglicht es, alle Taktstriche auszublenden, was z. B. für das Erstellen von Unterrichtsmaterial oder für spezielle Notationssituationen wie gregorianische Choräle und dergleichen nützlich sein kann.

Hinweis: Es werden dabei nur automatisch dargestellte Taktstriche ausgeblendet. Sie können also aus der Partbox sowohl spezielle als auch normale Taktstriche einsetzen, die dann am Bildschirm und im Ausdruck sichtbar bleiben.

Einstellungen "Oktavierungssymbole"

- Felder +8, -8, 0, +15, -15: Ermöglichen die Bearbeitung der (Text-)Bezeichnung und des Textformats der verschiedenen Oktavierungssymbole. Klicken Sie auf das entsprechende Feld und geben Sie den Text ein.
- Taste "Auswählen": Klicken Sie auf die Taste, um eine andere Schrift, Schriftgröße oder Schriftstil zu wählen.
- *Markierungsfeld "Relativ zur Zeilengröße"*: Stellt Oktavierungssymbole relativ zur Zeilengröße dar.
- Einblendmenü "Linie": Hier können Sie die Linie anpassen: "Durchgehend", "Gestrichelt" oder "Gepunktet".

Einstellungen "Layout"

Im Bereich "Layout" der Projekteinstellungen können Sie verschiedene Darstellungsdetails für das gesamte Projekt festlegen, z. B. Notenlinienstärke, Notenhalslänge, Abstände zwischen Noten und Haltebögen u. a.

000		Untitled - Pro	ject Settings			
🔊 🔺		£ 🚃	😔 💷			
Synchronization Metrono	ome Recording	Tuning Audio	MIDI Score	Video A	ssets	
Global Numbers & Na	mes Tablature	Chords & Grids	Clefs & Sign	natures	ayout	MIDI Meaning Colors
Line Thickness						
Stavelines:	· · · 2 · ·	Tuplet Brackets	: 🔻 2 🔺)		
Stems	· · · 2 · A	Text Boxes	: 🔻 2 🔺)		
Leger Lines:	· · · 2 · ·	Crescend	: 🔻 2 🔺)		
Barlines:	· · · 2 · A	Ties	: 🔻 2 🔺)		
Endlines	▼ 12 ▲	Slurs	: 🔻 2 🔺)		
Spacing						
Bar Start	· · 12 A					
Bar End	· 🔻 16 🔺					
Dot to Note	· • 5 Å					
Dot to Dot	: 🔻 3 🔺					
Accidental to Note	: 🔻 0 🔺					
Accidental to Accidental	· • • •					
Others						
Stem Length	: 🔻 7 🔺					
Horizontal Tie Position	: 🔻 5 🔺					
Vertical Tie Position	· 🔻 6 🔺					
						Factory Defaults

Einstellungen "Linienstärke"

• *Linienstärken-Parameter:* Diese Parametergruppe bestimmt die Linienstärken der folgenden Objekte: Notenlinien, Notenhälse, Hilfslinien, Taktstriche, Wiederholungszeichen und Endstriche, N-Tolen-Klammern, Textumrahmungen (bei umrahmten Textformaten), Crescendi bzw. Decrescendi (wirkt sich auch auf Linienobjekte und Pfeile aus), Haltebogen und Bindebogen.

Hinweis: Wenn Sie einen Drucker mit sehr hoher Auflösung haben, probieren Sie niedrigere Werte für die Linienstärken aus (2 oder vielleicht sogar 1). Gerade kleinere Notenzeilen sehen dadurch wesentlich besser aus. Die Einstellungen der anderen Werte sind eher Geschmacksache. Am Bildschirm sind Änderungen dieser Einstellungen nur in sehr großen Zoom-Stufen wahrnehmbar. Um die Auswirkung wirklich beurteilen zu können, sollten Sie Ausdrucke mit unterschiedlichen Einstellungen ausprobieren. Die Phrasierungsbogen- und Haltebogen-Stärken werden auch vom Skalierungsparameter in Notationssets und vom Parameter "Größe" in Zeilenformaten beeinflusst.

Einstellungen "Abstand"

- *Abstand: Felder "Taktanfang" und "Taktende":* Ändert den relativen Abstand zwischen der ersten bzw. letzten Note eines Takts und dem vorhergehenden bzw. nachfolgenden Taktstrich. Beachten Sie, dass es nur sinnvoll ist, die Grundeinstellungen hier zu ändern, wenn für die generellen Notenabstände in den globalen Einstellungen der Projekt-Notationseinstellungen extreme Werte gewählt wurden.
- Abstand: Felder "Punkt zu Note" und "Punkt zu Punkt": Bestimmen den Abstand zwischen den Notenköpfen und ihren Punkten bei punktierten Noten. "Abstand Punkt-Punkt" bezieht sich auf doppelt punktierte Noten.
- Abstand: Feld "Vorzeichen zu Note": Ermöglicht es, den horizontalen Abstand von Vorzeichen zu den entsprechenden Notenköpfen global zu verändern. Die Standardeinstellung sollte nur verändert werden, wenn für die Notenabstandsparameter sehr kleine Werte eingestellt sind, wodurch ein sehr geringer Abstand zwischen den Noten entsteht. Diese globale Einstellung kann auch mit dem Parameter "Vorzeichenabstand" für einzelne Noten im Notenattribute-Fenster kombiniert werden.
- *Abstand: Feld "Vorzeichen zu Vorzeichen"*: Ermöglicht es, den horizontalen Abstand zwischen mehreren Vorzeichen in Akkorden zu ändern.

Weitere Einstellungen

- Feld "Notenhalslänge": Die Grundeinstellung für die Notenhalslänge.
- *Felder "Horizontale Haltebogen-Position" und "Vertikaler Haltebogen-Abstand"*: Bestimmen die Abstände zwischen Notenköpfen und den zugehörigen Haltebögen (die automatisch dargestellt werden).
- *Taste "Standardeinstellungen"*: Klicken Sie auf diese Taste, um alle Parameter auf die Standardeinstellungen zurückzusetzen.

Einstellungen "MIDI-Beeinflussung"

Die Einstellungen im Bereich "MIDI-Beeinflussung" legen fest, ob und in welchem Ausmaß das Einsetzen der hier aufgelisteten Symbole die MIDI-Wiedergabe jener Noten beeinflusst, denen diese Symbole zugewiesen werden.

000			Untitle	ed - Proj	ject Se	ttings				
	A		ý.		63					
Synchronization	Metronome	Recording	Tuning	Audio	MIDI	Score	Video	Assets		
Clobal Numb	ors & Namos	Tablatura	Chords	& Cride	Clof	c & Cian	aturar	Lawout	MIDI Mooning	Colorr
Giobai Nume	ers or mames	Tablature	Chorus	a unus	Cier	s a sign	atures	Layout	MIDI Meaning	Colors
			Symbol	Veloc	ity	Length				
			•		0	100	*			
			•		0	100	*			
			>		0	100	*			
			v		0	100	*			
			۸		0	100	*			
			•		0	100	*			
			-		0	100	*			
			v		0	100	*			
					0	100	*			
			0		0	100	*			
			+		0	100	*6			
			•		0	100	76			
					0	100	76			
					0	100	70 2/			
			- í.		0	100	20			
					0	100	70			
		_	_	_	_	_	_	_		

Diese Symbole verändern die MIDI-Wiedergabe aller Noten, denen sie zugewiesen werden. Für jedes Symbol können zwei Parameter eingestellt werden: Velocity und Länge.

Die MIDI-Beeinflussung-Funktionen sind am effektivsten, wenn Sie Noten mit der Maus eingeben. Dies ermöglicht eine Arbeitsweise ähnlich dem Schreiben von Noten auf Papier.

• Zuerst schreiben Sie die Noten bzw. fügen sie ein. Sie haben dadurch alle dieselbe Velocity (Anschlagsstärke) und identische rhythmische Notenwerte haben exakt dieselbe Länge.

• Dann werden Akzente und Phrasierungszeichen über einige der Noten gesetzt, was die Velocity und (Wiedergabe-)Länge dieser Noten verändert.

Dadurch klingt die Wiedergabe viel realistischer und lebendiger.

Die Standardeinstellungen im Bereich "MIDI-Beeinflussung" (in neuen Projekten) sind 0 für Velocity und 100 % (keine Änderung) für Länge. Wenn Sie diese Werte nicht verändern, bleiben die Symbole rein grafisch und haben keinen Einfluss auf die MIDI-Wiedergabe.

Wenn Sie Ihre Regionen in Echtzeit (mit einem Keyboard) aufnehmen, ist es besser, diese Parameter auf den Grundeinstellungen zu belassen, da die Noten wahrscheinlich schon so klingen, wie Sie es möchten.

Wichtig: Wenn Sie die MIDI-Beeinflussung-Funktionen verwenden, müssen Sie diese Einstellungen anpassen, *bevor* Sie mit dem Einfügen von Akzenten und dergleichen beginnen, weil diese Einstellungen keinen Einfluss auf Akzente und Phrasierungszeichen haben, die bereits vorhanden sind.

Nachdem die Einstellungen einmal vorgenommen sind, werden die Velocity- und Längenwerte von Noten verändert, sobald Sie eines dieser Symbol einer Note zuweisen. Wenn Sie das Symbol löschen, werden Velocity und Länge auf ihre ursprünglichen Werte zurückgesetzt.

- *Velocity:* Dieser Wert wird zum Original-Velocity-Wert der betroffenen Noten addiert oder davon subtrahiert.
- *Länge:* Die Original-Notenlänge wird dem eingestellten Prozentwert entsprechend verkürzt. Dies beeinflusst nur die Wiedergabe der Note, nicht die Notendarstellung. Die Änderung der Notenlänge kann in der Event-Parameterbox oder in der Event-Liste beobachtet werden.

Einstellungen "Farben"

Im Bereich "Farben" der Projekt-Notationseinstellungen ist die Farbpalette für das aktuell aktive Projekt definiert.

• • •			🖹 Untit	led - Pro	ject Sel	ttings				
<u>ت</u>	¥	$\overline{\mathbf{O}}$	4	******	3	1 1				
Synchronization	Metronome	Recording	Tuning	Audio	MIDI	Score	Video	Assets		
Global Numb	ers & Names	Tablature	Chords	& Grids	Clef	s & Sign	atures	Layout	MIDI Meaning	Colors
Pitch Colors						User F	Palette			
Type: 💿	Diatonic 🔘	Chromatic				Colo	r Na	ame		
								blor 0		
Black Keys:							C	olor 1		
								blor 2		
								Dior 3		
White Keys:								Jor 4		
								olor 6		
								olor 7		
Velocity Color	'S							alor 8		
							- C	olor 9		
1 17	33 49 65	81 93	7 113				C	olor 11		
Note Color Or	ntions						C	olor 12		
							C	olor 13		
	Accidentals						C	olor 14		
	Dots						C	olor 15		
	Rests									
									Factory	Defaults
		_	_	_	_	_	_	_		

Die Farbpaletten werden von verschiedenen Farb-Modi verwendet. (Siehe Auswählen eines Farbmodus.) Ein Klick auf jede der Farben öffnet das Standard-Farben-Fenster, wo Sie diese eine Farbe dann verändern können.

Die Farben hier werden mit der Projektdatei gesichert und können in jedem Projekt unterschiedlich sein.

Es gibt in diesem Bereich drei Paletten und einige zusätzliche Optionen.

Einstellungen "Tonstufen-Farben"

- Tonstufen-Farben: Tasten "Typ": Jeder Note der Oktave wird eine Farbe zugewiesen. Sie werden wie Klaviertasten angeordnet. Sie können zwischen den folgenden beiden Optionen zur farblichen Darstellung der Tonhöhen wählen:
 - Diatonisch: Ermöglicht die Verwendung sieben verschiedener Farben.
 - Chromatisch: Ermöglicht die Verwendung zwölf verschiedener Farben.
- *Tasten "Tonstufen-Farben":* Klicken Sie auf eine beliebige Farbe, um das Standard-Farben-Fenster zu öffnen und diese Farbe dann zu ändern.

Einstellungen "Velocity-Farben"

• *Tasten "Velocity-Farben":* Diese acht Farben werden entsprechend der MIDI-Velocity der Noten angewendet, von links (Minimum) nach rechts (Maximum). Klicken Sie auf eine beliebige Farbe, um das Standard-Farben-Fenster zu öffnen und diese Farbe dann zu ändern.

Noten-Farboptionen

- *Markierungsfeld "Vorzeichen":* Bestimmt, ob Vorzeichen (ihrer Note entsprechend) in Farbe oder schwarz dargestellt werden.
- *Markierungsfeld "Punktierungen":* Bestimmt, ob Punktierungen (ihrer Note entsprechend) in Farbe oder schwarz dargestellt werden.
- *Markierungsfeld "Pausen"*: Bestimmt, ob Pausen (ihrer Note entsprechend) in Farbe oder schwarz dargestellt werden. Pausenfarben treffen nur auf Userpausen zu, die hauptsächlich in polyphonen Zeilenformaten verwendet werden.

Einstellungen "Benutzerpalette"

 Benutzerpalette: Tasten "Farbe": Diese Farben können beliebig bearbeitet und benannt werden. Klicken Sie auf eine beliebige Farbe, um das Standard-Farben-Fenster zu öffnen und diese Farbe dann zu ändern. Doppelklicken Sie auf die Texteingabefelder, um die Namen zu bearbeiten. Diese Namen werden als Farboptionen in verschiedenen Farbeinstellungsmenüs dargestellt (Zeilenformate, Notenattribute).

Weitere Einstellungen

• *Taste "Standardeinstellungen":* Klicken Sie auf diese Taste, um alle im Bereich "Farben" vorgenommenen Änderungen zurückzusetzen.
Projekteinstellungen für Video

In den Projekt-Videoeinstellungen bestimmen Sie den Videoausgang, den Tonausgang für das Video und legen einen Versatz zwischen dem Video und dem Projekt fest.

000			Untit	led - Pro	ject Se	ttings				
Synchronization	A Metronome	() Recording	// Tuning	Audio	Side MIDI	5core	Video	Assets		
[External Vid	leo Output								
Video Output:	DVCPRO HD				;)				
Video Format:	n/a				÷)				
Sound Output:	Mute				:)				
Movie Start: (Movie Volume: (▼ 00:00:00:) I I	00.00	I	1 1	I	1				
Basis Tempo: (Follow Tem	po								
									Video Pre	ferences)

Projekteinstellungen für Video öffnen

Führen Sie einen der folgenden Schritte aus:

- Wählen Sie "Ablage" > "Projekteinstellungen" > "Video" (voreingestellter Tastaturkurzbefehl für "Projekteinstellungen für Video öffnen": Wahl-V).
- Klicken Sie auf die Taste "Projekteinstellungen" in der Symbolleiste im Arrangierfenster und wählen Sie im Einblendmenü den Eintrag "Video".
- Klicken Sie bei gedrückter ctrl-Taste auf das Film-Fenster und wählen Sie dann "Projekt-Videoeinstellungen".
 - *Markierungsfeld "Externer Videoausgang":* Schaltet die Darstellung von Video auf einem externen Monitor ein.
 - *Einblendmenü "Videoausgang":* Wählen Sie zwischen den folgenden Ausgabemodi (die nur verfügbar sind, wenn die relevanten QuickTime-Komponenten auf Ihrem System installiert sind):
 - *DVCPRO HD*: Wählen Sie diese Option, um die QuickTime-Videodatei über ein DVCPRO-HD-Gerät auszugeben, das an Ihrem System angeschlossen ist.

- Digital Cinema Desktop: Wählen Sie diese Option, um Ihr Video über jedes beliebige Anzeigegerät darzustellen, das an einer AGP-Grafikkarte angeschlossen ist (an einer PCI-Grafikkarte angeschlossene Anzeigegeräte können mit Digital Cinema Desktop nicht verwendet werden). Wenn Sie mit zwei Computermonitoren arbeiten, können Sie den einen zur Darstellung der Logic Pro-Benutzeroberfläche verwenden, während der andere ausschließlich als Videomonitor genutzt wird. Wenn Sie diese Option wählen, wird das Markierungsfeld "Anamorphotisch" angezeigt. In seltenen Fällen (z. B. wenn ein 4:3-Videosignal ein 16:9-Bild enthält) kann es vorkommen, dass Logic Pro das Videoformat nicht automatisch erkennt. Sie sollten dieses Markierungsfeld aktivieren, wenn das Videobild horizontal oder vertikal komprimiert oder gedehnt erscheint.
- FireWire: Wählen Sie diesen Modus, um QuickTime-Filme aus Ihrem Projekt an ein FireWire-Gerät auszugeben. (Ihr FireWire-DV-Gerät muss zu diesem Zeitpunkt bereits angeschlossen sein.) Aus technischen Gründen werden nur QuickTime-Filme im DV-Format unterstützt.
- *Einblendmenü "Videoformat":* Wenn wahlweise die Option "Digital Cinema Desktop" oder "FireWire" im Einblendmenü "Videoausgang" ausgewählt ist, haben Sie Zugriff auf das Einblendmenü "Videoformat".
 - Für "Digital Cinema Desktop" stehen drei Optionen zur Auswahl: "Preview", "Full Screen" und "Raw".
 - Für "FireWire" stehen verschiedene PAL- und NTSC-Format-Optionen mit unterschiedlichen Frame-Raten und Auflösungen zur Auswahl. Wählen Sie das Format, das für Ihr Projekt am besten geeignet ist.
- Einblendmenü "Tonausgang": Bietet drei Optionen:
 - Mute: Die Audiospur der Videodatei ist deaktiviert.
 - *System-Toneinstellungen:* Die Audiospur des Videos wird über das (im Dienstprogramm "Audio-MIDI-Setup" definierte) System-Audiogerät wiedergegeben.
 - *Externes Gerät:* Wählen Sie diese Option, um die Audiospur der Videodatei auf ein externes Gerät zu routen. In der Regel werden Sie wohl diese Option wählen, wenn die Option "FireWire" im Einblendmenü "Videoausgang" ausgewählt ist.
- Feld "Filmstart": Sie können im Feld "Filmstart" direkt einen SMPTE-Offset-Wert eingeben. Dieser Offset ist unabhängig von einem SMPTE-Offset für das Projekt. Entsprechend können Sie ab Takt 1 (im Transportfeld 1 1 1 1) arbeiten, auch wenn der Video-Time-Code an einer bestimmten Position im Video bereits mehrere Minuten innerhalb der Videodatei liegt. Einfach ausgedrückt macht Ihnen diese Option das Leben leichter, wenn Sie einen Soundtrack für einen Teil oder die gesamte Filmdatei anlegen. Sie können die Feineinstellung des Offset von internem und externem Video in den Videoeinstellungen vornehmen, was sich auf globale Projekte auswirkt. (Siehe Einstellungen "Video" in Logic Pro.)

- *Schieberegler "Filmlautstärke"*: Stellt die Lautstärke der Audiospur innerhalb der Videodatei ein.
- Markierungsfeld "Tempo folgen": Aktivieren Sie das Markierungsfeld, damit der QuickTime-Film mit dem gewählten Tempowert läuft (siehe "Feld "Basis-Tempo"" weiter unten), bis ein Tempowechselbefehl von der Tempospur empfangen wird.
- Feld "Basis-Tempo": Legen Sie einen Tempowert für den QuickTime-Film fest.

Projekteinstellungen für Medien

Die Projekt-Medieneinstellungen beziehen sich auf alle Audiodateien, EXS-Instrumente und andere Daten, die zum Projekt gehören. Idealerweise sollten Sie alle Projektmedien mit der Projektdatei sichern, aber vielleicht möchten Sie das nicht immer.

000			🗎 Untitl	led - Pro	ject Se	ttings				
Synchronization	A Metronome	() Recording	/ Tuning	Audio	S) MIDI	5core	Video	Assets		
Copy external	audio files to file sample ra	project fold te when imp	er oorting							
Copy EXS instr	ruments to pro ples to project	oject folder t folder								
Copy Ultrabea	t samples to p	oroject folde	r							
Copy SpaceDe	signer impuls	e responses	to projec	t folder						
Copy movie fil	es to project f	folder								

Projekteinstellungen für Medien öffnen

Führen Sie einen der folgenden Schritte aus:

- Wählen Sie "Ablage" > "Projekteinstellungen" > "Medien" (Tastaturkurzbefehl: "Projekteinstellungen für Medien öffnen").
- Klicken Sie auf die Taste "Projekteinstellungen" in der Symbolleiste im Arrangierfenster und wählen Sie im Einblendmenü den Eintrag "Medien".
 - *Markierungsfeld "Externe Audiodateien in Projektordner kopieren":* Kopiert die Audiodateien in Ihren Projektordner.
 - *Markierungsfeld "Sample-Rate der Audiodatei beim Import konvertieren":* Konvertiert die Sample-Rate aller importierten Dateien (mit abweichender Sample-Rate) automatisch auf die Projekt-Sample-Rate.
 - *Markierungsfeld* "EXS-Instrumente in Projektordner kopieren": Kopiert die EXS-Instrumente in Ihren Projektordner.

- *Markierungsfeld "EXS-Samples in Projektordner kopieren":* Kopiert die EXS-Samples in Ihren Projektordner. Wenn Sie diese Option deaktivieren, werden beim Sichern lediglich die EXS-Instrument-Dateien in den Projektordner kopiert, jedoch nicht die damit verknüpften Samples.
- *Markierungsfeld "Ultrabeat Samples in Projektordner kopieren":* Kopiert die Ultrabeat Samples in Ihren Projektordner.
- *Markierungsfeld "Impulsantworten von SpaceDesigner in Projektordner kopieren"*: Kopiert die SpaceDesigner-Impulsantworten in Ihren Projektordner.
- *Markierungsfeld "Filmdateien in Projektordner kopieren":* Kopiert die im Projekt verwendeten QuickTime-Filme in Ihren Projektordner.

Einstellungen in Logic Pro

Mit den Einstellungen können Sie viele Voreinstellungen für die grundlegenden Arbeitsweisen in Logic Pro festlegen. Dieses Kapitel erläutert jede dieser Einstellungen.

Hinweis: Sofern nicht anders angegeben, treffen die Beschreibungen der verschiedenen Parameter zu, wenn das Markierungsfeld neben der jeweiligen Option mit einem Häkchen *aktiviert* ist.

Im vorliegenden Kapitel werden folgende Themen behandelt:

- Zugriff auf Einstellungen (S. 1373)
- Sichern von Einstellungen (S. 1375)
- Allgemeine Einstellungen in Logic Pro (S. 1376)
- Einstellungen "Audio" in Logic Pro (S. 1385)
- Einstellungen "MIDI" in Logic Pro (S. 1400)
- Einstellungen "Darstellung" in Logic Pro (S. 1405)
- Einstellungen "Notation" in Logic Pro (S. 1410)
- Einstellungen "Video" in Logic Pro (S. 1412)
- Einstellungen "Automation" in Logic Pro (S. 1413)
- Einstellungen "Bedienoberflächen" in Logic Pro (S. 1415)
- Einstellungen "Freigabe" in Logic Pro (S. 1417)

Zugriff auf Einstellungen

Es gibt mehrere Möglichkeiten, auf Einstellungen in Logic Pro zuzugreifen.

- Über das Menü "Logic Pro" > "Einstellungen"
- Über die Taste "Einstellungen" in der Symbolleiste im Arrangierfenster
- Über lokale Menüs (z. B. im Notations-Editor), Tasten im Transportfeld oder Kontextmenüs

Tipp: Sie können auch mit dem Tastaturkurzbefehl "Einstellungen öffnen" das Fenster "Einstellungen" öffnen. (Es wird der zuletzt geöffnete Bereich angezeigt.)

Diese und verschiedene andere Zugriffsmethoden werden in diesem Kapitel immer wieder verwendet.

Das Fenster "Einstellungen" enthält am oberen Rand einige Symbole und verschiedene Titel, die jeweils zu einem Bereich gehören. Diese verhalten sich ähnlich wie Menüs und Untermenüs. Um eine bestimmte Einstellung anzupassen, wählen Sie das gewünschte Symbol und dann den passenden Bereich durch Klicken aus. Wenn dann der gewünschte Bereich bzw. das gewünschte Fenster geöffnet ist, aktivieren oder deaktivieren Sie die Einstellung oder wählen Sie aus dem entsprechenden Einblendmenü aus. Schließen Sie das Fenster, nachdem Sie Ihre Auswahl getroffen haben.

O O O Preferences
General Audio MIDI Display Score Video Automation Control Surfaces Sharing
Project Handling Editing Cycle Catch Caps Lock Keys
Startup Action: Open Most Recent Project
Default Template:
Choose ✓ When opening a project, ask to 'Close current project(s)?' ✓ 'Export MIDI File' saves single MIDI Regions as Format 0 Auto Backup: Last 10 Project Versions ÷

In manchen Fällen wird im Fenster "Einstellungen" eine Taste angezeigt, die zu thematisch verwandten Parametern im Projekteinstellungsfenster führt und umgekehrt. Ein Klick auf diese Taste öffnet das Fenster "Projekteinstellungen" und wählt automatisch den entsprechenden Titel/Bereich aus. Unter "Logic Pro" > "Einstellungen" > "MIDI" > "Sync" finden Sie eine Taste für "MIDI-Sync-Einstellungen für Projekt". Ein Klick auf diese Taste öffnet den Bereich "Projekteinstellungen" > "Synchronisation" > "MIDI".

Die Fenster "Einstellungen" (Programm) und "Projekteinstellungen" können gleichzeitig geöffnet sein, was es schneller und übersichtlicher macht, die Parameter einzustellen.

Sichern von Einstellungen

Programmeinstellungen (im Programm selbst als "Einstellungen" bezeichnet) werden automatisch gesichert, immer wenn Logic Pro beendet wird. Die Parameterwerte im Fenster "Einstellungen" werden in einer Voreinstellungsdatei im Ordner ~/Library/Preferences gesichert. Sie heißt "com.apple.logic.pro.plist". Die Programmeinstellungen gelten für alle Projekte.

Am selben Ort wird auch eine zweite Voreinstellungsdatei für Bedienoberflächen gesichert. Sie heißt "com.apple.logic.pro.cs".

Hinweis: Sie können keine dieser Voreinstellungsdateien direkt öffnen. Eventuelle Änderungen müssen in Logic Pro vorgenommen werden.

Wenn Sie unabsichtlich (oder bewusst) eine Voreinstellungsdatei löschen, erzeugt Logic Pro eine neue Voreinstellungsdatei, wenn es das nächste Mal geöffnet wird. In diesem Fall werden alle Parameter auf die Standardwerte zurückgesetzt.

Alle Einstellungen (jedoch nicht Ihre Tastaturkurzbefehle) direkt in Logic Pro auf die Standardwerte zurücksetzen

Führen Sie einen der folgenden Schritte aus:

- Wählen Sie "Logic Pro" > "Einstellungen" > "Alle außer Tastaturkurzbefehle initialisieren" (oder verwenden Sie den entsprechenden Tastaturkurzbefehl).
- Klicken Sie auf die Taste "Einstellungen" in der Symbolleiste im Arrangierfenster und wählen Sie dann "Alle außer Tastaturkurzbefehle initialisieren" im Einblendmenü.

Allgemeine Einstellungen in Logic Pro

Die allgemeinen Einstellungen umfassen die folgenden Bereiche: "Projekthandhabung", "Bearbeiten", "Cycle", "Catch" und "Caps-Lock-Keys".

O O O Preferences	
Image: Ceneral Audio Image: Ceneral Audio <td< th=""><th></th></td<>	
Project Handling Editing Cycle Catch Caps Lock Keys	
Startup Action: Open Most Recent Project Default Template:	
Choose ✓ When opening a project, ask to 'Close current project(s)?' ✓ 'Export MIDI File' saves single MIDI Regions as Format 0 Auto Backup: Last 10 Project Versions ;	

Allgemeine Einstellungen öffnen

Führen Sie einen der folgenden Schritte aus:

- Wählen Sie "Logic Pro" > "Einstellungen" > "Allgemein" (Tastaturkurzbefehl: "Allgemeine Einstellungen öffnen").
- Klicken Sie auf die Taste "Einstellungen" in der Symbolleiste im Arrangierfenster und wählen Sie dann im Menü den Eintrag "Allgemein".

Einstellungen: "Allgemein" > "Projekthandhabung"

Die Einstellungen zur Projekthandhabung bestimmen, wie Projekte in Logic Progehandhabt werden.

000	Preferences
General Audio M	DI Display Score Video Automation Control Surfaces Sharing
Project Handling	Editing Cycle Catch Caps Lock Keys
Startup Action: Default Template:	Open Most Recent Project
Auto Backup:	Choose When opening a project, ask to 'Close current project(s)?' 'Export MIDI File' saves single MIDI Regions as Format 0 Last 10 Project Versions ‡

- *Einblendmenü "Startvorgang"*: Im Einblendmenü "Startvorgang" können Sie wählen, was (auf Projekte bezogen) automatisch geschehen soll, wenn Logic Pro geöffnet wird. Zur Auswahl stehen:
 - *Keine Aktion:* Nichts passiert, nachdem Logic Pro gestartet wurde. Sie müssen entweder ein neues Projekt erstellen oder ein bestehendes Projekt oder eine Vorlage öffnen.
 - *Letztes Projekt öffnen:* Das Projekt, an dem Sie gearbeitet haben, bevor Sie Logic Pro das letzte Mal beendet haben, wird geöffnet.
 - Vorhandenes Projekt öffnen: Das Dialogfenster "Öffnen" wird eingeblendet: Nun können Sie nach einem bestehenden Projekt suchen.
 - · Neues Projekt aus Vorlage erstellen: Öffnet das Dialogfenster "Neu".
 - Neues, leeres Projekt erstellen: Lädt ein leeres Projekt sowie das Dialogfenster "Neue Spuren", in dem Sie Anzahl und Typ der neu zu erzeugenden Spuren wählen können.
 - *Neues Projekt aus Standardvorlage erstellen:* Öffnet die Standardvorlage sowie das Dialogfenster "Sichern unter", in dem Sie das Projekt benennen und sichern können.
 - Fragen: Öffnet einen Startdialog mit allen oben aufgeführten Optionen.

- Feld "Standardvorlage": Sie können die Standardvorlage festlegen, wenn Sie auf die Taste "Auswahl" unter dem Standardvorlage-Feld klicken. Der vollständige Pfad und Name der gewählten Vorlage oder des Projekts wird im Feld "Standardvorlage" angezeigt. Sie können jede beliebige Vorlage oder jedes Projekt als Standardvorlage definieren.
- Markierungsfeld "Beim Öffnen eines Projekts Option "Aktuelle Projekte schließen" vorschlagen": Immer wenn Sie ein neues Projekt laden, ein anderes Projekt jedoch bereits geöffnet ist, erscheint ein Dialogfenster mit der Frage, ob das aktuelle Projekt geschlossen werden soll oder nicht. Wenn diese Option deaktiviert ist, erscheint diese Frage nicht und das aktuelle Projekt bleibt geöffnet.
- Markierungsfeld ""MIDI-Datei exportieren" sichert einzelne Regionen im Format 0": Wenn nur eine MIDI-Region ausgewählt ist, wenn Sie den Befehl "Ablage" > "Exportieren" > "Auswahl als MIDI-Datei" verwenden, wird der Inhalt der Region im MIDI-Dateiformat 0 gesichert. Dieses Dateiformat ist garantiert mit jedem MIDI-File-Player kompatibel.
- *Einblendmenü "Automatische Sicherungskopie":* Bestimmt die Anzahl der automatisch erstellten Sicherungskopien für das Projekt.

Einstellungen: "Allgemein" > "Bearbeiten"

Der Bereich "Bearbeiten" umfasst die folgenden Einstellungen:

O O O Preferences
Image: Constant of the second seco
Project Handling Editing Cycle Catch Caps Lock Keys
Right Mouse Button: Opens Shortcut Menu 🛟
Pointer Tool in Arrange Provides: 🗌 Fade Tool Click Zones
Imit Dragging to One Direction In: Plane Boll and Score
Double-clicking a MIDI Region Opens: Piano Roll
Number of Undo Steps: 💌 30 🔺
Add 'Last Edit Function' to Region Name
☑ 'Living Groove' connection
SmartLoop handling of Scissors and 'Split by Playhead'
Select Regions on Track selection

- *Einblendmenü "Rechte Maustaste":* Definiert das Verhalten der rechten Maustaste (sofern Sie eine entsprechende Maus haben).
 - Kann einem Werkzeug zugewiesen werden: Ein drittes Werkzeugmenü (Rechtsklick-Werkzeugmenü) erscheint rechts neben den Werkzeugmenüs für den linken Mausklick und für das Klicken bei gedrückter Befehlstaste. Wählen Sie hier den entsprechenden Menüeintrag, um das Werkzeug zu bestimmen, das zur Verfügung steht, wenn während der Bearbeitung die rechte Maustaste gedrückt wird.
 - Öffnet Werkzeugmenü: Öffnet das Werkzeugmenü, wobei das Zeiger-Werkzeug (und nicht das aktuell ausgewählte Werkzeug) unter dem Mauszeiger positioniert wird.
 Wählen Sie einfach das gewünschte Werkzeug aus, indem Sie darauf klicken. Wenn das Werkzeugmenü geöffnet ist, können Sie jedes Werkzeug auch über die daneben eingeblendete Zahlentaste aufrufen.
 - *Öffnet Kontextmenü:* Öffnet ein Menü, in dem verschiedene Befehle zur bereichsspezifischen Auswahl und Bearbeitung zur Verfügung stehen.
 - Öffnet Werkzeug- und Kontextmenü: Öffnet das Werkzeug- und Kontextmenü, in dem verschiedene Befehle zur bereichsspezifischen Auswahl und Bearbeitung zur Verfügung stehen.

- Zeiger-Werkzeug im Arrangierfenster bietet: Markierungsfeld "Klickzonen für Fade-Werkzeug": Wenn dieses Markierungsfeld aktiviert ist, nimmt der Mauszeiger das Aussehen und die Eigenschaften des Fade-Werkzeugs an, wenn er an der linken oder rechten oberen Ecke einer Region platziert wird. Die Loop-Funktionalität des Mauszeigers kann in diesen Klickzonen weiterhin aktiviert werden, indem Sie die Wahltaste gedrückt halten.
- Zeiger-Werkzeug im Arrangierfenster bietet: Markierungsfeld "Klickzonen für Marquee-Werkzeug": Wenn dieses Markierungsfeld aktiviert ist, nimmt der Mauszeiger das Aussehen und die Eigenschaften des Marquee-Werkzeugs an, wenn er in der unteren Hälfte einer Region platziert wird (mit Ausnahme der linken und rechten unteren Ecken).
- Nur eine Bewegungsrichtung in: Markierungsfeld "Pianorolle und Notation": Wenn dieses Markierungsfeld aktiviert ist, können Sie Noten bei der Bearbeitung im Pianorollenoder Notations-Editor pro Arbeitsschritt nur in eine Richtung bewegen (horizontal oder vertikal). Diese bedeutet, dass eine Note entweder transponiert oder zeitlich bewegt werden kann, aber nicht beides zugleich. Dies verhindert unabsichtliche Änderungen eines der beiden Parameter beim Bearbeiten des anderen.
- Nur eine Bewegungsrichtung in: Markierungsfeld "Arrangierfenster": Diese Option beschränkt die Richtung, in die Sie Regionen und Ordner im Arrangierbereich bewegen können, auf ähnliche Weise wie oben beschrieben.
- *Einblendmenü "Doppelklick auf MIDI-Region öffnet":* Bestimmt, welcher Editor geöffnet wird, wenn Sie im Arrangierbereich auf eine MIDI-Region doppelklicken.
 - Notation: Öffnet den Notations-Editor.
 - Event-Liste: Öffnet die Event-Liste.
 - Pianorolle: Öffnet den Pianorollen-Editor.
 - Hyper-Editor: Öffnet den Hyper-Editor.
- · Feld "Anzahl der Undo-Schritte": Bestimmt die Anzahl der Undo-Schritte.
- *Markierungsfeld "Letzte Bearbeitungsfunktion an Regionnamen anhängen"*: Nach jedem Bearbeitungsvorgang (z. B. Schneiden) wird dem Namen der Region (oder der resultierenden Regionen) die Beschreibung der entsprechenden Aktion hinzugefügt.
- Markierungsfeld ""Lebende" Beziehung Groove-Muster/Basis-Region": Aktivieren Sie dieses Markierungsfeld, um sicher zu stellen, dass durch die Bearbeitung einer Originalregion auch all jene Groove-Templates entsprechend verändert werden, die aus dieser Region abgeleitet wurden. Lassen Sie das Markierungsfeld deaktiviert um sicherzustellen, dass Groove-Templates so bleiben, wie sie erzeugt wurden. Dadurch können Sie Regionen bearbeiten, ohne bestehende Groove-Templates zu beeinflussen.

- Markierungsfeld "SmartLoop-Verhalten von Schere und "An Abspielposition teilen"": Diese Option legt fest, wie in Logic Pro das Schneiden geloopter Regionen gehandhabt wird.
 - Wenn Sie diese Option aktivieren, können Sie den geloopten Bereich von Regionen schneiden (mit dem Scheren- oder dem Marquee-Werkzeug oder mit dem Befehl "An Abspielposition teilen"). Logic Pro erzeugt nach und (wenn erforderlich) vor dem Schneiden automatisch Regionen, um sicherzustellen, dass diese Bereiche gleich bleiben. Dies ermöglicht es, dass geloopte Regionen zerschnitten werden, ohne dass sich die Wiedergabe im geloopten Bereich verändert.
 - Wenn die Option "SmartLoop-Verhalten von Schere und "An Abspielposition teilen"" deaktiviert ist, können Sie geloopte Bereiche *nicht* schneiden. Ein Schneiden der geloopten Region selbst deaktiviert den Loop-Parameter in der Region-Parameterbox.
- Markierungsfeld "Regionen bei Spurauswahl auswählen": Wenn dieses Markierungsfeld aktiviert ist, werden durch die Auswahl einer Spur automatisch alle Regionen auf dieser Spur ausgewählt (bzw. alle Regionen innerhalb der Locator-Punkte oder des Autopunch-Bereichs, wenn "Cycle" oder "Autopunch" aktiviert sind). Deaktivieren Sie diese Option, wenn Sie nicht möchten, dass Regionen durch Klick auf den Spur-Header automatisch ausgewählt werden. Wenn diese Option deaktiviert ist:
 - Klicken bei gedrückter Wahltaste auf den Spur-Header oder den entsprechenden Channel-Strip im Mixer wählt weiterhin die Spur und alle ihre Regionen aus.
 - Klicken bei gedrückter Wahl- und Umschalttaste fügt der aktuellen Auswahl die Regionen der ausgewählten Spur hinzu.

Einstellungen: "Allgemein" > "Cycle"

Der Bereich "Cycle" umfasst die folgenden Einstellungen:



- Einblendmenü "Cycle-Vorberechnung": Um einen nahtlosen Cycle-Sprung (vom Ende eines Cycles zurück zu seinem Anfang) zu gewährleisten, wird der Cycle-Sprung bereits kurz vor seiner eigentlichen Position verarbeitet. In diesem Einblendmenü können Sie die Vorberechnungszeit ändern. Voreingestellt ist der Wert 1/96, was für die meisten Situationen gut passen sollte.
- Markierungsfeld "Glatter Cycle-Algorithmus": Diese Option verbessert das Timing von Cycle-Sprüngen, was das Einstellen der Sample-Länge im Cycle-Modus erleichtert – obwohl dies durch die Verwendung von Apple Loops nicht mehr so bedeutsam ist. Wenn Sie einen Computer mit sehr langsamem Prozessor haben, reduziert diese Einstellung die Rechenleistung für grafische Aufgaben. Im Allgemeinen wird diese Option aktiviert bleiben, besonders wenn Sie in Ihrer Musik mit vielen Wiederholungen musikalischer Abschnitte arbeiten. Wenn Sie feststellen, dass Ihre Loops nicht so rund klingen, wie Sie es sich vorstellen (obwohl sie perfekt geschnitten sind), können Sie eventuell bessere Resultate erzielen, wenn Sie diesen Parameter deaktivieren.

Einstellungen: "Allgemein" > "Catch"

Der Bereich "Catch" umfasst die folgenden Einstellungen:



- *Markierungsfeld ""Catch" beim Starten von Logic einschalten":* Bei jedem Starten der Wiedergabe (auch aus dem Pausenmodus) wird die Catch-Funktion in allen Fenstern automatisch aktiviert.
- Markierungsfeld ""Catch" beim Ändern der Abspielposition einschalten": Die Aktivierung dieser Option sorgt dafür, dass die Catch-Funktion immer dann automatisch aktiviert wird, wenn Sie die Abspielposition bewegen. Dies vereinfacht die Bearbeitung, da das Bewegen der Abspielposition im Arrangierbereich im geöffneten Editor-Fenster übernommen wird und umgekehrt.
- Markierungsfeld ""Inhalt verknüpfen an Position" bei aktiviertem "Catch" und "Link"": Wenn die Catch- und Link-Tasten aktiviert sind (Modus "Inhalt verknüpfen an Position"), wird der Inhalt jener Region auf der ausgewählten Spur dargestellt, die sich gerade an der aktuellen Abspielposition befindet. Wenn diese Option ausgeschaltet ist, folgt die Ansicht im Fenster zwar der Abspielposition innerhalb der dargestellten Region, zeigt aber nicht den Inhalt nachfolgender Regionen, wenn die Abspielposition (im Wiedergabe- oder Aufnahme-Modus) in deren Bereich kommt.

Einstellungen: "Allgemein" > "Caps-Lock-Keys"

Der Bereich "Caps-Lock-Keys" umfasst die folgenden Einstellungen:



- *Markierungsfeld "Caps-Lock-Keyboard verwenden":* Ermöglicht das vollständige Aktivieren oder Deaktivieren der Caps-Lock-Keyboard-Funktion.
- *Markierungsfeld "Leertaste als Sustain-Pedal":* Falls Sie die Leertaste lieber für den Tastaturkurzbefehl zum Starten, Stoppen oder Fortsetzen der Wiedergabe in Logic Pro verwenden möchten als für die Sustain-Funktion des Caps-Lock-Keyboard (wenn aktiviert), können Sie die Option "Leertaste als Sustain-Pedal" deaktivieren.

Einstellungen "Audio" in Logic Pro

Die Audioeinstellungen umfassen die folgenden Bereiche: "Geräte", "Allgemein", "I/O-Zuweisungen", "Sample-Editor", "MP3" und "Zurücksetzen".

000	Einstellungen
Allgemein Audio MIDI Darstellung	Dotation Video Automation Bedienoberflächen Freigabe
Geräte Allgemein I/O-Zuweisung	en Sample-Editor MP3 Zurücksetzen
Core Audio	
Aktiviert	
Systemspeicher-Bedarf:	95,0 MB
Output-Gerät:	Ausgang (integriert)
Input-Gerät:	Line-Eingang (integriert)
I/O-Puffergröße:	128 ‡ Samples
	Resultierende Roundtrip-Latenz: 13,6 ms
Aufnahmeverzögerung:	Samples
	Universal Track Mode
	24-Bit-Aufnahme
	Software-Monitoring
	Unabhängiger Monitorpegel für scharf geschaltete Channel-Strips
Verarbeitungspuffer:	(Mittel ‡)
ReWire-Verhalten:	Wiedergabe-Modus (geringere CPU-Auslastung)
Max. Scrub-Geschwindigkeit:	Normal +
Scrub-Ansprechverhalten:	Normal :
	(Änderungen anwenden)

Audioeinstellungen öffnen

Führen Sie einen der folgenden Schritte aus:

- Wählen Sie "Logic Pro" > "Einstellungen" > "Audio" (Tastaturkurzbefehl: "Audioeinstellungen öffnen").
- Klicken Sie auf die Taste "Einstellungen" in der Symbolleiste im Arrangierfenster und wählen Sie dann im Menü den Eintrag "Audio".

Einstellungen: "Audio" > "Geräte" > "Core Audio"

Logic Pro erkennt jede installierte Core-Audio-Hardware automatisch und verwendet dafür die Standardeinstellungen, die im Dienstprogramm "Audio-MIDI-Setup" (Programme/Dienstprogramme/Audio-MIDI-Setup) festgelegt sind. Allerdings kann es von Vorteil sein, die Einstellungen für Ihre persönliche Hardwarekonfiguration zu optimieren, speziell wenn Sie mehrere Audio-Interfaces oder ein Gerät mit mehreren Einund Ausgangskanälen verwenden.

000	Einstellungen
🔝 🛲 🔂 💻	🗊 🔳 🔤 🔟 🚸
Allgemein Audio MIDI Darstelle	ung Notation Video Automation Bedienoberflächen Freigabe
Geräte Allgemein I/O-Zuweis	ungen Sample-Editor MP3 Zurücksetzen
Core Audio	
Aktiviert	
Systemspeicher-Beda	urf: 95,0 MB
Output-Ger	ät: Ausgang (integriert) ‡
Input-Ger	ät: Line-Eingang (integriert) ‡
I/O-Puffergrö	Be: 128 ‡ Samples
	Resultierende Roundtrip-Latenz: 13,6 ms
Aufnahmeverzögeru	ng: 1 _ 1 _ 1 _ 1 _ 1 _ 1 _ 1 _ 1 _
	Universal Track Mode
	☑ 24-Bit-Aufnahme
	Software-Monitoring
	Unabhängiger Monitorpegel für scharf geschaltete Channel-Strips
Verarbeitungspuf	er: Mittel ;
ReWire-Verhalt	en: Wiedergabe-Modus (geringere CPU-Auslastung)
Max. Scrub-Geschwindigk	zit: Normal
Scrub-Ansprechverhalt	en: Normal ;
	(Änderungen anwenden)

- *Markierungsfeld "Aktiviert":* Klicken Sie auf dieses Markierungsfeld, um den Core-Audio-Treiber zu aktivieren.
- *Systemspeicher-Bedarf:* Zeigt den Betrag des benötigten freien RAM an (neben dem Speicher, der Logic Pro zugewiesen ist). Der benötigte Wert variiert, wenn Sie die im Folgenden beschriebenen Parameter verändern.

• *Einblendmenü "Output-Gerät"*: Hier wählen Sie zwischen allen installierten Core-Audio-Geräten inklusive der internen Audiohardware. Hier werden auch kaskadierte Audiogeräte angezeigt, die aus mehreren Audio-Interfaces bestehen. Weitere Informationen zu kaskadierten Geräten finden Sie in der Audio-MIDI-Setup-Hilfe.

Hinweis: Wenn Sie hier ein Output-Gerät wählen, das auch über Eingänge verfügt, ändert sich die Input-Gerät-Einstellung entsprechend. Wenn Sie ein anderes Input-Gerät wählen, erhalten Sie die Empfehlung, für beide Audiogeräte eine gemeinsame Word Clock zu verwenden, um die bestmögliche Klangqualität zu erzielen.

- *Einblendmenü "Input-Gerät":* Hier wählen Sie zwischen allen installierten Core-Audio-Geräten inklusive der internen Audiohardware. Hier werden auch kaskadierte Audiogeräte angezeigt, die aus mehreren Audio-Interfaces bestehen. Weitere Informationen zu kaskadierten Geräten finden Sie in der Audio-MIDI-Setup-Hilfe.
- *Einblendmenü "I/O-Puffergröße":* Dieser Parameter bestimmt die Größe des Pufferspeichers, der von der Audiohardware sowohl für die Ein- als auch für die Ausgabe genutzt wird. Je kleiner die Puffergröße ist, desto kleiner fällt die Latenz beim Monitoring während der Aufnahme oder beim Einspielen von Software-Instrumenten aus.

Einige Punkte gilt es zu beachten:

- Wenn dieser Parameterwert abgesenkt wird, steigt im Gegenzug die Last für die Prozessoren in Ihrem System.
- An einem bestimmten Punkt kann es sein, dass die gewählte I/O-Puffergröße zu niedrig für Ihr System ist und die Wiedergabe stört. In der Regel kommt es dabei zu Knacksern und Knistern im Audiosignal.
- Sie sollten versuchen, den kleinstmöglichen Wert für die I/O-Puffergröße einzustellen, der keine Knackser und kein Knistern im Audiosignal erzeugt.

Tipp: Wenn Sie eine höhere Einstellung für die I/O-Puffergröße ermitteln, die eine für das Monitoring während der Aufnahme oder das Einspielen von Software-Instrumenten akzeptable Latenz erzeugt, sollten Sie diese verwenden. Dadurch wird die Last für die Prozessoren in Ihrem System verringert.

- Anzeige "Resultierende Roundtrip-Latenz"/"Resultierende Output-Latenz": Zeigt entweder die resultierende Roundtrip-Latenz oder die resultierende Output-Latenz f
 ür die aktuelle I/O-Puffergr
 öße an. Klicken Sie auf die Anzeige, um zwischen den beiden Werten umzuschalten.
- Schieberegler "Aufnahmeverzögerung": Ermöglicht, die Audioaufnahme um einen festen Wert zu verzögern, um etwaige Datenverzögerungen auszugleichen, die vom Treiber verursacht werden.

Hinweis: Normalerweise müssen Sie diesen Parameter nicht anpassen.

 Markierungsfeld "Universal Track Mode": Ermöglicht es Ihnen, Stereo- und Mono-Regionen gemeinsam auf einer einzigen Spur wiederzugeben. Das Markierungsfeld ist standardmäßig ausgewählt und sollte ausgewählt bleiben. Markierungsfeld "24-Bit-Aufnahme": Wenn diese Einstellung aktiviert ist, kann Logic Pro 24-Bit-Dateien aufnehmen. Aufnahmen mit 20 oder 24 Bit bieten eine deutlich verbesserte Dynamik, erfordern allerdings den Einsatz hochwertiger Peripheriegeräte wie Mikrofone, Vorverstärker und natürlich hochqualitative Analog-Digital/Digital-Analog-Konverter.

Dateien mit 20 und 24 Bit belegen etwa anderthalbmal so viel Speicherplatz wie vergleichbare 16-Bit-Dateien.

Hinweis: Sinnvollerweise sollten Sie diesen Parameter nur dann aktivieren, wenn Sie mit einem 20- oder 24-Bit-Interface arbeiten.

 Markierungsfeld "Software-Monitoring": Mit dieser Option (de-)aktivieren Sie das Software-Monitoring (Abhören des anliegenden Eingangssignals). In den meisten Fällen sollte diese Option aktiviert bleiben.

Hinweis: Wenn das Software-Monitoring aktiviert ist, wird das Audiosignal über die Software verarbeitet: Eine gewisse hörbare Verzögerung (allgemein als *Latenz* bezeichnet) ist dabei unvermeidlich.

Wenn Sie das Aufnahmesignal über Ihr Mischpult abhören oder Ihr Audio-Interface ein Hardware-Monitoring ermöglicht, sollten Sie diese Option ausschalten.

 Markierungsfeld "Unabhängiger Monitorpegel (für scharf geschaltete Channel-Strips)": Aktivieren Sie dieses Markierungsfeld, um scharf geschalteten Audio-Channel-Strips unabhängige Abhörpegel zuweisen zu können. Nachdem Sie eine Spur scharf geschaltet haben, können Sie den gewünschten Pegel mit dem Fader einstellen. Wenn Sie die Aufnahmebereitschafts-Taste deaktivieren, wird wieder der ursprüngliche Pegel hergestellt.

Hinweis: Änderungen am Fader haben *keinen* Einfluss auf den Aufnahmepegel, sondern beziehen sich nur auf die Abhörlautstärke.

• *Einblendmenü "Verarbeitungspuffer":* Dieser Parameter bestimmt die Größe des Pufferspeichers, der zur Berechnung der Mischungen und Effekte zur Verfügung steht. Sie können zwischen den Puffergrößen "Klein", "Mittel" und "Groß" auswählen.

Hinweis: Größere Pufferspeicher sorgen für eine höhere Latenz. Abhängig von der Prozessorgeschwindigkeit können zu niedrig gewählte Pufferspeicher die Echtzeitverarbeitung des Audiomaterials beeinträchtigen.

- *Einblendmenü "ReWire-Verhalten"*: In diesem Einblendmenü konfigurieren Sie das ReWire-Verhalten, wenn MIDI-Daten an ein ReWire-kompatibles Software-Instrument geschickt werden:
 - *Wiedergabe-Modus:* Wählen Sie diesen Modus, um MIDI-Spuren über ReWire wiederzugeben. Diese Einstellung verringert die Prozessorlast.
 - *Live-Modus:* Wählen Sie diesen Modus, wenn Sie ein ReWire-Instrument live spielen möchten. Diese Einstellung erhöht die Prozessorlast, weist allerdings eine geringere Latenz auf.

- *Einblendmenü "Max. Scrub-Geschwindigkeit":* In diesem Einblendmenü stellen Sie die maximale Scrub-Geschwindigkeit ein. Sie können zwischen den folgenden Optionen auswählen:
 - Normal: Die normale Wiedergabegeschwindigkeit wird für das Scrubbing verwendet.
 - Doppelt: Die Wiedergabegeschwindigkeit wird beim Scrubbing verdoppelt.
- Einblendmenü "Scrub-Ansprechverhalten": Mit den Optionen in diesem Einblendmenü stellen Sie das Ansprechverhalten für das Audio-Scrubbing ein. Wählen Sie einen Wert, der sich am besten für Ihre Systemkonfiguration eignet. Zu den Optionen gehören "Langsam", "Normal", "Schnell" und "Schneller".

Einstellungen: "Audio" > "Allgemein"

Der Bereich "Allgemein" umfasst die folgenden Einstellungen:

000	Einstellungen								
Allgemein Audio MIDI Darst	ellung Notation Video Automation Bedienoberflächen Freigabe								
Geräte Allgemein I/O-Zuweisungen Sample-Editor MP3 Zurücksetzen									
Warnhinweis bei Systemüberlastung									
Spur-Mute/Solo: (Schnell (Remote-Channel-Strips)								
Samplegenaue Automation: (Volume, Pan, Sends +								
Aufnahme-Dateityp: (AIFF ;								
Dim-Level: a	(* -20 *) dB								
Plug-In-Latenzausgleich									
Kompensierung: (Alles ÷								
E	Low-Latency-Modus								
Limit: d	(* <u>5</u> *) ms								
Crossfades für Zusammenfü	ihren und Take Comping								
Crossfade-Dauer:	1 1 1 1 1 20 ▲ ms								
Crossfade-Kurve:									

 Markierungsfeld "Warnhinweis bei Systemüberlastung": Wenn diese Option deaktiviert ist, stoppt die Wiedergabe bei Systemüberlastung einfach, anstatt einen Warnhinweis anzuzeigen.

- *Einblendmenü "Spur-Mute/Solo":* Bestimmt die Art des Zusammenwirkens der Muteund Solo-Tasten auf den Spuren mit denen der entsprechenden Channel-Strips.
 - Schnell (Remote-Channel-Strips): Das Klicken auf die Mute- oder Solo-Taste eines Channel-Strips ändert auch den Status dieser Taste auf der entsprechenden Spur und umgekehrt.
 - *Geringere CPU-Auslastung (Langsame Ansprechzeit):* Wählen Sie diesen Modus, um Rechenleistung zu sparen und um die Mute- und Solo-Tasten auf den Spuren unabhängig von jenen der entsprechenden Channel-Strips zu machen.
- Einblendmenü "Samplegenaue Automation": Wie der Name andeutet, ist samplegenaue Automation die präziseste Art von Automation. Sie erfordert eine höhere Systemleistung, was die Performance beeinflussen kann (abhängig von der Art Ihres Projekts und der zur Verfügung stehenden Computerleistung). Dies geschieht am ehesten in sehr "intensiven" Projektbereichen, wo viele Software-Instrumente und Effekte verwendet werden. Logic Pro bietet drei Optionen:
 - *Aus:* Erfordert die geringste Systemleistung für die Wiedergabe von Automation. Die Automation ist in diesem Modus weniger präzise.
 - · Volume, Pan, Sends: Nur diese Parameter werden samplegenau automatisiert.
 - Volume, Pan, Sends, Plug-In-Parameter: Alle diese Parameter werden samplegenau automatisiert. Nicht alle Audio Units-Plug-Ins können auf diese Art automatisiert werden.
- *Einblendmenü "Aufnahme-Dateityp"*: Hier legen Sie den Dateityp für Audioaufnahmen fest. Die Einstellungen sind:
 - AIFF: Das Dateiformat AIFF erlaubt maximal 2 GB große Audiodateien.
 - WAVE (BWF): Das verbreitetste Audiodateiformat auf Windows-PCs. Dateien werden als Broadcast-Wave-Dateien gesichert, die im Datei-Header Informationen über die zeitliche Position (Timestamp-Informationen) enthalten. Das Dateiformat WAV erlaubt maximal 4 GB große Audiodateien.
 - CAF: Wählen Sie diese Einstellung, wenn Sie vorhaben, über 4 GB große Dateien aufzunehmen. Weitere Informationen finden Sie unter Wählen des Aufnahme-Dateityps.
- Schieberegler "DIM-Level": Mit diesem Schieberegler stellen Sie einen diskreten Pegel für die Dim-Funktion ein. Sie können einen Dim-Pegel von 0 dB bis –30 dB einstellen. Der hier eingestellte Pegel kommt zur Anwendung, wenn die Dim-Taste aktiviert wird, entweder neben dem Master-Volume-Schieberegler im Transportfeld oder im Master-Channel-Strip.
- Einblendmenü "Plug-In-Latenzausgleich": Der Plug-In-Latenzausgleich ist nützlich für Software-Effekt-Plug-Ins und besonders wichtig für DSP (Digital Signal Processing) Accelerator-Hardware (z. B. TC PowerCore und Universal Audio UAD1). Damit werden Audio-Delays ausgeglichen, die bei der Verwendung von Plug-Ins entstehen können.

Mit dem Einblendmenü können Sie den Plug-In-Latenzausgleich wahlweise für Folgendes aktivieren:

- Spuren für Audio- und Software-Instrument
- Alle Kanäle (Audio, Instrument, Ausspielwege und Ausgänge)

Sie können den Latenzausgleich auch vollständig ausschalten. Weitere Informationen finden Sie unter Arbeiten mit Plug-In-Latenzausgleich.

- Markierungsfeld "Low-Latency-Modus" und Schieberegler "Limit": Um den Low-Latency-Modus zu aktivieren, müssen Sie auf das Markierungsfeld "Low-Latency-Modus" klicken und den Limit-Schieberegler verwenden. Der Limit-Schieberegler bestimmt das maximal zugelassene Delay, das von Plug-Ins verursacht werden darf, wenn der Low-Latency-Modus aktiviert ist (durch Klicken auf die Taste "Low-Latency-Modus" im Transportfeld). Im Low-Latency-Modus werden Plug-Ins ggf. umgangen (auf "Bypass" geschaltet), um sicherzugehen, dass die maximale Verzögerung, die sich im gesamten Signalfluss der aktuellen Spur summieren kann, unter dem mit dem Limit-Schieberegler eingestellten Wert bleibt. Dies ist nützlich, wenn Sie ein Software-Instrument spielen möchten, in dessen Kanalzug mehrere Latenz-verursachende Plug-Ins einfügt sind. Weitere Informationen finden Sie unter Einsatz des Low-Latency-Modus.
- *Schieberegler "Crossfade-Dauer"*: Definiert einen Standardzeitwert für alle Crossfade-Funktionen im Arrangierbereich.
- *Schieberegler "Crossfade-Kurve":* Definiert die Voreinstellung für den Kurventyp für alle Crossfade-Funktionen im Arrangierbereich.

Einstellungen: "Audio" > "I/O-Zuweisungen"

Im Bereich "I/O-Zuweisungen" stehen drei weitere Bereiche zur Auswahl: "Output", "Input" und "Bounce-Dateisuffixe".

Bereich "Output"

Der Bereich "Output" umfasst die folgenden Einstellungen:

00	Einstellung	en							
🔝 🚃 😔 📮	_ 🗾 🖪		<u></u>	>					
Allgemein Audio MIDI Darst	Ilung Notation Video	Automation Be	dienoberflächen Freig	Jabe					
Geräte Allgemein I/O-Zuw	eisungen Sample-Edit	or MP3 Zurück	setzen						
Output Bounce-Dateisuffix	e Input								
Stereo									
Output: Output 1-2	(Stereo Output)								
	(Stereo output)								
spregern									
Surround									
Zeigen als: 5.1 (ITU 775)	;								
Initialisieren: Standard	ITU WG-4								
Links: L. Cente	r: Center:	R. Center:	Rechts:						
Output 1 🛟 Output	7 ‡ Output 5	Cutput 8	Output 2	•					
L. Mitte:	LFE:		R. Mitte:						
Output 7 ‡	Output 6	+	Output 8	+					
L. Surround:	Surround:		R. Surround:						
Output 3 ‡	Output 7	;	Output 4	:					
				_					
				_					

- Stereo: Einblendmenü "Output": Hier wählen Sie das physische Ausgangspaar, über welches die Stereo-Summe wiedergegeben wird.
- Markierungsfeld "Spiegeln": Steht für alle gewählten Ausgangspaare mit Ausnahme von Output 1–2 zur Verfügung. Deaktivieren Sie diese Option, um das Ausgangssignal zum gewählten Ausgangspaar zu routen (z. B. Output 3–4). Aktivieren Sie dieses Markierungsfeld, um das Ausgangssignal sowohl zum gewählten Ausgangspaar (z. B. Output 3–4) als auch zu den physischen Ausgängen (Output 1–2) zu routen.
- *Surround: Einblendmenü "Zeigen als":* Hier legen Sie das Surround-Format fest, in dem Sie arbeiten möchten. Diese Auswahl wirkt sich unmittelbar auf die Ausgangskanal-Einblendmenüs im Zuordnungsbereich dieser Seite aus.

 Surround: Tasten "Initialisieren": Hier können Sie zwischen der Standardeinstellung von Logic Pro, dem ITU-Standard (International Telecommunications Union) und dem WG-4-Standard wählen.

Bereich "Bounce-Dateisuffixe"

Der Bereich "Bounce-Dateisuffixe" umfasst die folgenden Einstellungen:

Output Bounce	-Dateisuffixe In	put		
Stereo				Rechts:
Surround				
Links:	L. Center:	Center:	R. Center:	Rechts:
L	.Lc	.C	.Rc	.R
L. Mitte:	_	LFE:		R. Mitte:
.Lm		.LFE		.Rm
		Surround:		R. Surround:
L. Surround:		.Cs		.Rs
L. Surround: .Ls				

- Stereo: Felder "Links" und "Rechts": Hier können Sie die Dateisuffixe für Bounce-Dateien festlegen.
- *Surround: Einblendmenü "Zeigen als":* Hier legen Sie das Surround-Format fest, in dem Sie arbeiten möchten. Diese Auswahl wirkt sich unmittelbar auf die Kanal-Einblendmenüs im Zuordnungsbereich dieser Seite aus.
- *Surround: Taste "Initialisieren":* Damit können Sie die Dateisuffixe auf die Standardwerte zurücksetzen.

Bereich "Input"

Der Bereich "Input" umfasst die folgenden Einstellungen:

9.0	E	instellungen						
Ilgemein Audio MIDI	Darstellung Notat	ion Video	Automation	Bedienob	[] erflächen	Freigabe		
Geräte Allgemein I,	O-Zuweisungen Sa	ample-Editor	MP3 Zurü	icksetzen				
Output Bounce-Da	Output Bounce-Dateisuffixe Input							
Surround								
Zeigen als: 5.1 (F Initialisieren: Stand	ru 775) ard ITU (; WG-4						
Links:	L. Center: Co	enter:	R. Center	:	Rechts:			
Input 1 🛟	Input 7 🕴 🚺	nput 5	Input 8	4 7	Input 2	;		
L. Mitte:	LF	E:			R. Mitte:			
Input 7 ‡	-	nput 6	÷		Input 8	÷		
L. Surround:	Su	irround:			R. Surroun	d:		
Input 3 🛟		nput 7	÷		Input 4	;		

- *Surround: Einblendmenü "Zeigen als":* Hier legen Sie das Surround-Format fest, in dem Sie arbeiten möchten. Diese Auswahl wirkt sich unmittelbar auf die Eingangskanal-Einblendmenüs im Zuordnungsbereich dieser Seite aus.
- Surround: Tasten "Initialisieren": Hier können Sie zwischen der Standardeinstellung von Logic Pro, dem ITU-Standard (International Telecommunications Union) und dem WG-4-Standard wählen.

Einstellungen: "Audio" > "Sample-Editor"

Der Bereich "Sample-Editor" umfasst die folgenden Einstellungen:

O O O Einstellungen	
Image: Second	
Geräte Allgemein I/O-Zuweisungen Sample-Editor MP3 Zurücksetzen	
Vor nicht widerrufbarem Bearbeiten durch Tastaturkurzbefehle warnen	٦
Undo-Verlauf beim Beenden löschen	I
Auswahländerungen im Undo-Verlauf aufzeichnen	
Normalisieren" im Undo-Verlauf aufzeichnen	
Anzahl der Undo-Schritte: 💌 5 🔺	
VIndo-Dateien im Projektordner sichern	I
Glob. Pfad für Undo-Datei: :Projektordner:	
Festlegen	
Externer Sample-Editor: /Applications/Soundtrack Pro.app	
Festlegen	

- Markierungsfeld "Vor nicht widerrufbarem Bearbeiten durch Tastaturkurzbefehle warnen": Aktivieren Sie diese Option, wenn Sie gewarnt werden möchten, bevor Sie mit einem Tastaturkurzbefehl eine destruktive Bearbeitung im Sample-Editor vornehmen. Dabei bekommen Sie die Gelegenheit, die Bearbeitung abzubrechen, bevor die Daten verändert werden.
- *Markierungsfeld "Undo-Verlauf beim Beenden löschen":* Aktivieren Sie diese Option, um beim Beenden von Logic Pro automatisch den Undo-Verlauf aller bearbeiteten Audiodateien zu löschen.
- Markierungsfeld "Auswahländerungen im Undo-Verlauf aufzeichnen": Aktivieren Sie diese Option, um auch die Änderung der Auswahlgrenzen im Sample-Editor widerrufen oder wiederholen zu können.

- Markierungsfeld ""Normalisieren" im Undo-Verlauf aufzeichnen": Deaktivieren Sie diese Option, wenn beim Verwenden des Befehls "Normalisieren" keine Undo-Datei angelegt werden soll.
- *Feld "Anzahl der Undo-Schritte":* Stellen Sie hier die gewünschte maximale Anzahl der Undo-Schritte ein, die erhalten bleiben.
- *Markierungsfeld "Undo-Dateien im Projektordner sichern":* Aktivieren Sie diese Option, wenn die bearbeiteten Audiodateien in einem Unterordner des aktuellen Projekts gespeichert werden sollen. Dies ist standardmäßig aktiviert, wenn das Projekt mit seinen Medien gesichert wird.
- *Feld "Globaler Pfad für Undo-Datei"*: Alle Dateien des Undo-Verlaufs werden in einem gemeinsamen Ordner gesichert (dessen Pfad Sie an dieser Stelle festlegen), wenn die Option "Undo-Dateien im Projektordner sichern" deaktiviert ist. Klicken Sie auf die Taste "Festlegen" und gehen Sie zum entsprechenden Ordner.
- *Feld "Externer Sample-Editor":* Sie können ein externes Programm für die Sample-Bearbeitung verwenden, das dann den Sample-Editor von Logic Pro ersetzt. Klicken Sie auf die Taste "Festlegen" und navigieren Sie zum gewünschten Programm.

Einstellungen: "Audio" > "MP3"

Der Bereich "MP3" umfasst die folgenden Einstellungen:

000				Einst	ellunger	ı		
Allgemein	Audio		Darstellung	I Notation	Video	Automation	tit! Bedienoberflächen	Freigabe
	Audio		burstending		maco			Treiguse
Geräte /	Allgemei	n I/	O-Zuweisung	en Samp	e-Edito	r MP3 Zur	ücksetzen	
Bitrate	Mono:	80 k	Bit/s	•				
Bitrate	Stereo:	160	kBit/s	•				
Q	ualität:	Co Höch	dierung mit v 1ste elligente Codi	ariabler Bit ÷ erungsanp	rate (VB assung	R)		
		🗹 Fre	equenzen unte	r 10 Hz fil	tern			
Stereo-I	Modus:	Joint	Stereo	:				
	_	_		_	_			

 Einblendmenüs "Bitrate (Mono/Stereo)": Die Bitrate kann im Bereich zwischen 32 kBit/s und 320 kBit/s eingestellt werden. Die Voreinstellung beträgt 80 kBit/s (Mono-Modus) und 160 kBit/s (Stereo-Modus). Diese Datenraten bieten eine akzeptable Qualität bei guter Datenkomprimierung. Wenn Sie sich die größeren Dateien "leisten" können, sollten Sie 96 kBit/s für Mono- und 192 kBit/s für Stereo-Streams wählen. Diese Einstellungen sorgen für eine wesentlich bessere Audioqualität. Sie können selbstverständlich auch eine noch höhere Bitrate wählen, allerdings sind die qualitativen Verbesserungen oberhalb von 96/192 kBit/s nur minimal.

- Markierungsfeld "Codierung mit variabler Bitrate (VBR)": Die Codierung mit variabler Bitrate (VBR) komprimiert einfachere Passagen stärker als komplexere Passagen, woraus generell MP3-Dateien in besserer Qualität resultieren. Leider können nicht alle MP3-Player VBR-codierte MP3s korrekt decodieren, weshalb diese Option standardmäßig deaktiviert ist. Wenn Sie sicher sind, dass Ihre zukünftigen Hörer VBR-codierte MP3-Dateien abspielen können, können Sie diese Option aktivieren.
- *Einblendmenü "Qualität":* Wählen Sie eine möglichst hohe Einstellung. Durch eine Reduktion der Qualität wird zwar die Konvertierung beschleunigt, allerdings auf Kosten der Audioqualität. Diese Option steht nur zur Verfügung, wenn das Markierungsfeld "Codierung mit variabler Bitrate (VBR)" aktiviert ist.
- *Markierungsfeld "Intelligente Codierungsanpassung"*: Ähnlich wie beim Parameter "Qualität" erhöhen Sie die Konvertierungsgeschwindigkeit auf Kosten der Audioqualität, wenn Sie diese Option deaktivieren. Die Option sollte aktiviert bleiben, außer wenn die Konvertierungszeit eine Rolle spielt.
- *Markierungsfeld "Frequenzen unter 10 Hz filtern"*: Wenn diese Option aktiviert ist, werden Frequenzen unter 10 Hz (die normalerweise von Lautsprechern nicht wiedergegeben werden und für Menschen ohnehin nicht hörbar sind) entfernt, was etwas mehr Bandbreite für jene Frequenzen lässt, die für das menschliche Gehör wahrnehmbar sind. Daraus resultiert eine Verbesserung der wahrgenommenen Qualität. Sie sollten diese Option nur dann deaktivieren, wenn Sie mit Infraschall-Testtönen experimentieren oder MP3s für Wale erstellen!
- *Einblendmenü "Stereo-Modus":* In diesem Einblendmenü können Sie zwischen normalem Stereo und "Joint Stereo" wählen. Abhängig von der Originaldatei kann diese Option zu hörbaren Unterschieden führen oder auch nicht. Experimentieren Sie mit beiden Einstellungen und finden Sie selbst heraus, welche Option Sie bevorzugen.

Einstellungen: "Audio" > "Zurücksetzen"

Im Bereich "Zurücksetzen" können Sie Befehle zum Zurücksetzen des jeweiligen Datentyps an alle aktiven Instrument-Kanäle senden. Dies kann nützlich sein, wenn Noten hängen bleiben oder wenn Controller-Einstellungen im Cycle-Modus (oder beim Zurückkehren zum Beginn eines Abschnitts oder zum Beginn des Projekts) nicht korrekt sind.

e	00				Einst	ellungen	1		
	<u> </u>	Audio	S) MIDI	Darstellung	J Notation	Uideo	Automation	Bedienoberflächer	🛞 Freigabe
	Geräte	Allgeme	in 1/0	0-Zuweisunge	en Sampl	e-Editor	MP3 Zur	ücksetzen	
	Reset-M	eldunge	n an So	ftware-Instru	mente send	ien: 📃	Controller 64	(Sustain) aus	
							Controller 1 (M	dodulation) auf Nul	
							Pitch Bend zu	rücksetzen (in die M	litte)

- *Markierungsfeld "Controller 64 (Sustain) aus":* Sendet "Control 64 off (Sustain)" Reset-Befehle.
- *Markierungsfeld "Controller 1 (Modulation) auf Null":* Sendet "Control 1 off (Modulation) to zero" Reset-Befehle.
- *Markierungsfeld "Pitch Bend zurücksetzen (in die Mitte)":* Sendet Reset-Befehle zum Zurücksetzen des Pitch Bend-Werts in die Mittelposition.

Einstellungen "MIDI" in Logic Pro

Die MIDI-Einstellungen umfassen die folgenden Bereiche: "Zurücksetzen (Reset)", "Allgemein" und "Sync".

000	Preferences								
General Audio MIDI Display Score V	ideo Automation	Control Surfaces	(x) Sharing						
Reset Messages General Sync									
Control 123 (All Notes Off)									
Control 121 (Reset Controls)									
Control 64 off (Sustain)									
Control 4 (Foot Control) to zero									
Control 2 (Breath Control) to zero									
Control 1 (Modulation) to zero									
Channel Pressure to zero									
Pitch Bend to center position	Pitch Bend to center position								
Send Used Instrument Settings On Rese	et								

MIDI-Einstellungen öffnen

Führen Sie einen der folgenden Schritte aus:

- Wählen Sie "Logic Pro" > "Einstellungen" > "MIDI" (Tastaturkurzbefehl: "MIDI-Einstellungen öffnen").
- Klicken Sie auf die Taste "Einstellungen" in der Symbolleiste im Arrangierfenster und wählen Sie dann im Menü den Eintrag "MIDI".

Einstellungen: "MIDI" > "Zurücksetzen (Reset)"

Die Einstellungen in diesem Bereich sind nur enthalten, um Kompatibilität mit älterer MIDI-Hardware zu gewährleisten. Logic Pro handhabt MIDI-Reset-Befehle automatisch und intelligent, daher sollten Sie diese Optionen im Allgemeinen deaktivieren. (Dies ist auch die Voreinstellung.) Alle aktivierten Optionen senden einen Reset-Befehl für den jeweiligen Controller-Typ an alle MIDI-Ausgänge. Diese Reset-Befehle werden bei Cycle-Sprüngen und am Beginn der Wiedergabe gesendet. Die Verwendung dieser Optionen sollte jedoch nicht notwendig sein.

000		_			Pr	references			
81	******	۲		5			ii!	٠	
General	Audio	MIDI	Display	Score	Video	Automation	Control Surfaces	Sharing	
Reset	Message	s Ger	neral Sy	nc					
Con	trol 123	(All No	tes Off)						
Con	trol 121	(Reset	Controls)						
Con	trol 64 c	off (Sust	tain)						
Con	trol 4 (F	oot Cor	ntrol) to z	ero					
Con	trol 2 (B	reath C	ontrol) to	zero					
Con	trol 1 (M	lodulati	ion) to ze	ro					
Cha	nnel Pre	ssure t	o zero						
Pitc	h Bend t	o cente	r position	1					
- Sen	d Used Ir	nstrum	ent Settin	as On R	eset				
_									

Einstellungen: "MIDI" > "Allgemein"

Der Bereich "Allgemein" (MIDI) umfasst die folgenden Einstellungen:



- Markierungsfeld "Externer Befehl "Stopp" beendet die Aufnahme": Wenn Sie externe Synchronisation verwenden und der Time Code während der Aufnahme stoppt, wird der Aufnahme-Modus ausgeschaltet. Wenn dieses Markierungsfeld deaktiviert ist, stoppt Logic Pro, bleibt jedoch im Aufnahme-Modus (Aufnahme-Modus ist im Pausenzustand).
- Markierungsfeld "Beim Öffnen eines Projekts immer stoppen": Wenn diese Option aktiviert ist, werden Projekte immer im Stopp-Modus geöffnet, selbst wenn Sie im Wiedergabe-Modus gesichert wurden.
- *Taste "Alle MIDI-Treiber zurücksetzen"*: Klicken Sie auf diese Option, um alle MIDI-Treiber zurückzusetzen. Dies kann helfen, wenn Sie mit MIDI-Kommunikationsproblemen zu tun haben.

Einstellungen: "MIDI" > "Sync"

Der Bereich "Sync" umfasst die folgenden Einstellungen:

O O Preferences
Image: Constraint Audio MIDI Display Score Video Automation Control Surfaces Sharing
Reset Messages General Sync
All MIDI Output
Delay: 💌 0.0 🔺 ms
MIDI Clock
Allow to send Song Position Pointer while playing
MIDI Time Code (MTC)
MTC Pickup Delay: 💌 0 🔺 Frames
Delay MTC transmission By: 💌 0 🔺 ms
MIDI Machine Control (MMC) #
MMC Uses: MMC standard messages 🛟
Output ID (Transport): 🗹 All 🛛 🔻 127 🔺
Input ID (Transport): 🗹 All 🛛 💌 127 🔺
Transmit Locate Commands When: 🗹 Pressing Stop twice
✓ Dragging regions or events
Transmit Record enable commands for audio tracks
MIDI Sync Project Settings

- Alle MIDI-Ausgänge: Feld "Delay": Gibt das MIDI-Signal auf allen MIDI-Ausgängen der Einstellung entsprechend verzögert oder vorgezogen aus, womit etwaige Timing-Unterschiede zwischen MIDI-Spuren und Audio- oder (Software-)Instrument-Spuren ausgeglichen werden können.
- MIDI Clock: Markierungsfeld "Senden von "Song Position Pointer" bei Wiedergabe zulassen": Song Position Pointer-Daten (SPP) werden normalerweise nicht gesendet, wenn der Sequenzer im Wiedergabe-Modus ist. (Dies entspricht dem MIDI-Standard.) Diese Option bewirkt, dass Logic Pro bei laufendem Sequenzer SPP-Daten sendet. Der Vorteil dabei ist, dass externe Geräte Logic Pro auch im Cycle-Modus folgen können. Wenn Ihr externes Gerät SPP nicht verarbeiten kann, sollten Sie diese Option deaktivieren. Wenn Ihre Geräte MTC (MIDI Time Code) folgen können, sollten Sie diese Option deaktiviert lassen und die MIDI Time Code-Funktionen von Logic Pro verwenden.

- Feld "MTC Pickup Delay": Dieser Parameter sollte generell auf Null gesetzt sein, um die schnellstmögliche Reaktionszeit zu ermöglichen, wenn Logic Pro im MTC-Synchronisations-Modus (MIDI Time Code) ist. Es gibt jedoch manche Geräte, die beim ersten Start unpräzise MTC-Befehle senden. Aus diesem Grund kann die Synchronisation unzuverlässig sein und jedes Mal, wenn die Synchronisation beginnt, kann ein Versatz entstehen. In solchen Situationen können Sie einstellen, dass eintreffender MIDI Time Code erst nach einer bestimmten Verzögerungszeit akzeptiert wird. Im Wesentlichen ignoriert Logic Pro dabei die MTC-Befehle, die in dieser Zeitspanne eintreffen. Ein (Frame-)Wert von 25 bis 30 entspricht einem Delay von ca. einer Sekunde (abhängig von der Frame-Rate). Verwenden Sie diesen Parameter, wenn Sie mit synchronisierten Hard-Disk-Recordern und ähnlichen Geräten arbeiten und die Synchronisation nicht konsistent zu sein scheint.
- Feld "MTC-Übertragung verzögern um": Mit diesem Parameter können Sie die Übertragung von MIDI Time Code verzögern. Negative Werte bewirken eine vorgezogene Übertragung des MIDI Time Code. Auf diese Weise können Sie jede verzögerte Reaktion auf eintreffenden MIDI Time Code in externen Geräten, die im MTC-Slave-Modus sind, kompensieren.
- Einblendmenü "MMC-Format": Sie können zwischen den folgenden Einstellungen wählen:
 - Standard MMC-Befehle: Die MIDI MMC-Spezifikation wird strikt eingehalten.
 - · Altes Fostex-Format: Das alte Fostex-Format wird für MIDI Machine Control verwendet.
- Markierungsfeld "Ausgangs-ID (Transport)": Die Option "Alle" sendet MIDI Machine Control an alle MIDI-Ausgangs-Ports. Im Feld rechts davon können Sie eine Ausgangs-Port-ID bestimmen.
- Markierungsfeld "Eingangs-ID (Transport)": Die Option "Alle" sendet MIDI Machine Control an alle MIDI-Ausgangs-Ports. Im Feld rechts davon können Sie eine Eingangs-Port-ID bestimmen.
- Positionierbefehle senden: Markierungsfeld "Wenn "Stopp" zwei Mal gedrückt wird": Aktiviert das Senden von MIDI Machine Control Locate-Befehlen, wenn der Stopp-Befehl zweimal ausgelöst wird (mit der Stoppen-Taste im Transportfeld oder mit dem Tastaturkurzbefehl dafür).
- Positionierbefehle senden: Markierungsfeld "Wenn Regionen oder Events bewegt werden": Wenn diese Option aktiviert ist und Logic Pro gestoppt ist (nicht im Wiedergabe- oder Aufnahme-Modus), werden MIDI Machine Control Locate-Befehle mit der Position einer Region, die im Arrangierbereich bewegt wird, gesendet.
- Markierungsfeld "MMC-Record-Enable-Befehle für Audiospuren senden": Wenn diese Option aktiviert ist, werden MMC-Record-Enable/Disable-Befehle auch gesendet, wenn Audiospuren für die Aufnahme scharf geschaltet werden oder die Scharfschaltung deaktiviert wird. Zusätzlich beeinflussen alle empfangenen MMC-Record-Enable-Befehle den Aufnahmeaktivierungs-Status von Audiospuren.
• *Taste "MIDI-Sync-Einstellungen für Projekt"*: Klicken Sie auf diese Taste, um das Fenster mit den MIDI-Sync-Einstellungen für das Projekt zu öffnen.

Einstellungen "Darstellung" in Logic Pro

Die Darstellungseinstellungen umfassen die folgenden Bereiche: "Allgemein", "Arrangierfenster", "Mixer" und "Pianorolle".

000	Preferences
General Audio MIDI	Display Score Video Automation Control Surfaces Sharing
General Arrange	Mixer Piano Roll
Windows	
	Large local window menus
	Wide Playhead
	Show Help Tags
	Show default values
Displays	
Display Middle C As:	C3 (Yamaha) ÷
Display SMPTE:	(With Bits ;) Zeros as spaces
Display Tempo As:	Beats Per Minute (BPM, Maelzel)
Clock Format:	

Darstellungseinstellungen öffnen

- Wählen Sie "Logic Pro" > "Einstellungen" > "Darstellung" (Tastaturkurzbefehl: "Darstellungseinstellungen öffnen").
- Klicken Sie auf die Taste "Einstellungen" in der Symbolleiste im Arrangierfenster und wählen dann im Menü den Eintrag "Darstellung".

Einstellungen: "Darstellung" > "Allgemein"

Mit den Einstellungen in diesem Bereich können Sie das Aussehen verschiedener Elemente am Bildschirm verändern, die im Programm durchgehend verwendet werden.

000	Preferences
General Audio MIDI	Display Score Video Automation Control Surfaces Sharing
General Arrange	Mixer Piano Roll
Windows	
	Large local window menus
	Wide Playhead
	Show Help Tags
	Show default values
Displays	
Display Middle C As:	C3 (Yamaha)
Display SMPTE:	With Bits : Zeros as spaces
Display Tempo As:	Beats Per Minute (BPM, Maelzel)
Clock Format:	

- Markierungsfeld "Lokale Fenstermenüs groß": Die Titel und Einträge lokaler Menüs werden mit der normalen Systemschrift dargestellt. Wenn diese Option deaktiviert ist, wird eine kleinere Schrift verwendet.
- *Markierungsfeld "Breite Positionslinie":* In allen Fenstern wird eine dickere Abspielpositionslinie verwendet.
- Markierungsfeld "Info-Text einblenden": Dies aktiviert die Darstellung von Info-Text in allen Bereichen von Logic Pro. Wenn der Mauszeiger kurze Zeit über Parametern und Werkzeugen verbleibt, erscheint auf dem Bildschirm ein kleines Feld mit einer Beschreibung (und/oder einem Wert) des Parameters. Bei Bearbeitungsvorgängen werden der Name der Funktion, Name/Nummer der Region oder des Events, ihre Position und Parameterwerte angezeigt.
- *Markierungsfeld "Grundeinstellungen anzeigen":* Wenn diese Option aktiviert ist, werden im Info-Text die Grundeinstellungswerte der betroffenen Parameter angezeigt. Dadurch ist es leichter festzustellen, wie weit ein Wert von der Grundeinstellung abweicht.

- Einblendmenü "Mittleres C anzeigen als": Dieses Einblendmenü beeinflusst die Benennung von Noten in den Editor-Fenstern. Das tiefste C auf einem Keyboard mit fünf Oktaven Umfang (Note # 36) wird als "C1" bezeichnet, das mittlere C (Note # 60) als "C3". Nach diesem Standard wird die tiefste MIDI-Note (Note # 0) als "C –2" bezeichnet. Dies ist der offizielle Standard, der von den meisten Herstellern verwendet wird. Die Einstellung "C3 (Yamaha)" setzt Logic Pro auf diesen Standard-Modus. Wenn Sie die Einstellung "C4 (Roland)" wählen, wird das tiefste C auf einem Keyboard mit fünf Oktaven als "C2" bezeichnet, das mittlere C als "C4". Bei diesem Standard heißt die tiefste MIDI-Note "C –1".
- Einblendmenüs "SMPTE anzeigen", "Tempo anzeigen als" und "Taktposition als": Sie können mit diesen Einblendmenüs die Takt-, SMPTE- und Tempo-Anzeige in den Darstellungseinstellungen anpassen. Weitere Informationen finden Sie unter Anpassen der Takt-, SMPTE- und Tempo-Anzeige.

Einstellungen: "Darstellung" > "Arrangierfenster"

Diese Einstellungen betreffen speziell das Erscheinungsbild des Arrangierbereichs.

000		Preference	es		
🔝 📷 😂 General Audio MIDI	Display Score	Video Auton	nation Control S	urfaces Sharing	
General Arrange	Mixer Piano Ro	ш			
Background					
Background Color:	Dark ;				
Automation Transp	arency				
Regions:					
Other Data:					

• *Einblendmenü "Hintergrundfarbe"*: Wählen Sie eine von drei Hintergrundfarbeinstellungen für den Arrangierbereich: "Dunkel", "Hell" und "Eigene". Wenn Sie Letzteres wählen, können Sie eine eigene Farbe einstellen, indem Sie auf das Farbfeld rechts von diesem Menü klicken. Dies öffnet das Fenster "Farben", in dem Sie eine beliebige Farbe als Hintergrund für den Arrangierbereich definieren können.

- *Transparenz der Automationsdarstellung: Schieberegler "Regionen"*: Höhere Werte erhöhen die Farbintensität der Regionen (im Vergleich zur Automationsdarstellung).
- Transparenz der Automationsdarstellung: Schieberegler "Andere Daten": Erhöht die Farbintensität der (nicht aktiven) Automationsdaten. Beachten Sie, dass diese Funktion von der Zoom-Stufe der Region abhängt.

Einstellungen: "Darstellung" > "Mixer"

Diese Einstellungen betreffen speziell das Erscheinungsbild des Mixer-Bereichs.

000	Preferences
Ceneral Audio MID	Display Score Video Automation Control Surfaces Sharing
General Arrange	Mixer Piano Roll
Plug-in Window	
	Open plug-in window on insertion
Default Size:	(100 ;)%
Level Meters	
Scale:	Exponential ‡
Channel Order:	Centered (Ls L C R Rs LFE)

- *Markierungsfeld "Plug-In-Fenster beim Einfügen öffnen":* Wenn dieses Markierungsfeld aktiviert ist, wird nach dem Einfügen eines Effekt- oder Software-Instrument-Plug-Ins im entsprechenden Channel-Strip-Slot automatisch dessen Fenster geöffnet.
- *Einblendmenü "Standardgröße":* Bestimmt die Standardgröße von Effekt- oder Software-Instrument-Plug-In-Fenstern. Kann zwischen 100 % und 200 % in Schritten von 25 % verändert werden.
- *Aussteuerungsanzeigen: Einblendmenü "Skala"*: Die Pegelanzeigen können hier zwischen einer sektionalen dB-linearen und einer exponentiellen Skala umgeschaltet werden.
 - Exponentiell: Bietet eine höhere Auflösung der Anzeige im oberen Bereich.
 - *Sektional dB-linear:* Bietet die bestmögliche Auflösung der Anzeige über den gesamten Pegelbereich.
- Aussteuerungsanzeigen: Einblendmenü "Kanalreihenfolge": Bestimmt die Reihenfolge von Kanälen in Multi-Channel-(Surround)-Pegelanzeigen.

Einstellungen: "Darstellung" > "Pianorolle"

Diese Einstellungen betreffen speziell das Erscheinungsbild des Pianorollen-Bereichs.

O O O Preferences
General Audio MIDI Display Score Video Automation Control Surfaces Sharing
General Arrange Mixer Piano Roll
Background Colors
Background Type: Dark Bright
White Keys:
Black Keys:
-50% ±0% +50% C, D, E Key Brightness:
0% 50% 100% Bar Lines:
Beat Lines:
Division Lines:
Reset

- *Tasten "Hintergrund wählen":* Mit diesen Tasten können Sie zwischen einer dunklen und einer hellen Farbcharakteristik als Grundlage zur Bearbeitung der Farbdarstellung wählen.
- *Felder "Weiße Tasten" und "Schwarze Tasten":* Doppelklicken Sie auf das Farbfeld, um das Fenster "Farben" zu öffnen. Definieren Sie hier die Farbe für die Rasterlinien, die zu den weißen Klaviaturtasten gehören. Das Gleiche gilt für die schwarzen Klaviaturtasten.
- *Schieberegler "Helligkeit von C, D, E":* Regelt die Helligkeit der Rasterlinien dieser drei Tasten in allen Oktaven, was die Transposition durch einen konsistenten Referenzpunkt erleichtert.
- Schieberegler "Taktstriche" und Markierungsfeld "Gepunktet": Der Schieberegler "Taktstriche" definiert die Transparenz der Taktstriche. Bei Aktivierung der Option "Gepunktet" wird anstelle der durchgehenden eine punktierte Linie dargestellt.
- Schieberegler "Beat-Linien" und Markierungsfeld "Gepunktet": Der Schieberegler "Beat-Linien" definiert die Transparenz der Beat-Linien. Bei Aktivierung der Option "Gepunktet" wird anstelle der durchgehenden eine punktierte Linie dargestellt.
- Schieberegler "Rasterungslinien" und Markierungsfeld "Gepunktet": Der Schieberegler "Rasterungslinien" definiert die Transparenz der Rasterungslinien. Bei Aktivierung der Option "Gepunktet" wird anstelle der durchgehenden eine punktierte Linie dargestellt.

• *Taste "Zurücksetzen":* Setzt alle vorgenommenen Änderungen auf die Standardeinstellungen zurück.

Einstellungen "Notation" in Logic Pro

Die Notationseinstellungen umfassen die folgenden Parameter:

000	Pr	references		
🔝 🚃 🔂 (*	111	<⊗
General Audio MIDI Di	splay Score Video	Automation	Control Surfaces	Sharing
Display				
	Show region sele	ction colored		
	Display distance	values in inch	es	
Floating Palette View	Standard	:		
Double-click note to Open	Note Attributes	-		
bouble-click libre to open.		·		
Selection Color:	Reset			
Symbol Font				
	📃 Use external sym	bol font (if av	ailable)	
Choose Font:	Sonata	•		
Camera Tool				
	-			
Write To:	• Clipboard			
	O PDF File			
Split				
	Auto split notes	in multi staff c	hord styles	
Split notes At		0		C3
spire notes re.		0		
			0	Score Project Settings
			C	Score Project Settings

Notationseinstellungen öffnen

- Wählen Sie "Logic Pro" > "Einstellungen" > "Notation" (Tastaturkurzbefehl: "Notationseinstellungen öffnen").
- Klicken Sie auf die Taste "Einstellungen" in der Symbolleiste im Arrangierfenster und wählen dann im Menü den Eintrag "Notation".

- Wählen Sie "Optionen" > "Notationseinstellungen öffnen" im Notations-Editor.
 - Markierungsfeld "Regionenauswahl farbig darstellen": Wenn diese Option aktiviert ist, werden die Notenlinien der aktuell ausgewählten MIDI-Region farbig (blau) dargestellt. Alle anderen Regionen werden mit schwarzen Notenlinien dargestellt. Dies kann hilfreich sein, wenn Sie die Darstellungsparameter von Regionen verändern, da die Parameter in der Region-Parameterbox im Bereich "Informationen" nur die aktuell ausgewählten Regionen betreffen. Wenn diese Option deaktiviert ist, werden alle Notenzeilen schwarz dargestellt, egal ob sie ausgewählt sind oder nicht.
 - *Markierungsfeld "Alle Längenangaben in Zoll anzeigen":* Diese Einstellung bezieht sich auf die Maßeinheiten in den Projekteinstellungen und in den Seitenlinealen (nur in Seitenansicht), die Zoll oder Zentimeter sein können. Wenn dieses Markierungsfeld deaktiviert ist, werden die Seitenlineale in Zentimeter angezeigt.
 - *Einblendmenü "Symbolpalettenform":* Bestimmt die Standardform zur Darstellung der Partbox-Elemente, wenn sie als Schwebefenster geöffnet werden (siehe Auswählen von Partbox-Objekten).
 - Einblendmenü "Doppelklick auf Note": Definiert, welches Fenster geöffnet wird, wenn Sie auf einen Notenkopf doppelklicken: Notenattribute, Event-Liste, Hyper-Editor oder Pianorollen-Editor.
 - *Feld "Auswahlfarbe"*: Hier können Sie die Farbe ausgewählter Objekte im Notations-Editor einstellen. Die Taste "Zurücksetzen" ermöglicht es hier, schnell wieder zur Standardfarbe zurückzukehren, falls die Auswahlfarbe verändert wurde.
 - Markierungsfeld "Externen Zeichensatz verwenden (falls verfügbar)": Ermöglicht die Verwendung von externen Symbol-Zeichensätzen für die Darstellung der Noten und Symbole. (Siehe Drucken der Noten.)
 - *Einblendmenü "Notationszeichensatz":* Hier können Sie jeden installierten Noten-Symbolzeichensatz wählen, z. B. den Zeichensatz "Sonata".
 - *Kamera-Werkzeug: Tasten "Ausgabeformat":* Wählen Sie entweder die Zwischenablage oder eine PDF-Datei als Ziel für Grafiken, die mit dem Kamera-Werkzeug exportiert werden. (Siehe Exportieren der Notendarstellung als Grafikdatei.)
 - Markierungsfeld "Automatische Kanaltrennung in mehrzeiligen Zeilenformaten" und Schieberegler "Stimmen trennen bei": Die Einstellung "Automatische Kanaltrennung in mehrzeiligen Zeilenformaten" ist nur von Bedeutung, wenn das voreingestellte Zeilenformat auf der Aufnahmespur polyphon ist und MIDI-Kanäle zur Stimmenzuordnung verwendet. In dieser Situation werden neu aufgenommene Noten automatisch mit den verschiedenen MIDI-Kanälen gesichert, die vom entsprechenden Zeilenformat verwendet werden. Sie werden gemäß dem Splitpunkt zugeordnet, der in der Einstellung hier gewählt ist.

Einstellungen "Video" in Logic Pro

Die Video-Einstellungen (z. B. Videospeicher, Video-Hardware-Einstellungen und Timing-Anpassungen in Logic Pro) beinhalten folgende Parameter:

000		Pre	ferences		
General Audio	😸 💻 MIDI Display S	Score Video	Automation	it! Control Surfaces	Sharing
Adjustments					
Video to External Video to	Project:	· · ·			Quarter Frames Quarter Frames
Cache Res	olution: Medium			;]	
Maximum Cac	he Size: -0	1 1 1	I I	· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·	▲ MB
Video Output					
	Releas	se output devic	e in backgrou	und	
				C	ideo Project Settings)

Videoeinstellungen öffnen

- Wählen Sie "Logic Pro" > "Einstellungen" > "Video" (Tastaturkurzbefehl: "Videoeinstellungen öffnen").
- Klicken Sie auf die Taste "Einstellungen" in der Symbolleiste im Arrangierfenster und wählen dann im Menü den Eintrag "Video".
 - *Schieberegler "Video zu Projekt":* Eine globale Einstellung, um den Startpunkt eines Films präzise einzustellen.
 - Schieberegler "Externes Video zu Projekt": Dieselbe Einstellung wie oben, aber für externe FireWire-Videogeräte. Diese Einstellung kompensiert die Latenz der benutzten Videohardware, sofern erforderlich.
 - *Einblendmenü "Cache-Auflösung":* Auflösung der Miniaturansichten, die im temporären internen Speicher (Cache) behalten werden. Bei höherer Auflösung werden mehr Einzelheiten dargestellt, allerdings wird dadurch auch mehr Speicher im Cache belegt.
 - Schieberegler "Maximale Cache-Größe": Speichergröße, die für den Cache der Miniaturansichten reserviert wird. Für eine mittlere Auflösung werden 40 MB empfohlen. Verwenden Sie einen höheren Wert für höhere Auflösungen. Dieser Bereich des reservierten Speichers wird nur dann belegt, wenn tatsächlich Filmdaten wiedergegeben werden.

- Markierungsfeld "Output-Gerät im Hintergrund freigeben": Aktivieren Sie dieses Markierungsfeld, um das (in den Projekt-Videoeinstellungen) ausgewählte Ausgabegerät freizugeben, wenn es nicht von Logic Pro benutzt wird.
- *Taste "Video-Einstellungen für Projekt":* Klicken Sie auf diese Taste, um das Fenster mit den Projekt-Videoeinstellungen zu öffnen.

Einstellungen "Automation" in Logic Pro

Die Automationseinstellungen umfassen die folgenden Parameter:

000	Preferences
[🚮 📰 🞲 💻 General Audio MIDI Display	Score Video Automation Control Surfaces Sharing
Move Automation with Regions:	Ask ↓ ✓ Include trails, if possible
Snap Offset: Ramp Time:	▼ -5 ▲ Ticks
'Write' Mode Changes To:	Touch ;
Write Automation For:	V Volume V Send V Pan V Plug-in
	🗹 Mute 🗌 Solo
Automation Quick Access:	Off On Click "Learn Message" to assign a new control Edit

Automationseinstellungen öffnen

- Wählen Sie "Logic Pro" > "Einstellungen" > "Automation" (voreingestellter Tastaturkurzbefehl für "Automationseinstellungen öffnen": Wahl-A).
- Klicken Sie auf die Taste "Einstellungen" in der Symbolleiste im Arrangierfenster und wählen dann im Menü den Eintrag "Automation".
 - *Einblendmenü "Automation mit Regionen bewegen":* Bestimmt, wie Spurautomationsdaten gehandhabt werden, wenn Sie Regionen bewegen.
 - Niemals: Die Automation wird beim Verschieben von Regionen nicht mitverschoben.
 - *Immer:* Die Automation wird beim Verschieben von Regionen immer mitverschoben. Der komplette Automationsdaten-Bereich innerhalb der Regiongrenzen wird mitverschoben.

- *Fragen:* Wenn eine Region verschoben wird, öffnet sich ein Dialogfenster, in dem Sie wählen können, ob die Automationsdaten mitverschoben werden oder an ihrer aktuellen Position verbleiben.
- Markierungsfeld "Inklusive Verläufe, falls möglich": Schließt die Automationsverläufe von Regionen (Automationsparameterbewegungen im leeren Bereich nach einer Region) bei allen Kopier- oder Bewegungsvorgängen ein, die über die Zwischenablage oder mittels grafischer Bearbeitung erfolgen.
- *Feld "Snap-Versatz"*: Die hier eingestellte Anzahl von Ticks wird zu der aktuellen Einrastposition aller Automationsdaten (entsprechend der Einstellung im Snap-Menü des Arrangierfensters) addiert oder subtrahiert.
- *Feld "Rampenzeit":* Bestimmt die Zeit, innerhalb der ein Parameter zu seiner zuvor aufgenommenen Einstellung zurückkehrt.
- *Einblendmenü "Write-Modus ändern in"*: Bestimmt, in welchen Modus Fader nach der Aufnahme von Spurautomationsdaten automatisch umschalten.
- *Markierungsfelder "Automation schreiben für":* Diese Optionen bestimmen, welche Art von Spurautomationsdaten in den Modi "Touch", "Latch" und "Write" aufgenommen werden können.
- *Tasten "Automation Quick Access":* Diese Funktionen sind unter "Automation Quick Access" detailliert beschrieben. (Siehe Verwenden von Automation Quick Access.)

Einstellungen "Bedienoberflächen" in Logic Pro

Die Bedienoberflächen-Einstellungen umfassen die folgenden Bereiche: "Allgemein" und "Info-Text".

000					Pr	eferences		
General	Audio	G) MIDI	Display	5core	Video	Automation	ii! Control Surfaces	() Sharing
Genera	l Help	Tags						
				Вур	ass All	while in backg	round	
Resolu	tion of F	Relative	Controls:	<u>ل</u>	I			* 128 *
м	aximum	MIDI B	andwidth:		I	0		▼ 50 ▲)%
				🗌 Tou	iching f	ader selects tr	ack	
				Con	ntrol sur	face follows t	rack selection	
				🗌 Jog	resolut	ion depends o	n horizontal zoom	
				Pick	cup Mod	le		
				🗹 Flas	sh Mute	and Solo butt	ons	
Multiple	Contro	ls per P	arameter:	2	;			
				For lon	nger labe	ls and value di	splays	
				🗹 Onl	y when	all parameters	s fit on one page	
	Show	v value	units For:	🗹 Inst	trument	/plug-in para	meters	
				Vol	ume and	d other param	eters	
							Controller Ass	ignments) (Setup)



Bedienoberflächen-Einstellungen öffnen

Führen Sie einen der folgenden Schritte aus:

- Wählen Sie "Logic Pro" > "Einstellungen" > "Bedienoberflächen" (Tastaturkurzbefehl: "Bedienoberflächen-Einstellungen öffnen").
- Klicken Sie auf die Taste "Einstellungen" in der Symbolleiste im Arrangierfenster und wählen Sie dann im Menü den Eintrag "Bedienoberflächen".

Diese Einstellungen werden im Handbuch *Logic Pro Control Surfaces Support* detailliert beschrieben.

Einstellungen "Freigabe" in Logic Pro

Die Freigabe-Einstellungen umfassen die folgenden Parameter:

00				Pr	eferences		
Ceneral Audio	G) MIDI	Display	5core	I Video	Automation	Control Surfaces	(X) Sharing
Data Access							
Look for sha	red data	a on the lo	cal netv	vork			
Backup all m	y settin	gs on Mob	oileMe				
Restore Bar	ckup)						
Data Charing							
Data Sharing							
						Poniour	A
Data type						Bonjour	MODIIEME
Data type Channel Strip	Setting	5					
Data type Channel Strip Plug-in Setting	Setting: gs	5				Ø Ø	
Data type Channel Strip Plug-in Setting Key Command	Setting: gs ls	5				 ■ ■ ■ ■ ■ 	
Data type Channel Strip Plug-in Setting Key Command	Setting: gs ls	5				v v v	
Data type Channel Strip Plug-in Setting Key Command	Setting: gs ls	5				v v v	
Data type Channel Strip Plug-in Setting Key Command	Setting: gs Is	5				V V V	
Data type Channel Strip Plug-in Setting Key Command	Setting: gs ls	5				I I I I I I I I I I I I I I I I I I I	

Freigabe-Einstellungen öffnen

Führen Sie einen der folgenden Schritte aus:

- Wählen Sie "Logic Pro" > "Einstellungen" > "Freigabe" (Tastaturkurzbefehl: "Freigabe-Einstellungen öffnen").
- Klicken Sie auf die Taste "Einstellungen" in der Symbolleiste im Arrangierfenster und wählen dann im Menü den Eintrag "Freigabe".

Diese Einstellungen werden unter Einstellen der Freigabe-Einstellungen detailliert beschrieben.

Glossar

AAC Abkürzung für *Advanced Audio Codec*. Ein De-/Kompressionsalgorithmus und Dateiformat für Audiodaten.

AAF Abkürzung für *Advanced Authoring Format*. Ein Dateiformat zum Plattform-unabhängigen Projektaustausch, das Sie zum Import mehrerer Audiospuren inklusive der Referenzverweise für die Spuren, Zeitpositionen und die Lautstärke-Automation verwenden können.

absenken (cutting) Vorgang, bei dem ein Pegel oder eine bestimmte Frequenz (bei Verwendung eines EQs oder anderer Filter) zurückgenommen wird. Der Begriff "Cutting" wird auch im Zusammenhang mit der physischen Bearbeitung von Dateien und Regionen usw. durch Auftrennen und Löschen verwendet (siehe "boosten" und "dämpfen").

Abspielposition Die Abspielposition ist eine vertikale weiße Linie, mit der die aktuelle Wiedergabeposition in allen horizontalen, zeitbasierten Fenstern in Logic Pro (z. B. dem Arrangierfenster) gekennzeichnet wird. Die Abspielposition kann direkt mit der Maus angefasst und bewegt werden (siehe "Scrubbing").

Accelerando Eine allmähliche Tempozunahme (siehe "Tempo").

AD-Converter oder ADC Kurz für *Analog-Digital-Converter*: Ein Gerät, das ein analoges Signal in ein digitales Signal umwandelt.

ADAT Abkürzung für *Alesis Digital Audio Tape*. Der ADAT ist ein achtkanaliger digitaler Mehrspurrecorder, der S-VHS-Videokassetten zur Audioaufnahme mit 16 oder 20 Bit nutzt.

ADAT optical Optische Schnittstelle zur parallelen Übertragung von acht Kanälen über ein fiber-optisches Kabel. Es ist mittlerweile als Standard für digitale Mehrkanal-Interfaces weit verbreitet.

AES/EBU Kurz für *Audio Engineering Society/European Broadcasting Union*. Diese Vereinigung hat ein standardisiertes Übertragungsformat für professionelle stereophone Digitalaudiosignale entwickelt, das als *AES/EBU* bezeichnet wird. Dieses Format ähnelt dem Format S/P-DIF, verwendet jedoch eine symmetrische Line-Übertragung mit höheren Spannungswerten. Abhängig von den verwendeten Geräten können AES/EBU- und koaxiale S/P-DIF-Schnittstellen direkt miteinander kommunizieren. Aftertouch MIDI-Datentyp, der durch den Druck auf die Tasten nach dem Anschlagen erzeugt wird. Es gibt zwei Typen: Channel-Aftertouch, dessen Wert für den gesamten Tastatur-Sensor ermittelt wird (wirkt sich auf alle gespielten Noten aus). Polyphones Aftertouch (seltener) wird für jede Taste individuell gemessen und übertragen. Aftertouch wird auch als Key Pressure oder Pressure Sensitivity bezeichnet.

AIFF Abkürzung für *Audio Interchange File Format*. Ein Plattform-unabhängiges Dateiformat, das von den meisten digitalen Audio- und Videoschnittprogrammen unterstützt wird. AIFF-Audio kann verschiedene Bittiefen verwenden, am gebräuchlichsten sind 16 und 24 Bit.

Akkordspur Eine der globalen Spuren. Enthält Akkordsymbole, die aus MIDI-Regionen abgeleitet oder mit der Maus erzeugt werden. Diese Akkordsymbole können auch in der Partitur eingefügt werden. Der Grundton der Akkorde bestimmt die Transposition (Pitch Shifting) aller Apple Loops und kann auch die Wiedergabe von MIDI-Regionen beeinflussen.

aktives Fenster Das ausgewählte Fenster ist das gerade aktive Fenster in Logic Pro. Viele Tastaturkurzbefehle haben nur dann eine Funktion, wenn ein Fenster aktiv ist. Der Bereich "Informationen" wird zudem aktualisiert, um die Parameter darzustellen, die für das aktive Fenster relevant sind.

ALAC Abkürzung für *Apple Lossless Audio Codec*, ein Algorithmus zur Kodierung/Dekodierung, der eine verlustfreie Audiokompression bietet.

Alias Ein Verweis auf eine MIDI-Region im Arrangierbereich. Ein Alias enthält selbst keine Daten. Es verweist lediglich auf die Daten der Original-MIDI-Region. Sie erzeugen einen Alias, indem Sie die Original-MIDI-Region bei gedrückter Umschalt- und Wahltaste auf eine neue Position bewegen. Ein Alias kann nicht direkt bearbeitet werden. Jede Änderung an der Originalregion wird für den Alias übernommen.

Aliasing Ein digitales Artefakt, das auftritt, wenn Sample-Material Frequenzen enthält, die höher sind als die Hälfte der Sample-Rate.

Allpass-Filter Ein Filter, das alle Frequenzen passieren lässt und lediglich Phasenumkehrung oder Phasenverzögerung zur Verfügung stellt, ohne die Amplituden-Kennlinie merkbar zu verändern.

Amplitude Mit diesem Begriff wird die Signalstärke beschrieben. Bei einem Audiosignal bezieht sich die Amplitude auf die Lautstärke des Klangs, gemessen in Dezibel (dB).

Amplitudenspitze Der lauteste Punkt in einem Audiosignal.

Analogsignal Eine Beschreibung für Daten, die Audioinformationen mithilfe von unendlich vielen variablen Spannungspegeln beschreiben. Analogsignale müssen digitalisiert oder eingelesen werden, um sie in Logic Pro nutzen zu können. Vergleiche auch "digital".

Ankerpunkt Der Startpunkt der Audiodatei, auf der eine Audioregion basiert. Siehe auch "Sample-Editor".

Apple Loops Ein Audiodateiformat, das für gewöhnlich zur Wiedergabe von sich wiederholenden rhythmischen Musikelementen genutzt wird. Apple Loops enthalten Tags (Markierungen) und Transienten, die von Logic Pro für Time Stretching und Pitch Shifting genutzt werden. Mithilfe dieser Tags können Sie nach bestimmten Dateien auch schnell über Kriterien wie Instrument, Genre oder Stimmung im Loop-Browser suchen.

Arrangierbereich Der Hauptarbeitsbereich in Logic Pro. Er dient zur Aufnahme, Bearbeitung, Positionierung und zum Arrangement der Audio- und MIDI-Regionen eines Projekts. Zudem wird hier die Automation aufgezeichnet und wiedergegeben.

Arrangierfenster Das Hauptarbeitsfenster des Programms. Es integriert den Arrangierbereich (siehe oben) sowie alle anderen Arbeitsbereiche und Editoren.

ASCII Kurzwort für American Standard Code for Information Interchange. Standard-Computerzeichensatz, der Computern die Verarbeitung von Textzeichen ermöglicht. Wenn Sie über die Tastatur ASCII-Zeichen eingeben, übersetzt der Computer diese Zeichen in Binärzahlen, die gelesen, bearbeitet, gesichert und wieder abgerufen werden können. Siehe auch "Scan Code".

Attack Startphase eines Klangereignisses. Auch Teil einer Hüllkurve. Siehe "Hüllkurve".

Audio Units (AU) Audio Units ist das Standardformat für Echtzeit-Plug-Ins in Mac OS X. Es kann für Audioeffekte, Software-Instrumente und Generatoren verwendet werden. Das Audio-Units-Format ist Bestandteil des Betriebssystems und installierte Audio-Units-Plug-Ins stehen gleichzeitig in allen kompatiblen Programmen zur Verfügung. Logic Pro unterstützt alle Plug-Ins im Audio-Units-Format.

Audio-Bin Fenster (oder Titel im Medien-Bereich des Arrangierfensters) zur Verwaltung der Audiodateien und Regionen sowie für Konvertierungsaufgaben. Siehe "Medien-Bereich".

Audio-CD Kurz für *Audio-Compact-Disc*, ein Standard für Stereo-Musik-CDs: Die Sample-Rate beträgt 44,1 kHz, die Bittiefe ist 16 Bit.

Audio-Channel-Strip Channel-Strip im Mixer, der als Ziel für die Audiospuren im Arrangierbereich dient. Alle Daten auf der Audiospur werden automatisch auf den Audio-Channel-Strip geroutet, der in der Arrangierspurliste zugewiesen wurde.

Audio-Interface Gerät, das Audiosignale in den Computer einspeist und aus diesem ausspielt. Ein Audio-Interface konvertiert digitale Audiodaten, die der Computer ausgibt, in analoge Signale, die Lautsprecher übertragen können. Umgekehrt konvertiert das Audio-Interface analoge Signale (wie eine Gesangsdarbietung) in digitale Audiodaten, die der Computer verarbeiten kann. Audio-MIDI-Setup (AMS) Das Dienstprogramm Audio-MIDI-Setup (AMS) dient zur Konfiguration der Audio- und MIDI-Ein- und Ausgabegeräte, die an Ihrem Computer angeschlossen sind. Logic Pro verwendet die Einstellungen, die im Audio-MIDI-Setup-Dienstprogramm definiert sind, das Sie im Ordner "Programme/Dienstprogramme" finden.

Audiodatei Jede digitale Aufnahme eines Klangs, die auf Ihrer Festplatte gesichert ist. Sie können in Logic Pro Audiodateien in den Formaten AIFF, WAV, Sound Designer II (SDII) und CAF sichern. Alle aufgenommenen und gebouncten WAV-Dateien werden im Format Broadcast Wave gesichert.

Audioregion Spezifischer Bereich einer Audiodatei, der auf einer Audiospur im Arrangierbereich angelegt werden kann und mit den MIDI-Regionen auf MIDI-Spuren vergleichbar ist. Audioregionen sind Aliasse (oder Verweise) auf Abschnitte von Audiodateien. Sie können so kurz sein wie ein einzelnes Sample oder sich über die gesamte Länge der zugrunde liegenden Audiodatei erstrecken. Logic Pro ermöglicht es Ihnen, Audioregionen zu bearbeiten, ohne dabei die zugrunde liegende Audiodatei zu verändern. Siehe auch "Region" und "MIDI-Region".

Audiospur Eine Spur im Arrangierfenster, die für die Wiedergabe, Aufnahme und Bearbeitung von Audioregionen verwendet wird. Sie wird auf einen Audiokanal im Mixer geroutet.

Aufnahme Vorgang, bei dem eine Darbietung in Form von Audio- oder MIDI-Daten in Logic Pro aufgezeichnet wird. Der Begriff wird häufig auch verwendet, wenn die vorhandenen Daten gemeint sind (in Logic Pro wird das durch den Einsatz der Begriffe *Region* oder *Datei* unterstrichen, um eindeutig darauf hinzuweisen, dass von Aufnahmen die Rede ist).

Aufnahmebereitschaft Audiospuren müssen vor der Aufnahme manuell scharf (in Aufnahmebereitschaft) geschaltet werden. MIDI- und Software-Instrument-Spuren werden bei ihrer Auswahl automatisch in Aufnahmebereitschaft geschaltet.

Auto-Spuren-Zoom Funktion im Menü "Ansicht", mit der die aktuell ausgewählte Spur automatisch vergrößert wird.

Automation Automation steht für die Option, die Bewegungen aller Regler, Steuerelemente und Tasten aufzuzeichnen, zu bearbeiten und wiederzugeben. Dazu gehören Volume-Fader, Panorama-, EQ- und Aux-Send-Regler sowie die meisten Parameter der Effekt- und Instrument-Plug-Ins.

automatisch Der Parameterwert eines Presets.

Autopunch-Funktion Autopunch steht für das Ein- und Aussteigen aus dem Aufnahme-Modus an voreingestellten Positionen. Der Autopunch-Modus wird in der Regel genutzt, um schlecht eingespielte Abschnitte einer im übrigen einwandfreien Aufnahme erneut aufzunehmen. Der Vorteil ist, dass Sie sich auf das Spielen konzentrieren können und sich nicht um die Bedienung von Logic Pro kümmern müssen. Autopunch wird durch Klicken auf die Autopunch-Taste im Transportfeld aktiviert.

Autopunch-Taste Taste (mit den Aufwärts-/Abwärtspfeilen) im Transportfeld, mit der die Autopunch-Funktion aktiviert wird.

Aux-Kanal(-zug) Aux-Kanäle stehen im Mixer (und auf der linken Seite im Arrangierfenster) zur Verfügung und können als Send/Return-(Busse) und Sub-Gruppen-Regler genutzt werden.

Balance-Regler Drehregler direkt über dem Lautstärkefader in Stereo-Kanälen. Er steuert das relative Lautstärkeverhältnis zwischen dem linken und rechten Signal an ihrem gemeinsamen Ausgang.

Bandpass-Filter Dieses Filter lässt nur das Frequenzband im Bereich um die Cutoff-Frequenz passieren und dämpft Frequenzen, die weiter davon entfernt sind. Das Resultat ist ein Klang, der hauptsächlich Frequenzen im Mittenbereich enthält. Siehe auch "Filter".

Bandsperren-Filter Dieses Filter dämpft das Frequenzband rund um die Cutoff-Frequenz und lässt Frequenzen, die weiter davon entfernt sind, passieren. Die Frequenzen im mittleren Bereich werden dadurch leiser, die Bässe und Höhen bleiben unverändert.

Bass Ein Musikinstrument. Der Begriff bezieht sich auch auf die tieffrequenten Klanganteile eines Sounds. Siehe "Frequenz".

Beat (Schlag) Ein musikalisches Zeitintervall (für gewöhnlich eine Viertelnote).

Beat-Zuweisung-Spur Globale Spur zur Analyse von Audio- und MIDI-Regionen und zur Anlage von Tempo-Events auf Basis von Noten oder Transienten-Events in diesen Regionen. Auf diese Weise können Sie bestehende freie Aufnahmen (die ohne Metronom-Klick erstellt wurden) sehr viel einfacher mit anderen Projekten synchronisieren.

Beats per Minute Siehe "bpm".

Bedienoberfläche Ein Hardwaregerät, das über MIDI (oder FireWire, USB oder eine Netzwerkverbindung) mit Logic Pro kommuniziert. Es dient zur Eingabe von Automationsdaten und zur Steuerung verschiedener Parameter in Logic Pro wie der Lautstärkemischung, des Panoramas, der Effekte und Instrumente sowie der Transportund Navigationsfunktionen usw. **Bereich "Geräte"** In Logic Pro dient der Bereich "Logic Pro" > "Einstellungen" > "Audio" > "Geräte" zur Auswahl und Konfiguration Ihrer Audiohardwaregeräte. Im Wesentlichen verändern Sie über die Parameter im Bereich "Geräte" die Treiber-Konfiguration Ihrer Geräte. Siehe auch "Treiber".

Bezier-Kurve Eine Kurve, die aus einer Linie mit zwei Punkten erstellt wird. Diese Aktivpunkte können so bewegt werden, dass die Linie Kurven bildet. In einem Computerprogramm werden Bezier-Kurven über Handles erzeugt, die diese beiden Punkte und damit die Form der Kurve steuern. Benannt ist die Kurve nach Pierre Bezier, der die mathematische Formel für diese Kurven gefunden hat. In Logic Pro werden Bezier-Kurven beispielsweise zur Anpassung von Automationskurven verwendet.

Bibliothek Fenster (oder Titel im Medien-Bereich des Arrangierfensters) zur Verwaltung aller Settings-Dateien für die Channel-Strips, Effekte und Instrumente.

binaurales Hören Beschreibung für das Prinzip, nach dem der Mensch Positionsinformationen von Audiosignalen verarbeitet und die Richtung (vor, hinter, über, unter, links oder rechts von der Abhörposition) erkennen kann, aus der die Signalquelle kommt.

binaurales Panorama Ein Vorgang, der binaurales Hören emuliert.

Bitauflösung Alternativer Begriff für Bittiefe. Siehe auch Einträge für "Bittiefe" und "Sample-Rate".

Bitrate Bei MP3-Daten bezieht sich die Bitrate auf die Übertragungs-Bitrate, mit der die Dateien kodiert werden. Häufig wird der Begriff verwendet, um die relative Qualität der Datei zu beschreiben, da niedrigere Bitraten zu einem schlechter aufgelösten Audiomaterial führen.

Bittiefe Die Anzahl der Bits, die für eine digitale Aufnahme oder ein digitales Gerät genutzt werden. Die Anzahl der Bits pro Sample bestimmt unabhängig von der Sample-Rate den (theoretisch möglichen) maximalen Dynamikbereich der Audiodaten.

Blaues Rauschen Hochpass-gefiltertes weißes Rauschen, klingt wie Bandrauschen.

boosten Vorgang, bei dem ein Audiopegel angehoben wird (siehe "absenken").

Bounce Dabei werden MIDI- oder Audioregionen mit den zugeordneten Effekten wie Delay oder Kompression bearbeitet und in einer Audiodatei zusammengefügt. In Logic Pro können Sie zwischen Echtzeit- und Offline-Bouncing wählen. Offline-Bouncing ist schneller, aber es ist dabei nicht möglich, Live-Automation oder Echtzeit-Audioeingänge einzubeziehen. Sie können auch mehrere Dateien bei einem Surround-Bounce ausgeben. Siehe "Surround".

Bounce-Taste Sie können den Ausgang jedes Output-Kanals bouncen, indem Sie auf die Bounce-Taste klicken. Siehe auch "Bounce".

bpm Abkürzung für *Beats per Minute*, eine Tempomaßeinheit bei Musikstücken. Beispiel: 120 bpm bedeutet, dass in einer Minute 120 musikalische Schläge (Viertelnoten) enthalten sind.

Broadcast Wave Siehe "Wav, Wave".

Bus Busse dienen dazu, Audiosignale zur Bearbeitung oder für Submischungen auf Aux-Channel-Strips zu speisen.

Bus-Channel-Strip Über den Bus-Channel-Typ wird in erster Linie die Rückwärts-Kompatibilität mit älteren Versionen von Logic Pro hergestellt. Die Funktionen der Bus-Channel-Strips aus den älteren Versionen werden auch über die Aux-Channel-Strips in Logic Pro 8 zur Verfügung gestellt.

Bypass Dient dazu, ein Plug-In zu deaktivieren. Auf Bypass geschaltete Plug-Ins belegen keine Systemressourcen. In Logic Pro schalten Sie ein Plug-In auf Bypass, indem Sie wahlweise die Bypass-Taste im Plug-In-Fenster aktivieren oder bei gedrückter Wahltaste auf den zugehörigen Plug-In-Slot in einem Channel-Strip klicken.

CAF Abkürzung für *Core Audio Format*. Dieses Dateiformat kann zur Übertragung komprimierter oder unkomprimierter Audiodateien in (fast) jeder Größe, Sample-Rate und Bittiefe genutzt werden. Das CAF-Dateiformat kann Audioaufnahmen mit einer Länge von bis zu 3 Stunden (bei einer Sample-Rate von 44,1 kHz; bei höheren Sample-Raten ist die maximale Dauer geringer) verwalten.

Caps-Lock-Keyboard Eine Funktion in Logic Pro, mit der Sie die Computertastatur als Echtzeit-MIDI-Keyboard nutzen können. Sie ist in erster Linie für den Einsatz unterwegs mit einem tragbaren Macintosh gedacht.

Catch-Taste Die Taste ganz links oben in den meisten Fenstern, in der eine rennende Person dargestellt ist: Aktivieren Sie die Taste, um das horizontale Scrollen während der Wiedergabe zu aktivieren. Dadurch ist sichergestellt, dass der Bereich des Projekts um die Abspielposition herum immer sichtbar ist.

Cent Ein Rasterwert eines Halbtons bei der Stimmung. Ein Halbton entspricht 100 dieser Rasterwerte. Viele der Software-Instrumente in Logic Pro enthalten den Parameter "Fine", mit dem sich der Klang in Prozent-Schritten stimmen lässt.

Channel-Strip Ein Channel-Strip ist eine virtuelle Darstellung eines Kanalzugs einer Mischkonsole. Jeder Channel-Strip enthält mehrere ähnliche Regelelemente wie eine Mute-Taste, einen Lautstärkefader, einen Pan/Balance-Regler, einen Input- und einen Output-Slot, Send- und Insert-Slots, eine Format-Taste. Die Channel-Strips links neben dem Arrangierfenster und im Mixer-Fenster dienen zur Bearbeitung von Audio- und MIDI-Informationen, die Sie von den Arrangierspuren erhalten. **Channel-Strip-Setting** Logic Pro erlaubt es, das Routing eines Channel-Strips inklusive aller eingefügter Insert-Effekte oder Instrumente (sowie ihrer Einstellungen) zu sichern und zu laden. Dadurch wird der Austausch komplexer serieller Effekt-Routings zwischen Kanälen oder Projekten deutlich vereinfacht.

Chorus-Effekt Effekt, der dadurch entsteht, dass zwei identische Sounds mit einem Delay und einer leicht modulierten Delay-Zeit (für einen oder beide Sounds) übereinander gelegt werden. Dadurch klingt das Audiosignal hinter dem Effekt fetter und voller, sodass der Eindruck mehrerer Stimmen entsteht.

Clipping (in digitalen Aufnahmen) Wenn zu viel Signalpegel durch einen Channel-Strip gespeist wird und dadurch der Grenzwert überschritten wird, der störungsfrei wiedergegeben werden kann, wird der Klang verzerrt, was als *Clipping* bezeichnet wird. Die Audio-Channel-Strips in Logic Pro enthalten eine Clip-Erkennung, die auf Signalspitzen jenseits von 0 dB hinweist.

Clock Elektrischer Synchronisationsimpuls, der jede 1/96-Note übertragen wird. Wurde in älteren Drummaschinen verwendet, bevor es MIDI gab. (Die MIDI-Clock ist eine moderne Aufbereitung einfacher Clock-Signale. Sie arbeitet mit 24 ppqn/Impulsen pro Viertelnote bzw. 96 Impulsen pro Note.)

Comping Ein Vorgang, bei dem mehrere Aufnahme-Takes in einem einzigen perfekten Take zusammengefasst werden. Siehe "Takes".

Controller MIDI-Datentyp. Beispiele: Schieberegler, Pedale oder Standard-Parameter wie Volume und Panorama. Der Befehlstyp wird im ersten Datenbyte kodiert, der ausgegebene und empfangene Wert ist im zweiten Datenbyte kodiert.

Core Audio Standardisiertes Audiotreibersystem für alle Macintosh-Computer, die Mac OS X Version 10.2 oder neuer verwenden. Core Audio ist ein grundlegender Bestandteil von Mac OS X und erlaubt den Zugriff auf alle Audio-Interfaces, die mit Core Audio kompatibel sind. Logic Pro ist mit jeder Audiohardware kompatibel, die Treiber/Unterstützung für Core Audio bietet.

Core MIDI Standardisiertes MIDI-Treibersystem für alle Macintosh-Computer, die Mac OS X Version 10.2 oder neuer verwenden. Core MIDI ist ein grundlegender Bestandteil von Mac OS X und erlaubt den Zugriff auf alle MIDI-Interfaces, die mit Core MIDI kompatibel sind. Logic Pro ist mit jeder MIDI-Hardware kompatibel, die Treiber/Unterstützung für Core Audio bietet.

Cueing Monitoring (Abhören der Wiedergabe) während des schnellen Vor- oder Rückspulens.

Cutoff-Frequenz Frequenz, bei der das Audiosignal, das ein High- oder Lowpass-Filter durchläuft, um 3 dB gedämpft wird.

Cycle-Funktion Eine Funktion in Logic Pro, bei der der Bereich zwischen den Locator-Punkten dauerhaft wiederholt wird. Um den Cycle-Modus zu aktivieren, klicken Sie auf die Cycle-Taste im Transportfeld. Die Cycle-Funktion ist beispielsweise für die Komposition eines Abschnitts in einem Projekt oder für die Bearbeitung von Events nützlich. Der Cycle-Bereich wird als schmaler grüner Balken im oberen Bereich des Taktlineals angezeigt.

DA-Converter oder DAC Kurz für *Digital-Analog-Converter*: Ein Gerät, das ein Digitalsignal in ein analoges Signal umwandelt.

dämpfen Das Absenken des Pegels eines Audiosignals (siehe "boosten" und "absenken").

Datenbytes Diese Bytes definieren den Inhalt eines MIDI-Befehls. Das erste Datenbyte steht für die Note oder die Controller-Nummer, das zweite für die Velocity oder den Controller-Wert.

DAW Kurzwort für *Digital Audio Workstation*. Ein Computer, der zur Aufnahme, Mischung und Produktion von Audiodateien genutzt wird.

dB Abkürzung für *Dezibel*, eine Maßeinheit, die das Verhältnis zwischen Spannungspegeln, Intensität oder Leistung speziell in Bezug auf Audiosysteme umschreibt.

DC Offset (Gleichspannungsversatz) Ein Fehler, der dadurch entstehen kann, dass das Audiosignal mit Gleichspannung (DC) überlagert wird, was zu einer vertikalen Anhebung der Position der Wellenform im Sample-Editor führt.

Decay Ein Hüllkurven-Parameter, der bestimmt, wie lange der Pegel nach dem Loslassen der Taste benötigt, um vom Sustain-Pegel wieder auf Null zu fallen. Siehe "Hüllkurve".

DeEsser Ein Signalprozessor, der Zisch- oder S-Laute im Audiosignal entfernt.

Delay Im Environment handelt es sich dabei um ein Objekt, das mehrere Wiederholungen erzeugen kann. Im Arrangierfenster handelt es sich um einen Region-Parameter, der eine ausgewählte Region um einen eingestellten Wert in Millisekunden vorziehen oder verzögern kann. Ein Delay ist zudem ein Effekt, bei dem das eingehende Audiosignal verzögert wird, womit sich subtile Chorus-Effekte bis hin zu endlosen Signalwiederholungen produzieren lassen.

destruktiv Destruktive Audiobearbeitung bedeutet, dass die grundlegenden Daten einer Audiodatei (im Gegensatz zur Bearbeitung der Wiedergabeparameter o. Ä.) verändert werden.

DFS Eine Abkürzung für *Digital Full Scale*. Manchmal auch als 0 dB DFS ausgedrückt. Dieser Wert (0 dB, wie auf den Channel-Strip-Pegelanzeigen in Logic Pro angezeigt) entspricht dem maximalen theoretisch möglichen Pegel, mit dem ein digitales Signal ohne Clipping oder andere Formen der Übersteuerung übertragen werden kann. **Dialog** Ein Fenster mit einer Aufforderung oder einer Meldung. Sie müssen zuerst darauf reagieren (indem Sie auf eine Taste klicken), bevor Sie fortfahren können.

digital Beschreibung für Daten, die als Sequenz aus Nullen und Einsen gesichert oder übertragen werden. In der Regel bezieht sich dieser Begriff auf binäre Daten, die als elektronische oder elektromagnetische Signale vorliegen. Alle in Logic Pro verwendeten Dateien sind digital. Siehe zum Vergleich auch "analog".

Digital Full Scale Siehe "DFS".

Distortion Der Effekt, der auftritt, wenn der Grenzwert überschritten wird, bis zu dem digitale Signale sauber übertragen werden können: Das Ergebnis ist ein scharfer Sound mit Knacksern.

Drag-Bearbeitung Ein Bearbeitungsmodus in Take-Ordnern, bei dem die Elemente von Take-Ordnern und Take-Regionen mit der Maus geschnitten, ausgewählt und bewegt werden. Siehe "Quick Swipe Comping".

Drag&Drop Darunter versteht man das Greifen und Bewegen von Objekten mit der Maus, die dann an anderer Stelle durch Loslassen der Maustaste positioniert werden.

Dreiecksymbol Ein kleines Dreieck in der Benutzeroberfläche, auf das Sie klicken, um Details ein- oder auszublenden.

DSP (digitale Signalbearbeitung) In Logic Pro wird damit die mathematische Bearbeitung von digitalen Informationen zur Bearbeitung von Signalen bezeichnet. Ein Beispiel dafür ist der Insert-Slot, über den Sie dem Kanalsignal DSP-Effekte für die dynamische Kompression und/oder ein Delay hinzufügen. Auch einfache Funktionen wie die Änderung der Lautstärke oder des Panoramas zählen zu den DSP-Funktionen.

Dynamik Bezieht sich auf Änderungen in der Lautstärke oder andere Aspekte eines Musikstücks in Bezug auf die Zeit.

Dynamikumfang Der Dynamikumfang ist die Pegeldifferenz zwischen dem höchsten Spitzenpegel, der über ein Audiosystem (oder ein Gerät in diesem System) wiedergegeben werden kann, und der Amplitude des lautesten spektralen Anteils im Grundrauschen. Anders gesagt: Der Dynamikumfang ist der Abstand zwischen den lautesten und den leisesten Signalen, die über das System wiedergegeben werden können. Er wird in Dezibel (dB) angegeben. Siehe "dB".

Echtzeit-Effekte Effekte, die zur Echtzeitbearbeitung von Regionen während der Wiedergabe dienen. Echtzeit-Effekte können auf jedem Macintosh genutzt werden, der für die Ausführung von Logic Pro geeignet ist. Editor Fenster zur Bearbeitung von MIDI- oder Audiodaten. Logic Pro bietet die Hyper-, Pianorollen-, Event-Listen- und Notations-Editoren für MIDI-Event-Daten sowie den Sample-Editor für Audiodaten. Die Event-Liste kann auch zur Bearbeitung von Regionen sowie zu Positionierungsaufgaben genutzt werden.

Editor-Darstellung Fast alle Plug-Ins (und Audio Units) in Logic Pro bieten eine grafische Darstellung der Effekt- und Instrument-Parameter. Die Editor-Darstellung ist die Voreinstellung und kann über den Eintrag "Editor" im Ansicht-Menü im oberen Bereich jedes Plug-In-Fensters geladen werden, sofern die Reglerdarstellung aktiv sein sollte.

Effekt Ein Software-Algorithmus-Typ, der den Klang eines Audiosignals auf ganz unterschiedliche Weise verändern kann. Logic Pro bietet verschiedene EQ-, Dynamik-, zeitbasierte, Modulations- und Distortion-Effekte im nativen Logic Pro-Format sowie dem Audio-Units-Plug-In-Format.

Einblendmenü "Drag" Ein Einblendmenü im lokalen Menü von Fenstern zur linearen Bearbeitung. Es legt fest, wie sich Regionen oder Events verhalten, wenn Sie auf eine Position bewegt werden, an der Sie ein anderes Event überlappen.

Einblendmenü "Snap" Ein Einblendmenü im lokalen Menü von Fenstern zur linearen Bearbeitung. Hier stellen Sie ein Raster für die Bearbeitung von Regionen und Events ein: Längenänderungen oder Schnitte rasten beispielsweise auf die nächstmögliche Position ein (die von dem Wert im Snap-Menü abhängt).

Environment Das Environment in Logic Pro stellt die Beziehung zwischen den Hardwaregeräten außerhalb des Computers und den virtuellen Geräten in Ihrem Computer grafisch dar. Jenseits der grundlegenden MIDI-Ein- und -Ausgabe kann das Environment zur Echtzeitbearbeitung von MIDI-Daten genutzt werden, um Prozessoren wie virtuelle Rhythmus-Generatoren, Step-Sequenzer oder komplexe Synthesizer-Editoren zu erzeugen.

Environment-Layer Eine Seite im Environment, die zur Organisation der Objekte dient. Objekte desselben Typs (z. B. MIDI-Objekte) sind grundsätzlich auf demselben Layer angeordnet, was die Bedienung vereinfacht.

Environment-Mixer Siehe "Mixer-Layer".

EQ Abkürzung für Equalizer. Equalizer werden dazu verwendet, Frequenzen im Audiosignal zu boosten oder abzusenken. In Logic Pro stehen verschiedene EQ-Typen zur Auswahl.

Event Einzelner MIDI-Befehl wie ein Note-On-Befehl. Bewegungen von Continuous Controllern (z. B. das Modulationsrad) erzeugen eine Reihe einzelner Events, wobei jedes Event einen absoluten Wert einnimmt.

Event-Definition Parameter, die zur Definition des in den Ebenen des Hyper-Editors dargestellten Event-Typs dienen (siehe auch "Hyper-Set").

Event-Liste Eine Liste, die alle Events oder Regionen in einem Projekt darstellt. Mit ihrer Hilfe können Sie Events und Regionen präzise über einen numerischen Wert verändern. Zudem können Sie verschiedene Event-Typen hinzufügen.

Expander Ein Effekt, der den Dynamikbereich eines Audiosignals erweitert. Es ist das Gegenteil des Kompressionseffekts (siehe "Kompressor").

Export Dient dazu, eine Version einer Datei (z. B. ein Logic Pro-Projekt) in einem anderen Format zu erzeugen, die dann an andere Programme übertragen und dort verwendet werden kann.

Fade-Werkzeug Werkzeug im Arrangierbereich zur Anlage von Crossfades.

Fenster "Einstellungen" Ein Fenster, das Sie über das Menü "Logic Pro" > "Einstellungen" aufrufen. Alle Einstellungen von Logic Pro können in diesem Fenster vorgenommen werden.

Fenster-Typ Status eines Fensters als Schwebe- oder normales Fenster. Schwebefenster schweben im Vordergrund und können nicht von normalen Fenstern verdeckt werden. Siehe auch "Schwebefenster".

Fensteranordnung (früher Screenset) Eine Anordnung von verschiedenen Fenstern inklusive der Darstellungsgröße, der Zoom-Stufen und der Position jedes Fensters (und anderer Einstellungen) wird als *Fensteranordnung* bezeichnet. Sie können zwischen verschiedenen Fensteranordnungen umschalten, so wie Sie zwischen verschiedenen Computermonitoren umschalten.

Film Siehe "Video".

Filter-Flankensteilheit Die Filter-Slope ist die Steilheit oder der Grad der Filterdämpfung (Pegelreduktion). Eine Flankensteilheit von 6 dB pro Oktave klingt beispielsweise viel weicher als eine Flankensteilheit von 12 dB pro Oktave.

Filter-Taste Tasten in der Event-Liste und im Mixer, mit denen Sie bestimmte Event- oder Channel-Strip-Typen ein- oder ausblenden können.

Filtereffekt Filter sind Effekte, mit denen Sie die Energie bestimmter Frequenzen innerhalb des Signals beeinflussen können. Die Bezeichnungen der einzelnen Filter erklären ihre Funktion. Beispiel: Ein Lowpass-Filter lässt Frequenzen passieren, die unter der Cutoff-Frequenz liegen (siehe "Cutoff-Frequenz").

Finger-Werkzeug Werkzeug (z. B. im Pianorollen-Editor), das wie eine Hand mit einem ausgestreckten Zeigefinger aussieht. Mit diesem Werkzeug können Sie die Länge der Events verändern oder andere Aufgaben in anderen Bereichen des Programms durchführen.

FireWire Von Apple als Warenzeichen eingetragene Bezeichnung für den Standard IEEE 1394. Eine schnelle und vielseitige serielle Schnittstelle, die häufig zum Anschluss von Audio-Interfaces und Audiobearbeitungsgeräten an den Computer genutzt wird. FireWire ist besonders für Programme mit hohem Datenaufkommen geeignet und eignet sich zum Anschluss von Festplatten, Scannern und anderen Computer-Peripheriegeräten. FireWire ist in zwei Versionen verfügbar: FireWire 400 und FireWire 800. Letzteres ist die schnellere Variante mit einem anderen Anschlusstyp. Der Einsatz von FireWire 400-Geräten an einem FireWire 800-Port ist bei Verwendung der geeigneten Verkabelung möglich, allerdings wird dadurch die Bandbreite aller Geräte an diesem Bus halbiert (siehe auch "M-LAN").

Flanger Der Flanger-Effekt ähnelt dem Chorus-Effekt: Hier wird ein leicht verzögertes Signal (wobei die Verzögerung unter der des Chorus liegt) wieder zurück auf den Delay-Eingang gespeist. Das Flanging macht den Sound fetter und lässt ihn etwas "out of phase" klingen.

Flex-Ansicht Ein Ansichtsmodus des Arrangierbereichs, in dem Sie das Timing von Audiomaterial bearbeiten können.

Flex-Marker Ein Marker, der bewegt wird, um das Timing von Audiomaterial zu verändern.

Flex-Modus Eine spurbezogene Einstellung, die festlegt, wie das Audio-Timing verändert wird.

Flex-Time-Bearbeitung Ein Vorgang, bei dem Sie das Timing einer oder mehrerer Audioregionen bearbeiten können.

Flex-Werkzeug Ein Werkzeug, mit dem Sie schnellen Zugriff auf die wichtigsten Flex-Bearbeitungsfunktionen haben, ohne die Flex-Ansicht im Arrangierfenster aktivieren zu müssen. Siehe Flex-Ansicht.

Format-Taste Taste in Audio-Channel-Strips (unter der Pegelanzeige), mit der Sie das Eingangsformat des Channel-Strips festlegen. Klicken Sie auf die Taste und halten Sie die Maustaste gedrückt, um das Format-Menü zu öffnen.

Frame Zeiteinheit. Eine Sekunde wird im SMPTE Standard in Frames unterteilt, die einzelnen Standbildern in einer Videodatei oder auf einem Videoband entsprechen.

Freeze-Funktion Die Freeze-Funktion führt einzelne Offline-Bounces für jede Freeze-Spur durch, wodurch Sie fast 100 % der Prozessorleistung bei Software-Instrumenten und Effekt-Plug-Ins einsparen. Der Inhalt einer Spur wird inklusive aller Bearbeitungen durch Plug-Ins (wenn zutreffend auch Software-Instrument-Plug-Ins und unter Einbeziehung aller relevanten Automationsdaten) in eine Freeze-Datei gerendert. freigeben/bereitstellen Sie können über ein lokales Netzwerk oder einen MobileMe-Account Channel-Strip-, Plug-In-Settings und Tastaturkurzbefehle sichern und auf diese zugreifen: Sie werden also über diesen Weg freigegeben/ bereitgestellt.

Frequenz Zahl, wie oft ein Klang in jeder Sekunde schwingt. Frequenzen werden über Schwingungen pro Sekunde oder in Hertz (Hz) ausgedrückt.

geklonte Audioregion Eine geklonte Audioregion ist ein Verweis auf die Originalregion. Immer wenn Sie die Start- und/oder Endpunkte von geklonten Regionen einstellen, werden diese Änderungen auch auf alle anderen geklonten Regionen übertragen.

geschützte Spur Der Inhalt einer geschützten Spur kann weder bewegt noch verändert werden.

Globale Spuren Globale Spuren stehen am oberen Rand aller linearen Editor-Fenster zur Verfügung. Über die Spuren können Sie Marker, Tempo-Events und Taktart-/Tonartwechsel, Beat-Zuweisungen u. a. betrachten, erzeugen und bearbeiten.

GM Abkürzung für *General MIDI*. Ein Standard für MIDI-Klangmodule, der einen grundlegenden Satz von Instrumenten-Sounds mit 128 Programm-Nummern, eine standardisierte Tastaturzuordnung für Drum- und Percussion-Sounds auf Kanal 10, eine 16-stimmige multi-timbrale Performance sowie eine Polyphonie mit mindestens 24 Stimmen bietet. Über die GM-Spezifikation ist die Kompatibilität zwischen MIDI-Geräten sichergestellt. Eine musikalische Sequenz, die auf einem GM-Instrument erzeugt wurde, sollte von anderen GM-Synthesizern oder -Klangerzeugern ebenfalls korrekt wiedergegeben werden.

greifen (ein Objekt) Positionieren des Mauszeigers über einem Objekt und anschließendes Drücken und Halten der Maustaste.

GS Erweiterter GM-Standard, von Roland Inc. entwickelt.

Halbton Kleinstes Intervall zwischen zwei Tonhöhen in der herkömmlichen diatonischen Skala. Ein Halbton entspricht einem *halben Ganzton* und wird auch als *kleine Sekunde* bezeichnet.

Hall (Nach-)Hall steht für den Klang eines physischen Raums. Genauer gesagt sind damit die Reflexionen der Klangwellen in einem Raum gemeint. So produziert ein Klatschen in einer Kirche beispielsweise einen langen Nachhall, da die Klangwellen von den Steinoberflächen stark reflektiert werden und dann große Laufwege zurücklegen. Das Klatschen in einer Besenkammer erzeugt dagegen kaum Nachhall. Das liegt daran, dass die Zeit, in der die Klangwellen von den Wänden reflektiert werden und bei Ihren Ohren eintreffen, extrem kurz ist, sodass Sie den Halleffekt eventuell gar nicht wahrnehmen. Hand-Werkzeug Ein Werkzeug, mit dem Sie Regionen im Arrangierbereich oder Events in Editoren oder Plug-Ins zwischen den Insert-Slots im Mixer bewegen. Es wird automatisch angezeigt, wenn der Mauszeiger über einer Region oder einem Event positioniert wird, während das Zeiger-Werkzeug aktiviert ist.

Hauptmenüleiste Die Leiste am oberen Rand des Bildschirms bietet Zugriff auf globale Funktionen wie das Öffnen, Sichern, Exportieren oder Importieren von Projekten. Sie bietet allerdings keinen Zugriff auf lokale Fensterfunktionen. Hier steht jedoch das Menü "Bearbeiten" zur Auswahl: Die Befehle in diesem Menü beziehen sich auf das aktuell aktive Fenster.

Headroom Ein definierter Bereich (Sicherheitsspanne, gemessen in Dezibel) zwischen dem tatsächlichen Audiopegel und dem maximal erlaubten Pegel (0 dBfs), der unerwartete Signalspitzen ermöglicht.

Hierarchie-Taste In der linken oberen Ecke in vielen Fenstern in Logic Pro befindet sich eine Taste mit einem aufwärts gerichteten rechtwinkligen Pfeil. Wenn Sie auf diese Hierarchie-Taste klicken, wechseln Sie zur nächsthöheren Darstellungsebene (mit anderen Worten: eine Ebene nach oben). Beispiel: Wenn Sie gerade die Events einer MIDI-Region in einem Ordner betrachten und nun auf die Hierarchie-Taste klicken, wird dieselbe MIDI-Region nun im Quellordner dargestellt. Mit einem weiteren Klick wechseln Sie weiter nach oben und stellen nun den Ordner selbst dar.

hierarchisches Menü Strukturiertes Menü, das kaskadierte Untermenüs öffnet, wenn ein Eintrag in einer höheren Ebene ausgewählt wird.

High-Cut-Filter Ein High-Cut-Filter ist im Prinzip ein Lowpass-Filter ohne Regler für Flankensteilheit oder Resonanz. Wie der Name sagt, dämpft es Frequenzen über der Cutoff-Frequenz.

Highpass-Filter Ein Highpass-Filter lässt Frequenzen passieren, die über der Cutoff-Frequenz liegen. Ein Highpass-Filter ohne Regler für Flankensteilheit oder Resonanz wird im allgemeinen als *Low-Cut-Filter* bezeichnet.

Hüllkurve Die Hüllkurve stellt den Klangverlauf in Bezug auf die Zeit dar. Eine Hüllkurve, die zur Steuerung verwendet wird, legt fest, wie ein Sound ansetzt, verläuft und abklingt. Synthesizer-Hüllkurven setzen sich für gewöhnlich aus einer Attack-, Decay-, Sustain- und Release-Phase zusammen.

Hyper Draw-Funktion Mit dieser Funktion können Sie Controller-Daten aufnehmen, manuell erzeugen und grafisch bearbeiten. Hyper-Draw-Daten werden als Reihe von Knotenpunkten dargestellt, die über Linien miteinander verbunden sind. Hyper Draw steht im Arrangierbereich und den MIDI-Editoren zur Verfügung. **Hyper-Editor** Grafischer Editor zum Anlegen oder Bearbeiten von MIDI-Noten und Controller-Daten. Der Hyper-Editor eignet sich unter anderem hervorragend zum Zeichnen von Drum-Parts und zur Eingabe von Crescendi. Siehe Eintrag unten und auch "Event-Definition".

Hyper-Set Alle gleichzeitig dargestellten Event-Definitionen im Hyper-Editor werden gemeinsam als *Hyper-Set* bezeichnet. Siehe auch "Event-Definition".

importieren Vorgang, bei dem Sie Dateien unterschiedlichen Typs einem Projekt in Logic Pro hinzufügen. Importierte Dateien können in anderen Programmen erzeugt, von anderen Geräten aufgenommen oder aus anderen Logic Pro-Projekten entnommen werden.

In-Taste Taste, mit der Sie den Step-Input-Modus in den Editoren aktivieren. Siehe auch "Step-Input-Funktion".

Info-Text Ein kleines Textfenster, das eingeblendet wird, wenn der Mauszeiger über einem Element auf der Benutzeroberfläche platziert wird. Es zeigt den Namen oder Wert des Elements an. Wenn Sie Bearbeitungsfunktionen verwenden (z. B. eine Region bewegen oder ausschneiden), blendet ein größerer Info-Text die aktuelle (Start-)Position der Region oder Funktion in Echtzeit ein.

Informationen Bereich am linken Rand des Arrangierfensters und der Editoren, der die Parameterboxen und Channel-Strips (Arrangierbereich) der gewählten Spur enthält. Der Bereich "Informationen" wird aktualisiert, um die Parameter darzustellen, die für das aktive Fenster relevant sind. Siehe auch "Parameterbox".

Inhalt verknüpfen (Modus) Die Chain-Link-Taste, die links oben in den meisten Fenstern in Logic Pro zur Verfügung steht, bietet drei Modi: Der Modus "Inhalt verknüpfen" empfiehlt sich für Situationen, wenn mehrere MIDI-Regionen horizontal auf einer einzigen Spur angelegt wurden und Sie den Inhalt der MIDI-Region beispielsweise im Pianorollen-Editor betrachten möchten. In diesem Fall zeigt der Pianorollen-Editor nur den Inhalt der gewählten MIDI-Region. Wenn Sie den Inhalt jeder MIDI-Region (ob ausgewählt oder nicht) während der Wiedergabe des Projekts im Pianorollen-Editor anzeigen möchten, müssen Sie den Modus "Content Catch" aktivieren.

Input-Channel-Strip Channel-Strip-Typ im Environment-Mixer-Layer, der für die Rückwärtskompatibilität mit Projekten aus älteren Versionen von Logic Pro integriert wurde. Ein Input-Channel-Strip steht für die physischen Eingänge Ihres Audio-Interfaces und vermittelt den Eingang des Audio-Interfaces in Logic Pro. Grundsätzlich benötigen Sie diesen Channel-Strip-Typ in Logic Pro nicht.

Input-Monitoring Mit dieser Funktion können Sie eingehende Audiosignale abhören, während Audiospuren wiedergegeben werden, in Aufnahmebereitschaft geschaltet sind oder aufnehmen. Klicken Sie einfach auf die Input-Monitoring-Taste in den Audiospuren des Arrangierfensters, um das Input-Monitoring zu (de-)aktivieren. **Insert-Slot** Ein Feld in den Channel-Strips in Logic Pro, in dem Sie ein Effekt-Plug-In verkabeln (einfügen) können.

Instrument-Channel-Strip Logic Pro unterstützt den Einsatz von Software-basierten Instrumenten. Software-Instrument-Plug-Ins werden im Instrument-Slot von Instrument-Channel-Strips eingesetzt. Die Aufnahmen von Software-Instrumenten werden auf den Instrumentspuren im Arrangierbereich angelegt. Die Wiedergabe dieser Spuren wird über den Instrument-Channel-Strip im Mixer (oder auf der linken Seite im Arrangierfenster) geroutet.

Instrument-Objekt Ein Objekt im Environment von Logic Pro zur Kommunikation mit einem einkanaligen MIDI-Interface. Ein Instrument-Objekt stellt ein virtuelles oder physisches Objekt dar, das MIDI-Informationen verarbeitet. Siehe auch "Multi-Instrument-Objekt".

Interface/Benutzeroberfläche 1) Eine Hardwarekomponente wie ein MIDI- oder Audiogerät, das als Schnittstelle (Verbindung) zwischen Logic Pro und der Studioumgebung dient. Sie benötigen ein Audio- oder MIDI-Interface, um akustische oder MIDI-Signale in den Computer einzuspeisen und aus diesem auszugeben. Siehe auch "Audio-Interface". 2) Ein Begriff, der die grafischen Elemente zur Bedienung von Logic Pro beschreibt. Ein Beispiel dafür ist der Arrangierbereich, in dem grafische Elemente wie Regionen gemeinsam ein Projekt innerhalb der Benutzeroberfläche von Logic Pro bilden.

Interleaved-Audiodatei Logic Pro verwaltet mehrkanalige Audiodateien (Stereo oder Surround) normalerweise als Interleaved . Bearbeitungen an Interleaved-Dateien wirken sich auf beide (bzw. alle, bei Surround) Kanäle gleichermaßen aus. Siehe auch "Split-Channel-Audiodateien".

Kabel In Logic Pro wird dieser Begriff für die virtuellen Kabel verwendet, über die eine MIDI-Verbindung zwischen Environment-Objekten angelegt wird.

Kamera-Werkzeug Das Kamera-Werkzeug dient zur Auswahl und zum Export von Abschnitten aus der Anzeige des Notations-Editors als PDF-Dateien.

Kammfiltereffekt Ein kurzes Feedback-Delay, das bestimmte Obertöne im Signal betont, wird grundsätzlich als *Kammfilter* bezeichnet. Der Name leitet sich aus der Darstellung des Frequenzspektrums ab, die den Zähnen eines Kamms ähnelt.

Klangregelung (EQ) Siehe "EQ".

Klebetuben-Werkzeug Dieses Werkzeug dient dazu, Regionen oder Events zusammenzufügen, indem Sie auf zwei (oder mehrere) von ihnen klicken.

Klick Metronom oder Metronom-Klang.

Knotenpunkte Positionen in Hyper-Draw- und Automationsspuren, die den Anfang oder das Ende der Datenbearbeitung markieren. Gelegentlich werden Sie auch als *(Automations-)Punkte* bezeichnet.

Kompressor Ein Effekt, der den Dynamikbereich eines Audiosignals einschränkt (siehe auch "Expander").

Latenz Eventuell stellen Sie eine Verzögerung zwischen Ihrem Spiel auf der Klaviatur und der Wiedergabe der Klänge fest. In diesem Fall spricht man von Latenz. Die Latenz hängt von ganz unterschiedlichen Faktoren ab wie dem verwendeten Audio-Interface sowie den Audio- und MIDI-Treibern. Mit der I/O-Puffergröße in den Geräte-Einstellungen können Sie immerhin einen dieser Faktoren direkt steuern.

Legato Musikalische Darbietungsform, bei der eine Note weich mit der nächsten Note verbunden wird.

LFO Abkürzung für *Low Frequency Oscillator*. Ein Oszillator, der Modulationssignale unterhalb des hörbaren Audiofrequenzbereichs erzeugt, also im Bereich zwischen 0,1 und 20 Hz, manchmal auch bis zu 50 Hz oder 400 Hz.

Link-Taste Taste links oben in den meisten Fenstern in Logic Pro mit dem Chain-Link-Symbol: Sie steuert die Verkopplung mehrerer Fenster.

Listen-Bereich Bereich im Arrangierfenster mit vier unabhängigen Unterbereichen, die folgende Datentypen auflisten: Events, Regionen, Marker, Tempowechsel und Einträge zum Taktmaß/Tonart.

Local-Off-Modus Betriebsmodus für ein MIDI-Keyboard, bei dem die Klaviatur die interne Klangerzeugung nicht direkt ansteuert. Dieser Modus empfiehlt sich für das Master-Keyboard für Logic Pro.

Locator-Punkte Die beiden Zahlensätze, die rechts neben den Positionsanzeigen im Transportfeld angezeigt werden. Die oberen Zahlen stehen für den linken, die unteren für den rechten Locator-Punkt. Die linken und rechten Locator-Punkte definieren den Cycle-Zeitabschnitt, der für die Cycle- oder Skip-Wiedergabe und die Cycle-Aufnahme genutzt wird. Die Locator-Punkte definieren zudem den Bereich, der mit bestimmten Funktionen bearbeitet wird.

lokale Menüleiste Menü in einem Fenster, das nur Funktionen enthält, die für dieses bestimmte Fenster relevant sind.

Loop Eine Audiodatei mit wiederkehrenden rhythmischen Elementen oder Elementen, die sich für eine Wiederholung eignen. Logic Pro unterstützt neben anderen Formaten das Dateiformat "Apple Loops".

Loop-Browser Ein Titel im Medien-Bereich des Arrangierfensters für den Zugriff auf und die Verwaltung von Apple Loops- und ReCycle-Dateien.

Loop-Funktion Der Region-Parameter "Loop" in Logic Pro, der Loop-Wiederholungen für eine Audio- oder MIDI-Region erzeugt. Diese Wiederholungen werden fortgesetzt, bis das Projektende oder ein anderer Ordner oder eine Region (je nachdem, was zuerst kommt) auf derselben Spur im Arrangierbereich erreicht wird.

Low-Cut-Filter Ein Low-Cut-Filter ist im Prinzip ein Highpass-Filter ohne Regler für Flankensteilheit oder Resonanz. Es dämpft alle Frequenzen unterhalb der Cutoff-Frequenz.

Lowpass-Filter Das Lowpass-Filter bestimmt die höchste Frequenz, welche es unbeeinflusst passieren lässt, womit die Helligkeit des Klanges gesteuert wird. Jedes Signal über dieser Frequenz wird gefiltert. Je höher die Cutoff-Frequenz, umso höhere Frequenzen können passieren. Ein Lowpass-Filter ohne Regler für Flankensteilheit oder Resonanz ist ein High-Cut-Filter.

M-LAN Eine von Yamaha entwickelte Variante der FireWire-Schnittstelle. Mit diesem Protokoll lassen sich Yamaha-Digitalmischpulte und andere Geräte direkt an einem FireWire-Port eines Macintosh anschließen (siehe "FireWire").

Marker Ein Marker ist ein Verweis oder eine Markierung, die mit einer bestimmten Zeitposition in einem Projekt verknüpft ist. Hier kann Text eingegeben werden, der z. B. Anmerkungen zu verschiedenen Versionen eines Projekts enthält. Marker können zudem für zahlreiche Auswahl- und Navigationsaufgaben verwendet werden.

Marker-Liste Fenster (oder Titel im Listen-Bereich des Arrangierfensters), das alle Marker-Events in alphanumerischer Reihenfolge auflistet. Es enthält zudem einen Marker-Text-Bereich, in dem Sie Textinformationen (Anmerkungen) für bestimmte Marker-Events eingeben können.

Marker-Spur Eine der globale Spuren, die zum Anlegen, Bearbeiten und für die Darstellung von Marker-Events dient.

Marker-Text Text-Informationen (Anmerkungen), die für bestimmte Marker-Events eingegeben werden. Sie können im Marker-Text-Fenster oder dem Marker-Text-Bereich in der Marker-Liste eingegeben werden.

Markierungsfeld Eine kleine Box: Klicken Sie auf ein Markierungsfeld, um eine Option ein- oder auszuschalten (auswählen oder Auswahl aufheben).

Marquee-Werkzeug Werkzeug (ähnelt einem Fadenkreuz) im Arrangierfenster-Werkzeugmenü, das zur Auswahl und Bearbeitung von Abschnitten in Audio- und MIDI-Regionen genutzt wird.

Master-Channel-Strip Channel-Strip im Mixer, der als separate Aussteuerungsstufe für alle Output-Channel-Strips dient, ohne dass das Lautstärkeverhältnis zwischen diesen Channel-Strips beeinflusst wird.

Medien-Bereich Bereich, der auf der rechten Seite des Arrangierfensters eingeblendet wird, wenn Sie auf die Medien-Taste in der Symbolleiste im Arrangierbereich klicken. Enthält die Titel "Bin", "Loops", "Bibliothek" und "Übersicht", über die Sie auf alle von Logic Pro unterstützten Medien-Typen zugreifen.

Metadaten Metadaten sind zusätzliche beschreibende Informationen, die im Datei-Header zahlreicher Dateitypen (z. B. AAF) gesichert werden. Sie dienen als Referenz für externe Medien, zur Vereinfachung einer Suche und für vieles mehr.

Metronom Ein Gerät, das einen Klang erzeugt, der den Beat markiert. In Logic Pro können Sie das Metronom in den Projekt-Metronomeinstellungen konfigurieren.

MIDI Abkürzung für *Musical Instrument Digital Interface*. Standardisierte, asynchrone, serielle und Event-orientierte Hard- und Software-Schnittstelle für elektronische Musikinstrumente. MIDI ist ein Industriestandard, über den Geräte wie Synthesizer und Computer miteinander kommunizieren können. Es steuert neben anderen Eigenschaften die Tonhöhe, Dauer und Lautstärke von musikalischen Noten-Events.

MIDI Clock Kurzer MIDI-Befehl für Taktsignale. Dieses Protokoll wird für Taktimpulse zwischen MIDI-Geräten verwendet. Er arbeitet mit einer Genauigkeit von 24 ppqn (Impulse pro Viertelnote), obwohl einige Geräte diese Impulswerte interpolieren und so ein wesentlich akkurateres Clock-Signal erzielen, sofern alle angeschlossenen Geräte diese zusätzlichen Informationen korrekt interpretieren können. Siehe auch "SPP".

MIDI Time Code (MTC) "Übersetzen" eines SMPTE-Time-Code-Signals in ein MIDI-Standard-Time-Code-Signal. MTC dient zur Synchronisation von Logic Pro mit MIDI-Geräten, anderen Sequenzern, Video-, Audioband- und Hard-Disk-Maschinen, die MIDI Time Code unterstützen. MTC bestimmt absolute Zeitpositionen und unterstützt Start-, Stop- und Continue-Befehle.

MIDI-Befehl Ein Befehl, der über MIDI übertragen wird und sich aus einem Statusbyte und keinem, einem oder mehreren Datenbytes (bei System-Exklusiv-Befehlen) zusammensetzt. Siehe "Event".

MIDI-Kanal Ein MIDI-Kanal ist ein "Abfluss" für MIDI-Daten, der auf mehrere MIDI-Ports gespeist wird. Bis zu 16 separate MIDI-Kanäle können gemeinsam durch einen Port ausgegeben werden. Spuren, die in Logic Pro aufgenommen werden, können auf verschiedene Abflüsse (Kanäle) geleitet werden, die unterschiedliche Informationen enthalten können, und werden über verschiedene Sounds wiedergegeben, die jedem Kanal zugewiesen sind. Beispielsweise Kanal 1: Piano, Kanal 2: Bass, Kanal 3: Streicher usw. Dazu wird vorausgesetzt, dass das Empfangsgerät auf mehr als einem Kanal Daten empfangen und mehrere unterschiedliche Sounds gleichzeitig wiedergeben kann (siehe "multi-timbral").

MIDI-Multi-Modus Multi-timbraler Betriebsmodus bei einem MIDI-Klangmodul, bei dem verschiedene Sounds (polyphon) über mehrere MIDI-Kanäle gesteuert werden können. Ein Multi-Modus-Klangmodul verhält sich wie mehrere polyphone Klangerzeuger. General MIDI beschreibt einen Multi-Modus mit 16 Parts (und damit die Möglichkeit, 16 unterschiedliche Parts individuell zu steuern). Die meisten aktuellen Klangerzeuger unterstützen den Multi-Modus. In Logic Pro werden Multi-Modus-Klangerzeuger über Multi-Instrument-Objekte angesprochen. Dieser MIDI-Modus und Multi-Modus-Klangerzeuger werden als *multi-timbral* bezeichnet (siehe "multi-timbral").

MIDI-Region Datenbehälter für MIDI-Events, der im Arrangierbereich als benannter horizontaler Balken angezeigt wird.

mischen Vorgang, bei dem der Gesamtklang eines Projekts angepasst wird, indem Sie die Lautstärkeverhältnisse und Panoramapositionen abgleichen, EQ und andere Effekte hinzufügen sowie eine dynamische Steuerung der Parameter über die Automation einrichten.

Mixdown Ein Begriff, der wahlweise das Bouncen (siehe "Bounce") oder Zusammenführen von Spuren (siehe "zusammenführen") beschreibt.

Mixer Das Mixer-Fenster blendet alle (oder die gewünschten) Spur-, Instrument- und MIDI-Channel-Strips ein. Über diese Kanäle können Sie alle Aspekte für die Spurausgänge und -bearbeitung inklusive Lautstärke, Panorama, Effekt- und Instrument-Parameter, das Routing und viele mehr einstellen.

Mixer-Layer Ein Environment-Layer, der alle Channel-Strips in einem Projekt (mit Ausnahme der MIDI-Channel-Strips) einblendet. Grundsätzlich müssen Sie diesen Environment-Layer nicht öffnen, da alle Mischfunktionen auch über das Mixer-Fenster durchgeführt werden können.

Modulation Im Allgemeinen eine leichte, ständig variierende Änderung. Viele Effekte und Synthesizer in Logic Pro enthalten Modulatoren.

Modulationsmatrix Der EXS24 mkll und auch andere Logic Pro-Instrumente enthalten ein Raster, mit dessen Hilfe Sie diverse Zielparameter (z. B. Tonhöhe) mit diversen Modulationsquellen verbinden können. Im EXS24 mkll wird dieses Raster als *Modulationsmatrix* bezeichnet.

Modulationspfad Ein Modulationspfad legt fest, welcher Zielparameter von einem bestimmten Modulator (Modulationsquelle) beeinflusst wird.

Modulationsrad Ein MIDI-Controller, der in den meisten MIDI-Keyboards zur Verfügung steht.

Modulationstiefe Die Stärke oder Intensität einer Modulation.

mono Kurz für *monophone* Klangwiedergabe. Vorgang, bei dem die Audiokanäle auf eine einzige Spur zusammengemischt werden, wobei die Signale des linken und rechten Audiokanals zu gleichen Teilen anliegen. Vergleiche auch "stereo".

MP3 Abkürzung für *MPEG-2 Audio Layer 3*. Ein komprimiertes Audiodatenformat, das häufig für die Datenübertragung über das Internet genutzt wird.

MTC Siehe "MIDI Time Code".

Multi-Instrument-Objekt Ein Objekt im Environment von Logic Pro, das ein multi-timbrales Hard- oder Softwaregerät repräsentiert, das auf MIDI anspricht. Das Multi-Instrument-Objekt besteht letztlich aus 16 Instrument-Objekten, die in einer gemeinsamen Hülle verpackt sind. Jeder dieser sogenannten *Sub-Kanäle* besitzt einen festen MIDI-Kanal. Alle Sub-Kanäle teilen sich denselben MIDI-Port. Alle anderen Parameter können individuell eingestellt werden. Der Sinn des Multi-Instrument-Objekts besteht darin, mehrkanalige MIDI-Geräte zu adressieren, die MIDI-Daten auf separaten MIDI-Kanälen empfangen (und unterschiedliche Sounds wiedergeben) können.

multi-timbral Dieser Begriff beschreibt ein Instrument oder ein anderes Gerät, das zur gleichen Zeit unterschiedliche Sounds wiedergeben kann, die über mehrere MIDI-Kanäle angesteuert werden. Siehe "MIDI-Multi-Modus".

Multi-Trigger-Modus Dieser Begriff ist mit Synthesizern wie dem ES1 verknüpft. In diesem Modus wird die Hüllkurve eines Synthesizers normalerweise bei jedem eintreffenden Noten-Event neu gestartet.

Mute-Werkzeug Mit diesem Werkzeug deaktivieren Sie die Wiedergabe einer Region oder eines Events, indem Sie auf sie bzw. es klicken.

nativ Nativ bezieht sich auf die Host-basierte Bearbeitung mit Effekten und Software-Instrumenten in Logic Pro. Der Prozessor des Computers berechnet die Effekte und Instrumente nativ. Nativ bezieht sich auch auf das interne Plug-In-Format in Logic Pro, das sich vom Audio-Units-Format unterscheidet. Logic Pro Native Plug-Ins funktionieren nur in Logic Pro.

normalisieren Diese Funktion überträgt die aktuellen Einstellungen in der Parameterbox auf die ausgewählten MIDI-Events (indem sie die bestehenden Events verändert) und löscht bestehende Parameter-Einstellungen. In Bezug auf Audio hebt die Funktion "Normalisieren" den Pegel einer aufgenommenen Audiodatei auf den maximalen Digitalpegel an, ohne die dynamischen Verhältnisse innerhalb der Datei zu verändern.

Notation Editor in Logic Pro, der mit einer herkömmlichen musikalischen Notation arbeitet. MIDI-Noten-Events werden dabei als Viertel-, Achtel-, Halbe Noten usw. dargestellt. Der Notations-Editor erlaubt es Ihnen, das Layout der Partitur einzustellen, zu bearbeiten und auszudrucken.
Notationsset Eine Zusammenstellung verschiedener Zeilenformate, Notenzeilen und anderer Elemente im Notations-Editor kann als Notationsset gesichert werden. Diese Funktion erlaubt es Ihnen, schnell zwischen unterschiedlichen Bereichen in der Partitur (z. B. zwischen der Bläser-Sektion und der gesamten Partitur) umzuschalten (um diese zu bearbeiten und auszudrucken). Dadurch wird auch das Experimentieren mit verschiedenen Layouts erleichtert.

Notch-Filter Dieser Filtertyp (auch Kerbfilter genannt) dämpft das Frequenzband im Bereich direkt um die Cutoff-Frequenz und lässt alle anderen Frequenzen passieren.

Noten-Nummer Tonhöhe einer MIDI-Note, die über das erste Datenbyte eines MIDI-Noten-Events gesteuert wird.

Notenattribute Beschreibt Funktionen, die im Attribute-Menü im Notations-Editor zur Verfügung stehen. Diese Funktionen beschreiben Aspekte wie die Richtung der Notenhälse, die Farbe, die enharmonische Position und weitere Optionen für die Darstellung (und den Ausdruck) der Noten-Events.

Nulldurchgang Ein Punkt in einer Audiodatei, an der die Wellenform auf die Null-Amplituden-Achse trifft. Wenn Sie eine Audiodatei am Nulldurchgang schneiden, tritt am Schnittpunkt kein Klicken oder Knacksen auf.

Objekt Der Begriff bezieht sich auf die grafische Darstellung der Elemente im Environment von Logic Pro. Diese Elemente können zur Erzeugung und Bearbeitung von MIDI-Daten in Echtzeit oder auch zur Anlage von Prozessoren wie virtuellen Rhythmus-Generatoren oder Step-Sequenzern verwendet werden. Zu den Beispielen für Environment-Objekte zählen unter anderem Instrumente, Multi-Instrumente, Fader und Arpeggiatoren. Der Mixer-Layer im Environment enthält Objekte, die Audiodaten bearbeiten.

Objekt-Parameterbox Die Objekt-Parameterbox blendet die Eigenschaften eines ausgewählten Environment-Objekts ein.

Offset (Versatz) Der Wiedergabepunkt in einer Quellaudiodatei kann sich vom Startpunkt (Anker) der Datei unterscheiden. Dieser Versatz wird als Offset oder Startpunkt-Offset bezeichnet. Der Begriff wird auch in Zusammenhang mit Video-Time-Code verwendet: Die Startzeiten eines Projekts in Logic Pro und einer QuickTime-Filmdatei können einen Offset aufweisen (voneinander abweichen). Schließlich wird der Begriff auch verwendet, wenn die Amplitude einer Wellenform in Bezug auf die Nulllinie verschoben ist (aufgrund eines Aufnahmefehlers in der Hardware). Dieser Fehler kann mit der Gleichspannungsversatz-Funktion (DC-Offset) im Sample-Editor behoben werden. Siehe "DC Offset".

OpenTL Abkürzung für *Open Track List*. Dieses Dateiformat, das normalerweise zum Datenaustausch mit Tascam-Hard-Disk-Recordern wie dem MX 2424 dient, kann in Logic Pro importiert und exportiert werden. Das OpenTL-Dateiformat unterstützt nur den Austausch von Audiodaten (Audioregionen inklusive der Spurpositionsinformationen). MIDI- und Automationsdaten werden ignoriert, wenn Sie die OpenTL-Exportfunktion in Logic Pro verwenden.

Option Alternative Funktion, oftmals in Form eines Markierungsfelds, manchmal auch als Menüeintrag.

Ordner Ein Ordner ist ein Behälter für Regionen im Arrangierbereich. Er kann andere Ordner oder Regionen enthalten und ähnelt damit einem Ordner im Finder, der andere Ordner oder Dateien enthält. Sie können sich einen Ordner als Projekt innerhalb eines Projekts vorstellen. Geöffnete Ordner sehen genau wie der Arrangierbereich und die Spurliste in einem Projekt aus.

Oszillator Ein Synthesizer-Oszillator generiert eine Wechselspannung, wobei er eine Auswahl von Wellenformen verwendet, deren Obertongehalt unterschiedlich ist.

Output-Channel-Strip Channel-Strip-Typ im Mixer, der den Ausgangspegel und das Panorama/Balance für jeden physischen Ausgang Ihres Audio-Interfaces steuert.

Panorama-Regler Drehregler (direkt über dem Lautstärkefader) in Mono-Channel-Strips, der die Position des Signals im Stereo-Bild festlegt.

Panorama, Panoramaposition Die Platzierung eines Mono-Audiosignals im Stereo-Feld, indem unterschiedliche Pegel für beide Seiten eingestellt werden (siehe "Balance").

Parameterbox Feld auf der linken Seite des Logic Pro-Fensters (oder im Bereich "Informationen"). Es dient zur Parametereinstellung für die gewählte(n) Spur, Region, Events oder Objekte. Siehe auch "Bereich "Informationen"".

Pegelanzeige Ein Meter, das die Audioein- und -ausgangspegel zum oder vom Computer darstellt. Sie verwenden die Pegelanzeigen in Logic Pro bei der Aufnahme, dem Arrangement und der Bearbeitung von Audiodateien sowie beim Anlegen Ihrer Mischung.

Pegelspitze 1) Der höchste Pegel in einem Audiosignal. 2) Teile eines digitalen Audiosignals, die 0 dB überschreiten und daher zu einem Clipping führen. Mithilfe der Pegelanzeigen in Logic Pro können Sie Pegelspitzen lokalisieren oder Clippings verhindern. Mit dem Befehl "Spitzenpegel suchen" im Menü "Funktionen" des Sample-Editors können Sie nach dem Sample-Bit mit dem höchsten Amplitudenwert suchen.

Pianorollen-Editor Ein MIDI-Event-Editor, der Noten-Events als horizontale Balken darstellt. Events können ähnlich wie die Regionen im Arrangierbereich ausgeschnitten, kopiert, bewegt und in der Größe geändert werden. **Pitchbend-Befehl** MIDI-Befehl, der vom Pitchbend-Rad eines MIDI-Keyboards übermittelt wird.

Plug-In Softwareprogramm, das die Funktionalität des Hauptprogramms (in diesem Fall von Logic Pro) erweitert. Bei Logic Pro-Plug-Ins handelt es sich meist um Software-Instrumente oder -Effekte.

Plug-In-Fenster Ein Fenster, das sich öffnet, wenn ein Plug-In eingesetzt wird oder Sie auf den Insert-/Instrument-Slot doppelklicken. Erlaubt Ihnen die Bedienung der Plug-In-Parameter.

Post-Fader Sends in analogen Mixern, deren Abgriff wahlweise vor (Pre) oder hinter (Post) dem Fader liegt. Post-Fader bedeutet, dass sich der Abgriff hinter dem Lautstärkefader im Signalfluss befindet, sodass der Signalpegel des Sends von den Bewegungen des Faders im Hauptkanal abhängt.

Pre-Fader Sends in analogen Mixern, deren Abgriff wahlweise vor (Pre) oder hinter (Post) dem Fader liegt. Pre-Fader bedeutet, dass sich der Abgriff vor dem Lautstärkefader im Signalfluss befindet, sodass der Signalpegel des Sends nicht von den Bewegungen des Faders im Hauptkanal abhängt.

Preset Voreinstellung mit Plug-In-Parameterwerten, die über das Settings-Menü im Header des Plug-In-Fensters geladen, gesichert, kopiert oder eingefügt werden kann. Siehe "Setting" und "Settings-Menü".

Pressure (Druck) Siehe "Aftertouch".

Projekt Ein Logic-Dokument. Es enthält alle MIDI-Regionen und Referenzen zu den Audiodateien, die wiedergegeben werden sollen. Eine Projektdatei wird innerhalb eines Projektordners gesichert, der die Audiodateien und andere Medien des Projekts (Videodateien, Samples usw.) enthalten kann. Das Sichern eines Projekts mitsamt allen Medien vereinfacht das Archivieren und Austauschen von Projekten, vergrößert aber den Projektordner.

Projekteinstellungen Bei den Projekteinstellungen handelt es sich um eine Zusammenstellung von Programmeinstellungen, die für das aktuelle Projekt spezifisch sind. Sie unterscheiden sich von den globalen Einstellungen, die für alle Logic Pro-Projekte gelten (siehe "Fenster "Einstellungen"").

Projektordner In Logic Pro ist das der oberste Ordner, der alle Medien enthalten kann, die mit einem Projekt verknüpft sind (wie die Audiodateien, die Sampler-Instrumente und Samples, Videos und andere Daten).

Punch In, Punch Out Darunter versteht man das Ein- und Aussteigen bei einer Aufnahme, um einen Abschnitt einer bestehenden Aufnahme zu ersetzen. Dieser Prozess lässt sich in Logic Pro automatisieren. Siehe auch "Autopunch-Funktion".

PWM Pulse Width Modulation. Synthesizer verfügen oft über diese Möglichkeit, bei der eine Rechteckwelle verformt wird, indem ihre Impulsbreite moduliert wird. Eine Rechteckwelle klingt normalerweise hohl und hölzern, wogegen eine pulsbreitenmodulierte Rechteckwelle etwas schärfer und nasal klingt.

Q-Faktor Ein Begriff, der im Allgemeinen mit Equalizern assoziiert wird. Der Q-Faktor ist ein Qualitätsfaktor der Klangregelung und wird verwendet, um einen engeren oder weiteren Frequenzbereich innerhalb des gesamten Frequenzspektrums des eintreffenden Signals auszuwählen.

Quantisierung Zeitkorrektur der Notenpositionen, indem sie auf die nächste Position innerhalb eines wählbaren Rasters (das im Quantisierungs-Menü eingestellt wird) bewegt werden. Wenn die Quantisierung auf ein(e) ausgewählte(s) Event/Region angewendet wird, bewegt Logic Pro alle Noten-Events auf die nächstgelegene Rasterposition. In Logic Pro ist die Quantisierung eine nicht-destruktive Wiedergabefunktion, die den Einsatz verschiedener Quantisierungswerte während der Wiedergabe ermöglicht.

Quantisierungs-Werkzeug Werkzeug mit der Bezeichnung *Q*. Mit ihm können Sie spezifische (ausgewählte) Events auf den Wert quantisieren, den Sie im Quantisierungs-Menü im Pianorollen- oder Event-Listen-Editor eingestellt haben.

Quantisierungsmenü Menü in Logic Pro, über das Sie das aktuelle Quantisierungsraster einstellen. Siehe Einträge unten.

Quantisierungstaste Taste mit der Bezeichnung *Q*. Führt die Quantisierung (die im Quantisierungs-Menü gewählt wurde) bei den ausgewählten Events durch. Siehe auch "Quantisierungs-Werkzeug" und "Quantisierung".

Quick Swipe Comping Ein Bearbeitungsmodus in Take-Ordnern, bei dem mit der Maus über Bereiche der Takes "gezogen" wird, um Comps zu erstellen und zu bearbeiten. Siehe Drag-Bearbeitung.

QuickTime QuickTime ist ein Plattform-übergreifender Standard von Apple für die digitalisierte und datenkomprimierte Videowiedergabe und -kodierung. QuickTime-Filme können in einem Fenster in Logic Pro oder auf einer globalen Videospur synchron mit dem Projekt wiedergegeben werden. Wenn Sie die Abspielposition bewegen, folgt der Film und umgekehrt.

Radiergummi Ein Werkzeug zum Löschen von Elementen. Klicken Sie auf ein ausgewähltes Element, um es zu löschen. Alle anderen aktuell ausgewählten Elemente werden ebenfalls gelöscht.

RAM Abkürzung für *Random Access Memory*. Computerspeicherkapazität, gemessen in Megabyte (MB), die darüber entscheidet, wie viele Daten der Computer in einem bestimmten Moment verarbeiten und temporär zwischenspeichern kann.

Raster Das Raster wird in Logic Pro durch vertikale Linien dargestellt, die dazu dienen, die Positionen von Takten, Beats und Sub-Beats in verschiedenen Editoren anzuzeigen.

Rasterwert Frei wählbarer Wert (als Notenwert dargestellt) für das Raster, das in der Anzeige und bei der Bearbeitung verwendet wird. Der Rasterwert wird als dritte Ziffer in der Positionsanzeige des Transportfelds eingeblendet. Der Rasterwert wird im Transportfeld unterhalb der Taktart angezeigt.

ReCycle ReCycle ist der Name einer Software des Herstellers Propellerhead, die in erster Linie als Bearbeitungs- und Produktionswerkzeug für Loops (Audiosamples für die Schleifenwiedergabe) dient. ReCycle verwendet ein spezielles Dateiformat (.REX), das in Logic Pro importiert werden kann.

Region Regionen befinden sich auf den Arrangierspuren: Sie werden als rechteckige Balken dargestellt, die als Behälter für Audio- oder MIDI-Daten fungieren. Es gibt drei verschiedene Regiontypen: Audioregionen, MIDI-Regionen und Ordner-Regionen (die häufig nur als *Ordner* bezeichnet werden). Siehe auch "Audioregion", "MIDI-Region" und "Ordner".

Region-Parameterbox Box in der oberen linken Ecke des Arrangierfensters, in der die Wiedergabeparameter für einzelne Regionen wie die Quantisierung, Transposition, Velocity, Kompression und das Delay nicht-destruktiv eingegeben werden. Diese Parameter haben keine Auswirkung auf die gesicherten Daten. Vielmehr beeinflussen Sie die Art und Weise, in der die Events wiedergegeben werden.

Reglerdarstellung Alle Plug-Ins (und Audio Units) in Logic Pro bieten neben der Editor-Darstellung der Effekt- und Instrumentparameter eine nicht-grafische Alternativdarstellung. Die Reglerdarstellung wird über den Eintrag "Regler" im Menü "Ansicht" im Plug-In-Header im oberen Bereich jedes Plug-In-Fensters aktiviert. Diese Ansicht bietet Zugriff auf zusätzliche Parameter und nimmt auf dem Bildschirm weniger Platz ein.

Release (Ausschwingphase) Ein Hüllkurven-Parameter, der bestimmt, wie lange der Pegel nach dem Loslassen der Taste benötigt, um vom Sustain-Pegel wieder auf Null zu fallen. Siehe "Hüllkurve".

Replace-Modus Ein Aufnahme-Modus zum Überschreiben von Daten: Dabei wird die aktuell festgelegte Audioregion im Arrangierbereich durch das eingehende Signal ersetzt. Um den Replace-Modus zu aktivieren, klicken Sie auf die Replace-Taste im Transportfeld.

Resonanz Ein Begriff, der im allgemeinen mit Filtern assoziiert wird, vor allem mit jenen in Synthesizern. Resonanz hebt den Frequenzbereich rund um die Cutoff-Frequenz an. Siehe "Cutoff-Frequenz". **ReWire** Technologie für das Audio-Streaming und die Synchronisation von Propellerhead Software. Der Ausgang von ReWire-Programmen kann in den Mixer von Logic Pro geroutet (und dort bearbeitet) werden. Logic Pro kann zudem die Transportsteuerung der ReWire-Programme übernehmen. Darüber hinaus können die Instrumentspuren in Logic Pro die Software-Instrumente der ReWire-Programme ansteuern.

Ritardando Eine allmähliche Tempoabnahme (siehe "Tempo").

Rosa Rauschen Ein Typ von harmonischem Rauschen, das im Bassbereich druckvoller wirkt.

Routing Bezieht sich grundsätzlich auf die Art, wie Audiosignale durch Geräte geleitet werden. Oft ist damit auch eine spezifische Ein- und Ausgangszuordnung gemeint.

S/P-DIF Abkürzung für Sony/Philips Digital Interface, ein professionelles Standard-Übertragungsformat für stereophone Digitalaudiosignale. Das Format ähnelt AES/EBU, nutzt aber koaxiale oder optische Anschlüsse sowie 75-Ohm-Kabel. Abhängig von den verwendeten Geräten können AES/EBU- und koaxiale S/P-DIF-Schnittstellen direkt miteinander kommunizieren. Die meisten digitalen Audio-Interfaces bieten heutzutage S/P-DIF-Anschlüsse.

Sample Digitale Aufnahme eines Klangs über einen bestimmten Zeitraum.

Sample-Editor Der Sample-Editor in Logic Pro erlaubt es, Audiodateien destruktiv zu schneiden, umzukehren, zu kürzen, ihre Aussteuerung zu verändern und auf viele andere Arten zu bearbeiten. Zudem ist die Bearbeitung einzelner Samples innerhalb einer Audiodatei möglich, die aus Tausenden oder Millionen einzelner Samples besteht. Der Sample-Editor bietet zudem Zugriff auf zahlreiche spezielle Sample-Bearbeitungswerkzeuge, die gemeinsam als *Digital Factory* bezeichnet werden.

Sample-Rate Wenn ein analoges Signal in ein digitales Signal konvertiert wird, beschreibt dieser Begriff die Anzahl der Amplitudenmessungen pro Sekunde. Logic Pro kann Audiomaterial mit Sample-Raten zwischen 44,1 kHz (44.100 Messungen pro Sekunde) bis 192 kHz (192.000 Messungen pro Sekunde) aufnehmen und bearbeiten.

Sample-Raten-Converter Gerät oder Algorithmus, der eine Sample-Rate in eine andere übersetzt.

Sampler Gerät für Sampling. In Logic Pro ist damit der Software-basierte Sampler EXS24 mkll gemeint.

Sampling Vorgang, bei dem ein analoges Audiosignal in digitale Informationen übersetzt wird. Die Sample-Rate eines Audiodatenstroms gibt die Anzahl der Samples vor, die pro Sekunde entnommen werden (siehe "Sample-Rate"). Höhere Sample-Raten sorgen für eine höhere Audioqualität.

Sättigung Ein Begriff, der häufig zur Beschreibung von dezenten Bandverzerrungen oder des Klangcharakters eines Röhrenverstärkers verwendet wird. Grundsätzlich wird damit eine sehr hohe Aussteuerung beschrieben, die für eine leichte Verzerrung des eingehenden Signals sorgt und letztlich zu einem warmen runden Klang führt.

Scan Code Jede Taste auf einer Computertastatur lässt sich eher über den Scan Code als über das zugewiesene ASCII-Symbol identifizieren. Beispiel: Die Plus- und Minus-Tasten im Ziffernblock und die entsprechenden Tasten über der Tastatur verwenden zwar dasselbe ASCII-Symbol, haben jedoch einen anderen Scan Code.

Scharfschalten von Spuren Siehe "Aufnahmebereitschaft".

Schwebefenster Siehe "Fenster-Typ".

Scroll-Balken und Scroll-Boxen Grauer Balken am Rand eines Fensters. Über das bewegliche Kästchen in dem Balken wählen Sie den gewünschten Darstellungsbereich in dem Fenster aus.

SDII (Sound Designer II) Audiodateiformat Sound Designer II. In der Struktur ist dieses Format dem AIFF-Dateiformat sehr ähnlich.

Seitenansicht Notations-Editor-Ansichtsmodus, in dem die Notation so dargestellt wird, wie sie dann im Ausdruck erscheint.

Selbstoszillation Selbstoszillation ist eine typische Eigenschaft von analogen Filterschaltungen. Sie kommt vor, wenn in einem Filter bei hohen Resonanz-Werten eine Rückkopplung entsteht, wodurch der Filter mit der eingestellten Frequenz zu oszillieren beginnt.

Send Abkürzung für *Auxiliary Sends*. Ein Ausgang an einem Audiogerät, über den sich ein kontrollierter Signalpegel auf ein anderes Gerät speisen lässt. Sends dienen häufig dazu, verschiedene Signale auf denselben Effekt zu speisen, was sich für rechenintensive Effekte wie Hall empfiehlt.

Send-Slot Ein Feld in einem Mixer-Kanalzug, über das Sie das Audiosignal (anteilig über einen Bus) auf einen Auxiliary-Channel-Strip speisen. Sie können in einem Kanal mehrere Sends aktivieren.

Sequenzer Heutzutage versteht man unter einem Sequenzer ein Computerprogramm, mit dem Sie sowohl digitale Audio- als auch MIDI-Daten aufnehmen und mithilfe eines Software-Mischpults mischen können. Früher hat ein Sequenzer einen Synthesizer über verschiedene Steuerspannungen und -Gates oder nur über MIDI gesteuert. Die Aufnahme oder Steuerung von Audiomaterial war damals noch nicht möglich. Setting 1) Ein Parameterwert. 2) Einstellungen von Plug-In-Parameterwerten, die über das Settings-Menü im Header des Plug-In-Fensters geladen, gesichert, kopiert oder eingefügt werden können. Ein Plug-In-Setting wird auch als "Preset" bezeichnet. Siehe auch "Preset" und "Settings-Menü".

Settings-Menü Wird über den grauen Header im oberen Bereich jedes Plug-In-Fensters geöffnet. Hier können Sie Settings sichern, laden, kopieren und einfügen: Darunter versteht man die Parameterwerte von Effekten und Software-Instrumenten.

Shelving EQ Equalizer-Typ, bei dem der Frequenzbereich über oder unter der eingestellten Frequenz angehoben oder abgesenkt werden kann.

Side-Chain Ein Side-Chain ist effektiv ein alternatives Eingangssignal, das für gewöhnlich in einen Effekt geroutet wird und dort zur Steuerung der Effektparameter dient. Beispielsweise könnten Sie eine Side-Chain-Spur mit einem Drum-Loop als Steuersignal für ein Gate verwenden, das in einer Spur mit einem gehaltenen Pad-Sound eingesetzt wurde: Der Pad-Sound wird daraufhin rhythmisch gegatet.

Single-Trigger-Modus Dieser Begriff ist mit Synthesizern wie dem ES1 verknüpft. In diesem Modus werden die Hüllkurven nicht neu getriggert, wenn gebundene Noten (Legato) gespielt werden.

Skala Eine Gruppe von zusammengehörenden Noten (oder Tonhöhen), die in einem Musikstück die Basis für eine Melodie- oder Harmonieführung bieten. Dur- und Moll-Skalen sind dabei am weitesten verbreitet.

SMF Siehe "Standard-MIDI-File".

SMPTE Abkürzung für Society of Motion Picture and Television Engineers. Diese Organisation zeichnet für die Einführung eines Synchronisationssystems verantwortlich, das die Zeit in Stunden, Minuten, Sekunden, Frames und Sub-Frames unterteilt (SMPTE-Time-Code). Der SMPTE-Time-Code wird auch für die Synchronisation verschiedener Geräte genutzt. Das MIDI-Äquivalent des SMPTE-Time-Codes ist der MIDI Time Code (MTC). Siehe "MTC".

SMPTE-Lineal Neben der herkömmlichen Takt- und Beat-Darstellung kann das Taktlineal in Logic Pro Zeiteinheiten im SMPTE-Format (Stunden, Minuten, Sekunden und Frames) sowie Time Code anzeigen, wenn ein Video in das Projekt importiert wurde.

Software-Instrument Software-Gegenstück zu Hardware-Samplern oder Synthesizer-Modulen oder akustischen Klangquellen wie Schlagzeugen oder Gitarren. Die Sounds der Software-Instrumente werden vom Prozessor des Computers berechnet und über die Ausgänge des Audio-Interfaces wiedergegeben. Umgangssprachlich werden Sie häufig als *Softsynths* oder *Softsampler* bezeichnet.

solo Eine Möglichkeit, eine oder mehrere Spuren oder Regionen oder Events herauszuheben, um sie einzeln abzuhören.

Solo-Werkzeug Wenn Sie auf eine einzelne Region/Event mit dem Solo-Werkzeug klicken und die Maustaste gedrückt halten, können Sie diese einzeln abhören. Alle anderen Objekte werden stummgeschaltet.

Sondertaste Tasten der Computertastatur, die in Verbindung mit den alphabetischen Tasten zur Eingabe von Funktionen genutzt werden. Zu den Sondertasten gehören die ctrl-, Umschalt-, Wahl- und die Befehlstaste.

Spitzenpegel-Anzeige (Peak) Eine digitale Pegelanzeige, die den absoluten Lautstärkepegel eines Audiosignals während der Wiedergabe abbildet. Der Name erklärt sich daher, dass jede Pegelspitze im Signal genau dargestellt wird.

Split-Channel-Audiodateien Die einzelnen Kanäle einer mehrkanaligen Audiodatei (Stereo oder Surround) werden normalerweise gemeinsam verwaltet. Diese Dateien werden als Interleaved bezeichnet: Änderungen an einem Kanal werden ebenso auf den anderen Kanal übertragen. Logic Pro ermöglicht es Ihnen, diese Dateien aufzutrennen und in Split-Channel-Audiodateien umzuwandeln, sodass sie unabhängig voneinander bearbeitet werden können. Siehe auch "Interleaved-Audiodatei".

SPP Abkürzung für *Song Position Pointer*, eine Dateneinheit, die im MIDI-Clock-Zeitimpuls eingebettet ist und die aktuelle Position im "Song" (Projekt) anzeigt. Er arbeitet taktgenau (bei einigen Geräten sogar Beat-genau), allerdings nicht so präzise wie MIDI Time Code (MTC). Wenn Sie zwischen diesen beiden Optionen wählen können, um Logic Pro zu synchronisieren, sollten Sie in jedem Fall MTC wählen (siehe Einträge zu "MIDI Clock" und "MTC").

Spur Eine horizontale Zeile im Arrangierbereich, die wahlweise Audio- oder MIDI-Regionen enthält, die zeitbezogen wiedergegeben werden können. Jede Spur hat ein bestimmtes Ziel (einen Channel-Strip), auf das die Daten geroutet werden. Logic Pro kann in einem Projekt hunderte Spuren verwalten.

Spur-Parameterbox Siehe "Objekt-Parameterbox".

Spurliste Befindet sich links neben dem Arrangierbereich. Blendet die Channel-Strips, denen verschiedene Spuren zugewiesen sind, sowie die Solo-, Mute- und andere Tasten der Spur ein.

Spurschreibschutz-Taste Diese Taste in der Arrangierspurliste zeigt ein Schlosssymbol und schützt Spuren gegen Änderungen oder hebt diesen Schutz auf. Siehe auch "geschützte Spur".

Standard-MIDI-File (SMF) Standard-Dateiformat zum Austausch von Songs zwischen unterschiedlichen Sequenzern oder MIDI-File-Playern. Standard-MIDI-Files sind nicht auf ein bestimmtes Sequenzerprogramm, einen Hardwaresequenzer, einen Computertyp oder ein anderes Gerät beschränkt. Jeder Sequenzer sollte zumindest das MIDI-File-Format vom Typ 0 interpretieren können. Standard-MIDI-Files enthalten Informationen zu MIDI-Events inklusive ihrer zeitlichen Position und Kanalzuordnung, die Namen einzelner Spuren und der Instrumente, Controller-Daten, Tempowechsel und viele mehr.

Statusbyte Das erste Byte in einem MIDI-Befehl, das den Befehlstyp definiert.

Step-Input-Funktion Mit der Step-Input-Funktion können Sie MIDI-Noten einzeln nacheinander in einer MIDI-Region eingeben, wenn sich Logic Pro nicht in einem Echtzeit-Aufnahme-Modus befindet. Auf diese Weise können Sie Noten eingeben, die Sie in Echtzeit nicht spielen können, oder Musik auf Notenblättern umsetzen, auch wenn Sie nicht vom Blatt spielen können. Die Step-Eingabe kann auf dem Bildschirm mit der Maus, mit der Computer- oder MIDI-Tastatur oder mit einer Kombination aus diesen Geräten durchgeführt werden. Siehe auch "In-Taste".

Step-Sequenzer Obwohl alle Sequenzer wie auch Logic Pro seriell durch die Events steppen, bezieht sich dieser Begriff auf Geräte aus den goldenen Zeiten der Analogsynthesizer. Dabei konnten über zwei Reihen mit (normalerweise jeweils 8) Reglern die Gate-Zeit und Tonhöhe eines angeschlossenen Synthesizers eingestellt werden. Der Sequenzer durchläuft diese Reglereinstellungen nun einmal oder mehrmals. Viele moderne Software-Instrumente (besonders Drum-Synthesizer) integrieren einen Step-Sequenzer, der mit der Wiedergabe von Logic Pro synchronisiert wird. Ultrabeat ist mit einem Step-Sequenzer ausgestattet, der deutlich flexibler arbeitet als seine analogen Vorfahren.

stereo Abkürzung für *stereophone* Klangwiedergabe mit zwei separaten Audiokanälen. Vergleiche auch "mono".

Stift-Werkzeug Werkzeug, mit dem Sie leere MIDI-Regionen im Arrangierbereich erzeugen. Es kann in Verbindung mit der Umschalttaste auch dazu genutzt werden, Audioregionen im Arrangierbereich hinzuzufügen. Im Sample-Editor können Sie mit dem Stift transiente Signalspitzen (Popps und Klicks) im Signal retuschieren.

Stimmtrennungs-Werkzeug Sie können polyphone Stimmen auf verschiedene Notenzeilen im Notations-Editor auftrennen, indem Sie mit dem Stimmtrennungs-Werkzeug eine Trennlinie einzeichnen (vorausgesetzt, Sie verwenden ein polyphones Zeilenformat).

stummschalten (muten) Abschalten des Audioausgangs in einem Kanal oder einer Spur. Sie können eine Spur oder einen Kanal stummschalten, indem Sie auf die Mute-Taste in der Spurliste oder am unteren Rand des Channel-Strips klicken.

Subframe Eine Unterteilung eines SMPTE-Frames, das mit den einzelnen Bits eines SMPTE-Frames übereinstimmt. Ein Frame besteht aus 80 Bits.

Suchfeld In vielen Fenstern in Logic Pro gibt es ein Feld mit abgerundeten Ecken und einer Lupe auf der linken Seite. Über dieses Feld können Sie eine Textsuche durchführen. Als Beispiele seien die Suchfelder im Fenster "Tastaturkurzbefehle" oder im Loop-Browser genannt.

Surround Surround steht für Wiedergabesysteme mit mehreren Lautsprecherwegen. Das am weitesten verbreitete Surround-Format ist 5.1 (vorne links, vorne Mitte, vorne rechts, hinten links, hinten rechts und ein LFE- oder Subwooferkanal), das häufig in Heimkinoanlagen und professionellen Kinosälen zum Einsatz kommt. Logic Pro unterstützt alle gebräuchlichen Surround-Formate und bietet Möglichkeiten zur Surround-Aufnahme sowie Surround-Plug-In- und -Mischfunktionen.

Surround-Panner Ersetzt den normalen Panorama-/Balance-Regler in Channel-Strips, deren Output-Slot auf "Surround" eingestellt ist. Mit seiner Hilfe steuern Sie die relative Position des Kanalsignals bezogen auf die verfügbaren Lautsprecher (im gewählten Projekt-Surround-Format).

Sustain (Haltephase) Ein Hüllkurven-Parameter, der den gleichbleibenden Amplitudenpegel festlegt, der beim Drücken einer Taste produziert wird. Siehe "Hüllkurve".

Sustain-Pedal Ein Fußschalter mit Haltefunktion, der an MIDI-Keyboards angeschlossen wird. Er überträgt die MIDI-Controller-Nummer 64, die in Logic Pro aufgenommen und wiedergegeben werden kann.

Swing-Parameter Variiert das starre Timing des Quantisierungsrasters, indem jede zweite Note in einem spezifischen Sub-Raster um einen wählbaren Betrag verzögert wird.

Symbol Kleines grafisches Symbol. In Logic Pro können Sie jeder Spur ein Symbol zuweisen.

Symbolleiste Am oberen Rand des Arrangierfensters dient die Symbolleiste dazu, bestimmte Darstellungsbereiche wie den Medien- oder Listen-Bereich oder den Bereich "Informationen" ein- oder auszublenden. Sie enthält zudem zahlreiche Tasten für Schlüsselfunktionen wie das Ver-/Entriegeln von SMPTE-Positionen. Sie können die Symbolleiste Ihrem persönlichen Bedarf anpassen.

Sync-Taste Mit dieser Taste im Transportfeld (de-)aktivieren Sie den Modus zur externen Synchronisation.

Synchronisation Methode, um mehrere Aufnahme- und Wiedergabegeräte zeitlich miteinander zu koppeln. In fast allen synchronisierten Setups gibt es ein Master-Gerät sowie ein oder mehrere Slave-Geräte, die Ihre Synchronisations-Clock vom Master beziehen.

Synchronizer Zentrales Master-Gerät, das zur Synchronisation mehrerer Slave-Geräte dient. In den meisten Fällen arbeitet Logic Pro als Master-Synchronizer.

Synthesizer Ein Gerät (Hard- oder Software), das zur Klangerzeugung dient. Der Begriff leitet sich von den frühen Versuchen mit mechanischen und elektronischen Maschinen ab, mit denen versucht wurde, die Klänge von Musikinstrumenten, Stimmen, Vögeln usw. zu emulieren (oder synthetisieren). Logic Pro integriert verschiedene Software-Synthesizer wie den ES1, ES2, EFM 1, ES E, ES P und den ES M.

SysEx Abkürzung für *System-Exklusiv-*Daten. SysEx-Daten bilden die oberste Stufe in der Hierarchie der MIDI-Befehle. Diese Befehle werden mit einer Identifikationsnummer für jeden Hersteller (die SysEx-Hersteller-ID-Nummer) markiert. Der tatsächliche Inhalt dieser MIDI-Befehle hängt vom jeweiligen Hersteller ab. SysEx-Daten werden häufig zur Übertragung von einzelnen (oder Bänken von) Sound-Programmen oder Systemeinstellungen genutzt oder dienen dazu, bestimmte Parameter zur Klangerzeugung oder Signalbearbeitung zu adressieren.

Szenen-Marker Logic Pro kann auf Basis von (abrupten) Übergängen in QuickTime-Filmen automatisch Marker erzeugen, wodurch die Filmkomposition deutlich beschleunigt wird. Diese Übergänge im Video lassen sich in der Regel auf Szenenwechsel zurückführen.

Take-Ordner Ein Behälter (Ordner) für Aufnahmen mit mehreren Takes (Aufnahme-Versionen).

Takes Mit Take bezeichnet man ganz einfach eine Aufnahme. In Logic Pro können Sie mehrere Takes hintereinander durchführen, ohne den Aufnahme-Modus verlassen zu müssen. Diese Takes können dann in einem übergeordneten Super-Take zusammengefasst werden (siehe "Comping").

Takt In der musikalischen Notation entspricht ein Takt einer Maßeinheit, die eine bestimmte Anzahl von Schlägen enthält, und bildet die rhythmische Struktur eines Musikstücks.

Taktart/Tonart-Editor Ein Fenster in Logic Pro, das alle Taktart- und Tonartwechsel in einem Projekt darstellt.

Taktart/Tonart-Spur Globale Spur, die alle Taktart- und Tonartwechsel in einem Projekt darstellt.

Taktlineal Ein Lineal, das am oberen Rand des Arrangierfensters sowie des Pianorollen-, Hyper- und Notations-Editors zu finden ist. Es stellt musikalische Zeiteinheiten dar, also Takte, Zählzeiten und deren Unterteilungen. Es dient dazu, die Projektposition, den Cycle und die Autopunch-Locator einzustellen und darzustellen. Siehe auch "Abspielposition", "Cycle-Funktion" und "Autopunch-Funktion".

Tastaturkurzbefehl Funktion, die über bestimmte Tasten(-kombinationen) auf Ihrer Computertastatur ausgeführt werden kann.

Tastaturkurzbefehle-Fenster Im Fenster "Tastaturkurzbefehle" werden die Tastaturkurzbefehle den Tasten auf der Computertastatur oder MIDI-Befehlen zugewiesen.

Tempo Die Wiedergabegeschwindigkeit von Musik, gemessen in Beats per Minute. Logic Pro ermöglicht es Ihnen, Tempowechsel in der Tempospur anzulegen und zu bearbeiten.

Tempospur Eine der globalen Spuren, die Tempowechsel als Knotenpunkte darstellt.

Tempowechsel Ein Event, das (als Knotenpunkt) in einer Tempospur eingefügt wurde und an einer bestimmten Takt-/Beat-Position einen Tempowechsel anzeigt.

Tick Die kleinste Einheit der Zeitauflösung in einem MIDI-Sequenzer. In Logic Pro entspricht das 1/3840 einer Note. Logic Pro arbeitet bei der Bearbeitung und Positionierung (bei geeigneten Zoom-Stufen) mit Sample-Genauigkeit, allerdings ist das MIDI-Protokoll dafür nicht schnell genug.

Time Code Ein Format (und Signal), bei dem jedem Bild in einem Video oder jeder Projektposition eine einmalige sequenzielle Zeiteinheit zugeordnet wird. Das SMPTE-Time-Code-Format wird beispielsweise in Stunden : Minuten : Sekunden : Frames und Subframes gemessen.

Timing Ausdruck für die Fähigkeit, Noten zur richtigen Zeit zu spielen. Timing kann sich aber auch auf die Synchronisation zwischen Events, Regionen und Geräten beziehen.

Tonart Die Skala in einem Musikstück, die auf einer bestimmten Tonhöhe basiert. Die angegebene Tonhöhe wird auch als *Grundton* bezeichnet. Der entsprechende englische Begriff "Key" steht auch für die weißen und schwarzen Tasten einer (MIDI-)Klaviatur.

Tonhöhe Die wahrgenommene Höhe (Treble) oder Tiefe (Bass) eines musikalischen Klangs. Entspricht der Frequenz der Klangwelle.

Träger (Carrier) In der FM-Synthese ist der Träger (Carrier) die Entsprechung zum Oszillator eines Analogsynthesizers, der eine Sinuswelle produziert. Die Trägerfrequenz wird vom "Modulator" moduliert.

Transform-Set Eine Zusammenstellung von Transformer-Funktionen (die im Transformer-Fenster ausgeführt werden) kann als Transform-Set gesichert werden. Gesicherte Transform-Sets können schnell über das Menü "Voreinstellungen" links oben im Transformer-Fenster aufgerufen werden. Sie können auch Transform-Sets aus anderen Projekten importieren. Siehe Eintrag unten.

Transformer-Fenster Ein Editor in Logic Pro, in dem Sie ein Set mit Zuständen und Funktionen definieren können, das dazu dient, bestimmte MIDI-Events auszuwählen und zu manipulieren. **Transient** Positionen in einer Audioaufnahme, an denen das Audiosignal eine kurze Pegelspitze aufweist. Da das für Drum-Aufnahmen typisch ist, lässt sich über die Transienten feststellen, an welcher Stelle sich Beats im Audiosignal befinden.

Transient-Marker Ein Marker, der an einem wichtigen Punkt bzw. einer deutlichen Pegelspitze in einer Audiodatei steht.

Transientenerkennung Ein Vorgang, bei dem Audiodateien auf Transienten analysiert werden. Findet statt, wenn auf einer Spur erstmals der Flex-Modus aktiviert wird. Siehe Flex-Time-Bearbeitung.

Transportfeld Ein Feld im unteren Bereich des Arrangierfensters, das zur Steuerung der Aufnahme- und Wiedergabefunktionen dient. Das Transportfeld enthält Tasten für Aufnahme, Pause, Wiedergabe, Stopp, Zurück-/Vorspulen sowie für andere Funktionen. Über den Befehl "Fenster" > "Transport" (Befehl-7) können Sie zudem separate Transportfeldfenster öffnen.

Transposition Mit Transposition ist das Verstimmen der Tonhöhe einer Audio- oder MIDI-Region (oder eines -Events) um mehrere Halbtöne gemeint.

Transpositionsspur Globale Spur, auf der die Transpositions-Events dargestellt werden.

Treble (Höhen) Steht für die hochfrequenten Anteile im Sound. Siehe "Frequenz".

Treiber Treiber sind Softwareprogramme, die bei zahlreichen Hard- und Software-Objekten den Betrieb mit Computerprogrammen ermöglichen. Wenn der richtige Treiber für Ihre Audiohardware nicht ordnungsgemäß installiert ist, kann er von Ihrem Computer eventuell nicht erkannt und entsprechend nicht verwendet werden. Siehe "Geräte (Titel)".

Übersicht Ein Titel im Medien-Bereich des Arrangierfensters, in dem Sie alle Medien-Typen, die von Logic Pro unterstützt werden, durchsuchen, auswählen und verwalten können. Siehe auch "Medien-Bereich".

umschalten Schaltet zwischen zwei Statuseinstellungen um (bezieht sich auf Fenster, Parameterwerte usw.).

Unicode Grundsätzlich arbeiten Computer ausschließlich zahlenbasiert. Buchstaben und andere Zeichen werden gesichert, indem ihnen jeweils eine eigene Zahl zugewiesen wird. Bei Unicode ist jedem Zeichen eine einzige spezifische Zahl zugeordnet, und zwar unabhängig von der Plattform, dem Programm und der Sprache.

Varispeed Eine Methode, mit der das gesamte Projekt beschleunigt oder verlangsamt wird, ähnlich der Original-Varispeed-Funktion von Bandmaschinen.

Velocity Stärke, mit der eine MIDI-Note angeschlagen wird: Zur Steuerung dient das zweite Datenbyte eines Noten-Events.

Velocity-Werkzeug Mit diesem Werkzeug, das in den MIDI-Editoren von Logic Pro zur Verfügung steht, können Sie die Velocity einzelner oder gruppierter Noten-Events einstellen.

Verstärker Ein Gerät, das den Pegel eines Signals anhebt.

Videospur Eine der globalen Spuren, die eine Darstellung von Video-Clips erlaubt.

Virtueller Speicher Bereich der Festplatte, der vom Computer als Erweiterung des RAM-Speichers genutzt wird. Der Nachteil liegt in einer im Vergleich zu physikalischem RAM sehr langsamen Zugriffszeit.

Vorlage Ein Projekt, das auf Einstellungen und Vorgaben basiert, die Sie selbst definiert haben. Vorlagen dienen als Ausgangspunkt für neue Projekte (zur Komposition, reine Audio- oder MIDI-Projekte usw., je nach Bedarf). Jedes Projekt kann als Vorlage verwendet werden: Sie können beliebig viele Vorlagen erzeugen und sichern.

Vorzähler Schläge, die vor dem Beginn der Aufnahme (oder Wiedergabe) eingezählt werden.

VU-Meter Abkürzung für *Volume Unit* Meter. Ein analoges Meter zur Darstellung von Audiopegeln.

Wahltaste Sondertaste, in MS Windows auch als Alt-Taste bezeichnet.

WAV, WAVE Das primäre Audiodateiformat, das in Windows-kompatiblen Computern zum Einsatz kommt. In Logic Pro entsprechen alle aufgenommenen und gebouncten WAV-Dateien dem Broadcast-Wave-Format, das hochauflösende Informationen zum Timestamping enthält und somit Positionsinformationen sichert. Auf diese Weise lassen sich diese Dateien leicht in anderen Audio- und Videoprogrammen anlegen.

Weißes Rauschen Rauschen, in dem innerhalb eines vorgegebenen Frequenzbands alle (unendlich viele) Frequenzen gleichzeitig und mit gleicher Intensität klingen. Sein Name stellt eine Analogie zu weißem Licht dar, das aus einer Mischung aller optischen Wellenlängen (aller Regenbogenfarben) besteht. Der Höreindruck liegt etwa zwischen dem Konsonanten F und dem Geräusch sich brechender Wellen. Synthetisierte Windund Meeresküstengeräusche oder elektronische Snaredrum-Sounds verwenden weißes Rauschen.

Wellenform Eine visuelle Darstellung eines Audiosignals. Wellenformgrafiken laufen von links nach rechts und werden zentriert auf einer horizontalen Linie dargestellt. Lautere Abschnitte in der Wellenform (Amplitudenspitzen) werden als höhere Zacken oder Kurven in der Wellenform dargestellt.

Werkzeugmenü Steht in der lokalen Menüleiste eines Fensters zur Verfügung und enthält Werkzeuge für die Bearbeitung, das Zoomen, das Schneiden und andere Bearbeitungsoptionen in diesem Fenster. Wet/Dry-Mix Bezieht sich auf das Verhältnis zwischen dem Signal, das den Effektanteil überträgt (Wet), und dem unbearbeiteten Originalsignal (Dry).

Widerrufen (Funktion) Funktion, mit der Sie den letzten Bearbeitungsschritt rückgängig machen. Über den Undo-Verlauf lassen sich mehrere Undo-Schritte ausführen.

Wiedergabe Abspielen einer Audio- oder MIDI-Region, einer Audiodatei oder eines kompletten Arrangements, um es abzuhören.

Word Clock Clock-Signal, mit dem bei digitalen Audio-Interfaces sichergestellt wird, dass die Sampling-Raten aller angeschlossenen Geräte synchron laufen. Wenn zwei Geräte über eine standardisierte digitale Audioschnittstelle (wie S/P-DIF oder ADAT optical) miteinander verbunden sind, wird die Word Clock über den Audiokreis übermittelt. Wenn mehr als zwei Digitalgeräte miteinander kommunizieren sollen, müssen Sie diese in den meisten Fällen über separate Word-Clock-Ports synchronisieren.

Wortlänge Siehe "Bittiefe".

XG Erweiterter General-MIDI-Standard von Yamaha, der mit Roland GS kompatibel ist.

Zeiger-Werkzeug Werkzeug zur Auswahl oder Bearbeitung von Regionen, Events oder Einträgen in Menüs oder in der Benutzeroberfläche usw. in Logic Pro.

Zeilenformat Ein Zeilenformat bestimmt das Erscheinungsbild der Notation in einer musikalischen Notenzeile. Sie können die Größe und die Abstände der Noten, die Anzahl der Notenlinien, die Schriften und vieles mehr für jedes Zeilenformat einzeln einstellen.

Zoom-Steuerung Der Regler, der in einigen Fenstern wie dem Arrangierfenster rechts unten eingeblendet wird. Mit dem Schieberegler zur Zoom-Steuerung können Sie über die gesamte Dauer des aktuell dargestellten Projekts navigieren. Sie können auf die Linien links und rechts neben dem Schieberegler klicken und so um einen bestimmten Prozentsatz ein- oder auszoomen.

Zoom-Stufe Der Grad, um den der Fensterinhalt (z. B. die Spuren und Regionen) vergrößert wird. Bei einer hohen Vergrößerungsstufe können Sie das Material sehr viel genauer bearbeiten. Umgekehrt können Sie das gesamte Projekt nur dann überblicken und an größeren Abschnitten arbeiten, wenn Sie eine sehr niedrige Zoom-Stufe wählen.

Zoom-Werkzeug Mit diesem Werkzeug können Sie jeden beliebigen Abschnitt im aktiven Logic Pro-Fenster vergrößern. Sie wählen dieses Werkzeug in der Werkzeugbox aus oder Sie aktivieren es, indem Sie, falls gerade ein anderes Werkzeug aktiviert ist, die ctrl-Taste gedrückt halten und klicken.

zoomen Ein Vorgang, bei dem die Darstellung in einem Fenster in Logic Pro vergrößert (eingezoomt) oder verkleinert (ausgezoomt) wird. Das Zoom-Werkzeug und die Zoom-Steuerung in den linken unteren und rechten oberen Fensterecken werden jeweils für Zoom-Aufgaben genutzt. Siehe auch "Zoom-Steuerung" und "Zoom-Stufe". **zusammenführen** Mischen oder kombinieren von zwei oder mehr MIDI-Events oder -Regionen zu einem einzigen Event oder zu einer Region.

Zwischenablage Die Zwischenablage ist ein unsichtbarer Speicherbereich, in dem Sie ausgewählte Daten durch Ausschneiden oder Kopieren (im Menü "Bearbeiten") ablegen. Die Daten aus der Zwischenablage können an beliebigen Stellen eingefügt werden. In Logic Pro können Sie die Zwischenablage zum Datenaustausch innerhalb eines Projekts oder zwischen Projekten verwenden.