

Inhalt

Materialien zum Buch	43
1 Einführung, Schnellkurs Mac, Logic-Installation	45
1.1 Einführung	45
1.1.1 Buchphilosophie	46
1.1.2 E-Book	46
1.1.3 Zusätzliche Videos, Links, Kontakt, Privatschulungen	46
1.1.4 Die Bedeutung von Musik und die neue Position für Sie mit Logic	47
1.1.5 Was ist Logic Pro? Eine DAW!	47
1.1.6 Wie ist das Buch aufgeteilt?	48
1.1.7 Wo finden Sie Projekte und Bonusinhalte zum Buch?	49
1.1.8 Ist Logic besser als andere DAWs?	49
1.1.9 Musikkooperationen?	50
1.1.10 Danke	50
1.2 Mac-Basics und -Shortcuts, Unterschiede zwischen Mac und PC	50
1.2.1 Unterschiede zwischen der Mac- und der PC-Tastatur	50
1.2.2 Einführung Mac/Finder	52
1.2.3 Workflow-Tipps und Task Manager	60
1.2.4 App Store, Systeminformationen	65
1.2.5 Systeme und Programme installieren, Sicherheitsblockaden	65
1.3 Logic-Installation, Computer- und Systemvoraussetzungen, Touchbar	68
1.3.1 Systemvoraussetzungen für die Installation	68
1.3.2 Welche Macs sind gut genug für Logic? Apple-Silicon-Prozessoren/M1?	69
1.3.3 Touchbar und die Simulation »Touché«	70
1.3.4 Logic kaufen und installieren	70
1.3.5 Zusätzliche Inhalte installieren und herunterladen	71
1.3.6 Inhalte/Library/Loops auf externen Festplatten installieren	72
1.4 Logic Pro in Betrieb nehmen	73
1.4.1 Erster Start, Audio-Unit-Scan	73
1.4.2 Hilfe, mein Logic sieht aus wie GarageBand – erweiterte Werkzeuge ein- und ausblenden	73
1.4.3 GarageBand auf Mac und iPad	74
1.4.4 Erstellung eines neuen Logic-Projekts; Projektvorlagen	74
1.4.5 Inbetriebnahme von Logic mit und ohne Peripherie	76

1.4.6	Logic in Deutsch oder Englisch benutzen; Logic-Darstellung	78
1.4.7	Logic-Manuals und (dynamische) Hilfe	79
1.5	Peripherie: Audio, MIDI und eine Einführung in das Audio-MIDI-Setup	80
1.5.1	Welche Peripheriegeräte brauchen Sie wirklich?	80
1.5.2	Audio-MIDI-Setup	80
1.5.3	Audiointerface auswählen und prüfen, ob Ihr Audiointerface erkannt wird	81
1.5.4	Einstellen, wo der Sound der anderen Programme Ihres Mac ein- und ausgegeben wird	81
1.5.5	Was ist MIDI?	81
1.5.6	MIDI-Geräte auswählen	82
1.6	iPad-Steuerung für Logic via Logic Remote	83
1.7	Logic-Updates installieren und mit Backups arbeiten, Time Machine	83
1.7.1	Logic-Backups behalten; Kompatibilität	83
1.7.2	System-Backup behalten; externe Festplatten	83
1.7.3	Ausblick	84

2 Schnellkurs: Musikproduktion und Hauptfenster in Logic 85

2.1	Einführung, Hinweise zum Schnellkurs, zu Live Loops und Videos	85
2.2	Vorbereitung und Einstellungen, Demoprojekt, Logic Remote	86
2.3	Schnellkurs Teil 1: Projekt anlegen, erste MIDI- und Audioaufnahmen und Edits	87
2.3.1	Neues Projekt anlegen und eine erste Spur erstellen	87
2.3.2	Spuren erzeugen, Spurkategorien und Shortcuts zum Erzeugen von Spuren kennenlernen	88
2.3.3	Speichern Ihres Logic-Projekts	88
2.3.4	Übersicht über Logic und das Hauptfenster	90
2.3.5	Das Songtempo für Ihr Projekt einstellen	93
2.3.6	Die Bibliothek kennenlernen und Instrumentensounds durchhören	93
2.3.7	Loop Browser, Apple Loops	96
2.3.8	Instrument-Plug-ins aus Logic oder von Drittherstellern ohne Bibliothek laden	96
2.3.9	Einspielmethode und Step Sequencer	97
2.3.10	MIDI-Noten in Logic einspielen und aufnehmen und einfache Transportfunktionen	97

2.3.11	Erste Edits eingespielter MIDI-Noten vornehmen und die Pianorolle kennenlernen	101
2.3.12	Begleitung hinzufügen: Bassline via MIDI einspielen oder nachträglich einfangen	107
2.3.13	Editing: Teilen, Schneiden, Verschieben, Kopieren und Werkzeuge in Hauptfenster und Pianorolle	108
2.3.14	Regionen oder Spuren einfärben	112
2.3.15	Selektionstechniken mit Shift und CMD.	112
2.3.16	Kontextmenüs von Regionen und Noten	112
2.3.17	Übung: Schneiden, Editieren, Arrangieren, Einfärben, Lautstärke justieren	112
2.3.18	Audiofiles und Apple Loops in ein Projekt einbinden	114
2.3.19	Audiofiles, Regionen, der Bereich »Übersichten« und die Übersicht »Projekt«	115
2.3.20	Pegel und Fades bei Audioregionen	116
2.3.21	Einfache Edits von Audioregionen	116
2.3.22	Audioaufnahme: akustische Begleitung (Gesang) über den Audioeingang aufnehmen	117
2.3.23	Live Loops, Live-Loops-Ausgangspunkte/-Vorlagen und Live-Loops-Schnellkurs	119
2.4	Schnellkurs Teil 2: weitere Edits, FX, Automation, Mix und Export	121
2.4.1	Audioaufnahmen detailliert editieren	122
2.4.2	Audioeffekte einbinden (Teil 1)	128
2.4.3	Patches und Presets in der Bibliothek	129
2.4.4	Spuren duplizieren	130
2.4.5	Bus-Routing, Summierung, Aux-Kanäle, Spurstapel	131
2.4.6	Effekt-Plug-ins in andere Spuren verschieben und kopieren	133
2.4.7	Audioeffekte einbinden (Teil 2): Bus-Routings via Send	133
2.4.8	Der Mixer (1): Instrumente mit einfachen oder mehreren Outputs erzeugen	134
2.4.9	Der Mixer (2): Übersicht und Anzeigemodi	136
2.4.10	MIDI-FX-Plug-ins einbinden	137
2.4.11	Erste Mix-Automatationen einbauen	137
2.4.12	Smart Controls, mehrere Mix-Automatationen für ein Instrument einbauen	139
2.4.13	Eine Gitarre aufnehmen, stimmen und mit automatisierten Effekten versehen	142
2.4.14	Logics »Drummer« benutzen	142
2.4.15	Step Sequencer	144
2.4.16	Grooves/Quantisierungen von Schlagzeugspuren für mehrere Regionen gleichzeitig anpassen	144

2.4.17	Externe MIDI-Klangquelle ansteuern, das Informationsfenster »Spur«	145
2.4.18	Song arrangieren, globale Spuren und Arrangement Marker	146
2.4.19	Einen Song abmischen	147
2.4.20	Limiter und Pre-Mastering	150
2.4.21	Logic-Projekt als Audiotrack exportieren/bouncen und speichern	151
2.5	Ausblick	153

3 Setup/Konfiguration, Speichern und MIDI-Hintergrundwissen 157

3.1	Speichern und Verwalten von Projekten	157
3.1.1	Grundregeln des Speicherns, Umgang mit verwendeten Dateien	157
3.1.2	Speichern von Apple-Soundinhalten in Ihren Projekten	159
3.1.3	»Sichern ...« und Sicherungskopien	159
3.1.4	»Sichern unter ...« mit Paket- versus Ordnerdateien: Vor- und Nachteile	160
3.1.5	Speichern von Drittanbieter-Daten im Projektordner	160
3.1.6	Projektverwaltung	161
3.1.7	Autosave	161
3.1.8	Alternativen	162
3.1.9	Projekt schließen	163
3.1.10	Ein (kürzlich benutztes) Projekt laden	164
3.1.11	Projektvorlagen nutzen und erstellen	164
3.1.12	Import von Teilen eines Songs	164
3.2	Speichern und Verwalten von Sounds; Logic-Inhalte auf dem Mac	165
3.2.1	Benutzerordner sichtbar machen	165
3.2.2	Von Logic verwendete Dateiformate und -endungen	165
3.2.3	Logic-Inhalte auf dem Mac	167
3.2.4	Apple Loops installieren, ungetaggte Loops: Speicherorte	168
3.2.5	Patches, Channel-Strip-Settings und (Default-)Presets/Plug-in-Settings: Bedeutung und Speicherorte	168
3.3	Logic-Einstellungen	171
3.3.1	Einstellungen »Allgemein«	172
3.3.2	Einstellungen »Audio« und ihre Optimierung (inklusive Bitrate und Latenz)	174
3.3.3	Einstellungen »Aufnahme«	181
3.3.4	Einstellungen »MIDI«	181
3.3.5	Einstellungen »Anzeige«	183
3.3.6	Einstellungen »Notation«	184

3.3.7	Einstellungen »Film«	184
3.3.8	Einstellungen »Automation«	184
3.3.9	Einstellungen »Bedienoberflächen«	184
3.3.10	Einstellungen »Meine Info«	185
3.3.11	Einstellungen »Erweitert«	185
3.4	Projekteinstellungen	186
3.4.1	Projekteinstellungen »Allgemein«	186
3.4.2	Projekteinstellungen »Synchronisation«	187
3.4.3	Projekteinstellungen »Metronom« und »Klopfgeist«	188
3.4.4	Projekteinstellungen »Smart Tempo«	189
3.4.5	Projekteinstellungen »Aufnehmen«	189
3.4.6	Projekteinstellungen »Stimmung«	189
3.4.7	Projekteinstellungen »Audio« (inklusive Samplerate und Surround-Format), Apple-Loops-Qualität	191
3.4.8	Projekteinstellungen »MIDI«	191
3.4.9	Projekteinstellungen »Notation«	193
3.4.10	Projekteinstellungen »Film«	193
3.4.11	Projekteinstellungen »Medien«	193
3.4.12	Projekteinstellungen importieren	194
3.5	Plug-in-Manager und Audio Units	194
3.5.1	Manueller Scan bei Problemen	194
3.5.2	Problematische Plug-ins	195
3.5.3	Eigene Plug-in-Menü-Konfigurationen und Ordner bearbeiten	196
3.6	Tastaturkurzbefehle nutzen, verwalten und selbst erstellen	197
3.6.1	Hard-wired Shortcuts	197
3.6.2	Tastaturkurzbefehle editieren/frei konfigurierbare Kurzbefehle	199
3.6.3	Tastaturkurzbefehle selbst vergeben/verwalten	201
3.6.4	Befehle mit Controllern oder MIDI-Geräten fernsteuern	202
3.7	Touchbar	202
3.7.1	Systemeinstellungen Tastatur/Touchbar	203
3.7.2	Touchbar in Logic – Übersicht	203
3.7.3	Touchbar – Befehle selbst zuweisen	204
3.8	Undo- und Redo-Funktionalität in Logic	205
3.9	Audiointerface-Konfiguration im Audio-MIDI-Setup	206
3.10	MIDI im Audio-MIDI-Setup	208
3.11	MIDI in Theorie und Praxis	209
3.11.1	Grundlegende technische Informationen über MIDI	209
3.11.2	MPE	211
3.11.3	MIDI-Befehle	211

3.11.4	Externe MIDI-Hardwaresynthesizer anschließen, Daisy Chaining, Sternverkabelung, Local on/off	213
3.11.5	General MIDI, GM-Drumkits und MIDI-Files	215

4 Hauptfenster-Übersicht, Hauptmenüs, Fensterübersicht 217

4.1	Übersicht: Hauptmenüs in Logic	217
4.2	Übersicht: Fenster und Fensteranordnungen	219
4.2.1	Welche Fenster gibt es in Logic? – Vollbildmodus, Anordnung auf Bildschirmseiten	219
4.2.2	Anlegen und Aufrufen von Fensteranordnungen	220
4.2.3	Musik-Tastatur und Keyboard	221
4.3	Das Hauptfenster: Aufbau und Bereiche	221
4.3.1	Übersicht über Bereiche des Hauptfensters	221
4.3.2	Menü »Ansicht«, Bereiche im Hauptfenster ablösen, Fensterfokus	222
4.4	Oben: Steuerungsleiste, Display, Songeinstellungen	223
4.4.1	Steuerungsleiste und Display konfigurieren	223
4.4.2	Songlänge einstellen	225
4.4.3	Tempo, Takt- und Tonart im Display einstellen	225
4.4.4	Rasterwert im Display einstellen	225
4.4.5	MIDI-Aktivitätsanzeige im Display	226
4.4.6	MIDI-Reset im Display	227
4.4.7	CPU/HD-Meter und Wellenformberechnung	227
4.5	Oben: Transport, Taktlineal und Menü »Navigieren«	227
4.5.1	Taktlineal, Locator-Punkte und Cycle	227
4.5.2	Locator-Punkte automatisch setzen	228
4.5.3	Taktlineal: Bereich im Song überspringen; linken und rechten Locator-Punkt vertauschen (Skip-Modus)	229
4.5.4	Start vor Takt 1?	230
4.5.5	Transportfunktionen: Einführung	230
4.5.6	Wiedergabetaste, alternative Wiedergabefunktionen der Wiedergabetaste und zusätzliche Wiedergabefunktionen	231
4.5.7	Aufnahmetaste	232
4.5.8	Stopp-/Gehe-zu-Anfang-Button	233
4.5.9	Position eingeben, Befehl »Zur Position ...«	233
4.5.10	Scrubbing	234
4.5.11	Vor- und Rückspulbefehle	234

4.5.12	Menü »Navigieren«	235
4.5.13	Schwebefenster »Transport« und große Beats-/Zeitanzeige	235
4.6	Oben: Symbolleiste für schnellen Zugriff auf Befehle	236
4.7	Links: Bibliothek als Soundquelle	237
4.7.1	Arbeiten mit der Bibliothek	237
4.7.2	Bibliothek-Aktionsmenü: Zu viele Bus-Sends? Patches mischen!	239
4.7.3	Bibliothek-Aktionsmenü: Sortieren, aktualisieren, herunterladen	239
4.7.4	Patches-Praxis: Spurstapel-Patches für Audiospuren laden	240
4.8	Links: Informationsbereich und dynamische Hilfe	240
4.8.1	Dynamische Hilfe	240
4.8.2	Informationsbereich mit Informationsfenster »Region«, »Zelle« und »Spur«	240
4.8.3	Kanalzuganzeige im Informationsbereich	241
4.9	Mittig: Bereiche »Spuren« und »Live Loops«, Hauptmenü »Spur«	241
4.9.1	Spurenansicht/ Bereich: Spuren und Live Loops Ansicht	241
4.9.2	Scrolling, Zoomen und Spurgroße ändern	242
4.9.3	Hauptmenü »Spur«	244
4.9.4	Spuren erstellen: Basics	245
4.9.5	Neue Spur mit gleichem Kanal/Instrument/mehrere Spuren des gleichen Instruments	246
4.9.6	Neue Spur mit nächstem Kanal/Instrument/Audioobjekt erstellen	246
4.9.7	Spuren duplizieren	247
4.9.8	Globale Spuren	247
4.9.9	Spuren sortieren nach ... und mehr Optionen	248
4.9.10	Ausgabespur einblenden	248
4.9.11	Spurkontextmenü/Spur neu zuweisen	248
4.9.12	Spur-Header konfigurieren	248
4.9.13	Spuralternativen im Spur-Header	250
4.9.14	Spursymbole im Spur-Header	250
4.9.15	Freeze-Funktion im Spur-Header	250
4.9.16	Sonstige Optionen im Spur-Header	251
4.9.17	Solo und Mute: regionsbezogen und spurbezogen; Spur-Ein/Aus-Button ...	251
4.9.18	Hide-(Ausblenden-)Funktion	253
4.9.19	Spurstapel und Arrangieroptionen	254
4.9.20	Sonstiges aus dem Menü »Spur«	254
4.9.21	»Folgen«-Funktion	254
4.9.22	Automation oder Flex-Bearbeitung einblenden	254
4.9.23	»Einrasten«- und »Verschieben«-Menüs	255
4.9.24	Menüs »Bearbeiten«, »Funktionen« und »Ansicht« im Bereich »Spuren« ...	255
4.9.25	Menü »Funktionen« im Bereich »Spuren«	256

4.9.26	Menü »Ansicht« im Bereich »Spuren«	257
4.9.27	Kontextmenü für Regionen im Bereich »Spuren«/Kontextmenü im Taktlineal	257
4.10	Rechter Fensterbereich: Übersicht	258
4.11	Rechts: Listeneditoren	258
4.11.1	Grundsätzlicher Workflow in Listeneditoren	258
4.12	Rechts: Notizblock	259
4.13	Rechts: Apple Loops und Loop Browser als Soundquelle	260
4.13.1	Loops-Dateiformate, blaue, grüne und gelbe (Drummer- und Pattern-)Loops, Qualität	261
4.13.2	Tags/Suchkriterien und Loop-Packs	261
4.13.3	(Mehrere) Apple Loops laden	263
4.13.4	Apple Loops synchron und in Songtonart vorhören	263
4.13.5	Variationen von Apple Loops	263
4.13.6	Loops als Favoriten markieren	264
4.13.7	Tonartanpassung, Transponieren und Tempoanpassungen von Apple Loops	264
4.13.8	Eigene Apple Loops speichern	265
4.14	Rechts: Übersichten »Projekt« und »Alle Dateien«	265
4.14.1	Übersicht »Projekt« im Hauptfenster	265
4.14.2	Übersicht »Alle Dateien«, Import von Projektteilen	266
4.15	Unten: Editoren, Smart Controls und Mixer im Hauptfenster	268
4.15.1	Editoren	268
4.15.2	Smart Controls	269
4.15.3	Mixer im Hauptfenster	269
4.15.4	Spur im Hauptfenster für Mixerkanal erzeugen	270
4.15.5	Ausblick	271
5	Aufnahme im Hauptfenster (incl. Live Loops)	273
5.1	Allgemeine Aufnahmefunktionalität und das Menü »Aufnahme«	273
5.1.1	Einzähler/Vorzähler einstellen und Aufnahme starten	274
5.1.2	Musikalisches Raster verwenden	274
5.1.3	Einstellungen für die Aufnahmetaste	274
5.1.4	Metronomeinstellungen	275
5.1.5	Low-Latency-Modus bei Aufnahmen nutzen	275
5.1.6	Punch-in-Recording (Autopunch und schnelles Punch-in)	276
5.1.7	Smart-Controls-Bewegungen aufnehmen?	276

5.1.8	Überlappende Aufnahmen in mehreren Takes: Übersicht	277
5.1.9	Überlappende Aufnahmen: »Take-Ordner erstellen«	277
5.1.10	Überlappende Aufnahmen/Spuralternativen aufnehmen	278
5.1.11	Ersetzen	279
5.2	Aufnahmen in der »Live Loops«-Ansicht	279
5.2.1	Aufnahmen in »Live Loops«: Basics	280
5.2.2	Recording in »Live Loops«: Begleitend klimpern/Anwendungsbeispiel 1	280
5.2.3	Aufnahmen über existierende Zellen oder bei Überlappungen/ im Loop-Modus	281
5.2.4	Aufnahmen in Zellen in Take-Ordnern	281
5.3	MIDI aufnehmen oder programmieren	281
5.3.1	Informationsfenster »Spur« für Software-Instrumente bei der Aufnahme	282
5.3.2	Live-Mode; Spuren scharf schalten	282
5.3.3	Externes MIDI-Instrument ansteuern und aufnehmen	282
5.3.4	Automatische Quantisierung von Regionen und Zellen nach der Aufnahme	284
5.3.5	MIDI-Aufnahme im Hauptfenster und Aufnahme nachträglich einfangen/behalten	284
5.3.6	Noten beim Einspielen transponieren	285
5.3.7	Langsameres Tempo für schwierige Einspielungen einstellen	285
5.3.8	Notenwiederholung und punktuell Löschungen	285
5.3.9	Erzeugen von leeren MIDI-Regionen	287
5.3.10	Einzeichnen von Events; Programmieren von Beats und Melodien	288
5.3.11	Noten Schritt für Schritt erzeugen/Step-Input-Keyboard	288
5.3.12	Überlappende MIDI-Aufnahmen, Overdubs vs. Ersetzen	289
5.3.13	Aufnahmen auf mehreren MIDI-Spuren: separate Aufnahmen oder Layering	290
5.4	Audio aufnehmen	291
5.4.1	Speichern und Name der Audioaufnahme	291
5.4.2	Samplerate und Bitrate einstellen	292
5.4.3	Stereo-/Mono-Eingangsquelle wählen und scharf schalten, Software-Monitoring	292
5.4.4	Aussteuern und Einpegeln Teil 1: Einstellungen in Logic	293
5.4.5	Aussteuern und Einpegeln Teil 2: Einpegeln im Mischpult	294
5.4.6	Stimmgerät/Tuner	294
5.4.7	Phantomspannung und Mikrofonwahl	295
5.4.8	Raumakustik für Aufnahmen	295
5.4.9	Logic-Inhalte »live« aufnehmen	296
5.4.10	Tape Return in Logic hören, Monitoring, externes Routing	296

5.4.11	Latenz bei der Aufnahme	299
5.4.12	Auto-Input-Monitoring	299
5.4.13	Einfache Audioaufnahme im Hauptfenster mit Tempovorgabe	300
5.4.14	Audioaufnahme im Hauptfenster in freiem Tempo; Logic als Bandmaschinenersatz	301
5.4.15	Audioaufnahmen überlappen/in mehreren Takes: Optionen	302
5.4.16	Audioaufnahmen überlappen: Audio-Take-Ordner aufnehmen	302
5.4.17	Punch-in-Aufnahme und »schnelles Punch-in« für Audioaufnahmen	303
5.4.18	Autopunch	304
5.4.19	Schnelles Punch-in erlauben/Punch on the Fly	305
5.4.20	Auto-Eingangs-Monitoring	305
5.4.21	Audioaufnahmen nachträglich einfangen? Manchmal geht es!	306
5.4.22	Auf mehrere Spuren Audio aufnehmen, aufsteigende Inputs/Outputs einstellen	307
5.5	Philosophisches zum Thema Audioaufnahmen	307
5.6	Online-Jams? SonoBus	309
5.7	Übung: externe MIDI-Spur als Audio aufnehmen	309

6 Editieren und Arrangieren im Hauptfenster (incl. Live Loops) 311

6.1	Allgemeines Editing 1: Menüübersicht, Einrasten und Verschieben	311
6.1.1	Regionkontextmenü und Kontextmenü im Bereich »Spuren«	312
6.1.2	Menüs »Bearbeiten«, »Funktionen« und »Ansicht« im Bereich »Spuren« ...	312
6.1.3	Taktlinealkontextmenü	313
6.1.4	Spur-Header-Kontextmenü	313
6.1.5	Menü »Einrasten« und die Funktion »Am Raster ausrichten«	313
6.1.6	Menü »Verschieben«, Überlappungsoptionen	316
6.2	Allgemeines Editing 2: Regions-Editing im Hauptfenster, Menüs	317
6.2.1	Transportfunktionen im Editor	317
6.2.2	Region(en) oder Teilbereiche auswählen/Selektionstechniken	317
6.2.3	Regionslänge ändern	319
6.2.4	Region trimmen	320
6.2.5	Regionen teilen/schneiden, Split	320
6.2.6	Region verschieben/bewegen/kopieren	321
6.2.7	Regionen loopen, Loop-Tool, Loop in Regionen umwandeln	323
6.2.8	Regionen/Zellen/Events wiederholen, Regionen/Events mehrfach wiederholen	324

6.2.9	Verbinden und Zusammenführen von Regionen	324
6.2.10	Zeitdehnung- und -stauchung von Regionen (Time-Stretching und Time-Compression)	325
6.2.11	Regionen beschriften und umbenennen	326
6.2.12	Regionen durchnummerieren	326
6.2.13	Regionen färben; Farbe als Selektionstool	326
6.2.14	Sonstiges und Spuralternativen	326
6.3	Allgemeines Editing 3: Werkzeuge im Hauptfenster	327
6.3.1	Zeigerwerkzeug/Selektion	328
6.3.2	Stiftwerkzeug	328
6.3.3	Radiergummiwerkzeug	328
6.3.4	Textwerkzeug	328
6.3.5	Scherenwerkzeug und die nützliche Funktion »wiederholt schneiden«	328
6.3.6	Klebetuben-Werkzeug	329
6.3.7	Solo- und Mute-Werkzeuge	329
6.3.8	Zoomwerkzeug	329
6.3.9	Fade/Crossfade-Werkzeug	329
6.3.10	Automationsbearbeitungswerkzeuge	330
6.3.11	Marquee-Werkzeug und Marquee-Lineal: Selektieren und Schneiden	330
6.3.12	Flex-Werkzeug	332
6.4	Allgemeines Editing 4: Informationsfenster »Region« und »Spur« allgemein	333
6.4.1	Informationsfenster »Region«: »Mute«	333
6.4.2	Informationsfenster »Region«: »Loop«	333
6.4.3	Informationsfenster »Region«: »Transposition«	333
6.4.4	Informationsfenster »Region«: »Delay«	334
6.4.5	Informationsfenster »Region«: Quantisierung für MIDI und Audio	334
6.4.6	Erweiterte Quantisierung: Q-Stärke und Q-Bereich	335
6.4.7	Informationsfenster »Region« und Informationsfenster »Spur«: »Delay«	337
6.4.8	Informationsfenster »Region«: mehrere Regionen gleichzeitig editieren	337
6.4.9	Informationsfenster »Spur«: »Kanal« und »Freeze« bei Audio- und Software-Instrument-Spuren	338
6.4.10	Parameter dauerhaft anwenden/normalisieren	339
6.5	MIDI-Editing im Hauptfenster: spezielle Funktionen	339
6.5.1	MIDI-Events in Regionen löschen, kopieren oder schneiden: Besonderheiten	339
6.5.2	Schneiden anhand von MIDI-Noten	340
6.5.3	Auftrennen von MIDI-Events/Regionen nach Tonhöhe oder Kanal und Beschriftung von Regionen oder Spuren	340
6.5.4	MIDI-Events dehnen/stauchen	342
6.5.5	MIDI-Take-Ordner editieren	342

6.5.6	MIDI-Take-Ordner: Länge ändern	343
6.5.7	Informationsfenster »Region«: besondere Parameter bei MIDI-Regionen ...	343
6.5.8	Zusammenspiel zwischen Pianorolle und Hauptfenster bei der MIDI-Quantisierung	344
6.5.9	Informationsfenster »Region«: »Velocity« und »Dynamik«	344
6.5.10	Informationsfenster »Region«: »Gate-Zeit«, Länge, »Notation«	345
6.5.11	Informationsfenster »Region«: intelligente Quantisierung für MIDI-Events	345
6.5.12	Informationsfenster »Region«: weitere Quantisierungsoptionen für MIDI	345
6.5.13	Informationsfenster »Region«: automatische Quantisierung und Standardparameter	346
6.5.14	Informationsfenster »Spur« bei Software-Instrumenten und externen MIDI-Spuren	346
6.5.15	Informationsfenster »Spur«: besondere Parameter bei externen MIDI-Spuren	348
6.5.16	Informationsfenster »Spur«: Besonderheiten bei Spurstapeln und Aux-Kanälen	349
6.5.17	Aliasse (MIDI)	349
6.6	Audio-Editing im Hauptfenster	349
6.6.1	Schneiden anhand von Transienten	350
6.6.2	Audiospureditor und Spur-Edits	350
6.6.3	Audio knacksfrei schneiden; Bearbeitungen einrasten	351
6.6.4	Regionspegel normalisieren (aus »Funktionen«-Menü)	352
6.6.5	Informationsfenster »Region« bei Audioregionen	352
6.6.6	Informationsfenster »Region«: »Pegel« für Audioregionen; alternatives De-Essing/Regionspegel normalisieren	352
6.6.7	Informationsfenster »Region«: »Fades«, »Crossfade«, »Batch Fades« für Audioregionen	353
6.6.8	Informationsfenster »Region«: »Beschleunigen«/»Verlangsamen«	354
6.6.9	Informationsfenster »Region«: »Transposition«, »Feinabstimmung«, »Tempo und Tonhöhe folgen«, »Flex & Folgen«, »Tempo«	354
6.6.10	Informationsfenster »Spur«: Flex-Modus bei Audiospuren	355
6.6.11	Take-Ordner: Comps, »Quick Swipe Comping«, Takes, Abschnitte verschieben	355
6.6.12	Take-Ordner reduzieren, entpacken, Comps und Takes bewegen und exportieren	358
6.6.13	Stuttereffekte mit der Funktion »Wiederholt schneiden«	359
6.6.14	Klon-Regionen/Klone (Audio) und Regionen	360

6.6.15	Editing von Mehrspuraufnahmen und Drums, Drums doppeln	360
6.6.16	Effekte in Files hereinrechnen mit »Auswahlbasierter Bearbeitung«	360
6.6.17	Regionen und Spuren bouncen oder in Audiodateien umwandeln	363
6.7	Arrangiertechniken, Ordner, Spuralternativen, Spurstapel und ergänzende Funktionen im Hauptfenster	364
6.7.1	Spuralternativen und Arrangementvariationen	364
6.7.2	Soundvariationen/Spur duplizieren	365
6.7.3	(Paket-)Ordner und Songvariationen	366
6.7.4	Ordner versus Take-Ordner	368
6.7.5	Ordner versus Spurstapel	369
6.7.6	Spurstapel – Einführung	369
6.7.7	Spurstapel erzeugen	369
6.7.8	Spurstapel: Summenstapel vs. Ordnerstapel	370
6.7.9	Spurstapel: mit Ordnerstapeln arbeiten	370
6.7.10	Spurstapel: mit Summenstapeln und Layering arbeiten	371
6.7.11	Spurstapel reduzieren/auflösen	374
6.7.12	Spurstapel: Mehrere Spurstapel verschachteln?	374
6.7.13	Spurstapel: Darstellung und Edits von Regionen	374
6.7.14	Arrangement: Taktlinealkontextmenü, Bereich zwischen Locator-Punkten wiederholen, kopieren, einfügen oder löschen	376
6.7.15	Arrangementteile mit »Live Loops«-Bereich austauschen	378
6.7.16	Arrangieren mit Arrangement Markern	378
6.7.17	Listeneditoren: Marker, Tempo etc.	381
6.7.18	Marker und die »Marker«-Liste	381
6.7.19	Taktart/Tonart detailliert einstellen und wechseln	384
6.7.20	Varispeed	385
6.8	»Live Loops«: Übersicht, Performance, Editing, Arrangement-Composing	387
6.8.1	Live-LoopsÜbersicht	387
6.8.2	Zellen und Szenen	387
6.8.3	Wechselspiel zwischen »Live Loops«- und »Spuren«-Bereich, Arrangement-Performance	388
6.8.4	Live-Loops-Vorlagen	391
6.8.5	Zellen: Details und Wiedergabeoptionen, Informationsbereich, Kontextmenü und Editoren	391
6.8.6	Szenen: neue Szenen erstellen, Edits, Trigger-Optionen	393
6.8.7	Take-Ordner und Spuralternativen in »Live Loops«	394
6.8.8	»Live Loops« mit Novation Launchpads nutzen	394

7 MIDI-Editoren, Artikulationsset-Editor, Step Sequencer

397

7.1 Die Editoren: Überblick und gemeinsame Eigenschaften	397
7.1.1 Menüs	398
7.1.2 Werkzeuge	398
7.1.3 Link-Modus und die Funktion »Abspielposition folgen«	399
7.1.4 »MIDI Out«-Button in den MIDI-Editoren	400
7.1.5 »MIDI In«-Button und Step-Input-Recording in den MIDI-Editoren	400
7.1.6 Informationsfenster »Lokal« in Pianorolle und Notationseditor	400
7.1.7 Editieren der Inhalte mehrerer Regionen	401
7.1.8 Voreingestellter Editor nach Doppelklick auf eine MIDI-Region	401
7.1.9 Scrolling und Zooming in Editoren	401
7.1.10 Sonstiges	401
7.2 Pianorolle und MIDI-Editor für Zellen	402
7.2.1 Play-Button im Taktlineal der Pianorolle; MIDI-Editor für Zellen	403
7.2.2 Verschieben von Regionen in der Pianorolle, Regionslänge in der Pianorolle ändern	403
7.2.3 Pianorolle als separates Fenster loslösen	404
7.2.4 Menüs »Bearbeiten«, »Funktionen«, Notenkontextmenü	404
7.2.5 Menü »Ansicht«: mehrere Regionen oder den Inhalt einer Spur editieren ...	404
7.2.6 Notenkontextmenü in der Pianorolle	404
7.2.7 Reduzierte Ansicht und Drum-Namen in der Pianorolle	405
7.2.8 Noten erzeugen; Stiftwerkzeug	406
7.2.9 Noten erzeugen und löschen: Pinselwerkzeug in der Pianorolle	406
7.2.10 Noten erzeugen advanced: Pinselmuster definieren	407
7.2.11 Noten auswählen/selektieren	407
7.2.12 Noten in großen oder kleinen Schritten per Shortcut transponieren	408
7.2.13 Velocity mit Velocity-Werkzeug und Slider editieren	408
7.2.14 Velocity mehrerer Noten ändern (Besonderheiten)	409
7.2.15 Scherenwerkzeug und »Wiederholt schneiden«	409
7.2.16 Events um Schrittweite kopieren/verschieben	410
7.2.17 Events zur Abspielposition bewegen	410
7.2.18 Events nur in eine Richtung bewegen	410
7.2.19 Notenanfang/-ende auf Abspielposition setzen	410
7.2.20 Noten binden	411
7.2.21 Noten verkürzen/verlängern, Finger-Werkzeug	411
7.2.22 Länge für mehrere Noten ändern	411
7.2.23 Noten trimmen, Legato erzwingen	411
7.2.24 Einzelne Noten stumm schalten	412

7.2.25	Zeitquantisierung in der Pianorolle; Quantisierungswerkzeug	412
7.2.26	Tonhöhen-/Skalenquantisierung	413
7.2.27	Editierungs- bzw. Verschiebungsraster in der Pianorolle	413
7.2.28	MIDI-Events kopieren	413
7.2.29	Time-Stretching von Noten in der Pianorolle (»Time Handles«)	415
7.3	Automation und MIDI (in Pianorolle und Notationseditor)	415
7.3.1	Velocity editieren	416
7.3.2	Erzeugen und Editieren von Regionsautomations- und MIDI-Controller-Daten in der Ansicht »Automation/MIDI«, MIDI-Controller zur Steuerung eines Synths	417
7.3.3	Automation/MIDI in separaten Regionen editieren	419
7.4	Notationseditor	420
7.4.1	Einführung	420
7.4.2	Ansichten, Ansichtsänderungen, Drucken	421
7.4.3	Tonart wählen	422
7.4.4	»Partbox«, Notenerzeugung per Drag & Drop und Notationselemente	424
7.4.5	Noten einfügen; Einfügestandards	424
7.4.6	Noten selektieren, kopieren, verschieben und löschen	425
7.4.7	Notenlängen anzeigen und editieren	425
7.4.8	Gespielte Noten in unterschiedlichen Notationssystemen (z. B. Violin- und Bassschlüssel) setzen; Werkzeuge	426
7.5	Schritteditor	427
7.5.1	Zoom	428
7.5.2	Lanes und Lane-Sets	428
7.6	»Event«-Liste/Event-Schwebefenster	429
7.6.1	Events ausblenden	430
7.6.2	Events erzeugen	430
7.6.3	Ansicht-Menü, »Link«-Modus	431
7.6.4	Datenstruktur und Selektionstechniken, Workflow-Beispiel	432
7.6.5	Automations-Events in der »Event«-Liste	432
7.6.6	Event-Schwebefenster	432
7.7	Artikulationen, Artikulations-IDs und Artikulations-ID-Editor	433
7.7.1	Editing und Nutzung von Artikulations-IDs	433
7.7.2	Streicher und Artikulations-IDs editieren: ein Beispiel	434
7.7.3	Artikulationsset-Editor	435
7.8	MIDI-Transformer	438
7.8.1	Grundsätzliche Bedienung des MIDI-Transformers	438
7.8.2	Modus	438
7.8.3	Presets und eigene Parametersets	439

7.8.4	Eigenes Parameterset verwenden	440
7.8.5	Speichern und Importieren von Parametersets, Preset-Management	441
7.8.6	Anwendungsbeispiele	441
7.9	Step Sequencer und Patterns	443
7.9.1	Pattern-Regionen, Pattern-Zellen und Pattern-Loops	444
7.9.2	Patternbibliothek, Pattern vorhören, speichern und als Loop exportieren ...	444
7.9.3	Step-Sequencer-Basics, Parameter und Beispielprojekt	445
7.9.4	Informationsbereich des Step Sequencers	448

8 Audiotbearbeitung in »Projektaudio«-Fenster und Audiodateieditor 451

8.1	»Projektaudio«-Fenster (und Übersicht »Projekt«)	451
8.1.1	Mit Audiofiles und Regionen im Fenster »Projektaudio« arbeiten	451
8.1.2	Vorhören, Handsymbol, Verschiebetooll, Längentool und Lautsprecher- symbol	453
8.1.3	Löschen und Verwalten von Audiodateien	454
8.1.4	Klone	455
8.1.5	Menü »Audiodatei«	456
8.1.6	Menü »Bearbeiten«	459
8.1.7	Menü »Optionen«: »Stille von Audioregion entfernen ...« (»Strip-Silence«)	460
8.1.8	Menü »Ansicht«	462
8.1.9	Umbenennen von Audiofiles und Vorgehensweise bei nicht gefundenen Files	465
8.2	Audiodateieditor	465
8.2.1	Neue Region erzeugen und Selektionstechniken	466
8.2.2	Vorhören von bearbeitetem oder zu bearbeitendem Material/ Audioausgabe im Audiodateieditor	467
8.2.3	Ankerpunkte, Regionen mit Auftakt arrangieren	468
8.2.4	Menü »Audiodatei«, Sicherungskopien	469
8.2.5	Menü »Bearbeiten«	470
8.2.6	Transient-Bearbeitungsmodus	473
8.2.7	Menü »Funktionen«	476
8.2.8	Stiftwerkzeug zum Editieren von Audiomaterial	478
8.2.9	Time and Pitch Machine	478
8.3	Nutzung eines externen Audioeditors	479

9	Tempo und »Smart Tempo«-Editor, Tuning, Timing und Groove	481
9.1	Einführung und einfache Tempoanpassung	481
9.1.1	Richtiges Zählen als Basis von Tempoanpassungen	482
9.1.2	Einen gesampelten Drumloop anpassen? Schnellkurs Tempoanpassung ...	482
9.2	Groove-Optimierungen mit Groove-Templates, Quantisierungen und Groove-Tracks	483
9.2.1	Groove-Optimierung mit Groove-Templates und Quantisierung	483
9.2.2	Groove-Optimierung mit Groove-Tracks	486
9.3	Flex-Time-Algorithmen für Tempo- und Timingbearbeitung im Detail	488
9.3.1	Flex-Ansicht aufrufen, Flex-Einstellungen in den Informationsfenstern »Spur« und »Region«	489
9.3.2	Flex-Time-Algorithmen im Detail (ohne »Flex Pitch«)	490
9.3.3	Flex-Time-Editing/Timingkorrekturen vornehmen	493
9.3.4	Flex und das Marquee-Werkzeug	494
9.3.5	Gesamte Region dehnen/stauchen	495
9.3.6	Anfang einer Region dehnen/stauchen und Rest der Region automatisch mitbewegen	495
9.3.7	Sounddesign mit Flex	496
9.3.8	Flex-Time-Quantisierung	496
9.3.9	Ergänzende Hinweise zu Flex Time	497
9.4	»Flex Pitch« und andere Tonhöhenkorrekturen	498
9.4.1	Ganze Region transponieren	498
9.4.2	»Flex Pitch«-Praxis	498
9.4.3	»Flex Pitch«-Erkennung und -Parameter im Informationsfenster »Spur« ...	499
9.4.4	Editierung der Tonhöhe im Hauptfenster (Bereich »Spuren«)	500
9.4.5	Analyse der Tonhöhe, »Flex Pitch«-Editing im Audiospureditor	501
9.4.6	»Flex Pitch«-Noten im Audiospureditor einspielen	504
9.4.7	Probleme bei der Analyse von Audiomaterial in »Flex Pitch«, experimentelles Editing	504
9.4.8	Audio mit »Flex Pitch« in MIDI-Noten umwandeln	505
9.4.9	Timingkorrekturen mit »Flex Pitch«, Umschalten zwischen Tuning- und Timingkorrektur	506
9.4.10	Fazit und Ausblick, Melodyne, Auto-Tune und VocAlign	506
9.5	Tempowechsel im Song	507
9.5.1	Tempoverläufe erstellen und bearbeiten	507
9.5.2	Tempo-Sets	508
9.5.3	Tempo-Kontextmenü in der globalen Spur	509

9.6	Tempoanpassungen und »Smart Tempo«-Editor	509
9.6.1	Tempoinformationen im File	509
9.6.2	»Smart Tempo«-Editor: Übersicht über Methoden der Taktzuweisung (automatische und manuelle Erkennung, Tap-Tempo)	510
9.6.3	»Smart Tempo«-Editor: Zwei Methoden der Anpassung von Tempo oder Audiofile nach erfolgter Taktzuweisung	510
9.6.4	»Smart Tempo«-Editor: Taktzuweisung mit automatischer Analyse und Anpassung von Tempo oder Audiofile im Details	511
9.6.5	»Smart Tempo«-Editor: Manuelle Taktzuweisung im Detail, Praxisbeispiel	511
9.6.6	Tempoanpassungen: Übersicht über generelle Aufgabenstellungen	514
9.6.7	Tempoanpassungen bei gleichmäßigem Tempo (Fall 1 und 2)	515
9.6.8	Tempoanpassung bei schwankendem Tempo (Fall 3 und 4) und Mehrspuraufnahmen	522
9.7	Sonderfall: Tempo von Mehrspuraufnahmen anpassen und unsauber eingespielte Stellen korrigieren	529
9.7.1	Mehrspurtestprojekte zur Tempoanpassung	530
9.7.2	Mehrspuranpassung via »Smart Tempo«	531
9.7.3	Mehrspuranpassung: Old-School-Methoden und Probleme mit Overheads bei Timingkorrekturen	531
9.8	Slicing, Tempoanpassung via Slicing und ReCycle-Datei-Import	533
9.8.1	Übersicht über Slicing-Basics aus Logic 10.5 und neuer	533
9.8.2	Automatisiertes Slicing im »Quick Sampler«	533
9.8.3	Automatisiertes Slicing in den Drum Machine Designer	534
9.8.4	Konvertieren: in neue Sampler-Spur umwandeln (Slicing und Regionsimport)	534
9.8.5	ReCycle-Dateien in Logic nutzen	539
9.8.6	Logic, (Apple) Loops und ReCycle im Zusammenspiel	541
9.9	Tempoanpassungen mit Tap-Tempo, dem Tempo-Interpreter oder dem Tempo-Regler	542
9.9.1	Tap-Tempo	542
9.9.2	Temporegler	544

10 Export und Import von Audio, MIDI, Sonderformaten und Projektbestandteilen 547

10.1	Audio: Dateiformate, Bitrate, Abtastrate/Samplerate	547
10.1.1	Von Logic nutzbare Audiodateiformate und ihre maximale Dateigröße	547

10.1.2	Samplerate, Bitrate und Dateigröße	548
10.1.3	Samplerate und Bitrate: Praxis und Buffer	549
10.1.4	Komprimierte Formate	550
10.1.5	Interleaved vs. Split Stereo	550
10.1.6	Surround	551
10.1.7	Rex/ReCycle	551
10.2	Audio: gesamtes Projekt oder Abschnitt bouncen	551
10.2.1	Bounce-Dialog und Auswahl der Dateiformate für den Bounce: PCM, MP3, M4A/AAC, CD	551
10.2.2	Welcher Audio-Output, und was genau wird gebounct?	552
10.2.3	Taktbereich beim Bounce wählen, Cycle-Bereich zweimal bouncen, Audioausklang einschließen	553
10.2.4	Modus beim Bounce wählen: Echtzeit- vs. Offline-Bounce	554
10.2.5	64-Bit- vs. 32-Bit-Rendering (Summieren)	555
10.2.6	»Normalisieren«, Übersteuerungsschutz, interne Bitrate-Wandlung	555
10.2.7	Dithering	557
10.2.8	»Zum Projekt hinzufügen«	557
10.2.9	Speicherort für Bounces auswählen	557
10.2.10	Bounces abbrechen	558
10.2.11	Logic-Blockade beim Bounce, Bus-Routing als Alternative zur Aufnahme von Parameterbewegungen in Echtzeit	558
10.3	Audio: Spuren oder Regionen als Audio exportieren oder bouncen	558
10.3.1	Vorsicht vor dem Normalisieren von Teilbereichen eines Songs bei Bounces und Exporten	559
10.3.2	Exportoptionen	559
10.3.3	Region(en) oder eine Auswahl als Audiodatei(en) exportieren	559
10.3.4	Spuren exportieren	560
10.3.5	Spurexport: Sonderfall Multi-Ausgang-Software-Instrumente	561
10.3.6	Bounce-Optionen	562
10.3.7	Regionen und Zellen bouncen	563
10.3.8	Einzelne Spuren bouncen	564
10.3.9	Alle Spuren bouncen (inklusive Aux-Kanäle) und ersetzen	565
10.3.10	Freeze-Funktion und 32-Bit-Export	566
10.3.11	Ein Praxis-Beispielprojekt mit Spurexporten	566
10.3.12	Regionen in neue Audiodateien umwandeln	567
10.4	Audio und MIDI: Apple Loops erzeugen/exportieren	567
10.4.1	Grundsätzlicher Workflow	567
10.4.2	ReCycle-Dateien in Apple Loops umwandeln	569
10.5	Sonderformate exportieren	570

10.6 Importieren	570
10.6.1 Spurimport aus anderen Projekten in der Übersicht »Alle Dateien«	571
10.6.2 Audio: verschiedene Importoptionen	572
10.6.3 Werden Audiodateien beim Import automatisch in den Projektordner kopiert?	573
10.6.4 Komprimierte Audiodateien importieren	574
10.6.5 Sonderformate importieren	574
10.7 MIDI-Im- und -Export	575
10.7.1 Was sind ».mid«-Files und was ist General MIDI?	575
10.7.2 General MIDI, GM-Drumkits und der Import von GM-Files	575
10.7.3 Im- und Export von System-Exclusive-(SysEx-)Daten	577
10.7.4 MIDI-Export im Allgemeinen	577
10.8 Teilen mit AirDrop und Co.	578
10.8.1 AirDrop	578
10.8.2 Aus Logic via AirDrop exportieren	579
10.9 Dateiaustausch mit iOS-Geräten, GarageBand iOS, Sprachmemos	579
10.9.1 GarageBand-iOS-Projekte oder Sprachmemos an den Mac senden und AirDrop-Export	580
10.9.2 .band-Dateien, Musikmemos	580
10.9.3 Per Finder Dateien mit GarageBand austauschen	581
10.9.4 An das iOS-Gerät gesendete Dateien auf dem iOS-Gerät öffnen	581
10.10 Sonstige Import- und Exportoptionen	582
11 Die Instrumente: Synths, »Sampler«, »Drummer« und Co.	583
<hr/>	
11.1 Logic-Instrumenten-Plug-ins laden	583
11.2 Output-Konfiguration für Instrumente (Stereo/Mono/Surround/Multi-Out), mehrere Outputs für ein Instrument nutzen	584
11.3 AU-(Audio Unit-)Instrumente laden	585
11.4 Side-Chain-Input bei Instrumenten/AU-MIDI-gesteuerte Effekte	585
11.5 Plug-in-Bedienung und -Darstellung	586
11.5.1 Plug-in-Fenster via Shortcut öffnen	586
11.5.2 Fenstergröße, Darstellung als Regler oder Editor, »Link«-Modus	586
11.5.3 Parameter-Reset	587
11.5.4 Alle Plug-ins ein- und ausblenden	587
11.5.5 Preset-Management, Preset-Initialisierung	587

11.5.6	Wie schalte ich Presets um? – Presetverwaltung	587
11.5.7	Vergleichen; zwischen gespeicherten und geänderten Einstellungen umschalten; Undo	588
11.6	Einführung in Klangerzeuger (Synths und Sampler) und Klangsyntheseformen	588
11.6.1	Presets oder eigenes Sounddesign?	589
11.6.2	Hauptbestandteile eines Klangerzeugers: die Sektionen Osc, Filter und Amp und die Modulationsquellen	590
11.6.3	Hüllkurven (Envelopes)	593
11.6.4	LFO (Low-Frequency Oscillator) und Vibrato, Tremolo und Wah Wah	596
11.6.5	Key- oder Key-Follow-Parameter	597
11.6.6	Schwebungen	597
11.6.7	Weitere typische Synthesizerparameter in Logic und anderen Synthesizern	598
11.6.8	Klangbeispiele	599
11.7	Retro Synth	600
11.7.1	Klangerzeugung	601
11.7.2	Filter-Sektion	604
11.7.3	Amp-Sektion	605
11.7.4	Modulationssektion	605
11.7.5	Wavetables auswählen und selbst erstellen	606
11.8	Quick Sampler, Sampler, Auto Sampler und Alchemy: Kurzübersicht und Sampler-Einführung	608
11.9	Quick Sampler (Single Sample)	610
11.9.1	Recording	610
11.9.2	Importieren, Editieren	611
11.9.3	Samples stimmen, editieren, stretchen, reversen, loopen	612
11.9.4	Quick Sampler-Tutorials	614
11.9.5	Slicing und MIDI-File-Export	615
11.9.6	Slicing und Export zum Drum Machine Designer	616
11.9.7	Aktionsmenü, Beatanzeige, Crop und weitere Optionen im Quick Sampler	616
11.9.8	Flex und Tempo im Quick Sampler folgen	617
11.9.9	Quick Sampler-Instrumente speichern/Sampleverwaltung	618
11.10	Sampler (Multi-Sample)	618
11.10.1	Sampler: Übersicht und Vergleich mit der Vorversion EXS24	619
11.10.2	Samples laden und mit dem Sampler loslegen	620
11.10.3	Auto Sampler	622
11.10.4	Mapping-Tab im Sampler: Instrumente erstellen und editieren	622

11.10.5	Zone-Editor im Sampler: Samples stimmen, editieren, stretchen, reversen, loopen	631
11.10.6	Synth- und Mod Matrix-Tabs im Sampler	633
11.10.7	Modulators-Tab im Sampler	635
11.10.8	Speichern von Sampler- bzw. ».exs«-Instrumenten und Import anderer Formate	636
11.10.9	Exkurs: Drum Kit Designer, GarageBand-Instrumente und der »Sampler«	637
11.11	Alchemy-Synthesizer und Sampler	637
11.11.1	Einführung	637
11.11.2	Logic-Alchemy im Vergleich zu Camel-Audio-Alchemy	638
11.11.3	Basics der Klangerzeugung	639
11.11.4	Obere Leiste, einfachen Grundsound laden	639
11.11.5	Browser/Library, Tags und Sterne	640
11.11.6	Simple-Mode; Performance Controls	642
11.11.7	Advanced-Mode: Klangerzeugung, Filter und globale Ansicht	642
11.11.8	Soundsource-Menü	645
11.11.9	Laden von Audiodaten und .exs-Instrumenten; Übersicht über Synthese- und Resyntheseformen	645
11.11.10	Additiver Modus	648
11.11.11	Spektrale Synthese/Resynthese	649
11.11.12	Formant-Modus	650
11.11.13	Granular- und Sampler-Modus	651
11.11.14	Sampler	652
11.11.15	Virtual Analog/VA	652
11.11.16	Bereich Edit in Alchemy (Editor)	653
11.11.17	Morphing	658
11.11.18	Modulationsmatrix, Modulationsquellen und Step Sequencer	660
11.11.19	Modulationsmatrix: Side Chain und Enveloper Follower	664
11.11.20	Modulationsmatrix: Modmaps	664
11.11.21	Perform, Arp und Effects	665
11.11.22	Perform-Bereich	666
11.11.23	Arpeggiatoren	667
11.11.24	Effects-Sektion	669
11.11.25	Erweiterter Parameterbereich	670
11.12	»Drummer« und Drummer-Regionen	670
11.12.1	Drummer-Spur erzeugen	671
11.12.2	Genre und Drummer wählen	671
11.12.3	Drummer mit Drummer-Loops erzeugen und vorhören	671
11.12.4	»Drummer« und Drummer-Regionen ohne Arrangement Marker	672
11.12.5	Manuell Drummer-Regionen erzeugen und kleine Edits	673

11.12.6	»Drummer« und Drummer-Regionen mit Arrangement Markern	673
11.12.7	Drummer-Editor – Basics	673
11.12.8	Presets/Beatvoreinstellungen im Drummer-Editor einstellen, nutzen und speichern	674
11.12.9	Drummer-Regions-Einstellungen bei Drummer-Wechsel behalten	675
11.12.10	Kit ohne Drummer wechseln	675
11.12.11	Drummer ohne Kit wechseln	675
11.12.12	Schlagzeugspielvariationen im X/Y-Pad einstellen	675
11.12.13	Wahl der verwendeten Schlagzeuginstrumente und deren Lautstärke	676
11.12.14	Fills und Swing-Beat	678
11.12.15	Details im Drummer-Editor	678
11.12.16	Regions- oder spurbezogen einem Groove folgen	680
11.12.17	Drummer-Region in MIDI umwandeln und umgekehrt	680
11.13	Drum Kit Designer	680
11.13.1	Drum Kit Designer: grundsätzliche Bedienung	681
11.13.2	Producer Kits	682
11.14	Drum Machine Designer (DMD)	684
11.14.1	Drum Machine Designer: Basics und Aufbau	684
11.14.2	Tutorial-Projekt	685
11.14.3	Kit laden	685
11.14.4	Kit-Pieces/Pads/Samples laden, »Quick Sampler« und »Drum Synth« im DMD, Instrumente und AUs von Drittanbietern im DMD	686
11.14.5	Slicing via Quick Sampler und Drum Machine Designer	689
11.14.6	Pads im Drum Machine Designer chromatisch spielen	689
11.14.7	Aktionsmenü mit Pad-Resampling und Exklusionsgruppen	689
11.14.8	Drum Machine Designer – ältere Versionen mit »Ultrabeat«	690
11.15	Ultrabeat	690
11.15.1	Klangerzeuger osc1, noise und osc2 in Ultrabeat	692
11.15.2	Samplebasierte Sounds	692
11.15.3	Ultrabeat-Presetverwaltung, Import-Mode (auch von .exs- Instrumenten)	693
11.15.4	Sounddesign in Ultrabeat	694
11.15.5	Patterns nutzen und programmieren	695
11.15.6	Parameter-Step-Programmierung und Step-View	697
11.15.7	Accent und Swing	698
11.15.8	Übertragung eines Patterns in den Bereich »Spuren«	699
11.15.9	Pattern triggern und der Pattern-Mode	699
11.15.10	MIDI-Controller mit Ultrabeat einsetzen	699
11.15.11	Nutzung von Einzelouts	700
11.16	Drum Synth	700

11.17 ES1	701
11.17.1 Oszillator-Bereich	702
11.17.2 Filter-Bereich	702
11.17.3 Amplifier-Bereich	703
11.17.4 Envelopes und LFO	703
11.17.5 MIDI-Modulation/-Controller	704
11.17.6 Globale Parameter	704
11.18 ES E, ES M, ES P	705
11.18.1 ES E	705
11.18.2 ES M	706
11.18.3 ES P	707
11.19 EFM 1 und FM-Synthese	708
11.19.1 Praxisbeispiele: FM und FM Depth	709
11.19.2 MIDI-Controller-Zuweisung	710
11.20 ES2	711
11.20.1 ES2-Aufbau und -Routing	711
11.20.2 Oszillatorsektion und globale Parameter	712
11.20.3 Filterbereich	714
11.20.4 Amp-Bereich mit Effekten	716
11.20.5 LFOs und Envelopes	717
11.20.6 Zufallsfunktion im ES2	718
11.20.7 Modulation-Router	718
11.20.8 X/Y-Pad	719
11.20.9 Vektorhüllkurve	719
11.20.10 Makro- und Controller-Zuweisungen, Easy (»Macro only«) Mode	723
11.20.11 Surround-Modus im »ES2«	724
11.21 Sculpture	724
11.21.1 Sculpture: Aufbau und Routing	725
11.21.2 Klangerzeugungsobjekte	726
11.21.3 Bereich »Material«	727
11.21.4 Hüllkurve, Spread und Level Limiter	728
11.21.5 Waveshaper	729
11.21.6 Filter	729
11.21.7 Delay	729
11.21.8 Body EQ	730
11.21.9 Modulationsbereich: LFOs, Jitter, Vibrato, Velocity, Note On Random oder CTRL A und CTRL B	730
11.21.10 Modulationsbereich: Envelopes	731

11.21.11 Morph-Pad	733
11.21.12 Zufallsfunktion im Morph-Pad	735
11.21.13 Aufzeichnung von Bewegungen des Morph-Pads	736
11.21.14 Envelopes für die Bewegung des Morph-Pads editieren	737
11.21.15 Weitere Edits für Envelopes für die Bewegung des Morph-Pads	738
11.21.16 Zusätzliche Parametermodulation in Automation	740
11.21.17 Surround-Modus von Sculpture	740
11.22 Vintage Electric Piano	740
11.22.1 Effects	742
11.22.2 »Details« und gespreizte Stimmung	742
11.23 Vintage Clav	743
11.23.1 Main-Page	744
11.23.2 Effects	745
11.23.3 Details	746
11.24 Vintage B3 Organ	747
11.24.1 Main-Page	747
11.24.2 Rotor Cabinet	753
11.24.3 Options	755
11.24.4 Effects	756
11.24.5 Expert	757
11.25 Vintage Mellotron	759
11.26 EVOC 20 PS-Vocoder	760
11.27 Studio Horn und Studio Strings	762
11.28 External Instrument	765
11.29 Klopfgeist	766
11.30 Test Oscillator	767
11.31 Multitimbrale Instrumente nutzen	767
11.32 MPE (MIDI Polyphonic Expression) mit Logic nutzen	768
11.33 Ausblick: weitere interessante Software-Instrumente von Drittherstellern/ modulare Hardware	771
11.33.1 Native Instruments	771
11.33.2 Xfer	773
11.33.3 Arturia, xils-Lab	773
11.33.4 u-he	773
11.33.5 Spectrasonics	773
11.33.6 AIR/Akai	774
11.33.7 ROLI/FXpansion	774

11.33.8	Emulation realistischer Instrumente	774
11.33.9	Splice, Loopcloud, Serato und Co.	774
 12 Harmonielehre, Skalen und Rhythmik: eine Einführung		 775
<hr/>		
12.1	Logic hilft beim Lernen: Noten- und Akkordanzeige	775
12.2	Tonleitern und Klaviertöne, Dur und Moll, Intervalle	775
12.2.1	Halbtonschritt und Ganztonschritt	776
12.2.2	Tonales Zentrum, Tonika und Tonleiter	777
12.2.3	Das Problem mit dem »H« und dem »B«	777
12.2.4	Bass abmischen und die Tonart	777
12.2.5	Intervalle, Komplementärintervalle	777
12.2.6	Dur- und Moll-Tonleiter von jedem Grundton selbst bestimmen	779
12.3	Stammtonprinzip und die Namen der schwarzen Tasten	780
12.4	Akkorde und Harmonien	781
12.5	Obertöne und Fourier-Theorem, Stimmungen und Hermode Tuning	782
12.5.1	Obertonreihe und wohltemperierte Stimmung, Residualeffekt	783
12.5.2	Hermode Tuning, mikrotonale Stimmungen und natürliche Obertöne	785
12.6	Kadenz, Akkordfunktionen, der Auf- und Abbau von Spannung – und die »Hit-Formel«	787
12.6.1	Gleitton und Leitton	788
12.6.2	Kadenzprinzip und tonales Zentrum	788
12.6.3	Funktionsakkorde in Logic und GarageBand	789
12.6.4	Hit-Formel	790
12.6.5	»Pop Formeln« und »Hip Hop Formeln« von Volkmar Kramarz	790
12.6.6	Variationen	790
12.6.7	Zwischendominanten	791
12.7	Akkordumkehrung, weite und enge Lage	792
12.8	Grundsätzliche Gedanken zur Kompositionsphilosophie	793
12.9	Quintenzirkel und Tonleitern in der Notation	794
12.10	Vierklänge und andere Akkorde	796
12.11	Taktzählweise und Rhythmik, Polyrhythmik	796
12.11.1	Rhythmen und Dichtermetren, binäre und ternäre Spielweisen	797
12.11.2	Synkopen	799
12.11.3	Polyrhythmik	799

12.12 Melodien: einfache Lieder, Spannung, Pentatonik, Motiv und Phrase	800
12.12.1 Pentatonik	800
12.12.2 Was braucht man noch für eine Melodie?	801
12.12.3 Motive, Melodien und Phrasen	801
12.13 Aufbau von Songs und Songteilen, Arrangement	802
12.13.1 Kontrapunkt	804
12.14 Skalen und Kirchentonleitern, modale Komposition, Filmmusik	804
12.14.1 Kirchentonleitern	804
12.14.2 7 Modi von C bis H	805
12.14.3 7 Modi – sortiert nach »Fröhlichkeit«	806
12.14.4 Praxisbeispiel	807
12.14.5 Blues-Tonleitern	807
12.14.6 Harmonisch und melodisch Moll in der Musiktheorie	808
12.14.7 Sonstige Skalen und Harmonielehretools in Logic	808
12.14.8 Modale Komposition und Filmmusik	809
12.14.9 Modal Interchange	810
12.15 Ausblick: Theorie und Praxis	810
12.16 Ausblick: Literaturtipps	810
13 Die MIDI-FX-Plug-ins und die MIDI-Umgebung	811
<hr/>	
13.1 MIDI-FX-Plug-ins	811
13.1.1 Arpeggiator	812
13.1.2 Chord Trigger	821
13.1.3 Modifier	824
13.1.4 Modulator	824
13.1.5 Fernsteuerung von Plug-in-Parametern mit MIDI-FX (Modulator, Modifier)	826
13.1.6 Note Repeater	827
13.1.7 Randomizer	828
13.1.8 Scripter	830
13.1.9 Transposer	831
13.1.10 Velocity Processor	832
13.1.11 Audio-Unit-MIDI-FX von Drittherstellern	834
13.2 MIDI-Umgebung/Environment	834
13.2.1 Grundlagen der MIDI-Umgebung, Layer und Verkabelung	835
13.2.2 Layer »Klick & Port«, MIDI-Datenfluss, einfache Verkabelung	836
13.2.3 Layer »MIDI-Instr«	838

13.2.4	Layer »Mixer«	839
13.2.5	Objekte neu erzeugen	840
13.2.6	Objekte zum Ansteuern externer MIDI-Geräte in der MIDI-Umgebung konfigurieren, Optionen	841
13.2.7	Programmnamen eines Multi-Instruments konfigurieren	843
13.2.8	Verkabelung über Layer hinweg	844
13.2.9	Praxisbeispiel: Layer und Keyboard-Splits	845
13.2.10	Arpeggiator, Delay Line, Akkordspeicher, Transformer, Touch Tracks – und Verkabelungstricks in der MIDI-Umgebung	846
13.2.11	GM-Gerät verkabeln und Klangerzeuger mit Hilfe von Multi-Instrument-Objekten multitimbral nutzen	853
13.2.12	Kanaltrenner-Objekt und Aufnahme mehrerer Spuren	856
13.2.13	Mapped Instrument	856
13.2.14	Sonstige Environment-Objekte und -Layer	857
13.2.15	Import von externen Environment-Layern und -Objekten	859

14 Der Mixer und das Routing 861

14.1	Einführung in den Mixer	861
14.1.1	Mixerfenster einblenden und scrollen	861
14.1.2	Ansichten des Mixers: Übersicht	861
14.1.3	Ansicht »Einzel«	862
14.1.4	Ansicht »Spuren«; Spuren anordnen, sortieren und verschieben; Spuren im Hauptfenster	863
14.1.5	Ansicht »Alle«	864
14.1.6	Undo im Mixer	864
14.1.7	Kanalzugtypen im Mixer und weitere Ansichtsoptionen	864
14.1.8	Spur-Selektionstechniken im Mixer	865
14.1.9	Spuren löschen	865
14.1.10	Plug-ins und Effekte im Mischpult bedienen	865
14.1.11	Aufbau und Ansichtsoptimierung von Channel-Strips	866
14.1.12	Kanalzug: Audiogerätsteuerung	867
14.1.13	Kanalzug: Typ und Nummernbezeichnung:	867
14.1.14	Kanalzug: »Setting«-Menü	867
14.1.15	Kanalzug: Pegelreduktions- und EQ-Miniaturen	867
14.1.16	Kanalzug: MIDI-FX	868
14.1.17	Kanalzug: Kanalkonfiguration, Input/Instrument, Mono/Stereo/Surround, Wiedergabe von Stereo- und Split-Dateien	868
14.1.18	Kanalzug: Audioeffekte	869
14.1.19	Kanalzug: Sends und Sends als Fader	869

14.1.20	Kanalzug: Ausgang	869
14.1.21	Kanalzug: Gruppe	869
14.1.22	Kanalzug: Automation	869
14.1.23	Kanalzug: VCA-Gruppe	870
14.1.24	Kanalzug: Spursymbol	870
14.1.25	Kanalzug: Pan, Pan/Balance, Stereo-Pan, Binaural	870
14.1.26	Kanalzug: Gain- und Pegel-Anzeigen	871
14.1.27	Kanalzug: Volume-Regler	871
14.1.28	Kanalzug: Input- und Record-Button	871
14.1.29	Kanalzug: Mute- und Solo-Button, solo safe, Prelistening-Kanal	871
14.1.30	Kanalzug: Spurfarbe, Spurname, Spurnummer	872
14.1.31	Kanalzug: Notizen	872
14.1.32	Sonstige Kanalzugtypen: Bus, Input, Output, Master (bei Stereo- und Surround-Projekten)	872
14.1.33	MIDI-Kanalzüge im Mixer	874
14.1.34	Prelistening und »Klopfeist«	875
14.1.35	»I/O-Beschriftungen« im Mixer	875
14.2	Aux-Kanäle, Busse, Sends, Routing-Strategien, Insert- vs. Send-FX und Einzelouts	876
14.2.1	Unterschied zwischen Bussen und Aux-Kanälen	876
14.2.2	Aux-Kanäle manuell erstellen	876
14.2.3	Welcher Bus landet in welchem Aux- oder Audiokanal? Beschriftung	876
14.2.4	Audiokanäle statt Aux-Kanäle nutzen; Live-Recording von Bussen	877
14.3	Einschleif- vs. Zumischeffekte (Insert-FX vs. Send-FX) – und die Möglichkeiten der Verkabelung	878
14.3.1	Send-Busse verwenden	880
14.3.2	Pre- und Post-Fader-Sends	881
14.3.3	Effekt-Sends: Vertiefung	881
14.3.4	Master-Effekt-Send simulieren	882
14.3.5	Feedbackschleife im Aux-Kanal erzeugen	883
14.3.6	Vorteile einer Send- gegenüber einer Insert-Verkabelung	883
14.4	Summierung, Subgruppen und Stems	884
14.4.1	Summierung – wohin mit den Aux-Kanälen mit vorkonfigurierten Effekten? Routing-Test	885
14.4.2	Summierung mit Spurstapeln: automatisches Routing	885
14.4.3	Nummerierung von Bussen	886
14.5	Output-Konfiguration von Instrumenten; mehrere Ausgänge; Multi-Outs in Spurstapeln nutzen	886
14.6	Aux-Kanäle als ReWire-Input	888

14.7	Aux- oder Audio-Kanäle zum Abmischen externer Klangerzeuger im Mixer	888
14.8	Mix-, Edit- und VCA-Gruppen, gemeinsame Bearbeitung von Mix-Kanälen	889
14.8.1	Bearbeitung mehrerer Kanäle mit Gruppierung	889
14.8.2	Bearbeitung mehrerer Kanäle ohne Gruppierung und aufsteigende Outputs konfigurieren	892
14.8.3	VCA-Gruppen/VCA-Spuren/VCA-Fader	892
14.9	Side Chain in Logic Pro	893
14.10	Ausblick	894
15	Die Effekte in Logic Pro	895
<hr/>		
15.1	Einführung und allgemeine Eigenschaften der Effekte	895
15.1.1	Effektliste, Laden von Effekt-Plug-ins	895
15.1.2	Effekte: Bedienung und Ansicht von Plug-in-Fenstern, Preset- management	896
15.1.3	Audio-Units-Effekte	897
15.1.4	Output-Konfiguration (Mono/Dual-Mono/Stereo/5.1 Surround): Einführung	897
15.1.5	Dual-Mono- und Mitte/Seite-Bearbeitung	897
15.1.6	Surround	898
15.1.7	Effekte via MIDI ansteuern, Side-Chain-Input bei Effekten und AU-MIDI-gesteuerten Effekten	898
15.1.8	Effekte via MIDI-FX modulieren	899
15.1.9	Nutzung älterer Effekte aus Vorversionen	899
15.2	Equalizer (EQ)	900
15.2.1	Einfache, semiparametrische und vollparametrische EQs	900
15.2.2	Bell- und Shelving-Charakteristik, Filter	901
15.2.3	EQ-Anwendungsbeispiele	901
15.2.4	Channel EQ durch Doppelklick laden	902
15.2.5	Channel EQ und Linear Phase EQ	902
15.2.6	Analyzer im EQ	904
15.2.7	Q-Couple	904
15.2.8	Typische EQ-Settings für Instrumente am Beispiel einer Kickdrum	905
15.2.9	M/S-Processing im EQ	905
15.2.10	Vintage EQ Collection: Übersicht und Gemeinsamkeiten der Modelle	905
15.2.11	Match EQ	908
15.2.12	Single Band EQ	911

15.3 Dynamics	911
15.3.1 Compressor	912
15.3.2 Noise Gate, Ducker vs. Gate-Modus	920
15.3.3 Expander	922
15.3.4 Multibandkompressor	923
15.3.5 Upward und Downward Expansion/Compression	925
15.3.6 DeEsser 2 – Bearbeitung von s- und Zischlauten	926
15.3.7 Enveloper	927
15.3.8 Limiter und Adaptive Limiter	928
15.4 Reverb	930
15.4.1 Hall im Allgemeinen	930
15.4.2 SilverVerb	932
15.4.3 ChromaVerb	933
15.4.4 Space Designer	936
15.4.5 Impulsantworten selbst erstellen	939
15.4.6 EnVerb	943
15.5 Distortion	944
15.5.1 Bitcrusher	945
15.5.2 Clip Distortion	946
15.5.3 Distortion	946
15.5.4 Distortion II	947
15.5.5 Overdrive	948
15.5.6 Phase Distortion	948
15.6 Amps and Pedals	949
15.6.1 Amp Designer und Bass Amp Designer	950
15.6.2 Pedalboard	953
15.7 Delay	955
15.7.1 Zeiten berechnen; Sync (für Effekte wie Delay, Hall usw.)	955
15.7.2 Tape-Delay oder Tap-Delay?	956
15.7.3 Tape Delay	956
15.7.4 Echo	958
15.7.5 Delay Designer	958
15.7.6 Stereo Delay	962
15.7.7 Stereo Delay	963
15.8 Metering	964
15.8.1 LUFS und Loudness Meter	964
15.8.2 BPM Counter	966
15.8.3 Correlation Meter und Monokompatibilität	966
15.8.4 Level Meter	969

15.8.5	MultiMeter	969
15.8.6	Tuner	971
15.9	Imaging	972
15.9.1	Direction Mixer	972
15.9.2	Stereo Spread	973
15.9.3	Binaural Post-Processing, Binaural Panner, und Surround Panner	974
15.10	Filter	977
15.10.1	AutoFilter	977
15.10.2	EVOC 20 TrackOscillator	979
15.10.3	EVOC 20 Filterbank	981
15.10.4	Fuzz-Wah	983
15.10.5	Spectral Gate	984
15.11	Modulation	986
15.11.1	Chorus, Flanger, Phaser im Allgemeinen und der Kammfiltereffekt	986
15.11.2	Chorus und Flanger in Logic	986
15.11.3	Spreader	987
15.11.4	Phaser	988
15.11.5	Microphaser	989
15.11.6	Ensemble	989
15.11.7	Modulation Delay	990
15.11.8	Rotor Cabinet und Scanner Vibrato	990
15.11.9	Ringshifter	992
15.11.10	Tremolo	994
15.12	Pitch-Effekte und Vocal-Bearbeitung	996
15.12.1	Pitch Correction	996
15.12.2	Pitch Shifter	997
15.12.3	Vocal Transformer	998
15.12.4	Vocoder und Harmonizer als Alternative zum Pitch Shifting?	999
15.13	Multi Effects	1000
15.13.1	Remix FX	1000
15.13.2	Phat FX	1002
15.13.3	Step FX	1004
15.14	Specialized	1005
15.14.1	Exciter	1005
15.14.2	SubBass	1006
15.15	Utility	1008
15.15.1	Auto Sampler	1008
15.15.2	Gain	1011
15.15.3	I/O Utility; externe Effekte einbinden	1012

15.15.4	Multichannel Gain	1013
15.15.5	Test Oscillator	1013
15.16	Ausblick für Musiker, denen die Effekte in Logic nicht reichen	1014

16 Automation, Smart Controls, Controller, Logic Remote 1017

16.1	Automation	1017
16.1.1	Erste Automation »live« aufzeichnen	1018
16.1.2	Aufzeichnung via »Latch«, »Touch«, Stiftwerkzeug – oder via Record mit Smart Controls?	1019
16.1.3	Spurautomation versus Regionsautomation: Einführung	1020
16.1.4	Automation spurweise aktivieren/deaktivieren	1020
16.1.5	Übersicht über Menüs für Automations-einstellungen	1021
16.1.6	Automationsmodi zur Aufzeichnung und Wiedergabe von Automation	1021
16.1.7	Aufnahme von Parametern und Smart-Control-Bewegungen via Record und Latch/Touch	1023
16.1.8	Modi Relativ und Trimmen	1023
16.1.9	Darstellung von Automationsparametern und mehreren Automationen ...	1025
16.1.10	Einzeichnen von Automation, abgestufte Bearbeitung	1026
16.1.11	Einfaches Selektieren und Löschen von Automation	1027
16.1.12	Automationskurven editieren	1028
16.1.13	Automationspunkte am Regionsrand anfassen und editieren	1029
16.1.14	Automationspunkte exakt auf Werte einstellen	1029
16.1.15	Einrast- und Versatzfunktion für Automation	1029
16.1.16	Verschieben und Kopieren von Automation auf andere Spuren und Parameter	1029
16.1.17	Automationstrimmfeld im Spur-Header; Skalierung und Verschiebung von Automation	1030
16.1.18	Spur- versus Regionsautomation im Detail	1030
16.1.19	Mix-Menü	1032
16.1.20	Automations-einstellungen	1036
16.1.21	Automation Quick Access	1037
16.1.22	Die Option »Samplegenaue Automation«	1037
16.1.23	Editierung von Automation in der »Event«-Liste und Datenformat von Automationsdaten	1038
16.1.24	Regionsautomation in der Pianorolle	1039
16.2	Smart Controls	1039
16.2.1	Easy Knobbing oder Profi-Feature?	1040

16.2.2	Funktionsprinzip von Smart Controls	1040
16.2.3	Automation von Smart Controls	1041
16.2.4	Smart-Control-Designs und Konfiguration	1041
16.2.5	Konfiguration von Smart Controls: Einführung	1043
16.2.6	Vergleichen	1043
16.2.7	Manuell ein Smart-Control-Design auswählen	1043
16.2.8	Smart Controls: einfache Zuweisung und Editierung von Parametern	1043
16.2.9	Smart Controls beschriften	1045
16.2.10	Smart Controls: einfache Skalierung von Parametern	1045
16.2.11	Zweiten Parameter zuweisen und Mapping-Menü	1045
16.2.12	Smart Controls: komplexe Skalierung von Parametern	1046
16.2.13	Smart Controls bei Spurstapeln	1048
16.2.14	Arpeggiator in der Smart-Control-Ansicht einfügen	1049
16.2.15	Hardwarecontroller zu Smart Controls zuweisen	1049
16.2.16	Speichern von Smart-Control-Konfigurationen	1050
16.3	Bedienoberflächen und Controller-Zuweisungen	1050
16.3.1	Hardwarecontroller installieren, automatische Zuweisung, Logic Remote verbinden	1051
16.3.2	Bedienoberflächen-Setup	1052
16.3.3	Praxisbeispiel 1: Mackie Control Emulation, Behringer X-Touch Mini	1054
16.3.4	Praxisbeispiel 2: Novation Launchpad	1054
16.3.5	Praxisbeispiel 3: MMC (MIDI Machine Control), Sensel Morph	1054
16.3.6	Hardwarecontrollern manuell Logic-Funktionen zuweisen	1054
16.3.7	Ergänzende Hinweise, Spurautomationsauftrenner	1059
16.4	Logic Remote und Touch-Instrumente	1059
16.4.1	Konfiguration und Voraussetzungen, iPad via WLAN oder USB verbinden	1060
16.4.2	Netzwerk anlegen	1060
16.4.3	Einführung in und Aufbau von Logic Remote	1061
16.4.4	Einstellungen, Info-Funktion und Logic-Remote-Hilfe	1063
16.4.5	Transportfunktionen und Aufnahme aus einem anderen Raum	1064
16.4.6	Touch-Instrument: Keyboard mit Arpeggiator	1065
16.4.7	Touch-Instrument: Griffbrett	1067
16.4.8	Touch-Instrument: Drum-Pads	1069
16.4.9	Touch-Instrument: Drumkit	1070
16.4.10	Touch-Instrument: Akkord-Strips (Gitarre, Keyboard, Saiten), manuelle Akkordzuweisung	1071
16.4.11	Innovative Keyboards: Ausblick und Vergangenheit	1075
16.4.12	Smart Controls und Audiospuren in Logic Remote	1076
16.4.13	Live Loops in Logic Remote	1076
16.4.14	Step Sequencer	1077

16.4.15	Mischpult und Effekte in Logic Remote bedienen	1078
16.4.16	Sounds auswählen – Library nutzen mit Logic Remote	1080
16.4.17	Tastaturkurzbefehle in Logic Remote auslösen	1080
16.4.18	Intelligente Hilfe in Logic Remote	1081

17 Mixingstrategien, musikalische Ziele und Stile 1083

17.1	Mixing Teil 1: Schnellkurs und die drei Dimensionen beim Mixing	1083
17.1.1	Mixen oder komponieren Sie?	1083
17.1.2	Step-by-Step-Anleitung	1085
17.1.3	Raumakustik und Workarounds	1091
17.1.4	Techniker und Künstler	1091
17.2	Mixing Teil 2: akustische Phänomene und Mixing-Backgroundwissen	1092
17.2.1	Fletcher-Munson-Kurven	1092
17.2.2	Masking-Effekt/Verdeckungseffekt	1093
17.2.3	Residualeffekt	1094
17.2.4	Geschwindigkeit der Schallausbreitung und Bedeutung bei Mikrofonierung und Mixdown	1094
17.2.5	Frequenzen von Tönen (Tabelle)	1095
17.2.6	Blauertsche Bänder	1101
17.3	Mixing Teil 3: sonstige Mixthemen	1101
17.3.1	Reihenfolge der Effektanordnung	1101
17.3.2	Monokompatibilität im Mix	1102
17.3.3	Key Input/Side Chain beim Mixdown	1102
17.3.4	M/S-Bearbeitung	1102
17.4	Musikalische Stile und Ziele sowie künstlerische Aspekte	1103
17.4.1	Künstlerisches Arbeiten zwischen »Malen nach Zahlen« und Sisyphos, zwischen Kunst und Kommerz	1104
17.4.2	Welche Genres, welche Instrumente? – In der Musikwelt und in Logic	1106
17.4.3	Genres und Instrumente in Logic	1106
17.4.4	Genrespezifische Live-Loops-Ausgangspunkte	1107
17.4.5	Gitarren und Keys: Pop und Rock, zusätzlich mit Live-Loops-Beispielen	1107
17.4.6	Drums doppeln	1110
17.4.7	Elektro-Drums und Layering einzelner Drumsounds	1112
17.4.8	Drums im Mix verschmelzen	1112
17.4.9	Drum-Beispiele mit Breakbeats und Drum & Bass	1113
17.4.10	Neurofunk	1115
17.4.11	Dubstep, Trap und Sounddesign (Beats und Einführung)	1115
17.4.12	Hip-Hop-, Trip-Hop- und Contemporary R-and-B-Beats	1117

17.4.13	Techno, Electronica, House	1119
17.4.14	Bässe und Synths in Dubstep, Trap, EDM und Drum & Bass	1121
17.4.15	FX in Dub und Dubstep	1124
17.4.16	Rise FX	1125
17.4.17	Side Chaining für pumpende Flächenounds und zerhackte Tranceflächen	1125
17.4.18	Strings und Orchester, Disco Strings	1126
17.4.19	Disco-Funk	1127
17.4.20	Jazz, Brass, Funk	1127
17.4.21	Vocals und Voices, Vocal-Bearbeitung: Roundup 1	1128
17.4.22	Vocals: Melodyne, Auto-Tune, VocAlign und andere Vocaltools	1129
17.4.23	Remixing (und Coverversionen)	1131
17.4.24	Ausblick	1132

18 Filmmusik, Live-Performance, Mastering und Meta-Events 1133

18.1	Filmmusik und Soundvertonung mit Logic	1133
18.1.1	Einführung: Filmmusik vs. Sounddesign, Logic vs. Pro Tools, Zeitbezug vs. Taktbezug	1134
18.1.2	Ein typischer Ablauf von Filmvertonung	1135
18.1.3	Einen Film in Logic öffnen, verschiedene Voreinstellungen, SMPTE-Timecode	1137
18.1.4	Filmvertonung in Logic: Sounds an Positionen platzieren und an (SMPTE-)Zeitpositionen koppeln	1141
18.1.5	Was sind Szene-Marker, und wie erstelle ich sie?	1143
18.1.6	Filmmusikkomposition, Taktpositionen mit Szenen synchronisieren	1144
18.1.7	Musik im Zeitverlauf komponieren und mit zeitverriegelten Bounces arbeiten	1146
18.1.8	Audio in Film exportieren	1148
18.2	Live-Performance mit Logic und/oder MainStage	1149
18.2.1	Live-Act mit Logic und Live Loops	1149
18.2.2	MainStage	1150
18.2.3	Populäre Tools für Live-Acts	1151
18.2.4	Allgemeine Tipps zu einem Live-Act	1152
18.2.5	Weitere Logic-Funktionen, die bei der Erstellung eines Live-Acts helfen	1154
18.3	Mastering	1155
18.3.1	Mastering im Mix?	1155
18.3.2	Stem-Mastering	1156

18.3.3	Vergleich mit einem Referenz- oder Vergleichstrack	1156
18.3.4	Mastering-Werkzeuge (in Logic und anderen)	1157
18.3.5	Album-Mastering in Logic und CD-(Master-)Erstellung	1161
18.4	Meta-Events in Logic	1163

19 Andere Programme, Synchronisation, spezielle Verbindungen 1165

19.1	GarageBand für iOS	1165
19.1.1	GarageBand iOS – Einstieg	1166
19.1.2	Live Loops-Ansicht	1166
19.1.3	Spurenansicht, erstes Instrument erstellen, Songeinstellungen	1167
19.1.4	Arbeit im Sequencer/generelle Workflows in GarageBand iOS	1167
19.1.5	Ausblick	1168
19.2	iOS-Apps	1168
19.2.1	iOS-Apps als Plug-in in Logic einbinden	1169
19.3	Musizieren über das Internet	1169
19.4	ReWire: Ableton, Reason und Co. mit Logic nutzen	1170
19.4.1	MIDI- und Audio-Routing mit Logic und ReWire	1170
19.5	Computerinternes MIDI- und Audio-Routing, Synchronisation (computerintern und -extern)	1171
19.5.1	Computerinterne MIDI-Verbindungen mit Logic	1171
19.5.2	Computerinternes Audio-Routing	1171
19.5.3	MIDI-Synchronisation – mehrere Sequencer miteinander synchronisiert betreiben	1172
19.5.4	Logic-Instrumente aus einem anderen Sequencer oder von mehreren Musikern ansteuern und aufnehmen	1173
19.5.5	Sonstige Optionen	1174
19.6	Logic und Maschine	1174
19.7	Audio Hijack und Piezo: Sampling von Computerprogrammen	1175
19.8	TwistedWave	1176
19.9	Sample-Management und externe Libraries	1177
19.10	MIDI über WLAN, Netzwerk und Bluetooth	1177
19.11	DMX-Steuerung	1179

20 Fehler, Workarounds, Problemlösungen	1181
20.1 Lösungen für Mac-Probleme	1181
20.1.1 Verhalten von Maus und Trackpad	1182
20.1.2 Audioausgabe	1182
20.1.3 Wie formatiere ich eine Festplatte für den Gebrauch mit einem Mac?	1182
20.1.4 Korrupte Festplatten reparieren	1182
20.1.5 Sichtbarkeit der User-Library	1183
20.2 Logic-bezogene Problemlösungen	1183
20.2.1 Ich habe Logic geöffnet, aber ich sehe nichts von Logic	1183
20.2.2 Ich spiele auf einem angeschlossenen Keyboard, aber nichts passiert; MIDI-Fehlersuche und Fehlersuche allgemein	1183
20.2.3 Mein Audiointerface gibt keinen Sound aus, oder Plug-ins laden nicht	1184
20.2.4 Probleme beim Öffnen eines Projekts	1185
20.2.5 Inhalte fehlen, obwohl Logic mitteilt, dass alle Inhalte geladen sind	1185
20.2.6 Synchronisationsprobleme von MIDI und Audio	1185
20.2.7 Aufnahme in Logic ist nicht möglich	1186
20.2.8 Ich höre keinen eingehenden Sound, obwohl mein Audiokanal scharf geschaltet ist; Input-Monitoring-Probleme	1186
20.2.9 Ich höre etwas, obwohl ich nichts hören sollte	1186
20.2.10 Hilfe, mein Logic sieht aus wie GarageBand, bestimmte Funktionen und Buttons fehlen	1187
20.2.11 Audio-Edits: Flex Pitch und Flex Time; Tempoinformationen im File	1187
20.2.12 Probleme mit Apple Loops	1187
20.2.13 Spurstapel	1187
20.2.14 Probleme mit Automationsdaten	1188
20.2.15 Controller-Zuweisungen	1188
20.2.16 Teilen an Locator-Punkten; Songposition	1188
20.2.17 Sonstige Bugs oder problematisches Verhalten	1188
20.2.18 Logic-User-Preferences löschen	1189
20.2.19 App-Store-Installation/-Update nicht möglich	1189
20.2.20 Drum Machine Designer	1189
 Über den Autor	 1190
Index	1192