

Inhalt

Geleitwort des Fachgutachters	31
-------------------------------------	----

1 Einführung	35
---------------------	----

2 Schnellkurs: Mac und Logic Pro X einrichten	41
--	----

2.1 Mac-Basics und -Shortcuts, Unterschiede zwischen Mac und PC	41
2.1.1 Unterschiede zwischen der Mac- und der PC-Tastatur	41
2.1.2 Einführung Mac/Finder	43
2.1.3 Workflowtipps und Task Manager	50
2.1.4 App Store, Systeminformationen, Systemaktualisierungen und weitere Updates	55
2.2 Logic Pro X installieren, Computer- und Systemvoraussetzungen	56
2.2.1 Systemvoraussetzungen für die Installation	56
2.2.2 Welche Macs sind gut genug für Logic?	57
2.2.3 Logic kaufen und installieren	58
2.2.4 Zusätzliche Inhalte installieren und herunterladen	59
2.3 Logic Pro X in Betrieb nehmen	61
2.3.1 Erster Start, Audio-Unit-Scan	61
2.3.2 Der Dialog zur Erstellung eines neuen Logic-Projektes und von Projektvorlagen	62
2.3.3 Hilfe, mein Logic sieht aus wie GarageBand/Erweiterte Werkzeuge ein- und ausblenden	64
2.3.4 Was ist MIDI?	64
2.3.5 Inbetriebnahme von Logic mit und ohne Peripherie	65
2.3.6 Logic in Deutsch oder Englisch benutzen?	67
2.3.7 Logic-Manuals und Hilfe	67
2.4 Peripherie: Audio, MIDI und eine Einführung in das Audio-MIDI-Setup ...	69
2.4.1 Welche Peripheriegeräte brauchen Sie wirklich?	69
2.4.2 Audio-MIDI-Setup	70
2.4.3 Audiostream auswählen und prüfen, ob Ihr Audiostream erkannt wird	70

2.4.4	Einstellen, wo der Sound der anderen Programme Ihres Mac ein- und ausgegeben wird	71
2.4.5	MIDI-Geräte auswählen	72
2.5	iPad-Steuerung für Logic via Logic Remote	73
2.6	GarageBand auf Mac und iPad	73
2.7	Logic- oder System-Updates installieren und mit Backups arbeiten, Time Machine	75
2.7.1	Logic Backups behalten	75
2.7.2	Kompatibilität zwischen verschiedenen Logic-Versionen	75
2.7.3	System-Backup behalten	75
2.7.4	Ausblick	77
3	Schnellkurs: Musikproduktion in Logic	79
3.1	Einführung	79
3.2	Settings und Tastaturlbefehle für die Arbeit mit dem Schnellkurs konfigurieren	81
3.3	Logic-Demoprojekt zur Ansicht öffnen	81
3.4	Schnellkurs Teil 1: Projekt anlegen, erste MIDI- und Audioaufnahmen und Edits	82
3.4.1	Neues Projekt anlegen und eine erste Spur erstellen	82
3.4.2	Spurkategorien und Shortcuts zum Erzeugen weiterer Spuren in Logic kennenlernen	83
3.4.3	Speichern Ihres Logic-Projektes	85
3.4.4	Übersicht über Logic und das Hauptfenster	87
3.4.5	Das Songtempo für Ihr Projekt einstellen	90
3.4.6	Die Bibliothek kennenlernen und Instrumentensounds durchhören	91
3.4.7	Logic-Instrument-Plug-Ins ohne Bibliothek laden	93
3.4.8	MIDI-Noten in Logic einspielen und aufnehmen und einfache Transportfunktionen	94
3.4.9	Erste Edits eingespielter MIDI-Noten vornehmen und die Pianorolle kennenlernen	97
3.4.10	Begleitung hinzufügen: Bassline via MIDI einspielen oder nachträglich einfangen	104
3.4.11	Editing: Teilen, Schneiden, Verschieben, Kopieren und Werkzeuge in Hauptfenster und Pianorolle	106
3.4.12	Regionen einfärben	112

3.4.13	Selektionstechniken	112
3.4.14	Kontextmenüs von Regionen und Noten	112
3.4.15	Übung: schneiden, editieren, arrangieren, einfärben, Lautstärke justieren	113
3.4.16	Audiofiles und Apple Loops in ein Projekt einbinden	114
3.4.17	Audiofiles, Regionen, der Bereich »Übersichten« und . die Übersicht »Projekt«	117
3.4.18	Pegel und Fades bei Audioregionen	118
3.4.19	Einfache Edits von Audioregionen	118
3.4.20	Audioaufnahme: Akustische Begleitung (Gesang) über den Audioeingang aufnehmen	120
3.5	Schnellkurs Teil 2: Weitere Edits, FX, Automation, Mix und Export	123
3.5.1	Audioaufnahmen detailliert editieren	123
3.5.2	Audioeffekte einbinden (Teil 1)	129
3.5.3	Patches und Presets in der Bibliothek	131
3.5.4	Spuren duplizieren	133
3.5.5	Bus-Routing, Summierung, Aux-Kanäle, Track Stacks	133
3.5.6	Effekt Plug-Ins in andere Spuren verschieben und kopieren	137
3.5.7	Audioeffekte einbinden (Teil 2): Bus-Routings via Send	138
3.5.8	Der Mixer (1): Instrumente mit einfachen oder mehreren Outputs erzeugen	139
3.5.9	Der Mixer (2): Übersicht und Anzeigemodi	141
3.5.10	MIDI-FX-Plug-Ins einbinden	142
3.5.11	Erste Mix-Automationen einbauen	143
3.5.12	Intelligente Steuerungen/Smart Controls kennenlernen, mehrere Mix-Automationen für ein Instrument einbauen	145
3.5.13	Eine Gitarre aufnehmen, stimmen und mit automatisierten Effekten versehen	147
3.5.14	Logics »Drummer« benutzen	149
3.5.15	Grooves/Quantisierungen von Schlagzeugspuren für mehrere Regionen gleichzeitig anpassen	151
3.5.16	Externe MIDI-Klangquelle ansteuern, das Informationsfenster »Spur«	152
3.5.17	Song arrangieren, globale Spuren und Arrangement Marker	155
3.5.18	Einen Song abmischen	157
3.5.19	»Limiter« und Pre-Mastering	160
3.5.20	Logic-Projekt als Audiotrack exportieren/bouncen und speichern	160
3.6	Ausblick	163

4 Logic Pro X vs. Logic 9

165

4.1	Sind parallele Installationen möglich?	165
4.2	Die neue Logic Pro X-Terminologie, neue Konzepte, andere Workflows und weitere Änderungen	165
4.3	Was Logic Pro X mehr kann als Logic 9	168
4.4	Was fehlt, funktioniert nicht oder hat sich in Logic Pro X gegenüber Logic 9 noch geändert?	170
4.4.1	Was fehlt in Logic Pro X gegenüber Logic 9?	170
4.4.2	Einige Detailveränderungen in Logic Pro X	172
4.4.3	Logic Pro X: Bugs, Kritik und Workarounds	176

5 Setup im Detail

179

5.1	Hauptmenüs in Logic	179
5.2	Fensteranordnungen, Fenster und Musik-Tastatur/Keyboard	181
5.2.1	Fensteransicht via Shortcut wechseln	181
5.2.2	Anlegen und Aufrufen von Fensteranordnungen	181
5.2.3	Übersicht über die Fenster in Logic/das Menü »Fenster«	183
5.2.4	Musik-Tastatur und Keyboard	184
5.3	Speichern und Verwalten von Projekten	186
5.3.1	Grundregeln des Speicherns in Logic Pro X	186
5.3.2	Projektverwaltung	190
5.3.3	Autosave, Sicherungskopien, Alternativen	192
5.3.4	Projekt schließen	194
5.3.5	Ein (kürzlich benutztes) Projekt laden	194
5.3.6	Projektvorlagen nutzen und erstellen	194
5.3.7	Sonstiges: Import von Teilen eines Songs	195
5.4	Speichern und Verwalten von Sounds/Logic-Inhalten auf dem Mac	195
5.4.1	Von Logic verwendete Dateiformate, -endungen bzw. -suffixe	196
5.4.2	Logic-Inhalte auf dem Mac	197
5.4.3	Patches, Channel-Strip-Settings und (Default-)Presets/Plug-In-Settings	200
5.5	Audiointerface-Konfiguration im Audio-MIDI-Setup	203
5.6	MIDI in Theorie und Praxis (und im Audio-MIDI-Setup)	206
5.6.1	Grundlegende technische Informationen über MIDI	207

5.6.2	MIDI-Befehle	208
5.6.3	Externe MIDI-Hardware-Synthesizer anschließen, Daisy Chaining, Sternverkabelung, Local On/Off	210
5.6.4	General MIDI, GM-Drumkits und MIDI-(».mid«-)Files	213
5.6.5	MIDI im Audio-MIDI-Setup	213
5.6.6	Synchronisationsprobleme von MIDI und Audio	216
5.6.7	MIDI-Fehlersuche	217
5.7	Logic-Einstellungen	217
5.7.1	Tab »Allgemein« in den Logic Einstellungen	218
5.7.2	Audio-Einstellungen und ihre Optimierung (inklusive Bit-Rate und Latenz)	221
5.7.3	»MIDI«	230
5.7.4	Darstellung	232
5.7.5	»Notation«	234
5.7.6	»Film« und »Automation«	235
5.7.7	»Bedienoberflächen«	235
5.7.8	»Meine Info«	235
5.7.9	»Erweitert«, Erweiterte Werkzeuge	235
5.8	Audio-Unit-Manager und Audio Units	236
5.9	Projekteinstellungen	237
5.9.1	Projekteinstellungen importieren	237
5.9.2	Projekteinstellungen »Allgemein«	238
5.9.3	»Synchronisation«	238
5.9.4	»Metronom« und »Klopfgeist«	240
5.9.5	»Aufnahme«	241
5.9.6	»Stimmung«	241
5.9.7	»Audio« (inklusive Samplerate und Surround-Format)	244
5.9.8	»MIDI«	245
5.9.9	»Notation«	248
5.9.10	»Film«	248
5.9.11	»Medien«	248
5.10	Tastaturkurzbefehle nutzen, verwalten und selbst erstellen	249
5.10.1	Hard-wired Shortcuts	249
5.10.2	Frei konfigurierbare Kurzbefehle	251
5.10.3	Kurzbefehle selbst vergeben	253
5.10.4	Befehle mit Controllern oder MIDI-Geräten fernsteuern	254
5.11	Undo- und Redo-Funktionalität in Logic	255
5.12	Logic Interface Design Mods/Skins	256

6 Hauptfenster, Aufnahme, Editing und Arrangieren

259

6.1 Das Hauptfenster: Aufbau und Bereiche	260
6.1.1 Übersicht über Bereiche des Hauptfensters	260
6.1.2 Menü Ansicht und Bereiche im Hauptfenster ablösen	261
6.1.3 Steuerungsleiste, Display, Symbolleiste und Transportfunktionen ...	263
6.1.4 Mit der Bibliothek im Hauptfenster arbeiten	275
6.1.5 Apple Loops und der Loop Browser im Hauptfenster	277
6.1.6 Informationsbereich und dynamische Hilfe im Hauptfenster	283
6.1.7 Bereich »Spuren« im Hauptfenster und die Menüs »Spur« und »Navigieren«	285
6.1.8 Listeneditoren, Notizblock und Übersichten im Hauptfenster	312
6.1.9 »Editoren« und intelligente Steuerungen/Smart Controls im Hauptfenster	323
6.1.10 Arbeiten mit dem Mixer im Hauptfenster	324
6.2 Aufnahme: allgemein und speziell für MIDI und Audio	326
6.2.1 Allgemeine Aufnahmefunktionalität und das Menü »Aufnahme«	326
6.2.2 MIDI aufnehmen oder programmieren	332
6.2.3 Audio aufnehmen	340
6.3 Editing: allgemein und speziell für MIDI und Audio	360
6.3.1 Allgemeines Editing und Selektionstechniken	360
6.3.2 MIDI- im Hauptfenster editieren: spezielle Funktionen	390
6.3.3 Audioaufnahmen im Hauptfenster editieren und verwalten	402
6.3.4 Audiobearbeitung im Audiospureditor des Hauptfensters	418
6.4 Arrangiertechniken, Workflows und ergänzende Funktionen im Hauptfenster	422
6.4.1 Multitimbrale Instrumente nutzen	422
6.4.2 Mehrere Spuren des gleichen Instruments verwenden und Spuren duplizieren	423
6.4.3 Ordner und der Unterschied zu Take-Ordnern	424
6.4.4 Track Stacks im Hauptfenster; Summenstapel vs. Ordnerstapel	426
6.4.5 Arrangieren mit Arrangement Markern	434
6.4.6 Marker und die Markerliste	436
6.4.7 Weitere nützliche Tipps, Tools und Shortcuts beim Arrangieren und Editieren	439
6.4.8 »Varispeed«	441

7 Die MIDI-Editoren	443
7.1 Die Editoren: Überblick und gemeinsame Eigenschaften	443
7.1.1 »Link«-Modus und die Funktion »Abspielposition folgen«	444
7.1.2 MIDI Out und MIDI In	445
7.1.3 Informationsfenster »Lokal« in Pianorolle und Notationseditor, Editieren mehrerer Noten/Events	445
7.1.4 Editieren der Inhalte mehrerer Regionen	446
7.1.5 Voreingestellter Editor nach Doppelklick auf eine MIDI-Region	446
7.1.6 Scrolling und Zooming in Editoren	446
7.1.7 Sonstiges	446
7.2 Pianorolle	447
7.2.1 Noten erzeugen	448
7.2.2 Noten selektieren	448
7.2.3 Noten verschieben, verkürzen, verlängern, kopieren, löschen	449
7.2.4 Events um Schrittweite kopieren/verschieben	450
7.2.5 Events zur Abspielposition bewegen	450
7.2.6 Events nur in eine Richtung bewegen	451
7.2.7 Notenanfang/-ende auf Abspielposition setzen	451
7.2.8 Regionenlänge in der Pianorolle ändern	451
7.2.9 Werkzeuge in der Pianorolle	451
7.2.10 Velocity editieren und für mehrere Noten gleichzeitig ändern	452
7.2.11 Länge für mehrere Noten gleichzeitig ändern	453
7.2.12 Noten binden/Legato erzwingen	453
7.2.13 Einzelne Noten stumm schalten	455
7.2.14 Zeitquantisierung in der Pianorolle	455
7.2.15 Tonhöhen-/Skalenquantisierung	456
7.2.16 Editierungs- bzw. Verschiebungsraster in der Pianorolle	457
7.2.17 Kontextmenü in der Pianorolle	457
7.2.18 Notenfarbe und Hintergrundfarbe festlegen	458
7.2.19 Events wiederholt kopieren	458
7.2.20 MIDI-Events kopieren	459
7.2.21 Mehrere Regionen oder den Inhalt einer Spur editieren	461
7.2.22 Sonstige Optionen im »Funktionen«-Menü	461
7.3 MIDI-Draw (in Pianorolle und Notationseditor)	461
7.3.1 Velocity editieren in MIDI-Draw	463
7.3.2 Erzeugen von MIDI-Controller-Daten in MIDI-Draw/ MIDI-Controller zur Steuerung eines Synths nutzen	465
7.3.3 Editieren von MIDI-Controller-Daten und Kurvenverläufen in MIDI-Draw	467

7.3.4	MIDI-Draw in separaten Regionen editieren	469
7.3.5	MIDI-Draw vs. Automation	470
7.4	Notationseditor	471
7.4.1	Einführung	471
7.4.2	Ansichten/Ansichtsänderungen/Drucken	472
7.4.3	Tonart wählen	473
7.4.4	»Partbox«, Notenerzeugung per Drag & Drop und Notationselemente	474
7.4.5	Noten selektieren, kopieren, verschieben und löschen	475
7.4.6	Notenlängen anzeigen und editieren	476
7.4.7	Noten einfügen	476
7.4.8	Gespielte Noten in unterschiedlichen Notationssystemen (z. B. Violin- und Bassschlüssel) setzen	477
7.5	Schritteditor	478
7.5.1	Lanes und Lane-Sets	479
7.6	»Event«-Liste/Event-Schwebefenster	483
7.6.1	»Link«-Modus	484
7.6.2	Datenstruktur und Selektionstechniken	486
7.6.3	Artikulations-IDs in der »Event«-Liste	487
7.6.4	Streicher und Artikulations-IDs in der »Event«-Liste editieren: Ein Beispiel	488
7.6.5	Automations-Events in der »Event«-Liste	489
7.6.6	Events erzeugen	489
7.6.7	Event-Schwebefenster	490
7.7	MIDI-Transformer	490
7.7.1	Grundsätzliche Bedienung des MIDI-Transformers	491
7.7.2	Eigenes Parameterset verwenden	494
7.7.3	Befehle und Datenbytes vertauschen	497
7.7.4	Speichern und Importieren von Parametersets, Preset-Management	500

8 Die Audio-Editoren

8.1	»Projektaudio«-Fenster (und Übersicht »Projekt«)	501
8.1.1	Handsymbol, Verschiebetool, Längentool und Lautsprechersymbol	502
8.1.2	Vorhören von Dateien	502

8.1.3	Mit Audiofiles, Regionen und Klonen im Fenster »Projektaudio« arbeiten	503
8.1.4	Funktionsübersicht »Projektaudio«	506
8.1.5	Menü: »Audiodatei«	507
8.1.6	Menüs: »Bearbeiten« und »Optionen«	511
8.1.7	Menü: Ansicht	516
8.1.8	Umbenennen von Audiofiles und Vorgehensweise bei nicht gefundenen Files	519
8.2	Audiodateieditor	520
8.2.1	Neue Region erzeugen und Selektionstechniken	521
8.2.2	Vorhören von bearbeitetem oder zu bearbeitendem Material/ Audioausgabe im Audiodateieditor	522
8.2.3	Kopie oder Auswahl als neue Datei sichern, Vorbereitung destruktiver Edits	522
8.2.4	Ankerpunkte	523
8.2.5	Menü: »Bearbeiten«	524
8.2.6	Transient-Bearbeitungsmodus	528
8.2.7	Menü »Funktionen«	530
8.2.8	Stiftwerkzeug zum Editieren von Audiomaterial	532
8.2.9	»Time and Pitch Machine«	532
8.3	Nutzung eines externen Audio-Editors	533

9	Timing, Tempo, Tuning, Groove	535
9.1	Einführung	535
9.1.1	Richtiges Zählen als Basis von Tempoanpassungen	536
9.2	Groove-Optimierungen mit Groove-Tracks und Groove-Templates	536
9.2.1	Groove-Templates, Drumlayer miteinander kombinieren	537
9.2.2	Groove-Tracks	539
9.2.3	Ergänzende Hinweise zu Groove-Spur und Groove-Templates	541
9.3	Flex-Time-Algorithmen für Tempo- und Timingbearbeitung im Detail	542
9.3.1	Flex-Ansicht aufrufen, Flex-Einstellungen in den Informationsfenstern »Spur« und »Region«	542
9.3.2	Flex-Time-Algorithmen im Detail (ohne »Flex Pitch«)	543
9.3.3	Flex-Time-Editing/Timingkorrekturen vornehmen	545
9.3.4	Flex-Time-Quantisierung	549
9.3.5	Ergänzende Hinweise zu Flex Time	549

9.4 »Flex Pitch«: Tonhöhenkorrekturen bei Vocals und mehr	550
9.4.1 Editierung der Tonhöhe im Hauptfenster (Bereich »Spuren«)	551
9.4.2 Analyse der Tonhöhe, Flex-Pitch-Editing im Audiospureditor	553
9.4.3 Probleme bei der Analyse von Audiomaterial in »Flex Pitch«, detailliertes und experimentelles Editing	556
9.4.4 Audio mit »Flex Pitch« in MIDI-Noten umwandeln	557
9.4.5 Timingkorrekturen mit »Flex Pitch«, Umschalten zwischen Tuning- und Timingkorrektur	558
9.4.6 Fazit	559
9.5 Tempowechsel im Song	560
9.6 Tempoanpassung: Übersicht	562
9.7 Tempoanpassungen bei gleichmäßigem Tempo (Fall 1 und 2)	563
9.7.1 Fall 1: Originaltempo herausfinden und Projekttempo an Audiofile anpassen	564
9.7.2 Fall 2: Audiofile an Projekttempo anpassen	568
9.7.3 Tempoanpassung von MIDI-Regionen	571
9.8 Tempoanpassung bei schwankendem Tempo (Fall 3 und 4) und Mehrspuraufnahmen	572
9.8.1 Logics Tempo an einen Song mit wechselndem Tempo anpassen (Fall 3)	572
9.8.2 Song mit schwankendem Tempo an straightes Taktraster von Logic anpassen/Remixing (Fall 4)	579
9.8.3 Sonderfall: Mehrspuraufnahmen an das Taktraster von Logic anpassen (Fall 4) und unsauber eingespielte Stellen korrigieren	582
9.8.4 Tempoanpassungen mit »Tap-Tempo«, dem »Tempo-Interpreter« oder dem »Tempo«-Regler	586
9.9 Region(en) in Sampler-Instrument konvertieren, Slicing und ReCycle-Datei-Import	590
9.9.1 Exportieren in neue Sampler-Spur (Slicing und Regionenimport)	590
9.9.2 ReCycle-Dateien in Logic und dem »EXS24« nutzen	595
9.9.3 Sonstiges: Logic, Apple Loops und ReCycle im Zusammenspiel	602
9.10 Ausblick	603
10 Audio- und MIDI-Export und -Import	605
10.1 Audio: Dateiformate, Bit-Rate, Sample-Rate	605
10.1.1 Von Logic nutzbare Audiodateiformate und ihre maximale Dateigröße für Import, Export und Bounces	605

10.1.2	Sample-Rate, Bit-Rate und Dateigröße	606
10.1.3	Komprimierte Formate	608
10.1.4	Interleaved vs. Split Stereo	608
10.1.5	Surround	608
10.1.6	Rex/ReCycle	608
10.2	Audio: Song oder Einzelteile eines Songs als Audio exportieren/bouncen	609
10.2.1	Bounce-Dialog und Auswahl der Dateiformate für den Bounce: PCM, MP3, M4A/AAC, CD	609
10.2.2	Welcher Audio-Output, und was genau wird gebounced?	610
10.2.3	Taktbereich beim Bounce wählen, Cycle-Bereich zweimal bounce, Audioausklang einschließen	611
10.2.4	Modus beim Bounce wählen: Echtzeit- vs. Offlinebounce	611
10.2.5	Audioausklang einschließen	612
10.2.6	»Normalisieren«, Übersteuerungsschutz, interne Bit-Rate-Wandlung	613
10.2.7	Dithering	614
10.2.8	»Zum Projekt hinzufügen«	615
10.2.9	Speicherort für Bounces auswählen	615
10.2.10	Bounces abbrechen	615
10.2.11	Logic-Blockade beim Bounce, Bus Routing als Alternative zur Aufnahme von Parameterbewegungen in Echtzeit	616
10.3	Audio: Spuren als Audio exportieren oder bouncen	616
10.3.1	Spuren exportieren	616
10.3.2	Alle Spuren bouncen und ersetzen	619
10.3.3	Freeze-Funktion und 32-Bit-Export	620
10.3.4	Ein Praxis-Beispielprojekt mit Spurexporten	621
10.4	Audio: Audiofiles und Regionen als Audio exportieren oder bouncen	621
10.4.1	Regionen exportieren/umwandeln	622
10.4.2	Regionen bouncen	622
10.4.3	Als Audiodatei exportieren, Regionenexport bei Track Stacks	624
10.5	Audio und MIDI: Apple Loops erzeugen/exportieren	624
10.5.1	Ein Relikt aus alten Zeiten: Das Apple Loops-Dienstprogramm	626
10.5.2	Neuindexierung der Loop Library nach Speicherung/Erzeugung neuer Apple Loops	626
10.5.3	ReCycle-Dateien in Apple Loops umwandeln	627
10.6	Audio: Projekte/AAFs exportieren	627

10.7 Audio: verschiedene Importoptionen	628
10.7.1 Werden Audiodateien beim Import automatisch in den Projektordner kopiert?	629
10.7.2 Komprimierte Audiodateien importieren	629
10.7.3 AAF-Import	630
10.8 Audio und MIDI: Import von Spuren aus anderen Projekten	630
10.9 MIDI Im- und Export	630
10.9.1 Was sind .mid-Files und was ist General MIDI?	630
10.9.2 General MIDI, GM-Drumkits und der Import von GM-Files	631
10.9.3 Im- und Export von System Exclusive (SysEX)-Daten	633
10.9.4 MIDI-Export im Allgemeinen	633
10.10 Bereitstellen: Export zu iTunes, zur Medienübersicht und zu SoundCloud	634
10.11 Sonstige Im- und Exportoptionen	634

11 Die Instrumente: Synths, Sampler, Drummer und Co.

637

11.1 Plug-Ins: Konfiguration, AUs, Side Chain, Bedienung und Darstellung	637
11.1.1 Output-Konfiguration für Instrumente (Stereo/Mono/Surround/ Multi-Out), mehrere Outputs für ein Instrument nutzen	638
11.1.2 AU-Plug-Ins anderer Hersteller und AU-Generatoren von Apple nutzen	638
11.1.3 Side Chain-Input	639
11.1.4 Plug-In-Bedienung und -Darstellung	639
11.2 Einführung in Klangerzeuger (Synths und Sampler) und Sounddesigntechniken	642
11.2.1 Hauptbestandteile eines Klangerzeugers: Die Sektionen OSC, Filter und Amp und die Modulationsquellen	642
11.2.2 Hüllkurven (Envelopes)	646
11.2.3 LFO (Low Frequency Oscillator) und Vibrato, Tremolo und Wah Wah	649
11.2.4 Key- oder Key-Follow-Parameter	651
11.2.5 Schwebungen	651
11.2.6 Weitere typische Synthesizer-Parameter in Logic und anderen Synthesizern	651

11.3 »Retro Synth«	653
11.3.1 Klangerzeugung	654
11.3.2 »Filter«-Sektion	657
11.3.3 »Amp«-Sektion	657
11.3.4 Modulationssektion	657
11.4 »Drum Kit Designer« und »Drummer«	658
11.4.1 Drumkits, »Drum Kit Designer« und Producer Kits	658
11.4.2 »Drummer« und Drummer-Editor	662
11.4.3 »Drummer«-Region in MIDI umwandeln und umgekehrt	663
11.4.4 Drummer-Editor	664
11.5 »EXS24-Sampler«	670
11.5.1 »EXS24«-Plug-In – Bedienoberfläche, Instrumente laden und voreingestellter Sinuston	671
11.5.2 Einfaches Instrument erstellen, Instrument-Editor, Looping	674
11.5.3 Tuning und Sounddesign	677
11.5.4 Instrument/Drumkit/Effektkit mit mehreren Samples erstellen	678
11.5.5 Region(en) in neue Sampler-Spur umwandeln (Slicing und mehrere Regionen importieren)	680
11.5.6 Multisamples und Velocity-Layer	681
11.5.7 Velocity-Crossfades, Velocity-Amp-Modulation und Sample Select	683
11.5.8 Reversed Samples im Instrument-Editor	685
11.5.9 Gruppen erzeugen, »Gruppe auswählen nach« und Artikulationen/Artikulations-IDs	686
11.5.10 Einzel-Outs und Gruppen	688
11.5.11 Gruppen und ADSR/Filter-Offsets	690
11.5.12 Speichern und Importieren anderer Formate	691
11.5.13 Sonstige Optionen, Einstellungen und virtueller Speicher	693
11.6 »Ultrabeat«	694
11.6.1 Klangerzeuger »osc1«, »noise« und »osc2« in »Ultrabeat«	695
11.6.2 Samplebasierte Sounds	696
11.6.3 »Ultrabeat«-Presets, Import-Mode (auch von »EXS«-Instrumenten)	698
11.6.4 Sounddesign in »Ultrabeat«	699
11.6.5 Patterns nutzen und programmieren	701
11.6.6 »Accent« und »Swing«	704
11.6.7 Übertragung eines Patterns in den Bereich »Spuren«	704
11.6.8 Pattern triggern/Pattern-Mode	704
11.6.9 MIDI-Controller mit »Ultrabeat« einsetzen	705
11.6.10 Nutzung von Einzel-Outs	705

11.7 »ES1«	705
11.7.1 »Oszillator«-Bereich	706
11.7.2 »Filter«-Bereich	706
11.7.3 »Amplifier«-Bereich	707
11.7.4 Envelopes und LFO	707
11.7.5 MIDI-Modulation/-Controller	708
11.7.6 Globale Parameter	708
11.8 »ES E«, »ES M«, »ES P«	709
11.8.1 »ES E«	709
11.8.2 »ES M«	710
11.8.3 »ES P«	711
11.9 »EFM 1« und FM-Synthese	712
11.10 »ES2«	714
11.10.1 »ES2«-Aufbau und -Routing	715
11.10.2 Oszillatorsektion und globale Parameter	716
11.10.3 Filterbereich	718
11.10.4 Amp-Bereich mit Effekten	719
11.10.5 LFOs und Envelopes	720
11.10.6 Zufallsfunktion im »ES2«	721
11.10.7 Modulation-Router	722
11.10.8 X/Y-Pad	725
11.10.9 Vektorhüllkurve	725
11.10.10 Makro- und Controller-Zuweisungen, Easy (»Macro only«) Mode ..	729
11.10.11 Surround-Modus im »ES2«	730
11.11 »Sculpture«	731
11.11.1 »Sculpture«: Aufbau und Routing	732
11.11.2 Klangerzeugungsobjekte	732
11.11.3 Bereich »Material«	733
11.11.4 Hüllkurve, Spread und Level Limiter	734
11.11.5 »Waveshaper«	735
11.11.6 Filter	735
11.11.7 Delay	735
11.11.8 »Body EQ«	736
11.11.9 Modulationsbereich: LFOs, »Jitter«, »Vibrato«, »Velocity«, »Note On Random« oder »Ctrl A« und »Ctrl B«	736
11.11.10 Modulationsbereich: Envelopes	737
11.11.11 »Morph«-Pad	739
11.11.12 Zufallsfunktion im »Morph«-Pad	740
11.11.13 Aufzeichnung von Bewegungen des »Morph«-Pads	741
11.11.14 Envelopes für die Bewegung des »Morph«-Pads editieren	742

11.11.15 Weitere Edits für Envelopes für die Bewegung des »Morph«-Pads	744
11.11.16 Zusätzliche Parametermodulation in Automation	745
11.11.17 Surround-Modus von »Sculpture«	745
11.12 »Vintage Electric Piano«	745
11.12.1 »Effects«	746
11.12.2 »Details« und gespreizte Stimmung	747
11.13 »Vintage Clav«	748
11.13.1 »Main«-Page	750
11.13.2 »Effects«	751
11.13.3 »Details«	752
11.14 »Vintage B3 Organ«	753
11.14.1 »Main«-Page	753
11.14.2 »Rotor Cabinet«	760
11.14.3 »Options«	762
11.14.4 »Effects«	763
11.14.5 »Expert«	764
11.15 »EVOC 20 PS«-Vocoder	765
11.16 »External Instrument«	768
11.17 »Klopfgeist«	770
11.18 »Test Oscillator«	770
11.19 Multitimbrale Instrumente nutzen	771
11.20 Ausblick	771

12 Harmonielehre, Skalen und Rhythmis: eine Einführung

773

12.1 Tonleitern und Klaviertöne, Dur und Moll, Intervalle	773
12.1.1 Intervalle	776
12.2 Stammtonprinzip und Namen der schwarzen Tasten	778
12.3 Akkorde und Harmonien	779
12.4 Obertöne und Fourier-Theorem	780
12.5 Kadenzen, Akkordfunktionen, der Auf- und Abbau von Spannung – und die »Hit-Formel«	783
12.6 Akkordumkehrung, weite und enge Lage	788

12.7 Grundsätzliche Gedanken zur Kompositionsphilosophie	790
12.8 Quintenzirkel und Tonleitern in der Notation	791
12.9 Vierklänge und andere Akkorde	793
12.10 Taktzählweise und Rhythmik, Polyrhythmik	793
12.10.1 Rhythmen und Dichtermetren, binäre und ternäre Spielweisen	794
12.10.2 Polyrhythmik	796
12.10.3 Synkopen	796
12.11 Einfache Lieder, Spannung, Melodie, Pentatonik, Motiv und Phrase	797
12.11.1 Motive, Melodien und Phrasen	798
12.12 Aufbau von Songs und Songteilen, Arrangement	799
12.12.1 Kontrapunkt	801
12.13 Skalen und Kirchentonleitern, modale Komposition, Filmmusik	801
12.13.1 Blues-Tonleitern	804
12.13.2 Sonstige Skalen und Harmonielehretools in Logic	805
12.13.3 Modale Komposition und Filmmusik	806
12.13.4 Modal Interchange	807
12.14 Ausblick	807

13 Die MIDI-FX-Plug-Ins und die MIDI-Umgebung

13.1 MIDI-FX-Plug-Ins	809
13.1.1 »Arpeggiator«	811
13.1.2 »Chord Trigger«	820
13.1.3 »Modifier«	822
13.1.4 »Modulator«	823
13.1.5 »Note Repeater«	825
13.1.6 »Randomizer«	826
13.1.7 »Scripter«	827
13.1.8 »Transposer«	829
13.1.9 »Velocity Processor«	830
13.2 MIDI-Umgebung/Environment	832
13.2.1 Grundlagen der MIDI-Umgebung, Layer und Verkabelung	833
13.2.2 Fehlt das MIDI-Interface?	837
13.2.3 Objekte zum Ansteuern externer MIDI-Geräte in der MIDI-Umgebung konfigurieren	838
13.2.4 Programmnamen eines Multi-Instruments konfigurieren	840
13.2.5 Fortgeschrittene Verkabelung über verschiedene Layer hinweg	841

13.2.6	Layer und Keyboard-Splits und Verkabelungstricks in der MIDI-Umgebung (1)	842
13.2.7	»Arpeggiator«, »Delay Line«, »Akkordspeicher«, »Transformer«, »Touch Tracks« – und Verkabelungstricks in der MIDI-Umgebung (2)	843
13.2.8	GM-Gerät verkabeln und Klangerzeuger mit Hilfe von Multi-Instrument-Objekten multitimbral nutzen	850
13.2.9	»Kanaltrenner«-Objekt	854
13.2.10	Mapped Instrument	854
13.2.11	Sonstige Environment-Objekte und -Layer	856
13.2.12	Import von externen Environment-Layern und -Objekten	857
14	Der Mixer und Strategien beim Abmischen	859
14.1	Einführung in den Mixer	859
14.1.1	Aufbau und Ansichten des Logic-Mixers	859
14.1.2	Aufbau und Ansichtsoptimierung von Channel-Strips	862
14.1.3	Sonstige Kanalzugtypen: Bus, Input, Output, Master (bei Stereo und Surround-Projekten)	866
14.1.4	»Mute« und »Solo«	868
14.1.5	Automation und Smart Controls	869
14.1.6	MIDI-Kanalzüge im Mixer	869
14.1.7	Selektionstechnik, Einstellungen für mehrere Spuren gleichzeitig vornehmen, Spuren löschen	871
14.1.8	Plug-Ins und Effekte im Mischpult	871
14.1.9	Prelistening und »Klopfegeist«	873
14.2	Aux-Kanäle, Busse, Sends, Routing-Strategien, Insert- vs. Send-FX und Einzel-Outs	873
14.2.1	Send-Busse verwenden	874
14.2.2	Pre- und Post-Fader-Sends	876
14.2.3	Einschleif- vs. Zumischeffekte (Insert-FX vs. Send-FX) – und die Möglichkeiten der Verkabelung	877
14.2.4	Busse in Aux-Kanälen zur Summierung verwenden, Subgruppen und Stems	880
14.2.5	Nummerierung von Bussen	881
14.2.6	Summierung – wohin mit den Aux-Kanälen mit vorkonfigurierten Effekten?	882
14.2.7	Summierung mit Track Stacks: Automatisches Routing	883

14.2.8	Output-Konfiguration von Instrumenten/mehrere Ausgänge/ Multi-Outs in Track Stacks nutzen	883
14.2.9	»I/O-Beschriftungen« im Mixer	885
14.2.10	Audiokanäle statt Aux-Kanäle nutzen/Live-Recording von Bussen ...	886
14.2.11	Aux-Kanäle als ReWire-In	886
14.2.12	Aux-Kanäle zum Abmischen externer Klangerzeuger im Mixer	886
14.2.13	Ausblick	887
14.3	Mix- und Edit-Gruppen, gemeinsame Bearbeitung von Mix-Kanälen	887
14.3.1	Bearbeitung mehrerer Kanäle mit Gruppierung	887
14.3.2	Bearbeitung mehrerer Kanäle ohne Gruppierung	891
14.4	Mixing Teil 1: Schnellkurs und die drei Dimensionen beim Mixing	891
14.4.1	Künstlerischer oder tontechnischer Ansatz?	897
14.5	Mixing Teil 2: Akustische Phänomene und Mixing-Backgroundwissen ...	898
14.5.1	Fletcher-Munson-Kurven	898
14.5.2	Masking-Effekt/Verdeckungseffekt	899
14.5.3	Residualeffekt	900
14.5.4	Phasenlage und Kammfilter	900
14.5.5	Geschwindigkeit der Schallausbreitung und Bedeutung bei Mikrofonierung und Mixdown	902
14.5.6	Frequenzen von Tönen (Tabelle)	903
14.5.7	Blauertsche Bänder	907
14.6	Mixing Teil 3: Sonstige Mixthemen	908
14.6.1	Reihenfolge der Effektanordnung; Fallbeispiele	908
14.6.2	Monokompatibilität	908
14.6.3	Side Chain in Logic – genau erklärt	909
14.6.4	M/S-Bearbeitung	909
14.6.5	Binaural Panner, Binaural Post Processing und Surround Panner	911
14.7	Ausblick	914
15	Die Effekte in Logic Pro X	915
15.1	Einführung und allgemeine Eigenschaften der Effekte	916
15.1.1	AU-MIDI-gesteuerte Effekte	916
15.1.2	Side-Chain-Input	917
15.1.3	Output-Konfiguration (Mono/Stereo/5.1 Surround)	917
15.1.4	Bedienung und Darstellung von Plug-In-Fenstern und Presetmanagement	918
15.1.5	Nutzung älterer Effekte aus Logic 9	919

15.2 Equalizer (EQ)	919
15.2.1 EQ-Typen, -Parameter und Anwendungsbeispiele	919
15.2.2 »Channel EQ« und »Linear Phase EQ«	922
15.2.3 Typische EQ-Settings für Instrumente	925
15.2.4 »Match EQ«	925
15.2.5 »Single EQ«	929
15.3 Dynamics	930
15.3.1 »Compressor«	930
15.3.2 »Noise Gate«	936
15.3.3 Expander und Exkurs: Upward und Downward Expander	938
15.3.4 Multiband-Kompressor	939
15.3.5 »DeEsser« – und die Bearbeitung von vereinzelt auftretenden Störfrequenzen	942
15.3.6 »Enveloper«	944
15.3.7 »Limiter« und »Adaptive Limiter«	945
15.4 Reverb	948
15.4.1 Hall im Allgemeinen	948
15.4.2 »SilverVerb«	950
15.4.3 »PlatinumVerb«	951
15.4.4 »Space Designer«	952
15.4.5 Impulsantworten selbst erstellen	956
15.4.6 »EnVerb«	959
15.5 Distortion	960
15.5.1 »Bitcrusher«	961
15.5.2 »Clip Distortion«	962
15.5.3 »Distortion« und »Distortion II«	963
15.5.4 »Overdrive«	964
15.5.5 »Phase Distortion«	965
15.6 »Amps and Pedals«	966
15.6.1 »Amp Designer« und »Bass Amp Designer«	967
15.6.2 »Pedalboard«	972
15.7 Delay	975
15.7.1 »Tape Delay«	976
15.7.2 »Echo«	977
15.7.3 »Delay Designer«	978
15.7.4 »Stereo Delay«	981
15.7.5 »Sample Delay«	981
15.8 Metering	982
15.8.1 »BPM Counter«	982

15.8.2 »Correlation Meter« und Monokompatibilität	983
15.8.3 »Level Meter«	986
15.8.4 »MultiMeter«	988
15.8.5 »Tuner«	990
15.9 Imaging	991
15.9.1 »Direction Mixer«	991
15.9.2 »Stereo Spread«	992
15.9.3 »Binaural Post-Processing«	992
15.10 Filter	993
15.10.1 »AutoFilter«	993
15.10.2 »EVOC 20 TrackOscillator«	995
15.10.3 »EVOC 20 Filterbank«	997
15.10.4 »Fuzz-Wah«	999
15.10.5 »Spectral Gate«	1000
15.11 Modulation	1002
15.11.1 »Chorus«, »Flanger«, »Phaser« im Allgemeinen und der Kammfiltereffekt	1003
15.11.2 »Chorus« und »Flanger« in Logic	1004
15.11.3 »Spreader«	1006
15.11.4 »Phaser«	1007
15.11.5 »Microphaser«	1007
15.11.6 »Ensemble«	1008
15.11.7 »Modulation Delay«	1008
15.11.8 »Rotor Cabinet« und »Scanner Vibrato«	1009
15.11.9 »Ringshifter«	1011
15.11.10 »Tremolo«	1014
15.12 Pitch-Effekte und Vocal-Bearbeitung	1016
15.12.1 »Pitch Correction«	1016
15.12.2 »Pitch Shifter«	1017
15.12.3 »Vocal Transformer«	1018
15.12.4 Vocoder als Alternative zum Pitch Shifting?	1020
15.13 Specialized	1020
15.13.1 »Denoiser«	1020
15.13.2 »Exciter«	1022
15.13.3 »Grooveshifter«	1023
15.13.4 »Speech Enhancer«	1024
15.13.5 »SubBass«	1025
15.14 Utility	1027
15.14.1 »Gain«	1027

15.14.2 »I/O Utility«/Externe Effekte einbinden	1028
15.14.3 »Test Oscillator«	1029
15.14.4 »Multichannel Gain«	1029
15.15 Ausblick für Musiker, denen die Effekte in Logic nicht reichen	1030

16 Automation, Smart Controls, Controller, iOS Apps

1033

16.1 Automation	1033
16.1.1 Übersicht über diesen Abschnitt	1034
16.1.2 Automation anzeigen und spurweise aktivieren/deaktivieren	1034
16.1.3 Automation aufzeichnen: Erste Schritte	1034
16.1.4 Automationsmodi zur Aufzeichnung und Wiedergabe von Automation	1035
16.1.5 Darstellung von Automationsparametern und mehreren Automationsen	1036
16.1.6 Einzeichnen von Automation	1038
16.1.7 Einfaches Selektieren und Löschen von Automation	1039
16.1.8 Erste Edits von Automation	1039
16.1.9 »Mix«-Menü: Übersicht	1043
16.1.10 »Mix«-Menü: Automationspunkte erstellen/Step-Automation	1044
16.1.11 »Mix«-Menü: Sichtbare oder alle Automationsdaten löschen oder selektieren	1046
16.1.12 »Mix«-Menü: Verschieben von Automation mit Regionen	1046
16.1.13 »Mix«-Menü: Automationseinstellungen	1047
16.1.14 Die Option »Samplegenaue Automation«	1049
16.1.15 Editierung von Automation in der »Event«-Liste und Datenformat von Automations- und MIDI-Draw-Daten	1049
16.1.16 »Mix«-Menü: Automation in MIDI-Draw umwandeln und umgekehrt	1051
16.1.17 Ergänzende Hinweise zu Thema Automation	1053
16.2 Smart Controls/intelligente Steuerungen	1053
16.2.1 Automation von Smart Controls	1055
16.2.2 Smart-Control-Designs und automatische Konfiguration	1056
16.2.3 Manuelle Konfiguration von Smart Controls	1057
16.3 Bedienoberflächen und Controller-Zuweisungen	1065
16.3.1 Bedienoberflächen-Setup	1066
16.3.2 Hardwarecontrollern Logic-Funktionen zuweisen	1067

16.4 Logic Remote und Touch-Instrumente	1071
16.4.1 Konfiguration	1071
16.4.2 Netzwerk anlegen	1072
16.4.3 iPad mit Netzwerk verbinden, Programme auswählen und beenden	1072
16.4.4 Einführung und Aufbau von Logic Remote	1073
16.4.5 Einstellungen und Logic-Remote-Hilfe	1075
16.4.6 Transportfunktionen und Aufnahme aus einem anderen Raum	1077
16.4.7 Touch-Instrumente: Einführung	1079
16.4.8 Touch-Instrument: Keyboard mit Arpeggiator	1079
16.4.9 Touch-Instrument: Griffbrett (für Gitarre und Saiten)	1082
16.4.10 Touch-Instrument: Drum-Pads	1085
16.4.11 Touch-Instrument: Schlagzeugset	1086
16.4.12 Touch-Instrument: Akkord-Strips (Gitarre, Keyboard, Saiten), manuelle Akkordzuweisung	1087
16.4.13 Innovative Keyboards: Ausblick und Vergangenheit	1092
16.4.14 Smart Controls und Audiospuren in Logic Remote	1093
16.4.15 Mischpult in Logic Remote bedienen	1093
16.4.16 Sounds auswählen – Library nutzen mit Logic Remote	1097
16.4.17 Tastaturkurzbefehle in Logic Remote auslösen	1097
16.4.18 Intelligente Hilfe in Logic Remote	1099
16.5 GarageBand für iOS auf iPad und iPhone	1100
16.5.1 Nutzen von GarageBand auf dem iPad im Hinblick auf einen späteren Import in Logic	1100
16.5.2 GarageBand für iOS – Einführung	1103

17 Musikalische Ziele und Stile in der Praxis	1113
17.1 Gitarren und Keys: Pop und Rock	1114
17.1.1 Ein weitgehend fertiggestelltes Pop/Rock-Songbeispiel	1114
17.1.2 Grundgedanken zum Arrangieren und Produzieren von moderner Pop-Musik	1116
17.1.3 Ausblick	1117
17.2 Drums, Beats und Bässe produzieren im Genrevergleich	1117
17.2.1 »Electronic Dance Music« (EDM) und »Bass Music« als Begriffe	1118
17.2.2 Breakbeats, Drum & Bass, Dubstep und Trap	1118
17.2.3 Akustisch aufgenommene Drums mit MIDI-Drums doppeln und Drums aus verschiedenen Quellen zusammenmischen	1124
17.2.4 Elektro-Drums: Layering einzelner Drumsounds	1126

17.2.5	EDM, Dubstep oder Hip-Hop im Elektronik-Style	1127
17.2.6	Hip-Hop- und Contemporary-R & B-Beats	1130
17.2.7	Techno, Electronica, House	1131
17.2.8	Electro House und kreative Arbeit mit Apple Loops	1132
17.2.9	Minimal Techno	1133
17.2.10	Vermischte Beispiele und 303-Sounds	1134
17.3	Bässe und Synths in Bass Music, EDM und Drum & Bass	1135
17.3.1	Wobble-Bässe im Dubstep	1137
17.3.2	Bass-Mixdown und Tonart, Drum & Bass Bass	1138
17.4	FX in Dub und Dubstep	1139
17.5	Side Chaining für pumpende Flächensounds und zerhackte Tranceflächen	1139
17.6	Strings und Orchester	1140
17.7	Jazz und Brass	1141
17.8	Vocals und Voices: Gesangsaufnahmen	1142
17.8.1	Channel-Strip-Settings, Patches oder Effekte bei Vocals anwenden	1143
17.8.2	Roboterstimmen	1144
17.9	Remixing (und Coverversionen)	1144
17.10	Exkurs zum künstlerischen Arbeiten	1145
17.11	Ausblick	1146

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

1147

18.1	Filmmusik und Soundvertonung mit Logic	1147
18.1.1	Einführung: Filmmusik vs. Sounddesign, Logic vs. Pro Tools	1147
18.1.2	Ein typischer Ablauf von Filmvertonung	1149
18.1.3	Einen Film in Logic öffnen, Filmeinstellungen, Filmprojekteinstellungen, SMPTE-Timecode	1151
18.1.4	Filmvertonung in Logic: Sounds an Positionen platzieren und an Zeitpositionen koppeln	1154
18.1.5	Was sind Szene-Marker, und wie erstelle ich sie?	1156
18.1.6	Filmmusikkomposition, Taktpositionen mit Szenen synchronisieren	1157

18.1.7	Musik im Zeitverlauf komponieren und mit zeitverriegelten Bounces arbeiten	1159
18.1.8	Audio in Film exportieren	1161
18.2	Live-Performance und MainStage	1162
18.2.1	Allgemeine Tipps zu einem Live-Act	1164
18.2.2	Logic-Funktionen, die bei der Erstellung eines Live-Acts helfen	1165
18.3	Mastering	1166
18.3.1	Mastering im Mix?	1167
18.3.2	Stem-Mastering	1167
18.3.3	Vergleich mit einem Referenz- oder Vergleichstrack	1167
18.3.4	Logic-Tools beim Mastering nutzen	1168
18.3.5	Album-Mastering und CD-(Master-)Erstellung	1171
18.4	Meta-Events in Logic	1173

19 ReWire, Synchronisation und ergänzende Software

1175

19.1	ReWire: Ableton, Reason und Co. mit Logic nutzen	1175
19.1.1	Technische Details zu ReWire und ReWire-fähigen Programmen	1175
19.1.2	Voraussetzungen, damit Logic sich mit ReWire-Slaves verbinden kann	1176
19.1.3	Instrument eines ReWire-Slave-Programms in Logics Sequenzer ansteuern	1176
19.1.4	Audio-Routing des ReWire-Slave-Signals in Logic	1177
19.1.5	Probleme bei der Zuordnung von ReWire-Programmen in Logic	1177
19.1.6	Routing des Audiostreams im ReWire-Slave-Programm an Logic	1178
19.2	Computerinternes MIDI- und Audio-Routing mit Hilfe externer Komponenten	1179
19.2.1	Computerinterne MIDI-Verbindungen mit Logic	1179
19.2.2	Computerinternes Audio-Routing, Zusammenspiel mehrerer DAWs ohne Rewire	1181
19.3	Externe MIDI-Synchronisation – mehrere Sequenzer miteinander synchronisiert betreiben	1182
19.4	Logic-Instrumente aus einem anderen Sequenzer oder von mehreren Musikern ansteuern und aufnehmen	1184
19.5	Logic und Maschine	1184
19.5.1	MIDI- und Audio-Pattern-Export von Maschine in Logic	1185

19.5.2 Szenen aus Logic ansteuern	1186
19.5.3 Sampling in Maschine	1187
19.6 Logic und Kontakt	1188
19.7 ReCycle	1190
19.8 Audio Hijack: Sampling von Computerprogrammen	1191
19.9 TwistedWave und Sound Grinder	1192
19.10 MIDI über WLAN senden, iOS-Geräte verbinden	1194

20 Fehler, Workarounds, Problemlösungen

20.1 Mac-bezogene Problemlösungen	1198
20.1.1 Verhalten von Maus und Trackpad	1198
20.1.2 Audioausgabe	1198
20.1.3 Wie formatiere ich eine Festplatte für den Gebrauch mit einem Mac?	1198
20.1.4 Sichtbarkeit der User-Library	1199
20.2 Logic-bezogene Problemlösungen	1199
20.2.1 Ich habe Logic geöffnet, aber nichts passiert	1199
20.2.2 Ich spiele auf einem angeschlossenen Keyboard, aber nichts passiert	1199
20.2.3 Mein Audointerface gibt keinen Sound aus, oder Plug-Ins laden nicht	1200
20.2.4 Probleme beim Öffnen eines Projektes	1201
20.2.5 Inhalte fehlen, obwohl Logic mitteilt, dass alle Inhalte geladen sind	1201
20.2.6 Aufnahme in Logic ist nicht möglich	1201
20.2.7 Ich höre keinen eingehenden Sound, obwohl mein Audiokanal scharfgeschaltet ist/Input-Monitoring-Probleme	1201
20.2.8 Ich höre etwas, obwohl ich nichts hören sollte	1202
20.2.9 Hilfe, mein Logic sieht aus wie GarageBand, bestimmte Funktionen und Buttons (z. B. Edit-Button im EXS24) fehlen	1202
20.2.10 Mein iPad mit Logic Remote verbindet sich nicht automatisch mit Logic	1203
20.2.11 Audio-Edits: »Flex Pitch« und »Flex-Time«	1203
20.2.12 Audio-Edits: Apple Loops	1204
20.2.13 Audio-Edits: Ankerpunkt nicht sichtbar	1205
20.2.14 SMPTE-Verriegelung von Regionen	1205
20.2.15 Versatz beim Export von Audio in Filmen	1205

Inhalt

20.2.16 Ich suche die Funktion »Am Raster ausrichten«	1205
20.2.17 Meine Hilfslinien funktionieren nicht richtig	1205
20.2.18 Controller-Zuweisungen	1205
20.2.19 Sonstige Bugs oder problematisches Verhalten aus Version 10.0.7 ...	1206
20.2.20 Sonstige Bugs aus Version 10.0.6	1207
20.2.21 Logic User-Preferences	1207
Über den Autor	1209
Tastaturkurzbefehle	1213
Index	1239