

Inhaltsverzeichnis

Über den Autor	7
Über den Übersetzer	7
<i>Einführung</i>	23
Über dieses Buch	23
Törichte Annahmen über den Leser	24
Wie dieses Buch aufgebaut ist	24
Teil I: Homerecording-Studio – Grundlagen	25
Teil II: Aufnehmen – eine Einführung	25
Teil III: Vorbereitungen für das Aufnehmen	25
Teil IV: Und los geht's mit dem Aufnehmen	25
Teil V: Von den Tracks zum fertigen Song	26
Teil VI: Der Top-Ten-Teil	26
Symbole, die in diesem Buch verwendet werden	26
Wie es weitergeht	27
<i>Teil I</i>	
<i>Homerecording-Studio - Grundlagen</i>	29
<i>Kapitel 1</i>	
<i>Homerecording - eine kurze Einführung</i>	31
Der Aufbau eines Heimstudios	31
Grundlegende Begriffe	32
Aufnahmesysteme	34
Ein Blick auf den Aufnahmevorgang	35
Einrichtung eines Songs	35
Der gute Klang	35
Die Aufnahme	35
Overdubbing	36
Sinnvolles Abmischen	36
Bereinigen und Bearbeiten von Tracks	36
Abgleichen der Tracks (Equalizing)	37
Der Einsatz von Signalprozessoren	37
Zusammenführen der Tracks	37
Der Feinschliff	38
Das Mastering der Abmischungen	38
Die Musik auf CD verewigen	39
Werben für die eigene Musik	39

Kapitel 2

Die richtige Studioausstattung

41

Die eigenen Anforderungen an ein Heimstudio ermitteln	42
Die verschiedenen digitalen Optionen	44
Computergestützte digitale Tonstudios	47
Die richtige Rechnerausstattung	48
Wie kommt der Sound in den Rechner und wieder heraus?	50
Die Wahl der richtigen Software	56
Mehrspur-Kompaktstudios	59
Die Vorteile	59
Einige beliebte Kompaktstudio-Systeme	60
Eigenständige Rekorder	61
Analoge Systeme	63
Mehrspur-Spulentonbandgeräte	64
Die analogen Vorteile	64
Beispiele für Studioausstattungen	66
Ein Studio für Live- und MIDI-Aufnahmen	67
Ein MIDI-intensives Studio	67
Ein Studio für Liveaufnahmen	70

Kapitel 3

Anschluss gesucht: Einrichtung des Studios

73

Analoge Anschlüsse	73
Der analoge 6,3-mm-Klinkenstecker	74
Mini-Klinke	76
XLR	77
Cinch/RCA	77
Digitale Anschlüsse	79
MIDI	79
AES/EBU	80
S/PDIF	80
ADAT Lightpipe	81
TDIF	81
USB	81
FireWire	82
Beispiele für die Studioeinrichtung	83
Audio mit ein paar MIDI-Aufnahmen	84
MIDI-intensive Aufnahmen	86
Liveaudioaufnahmen	86
Effizientes Arbeiten	89
Hitze und Staub bezwingen	91
Überwachung der Monitorlautsprecher	92
Optimierung der Raumakustik	93

Schalldämmung	93
Soundkontrolle	95

Teil II
Aufnahmen - eine Einführung **103**

Kapitel 4
Das Mischpult **105**

Die verschiedenen Mischpultvarianten	105
Analoge Mischpulte	106
Digitale Mischpulte	107
Softwaremischpulte	108
Controller zum Anschließen an den Computer	109
Mischpult-Grundlagen	110
Eingänge	110
Anschlussvarianten	110
Der Trim-Regler	111
Die Schalter und Regler im Kanalzug	112
Das Layout des Kanalzugs	112
Den Signalfluss verfolgen	116
Routing-Möglichkeiten beim Mischpult	118
Master-Bus	118
Sub- beziehungsweise Submix-Bus	119
Aux-Bus	119
Ausgänge	119
Master-Out-Buchse	120
Kopfhörerbuchse	120
Monitorbuchse	120

Kapitel 5
MIDI und elektronische Instrumente **121**

Eine erste Begegnung mit MIDI	121
MIDI-Ports im Detail	122
Was sind MIDI-Kanäle?	124
Was sind MIDI-Meldungen?	125
Der Umgang mit den verschiedenen Modi	126
Eine kurzer Blick auf General MIDI	127
MIDI-Vorbereitungen	127
Klangerzeuger	128
Soundkarte	134
MIDI-Controller	134
Sequenzer	135
MIDI-Interface	135

Kapitel 6

Mikrofon-Grundlagen

137

Die verschiedenen Mikrofontypen	137
Bauarten	137
Richtcharakteristik	142
Den eigenen Mikrofonbedarf ermitteln	146
Wie viele und welche Mikrofone sollen es sein?	147
Mikros für den ersten Einstieg	147
Die Erweiterung der Mikrofon Sammlung	149
Aufs Ganze gehen	150
Das passende Mikrofon für den jeweiligen Zweck	152
Das Gespann aus Mikro und Vorverstärker	155
Halbleitertechnik (solid-state)	155
Vakuumröhre	156
Hybrid	156
Der Einsatz von Kompressoren	157
Preamps für den kleinen Geldbeutel	157
Mikrofonzubehör	158
Mikrofonkabel	158
Mikrofonstative	159
Poppfilter	159
Mikrofonpflege	160
Tägliche Pflege	160
Aufbewahrung	161

Teil III

Vorbereitungen für das Aufnehmen

163

Kapitel 7

Der Weg zum optimalen Sound

165

Worum geht es bei der Signalkette?	165
Signalpegel optimal einstellen	167
Pre- und Post-Fader-Pegel	169
Interpretation der verschiedenen Pegelanzeigen	169
Einige Beispiele	171
Der fette Gitarrensound	172
Der Wahnsinns-Keyboardsound	173
Mikrofone optimal nutzen	174
Mikrofone richtig positionieren	175
Vorsichtig komprimieren	175

Kapitel 8

Die verschiedenen Mikrofonierungsverfahren 179

Nahmikrofonierung	180
Fernmikrofonierung	182
Raummikrofonierung	183
Stereomikrofonierung	185
XY-Technik	185
Blumlein-Technik	186
AB-Technik	188
Stereomikrofone	189
Kombinierte Mikrofonierung	190

Kapitel 9

Mikrofonabnahme von Instrumenten 193

Großartig klingende Lead-Vocals	193
Die Optimierung der Raumakustik	194
Auswahl des optimalen Mikros	194
Gut klingende Backup-Vocals	196
Die Mikrofonabnahme elektrischer Gitarren	198
Die Raumgestaltung	198
Der optimale Einsatz der Mikros	199
Die Mikrofonabnahme elektrischer Bassgitarren	200
Die Raumgestaltung	201
Der optimale Einsatz der Mikros	201
Mikrofonabnahme akustischer Gitarren und ähnlicher Instrumente	201
Die optimale Raumgestaltung	202
Der Einsatz der Mikros	202
Das Mikrofonieren von Blasinstrumenten	203
Die Rolle des Raums	204
Der optimale Einsatz der Mikros	204
Mikros für das Klavier aufstellen	205
Die Nutzung der Raumakustik	205
Der Aufbau der Mikros	205
Der Aufbau von Mikros für Streichinstrumente	206
Optimierung der Raumakustik	206
Der sinnvolle Einsatz der Mikros	206
Die Mikrofonierung des Schlagzeugs	207
Das Wichtigste zuerst: Das Stimmen der Trommeln	207
Die Raumakustik ausnutzen	208
Aufnahme von Kick Drums/Basstrommeln	209
Einrichtung der Snare-Mikros	210
Aufnahme von Tomtoms	212
Der Umgang mit HiHats	213

Der optimale Klang der Becken	213
Aufnahme des gesamten Schlagzeugs	214
Handtrommeln	214
Die perfekte Aufnahme von Percussion	215
Einbeziehen des Raums	215
Auswahl und Einsatz der Mikros	215

Teil IV

Und los geht's mit dem Aufnehmen **217**

Kapitel 10

Mehrspurtaufnahmen **219**

Grundlagen	219
Vorbereitungen für die Aufnahme	220
Einen Song einrichten	220
Signalquelle auswählen	221
Pegeleinstellung	223
Der Weg zum gewünschten Klang	223
Monitorquelle auswählen	226
Die eigenen Werke speichern	227
Dateien weitergeben	227

Kapitel 11

Audiodaten aufnehmen **229**

Die erste Einzelaufnahme	229
Der Punch-Modus	231
Den Punch-Modus manuell aktivieren	231
Den Punch-Modus mit Fußschalter aktivieren	231
Den Punch-Modus automatisch aktivieren	231
Aufnahme in Schleifen (Loop Recording)	232
Overdubs einspielen	233
Submix	234
Bouncing/Mixdown	235
Tracks verwalten	236

Kapitel 12

MIDI-Daten aufnehmen und bearbeiten **239**

MIDI-Geräte synchronisieren	239
Zwei (oder mehr) Synthesizer synchronisieren	239
Einen Computersequenzer mit einem Synthesizer synchronisieren	241
Einen Sequenzer und einen Audiorekorder synchronisieren	242

Geräte über die Transportfunktion steuern	246
Sequencing	246
MIDI-Daten aufnehmen	247
Overdubbing	250
MIDI-Daten bearbeiten	251
Quantisierung	252
Transponieren	253
Daten speichern	254
Datenübertragung via MIDI	254

Teil V

Von den Tracks zum fertigen Song **257**

Kapitel 13

Bearbeitung von Aufnahmen **259**

Grundlagen der digitalen Audibearbeitung	260
Kopieren (Copy)	261
Ausschneiden/Entfernen/Löschen (Cut/Delete/Erase)	261
Einfügen (Insert)	263
Überschreiben (Paste)	264
Verschieben (Move)	264
Exportieren/Importieren	265
Rückgängig (Undo)	265
Projekt- und Audiodateien	266
Den zu bearbeitenden Bereich auffinden	267
Akustische Bearbeitung	267
Visuelle Bearbeitung	269
Bearbeitungen zur Klangverbesserung	270
Eine falsche Note ersetzen	270
Pegeländerungen	271
Übersteuerungen beseitigen	274
Störgeräusche und Rauschen beseitigen	274
Tonhöhenprobleme korrigieren	275
Ein Auftritt, der so nie stattfand	276
Schleifen erstellen	277
Einen Song zusammenstellen	278
Projekte aus Einzelaufnahmen	279
Andere Bearbeitungsmöglichkeiten	279
Zeit- und Tonhöhenänderungen	280
Umkehren einer Passage	281

Kapitel 14**Abmischen der Musik****283**

Der Sinn des Mischens	283
Abmischen von Songs – erste Schritte	285
Mit Equalizern arbeiten	286
Grafischer Equalizer	286
Equalizer mit Shelves-Filtern	286
Hoch- und Tiefband-Filter	287
Parametrischer Equalizer	287
Spuren mit Equalizern bearbeiten	288
Equalizer passend einstellen	288
Allgemeine Empfehlungen	292
Vocals/Gesang	294
Gitarre	295
Bass	296
Drums/Schlagzeug	296
Perkussionsinstrumente	298
Klavier	298
Blasinstrumente	298
Die Nutzung des Stereofeldes	299
Links oder rechts	299
Vorn oder hinten	300
Pegeländerungen und deren emotionale Wirkung	301
Dynamik	302
Das Arrangement	303
Pegelautomation	303
Echtzeit-Automatisation	304
Snapshot-Automation	304
Die eigenen Ohren trainieren	305
Kritisches Zuhören	305
Auswahl von Referenz-CDs	306
Umgang mit der Gehörermüdung	307
Erstellen mehrerer Versionen	308

Kapitel 15**Signalprozessoren im Einsatz****309**

Effekte einbinden	310
Insert-Effekte	310
Aux-Effekte	311
Dynamikprozessoren	311
Kompressor/Limiter	312
Multiband-Kompressor	314
Kompression – eine Einführung	315

Einige Beispiele für Kompressoreinstellungen	316
Gate/Noise Gate	322
Einführung in das Arbeiten mit Gates	323
Expander	324
Einführung in das Arbeiten mit Expandern	324
Effektprozessoren	325
Reverb (Hall)	325
Einführung in das Arbeiten mit dem Reverb-Effekt	327
Delay (Echo)	328
Einführung in das Arbeiten mit dem Delay-Effekt	329
Pitch Shifter (Tonhöhenverschiebung)	329
Chorus	330
Einführung in das Arbeiten mit dem Chorus-Effekt	331
Simulationseffekte	331
Mikrofonsimulation	332
Amp-Simulation	332

Kapitel 16

Das Mastern der eigenen Musik

333

Die Geheimnisse des Masterns	334
Prozessoreinsatz	334
Titelabfolge	335
Pegelanpassung	335
Vorbereitungen für das Mastern	335
Selbst mastern oder einen Profi beauftragen?	336
Einen professionellen Toningenieur beauftragen	337
Die eigene Musik selbst mastern	339
Dynamikoptimierung	340
Optimierung der tonalen Balance	342
Abfolge der Songs	344
Lautstärkepegel angleichen	344
Mixdown (Trackbouncing)	345
Einführung ins CD-Brennen	347
CD-Rs kaufen	348
Die eigene Musik auf CD-R aufnehmen	349
Verschiedene CD-Rekorder verwenden	349
Für die Massenproduktion brennen	351
Schutz der eigenen Rechte	353
CD-Kopien erstellen	354
Selbst herstellen	354
Einen Hersteller beauftragen	354

Kapitel 17

Die eigene Musik unter die Leute bringen 357

Für die eigene Musik werben	357
Das Internet nutzen	359
MP3-Grundlagen	359
Konvertierungsalgorithmus	361
Bitrate	361
Modi/Stereoptionen	363
ID3-Tags	364
MP3-Dateien erzeugen	366
Konvertierungsprogramme	366
Die Musik codieren	367
Webhosting Ihrer Musik	368
Eine Host-Site auswählen	368
Eine eigene Website einrichten	369
Die eigene Musik online anbieten	373
Musik-Downloads	373
Streaming Audio	374
Podcasting	376
Die eigenen CDs verkaufen	376
Das Web optimal nutzen	377

Teil VI

Der Top-Ten-Teil 379

Kapitel 18

Zehn Homerecording-Quellen 381

E-Mail-Newsletter	381
Freunde	381
Internetbenutzergruppen	382
Internetforen	382
Kommerzielle Studios in Ihrer Nähe	383
Händler für Musik und Veranstaltungstechnik vor Ort	383
Magazine	384
Onlineartikel	384
Die Musik anderer	384
Recording-Ausbildung	385

Kapitel 19***Zehn wertvolle Aufnahme-Tipps*****387**

Ein analoges Tapedeck verwenden	387
Mehrschichtiges Schlagzeug	388
Den Aufnahmeraum ausgestalten	389
Das Tempo festlegen	389
Den Mix mono anhören	389
Tracks verdoppeln und verdreifachen	390
Mischpulteingänge splitten	390
Overdubs mit live eingespieltem Schlagzeug	390
Auch Proben aufnehmen	391
Für lebendige Aufnahmen sorgen	391

Stichwortverzeichnis**393**

