

Inhaltsverzeichnis

Einführung	15
Darf ich vorstellen: die Toningenieure	16
Über den Autor	20
Kapitel 1 So funktionieren Mikrofone	21
Das dynamische Mikrofon	22
So funktioniert's	22
Das Bändchenmikrofon	23
Eine kurze Geschichte der Bändchenmikrofone	24
Das Kondensatormikrofon	26
Das Elektret-Kondensatormikrofon	27
Falsche Annahmen über Kondensatormikrofone	27
Tipps für den Einsatz von Kondensatormikrofonen	29
Phantomspeisung	30
Mikrofon-Spezifikationen	30
Empfindlichkeit	30
Typische Empfindlichkeitswerte für Mikrofone	31
Übersteuerungsverhalten	31
Frequenzgang	32
Störgeräusche	32
Richtcharakteristiken	32
Die Kugelcharakteristik	33
Die Achtercharakteristik	34
Die Nierencharakteristik	35
Die Hyperniere	35
Der Nahbesprechungseffekt	35
Besondere Mikrofontypen	36
Richtmikrofone	36
Lavaliermikrofone	37
Grenzflächen- oder PZM-Mikrofone	37
Drahtlose Übertragung	38
Stereomikrofone	40
Parabolische Mikrofone	41
Mikrofonzubehör	42

Der Popschutz	42
Der Windschutz	43
Die Mikrofonspinne	44
Kapitel 2 Mikrofone für den Alltag	45
Klassische Mikrofone	45
RCA 44 Bändchenmikrofon	46
RCA 77 Unidirectional Bändchenmikrofon	47
Neumann U47	47
Neumann U47 FET	48
Neumann U67	49
Neumann M49/50	49
Neumann KM84-Serie	50
Neumann KM54/56	51
Neumann U87	52
AKG D 12/112	53
AKG C 12/Telefunken ELA M250/251	54
AKG 451	55
AKG 414-Serie	56
Sony C37A	58
Schoeps M 221B	59
STC/Coles 4038	60
Shure SM57	60
Sennheiser MD421	61
Sennheiser MD441	62
Beyer M160	62
Electro-Voice RE-20	63
Neue Versionen der Klassiker	64
Die neuen Klassiker	69
Audio-Technica AT4050/4033	69
Heil PR 40	70
Royer R-121	71
Shure Beta 52	71
Shure SM81	72
Yamaha SKRM-100 Subkick	72
Preisgünstige Mikrofone	73
Qualitätskontrolle ist der Schlüssel	74
Sie können sich des Sounds nie sicher sein	74
Die Schwächen	74
Einige gute Modelle	75
Behringer B-1	75
Cascade FAT HEAD	75
MXL SP1/2001	75
Oktava MK012	76
Røde NT1-A	76
sE Electronics sE2200A	76
Studio Projects C1	76
T-Bone	76
Treffen mit dem Mikrofonentwickler David Bock	76

Kapitel 3 Aufnahme-Equipment	83
Der Mikrofon-Vorverstärker	83
Wozu braucht man einen separaten Mikrofon-Vorverstärker?	83
Vintage Mikrofon-Vorverstärker	84
Neve 1071/1083	84
API 312/512	85
Telefunken V72/V76	86
Moderne Mikrofon-Preamps	86
Great River	86
Manley Labs	87
Vintech	87
Daking	87
Universal Audio	87
Hardy	88
Millenia Media HV-3B	88
GML	88
Grace	89
Einstellungen eines Mikrofon-Vorverstärkers	89
Die wichtigsten Regler	89
Direct-Injection	90
Vorteile der Direct-Injection	91
Typen	91
Einstellung	92
Verstärker-Emulationen	92
Kompressoren/Limiter	93
Die wichtigsten Regler	93
Der Einsatz des Kompressors/Limiters	94
Vintage-Kompressoren/Limiter	94
Teletronix LA-2A	94
United Audio LA-3A	94
Urei LA-4	95
Urei 1176	95
Kapitel 4 DAW-Recording	97
Wie der Sound in den Computer kommt	97
A/D und D/A	97
Latenz	98
Firewire vs. USB	100
Das Einstellen von Pegelverhältnissen und Gain-Staging	100
Headroom	102
Interview mit Gannon Kashiwa, Marketing-Manager für Professional Products bei Digidesign	103
Kapitel 5 Grundsätzliche Stereo-Techniken	107
Arten der Stereo-Mikrofonierung	107
Das Koinzidenzverfahren	108
Das X/Y-Verfahren	108
Das M-S-Verfahren	109
Das Blumlein-Verfahren	110

Das Stereo-Mikrofon	111
Merkmale der Intensitätsstereofonie	112
Laufzeitstereophonie	112
Merkmale der Laufzeitstereophonie	113
Der Decca-Tree	113
Äquivalenzstereophonie	115
Vorteile und Nachteile der Äquivalenzstereophonie	115
Trennkörperstereophonie mit zwei Kugeln	116
Merkmale der Trennkörpermikrofonie	117
Kapitel 6 Multitrack-Aufnahmen	119
Die Wahl des richtigen Mikrofons	119
Mikrofon-Überlegungen	120
Das Geheimnis, wie man einen guten Klang erzielt	120
Die Geheimnisse der Mikrofon-Platzierung	122
So finden Sie den „Sweet Spot“	122
Überlegungen für die Aufstellung	123
Das 3-zu-1-Prinzip	124
Die Phasenlage prüfen	125
Prüfen der Polarität	126
Phase durch Zuhören prüfen	127
Mikrofon-Platzierungen, die am ehesten Probleme bereiten	128
Die Phase mit einem Oszilloskop-Plug-In prüfen	128
Prüfen Sie die Phase mit einem Korrelationsgradmesser	129
Kapitel 7 Vorbereitungen für die Aufnahme des Schlagzeugs	131
Der Schlüssel zu einem hervorragend klingenden Schlagzeug	132
Die Snare	133
Die Fertigung der Snare	133
Der Snare-Teppich	133
Tipps zum Stimmen	134
Interview mit dem „Drum-Doktor“ Ross Garfield	135
Kapitel 8 Die Abnahme von Instrumenten und Ensembles	145
Akkordeon	145
Überlegungen	146
Platzierung	146
Banjo	147
Überlegungen	147
Platzierung	148
Kontrabass	148
Überlegungen	148
Platzierung	149
E-Bass	151
Überlegungen	151
Platzierung	151
Blechbläser	153
Überlegungen	153
Platzierung	154

Posaune	155
Tuba	155
Flügelhorn	155
Blockflöte	155
Überlegungen	155
Platzierung	156
Bongos	156
Überlegungen	156
Platzierung	156
Bouzouki	156
Überlegungen	157
Platzierung	157
Chor oder Ensemble (Vokal, Saxophone oder andere)	157
Überlegungen	158
Platzierung	158
Claves	158
Überlegungen	159
Platzierung	159
Congas	159
Überlegungen	159
Platzierung	159
Didgeridoo	161
Überlegungen	161
Platzierung	161
Djembe	161
Überlegungen	162
Platzierung	162
Dobro	162
Überlegungen	163
Platzierung	163
Dudelsack	163
Überlegungen	163
Platzierung	163
Dulzimer (Hackbrett)	164
Überlegungen	164
Platzierung	164
Fagott	165
Überlegungen	165
Platzierung	165
Fiedel	165
Überlegungen	166
Platzierung	166
Flügel	167
Überlegungen	167
Platzierung	168
Klavier	170
Flügelhorn	170
Akustische Gitarre	171
Überlegungen	171

Platzierung	172
Gitarrentricks	173
Klassische Gitarre, Gitarre mit Nylonsaiten	174
Überlegungen	174
Platzierung	175
Elektrische Gitarre	175
Überlegungen	175
Platzierung	177
Glockenspiel (auch als Orchester-Glocken bekannt)	183
Überlegungen	183
Platzierung	183
Gong	183
Überlegungen	183
Platzierung	184
Hand-Claps	184
Überlegungen	184
Platzierung	185
Harfe	185
Überlegungen	185
Platzierung	186
Indische Instrumente	186
Überlegungen	186
Platzierung	187
Klarinette	188
Überlegungen	188
Platzierung	188
Koto	188
Überlegungen	189
Platzierung	189
Kuhglocke	189
Überlegungen	189
Platzierung	189
Leslie-Speaker	189
Überlegungen	190
Platzierung	191
Mandoline	192
Überlegungen	192
Platzierung	193
Marimba	193
Mundharmonika	193
Überlegungen	193
Platzierungen	193
Mundharmonika (Blues Harp)	194
Überlegungen	194
Platzierung	194
Pfeifen	194
Überlegungen	194
Platzierung	194
Piccolo-Flöte	195

Überlegungen	195
Platzierung	195
Querflöte	195
Überlegungen	195
Platzierung	196
Raum- oder Publikumsaufnahmen	196
Überlegungen	196
Platzierung	197
Saxophon	197
Überlegungen	197
Platzierung	198
Das Schlagzeug	199
Überlegungen	200
Verfahren mit einem Mikrofon	200
Verfahren mit zwei Mikrofonen	202
Verfahren mit drei Mikrofonen	203
Verfahren mit vier Mikrofonen	207
Bassdrum	208
Überlegungen	208
Platzierung	209
Steve Albini über das Mikrofonieren der Bassdrum	213
Der Bassdrum-Tunnel	215
Überlegungen	215
Platzierung	215
Subkick	216
Überlegungen	216
Platzierung	217
Snare	217
Überlegungen	217
Steve Albini über die Mikrofonierung der Snare	219
Platzierung	220
Mit Besen gespielte Trommeln	224
Überlegungen	225
Platzierung	225
HiHat	225
Überlegungen	226
Platzierung	226
TomToms	228
Überlegungen	228
Platzierung	229
Steve Albini über das Mikrofonieren der Toms	230
Overhead-Mikrofone	233
Überlegungen	233
Platzierung	235
Raummikrofone	238
Überlegungen	238
Platzierung	239
Der Beatles-Sound der 1960er Jahre	241
Überlegungen	241

Platzierung	242
Der Drumsound der 1970er Jahre	242
Überlegungen	242
Platzierung	242
Reggae-Sound	244
Shaker	244
Überlegungen	244
Platzierung	245
Steel-Pan (Steel-Drums)	245
Überlegungen	245
Platzierung	246
Stick (auch Chapman Stick)	246
Überlegungen	246
Platzierung	246
Streichersektion	246
Überlegungen	247
Platzierung	248
Synthesizer und elektronische Keyboards	249
Überlegungen	249
Platzierung	249
Tamburin	250
Überlegungen	250
Platzierung	250
Timbale	251
Überlegungen	251
Platzierung	251
Timpani (Pauken)	251
Überlegungen	252
Platzierung	252
Triangel	252
Überlegungen	252
Platzierung	253
Posaune	253
Trompete	253
Tuba	253
Vibraphon	253
Überlegungen	254
Platzierung	254
Vocals	255
Überlegungen	256
Das aufgehängte Mikrofon	259
Platzierung	260
Background-Vocals	261
Überlegungen	261
Platzierung	263
Voice-Over (Radioansagen, auch für Synchronsprechen)	263
Überlegungen	263
Platzierung	264

Kapitel 9 Die Aufnahme-Session	265
Vorbereitungen für eine Aufnahme-Session (von Al Schmitt)	265
Kopfhörer und der Cue-Mix	267
Tipps für eine großartige Kopfhörer-Mischung	268
Tricks für laute Kopfhörer	269
Persönliche Kopfhörer-Mischungen	270
Der Click-Track	270
So sticht der Click-Track in einem Mix heraus	271
So verhindern Sie das Übersprechen auf andere Spuren	271
Wenn ein Click-Track nicht funktioniert	273
So animieren Sie den Sänger zu Höchstleistungen	273
Die Aufnahme der Basic-Tracks	274
Wo die Musiker aufstellen?	276
Wie lange sollte es dauern?	276
Das Aufnehmen ohne Kopfhörer (von Fletcher)	278
Übersprechen	279
Der Tonassistent	282
Al Schmitt über die Attribute eines großartigen Tonassistenten	282
Kapitel 10 Surround-Mikrofontechniken	285
Multi-Miking in Surroundsound	285
OCT Surround	285
IRT-Kreuz	286
Das Hamasaki-Rechteck	286
Doppelte M-S	287
Drum-Surround-Mikrofonierung (mit mehreren Mikrofonen)	287
Multi-Mikrofon-Methode Nr. 1	288
Alternative zur obigen Methode	288
Multi-Mikrofon-Methode Nr. 2	288
Multi-Mikrofon-Methode Nr. 3	289
Ein „Heiligschein“ für Drums	289
Kapitel 11 Surround-Mikrofone	291
Das Holophone Surround Microphone-System	291
Das Schoeps KFM 360-System	293
Soundfield MK V Mikrophone und Model 451 5.1-Decoder	294
B-Format	295
Der Soundfield 451 5.1-Decoder	295
Das SPL/Brauner Atmos 5.1 Surround-Microphone-System	296
Kapitel 12 Abschließende Aufnahme-Checkliste	299
Allgemeine Checkliste	299
Checkliste für Drums (zusätzlich zu den oberen Punkten)	301
Checkliste für die Auswahl der Mikrofone	301
Checkliste für einen verzerrten Sound	302
Checkliste für Overdubs	303
Checkliste für Vocal-Recording	303
Wenn alles andere fehlschlägt	304

Kapitel 13		
Chuck Ainlay		307
Kapitel 14		
Steve Albini		319
Kapitel 15		
Michael Beinhorn		331
Kapitel 16		
Michael Bishop		339
Kapitel 17		
Bruce Botnick		347
Kapitel 18		
Ed Cherney		357
Kapitel 19		
Wyn Davis		363
Kapitel 20		
Frank Filipetti		371
Kapitel 21		
Jerry Hey		385
Kapitel 22		
Eddie Kramer		389
Kapitel 23		
Mark Linett		397
Kapitel 24		
Mack		307
Kapitel 25		
Al Schmitt		415
Glossar		421