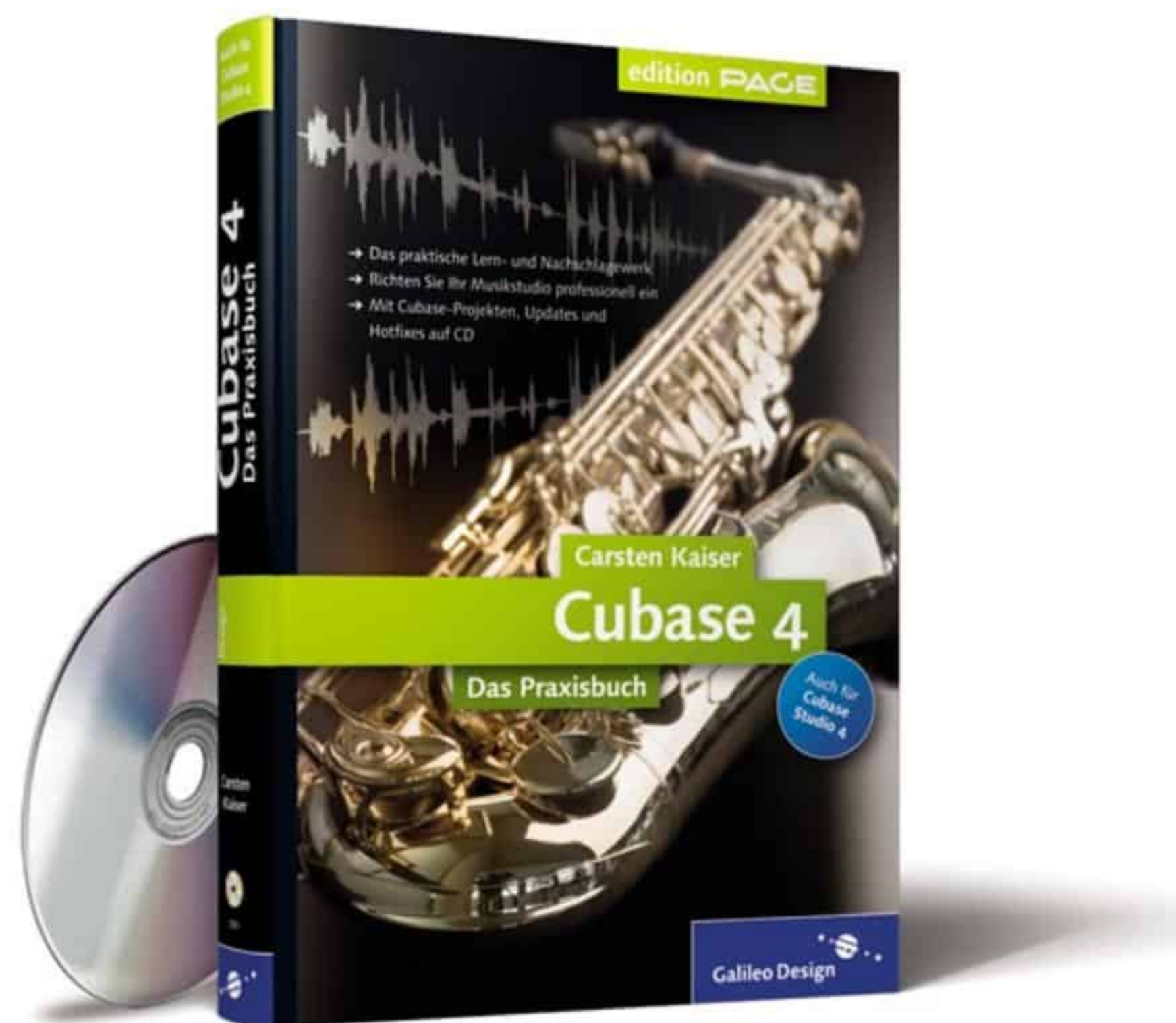


Carsten Kaiser

Cubase 4

Das Praxisbuch



Liebe Leserin, lieber Leser!

Wer mit Cubase 4 oder Cubase Studio 4 Musik produzieren möchte, hat sich ohne Zweifel eine ganze Menge vorgenommen: Die Software bietet unzählige Funktionen, die sich nicht auf den ersten Blick erschließen, der Workflow ist komplex und aufwändig und zusätzlich benötigt man noch einiges an Hintergrundwissen, um zu ansprechenden und professionellen Ergebnissen zu gelangen. Ein gut strukturiertes und umfassendes Handbuch, in dem man während der Arbeit an seinen Songs immer wieder nachschlagen kann, ist da natürlich Gold wert.

Umso glücklicher bin ich, mit Carsten Kaiser einen Autor gefunden zu haben, der Cubase seit mehr als zwölf Jahren für professionelle Musikproduktionen einsetzt. Er zeigt Ihnen in diesem Buch vom Setup Ihres Systems über Aufnahme und Monitoring bis hin zur professionellen Bearbeitung Ihrer Audio- und MIDI-Daten, wie Sie dieses mächtige Tool in den Griff bekommen und so das Beste aus Ihren Produktionen herausholen können. Sie lernen, wie Sie mit Spuren und Kanälen arbeiten, wie im Mixer Automationsdaten aufgezeichnet werden, wie Sie Effekte und VST-Instrumente in Ihre Produktionen einbinden können und nutzen Pool und die neue MediaBay, um Ihre Daten zu verwalten und zu organisieren. Die jahrelange Erfahrung des Autors kommt Ihnen dabei in zahlreichen Schritt-für-Schritt-Anleitungen und Tipps & Tricks zur Workflow-Optimierung zu Gute und Sie lernen (ganz nebenbei) die gängige Audio-Terminologie.

Auf der CD zum Buch finden Sie zusätzlich alle Cubase-Projekte aus den Workshops im Buch, die Sie dank des mitgelieferten Audio- und MIDI-Materials sofort in Ihrer eigenen Studio-Umgebung nachvollziehen können.

Nun bleibt mir nur noch, Ihnen viel Spaß beim Lesen zu wünschen. Wenn Sie für die Neuauflage dieses Buchs Verbesserungsvorschläge oder Wünsche haben, können Sie mir gerne schreiben.

Ihre Katharina Geißler

Galileo Design

katharina.geissler@galileo-press.de

Galileo Press • Rheinwerkallee 4 • 53227 Bonn

www.galileodesign.de

Auf einen Blick

1	Einleitung	17
2	Installation	23
3	Programmgrundlagen	29
4	Verbindungen einrichten	61
5	Effekte und VST-Instrumente	99
6	Arbeiten mit Cubase	113
7	Aufnahme	219
8	Wiedergabe	241
9	Events und Parts	293
10	Audio-Bearbeitung	325
11	Arbeiten mit MIDI-Daten	369
12	Mixer	411
13	Medienverwaltung	461
14	Tipps	497
15	Glossar	505

Inhalt

Workshops	12
Die CD zum Buch	14
Vorwort	15
1 Einleitung	17
1.1 Versionsüberblick	17
1.2 Neue Funktionen in Cubase 4	18
1.2.1 Neues Design der Benutzeroberfläche	19
1.2.2 SoundFrame	19
1.2.3 Instrumentenspuren	19
1.2.4 Spur-Presets	19
1.2.5 MediaBay	20
1.2.6 Neue VST3-PlugIn-Effekte	20
1.2.7 Neue VST-Instrumente	20
1.2.8 Mixer	20
1.2.9 Verbesselter Noteneditor	21
2 Installation	23
2.1 Technische Voraussetzungen	23
2.1.1 Dongle (Kopierschutzstecker)	23
2.1.2 Cubase am PC	23
2.1.3 Cubase am Mac	24
2.2 Installation von Cubase 4	25
2.2.1 Festplatte vorbereiten	25
2.2.2 Installation durchführen	26
2.3 Update auf Cubase 4.0.1	27
2.4 Probleme mit dem Dongle	27
3 Programmgrundlagen	29
3.1 Die Arbeitsoberfläche von Cubase	29
3.1.1 Projektfenster	29
3.1.2 Hilfszeilen	30
3.1.3 Inspector	31
3.1.4 Spurspalte/Spurliste	31
3.1.5 Sequenzerbereich	31
3.1.6 Transportfeld	32

3.1.7	Vergrößern und Verkleinern von Fenster- inhalten	32
3.2	Arbeiten mit Arbeitsbereichen	38
3.3	Anlegen und Verwalten von Projekten	41
3.3.1	Projekte erzeugen	41
3.3.2	Projekte einrichten	43
3.4	Projekte speichern	50
3.4.1	Vorlagen speichern	51
3.4.2	Speichern einer neuen Version	51
3.4.3	Speichern in neuem Ordner	52
3.4.4	Standard-Projekt speichern	53
3.5	Projekte öffnen	54
3.5.1	Zuletzt geöffnete Projekte	54
3.5.2	Zur letzten Version zurückkehren	55
3.6	Programmierinterne Dateiverwaltung	55
3.6.1	Bibliotheken	55
3.7	Projektfenster organisieren	57
3.7.1	Navigation	57
3.7.2	Fenster anordnen	57
3.7.3	Fensteraktionen	58
4	Verbindungen einrichten	61
4.1	DAW-System zusammenstellen	61
4.2	MIDI-Verbindungen	62
4.2.1	Einleitung zu MIDI	62
4.2.2	Externe MIDI-Verbindungen	64
4.2.3	Spuren und Kanäle	65
4.2.4	Bänke und Programme	66
4.2.5	MIDI-Controller	67
4.2.6	Synchronisation	67
4.2.7	Interne MIDI-Verbindungen	70
4.3	Audio-Verbindungen	73
4.3.1	Hardware installieren	74
4.3.2	Hardware einrichten	76
4.3.3	VST-Verbindungen einrichten	82
4.3.4	Audiospuren einrichten	97
5	Effekte und VST-Instrumente	99
5.1	Interne FX-Verbindungen	99
5.1.1	Inserts	100
5.1.2	Sends	103

5.2	Interne VSTi-Verbindungen	105
5.2.1	Virtuelle Instrumente laden	106
5.2.2	Virtuelle Instrumente im Mixer	108
5.2.3	Probleme bei der VSTi-Wiedergabe	110
6	Arbeiten mit Cubase	113
6.1	Spuren	113
6.1.1	Spuren über das Projekt-Menü erzeugen	113
6.1.2	Spuren über die rechte Maustaste erzeugen ...	115
6.1.3	Spuren per Doppelklick erzeugen	115
6.1.4	Auswahl von Spuren	116
6.1.5	Audiospuren	116
6.1.6	Effektkanal-Spuren	130
6.1.7	Ordnerspuren	131
6.1.8	Gruppenspuren	133
6.1.9	MIDI-Spuren	134
6.1.10	Instrumentenspuren	134
6.1.11	Markerspuren	136
6.1.12	Projektstruktur-Spuren	138
6.1.13	Linealspuren	139
6.1.14	Videospuren	140
6.1.15	Audiokanäle für VST-Instrumente	141
6.1.16	Quick-Kontextmenüs der Spurspalten	142
6.1.17	Spuren löschen	146
6.2	Inspector	146
6.2.1	Allgemeine Parameter	147
6.2.2	Spezifische Inspector-Parameter von Audio- spuren	151
6.2.3	Menüs und Felder im Inspector	152
6.2.4	Register für Schnellzugriff	156
6.2.5	Spezifische Inspector-Parameter von Ordner- spuren	163
6.2.6	Spezifische Inspector-Parameter von Gruppen- spuren	165
6.2.7	Spezifische Inspector-Parameter von MIDI-Spuren	165
6.2.8	Spezifische Inspector-Menüs und -Felder von MIDI-Spuren	166
6.2.9	Inspector-Registerkarte »Spur-Parameter«	168
6.3	Werkzeugzeile	172
6.3.1	Projekt aktivieren	173
6.3.2	Verzögerungsausgleich einschränken	173

6.3.3	Systemleistung	174
6.3.4	Ansichten/Fenster	175
6.3.5	Automationsmodus	176
6.3.6	Locatoren	176
6.3.7	Transport-Button	177
6.3.8	Projektstruktur-Bedienelemente	177
6.3.9	Zeitanzeige	178
6.3.10	Marker	179
6.3.11	Werkzeuge	179
6.3.12	Kicker	187
6.3.13	Automatischer Bildlauf	188
6.3.14	Raster/Quantisierung	188
6.3.15	Farben-Menü	194
6.3.16	Weitere Werkzeugzeilen-Funktionen	195
6.4	Infozeile	197
6.4.1	Werte modifizieren	198
6.4.2	Anzeigemöglichkeiten der Infozeile	200
6.4.3	Sonderfunktionen	205
6.5	Übersichtszeile	206
6.5.1	Projektausschnitt ändern	206
6.5.2	Darstellung	207
6.6	Linealzeile	207
6.6.1	Cycles und Locatoren	208
6.6.2	Format	208
6.7	Werkzeugkasten & Kontextmenü	210
6.7.1	Der Werkzeugkasten	210
6.7.2	Das Quick-Kontextmenü im Sequenzer- bereich	211
6.8	Transportfeld	212
6.8.1	Kontextmenü	213
6.8.2	Systemauslastung	214
6.8.3	MIDI-Aktivität	214
6.8.4	Audioaktivität	216
6.8.5	Audiolautstärkeregler	216
6.9	Nummernfeld	217
7	Aufnahme	219
7.1	Aufnahmefunktionen	219
7.1.1	Aufnahmeaktivierung einer Spur	219
7.1.2	Monitoring	220
7.2	Aufnahmearten	223
7.2.1	Punch-In	225

7.2.2	Punch-Out	226
7.2.3	AutoQ (MIDI)	228
7.2.4	Metronom/Click	229
7.3	Aufnahmemodi	230
7.3.1	Lineare Aufnahmemodi	230
7.3.2	Standard-Modi der Cycle-Aufnahme	231
7.3.3	Erweiterte Modi der Cycle-Aufnahme	235
7.4	CPU-Limits und Workflow-Tipps	237
7.4.1	Automatisch Audio-Images erzeugen	237
7.4.2	Verzögerungsausgleich	238
7.4.3	Arbeiten mit Aufnahme-Ebenen	239
8	Wiedergabe	241
8.1	Transportfeld	241
8.1.1	Hauptfelder	241
8.1.2	Projektstruktur	243
8.1.3	Marker	244
8.2	Positionszeiger	245
8.2.1	Positionszeiger ausrichten	246
8.2.2	Jog/Scrub	247
8.2.3	Positionszeiger finden	250
8.3	Locatoren	251
8.3.1	Locatoren und einschließender Cycle/Loop	252
8.3.2	Locatoren und ausschließender Cycle/Loop	252
8.3.3	Verschieben der Locatoren	252
8.3.4	Ansteuern der Locatorpunkte	253
8.4	Markerspur	253
8.4.1	Standard-Marker	254
8.4.2	Cycle-Marker	254
8.4.3	Marker bearbeiten	255
8.4.4	Marker erzeugen und ansteuern	255
8.4.5	Marker-Übersichten	257
8.4.6	Workflow-Tipps zur Markerspur	260
8.5	Tempospur	262
8.5.1	Tempospur bearbeiten	262
8.5.2	Werkzeugzeile der Tempospur	264
8.5.3	Linealzeile der Tempospur	272
8.5.4	Taktartzeile der Tempospur	274
8.5.5	Quick-Kontextmenü der Tempospur	275
8.5.6	Analysefunktionen der Tempokurve	281
8.6	CPU-Limits & Workflow-Tipps	289
8.6.1	VST-Leistung anzeigen	289

9	Events und Parts	293
9.1	Begriffsüberblick	293
9.2	Arbeiten mit Events und Parts	294
9.2.1	Events erzeugen	295
9.2.2	Parts erzeugen	295
9.2.3	Events und Parts auswählen	296
9.2.4	Events und Parts kopieren	297
9.2.5	Eventbezeichnungen	298
9.2.6	Event-Farben	298
9.3	Das Bearbeiten-Menü	301
9.3.1	Arbeiten mit dem Locator-Bereich	303
9.3.2	Bestimmen von Auswahlbereichen	310
9.3.3	Arbeiten mit auswahlbezogenen Bearbeitungs- funktionen	314
9.3.4	Arbeiten mit den Verschieben-Befehlen	320
9.3.5	Optionen für die Bearbeitung	322
9.3.6	Zoom-Bearbeitung	323
10	Audio-Bearbeitung	325
10.1	Bearbeitungszusammenhänge	325
10.1.1	Audio-Bearbeitung und Audiodateien	326
10.2	Interne Effekte	327
10.2.1	Hüllkurve	328
10.2.2	Fade-In und Fade-Out	330
10.2.3	Gain	331
10.2.4	Mit Zwischenablage mischen	332
10.2.5	Noisegate	332
10.2.6	Normalisieren	336
10.2.7	Phase umkehren	337
10.2.8	Pitch-Shift	338
10.2.9	DC-Offset entfernen	341
10.2.10	Resample	342
10.2.11	Umkehren	342
10.2.12	Stille	342
10.2.13	Stereo-Modifikation	342
10.2.14	Time-Stretch	345
10.3	Crossfades	347
10.3.1	Crossfades erstellen und bearbeiten	347
10.3.2	Auto-Fades	349
10.4	Sample-Editor	351
10.4.1	Werkzeuge	352
10.4.2	Weitere Funktionen und Optionen	358

10.4.3	Nulldurchgänge finden	360
10.4.4	Hitpoint-Optionen	361
10.5	Audio-Part-Editor	364
10.6	Workflow-Tipps	367
10.6.1	Zeitbasis nutzen	367
10.6.2	Events anhand von Rasterpunkten ausrichten	368
11	Arbeiten mit MIDI-Daten	369
11.1	MIDI-Editoren	369
11.1.1	Key-Editor	369
11.1.2	Schlagzeug-Editor	380
11.1.3	Listen-Editor	387
11.1.4	Special – Der Logical-Editor	391
11.1.5	Noten-Editor	391
11.1.6	Kontext-Editor	394
11.2	MIDI-Daten bearbeiten	398
11.2.1	Quantisierung	398
11.2.2	Bearbeitungsfunktionen	402
11.2.3	Funktionen	404
12	Mixer	411
12.1	Grundfunktionen	412
12.1.1	Mixer öffnen	412
12.1.2	Mixer- und Kanalaufbau	412
12.1.3	Kanal-Schaltflächen	419
12.1.4	Sektions-Schaltflächen	421
12.2	Kanalsoptionen	423
12.2.1	Auswahl von Kanälen	423
12.2.2	Kanaldarstellung	424
12.2.3	Kanäle verbinden	425
12.3	Globale Anzeigen-Einstellungen	428
12.3.1	Spitzenwert-Verhalten der Pegelanzeigen	429
12.3.2	Darstellungsgrundlage der Pegelanzeigen	430
12.4	Preset-Verwaltung	431
12.4.1	Spur-Presets	431
12.4.2	Insert-Presets	434
12.4.3	Equalizer-Presets	436
12.4.4	Presets verwalten	436
12.4.5	SoundFrame	436
12.5	Speicher- und Kopierfunktionen des Mixers	437
12.5.1	Kanäle speichern und laden	437

12.5.2	Mixer-Einstellungen speichern und laden	439
12.5.3	Mixerdarstellung speichern	439
12.5.4	Kanaleinstellungen kopieren	440
12.6	Spezialfunktionen	442
12.6.1	Kanäle ausblenden	442
12.6.2	Solo ablehnen	443
12.7	Control Room	443
12.7.1	Control Room aktivieren	444
12.7.2	Main-Mix festlegen	445
12.7.3	Click einem Bus zuweisen	446
12.7.4	Control Room-Übersicht	446
12.7.5	Control Room-Mixer	446
12.8	Automation	451
12.8.1	Automationsdaten aufnehmen und wieder- geben	451
12.8.2	Automationsmodus wählen	454
12.8.3	Automationsdaten bearbeiten	456
13	Medienverwaltung	461
13.1	Die Oberfläche des Medien-Pools	461
13.1.1	Werkzeugzeile des Pools	462
13.1.2	Pool-Spalten	464
13.1.3	Infozeile des Pools	467
13.2	Clips importieren und exportieren	467
13.2.1	Medien importieren	468
13.2.2	Pool exportieren	470
13.3	Clips und Mediendateien verwalten und bearbeiten	471
13.3.1	Clips löschen	471
13.3.2	Unbenutzte Medien entfernen	473
13.3.3	Dateien rekonstruieren	473
13.3.4	Audio aus Videodatei extrahieren	474
13.3.5	Ordnerstruktur anlegen	474
13.3.6	Archivierung vorbereiten	475
13.3.7	Datei minimieren	476
13.3.8	Clips kopieren	476
13.3.9	Medien in das Projekt einfügen	477
13.3.10	Medien im Projekt auswählen	479
13.3.11	Medien suchen	481
13.4	MediaBay	483
13.4.1	Unterstützte Dateiformate	484
13.4.2	Bedienelemente der MediaBay	484
13.4.3	Weitere SoundFrame-Dialoge	495

14	Tipps	497
14.1	Programmeinstellungen speichern	497
14.2	Kompatibilität von Projekten (PC und Mac)	501
14.3	Startup-Optionen	502
14.4	Links	502
15	Glossar	505
	Index	511

Workshops

1.	IDs für Arbeitsbereiche nutzen	41
2.	Standard-Projekt erzeugen	53
3.	MIDI-Verbindungen erstellen	71
4.	Neue Audio-Hardware einrichten	76
5.	Externe Effekte einbinden	91
6.	Insert-Effekte öffnen	100
7.	Send-Effekte einbinden	104
8.	Punch-In verwenden	226
9.	Punch-Out verwenden	227
10.	Aufnehmen mit Cycle-Modus	233
11.	Take als Grundlage eines Zusammenschnitts nutzen	239
12.	Auswahl per Marker	261
13.	Tempowerte in der Tempospur korrigieren	270
14.	Tempo berechnen mit dem Tempospur-Dialog	281
15.	Tempospur aus MIDI-Noten erzeugen	285
16.	Audio-Parts aus Audio-Events erzeugen	295
17.	Bearbeitungsoptionen kombinieren	307
18.	Wiederholungen grafisch erzeugen	316
19.	Noisegate in der Praxis	334
20.	Karaoke-Track mithilfe einer Phasendrehung erstellen	337
21.	Künstliches Fundament	343
22.	Projektübergreifende Vorgaben für Auto-Fades	350
23.	Audiotempo für einen Audio-Clip definieren	353

24. Audio-Events mittels Hitpoints in Sinneinheiten zerschneiden	363
25. Step- und MIDI-Eingabe	375
26. Grooves erstellen mit dem Schlagzeug-Editor	385
27. Schlagzeugaufnahme quantisieren	400
28. Ein- und Ausgangskanäle im Mixer anzeigen	413
29. Kanäle verbinden	426
30. Insert-Preset anwenden	434
31. Einzelne Mixerkanäle speichern	437
32. Mixerkanäle laden	438
33. Mixer-Preset speichern	439
34. Automationsdaten des Mixers aufzeichnen	452
35. Automationspunkte hinzufügen	457
36. Mediendatei von Festplatte löschen	471
37. Fehlende Dateien rekonstruieren	474
38. Clips aus dem Pool in das Projekt einfügen	477
39. Clips aus dem Pool im Projekt finden	479
40. Objektauswahl im Pool suchen	481
41. Clips im Pool suchen	481
42. Detailsuche der MediaBay anwenden	487
43. Scope-Wiedergabe im Kontext	493

Die CD zum Buch

01 – Workshops

In diesem Ordner befinden sich alle Beispieldateien für die Schritt-für-Schritt-Anleitungen im Buch. Ein CD-Icon in der Randspalte des Buchs weist Sie zusammen mit dem Namen der verwendeten Cubase-Datei darauf hin.

Damit Sie das gewünschte Projekt auf der CD schnell finden, befinden sich die Beispiele in ihren jeweiligen Kapitel-Ordern »Kapitel 01« bis »Kapitel 13«. Im Ordner selbst finden Sie das Cubase-Projekt sowie alle benötigten Materialien (Audio, Images und Edits).

02 – Updates

Im Ordner UPDATES habe ich für Sie die offiziellen Steinberg-Updates und -Hotfixes für Cubase 4 und Cubase Studio 4 zusammengestellt.

► Cubase 4

Hier finden Sie das Update Patch 4.0.2 für Mac und PC. Das PDF »Cubase_4.0.2_Version_History_Issues_Solutions.pdf« gibt Ihnen eine Übersicht über die mit dem Patch behobenen Fehler und Probleme der Version 4.

In einem zweiten Ordner finden Sie das Hotfix 4.0.3, ebenfalls für Mac und PC. Beachten Sie bitte, dass Hotfixes nicht den gesamten Testprozess durchlaufen und daher technische Support bei Steinberg nur bedingt möglich ist. Installieren Sie das Hotfix daher nur, wenn Ihre Arbeit mit Cubase 4.0.2 von Fehlern eingeschränkt wird, die im Hotfix behoben wurden. Eine Liste der behobenen Fehler finden Sie im PDF »Cubase_4_Studio_4_4.0.3_Hotfix_VH_IS.pdf«

► Cubase Studio 4

Auch für die Version Cubase Studio 4 gibt es das Update Patch 4.0.2 (für Mac und PC) sowie das Hotfix 4.0.3 (für Mac und PC). Eine Übersicht über die behobenen Fehler finden Sie in den PDF-Dateien »Cubase_4.0.2_Version_History_Issues_Solutions.pdf« und »Cubase_4_Studio_4_4.0.3_Hotfix_VH_IS.pdf«.

Vorwort

Seit vielen Jahren schon gibt es für deutsche Leser keine aktuelle Praxisliteratur für die neueren Cubase-Versionen jenseits der VST-Generation. So gab mir Galileo Press die Chance, meine über viele Jahre gewonnene Praxiserfahrung mit Cubase in Worte zu fassen und darauf aufbauend Ihnen, den Lesern, Tipps zu Installation, Anwendung und Hintergründen der aktuellen Version Cubase 4 und Cubase Studio 4 an die Hand zu geben.

Das Ergebnis ist dieses Buch, in dem Sie nicht nur weit reichende Beschreibungen relevanter Programmfunktionen finden, sondern auch zahlreiche Workshops, in denen Sie lernen, wie leicht es ist, Cubase 4 und Cubase Studio 4 in konkreten Produktions-Situationen anzuwenden. Die Buch-CD hält für Sie über 150 Projektfiles bereit, anhand derer Sie das Gelesene sofort praktisch ausprobieren können.

Ziel dieses Buchs ist es, dass Sie nach der Lektüre Ihre Projektumgebungen zielgerichtet planen und einrichten können, Projekte erstellen und Audio- und MIDI-Daten aufzeichnen und bearbeiten können. Abschließend lernen Sie, wie Sie mit dem virtuellen Mischpult von Cubase Ihre Projekte mixen können. Ein besonderes Augenmerk habe ich dabei stets auf Praxistipps gelegt, die Ihnen einen individuellen Workflow ermöglichen. Wenn Sie so wollen, kann Ihnen dieses Buch also dabei helfen, Ihren »eigenen Stil« für die Arbeit mit Cubase 4 zu finden.

Möglicherweise kommen Sie beim Lesen auch auf Fragen zu Themen wie Arrangement, Komposition oder Tontechnik. In diesem Buch können solche Inhalte leider nur am Rande angeschnitten werden, da Cubase 4 allein schon sehr komplex ist. Antworten auf diese Fragen kann Ihnen Literatur, die sich konkret mit diesen Themen befasst, weit- aus gezielter geben.

Auf der CD zum Buch finden Sie als Bonus die zum Zeitpunkt der Drucklegung dieses Buchs aktuellen Updates und Hotfixes für Cubase 4 und Cubase Studio 4 (z. B. 32-Bit-Installer für Windows Vista).

[»] Falls Sie übrigens Besitzer von Cubase Studio 4 sind, achten Sie auf das Hinweiszeichen in der Marginalie. Es weist Sie darauf hin, wenn Funktionen nur in der »großen« Programmversion Cubase 4 vorhanden sind.

Nun wünsche ich Ihnen viel Spaß beim Lesen und Ausprobieren der Workshops.

Dortmund, Mai 2007

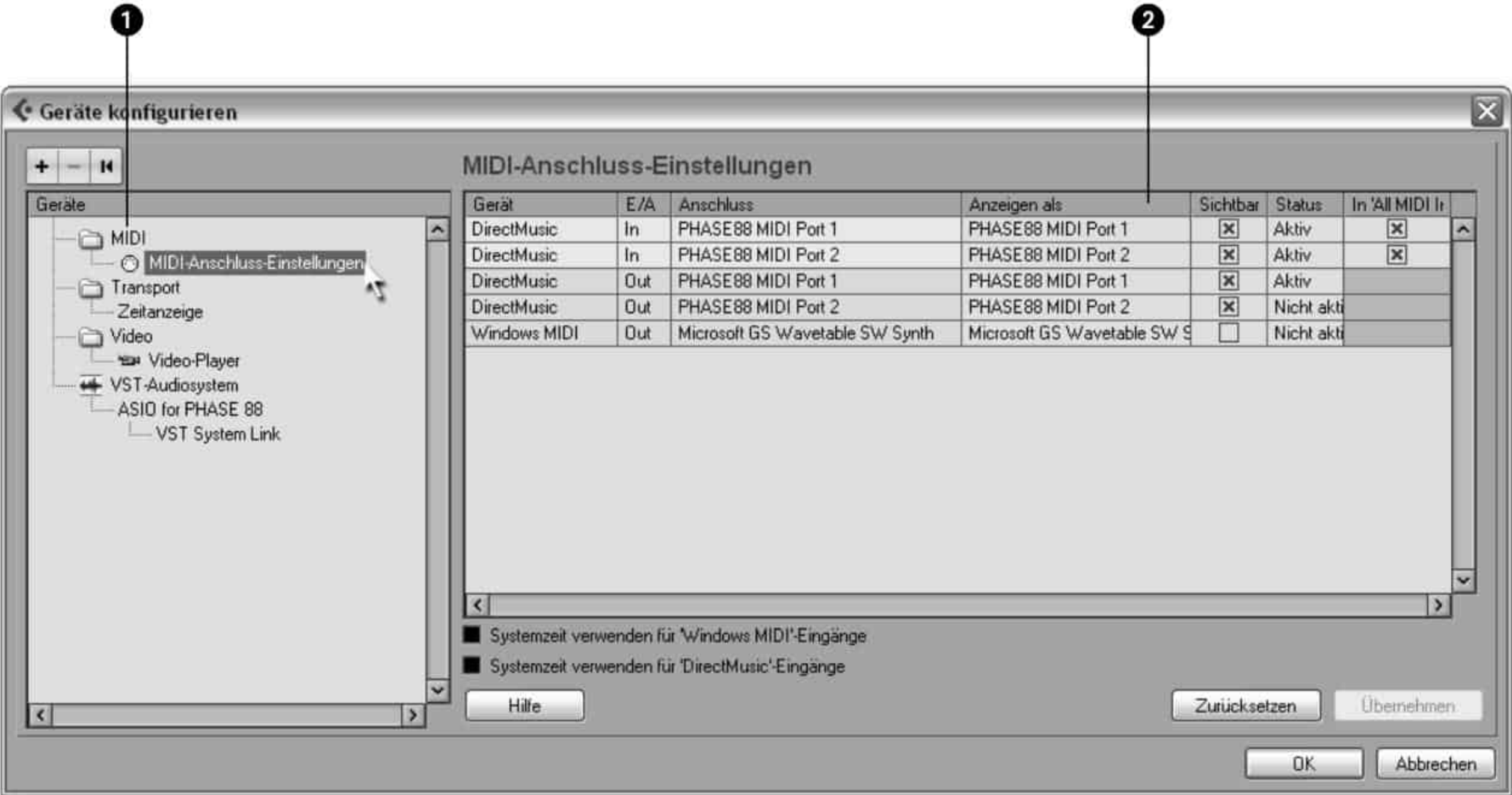
Carsten Kaiser

der Soundkarte (in diesem Fall Soundblaster Live!), die Samples aus dem System-RAM beziehen.

Die Auswahl des »richtigen« Ausgangs richtet sich außerdem nach Ihrer Arbeitsweise und der konkreten Situation, in der Sie sich befinden. Generelle Tipps wären deshalb fehl am Platz. Sofern Sie in den Menüs zu den MIDI-Ein- und MIDI-Ausgängen in Cubase Einträge finden, die Sie nicht deuten können, empfehle ich Ihnen eine Suche über die Internetsuchmaschine Google. Hier finden Sie in der Regel schnell und unkompliziert Erläuterungen und Hinweise darauf, was für ein Gerät hinter dem jeweiligen Eintrag steckt.

Übersicht aller MIDI-Verbindungen | Eine Übersicht über alle verfügbaren MIDI-Ports finden Sie über den Dialog GERÄTE • GERÄTE KONFIGURIEREN... im Zweig MIDI ❶. Hier können Sie aber nicht nur sehen, ob bestimmte Ein- und Ausgänge aktiv sind, sondern auch eine Umbenennung der Ports vornehmen. Hierzu klicken Sie einfach mit der Maus in das Bezeichnungsfeld ANZEIGEN ALS ❷.

▼ **Abbildung 4.9**
Übersicht über
MIDI-Ports in
Cubase



4.3 Audio-Verbindungen

Um in Cubase Audio aufnehmen und wiedergeben zu können, benötigen Sie eine Soundkarte oder ein Audio-Interface, welches eine von drei Verbindungsmöglichkeiten zwischen Cubase und der Hardware nutzt. Dies geschieht wahlweise über:

- ▶ das Windows Multimedia-System
- ▶ DirectX-Datenverarbeitung
- ▶ einen speziellen ASIO-Treiber

Die Wahl des Treibers entscheidet nicht nur über die Kommunikation von Cubase mit der ausgewählten Hardware, sondern häufig auch über die Qualität der Audio-Performance.

4.3.1 Hardware installieren

Die Hardware-Installation beginnt mit dem Installieren der ASIO-Treiber des neu einzurichtenden Geräts. Ohne die ASIO-Treiber kann dieses nicht mit der Software kommunizieren. Beachten Sie beim Kauf einer Soundkarte oder eines Audio-Interfaces auch die nachfolgenden Hinweise zu den verschiedenen Treiberarten, die hierbei Verwendung finden.

Wofür steht »ASIO«?

Die Abkürzung ASIO steht für »**A**udio **S**tream **I**nput **O**utput« und bezeichnet die Tätigkeit der so bezeichneten Treiber-Software. Es handelt sich dabei um eine Software, die den Strom der Audiodaten an der Schnittstelle zwischen Hard- und Software regelt.

Multimedia-Treiber | Multimedia-Treiber weisen in der Regel sowohl eingangs- wie auch ausgangsseitig eine recht hohe Latenzzeit auf und eignen sich deshalb in erster Linie zur Wiedergabe. Das gleichzeitige Aufnehmen und Wiedergeben von Audio ist mit diesen Treibern nicht möglich. Diese Treiberart wird eigentlich von jeder Soundkarte verwendet, die eine Kompatibilität mit Windows aufweist. Der Treiber übernimmt dabei die Verbindungsführung zwischen dem Windows Multimedia-System und der Hardware, während der von Cubase automatisch installierte ASIO-Multimedia-Treiber den Austausch zwischen Cubase und dem Windows Multimedia-System sicherstellt.

Funktioniert unter Windows nahezu immer | Die Verwendung von ASIO-Multimedia-Treibern ist vor allem dann empfehlenswert, wenn Ihre Audio-Hardware weder über eigene ASIO-Treiber noch über die Möglichkeit verfügt, DirectX-Treiber ab Version 8.1 in Verbindung mit WDM (Windows Driver Model) zu nutzen. Dies würde dazu führen, dass der DirectX-Betrieb emuliert werden müsste, was zu höheren Latenzzeiten als bei der Verwendung von ASIO-Multimedia-Treibern führen würde.

DirectSound-Treiber | DirectSound ist ein Bestandteil des DirectX-Pakets und kann die Verarbeitung von Datenströmen für Aufnahme und Wiedergabe von Audio regeln. DirectSound-Treiber weisen für gewöhnlich nicht nur eine bessere Performance hinsichtlich ihrer Latenzzeiten auf, sondern ermöglichen auch einen **Full Duplex-Betrieb** mit gleichzeitiger Aufnahme und Wiedergabe.

Mit den Installationsdateien der Soundkarte wird meistens bereits ein entsprechender DirectX-Treiber mitinstalliert – wenn dieser notwendig ist. Außerdem ist ein weiterer ASIO DirectX-Treiber erforderlich, der erst den Full Duplex-Betrieb ermöglicht. Wie der ASIO-Multimedia-Treiber wird auch dieser automatisch von Cubase integriert. Auf DirectX-Treiber sollten Sie zurückgreifen, wenn Ihre Audio-Hardware keine speziellen ASIO-Treiber mitliefert.

Beachten Sie aber, dass der Full Duplex-Modus nur bei Verwendung von Audio-Hardware unterstützt wird, die mit WDM und DirectX 8.1 kommunizieren kann. Informationen hierzu finden Sie in der Bedienungsanleitung Ihrer Soundkarte.

ASIO-Treiber | Die beste Performance bei der Zusammenarbeit von Cubase mit einer Audio-Hardware können Sie erwarten, wenn Sie speziell für diese Hardware entwickelte ASIO-Treiber verwenden.

Beinahe alle Audio-Interfaces und Soundkarten für den professionellen und semi-professionellen Einsatz bieten solche abgestimmten Treiber an. Diese ermöglichen es Cubase, in direkten Kontakt mit der Hardware zu treten, ohne zuvor den Umweg über das Windows Multimedia-System oder DirectX gehen zu müssen.

Spezielle ASIO-Treiber für Mehrkanaleinsatz | Besonders dann, wenn Sie die Verbindung zwischen einer Audio-Hardware mit vielen eigenen Kanälen und einem Software-Studio wie Cubase betreiben möchten, ist es beispielsweise für die Synchronisation der Datenströme besonders wichtig, dass Sie auf spezielle Treiber des Herstellers zurückgreifen. Stellen Sie also vor dem Kauf einer solchen Hardware stets sicher, dass sich aktuelle ASIO-Treiber im Lieferumfang befinden oder von der Hersteller-Homepage downloadbar sind.

Performance-Tipp

Verwenden Sie stets den vom Hersteller mitgelieferten ASIO-Treiber in Cubase. Dieser ist auf das Gerät abgestimmt. So kommen Sie in den Genuss der bestmöglichen Performance beim Einsatz von Soundkarten und Audio-Interfaces.

4.3.2 Hardware einrichten

Am Beispiel der Soundkarte Terratec Phase88 Rack möchte ich erläutern, wie Sie in Cubase eine Soundkarte oder ein mehrkanaliges Audio-Interface so einrichten, dass Sie sofort mit der Aufnahme und Wiedergabe beginnen können. In den nachfolgenden Abschnitten finden Sie dann die weiterführenden Beschreibungen zu den verwendeten Menüs und Dialogen.

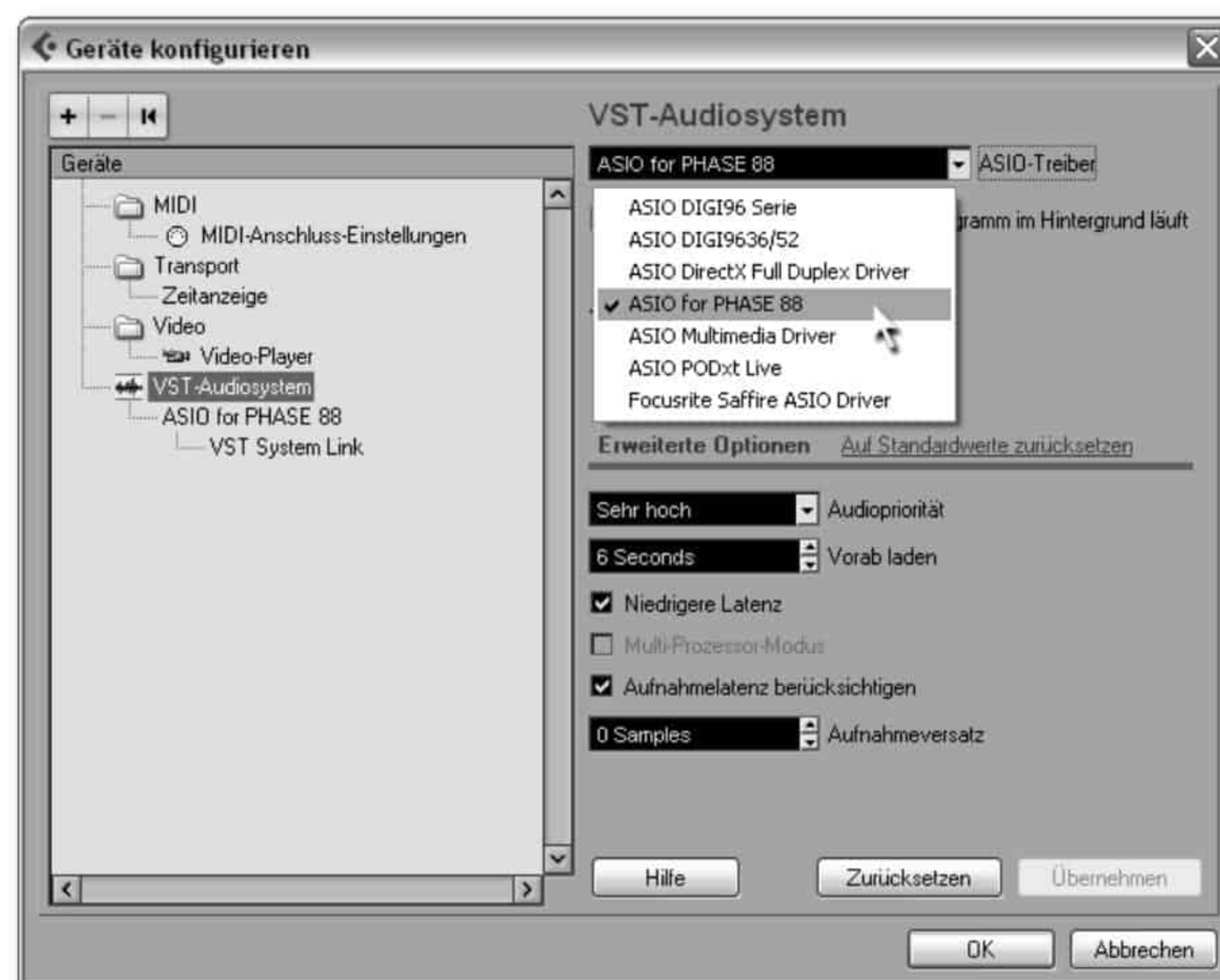
Schritt für Schritt: Neue Audio-Hardware einrichten

1 Treiber & Software

Installieren Sie die vom Hersteller mitgelieferte Software, die in der Regel auch bereits die Treiberinstallation für die Soundkarte bzw. das Audio-Interface vornimmt.

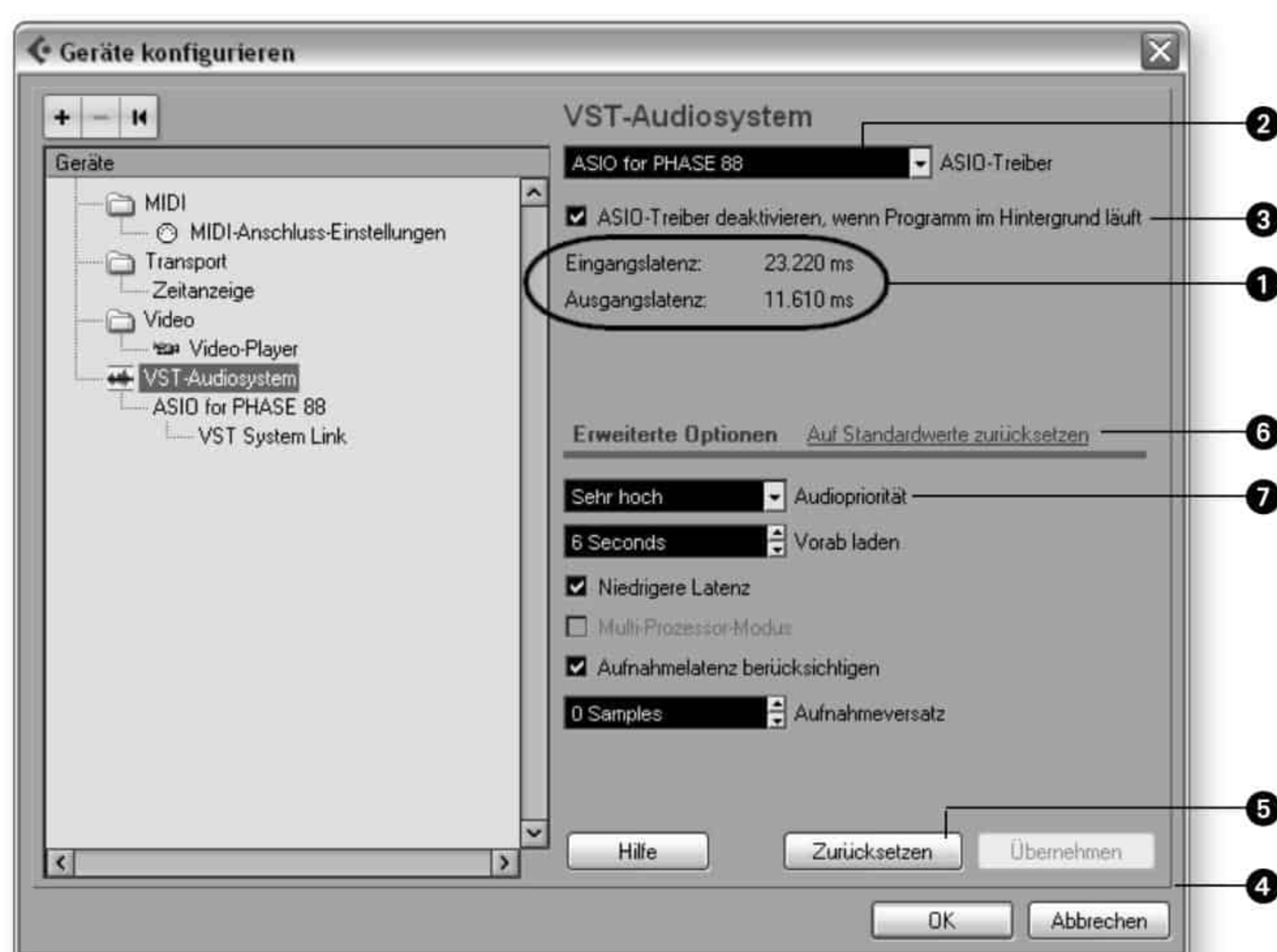
2 Geräte-Kommunikation konfigurieren

Zum Bereitstellen der bestmöglichen Kommunikation zwischen Cubase und der neu installierten Audio-Hardware sollten Sie nun den zur Hardware zugehörigen Master-ASIO-Treiber im Menü GERÄTE • GERÄTE KONFIGURIEREN auswählen. Wählen Sie dort aus der Liste GERÄTE (in der linken Fensterhälfte) den Eintrag VST-AUDIOSYSTEM.



Im rechten Bereich dieses Dialogs können Sie den Master-ASIO-Treiber wählen. Wie zuvor beschrieben, ist dieser zuständig für die Wei-

terleitung von Aufnahme- und Wiedergabe-Daten zwischen Hard- und Software. Sobald Sie eine Auswahl getroffen haben, werden Ihnen unmittelbar nach dem Bestätigen Ihrer Wahl die Eingangs- und Ausgangslatenzen angezeigt **1**, zu denen es bei der Verwendung des jeweiligen Treibers kommt. So haben Sie auf den ersten Blick einen Eindruck von der jeweiligen Treiber-Performance. Bestätigen Sie die vorgenommenen Änderungen durch ÜBERNEHMEN und OK.



3 Geräte-Erkennung überprüfen

Vergewissern Sie sich, dass Cubase das neu angeschlossene und unter Windows installierte Gerät auch erkennt. Öffnen Sie hierzu den Dialog GERÄTE • GERÄTE KONFIGURIEREN... und werfen Sie einen Blick in die Rubrik VST-AUDIOSYSTEM. Taucht das Gerät in der Dropdown-Liste **2** auf, hat Cubase Ihre Audio-Hardware richtig erkannt. Hier werden Ihnen die von der Software ansprechbaren VST-Aus- und Eingänge Ihrer Hardware angezeigt. ■

ASIO-Treiber im Hintergrund

Im Konfigurations-Dialog haben Sie auch die Möglichkeit, die Auswahl ASIO-TREIBER IM HINTERGRUND DEAKTIVIEREN abzuschalten **3**. Dies ist besonders dann sinnvoll, wenn Sie gleichzeitig mit mehreren Audio-Programmen arbeiten. Denn solange diese Funktion angewählt ist, schaltet Cubase seine Audioaktivität ab, sofern ein anderes Programm im Vordergrund aktiv ist.

Latenzfreies Monitoring | Die Funktion DIREKTES MITHÖREN wird von Hardware unterstützt, deren Treiber auf ASIO 2.0 aufsetzen. Hierbei wird das Eingangssignal direkt abgegriffen und an den Ausgang gesendet, ohne dass das Signal erst den Weg durch die DAW nehmen muss. Dies führt zu einem latenzfreien Monitoring.

Die VST-Audiosystem-Buttons ④ ÜBERNEHMEN, OK und ABBRECHEN erklären sich beinahe von selbst: Während Sie durch Drücken des Buttons ÜBERNEHMEN vorgenommene Änderungen übernehmen, ohne den Dialog zu schließen, führt die Auswahl des Buttons OK zum Übernehmen der Änderungen und Schließen des Dialogs. Betätigen Sie dagegen ABBRECHEN, wird der Dialog geschlossen, ohne die durchgeführten Änderungen anzunehmen.

»Panik-Button« für die Gerätekonfiguration | Hinter dem mit ZURÜCKSETZEN ⑤ betitelten Button versteckt sich eine Art »Panik-Button« für den Bereich der Gerätekonfiguration. Mit dem Betätigen wird das betroffene Gerät automatisch geschlossen und neu geöffnet. Besonders im Fall von Treiber-Komplikationen kann dies kleine »Wunder« bewirken. Denn während des Aufnahme- und Wiedergabe-Betriebs von Cubase kann es durchaus zu einer mangelhaften Kommunikation zwischen Treiber-Software und Cubase kommen. Im schlimmsten Fall treten dabei Audio-Aussetzer auf oder der Treiber »hängt sich auf«. Dadurch wird der Datenaustausch zwischen Hard- und Software unterbrochen. Mit einem Klick auf den Button ZURÜCKSETZEN können Sie dieses Problem in einigen Fällen lösen.

Performance weiter verbessern | Im unteren Teil des VST-Audiosystems finden Sie den Bereich ERWEITERTE OPTIONEN ⑥, der die VST-Experteneinstellungen beinhaltet. Hier nehmen Sie das leistungsbezogene Feintuning für die Audio-Software vor.

Haben Sie die Einstellungen für ASIO-Treiber und Audio-Hardware erst einmal vorgenommen, sind im Grunde genommen keine weiteren Änderungen notwendig. Doch können Veränderungen an den Experteneinstellungen der VST-Engine zu einem weiteren Leistungszugewinn führen und die Performance von Cubase positiv beeinflussen. Die verschiedenen Auswahlfelder sind folgende:

Audiopriorität festlegen | Über die Auswahl unter AUDIOPRIORITÄT ⑦ können Sie Einfluss auf die Hierarchie der Prozesse nehmen, die Cubase während der Arbeit mit Ihren Projekten ausführt. Zur Auswahl stehen hier die Prioritätsoptionen NIEDRIG, NORMAL, HOCH und SEHR HOCH.

Welche Audiopriorität für welche Situation?

Sie sollten nicht dem Trugschluss erliegen, dass das pauschale Einstellen der Option »Sehr hoch« für die Audiopriorität automatisch zum besten Ergebnis führt. Vielmehr sollten Sie die Wahl der Audiopriorität an Ihren Arbeitsgewohnheiten oder noch besser an Ihrer konkreten Arbeitssituation festmachen.

- ▶ Stellen Sie **SEHR HOCH** für die Audiopriorität ein, wenn Sie hauptsächlich auf Audiodaten zurückgreifen und diese im Mixer ressourcenintensiv bearbeiten. Bedenken Sie aber auch, dass es neben der Verlangsamung von Grafikprozessen (wie z.B. Bildaufbau) aufgrund der hohen Priorität für den Audio-Bereich auch bei der Verarbeitung von MIDI-Daten zu Problemen mit deren Performance und Synchronisation kommen kann.
- ▶ Die standardmäßig voreingestellte Auswahl für die Audiopriorität ist **HOCH**. In »normalen« Aufnahme- und Mix-Situationen ist dies eine zuverlässige Wahl. Sollten Sie jedoch Probleme mit dem MIDI-Timing Ihres Projekts feststellen, die nicht auf die Geräte oder deren Verkabelung selbst zurückzuführen sind (z.B. bei umfangreichen MIDI-Arrangements), sollten Sie auf die nächstniedrige Stufe für die Audiopriorität ausweichen.
- ▶ Wenn Sie die Audiopriorität auf **NORMAL** stellen, erfolgt die Behandlung von Audio-, MIDI- und Grafik-Prozessen auf etwa gleichem Niveau.
- ▶ Wählen Sie **NIEDRIG** als Audiopriorität, wenn Sie in Ihrem Cubase-Projekt in erster Linie MIDI-Daten bearbeiten und Audioprozesse (inkl. Insert- und Send-Effekten wie auch EQ) nur eine unbedeutende Rolle spielen. Die Auswahl dieser Prioritätsstufe kommt der Synchronisation von MIDI-Daten und dem Grafikaufbau zugute. Sollte die Audio-Wiedergabe in diesem Modus nicht fehlerfrei funktionieren, ist ein Ausweichen auf (mindestens) den Normal-Modus empfehlenswert.

Preload von Audiodaten | Mit dem Wert der Auswahl **VORAB LADEN** 8 (Abbildung 4.10) legen Sie fest, wie »vorausschauend« Cubase mit den im Projekt eingebundenen Audiodaten umgehen soll. Dabei können Sie aus einer Auswahl von 2 bis 6 Sekunden wählen. Durch das rechtzeitige Laden von Audiodaten in den Arbeitsspeicher kann das Programm gewährleisten, dass es nicht zu Engpässen im Einlesen von Daten kommt. Dies würde zu Lasten einer reibungslosen Wiedergabe gehen. Bedenken Sie aber, dass der Arbeitsspeicher Ihrer DAW wesentlich stärker beansprucht wird, je höher Sie die Preload-Zeit wählen.

1 —

2 —

3 —

4 —

5 —

6 —

7 —

8 —

9 —

10 —

11 —

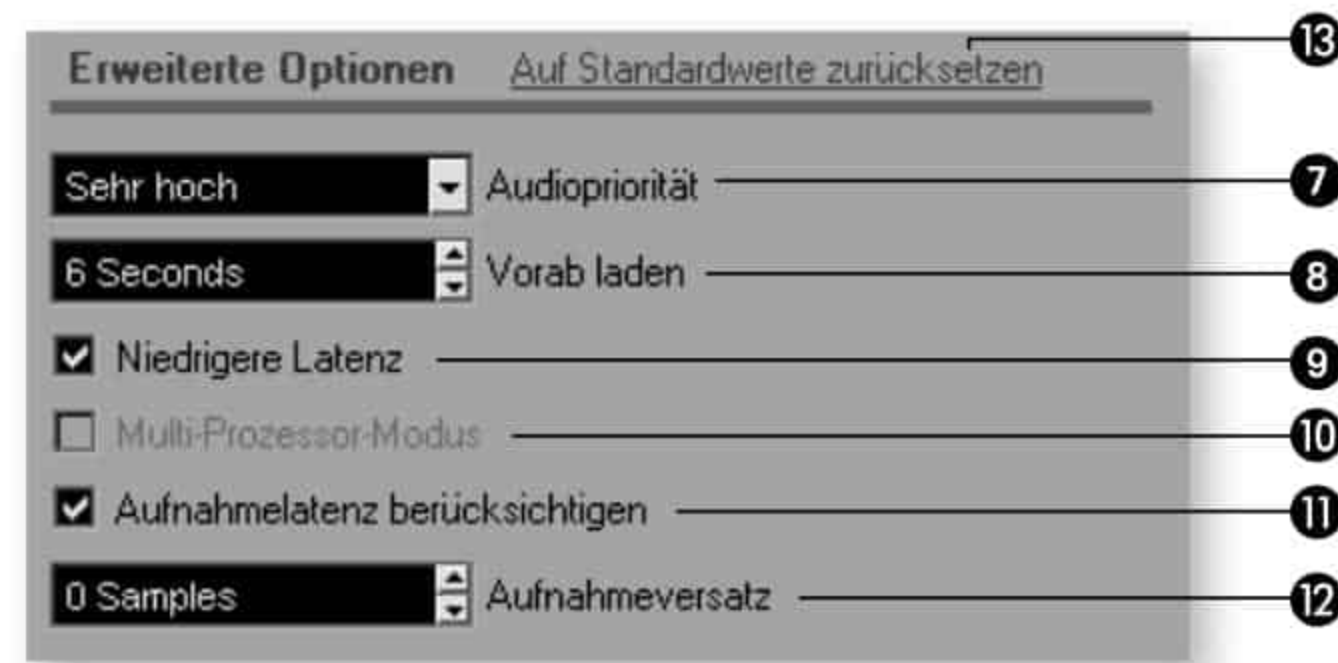
12 —

13 —

14 —

15 —

Abbildung 4.10 ►
Feintuning für die
Audio-Performance



Niedrigere Latenzen erzwingen | Durch Anwahl der Checkbox **NIEDRIGERE LATENZ** ⑨ können Sie kürzere Latenzzeiten erzwingen, indem der Datenfluss vom ASIO-Treiber zur Signalverarbeitung verkürzt wird. Dies kann jedoch zu Lasten der Audio-Qualität gehen. Wählen Sie diese Option ab, falls es dadurch zu Störgeräuschen oder kurzen Audio-Aussetzern kommt.

Arbeit auf Prozessoren verteilen | Sofern Sie mit einer DAW arbeiten, die über mehrere CPUs verfügt, können Sie die Systemressourcen optimal ausnutzen, indem Sie diesen Modus einschalten. Im **MULTI-PROZESSOR-MODUS** ⑩ werden die Prozessoren des Systems dann zu gleichen Teilen mit Arbeit versorgt.

Aufnahmelatenz berücksichtigen | Hierbei ⑪ handelt es sich um einen automatischen Ausgleich von PlugIn-Verzögerungen. Aus der Addition verschiedener systeminterner Latenzen (Ausgabe, Effektbearbeitung etc.) können mehr oder weniger deutliche Aufnahmelatenzen entstehen. Auch durch fehlerhafte Kommunikation von Hard- und Software kann es dazu kommen, dass Audio-Aufnahmen nicht an der richtigen Position im Projekt abgelegt werden. Aktivieren Sie die zugehörige Checkbox, wenn Sie diese Latenzen automatisch von Cubase ausgleichen lassen möchten.

Aufnahmeversatz | Über die Auswahl unter **AUFNAHMEVERSATZ** ⑫ können Sie einen festen Versatzwert festlegen, mit dem Cubase Aufnahmen automatisch verschieben soll. Die Angaben sind in Samples und gehen bis 100 000. Dies gilt für den positiven (weiter nach vorn) wie auch für den negativen (weiter nach hinten) Versatz und umfasst somit ein Spektrum von 200 000 Samples.

Standard wiederherstellen | Sollten Sie sich hoffnungslos in Modifikationen »verstrickt« haben, hilft Ihnen der Link **AUF STANDARDWERTE ZURÜCKSETZEN** ⑬. Durch einen Klick darauf stellen Sie die Werkseinstellungen für die VST-Engine wieder her.

Anschlüsse möglich. Klicken Sie hierzu mit der Maus in das entsprechende Feld in der Rubrik ANZEIGEN ALS ❷, um die Anschlussbezeichnung zu ändern.

Am besten benennen Sie die Ausgänge nach deren Verwendungsart. Hierzu können (je nach Verwendung) Namen wie »Master li/re« oder »Re-Amping 1/2« für Übersicht sorgen oder auch konkrete Bezeichnungen für 5.1-Kanalausgänge zur Eindeutigkeit der Ausgänge beitragen.

In der Spalte SICHTBAR ❸ können Sie bestimmen, ob ein Hardware-Eingang oder -Ausgang sichtbar sein soll oder nicht. Durch einen einfachen Mausklick können Sie die Sichtbarkeit eines Hardware-Ausgangs deaktivieren. Nicht sichtbare Hardware-Eingänge und -Ausgänge tauchen dann in der Verwaltung der Cubase-Busse (»VST-Verbindungen«) nicht mehr auf.

Damit haben Sie die neue Hardware installiert und bezeichnet. Fällt Ihnen nicht sofort eine Bezeichnung für die Verwendung ein, so holen Sie den vorangegangenen Schritt einfach später nach.

4.3.3 VST-Verbindungen einrichten

Nach der Installation Ihrer Hardware ist noch ein weiterer Schritt notwendig, damit Sie in Cubase auch auf diese zugreifen können. Denn wenn Sie jetzt versuchen, die Ein- und Ausgänge der neuen Soundkarte über die Dropdown-Menüs von Inspector oder Software-Mixer zu nutzen, werden Sie feststellen, dass diese in der Auswahl nicht vorhanden sind. Was ist geschehen? Waren Installation und Konfiguration der Hardware etwa nicht erfolgreich?

Bus-System einrichten | Die Lösung liegt in der Architektur von Cubase. Ihre Hardware-Installation ist zwar fehlerfrei verlaufen, die zur Verfügung stehenden Ein- und Ausgänge der Hardware sind Cubase-intern jedoch noch nicht zugewiesen, sodass Sie auch noch nicht im Auswahlmenü der verfügbaren Ein- und Ausgänge für die Software zu finden sind.

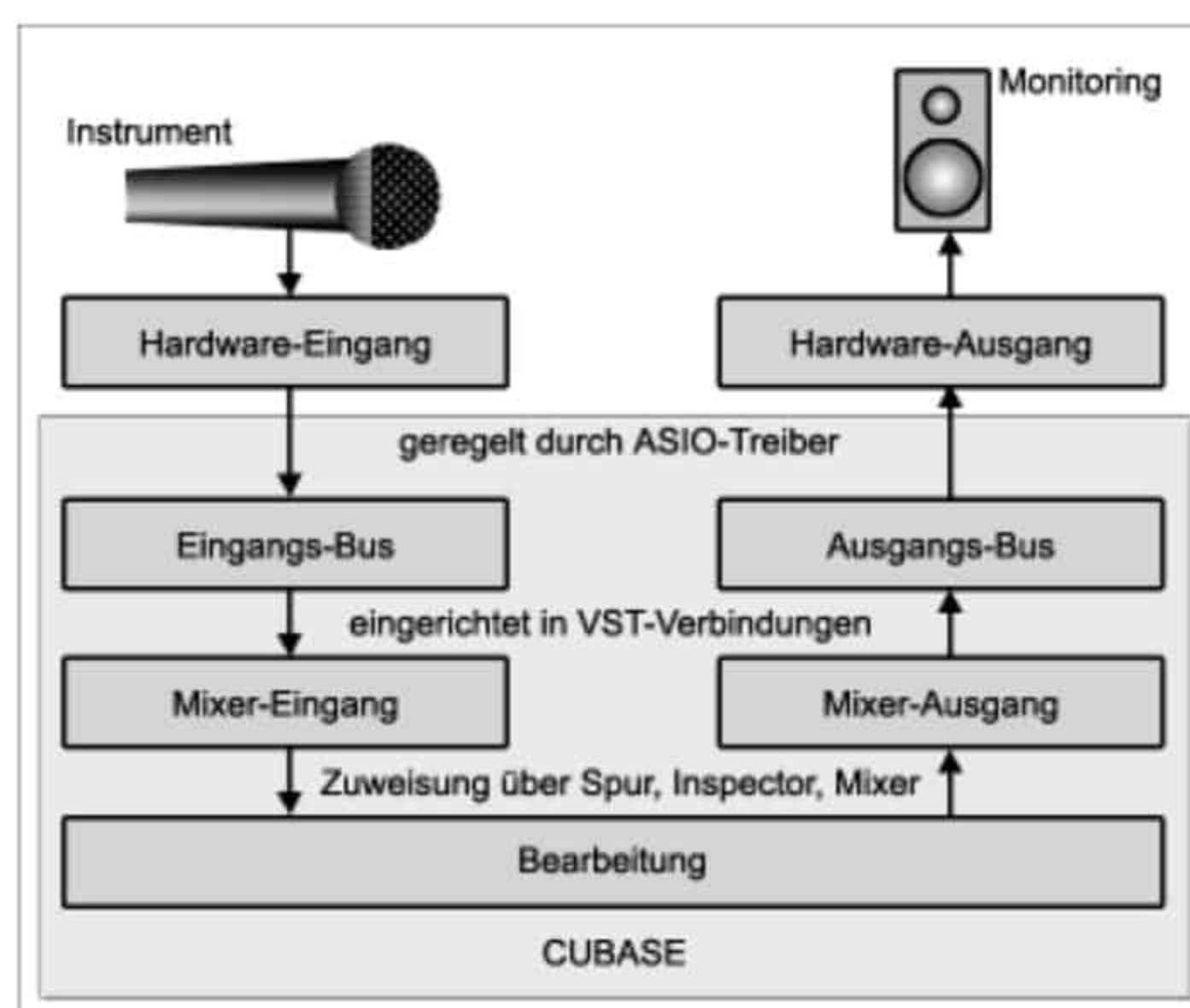
Während die Eingänge und Ausgänge der Hardware selbst in der Regel nur über deren Software- und Hardware-Einstellungen steuerbar sind, beginnt die Arbeit der DAW mit der Regelung der Datenströme zwischen diesen Ein- und Ausgängen und dem Bussystem von Cubase, das der Einbindung der Hardwarekanäle dient.

Weiterleitungen von Signalen | Busse sind Signal-Weiterleitungen von den Eingangs-Schnittstellen der Hardware zur Software, zwischen programminternen Ein- und Ausgängen innerhalb von Cubase sowie vom

Programm aus an die Ausgangs-Schnittstellen. Ohne das Einrichten dieser Busse können Sie in Cubase weder Töne aufnehmen, noch einen einzigen Ton abspielen. Die Auseinandersetzung mit diesem Thema ist deshalb absolut notwendig.

Selbstverständlich können Sie auch mehr als nur zwei Stereobusse festlegen, um beispielsweise Mehrkanalaufnahmen realisieren zu können. In Cubase können Busse immer in einer Mono- oder Stereo-Ausführung angelegt werden. Die maximale Anzahl möglicher Busse in Cubase ist nicht begrenzt.

Die Busse selbst richten Sie über das Fenster VST-VERBINDUNGEN ein. Über die Auswahlmenüs von Spur, Inspector, Mixer oder Audiokanaleinstellungen weisen Sie diese dann konkreten Spuren zu. Werfen Sie hierzu auch einen Blick auf Abbildung 4.12.

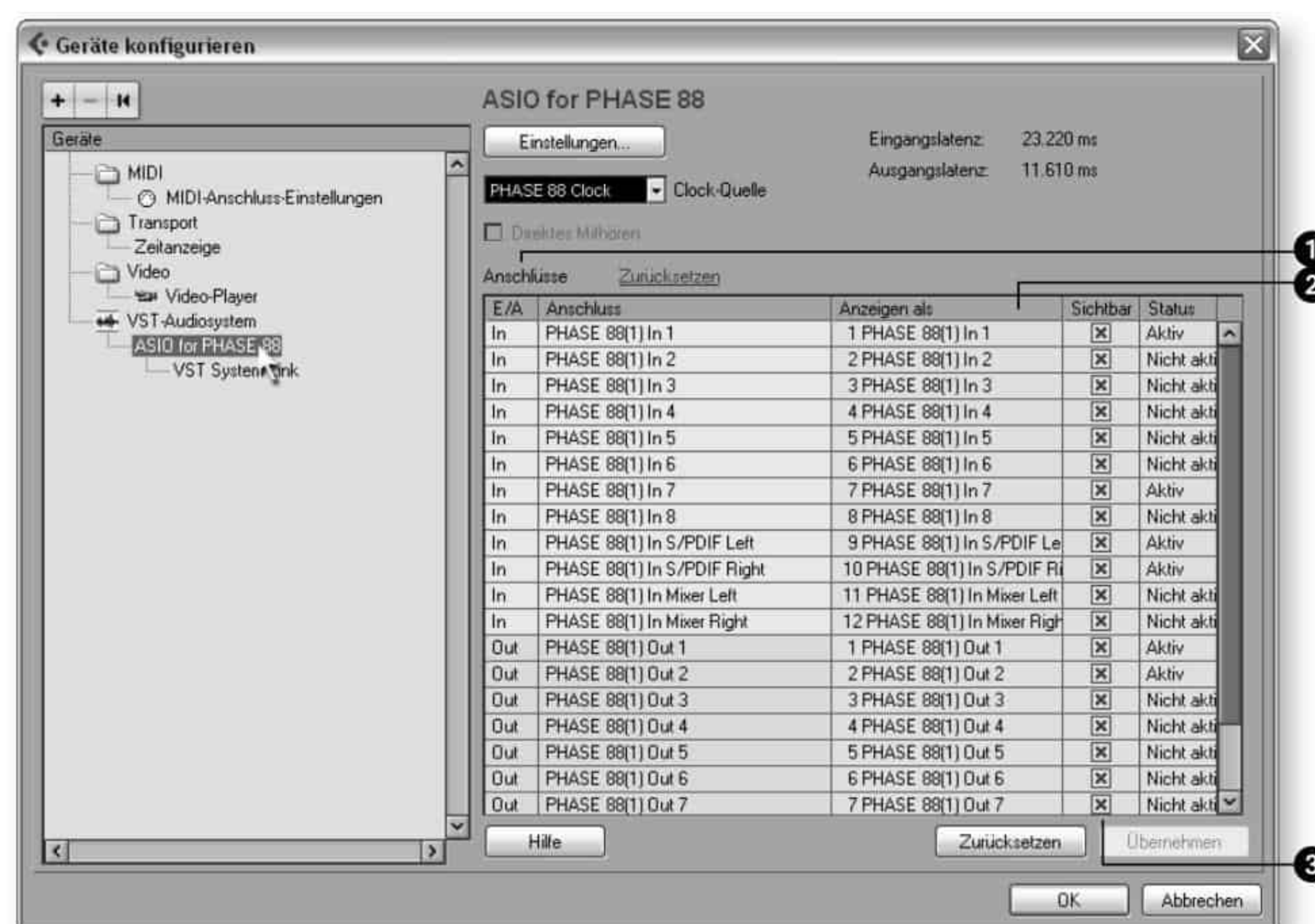


◀ **Abbildung 4.12**
Hardware, Bus-System und VST-Verbindungen

VST-Eingänge | Den Einrichtungsdiallog VST-VERBINDUNGEN finden Sie über das Menü GERÄTE • VST-VERBINDUNGEN. Standardmäßig sehen Sie hier zwei Busse eines verfügbaren Stereokanals eingeblendet. Neben dem Busnamen ❶ (Abbildung 4.13) wird hier unter LAUTSPRECHER auch die Spurart ❷ (mono/stereo), das AUDIOGERÄT ❸ und der verwendete GERÄTE-PORT ❹ angezeigt.

Eingangsbusse einrichten | Wenn Sie über Audio-Hardware mit mehr als zwei Kanälen verfügen, so richten Sie diese hier ein, um diese in Cubase den Spuren Ihres Projekts zuweisen zu können. Hierfür klicken Sie auf die Schaltfläche BUS HINZUFÜGEN ❺ oder nutzen wahlweise das zugehörige Quick-Kontextmenü der rechten Maustaste. Unter KONFIGURATION ❻ können Sie dann zuerst entscheiden, ob es sich bei den hinzugefügten Eingangsbussen um Mono-, eine Stereo- oder sonstige

ASIO-Konfiguration | In der folgenden Abbildung sehen Sie die in dem VST-Audiosystem vorgenommenen Einstellungen, die Sie im Untereintrag des VST-Audiosystems in der Gerätekonfiguration aufrufen können. Dort können Sie außerdem die Clock-Quelle für Cubase wählen. Als Clock-Quelle können Sie hier (sofern angeschlossen) einen externen Taktgeber bestimmen, der die verschiedenen Geräte Ihres Audiosystems miteinander synchronisiert.



◀ **Abbildung 4.11**
Einrichten der
ASIO-Umgebung

Abhängig von Ihrer installierten Hardware können verschiedene Einträge zur Verfügung stehen. Folgende Einträge sind üblich:

- ▶ **Internal**
Hierbei bezieht Cubase die Word-Clock von den internen Systemkomponenten (Audio-Hardware).
- ▶ **External/Digital**
Erscheinen die Einträge EXTERNAL bzw. DIGITAL, so bezieht Cubase das Word-Clock-Signal von einer externen digitalen Quelle.
- ▶ **<Individuelle Einträge>**
Wie in der Abbildung oben zu sehen, werden hier manche Hardware-Geräte auch mit Ihren konkreten Namen eingetragen. Im Beispiel sehen Sie deshalb den Eintrag PHASE 88 CLOCK. Cubase bezieht in diesem Setup also seine Informationen zur Synchronisation direkt von der Soundkarte Terratec Phase 88 Rack.

VST-Eingänge und -Ausgänge | Im Bereich ANSCHLÜSSE ❶ der ASIO-Konfiguration finden Sie eine Übersicht über alle verfügbaren Ein- und Ausgänge Ihrer Audio-Hardware. Hier ist auch ein Umbenennen dieser

tätigen Sie den Button ALS STANDARD, wenn die gewählten Auto-Fade-Einstellungen auch für zukünftige, neu angelegte Projekte gelten sollen. ■

Nur in ausgewählten Projekten

Nutzen Sie Auto-Fades nicht generell und in jedem Projekt, sondern stets nur dort, wo es sinnvoll ist. Bedenken Sie unbedingt: Auto-Fades fressen CPU-Leistung. Auch bei DAWs mit schnellen CPUs kann es zu einer erheblichen Beanspruchung der Rechenleistung und damit zu Beeinträchtigungen an anderen Stellen der Audio-Bearbeitung kommen. Als Beispiel: Bei einem AMD 3200 64-bit-Prozessor sprang im Test die CPU-Lastung von 5% auf 20%. Und das beim Mix eines Standard-Drumkits auf acht Spuren!

10.4 Sample-Editor

Um die Daten Ihrer Audio-Musikaufnahmen nachzubearbeiten, können Sie den Sample-Editor benutzen. Sie öffnen ihn durch einen Doppelklick auf Audio-Events und -Parts. Der Editor ist z. B. eine große Hilfe, wenn Sie Audio mit den internen Effekten bearbeiten. Sie haben dann eine genauere Ansicht der Wellenformen und können noch dazu einige spezielle Funktionen des Sample-Editors nutzen.

▼ **Abbildung 10.25**
Der Sample-Editor
in Cubase

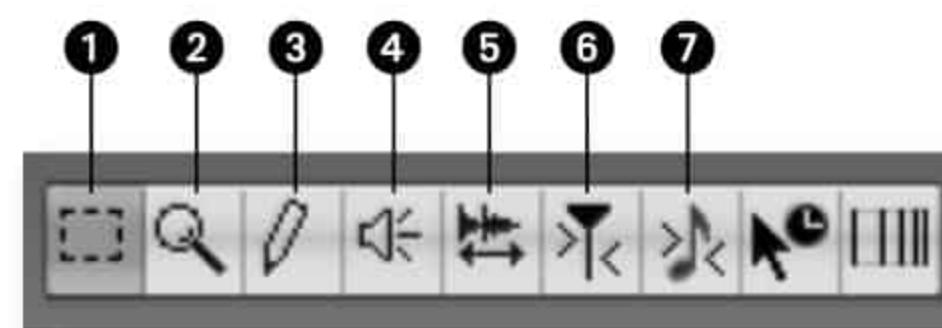


Sehen Sie sich zunächst die Werkzeugzeile des Sample-Editors an. Neben einigen alten Bekannten aus anderen Fenstern gibt es hier einige ganz spezielle Tools, die Ihnen bei der Arbeit an und mit Audio-daten helfen.

10.4.1 Werkzeuge

Die Werkzeugleiste des Sample-Editors enthält viele altbekannte Schaltflächen, die Sie bereits aus der Werkzeugzeile des Projektfensters kennen, wie die Werkzeuge AUSWAHLBEREICH ❶, ZOOM ❷, STIFT ❸. Die Optionen des Spielen-Buttons sind im Sample-Editor separat als SPIELEN- ❹ und als SCRUBBEN-Button ❺ angeordnet. Sie erinnern sich: Mit ihm können Sie das Objekt vorwärts als auch rückwärts anhören, indem Sie den Mauszeiger (das Scrubben-Symbol) bei gedrückter linker Maustaste über den gewünschten Bereich der Clip-Wellenform im Sample-Editor fahren.

Abbildung 10.26 ►
Werkzeuge des
Sample-Editors



Doch es sind auch einige neue Gesichter darunter. Diese stelle ich Ihnen im Folgenden kurz vor.

Audio-Clip in Slices unterteilen | Hitpoints sind Markierungspunkte innerhalb eines Audio-Clips, die Sie von Cubase automatisch errechnen lassen können. Cubase setzt diese dann an die Stellen, an denen in einem Clip Transienten auftauchen. Mithilfe von Hitpoints können Sie einen Audio-Clip in einzelne Scheibchen, so genannte Slices, unterteilen. Ist ein Clip erst in Slices unterteilt, können Sie einzelne Slices untereinander austauschen, deren Tempo unabhängig von der Tonhöhe ändern. Indem Sie den Modus HITPOINT-BEARBEITUNG durch einen Klick auf den Button ❹ einschalten, wird automatisch der Hitpoint-Modus eingeschaltet und die einzelnen Hitpoints können innerhalb des Audio-Clips verschoben werden.

Was sind Transienten?

Bei Transienten handelt es sich um die Signalspitzen im Einschwingbereich einer Wellenform. Bei diesen ersten Spitzenpegeln von ansteigenden Wellenformen handelt es sich zumeist um diejenigen Punkte innerhalb einer Aufnahme, die den musikalischen Einsatz des zugrunde liegenden Instruments anzeigen.

Aufgrund der Beschaffenheit von Transienten sind besonders Schlagzeug- und Percussion-Instrumente für eine Hitpoint-Bearbeitung geeignet. Schlecht eignen sich hingegen Audioclips mit eingerechnetem Delay, da dieses sozusagen »falsche« Transienten beinhalten kann.

Sehen Sie sich in diesem Zusammenhang auch den Abschnitt 10.4.4, Hitpoint-Optionen, an.

Tempo, Takt und Länge anpassen | Mit dem Werkzeug AUDIOTEMPO-DEFINITION 7 können Sie Tempo, Taktart und auch die musikbezogene Länge eines Audio-Clips anpassen. Diese Anpassung von Clips ist die Grundvoraussetzung für den Einsatz des im Kapitel über den Medien-Pool beschriebenen Musik-Modus, der den Audio-Clip automatisch an Tempoänderungen anpasst.

Die Funktion AUDIOTEMPO-DEFINITION ist in der Regel nur dort sinnvoll einsetzbar, wo mit Audio-Loops gearbeitet wird. Ich habe für Sie den Track »Drum-Test« auf der Buch-CD schon einmal als Loop vorbereitet. Sehen Sie sich einmal an, wie die Audiotempo-Definition im Einzelnen vonstatten geht ...

Schritt für Schritt: Audiotempo für einen Audio-Clip definieren



1 Sample-Editor öffnen

Laden Sie das Beispielprojekt von der Buch-CD. Es enthält bereits den Audio-Clip »Drum-Test 2«, der jedoch nicht so recht in das 120 Beats schnelle Projekt passen will. Das werden wir nun ändern.



Schritt für Schritt
– Tempo für Audio-
Clip definieren.cpr

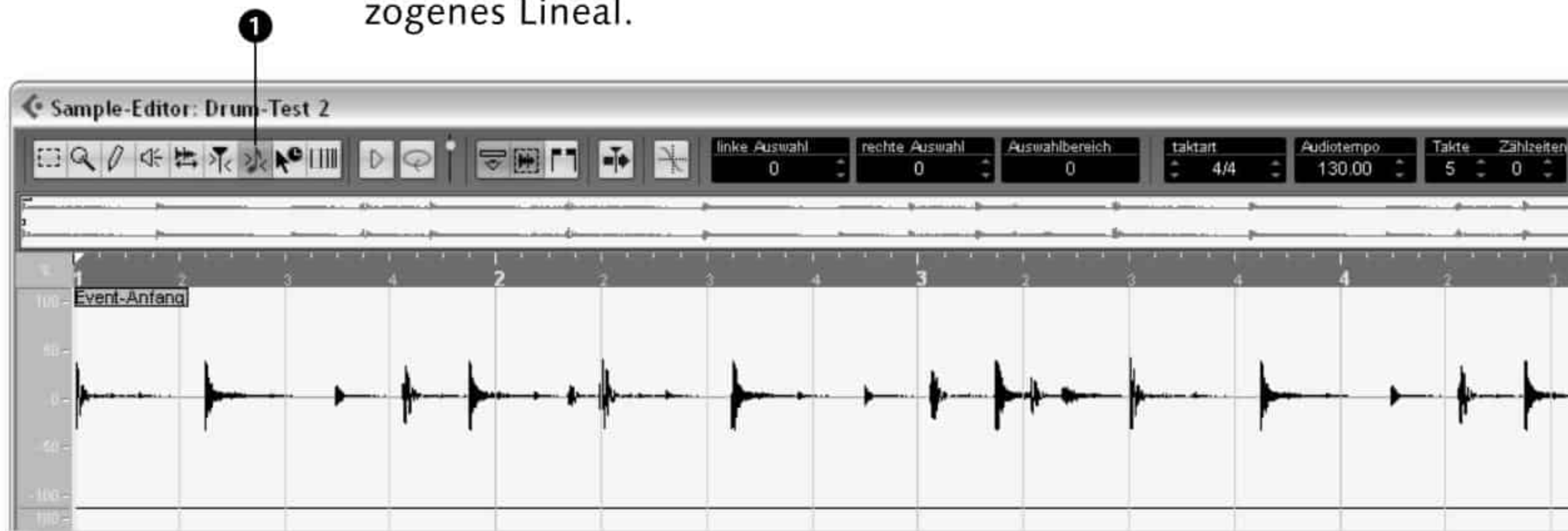


Öffnen Sie deshalb den Sample-Editor per Doppelklick auf das Audio-Event im Sequenzerbereich.



2 Audiotempo-Definition aktivieren

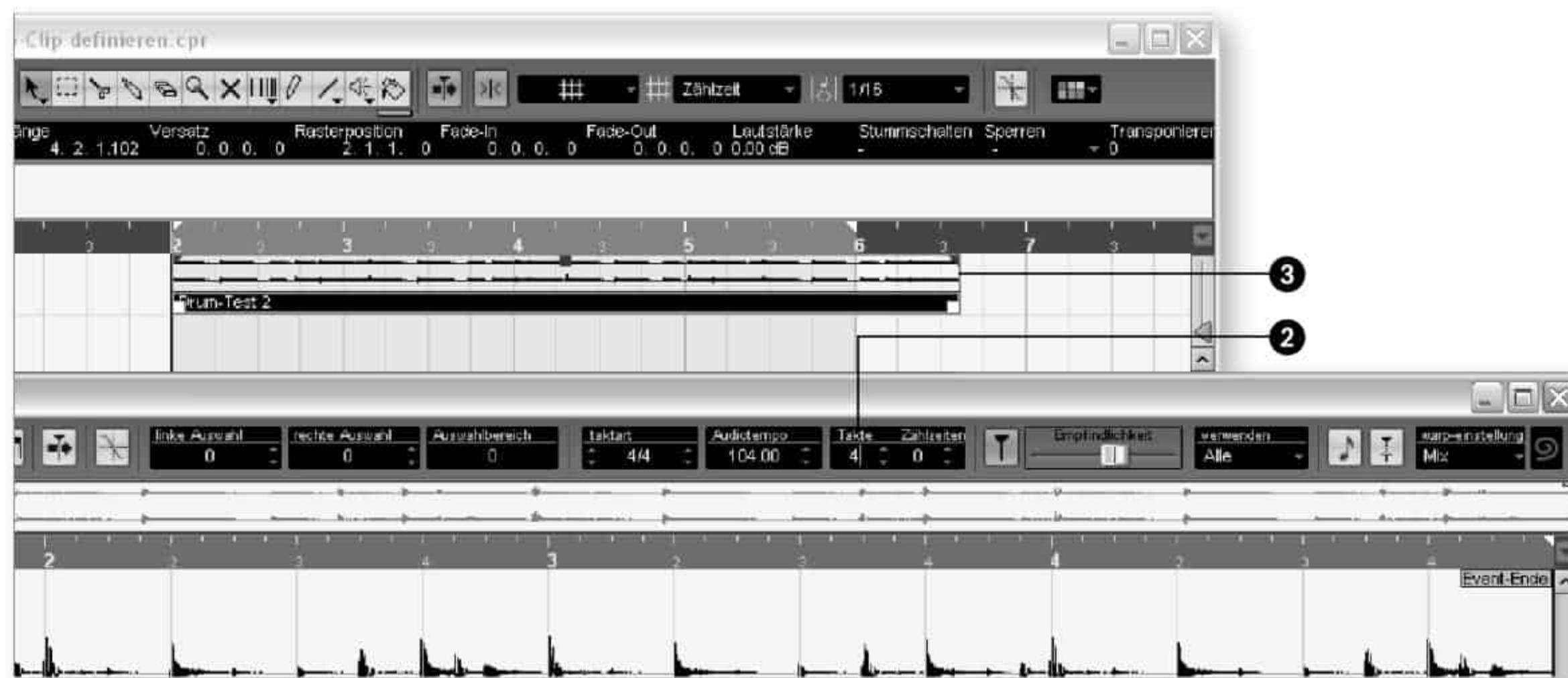
Aktivieren Sie das Werkzeug AUDIOTEMPO-DEFINITION ❶ über die Werkzeugzeile des Sample-Editors. Achten Sie darauf, wie sich die Linealzeile des Sample-Editors dabei verändert. Sie ist nun königsblau eingefärbt und weist andere Einteilungen auf als noch zuvor. Die Linealzeile stellt nun nicht mehr einen projektbezogenen Ausschnitt aus dem Hauptlineal dar, sondern bereits ein auf den Audio-Clip bezogenes Lineal.



3 Musikbezogene Optionen justieren

Da dieses Lineal aber auch die Einstellungen der musikbezogenen Optionen (Taktart, Audiotempo, Takte, Zählzeiten) der Werkzeugzeile berücksichtigt, müssen Sie diese nun zunächst justieren.

Die Änderungen der taktbezogenen Optionen und des Tempobereichs beeinflussen sich dabei gegenseitig. In unserem Beispiel stimmt die Audiotempo-Definition noch nicht ganz, weil die musikbezogenen Optionen 5 TAKTE anzeigen, unser Loop aber nur vier Takte lang ist.

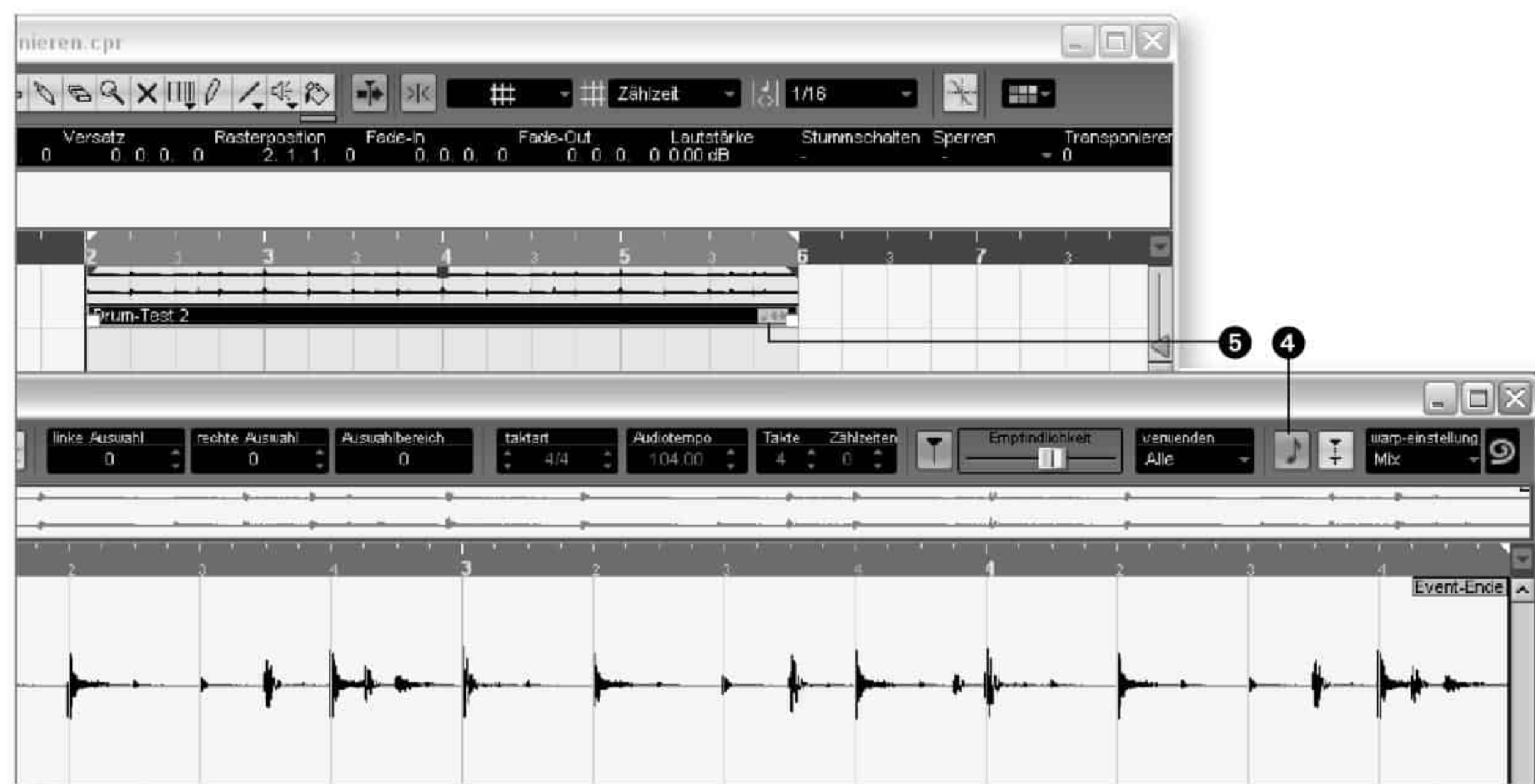


Sobald Sie den Wert in 4 TAKTE ändern ❷, wird der Wert des Audiotempos automatisch angepasst und auch die Linealeinstellungen zeigen Ihnen nun die richtige Taktunterteilung. Dennoch hat sich beim

Audio-Clip im Sequenzerbereich noch nichts getan ❸. Seine Länge passt immer noch nicht zur Projekteinteilung.

4 Musikmodus aktivieren

Klicken Sie nun auf die Schaltfläche Musik-Modus ❹ in der Werkzeugzeile des Sample-Editors. Sie sehen, dass das Event-Ende automatisch angepasst wird, mit dem Audio-Clip selbst hat sich jedoch nichts verändert. Werfen Sie jedoch einen Blick in den Sequenzerbereich, so stellen Sie fest, dass das dortige Audio-Objekt nun das Symbol des Musik-Modus ❺ zeigt und sich die Anzeige der Wellenform verändert hat. Es hat also geklappt: Der Audio-Clip wurde im Tempo automatisch angepasst.



5 Ergebnis anhören

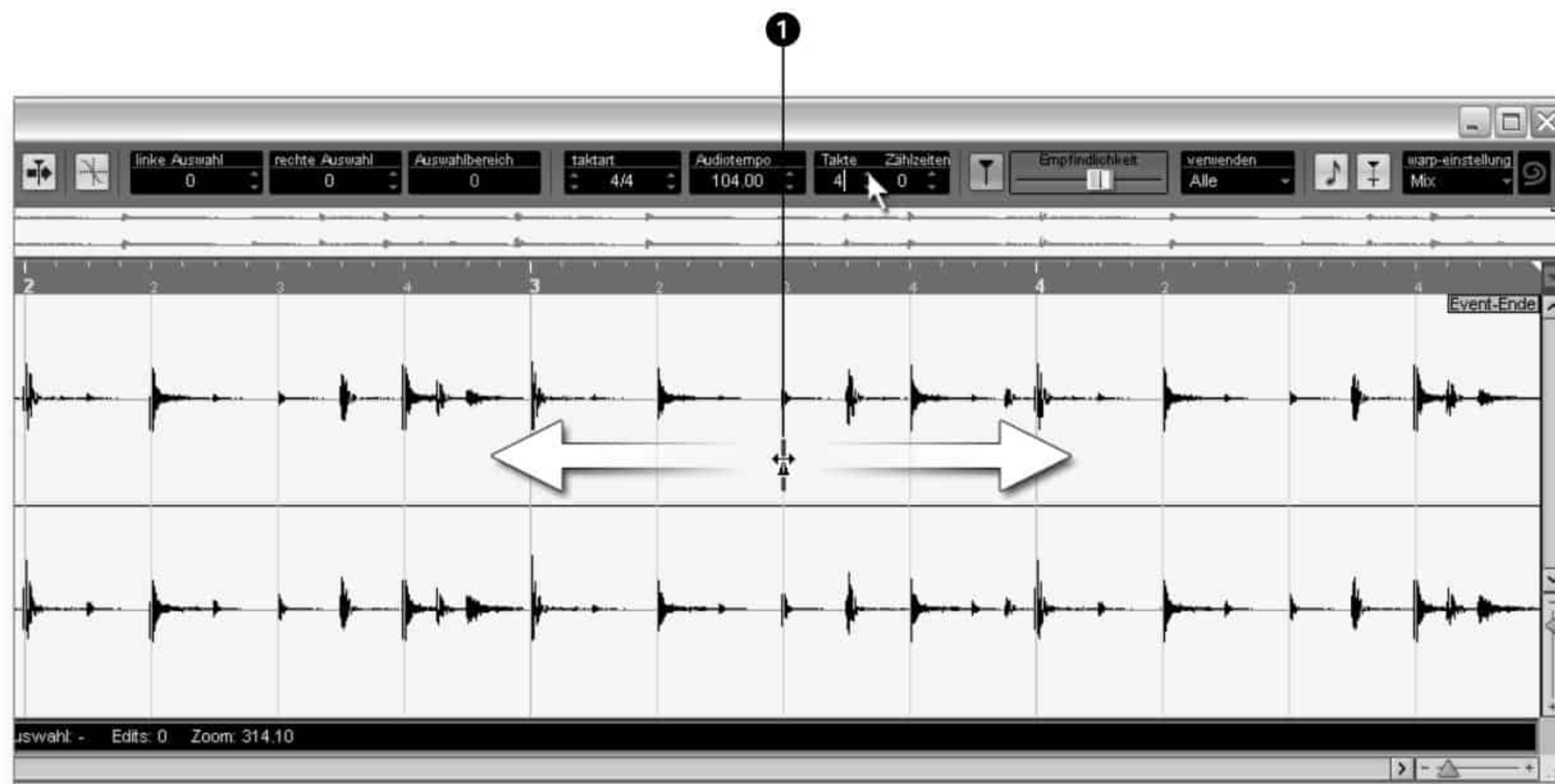
Da die Transport-Funktionen der Tastatur bei geöffnetem Sample-Editor ausschließlich für diesen gelten, müssen Sie die Wiedergabe des Projekts entweder über das Transportfeld ausführen oder aber den Sample-Editor schließen, wenn Sie das Ergebnis anhören möchten. Andernfalls hören Sie den Sample-Editor-Ausschnitt, nicht aber die ans Projekt angepasste Wiedergabe des Audio-Clips im Sequenzerbereich.

Das Audiotempo des Audio-Clips wurde also erfolgreich an die bestehende Projektumgebung angepasst. ■

Raster manuell ausrichten | Eine weitere hilfreiche Funktion möchte ich Ihnen nicht vorenthalten: Um das Raster des Sample-Editors während der Audiotempo-Definition manuell auszurichten, können Sie

Abbildung 10.27 ▼
Metronom-Tool
der Audiotempo-
Definition im
Sample-Editor

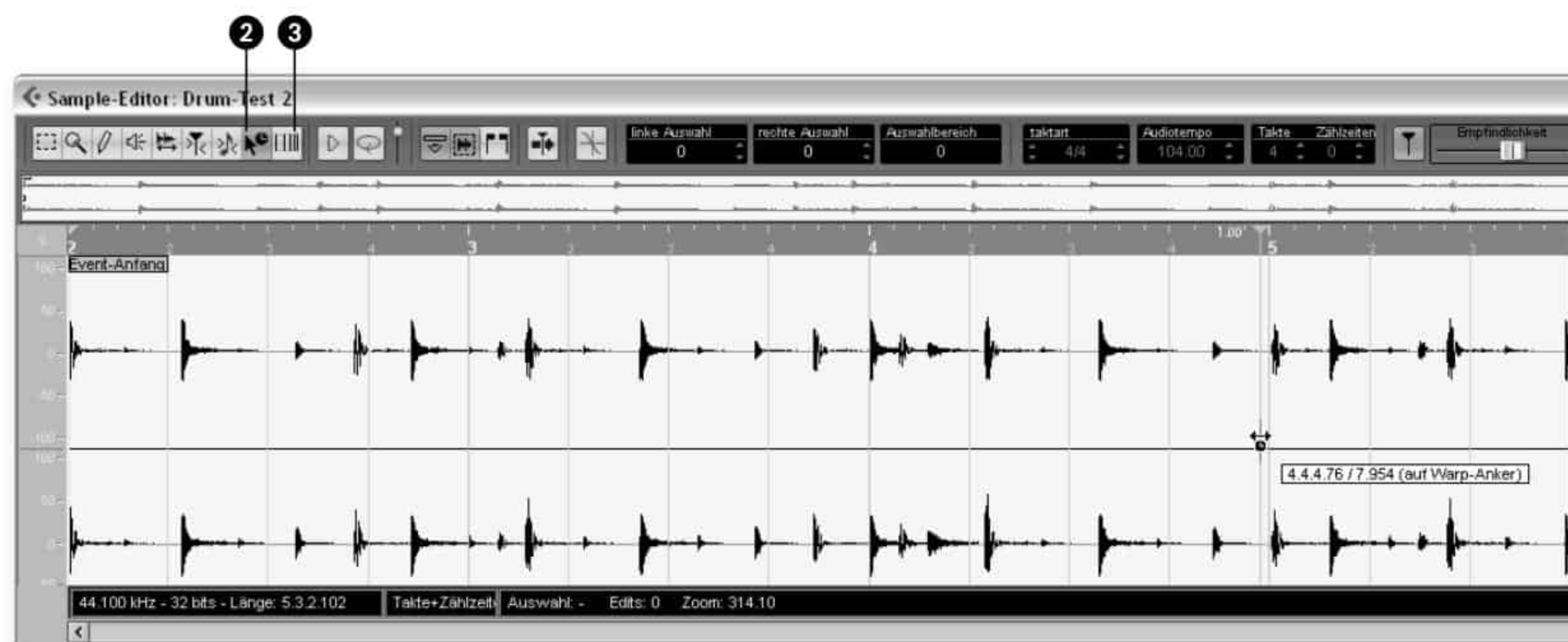
es bei gedrückt gehaltener linker Maustaste über den Mauszeiger in seiner Relation zum Inhalt des Sample-Editors vergrößern und verkleinern. Schauen Sie sich den Mauszeiger an, er wird in diesem Modus durch ein Metronom-Symbol ❶ ersetzt. Als Bezugspunkt für das Verschieben der Rasterlinien dient eine blaue Bezugslinie, die jeweils auf den Rasterlinien einrastet.



Wichtig ist, dass Sie sich klarmachen, dass hierbei nicht das Raster nach rechts und links verschoben wird, sondern das komplette Verhältnis zwischen den Rasterstrichen geändert wird. Nutzen Sie diese Möglichkeit, wenn das Anpassen des Audio-Clips über die Werte-Einstellungen nicht so recht zu einem gut klingenden Ergebnis führen will. Das manuelle Verändern des Sample-Editor-Rasters können Sie jederzeit über das herkömmliche Undo rückgängig machen. Sie können also bei Bedarf einfach ein wenig ausprobieren!

Einzelne Beats anpassen | Wenn Sie mithilfe der Schritt-für-Schritt-Anleitung von Abschnitt 10.4.1 bereits die Audiotempo-Definition für einen Audio-Clip erstellt haben, kann es vorkommen, dass das Tempo dennoch innerhalb des Loops so stark schwankt, dass die Beats (Transienten) des Audio-Clips beim projektbezogenen, angepassten Abspielen im Musik-Modus nicht mit dem Raster übereinstimmen oder einfach nicht zu den übrigen Spuren passen wollen.

Eine Lösung kann dann das Werkzeug **SAMPLES MANIPULIEREN** ❷ darstellen. Mit ihm können Sie einen ausgewählten Punkt des Audio-Clips verschieben: Mit einem Klick in den Audio-Clip legen Sie diese Bearbeitungsposition (den so genannten Warp-Anker) fest. Bei gehaltener linker Maustaste können Sie ihn zeitlich verschieben.



Warp-Anker verschieben | Wenn wir einmal davon ausgehen, dass Sie den Bearbeitungspunkt des Audio-Clips im Sample-Editor nach links (also zeitlich »nach vorn«) verschieben, werden dabei alle dem Bearbeitungspunkt vorangehenden Audio-Inhalte des Clips gestaucht, alle nachfolgenden Inhalte gestreckt. Verschieben Sie den Bearbeitungspunkt nach hinten (rechts), so geschieht das Gegenteil. Dabei wird aber stets nur derjenige Bereich verändert, der zwischen zwei Warp-Ankern liegt. Sie können also durch das Setzen von Warp-Ankern bestimmen, welche Transienten im Audio-Clip bereits zu Ihrer Zufriedenheit sind.

Raster und Inhalt anpassen | In seiner Handhabung funktioniert das Werkzeug zum Samples manipulieren damit ähnlich wie das Metronom-Tool der Audiotempo-Definition. Während Sie mithilfe des Metronom-Tools der Audiotempo-Definition aber das Raster an den Audio-Clip anpassen, passen Sie mit dem Werkzeug SAMPLES MANIPULIEREN im Gegenteil dazu den Inhalt an das Raster an. Probieren Sie es einmal aus. Sie werden sehen: Das Werkzeug SAMPLES MANIPULIEREN ist ein nützliches kleines High-Tech-Tool, dass viel Zeit beim Überarbeiten und Anpassen von Audio-Aufnahmen erspart.

Audio-Events an Hauptlineal anpassen | Der Button TIME WARP ③ ist Ihnen schon in der Projektumgebung begegnet. Im Sample-Editor ist er umso sinnvoller, weil Sie hier in der Regel etwas genauer und detaillierter arbeiten werden als im Sequenzerbereich. Da ich Ihnen bereits das Werkzeug SAMPLES MANIPULIEREN vorgestellt habe, gibt es hier nicht mehr sehr viel zu beschreiben. Im Grunde funktionieren beide Werkzeuge gleich, wobei die Time Warp-Funktion jedoch nicht durch die Warp-Anker begrenzt wird, sondern sich auf den kompletten Audio-Clip bezieht.

Um die Arbeit mit den Warp-Funktionen etwas übersichtlicher zu gestalten und zu vereinfachen, finden Sie einen Warp-Bereich in der

▲ **Abbildung 10.28**
Samples im Sample-Editor manipulieren

- 1
- 2
- 3
- 4
- 5
- 6
- 7
- 8
- 9
- 10
- 11
- 12
- 13
- 14
- 15

Werkzeugzeile des Sample-Editors. Wenn Sie die vorhandenen Warp-Anker im Sample-Editor ein- bzw. ausblenden möchten, können Sie dies über die betreffende Schaltfläche ❶ durchführen, die Sie unmittelbar neben dem Aktivierungs-Button für den Musik-Modus finden.

Abbildung 10.29 ▶
Optionen für die
Warp-Bearbeitung



Erweiterte Warp-Einstellungen | Im Drop-down-Menü WARP-EINSTELLUNGEN ❷ finden Sie Presets mit Voreinstellungen für verschiedene Arbeitssituationen, wie etwa dem Bearbeiten von Audio-Clips mit dem Inhalt SCHLAGZEUG, MIX usw. Diese unterscheiden sich durch verschiedene Umsetzungsparameter.

Abbildung 10.30 ▶
Feinjustierung der
Warp-Funktion



Welche Parameter dies im Einzelnen sind, erfahren Sie, wenn Sie in diesem Menü ERWEITERT wählen. Es öffnet sich ein Optionen-Dialog, der demjenigen der Crossfade-Einstellungen ähnelt. Hier können Sie die Warp-Parameter KÖRNUNGSGRAD, ÜBERLAPPUNG und ABWEICHUNG selbst einstellen.

Der KÖRNUNGSGRAD bestimmt die Anzahl der Segmente, in die Cubase einen Audio-Bereich während eines Time-Stretch-Vorgangs intern zerlegt (so genannte »Grains«). Er bestimmt also die Qualität des Warp-Ergebnisses. Der Wert ÜBERLAPPUNG bestimmt die Größe der Maskierungsbereiche an den Übergängen. Beim Parameter ABWEICHUNG erzeugen hohe Werte weiche Übergänge zwischen den einzelnen Grains, können jedoch zu einem leicht »verwaschenen«, undeutlichen Sound führen. Bei niedrigen Werten kann es hingegen zu Artefakten kommen.

10.4.2 Weitere Funktionen und Optionen

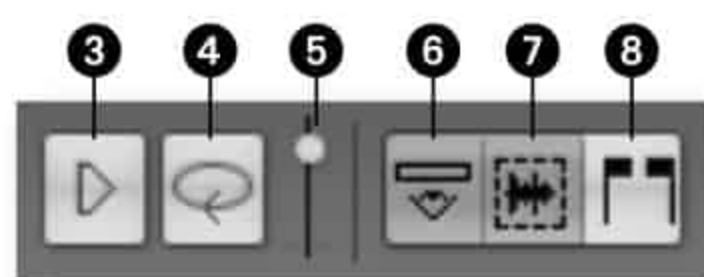
Über den Bereich AUSWAHL-OPTIONEN können Sie den Start- und Endpunkt einer Auswahl entweder per Mausklick um ein Sample nach

vorn oder nach hinten verschieben. Da wie oben beschrieben einige wichtige Funktionen des Sample-Editors auf Grain-Bearbeitung beruhen, werden auch die Auswahlbereiche des Sample-Editors in Samples angegeben. Das Feld AUSWAHLBEREICH zeigt Ihnen dabei die Länge des Auswahlbereichs in Samples an.



◀ **Abbildung 10.31**
Auswahl-Optionen
der Werkzeugzeile

Vorschau und Ansichtsoptionen | Einige weitere grundlegende Funktionen des Sample-Editors kommen hinzu. Hierzu gehört der Bereich der Vorschau-Funktionen und Ansichtsoptionen.



◀ **Abbildung 10.32**
Vorschau-Funkti-
onen und Ansichts-
optionen des
Sample-Editors

► **Wiedergabe ③**

Mit diesem Button spielen Sie den Audio-Clip im Sample-Editor ab (und nur hier, nicht etwa im Zusammenhang mit dem Projekt). Beachten Sie auch, dass die Tastatur-Transportfunktion WIEDERGABE bei geöffnetem Sample-Editor auch (und ausschließlich) für diesen gilt.

► **Auswahl als Loop wiedergeben ④**

Nutzen Sie den Loop-Modus für die Wiedergabe im Sample-Editor, wenn Sie hier mit sehr kurzen Auswahlbereichen arbeiten. Das erleichtert Ihnen die Beurteilung des Materials und erspart Ihnen viel Mühe durch lästige Tastendrück- und Mausklickorgien.

► **Lautstärke ⑤**

Über diesen Miniaturregler modifizieren Sie den Pegel der Sample-Editor-Vorschau. Besonders bei Audio-Clips, deren Signale Sie erst durch Lautstärkeveränderung im Sequenzerbereich oder Mixer-einfluss (z. B. mittels Kompressor und Fader) auf einen gewissen Arbeitslevel gebracht haben, lohnt sich hier das Nachregeln.

► **Info einblenden ⑥**

Diesen Button kennen Sie ja bereits aus dem Projektfenster. Dieser hier blendet jedoch Informationen ein, die für den Audio-Clip spezifisch sind.

► **Audio-Event anzeigen ⑦**

Ist dieser Button aktiv, so werden Ihnen im Sample-Editor die Start- und Endpunkte des Audio-Events angezeigt, wie sie im Sequenzerbereich Verwendung finden. Die Start- und Endpunkte werden dann als vertikale blaue Linien mit Bezeichnungsfeldern dargestellt.

► Regionen anzeigen ⑧

Um im Sample-Editor mit Audio-Clips so komfortabel wie möglich umgehen zu können, haben Sie in Cubase die Möglichkeit, innerhalb von Audio-Clips mit immer gleichen Regionen zu arbeiten, die Sie selbst definieren können. Die Extra-Felder werden im Sample-Editor durch den Button REGIONEN ANZEIGEN eingeblendet.

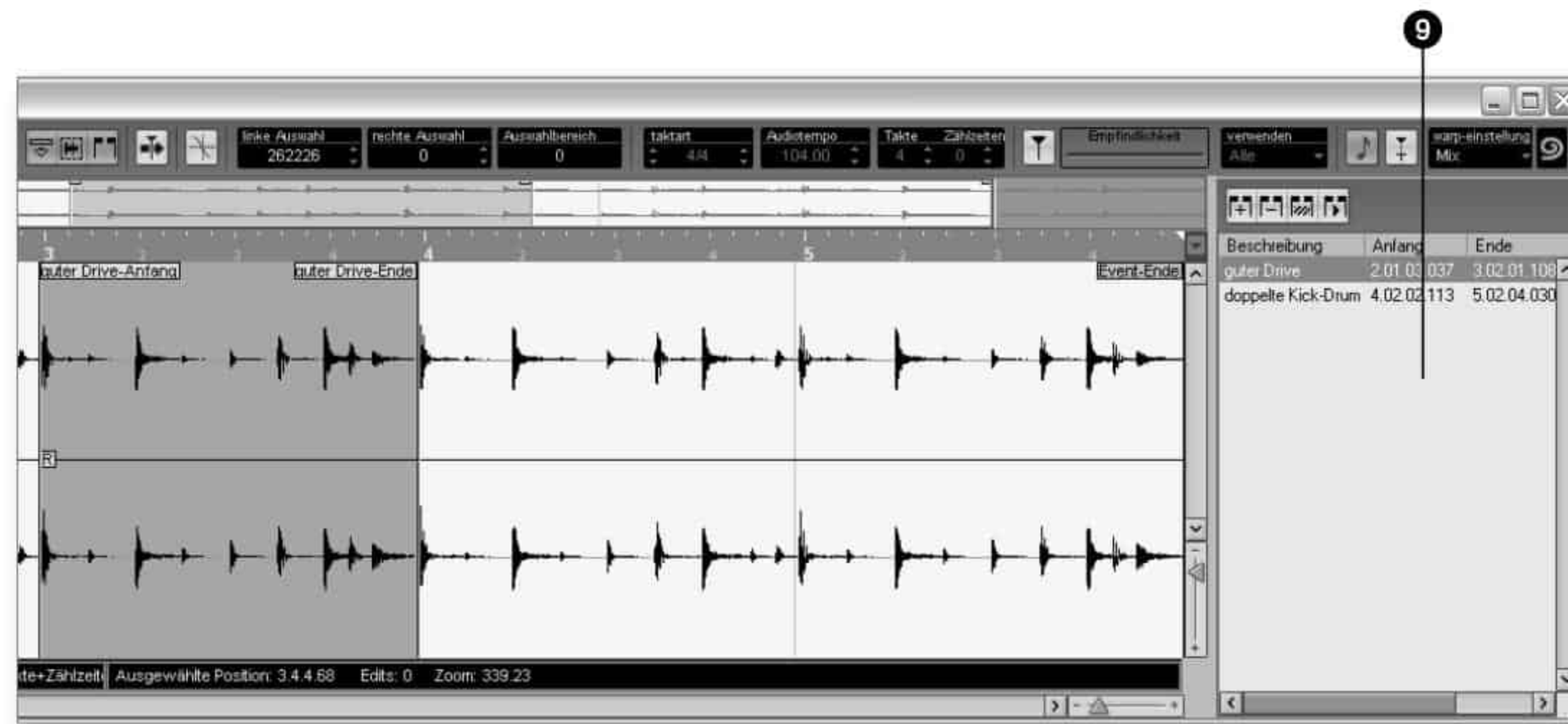


Abbildung 10.33 ▲
Etwas versteckt,
aber äußerst prak-
tisch – das REGI-
ONEN-Menü im
Sample-Editor

Für das Hinzufügen, Entfernen, Auswählen und Wiedergeben dieser Regionen stehen Ihnen dort dann separate Schaltflächen zur Verfügung. In der zugehörigen Regionen-Liste ⑨ können Sie diese noch zusätzlich individuell bezeichnen, falls Ihnen die Angabe von Anfangs- und Endpositionen der Regionen zur eindeutigen Identifikation nicht ausreicht. Außerdem können Sie durch einen simplen Mausklick auf einen Eintrag in der Regionen-Liste unmittelbar einen Auswahlbereich im Sample-Editor erzeugen. Na, wenn das keine Arbeitserleichterung ist ...

10.4.3 Nulldurchgänge finden

Gleich neben der Ihnen bekannten Schaltfläche AUTOMATISCHER BILDLAUF finden Sie diesen hilfreichen Button. Wie wir bereits festgestellt haben, gibt es in Cubase ein gut ausgestattetes Crossfade-Menü. Was aber, wenn Crossfades nicht den gewünschten Effekt bringen? Da Sie eine Wellenform nicht einfach an einer beliebigen Stelle schneiden können, ohne üble Knackser zu erzeugen, können Sie auf die Sample-Editor-Funktion NULLDURCHGÄNGE FINDEN zurückgreifen. Auch für absolute Produktions-Puristen, Hardcore-Sound-Freaks und fanatische Anhänger von Old-School-Produktionstechniken ist diese Funktion sicher eine wahre Offenbarung. Hat man doch vor Jahren noch etliche Stunden seiner kostbaren Arbeitszeit damit verbracht, diese besagten Nullstellen in manueller Feinarbeit herauszufinden.



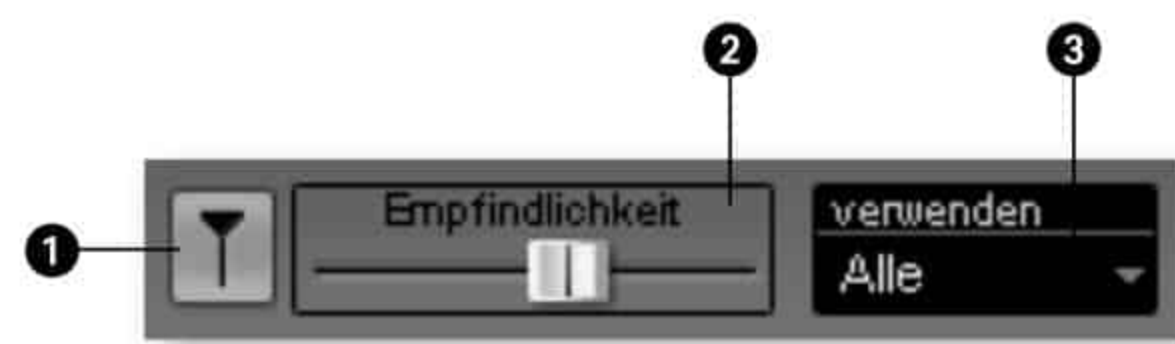
▲ Abbildung 10.34
Nulldurchgänge
finden

Perfekte Auswahlbereiche erzeugen | Sobald Sie den Button NULL-DURCHGÄNGE FINDEN aktivieren, wird das Auswahlwerkzeug im Sample-Editor an den Nulldurchgängen der Wellenform ausgerichtet. Auf diese Weise erzeugen Sie »perfekte« Auswahlbereiche, deren Wellenformen an Anfang und Ende nahtlos aneinander passen.

Einsatzbereiche | Für diese Funktion gibt es viele verschiedene Anwendungsbeispiele: Stellen Sie sich vor, Sie möchten einen kleinen Teil eines Audio-Clips stummschalten, ohne dass dadurch Knackser entstehen. Es ist auch denkbar, die Event-Begrenzungen für Beginn und Ende an Nullstellen auszurichten, um einen reibungslosen Loop zu erzeugen. Dies ist sinnvoll, wenn ein geschnittenes Audio-Event beim Abspielen Knackser verursacht. (Was umso ärgerlicher ist, wenn das Objekt z. B. mehrfach kopiert hintereinander im Projekt vorkommt!)

10.4.4 Hitpoint-Optionen

Wie weiter oben beschrieben, handelt es sich bei Hitpoints um Markierungspunkte innerhalb eines Audio-Clips, anhand derer Sie verschiedene Bearbeitungsschritte durchführen können. Wie Cubase die Transienten erkennt und entsprechende Hitpoints setzt, können Sie über die Hitpoint-Optionen beeinflussen.



◀ **Abbildung 10.35**
Optionen für die
Hitpoint-Bearbei-
tung

► **Hitpoint-Modus ①**

Sobald Sie den Hitpoint-Modus im Sample-Editor einschalten, werden Ihnen die Hitpoints nach Vorgabe der Optionswerte angezeigt.

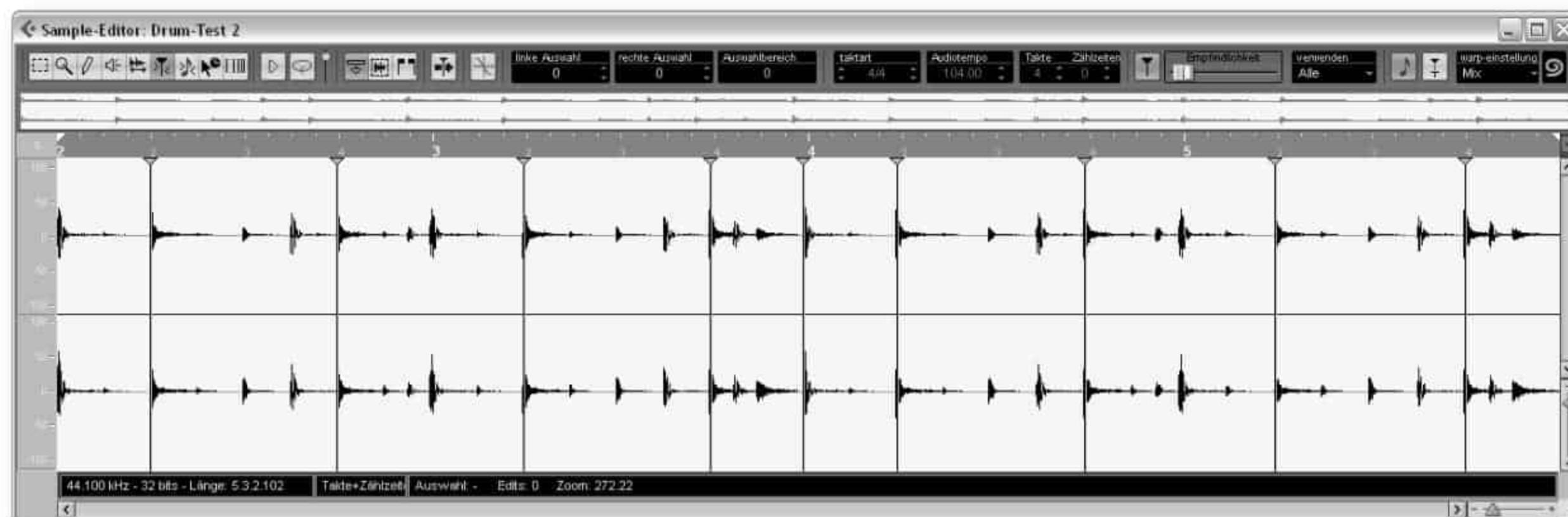
► **Empfindlichkeit ②**

Über diesen Schieberegler können Sie den Schwellenwert der Transienten-Erkennung bestimmen. Je höher die Empfindlichkeit (je weiter sich der Regler also rechts befindet), desto schwächere Transienten werden erkannt. Dementsprechend setzt Cubase mehr Hitpoints.

► **Verwenden-Auswahl ③**

Im Drop-down-Menü VERWENDEN stehen Ihnen verschiedene Voreinstellungen zur Verfügung. Sobald Sie hier eine Auswahl treffen, werden diejenigen Hitpoints ausgeblendet, die nicht der gewählten Auswahl von Rasterwerten, wie z. B. 1/4, 1/8, entsprechen. Dies ist besonders dann hilfreich, wenn Sie beispielsweise mit perkussiven und Schlagzeug-Audioclips arbeiten, die Sie mithilfe von Hitpoints

Abbildung 10.36 ▼
Eingeschränkte Anzeige von Hitpoints



in einzelne Slices unterteilen möchten: Dort gibt die Hitpoint-Erkennung aber aufgrund eines notwendig niedrigen Schwellenwertes der Empfindlichkeit zu viele Hitpoints aus, als dass sinnvolle Slices daraus entstehen würden. Beachten Sie, dass es für diese Art der Bearbeitung ganz besonders sinnvoll ist, zuvor eine Audiotempo-Definition des Audio-Clips durchgeführt zu haben.

Hitpoint-Bearbeitungsoptionen | Sind die Hitpoints erst einmal erkannt, können Sie die Hitpoint-Bearbeitungsfunktionen aus dem AUDIO-Menü von Cubase auf sie anwenden. Hier können Sie z.B. einzelne Audio-Slices oder auch eine Groove-Quantisierung aus den Hitpoints erstellen. Dies ermöglicht Ihnen das Anlegen von Groove-Maps, mit deren Hilfe Sie MIDI-Material am Timing von Audio-Clips ausrichten lassen können. Es handelt sich bei dieser Funktion also nicht um eine Bearbeitungsfunktion für die Hitpoints selbst.

Sie können ebenso Marker aus den gefundenen Hitpoints erzeugen. Hierfür legen Sie eine Markerspurs an und wählen aus dem Hitpoint-Menü AUDIO • HITPOINTS den Eintrag MARKER AUS HITPOINTS ERZEUGEN. Die neuen Marker finden Sie dann in der Markerspurs des Projektfensters wieder, sodass Sie beispielsweise andere Audio-Objekte oder auch Automationsdaten an diesen ausrichten können.

Zeitkorrigiertes Material an Hitpoints teilen | Während Sie bei dem Zerschneiden von Audio-Events in Slices den Musik-Modus ausgeschaltet haben müssen, finden Sie im Menü AUDIO • HITPOINTS die Möglichkeit, zeitkorrigiertes Material an Hitpoints zu teilen, sodass Ihnen dadurch einzelne, im Tempo angepasste Audio-Objekte zur Verfügung stehen (sozusagen »Audio-Objekt-Slices«).

Sehen Sie sich in einem praktischen Beispiel an, wie Sie Hitpoints einsetzen. Eine typische Anwendungssituation ist – wie gesagt – das Unterteilen von Audioclips mithilfe von Hitpoints.

Schritt für Schritt: Audio-Events mittels Hitpoints in Sinneinheiten zerschneiden [■]

1 Sample-Editor öffnen

Öffnen Sie den Sample-Editor für das Audio-Objekt durch einen Doppelklick darauf.

2 Hitpoints erstellen

Lassen Sie die Hitpoints für den Audio-Clip berechnen, indem Sie den Hitpoint-Modus einschalten **1** und die Empfindlichkeit für unser Beispiel etwa auf 1/4 justieren **2**.

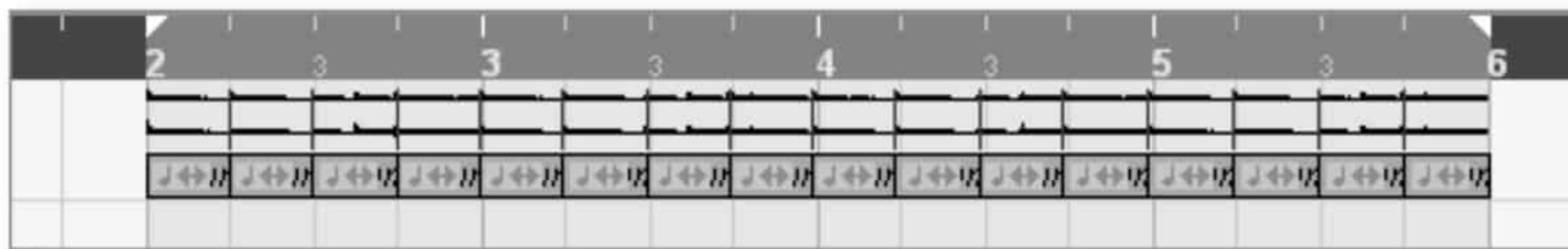
[●]

Schritt für Schritt
– Audio-Events
in Sinneinheiten
schneiden.cpr



3 Audio-Clip

Wählen Sie aus dem Menü AUDIO • HITPOINTS den Befehl AUDIO-EVENTS AN HITPOINTS TEILEN. Wie Sie sehen, konnten Sie den Befehl auch ohne eingeschalteten Musik-Modus durchführen. Trotzdem werden die einzelnen entstandenen Audio-Objekte weiterhin automatisch durch diesen korrigiert und können nun im Sequenzerbereich wie Objekt-Slices verwendet werden.



Tempospur auf Audio-Clips beziehen | Sie können auch mit Hitpoints arbeiten, wenn sich die Tempospur auf Hitpoints innerhalb von Audio-Clips beziehen soll. Bedenken Sie aber, dass für die Arbeit mit Hitpoints generell gilt, dass deren Erkennung umso genauer wird, je mehr Transienten bzw. eindeutige, perkussive Signalauslenkungen Ihre Aufnahme enthält.

Echtzeit-Extras

An dieser Stelle darf der Hinweis auf einige Funktionen für die Hardcore-Anwender unter Ihnen nicht fehlen: Im Menü AUDIO • ECHTZEIT-BEARBEITUNG verstecken sich noch weitere hilfreiche Funktionen. Mit Ihnen können Sie beispielsweise Audio-Clips anhand eingefügter Warp-Anker (ähnlich wie MIDI-Daten) zum Raster quantisieren oder Hitpoints in Warp-Anker umwandeln.

Beachten Sie auch, dass sämtliche Warp-Funktionen, die Sie vornehmen, stets in Echtzeit berechnet werden. Dies kann zu einer ordentlichen CPU-Belastung Ihrer DAW führen. Um dies zu verhindern, können Sie die Bearbeitungsschritte von Cubase in die Audio-Clips einrechnen lassen. Führen Sie hierfür den Menübefehl AUDIO • ECHTZEITBEARBEITUNG • TIME-STRETCH UND TRANSPONIERUNG FESTSETZEN aus.

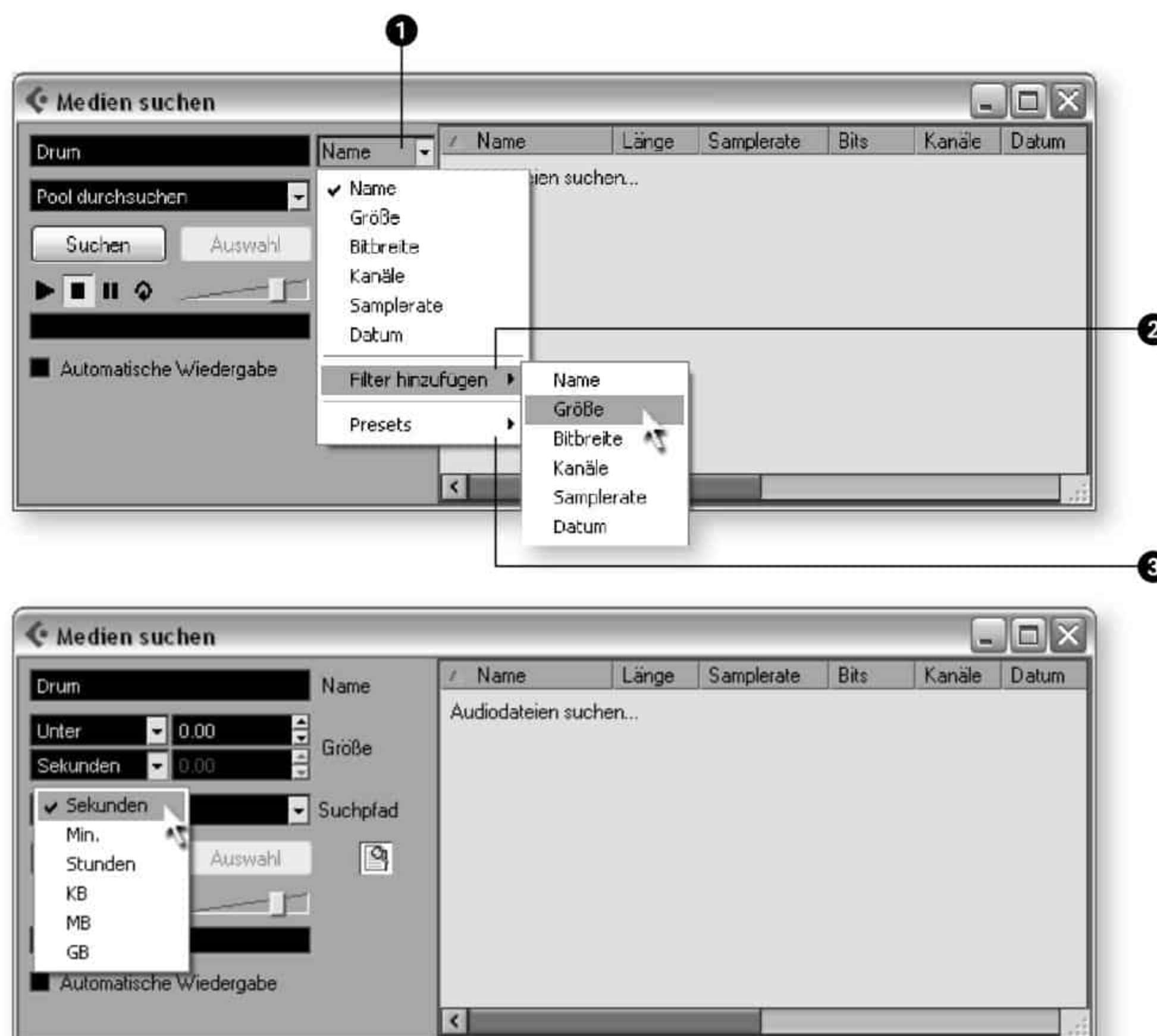
10.5 Audio-Part-Editor

Während Sie Audio-Events im Sample-Editor bearbeiten, steht Ihnen für in Parts umgewandelte Events der Audio-Part-Editor zur Verfügung. Um das nachzuvollziehen, fügen Sie einmal über den Befehl AUDIO • EVENTS IN PART UMWANDELN zwei beliebige Events zu einem Part zusammen. Sie können die Events hierfür auch mit dem Kleben-Werkzeug verbinden.

Auch wenn Sie manuell ein Objekt auf einer Audiospur erzeugen, ist dies stets ein Part und nicht (wie bei einer Aufnahme) ein Event. Wenn Sie nun mit der linken Maustaste auf einen solchen neu entstandenen Part doppelklicken oder den Tastaturbefehl `Strg` / `⌘` + `E` verwenden, öffnet sich nicht der Sample-, sondern der Audio-Editor. Aber worin unterscheiden die beiden sich? Und was genau können Sie mit dem Audio-Editor anstellen?

Detailliertere Spur-Darstellung | Während Sie mit dem Sample-Editor stets einzelne Ausschnitte (»Samples«) bearbeiten, handelt es sich beim Audio-Part-Editor um eine Art detaillierterer Spur-Darstellung, die Ihnen die Bearbeitung erleichtert.

So können Sie etwa Aufnahmen, die Sie im Stacked-Modus (also auf mehreren Spur-Ebenen) durchgeführt haben, über den Bearbeitungsschritt AUDIO • EVENTS IN PARTS UMWANDELN vorteilhaft im Audio-Part-Editor bearbeiten.



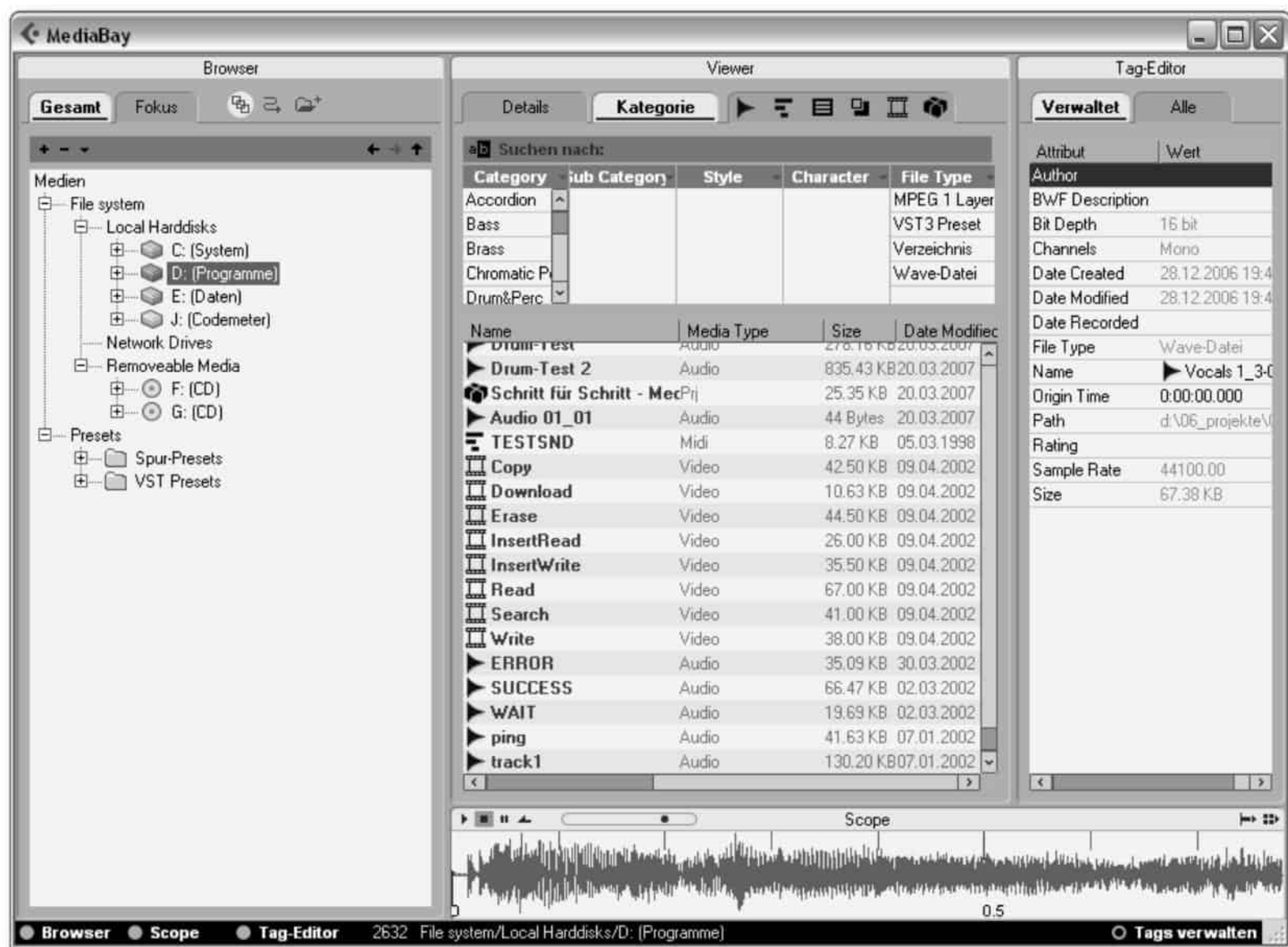
◀ **Abbildung 13.19**
Weitere Suchfilter
der Mediensuche,

◀ **Abbildung 13.20**
z. B. Suche nach Da-
teigröße und -länge

13.4 MediaBay

Ein vollkommen neues Feature in Cubase 4 ist die MediaBay. Hierbei handelt es sich um einen Browser, in welchem Sie Sounds, Samples, Presets sowie jedwede andere Form von Audio-, MIDI- und Video-dateien für die SoundFrame-Suche verwalten können. Dies ist etwa hilfreich, wenn Sie vorhandene Mediendateien ordnen möchten. Während Ihnen Mac OS Finder und Windows Explorer keine Auskunft über die klangliche Beschaffenheit von Dateien geben, können Sie diese mithilfe der MediaBay jederzeit als Entscheidungs- oder Ordnungskriterium hinzuziehen. Auf diese Weise bringen Sie nicht nur Ordnung auf Ihre Festplatte(n), sondern ermöglichen durch das Einpflegen von Tags zudem noch ein schnelleres Auffinden von Dateien.

Denn Sie können die MediaBay nicht nur zur Klassifizierung von Mediendateien, sondern auch zu ihrer Suche nutzen. Sie öffnen die MediaBay über das Menü MEDIEN • MEDIABAY ÖFFNEN oder mittels der Funktionstaste **[F5]**. Der aktuelle Status der MediaBay wird übrigens stets mit der Projektdatei gespeichert.



▲ **Abbildung 13.21**
Dateiverwaltung
komplett – die
MediaBay

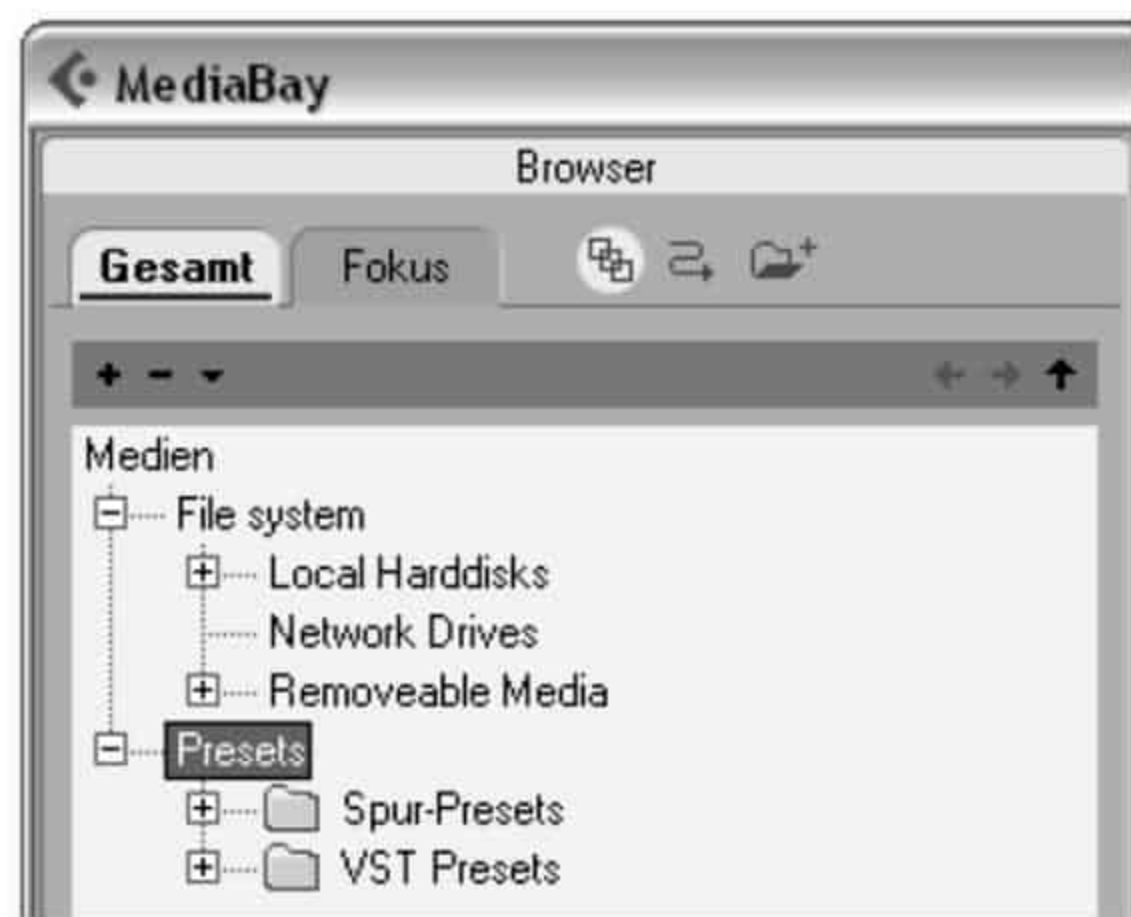
13.4.1 Unterstütze Dateiformate

Über die MediaBay können Sie nahezu alle verbreiteten Dateiformate für Mediendateien verwalten. Dies sind im Einzelnen MIDI-Dateien (.mid), Audiodateien (.aifc, .aiff, .mp2, .mp3, .ogg, .rex, .rx2, .sd2, .wav, .w64 sowie unter Windows auch .wma-Files) und Videodateien (.avi, .mov, .mpg, .qt sowie unter Windows auch Dateien mit der Datei-Endung .wmv). Darüber hinaus sind auch Steinberg-eigene Dateitypen, wie etwa Projektdaten von Cubase und Nuendo (.cpr, .npr), Spur-Presets (.trackpreset) und VST-Presets (.vstpreset) mit der MediaBay verwaltbar.

13.4.2 Bedienelemente der MediaBay

Die verschiedenen Bereiche der MediaBay geben Ihnen Auskunft über bestimmte Parameter verfügbarer Mediendateien auf Ihrem System.

Browser | Im Browser der MediaBay finden Sie die durchsuchbaren Ordner Ihrer DAW. Der Browser funktioniert im Grunde wie der Mac OS-Finder oder der Windows Explorer, hält mit der Zusatzansicht Fokus jedoch einen spezialisierten Ansichtsmodus bereit, der Ihnen ausschließlich die Unterordner des aktuell in der Ansicht GESAMT angewählten Ordners anzeigt.



◀ **Abbildung 13.22**
Gesamtansicht im
MediaBay-Browser

In beiden Darstellungsmodi finden Sie oben im Browser zur Arbeitserleichterung drei Buttons. Hier können Sie über ALLE DATEIEN festlegen, dass im Viewer auch Dateien angezeigt werden, die sich in Unterordnern eines ausgewählten Ordners befinden. Der Button AUSGEWÄHLTEN ORDNER AUTOMATISCH AUF ÄNDERUNGEN ÜBERPRÜFEN veranlasst dagegen das automatische Scannen eines Ordners bei dessen Anwahl. Außerdem steht Ihnen der Button NEUEN ORDNER ERZEUGEN zur Verfügung, über den Sie einen neuen Pfad für Dateien anlegen können.

Dabei zeigen Ihnen verschiedene Farbgebungen der dargestellten Ordner an, welchen Scan-Status dieser Ordner aktuell besitzt:

- ▶ **Roter Ordner:** wird aktuell gescannt
- ▶ **Hellblauer Ordner:** Scan beendet
- ▶ **Gelber Ordner:** Inhalt noch nicht gescannt
- ▶ **Orangefarbener Ordner:** Scan unterbrochen



◀ **Abbildung 13.23**
Fokus-Ansicht des
MediaBay-Browsers

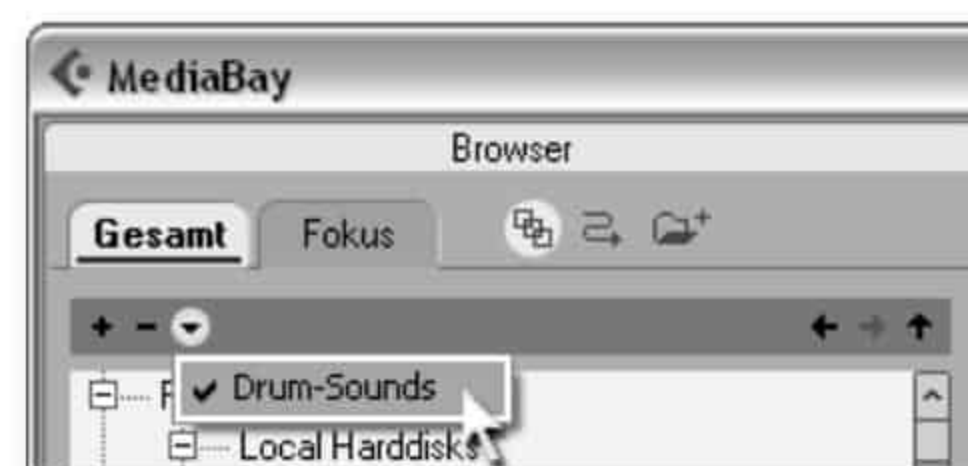
Falls Ihnen das automatische Scannen zu zeitintensiv ist, können Sie es auch deaktivieren und Ordnerinhalte bei Bedarf manuell aktualisieren. Hierzu öffnen Sie das Kontextmenü eines Ordners, indem Sie mit der rechten Maustaste auf diesen klicken. Dort wählen Sie AKTUALISIEREN, und schon startet der Scan-Vorgang.

Abbildung 13.24 ►
Manuelle Aktualisierung von Ordnerinhalten



Links oben im MediaBay-Browser können Sie Favoriten für einen direkten Zugriff auf untergeordnete Ordner anlegen. Dies geschieht in Form von Presets und kann eine große Arbeitserleichterung sein.

Abbildung 13.25 ►
Direkter Preset-Zugriff auf untergeordnete Ordner



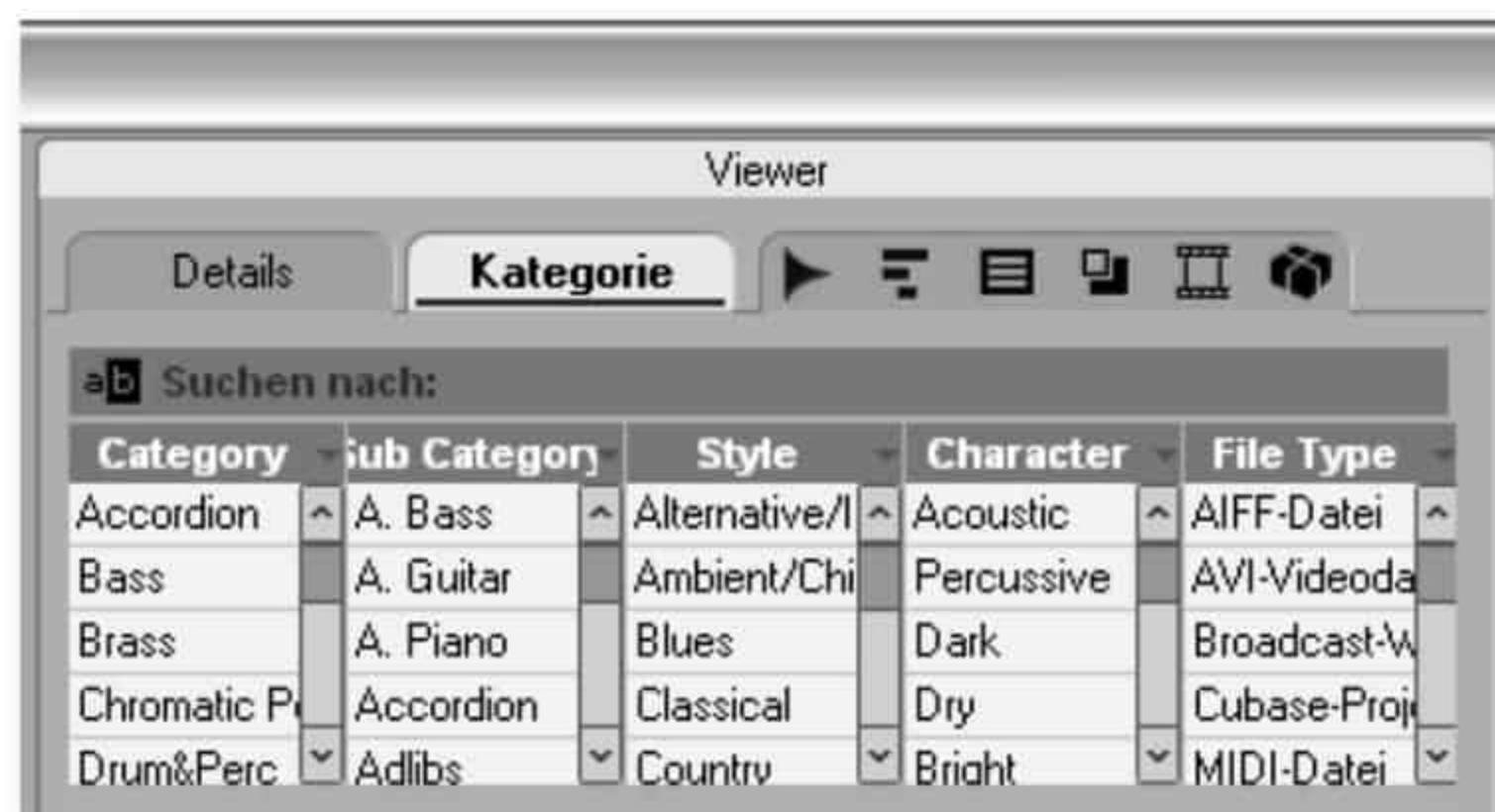
Die Navigation durch die Ordner im Browser können Sie übrigens auch anhand der Navigations-Buttons rechts oben im Browser-Bereich sowie mit den Pfeiltasten der Computertastatur vornehmen.

Presets schneller finden

Neben dem Dateisystem Ihrer DAW (im MediaBay-Browser »File system« genannt) finden Sie im Darstellungsmodus GENERELL auch einen virtuellen PRESETS-Ordner. Hierdurch ermöglicht Ihnen der MediaBay-Browser einen schnellen Zugriff auf vorhandene Presets, ohne dass Sie diese erst mühsam in den (häufig weit verzweigten) Ordnern suchen müssen.

Viewer – Filterfunktion | Der Viewer ist derjenige Bereich der MediaBay, der Ihnen (Medien-)Dateien anzeigt. Er hat zwei Unterbereiche: den Filter oben und darunter das Hauptfenster.

Die Filtersuche finden Sie standardmäßig im Modus KATEGORIE vor. In diesem Modus können Sie die Anzahl der im Viewer angezeigten Mediendateien auf eine Auswahl von solchen mit bestimmten Werten einschränken. Diesen Modus der Filterfunktion kennen Sie bereits vom SoundFrame-Browser.



◀ **Abbildung 13.26**
Kategorie-Modus
der Filtersuche

Weitere nützliche Features sind die Auswahl von Dateitypen sowie die Detailansicht. Die Auswahl von Dateitypen führen Sie über die Symbole im rechten oberen Bereich des Viewers durch. Hier können Sie wählen, ob im Viewer ausschließlich Audio- und/oder MIDI-Dateien, Spur- und/oder VST-PlugIn-Presets oder auch Video- und/oder Projektdateien angezeigt werden sollen. Auch eine Mehrfachauswahl von Dateitypen ist hier möglich.

In der Detailansicht steht Ihnen dann eine detaillierte Filtersuchfunktion zur Verfügung, mit deren Hilfe Sie das Durchsuchen von Dateiattributen durch Wertebereiche oder Suchstrings genauer spezifizieren können.

Bitte beachten Sie, dass Ihnen die Detailsuche der MediaBay nicht in der Programmausführung Cubase Studio 4 zur Verfügung steht. [«]

Schritt für Schritt: Detailsuche der MediaBay anwenden



In diesem Workshop schauen wir uns an, welche Schritte notwendig sind, um Ihren Bestand von Mediendateien mit der Detailsuche der MediaBay gezielt nach Datei-Attributen zu durchfiltern. Exemplarisches Ziel dieser Schrittanleitung ist es, dass Sie an deren Ende ausschließlich solche Dateien im Viewer angezeigt sehen, deren Bit-Tiefe 24 Bit beträgt. Dies entspricht praktisch z. B. einer Qualifizierung von relevanten Dateien für 24 Bit-Produktionen.

1 MediaBay öffnen

Öffnen Sie die MediaBay über MEDIEN • MEDIABAY ÖFFNEN oder über die Funktionstaste **F5**.

2 Filtermodus aktivieren

Aktivieren Sie den Filtermodus **DETAIL**, indem Sie mit der Maus auf den gleichnamigen Reiter klicken.

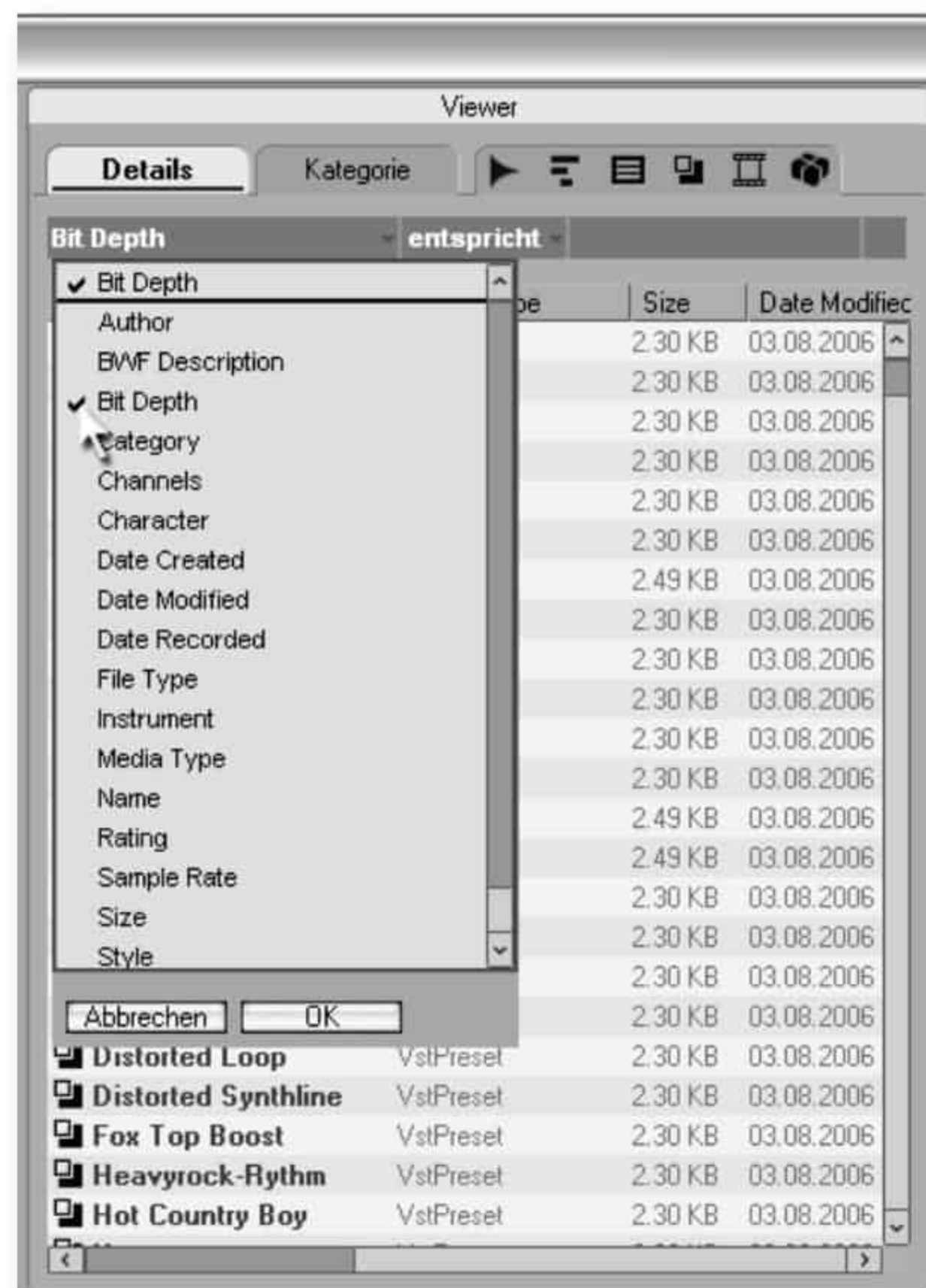


3 Tags bestimmen

Indem Sie auf den Pfeil rechts im Feld BELIEBIGES ATTRIBUT klicken, öffnen Sie die Dropdown-Liste für die Auswahl der Tags.

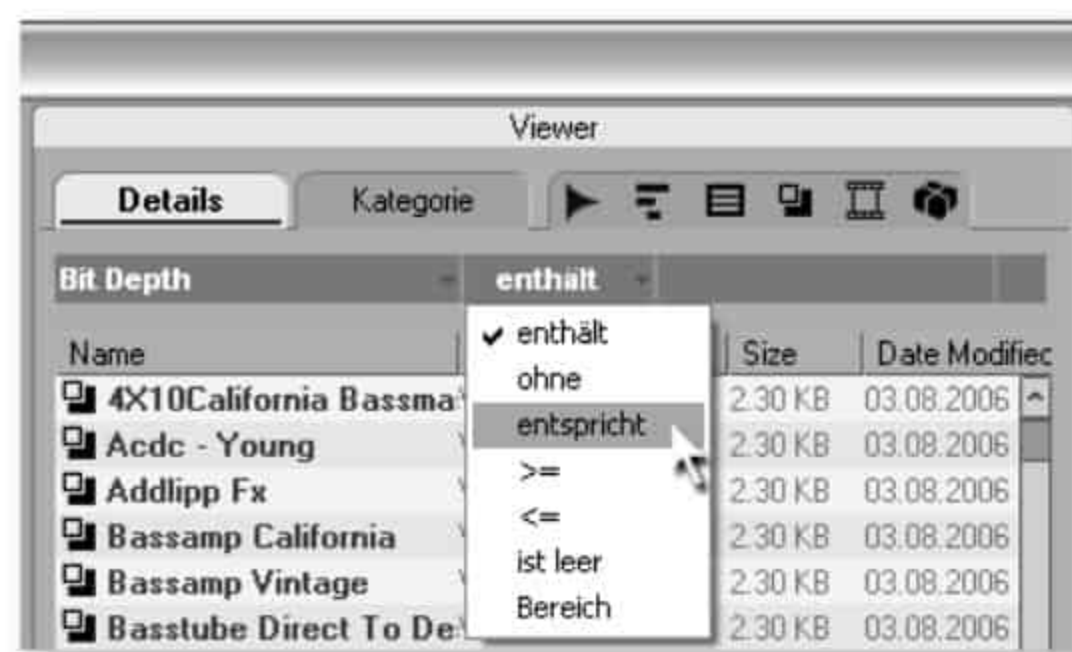


Aus der Liste wählen Sie das gewünschte Attribut für Ihre Detailsuche aus. In unserem Beispiel ist dies das Attribut Bit-Tiefe (BIT DEPTH).



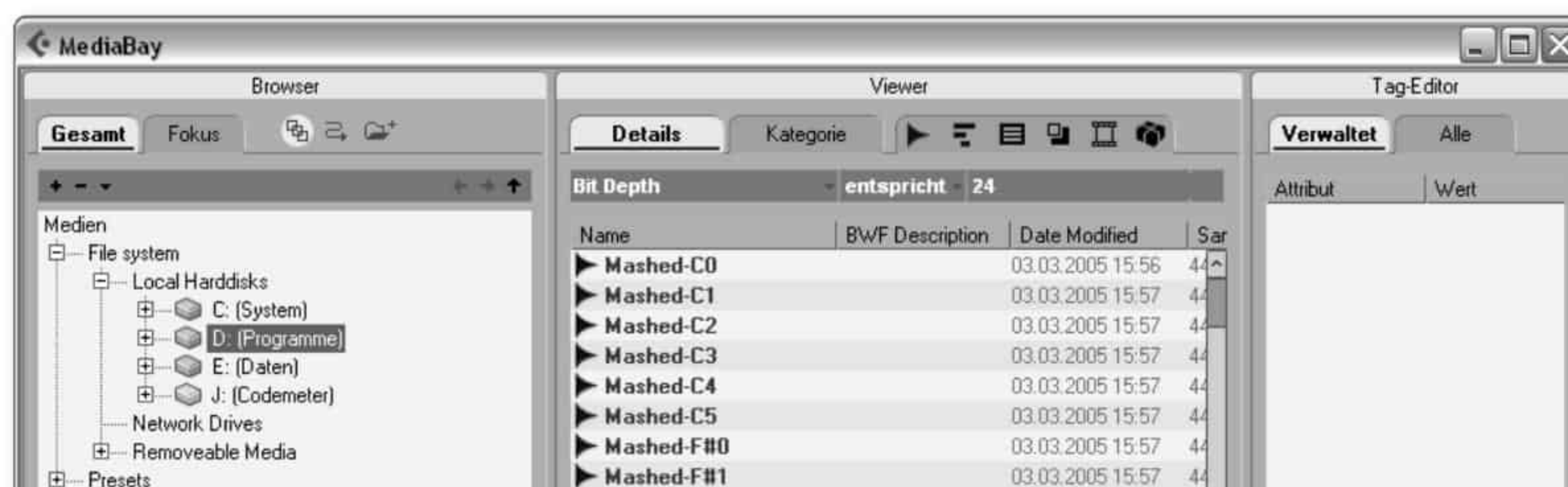
4 Operanden wählen

Legen Sie im nächsten Schritt im Bereich ENTSPRICHT fest, welche Operanden Sie anwenden möchten. In unserem konkreten Fall soll dies der Eintrag ENTSPRICHT sein.



5 Wertebereich bestimmen

Als Letztes geben Sie im freien Feld rechts daneben den Suchwert als Zahl an: 24. Die Ansicht des Viewers stellt Ihnen augenblicklich alle Dateien zusammen, die eine Bit-Tiefe von 24 Bit aufweisen und in demjenigen Ordner abgelegt sind, der im Browser-Fenster ausgewählt ist. ■



Sie können im Wertefeld der Detailsuche auch mehr als nur ein Tag angeben. Setzen Sie mehrere gleichberechtigte Suchbegriffe oder Werte ein, so müssen Sie diese durch ein Leerzeichen trennen. Im Viewer werden dann solche Dateien angezeigt, die alle aufgeführten Werte (also Zeichenfolgen oder Zahlenwerte) enthalten.

Außerdem ist es möglich, dass Sie für Ihre Suche bis zu fünf verschiedene Attribute kombinieren. Diese Funktion ist im Layout von Cubase ein wenig versteckt. Um eine neue Zeile für die Detailsuche anzulegen, fahren Sie mit dem Mauszeiger ganz rechts außen über das letzte Feld in der Suchzeile und klicken auf das Erweiterungskreuz, welches beim Überfahren mit der Maus erscheint.



◀ **Abbildung 13.27**
Attribut zur Detailsuche hinzufügen

Index

A

- Abtastrate 47
- A/D-Wandler 63
- AIFF-Datei 48
- Akkordsymbol 378
 - erzeugen 392
- Alle Events auswählen 143
- Am linken und rechten Locator trennen 303
- Am Positionszeiger zerschneiden 302
- An Ausgangsposition einfügen 302
- Anschlagstärke 371, 407
 - aufnehmen 375
 - Grenze 408
 - Komprimieren/Expandieren 407
 - Plus-Minus 407
- Anzeigequantisierung 392
- Anzeigeversatz 46
- Arbeitsbereich 38
 - IDs 40
 - Neuen anlegen 39
 - per Tastatur aktivieren 39
 - sperrern 39
 - verwalten 39
- Arbeitsoberfläche 29
- Arbeitspegel 93
- Arbeitsspeicher 24
- Archivierung 475
- ASIO-Multimedia-Treiber 74
- ASIO-Treiber 23, 74, 75
 - im Hintergrund 77
- Athlon 24
- Attack 333
- Attribute sperren 149
- Audio
 - Auswahl als Datei 318
 - Effekte 327
- Audioaktivität 216
- Audio-Bearbeitung 325
 - Effekte 327
 - im Pool-Fenster 326
 - Zeitbasis 367
- Audio-Clip in Slices
 - unterteilen 352
- Audio-Daten
 - Digitalisierung 63
 - Information 63
 - Preload 79
- Audio-Events 31
 - an Hauptlineal anpassen 357
 - an Hitpoints teilen 363
 - bearbeiten 326
 - Infozeile 197
 - kleben 181
 - mit Hitpoints zerschneiden 363
 - zusammenfassen 32, 295
- Audio-Events bearbeiten 326
- Audio-Image 237
- Audio-Interface 68
 - einrichten 76
- Audio-Part-Editor 325, 364
 - Ebenen 366
 - Solo-Schalter 365
 - Spur-Loop 365
- Audio-Parts 295
 - auflösen 296
- Audio-Sampler
 - Linealeinstellungen 354
- Audio-Slices 362
- Audio-Spur 114, 116
 - einrichten 97
- Audio-Verbindungen 73
- Audioausgabe 241
- Audio aus Videodatei 474
- Audiodateien minimieren 52
- Audio-Hardware verbinden 73
- Audiokanal einfrieren 151
- Audiolautstärke 216
- Audiomaterial mehrfach
 - transponieren 339
- Audiopriorität 78
- Audioprozesse festsetzen 53
- Audiosignale, Aufnahmeformat 47
- Audiotempo 353
- Audition-Bus 96
- Aufnahme 219
 - Audio-Wellenformen 237
 - ersetzen 231
 - Keep Last 232
 - Linear 230
 - mischen 231
 - Mix (MIDI) 231
 - Overwrite (MIDI) 232
 - Performance 237
 - Stacked 232
 - Stacked 2 (no Mute) 233
 - Takes behalten 232
 - Unterschiedliche Spurarten 220
 - Vorlauf 225
 - Vorzähler 230
- Aufnahme-Dateityp 48
- Aufnahmeaktivierung 122, 219
- Aufnahmeart 223
 - AutoQ 228
 - normal 224
 - Punch-In 225
 - Punch-Out 226
- Aufnahmeende
 - automatisch 226
- Aufnahmefunktion 219
- Aufnahmelatenz berücksichtigen 80
- Aufnahmemodi 230
- Aufnahmemodus
 - Cycle 231, 235
 - Linear 230
- Aufnahmeordner
 - ändern 475
 - definieren 145
- Aufnahmesignal mithören 122
- Aufnahmestart
 - ab linkem Locator 224
 - während Wiedergabe 225
- Aufnahmestopp 226
- Ausblenden 330
- Ausschneiden 301
- Aussteuerungsreserve 429
- Auswahl
 - alles 310
 - aufheben 297, 310

- bis Positionszeiger erweitern 314
- im Loop 311
- invertieren 310
- Oktaven 312
- Sample-Editor 313
- Tonhöhe 312
- umkehren 310
- Auswahlbeginn zu Positionszeiger 314
- Auswahlbereich
 - bearbeiten 314
 - duplizieren 315
 - mehrfach duplizieren 315
 - wiederholen 315
- Auswahlende zu Positionszeiger 314
- Auswahl im Pool finden 481
- Auto-Fade 349
- Auto-Fade-Einstellungen 349
- Autolatch 455
- Automation 123, 124, 451
 - anzeigen 143
 - ausblenden 143
 - Dreieck 186
 - folgt Events 322
 - Kanalpegel 455
 - Lautstärkeverlauf 452
 - Linie 185
 - Linien-Werkzeug 184
 - Parabel 185
 - Pegelwerte 455, 456
 - Rechteck 186
 - Sinus 185
- Automations-Event 31
 - Einfügeposition 460
 - entfernen 460
 - kopieren 460
- Automations-Reduktionsfaktor 184
- Automations-Unterspur 123, 124
- Automationsdaten
 - an Objekte koppeln 322
 - aufnehmen 451
 - aufzeichnen 455
 - bearbeiten 456
 - schreiben 122
 - wiedergeben 451
- Automationsmodus 176, 454
- Automationsumgebung anpassen 459
- Automatische Aufnahmeaktivierung 220
- Automatischer Bildlauf 188, 250

- Automatisches Mithören 221, 223
- Automatisches Speichern 50
- AutoQ 228
- Aux-Wege 416

B

- Backup-Dateien 50
- Bank Select 66
- Bearbeitung
 - Original 325
- Bearbeitungsoptionen 322
- Bearbeitungsschritte 500
- Beats anpassen 356
- Bereich
 - kopieren 304
 - markieren 254
- Bereichsauswahl
 - nicht-zusammenhängende Spuren 306
- Bibliotheken 55
 - öffnen 56
 - speichern 56
- Bildwechselfrequenz 45
- Bitauflösung 48
- Bitbreite 468
- Bittiefe 47
- Breakout-Box 68
- Broadcast-Wave-Datei 48
- Bus-Presets speichern 86
- Bus-System
 - als Preset speichern 86
 - einrichten 82
- Busanzahl 84
- Busbezeichnungen 85
- Busse 82
 - entfernen 86
 - externe Effekte 88
 - externe Instrumente 94
 - Gruppen/Effekte 87
 - löschen 86
 - Rubriken erstellen 88
 - Studio 96
- Bustypen 87

C

- Click On/Off 229
- Clip 462
 - exportieren 467
 - finden 480
 - im Pool finden 480
 - im Pool kopieren 476
 - importieren 467
 - im Projekt finden 479, 481

- löschen 471
- Originaltempo eingeben 465
- Clipping 216, 331
- Clipping-Anzeige
 - bleibt stehen 216
- Clock-Quelle 81
- Controlle-Spuren, User-Preset 397
- Controller neu aufzeichnen 405
- Controller-Daten bearbeiten 371
- Control Room 443
 - Kanal hinzufügen 444
 - Main-Mix 445
- Control Room-Mixer 446
- Control Room-Übersicht 446
- cpr-Dateien 41
- CPU 174
- Crossfade 347
 - Amplitude 348
 - erstellen 347
 - Leistung 349
 - Knackser 360
 - Nulldurchgänge 360
 - Vorschau 349
- Crossfadeverzögerung 332
- Cubase zu externer Quelle
 - synchronisieren 44
- Cubase-Projekt 41
- Cubase-Versionen 17
- Cubase SX 2, parallele Installation 26
- Cutflags 392
- Cycle-Aufnahme 231, 235
 - Events + Regionen erzeugen 237
 - Events erzeugen 237
 - Regionen erzeugen 235
- Cycle-Bereich heranzoomen 257
- Cycle-Funktion 243, 252
- Cycle-Marker 137, 254
 - hinzufügen 256
- Cycles 208

D

- Datei
 - an Projekteinstellungen anpassen 469
 - konvertieren 469
 - minimieren 476
 - rekonstruieren 473
- Dateiname anzeigen 200
- Dateinamenerweiterung
 - .bak 50

- .cpr 41
- .xml 498
- Dateiverwaltung 55
- Datentransferrate 24
- DAW-System 61
 - Verbindungsplan 61
- DC-Offset entfernen 341
- De-Clicker 103
- Defragmentierung 25
- Delay 100
- Digital Audio Workstation 61
- DirectSound-Treiber 75
- Direct Thru 223
- DirectX-Treiber 23, 75
- Direktes Mithören 223
- Dongle 23, 26
 - Lizenz 27
 - Probleme 27
- Downmix-Files 151
- Drop-In 224
- Drop-Out 224
- Drum-Editor 380
 - Unabhängiger Cycle-Loop 382
- Drum-Map-Einstellungen 385
- Drum-Maps 381
 - erstellen 385
- Dry/Wet-Mix 334
- Dry/Wet-Verhältnis 334
- Dual-Monitor-System 24
- Dual Head 24
- Dual Head-Grafikkarte 24
- Durchschleifen 65
- DVD-ROM-Laufwerk 23

E

- e-Schalter 147
- Ebenen-Darstellungsart 150
- Echtzeit-Spielen
 - Latenz 173
- Echtzeitbearbeitung 364
- Echtzeiteffekte 24
- Edits-Ordner 325
- Effekt 327
 - Verbindungsart 99
- Effektgerät einbinden 89
- Effekt gruppieren 102
- Effektkanal-Spur 114, 130
- Effektliste ordnen 102
- eigenständige Kopie 318
- Einblenden 330
- Einfrieren 151
 - aufheben 152
 - Ausklingszeit festlegen 152
 - Post-Fader-Effekte 151

- Pre-Fader-Effekte 151
- Einfügen 301
 - am Positionszeiger 477
 - zur Ursprungszeit 477
- Eingang und Ausgang simultan
 - abhören 221
- Eingangsbusse einrichten 83
- einzelne Beats anpassen 356
- Enden quantisieren 398
- enharmonische Verwechslungen
 - 392
- EQ-Status 129
- Equalizer
 - Bypass-Funktion 129
 - im Inspector 158
- Equalizer-Kurve
 - im Inspector 158
- Equalizer-Presets 436
- Event 31, 293
 - ausrichten 190, 368
 - auswählen 296, 313
 - Bearbeitung sperren 149
 - benennen 122
 - einzeichnen 295
 - erzeugen 295
 - Farben zuweisen 187
 - in Part umwandeln 296
 - kopieren 297
 - mehrere trennen 181
 - Rasterpunkte 368
 - Reihenfolge verändern 191
 - sperren 149
 - Startpunkt verschieben 187
 - stummschalten 183
 - unter Positionszeiger automa-
tisch auswählen 323
 - umbenennen 298
 - verschieben 187
 - von Auswahl entfernen 297
 - zerschneiden 181
 - zusammenfügen 181
- Event-Auswahlwerkzeug 179
- Event-Farben 187, 371
- Event-Typ-Maske 389
- Eventbezeichnung 298
- Eventfarben 298
- Expander 64
- Externe Effekte 88
 - als Insert-Effekt 93
 - als Send-Effekt 93
 - ansprechen 94
 - Bus-Performance 90
 - Bus-Zuweisung 91
 - einbinden 91

- Geräte-Port 91
 - hinzufügen 88, 89
 - MIDI-Geräte kombinieren 93
 - Return-Busse 90
 - Send-Busse 89
- Externe Effektgeräte
 - Arbeitspegel 93
 - Eingangspegel 94
 - Gerätelatenz 90
- externe Instrumente 94
 - ansteuern 95
 - Audioausgänge 94
 - MIDI-Steuerung 95
 - Return-Busse 94
- Externes Gerät
 - Timecode 46
- Externes Mithören 223

F

- Fade-In 330
 - Linientypen 330
- Fade-Out 330
- Fade rastergenau 202
- Farbeimer-Werkzeug 299
- Farben-Menü 194
- Farben-Werkzeug 187
- fehlende Dateien 473
- Fenster
 - anordnen 57
 - immer im Vordergrund 58
- Fensteraktionen 58
- Fensteranordnung 57
- Festplatte 24
 - Geschwindigkeit 24, 291
 - Kapazität 24
 - Partitionierung 291
- Festplatten-Cache 174
- Filteransicht 389
- Firewire 67
- Formate 468
- fortlaufende Versionsnummer
 - speichern 51
- Framerate 45
 - benutzerdefiniert 46
- Freiraum einfügen 306
- Freistellen 306
- Frequenzumfang festlegen 47
- Frequenzverstärkung 340
- Full Duplex-Betrieb 75

G

- Gain 331
 - Fade-In 331

- gemeinsam regeln 425
- im Inspector 161
- mischen 343
- Parameter kopieren 441
- subtrahieren 343
- verbinden 425
- von Solo-Funktion ausschließen 443
- Kanal-Schaltflächen 419
- Kanalaufbau 412
- Kanalauswahl
 - Outboard-Equipment 166
- Kanaldarstellung 424
- Kanaleinstellungen
 - bearbeiten 127, 147
 - kopieren 440
 - sichern 437
- Kanalliste 441
- Kanaloptionen 423
- Kanalsektionen 417
- Kanaltypen 419
- Kanalübersicht 161
- Kanalverbindung 428
- Karaoke-Track 337
- Kein Ton 215
- Key-Editor 369
 - anpassen 379
 - Gerät öffnen 379
 - virtuelles Instrument 379
- Kicker-Taster 247
- Kleben 181
- Knackser 204
- Kompressor 100, 103
- Kontext-Bearbeitung
 - Anzeigengröße 397
- Kontext-Editor 394
 - Anschlagstärke 396
 - Controller-Spuren 396
 - Werkzeugzeile 394
- Kontinuierliche Controller-Daten
 - entfernen 408
- konvertieren 469
- Konvertierungsoptionen 470
- Kopieren 301
- Kopierschutzstecker 23, 26, 27
- Kopierte Audio-Events 326
- Krebse 408
- Kurven
 - Linientypen 330
- kürzere Latenzzeiten erzwingen 80

L

- Längen quantisieren 398
- Länge verändern 345
- Latenz 174
- Lautstärke
 - auf odb setzen 153
 - maximieren 336
 - normalisieren 336
 - Verlauf 328
- Lautstärkepegel 331
- Lautstärke verändern
 - rastergenau 203
- Lautstärkeverlauf 452
- Leerraum erzeugen 306
- leeres Projekt 41
- Legato 404
- Levelmeter 125
- Limiter 100, 103
- Lineal
 - benutzerdefiniert 209
 - Samples 209
 - Sekunden 209
 - Takte+Zählzeiten 209
 - Tempolinear 209
 - Timecode 209
 - Zeitlinear 209
- Lineal-Spur 114, 139
 - Anzeigeformat 139
 - mehrere Maßeinteilungen 140
- Linealmodus
 - Tempolinear 274
 - Zeitlinear 273
- Linealzeile 29, 207
 - Locatoren 208
- Linien-Werkzeug 184
 - Linien-Arten 185
- Links-Rechts vertauschen 343
- Listen-Editor 387
 - Event-Typ 390
 - Events einfügen 390
 - L 388
 - Parameterbereich 388
 - Werkzeuge 389
- Lizenz 27
- Lizenz-Kontroll-Center 27, 503
- Locator 176, 208, 251
 - ansteuern 253
 - setzen 208
 - Tastaturkürzel 253
 - verschieben 208, 252
- Locatoren-Anzeige
 - musikalisch 176
 - zeitbezogen 176

- Logarithmischer Verbund 427
- Logical-Editor 390, 391
- Loop-Bereich schneiden 303
- Loop-Funktion 252
- Loop-Wiedergabe aktivieren 243
- Loop füllen 317
- Löschen 182, 302
- Lupe 37, 182

M

- Main-Mix 445
- Marker 179, 251
 - ansteuern 253, 255
 - auslesen 253, 255
 - bearbeiten 255
 - Beschreibungen 259
 - einfügen 258
 - hinzufügen 255
 - löschen 258
 - setzen 136
 - suchen 256
 - Tastaturkürzel 260
 - verwalten 244, 258
 - Zeitbasis umschalten 256
- Marker-Fenster 258
- Marker-ID ändern 259
- Marker-Übersicht 245
- Markerposition anspringen 244
- Markerspur 114, 136
 - Inspector 260
 - Marker bearbeiten 255
- Markertypen 251
- Markierungspunkte 352
- Master 45
- Maximale Pegelspitzen 429
- MediaBay 483
 - Bedienelemente 484
 - Browser 484
 - Dateiformate 484
 - Detailsuche 487
 - Scope 493
 - Tag-Editor 491
 - Viewer 486
- Medien
 - im Projekt auswählen 479
 - importieren 468
 - in das Projekt einfügen 477
 - suchen 463, 481
 - von Festplatte löschen 471
- Medien-Pool 461
- Medienverwaltung 109
- Mehrfachausgänge 109
- mehrkanaliges Audio-Interface 76

- Metainformationen 49
- Metronom-Tool 356, 357
- Metronom aktivieren 229
- Metronomeinstellungen 229
- MIDI
 - A-Noten-Umwandlung 403
 - Aktivität 214
 - Anschlagstärke 407
 - Ausgabegeräte 64
 - Ausgangs-Note 384
 - automatisch quantisieren 228
 - Controller-Daten löschen 405
 - Daten ausdünnen 408
 - Doppelte Noten löschen 405
 - Drum-Editor 380
 - Eingabegerät 64
 - Eingangs-Note 384
 - Feste Längen 404
 - Feste Anschlagstärke 408
 - Geräte-Parameter 379
 - im Kontext bearbeiten 394
 - in Loop mischen 403
 - Kanalzuweisung 66
 - Key-Editor 369
 - Kontinuierliche Controller-Daten löschen 405
 - Legato 404
 - Listen-Editor 387
 - Loopbereich auffüllen 404
 - Loop wiederholen 404
 - Maximallautstärke 171
 - MIDI-Port 23
 - MIDI-Schnittstelle 23
 - Mindestlautstärke 171
 - Multimode 66
 - Noten-Bereiche ausschließen 172
 - Noten-Editor 391
 - Noten-Limit 171
 - Noten eingeben 374
 - Noten löschen 405
 - Outboard-Equipment 166
 - Partitur 391
 - Parts auflösen 403
 - Polyphonie begrenzen 406
 - Quantisieren 398
 - Quantisierungsarten 398
 - synchronisieren 67
 - Tempo 409
 - Tonhöhe 374
 - Tonhöhe ändern 403
 - Tonhöhen korrigieren 370
 - Transponieren 374, 402
 - Überlappungen 406
 - Umkehren 408
 - Verbindungsarten 69
- MIDI-Adapter 64
- MIDI-Anschlüsse 64
- MIDI-Aufnahme
 - Monitoring 110
 - Timing 370
- MIDI-Aufnahmen 228
- MIDI-Ausgang einrichten 72
- MIDI-Bänke 167
- MIDI-Bearbeitung 369
- MIDI-Controller 67
- MIDI-Daten
 - Information 63
- MIDI-Daten bearbeiten 369, 398
- MIDI-Editor 369
- MIDI-Eingabe 375
- MIDI-Eingang einrichten 70
- MIDI-Events 31, 63
 - Anschlagstärke 371
 - Endpunkt 370
 - kleben 182
 - Länge angleichen 404
 - Masterkeyboard 374
 - Parameter bearbeiten 371
 - Startpunkt 370
 - Tastenklick 374
 - verschieben 370
- MIDI-Geräte
 - Verkabelung 64
 - verketten 67
- MIDI-Geräte konfigurieren 73
- MIDI-In 65
- MIDI-Interface 66, 69
- MIDI-Kanäle 66
- MIDI-Kontrolle 214
- MIDI-Noten
 - aneinander anknüpfen 404
 - Länge ändern 169
 - Wiedergabebereich eingrenzen 170
 - zerschneiden 303
- MIDI-Objekt
 - Name anzeigen 201
- MIDI-Out 65
 - Microsoft GS Wavetable SW Synth 72
 - MPU-401 72
- MIDI-Parameter 63, 371
- MIDI-Parts
 - Kanäle aufteilen 403
- MIDI-Schnittstelle
 - ansprechen Klangquelle 66
 - Gameport 64
- MIDI-Signalfluss überprüfen 215
- MIDI-Spur 114, 134
 - Anschlagsstärken-Limit 171
 - Anschlagsstärken-Filter 171
 - Anschlagsstärke verändern 169
 - Anschlagstärkekompensation 169
 - Bankauswahl 167
 - Bypass 168
 - Drum-Map-Auswahl 167
 - Eingangsgerät zuweisen 70
 - Eingangsumwandler 165
 - Geräte-Bedienfelder 165
 - im Inspector 165
 - Kanal 166
 - Kanalauswahl 166
 - Längenkompression 169
 - Noten-Filter 172
 - Parameter im Inspector 168
 - Presets 434
 - Programmauswahl 167
 - Tonhöhenbereich 171
 - Tonhöhen verändern 169
 - Transponieren 169
 - Zufallsgenerator 170
- MIDI-Thru 65
 - Einstellungen 71
 - Geräteanzahl 67
- MIDI-Verbindung 62
 - einrichten 71
 - externe 64
 - interne 70
 - Übersicht 73
- MIDI-Verkabelung 65
- Mischpult 412
- Mithören 96, 220
 - Bandmaschinenmodus 222
 - Direkt 223
 - Extern 223
 - Intern 221
 - Latenz 173, 222
 - Manuell 221
 - Während der Aufnahme 222
 - Wenn Aufnahme aktiviert ist 221
- Mithörfunktion 122
- Mit MIDI-Gerät verknüpfen 93
- Mit Zwischenablage mischen 332
- Mixer 411
 - Alle Equalizer einblenden 422
 - Alle Inserts einblenden 421
 - Alle Sends einblenden 422
 - Aufbau 412
 - Automation 451

- Eingangskanäle 413
- Globale Anzeigen-Einstellungen 428
- Große Pegelanzeigen 422
- Kanalansichten löschen 421
- Kanaleinstellungen 440
- Kanäle laden 437, 438
- Kanäle speichern 437
- Kanaltypen 412
- Kanaltypen einblenden 419
- Kanalübersicht anzeigen 422
- komplett speichern 439
- Mute-Schalter 420
- öffnen 176, 412
- Parameter speichern 437
- Pegelanzeigen 430
- Quick-Kontextmenü 428
- Pegelanzeigen 429
- Read-Funktion 420
- Routingsektion 98
- Sektionen 416
- Solo-Funktion 420
- Spezialfunktionen 442
- Stummschalten 420
- Surround-Panner 422
- Virtuelle Instrumente 108
- VST-Verbindungen 420
- Write-Funktion 420
- zurücksetzen 420
- Mixer-Ansicht 417
 - Preset löschen 439
 - Preset speichern 439
- Mixer-Preset speichern 439
- Mixerdarstellung 439
- Mixereinstellungen 439
- Mixerkanäle ausblendbar 442
- Monitorauflösung 24
- Monitor-Knopf 122
- Monitorboxen 223
- Monitoring 220
- Mono/Stereo-Angabe 122
- Monokanal 343
- Motiv spiegeln 408
- MPEX-Algorithmus 340
- Multi-Prozessor-Modus 80
- Multimedia-Soundkarte 68
- Multimedia-Treiber 74
- Multispur-Presets 432
- Musical Instruments Digital Interface 62
- Musik-Modus 356, 465
- Musikalisches Tempo 465
- Mute 118

N

- Nebengeräusche 332
- neues Projekt anlegen 41
- neue Version 476
- Noisegate 100, 103, 332
- Normalisieren 336
- Noten-Editor 391
 - Filteransicht 392
 - Werkzeuge 392
- Notenanzeige 378
- Notendauer
 - Haltepedal 406
- Noten gruppieren 392
- Notenhäse umkehren 392
- Noten
 - halb-automatisch löschen 405
 - Kriterien 406
 - löschen 405
 - Minimale Anschlagstärke 406
 - Notenlänge 406
 - trennen 393
- Notizen
 - im Inspector 162
- npr-Dateien 54
- Nuendo-Projekte öffnen 54
- Nulldurchgänge finden 360
- Nummernfeld
 - Transportfunktionen steuern 217

O

- Oberstimme herausfiltern 406
- Objekt-Inhalt verschieben 201
- Objektauswahl 179
- Objekte
 - anordnen 321
 - auswählen 179
 - cycle-genau trennen 303
 - entfernen 301
 - löschen 302
 - stummschalten 320
 - verschieben 322
 - zerschneiden 305
- Objektteile isolieren 306
- OmniMode 66
- Ordner-Parts 132
- Ordnerspur 114, 131
 - hierarchische Farbgestaltung 164
 - Spuren hinzufügen 132
 - verschachteln 131
- Overdub-Modus 231

P

- Panning verändern 154
- Panning-Arten 154
- Papierkorb leeren 472
- Part-Grenzen 365
- Partitur
 - Darstellungsgenauigkeit 393
 - Darstellung verbessern 392
 - Neue Noten 392
- Partiturdarstellung 391
- Part 32
 - auflösen 296
 - ausrichten 190
 - auswählen 296
 - erzeugen 184, 295
 - kopieren 297
 - manuell erzeugen 183
 - Reihenfolge verändern 191
 - stummschalten 183
 - umbenennen 298
- Part zu Groove 399
- Pedal zu Notenlängen 406
- Pegelanzeigen 430
 - Eingangs-Anzeige 430
 - Post-Fader-Anzeige 430
 - Post-Panner-Anzeige 430
- Pegelspitzen halten 429
- Pentium 24
- Perkussionsinstrumente 167
- Phase umkehren 337
- physikalische Kopie 318
- Pianoroll-Editor 371
- Pitch-Shift 338
 - Ausgabelautstärke 339
 - Transponieren 338
- Pitch-Shift-Basis 339
- Pitch-Shift-Modus 340
- PlugIn-Verzögerung 80, 110
- Pool 461
 - Aufnahmeordner 475
 - Clip loopen 463
 - Clip löschen 471
 - Clip vorhören 463
 - exportieren 470
 - Infozeile 467
 - Ordnerstruktur 474
 - öffnen 176
 - Ref. 465
 - rekonstruieren 474
 - Spalten 464
 - suchen 463
 - Tempo 466
 - Unbenutzte Medien 473

- Pool-Fenster öffnen 278
- Pool-Papierkorb 462
- Positionieren
 - beim Klick ins Leere 249
- Positionsanzeige 249
- Positionsmarker 136
- Position sperren 204
- Positionsregler 242
- Positionszeiger 178, 245
 - ansteuern 179
 - Anzeige 251
 - ausrichten 246
 - außerhalb des Projektbereichs setzen 247
 - automatisch zentrieren 249
 - finden 250
 - frameweise verschieben 248
 - im Transportfeld 242
 - manuell setzen 246
 - Scrolling 247
 - verbreitern 251
 - verschieben 241, 242, 247
 - verschwunden 250
 - zentriert in der Bildmitte 249
 - Zusatzfunktion 249
- Post-Fader-Inserts 103
- Postroll 227
 - einstellen 227
- Pre-Fader 151, 508
- Precount/Click 230
- Preroll 225
 - einstellen 226
- Preset 497
- Preset-Verwaltung 431, 436
- Problembehandlung
 - Kein Ton (MIDI) 215
- Program Change 66
- Programmeinstellungen 497
 - Presets 498
- Projekt
 - abhören 248
 - aktivieren 173
 - archivieren 475
 - duplizieren 52
 - in neuem Ordner speichern 52
 - Grundeinstellungen 43
 - letzte Version 55
 - öffnen 54
 - speichern 42
 - zu externem Timecode synchronisieren 214
- Projekt-Fenster 29
 - anordnen 57
 - maximieren 57

- organisieren 57
- zoomen 32
- Projekt-Setup als Vorlage speichern 51
- Projektanfang 44
 - Anzeigerversatz 46
- Projektausschnitt 206
- Projekteinstellungen 43
- Projektlänge 44
- Projektordner auswählen 42
- Projektstruktur 138
 - Wiederholung 138
- Projektstruktur-Bedienelemente 177
- Projektstruktur-Editor öffnen 138
- Projektstruktur-Modus aktivieren 138
- Projektstruktur-Modus einschalten 177
- Projektstruktur-Part 138
- Projektstruktur-Spur 114, 138
- Projektstruktur-Transportschalter 177
- Prozessor 24
- Punch-Funktionen modifizieren 227
- Punch-In 224
 - automatischer Vorlauf 225
 - bei Stop aktivieren 228
 - manuell 224
- Punch-Out 224, 226

Q

- Quantisierung 188, 194, 228, 398, 401
 - festsetzen 398
 - nachbearbeiten 401
 - Part zu Groove 399
 - rückgängig machen 399
- Quantisierungsgrundlage 399
- Quantisierungstyp 194
- Quantisierungswert 194
- Quick-Kontextmenü 142, 211
 - Funktionen 212
 - Werkzeuge 212

R

- Radiergummi-Werkzeug 182
- RAM 24
- Raster 188
 - einschalten 189
- Rasterfunktion aktivieren 189
- Rastermodus 189

- Events 190
- Events + Positionszeiger 192
- Events + Raster + Positionszeiger 193
- Magnetischer Positionszeiger 191
- Raster + Positionszeiger 192
- Relatives Raster 189
- Shuffle 191
- Rastertyp 194
- Rasterwert 193
- Rauschen 332
- Read 122, 148, 454
- Realtime-Algorithmus 345
- Regedit 28
- Registry 28
- Rekonstruieren 473
- Resample 342
- rückgängig 500
- Rücklauf 247
- rückwärts abspielen 248, 342

S

- Sample-Editor 325, 351
 - Audio-Events anzeigen 359
 - Audiotempo 353
 - Raster ausrichten 355
 - Regionen anzeigen 360
 - Vorschau 359
 - Werkzeuge 351
- Sample-Frequenz anpassen 342
- Samplelänge verändern 346
- Sampler-Formate 468
- Samplerate 47, 468
 - CD-Qualität 47
- Samples 63
- Samples manipulieren 356
- Schlagzeug-Editor 380
- Schlagzeugaufnahme quantisieren 400
- schneiden 303
- Schneller Rücklauf 243
- Schneller Vorlauf 243
- Schwellenwert 333
- Scope 493
- Scrubben 187, 248
 - Geschwindigkeit 187
 - Wiedergaberichtung 187
- Send-Effekte
 - Bypass 160
 - Einbinden 103
 - im Inspector 158
 - Pre Fader 158
- Send-Pegel regulieren 104

- Sends 103
 - Sends-Status 129
 - Sequenz-Bereich
 - Anzeigebereich ändern 206
 - ausrichten 190
 - Bereiche markieren 181
 - Projektausschnitt 206
 - Sequenzbereich 29, 31
 - Shuttle-Geschwindigkeit 248
 - Shuttle-Wheel 247
 - Signal vor Cubase abgreifen 223
 - Signal-Verzögerung 90
 - Signalbasis an Nulllinie ausrichten 341
 - Signalfluss 412
 - Signalrouting
 - Insert-Effekte 152
 - Signalübersteuerungen 429
 - Signalverstärkung 331
 - Signature 466
 - simultan abhören 221
 - Slave 45
 - Slices 352
 - smt 288
 - Software-Synthesizer 72
 - Solo 117, 420
 - ablehnen 443
 - Soundbank 66
 - SoundFrame 436, 495
 - Soundkarte 23
 - einrichten 76
 - Gameport 64
 - Speicherbedarf optimieren 52
 - Speichern 50
 - automatisches Speichern 50
 - Dateiname 42
 - in neuem Ordner 52
 - neue Version 51
 - Sperren 149, 203, 319
 - aufheben 150
 - Sperren-Attribute 204
 - Sperrung auf mehreren Ebenen 320
 - Spielen 186
 - Spielparameter 63
 - Spitzenwertanzeige 429
 - Spline? 330
 - Spur 113
 - Aktivitätsanzeige 125
 - ausschalten 144
 - auswählen 116
 - benennen 121
 - duplizieren 143
 - einschalten 145
 - entfernen 144
 - erzeugen 113, 115
 - für Aufnahme aktivieren 122
 - gemeinsam aufzeichnen 220
 - Größe verändern 126
 - in Ordnerspur verschieben 132
 - löschen 146
 - mehrere hinzufügen 114
 - Navigation 116
 - Parameter öffnen 148
 - Quick-Kontextmenüs 143
 - Resize 126
 - Scharfschalten 122
 - separat abhören 118
 - Spurhöhe 36
 - Stummschalten 118
 - verschieben 117
 - vertikal zoomen 35
 - Spur-Presets 431
 - Spur-Spalte
 - Quick-Kontextmenü 142
 - Spuranordnung 118
 - Spurbedienlemente 144
 - Spurenanzahl 113
 - Spurenbezeichnung 121
 - Spurennummer 117
 - Spurfarbe 126, 299
 - Spurliste 31
 - Größe 126
 - teilen 120
 - zusammenführen 121
 - zusätzliche erzeugen 120
 - Spurname 122
 - Spurspalte 29, 31
 - Standard-Aufnahmeart 224
 - Standard-Marker 254
 - Standard-Projekt 53
 - Standard-Quantisierung 398
 - Startposition ändern 202
 - Stationärer Positionszeiger 188
 - Step-Eingabe 374
 - Stereo-Kanäle
 - als Summe bearbeiten 333
 - aufteilen 469
 - wechseln 343
 - Stereo-Aufnahmen seitenverkehrt 343
 - Stereo-Datei importieren 469
 - Stereo-Pan-Modus 49
 - Stereo Balance Panner 154
 - Stereo Combined Panner 154
 - Stereo Dual Panner 154
 - Stift-Werkzeug 183
 - Stille 342
 - Stummschalten 118
 - Stummschalten-Status ändern 203
 - Stummschalten-Werkzeug 183
 - Sub-Busse einrichten 96
 - Subgruppen-Routings 134
 - Suchfilter 483
 - Surround-Busse 96
 - Surround-Kanäle abhören 96
 - Synchronisation 67
 - Anzeigeverstärker 46
 - Audio-Interface 68
 - Framerate 45
 - MIDI-Interfaces 69
 - Projektanfang 44
 - Projektlänge 44
 - Slave-Modus 45
 - Statusanzeige 214
 - synchronisieren 44
 - Systemauslastung 214
- ## T
- Take 233
 - auswählen 236
 - Grundlage für Zusammenschnitt 239
 - schneiden 233
 - Taktart 466
 - bearbeiten 275
 - erstellen 274
 - hohe Zählerwerte 275
 - löschen 275
 - Taktart-Events 275
 - Taktversatz 46
 - Tastaturbefehle modifizieren 39
 - Tempo 466
 - aus MIDI berechnen 409
 - berechnen 272
 - errechnen 284
 - verändern 345
 - Tempo-Events 263
 - Tempoänderungen aufzeichnen 271
 - Tempoaufnahme 271
 - Tempokurven 264
 - Tempokurven-Gitter 263
 - Tempokurvenpunkte 264
 - einzeichnen 268
 - Tempolineal 272
 - Temposchwankungen 356
 - Tempospur 262
 - an MIDI-Material ausrichten 409
 - Aufnahme 287

- aus MIDI-Noten 285
- Auswahl 277
- Auswahlbereich wiedergeben 280
- bearbeiten 262, 277
- Events 263
- exportieren 288
- geloopt wiedergeben 280
- im Loop auswählen 277
- importieren 288
- Kurvenart 271
- Linealmodus 273
- Linealzeile 272
- Löschen 265
- mehrere bearbeiten 264
- Objektauswahl 264
- Postroll 280
- Preroll 280
- Quick-Kontextmenü 275
- Rasterfunktion 269
- Rasterwerte 269
- Taktart 271
- Taktartzeile 274
- Tempowert 269
- Tempowert korrigieren 270
- Transport 279
- Werkzeugzeile 264
- Zoom 267, 277
- Tempoverlauf
 - grafische Darstellung 263
- Tempowert-Anzeige 272
- Tempowert
 - ändern 270
 - errechnen 284
- Threshold 333
- Ticks 170
- Time-Bandit-Standard 340
- Time-Stretch 345
 - Algorithmus 345
- Time-Stretch-Effekt 347
- Time-Stretch-Verhältnis 346
- Time-Warp-Werkzeug 287
- Timecode-Synchronisation 214
- Time Warp 183, 357
- Timing 399
- Tonhöhe
 - aufnehmen 375
 - Hüllkurve 340
 - transponieren 339
 - verändern 338
- Tool-Tips 500
- Touch-Fader 455
- Transienten 352
 - verschieben 357

- Transienten-Erkennung 361
- Transponieren 339
 - Noten an Bereich binden 403
- Transportfeld 212
 - Anzeigerauswahl 213
 - Anzeigeoptionen 213
 - Audioaktivität 216
 - Audiolautstärkeregler 216
 - Einstellungen 213
 - Marker 244
 - MIDI-Aktivität 214
 - Positionsfeld 242
 - Presets 213
 - Projektstruktur 243
 - Zusatzfunktionen 245
- Transportfunktion 243
 - Einen Takt vor 245
 - Shortcuts 245
 - Start/Stop-Vorschau 245
- Transportschalter 177
- Transposition 403
- Treiber
 - Latenzzeit 74, 75
 - Performance verbessern 78
- Trennen 181, 302, 305
 - am Locator 303
 - cycle-genau 303
- Trim 456

U

- Überlappungen 57
 - Knackser 360
- Überlappung löschen (Mono) 406
- Überlappung löschen (Poly) 406
- Überschreiben 455
- Übersichtsanzeige einblenden 175
- Übersichtszeile 29
 - Darstellung 207
 - einblenden 206
 - Größe 207
- Übersprechungen 332
- Übersteuern 216, 331
 - verhindern 103
- Umkehren 342
- Unbenutzte Medien entfernen 473
- Undo 500
- unterschiedliche Quantisierungs-
raster 383
- Update 27
- Upgrade 27
- USB 23, 24, 67

V

- Velocity 169
- Versatz-Anzeige 201
- Verschieben 320
 - Positionszeiger 320
 - Ursprungszeit 321
- Vertikal anordnen 57
- Verwendete Automation anzeigen 143
- Verzögerungsausgleich 110
 - PlugIn 238
- Verzögerungsausgleich einschränken 173, 222
- Verzögerungswert 155
- Video
 - Audio extrahieren 474
- Video-Events 31
- Video-Spur 114, 140
- Videomaterial importieren 140
- Virtuelle Instrumente 105
 - im Mixer 108
 - Mehrfachausgänge 109
- Virtuelle Klangerzeuger 105
- vmx-Datei 438
- Vorhören 463
 - ohne Wiedergabemodus 186
- Vorlagen speichern 51
- Vorlauf 247
- Vorzähler 230
- VST-Ausgänge 81, 87
- VST-Eingänge 83
- VST-Instrumente
 - laden 106
 - Studio 96
- VST-Leistung 289
- VST-Verbindungen
 - einrichten 82
 - Externe Effekte 88
 - Externe Instrumente 94
 - Gruppen/Effekte 87
 - Rubriken 88
- VST Audiobay 77
 - Standard herstellen 80
- VSTi 24, 105
 - Aktivitätsanzeige 107
 - Bypass 106
 - entfernen 108
 - getrennte Einzelausgänge 109
 - Klangsets 107
 - Latenz 110
 - Mixerkanäle 108
 - Patchauswahl 107
 - Preset-Sounds 107
 - Troubleshooting 110

VSTi-Spuren 141
VSTi-Verbindungen 105
 Maximale Anzahl 105
VSTi-Wiedergabe
 Probleme 110

W

Warp
 Körnungsgrad 358
 Qualität 358
Warp-Anker 356
 einblenden 358
Warp-Bearbeitung 358
Warp-Einstellungen 358
Wave-64-Datei 48
Wave-Datei 48
Wellenformen anzeigen 237
Werkzeuge 179
Werkzeugkasten 210
Werkzeugpalette 210
Werkzeugsondertasten 212
Werkzeugzeile 29, 172
 Alle einblenden 196
 Darstellungsoptionen 197

Einstellungen 196
Presets 196
Standard herstellen 196
Wiedergabe 241
 bis zum nächsten Marker 246
 Tempospur 243
Wiedergabe-Scrubbing 247
Windows Multimedia-Treiber 23
Write 122, 452

X

X-Over 455

Z

Zeit
 an Ausgangsposition einfügen
 305
 ausschneiden 304
 einfügen 305
 löschen 305
Zeitanzeige
 Maßeinheiten 178
 primäre 241

 sekundäre 241
Zeitbasis 367
 umschalten 149
Zeitbasis-Schalter 149
Zieltempo vorgeben 284
Zoom 182
 Ganze Auswahl 324
 Ganzes Fenster 34, 324
 Horizontal 33, 324
 Lineal 38
 Locator-Bereich anzeigen 34
 Presets ablegen 35
 rückgängig machen 277, 324
 Spurhöhen ändern 324
 Tastaturbefehle 182
 Vertikal 35, 324
 Voreinstellung 182
 wiederholen 324
Zuletzt geöffnete Projekte 54
Zur letzten Version zurückkehren
 55
Zwischenspeicher 301, 305