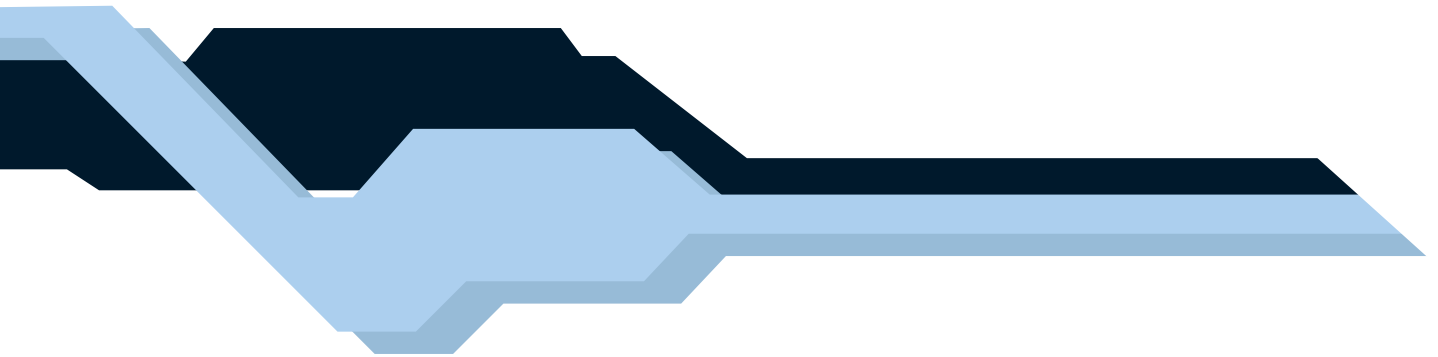


Benutzerhandbuch



CUBASE AI₄

Integrated Music Production System



Überarbeitung für Cubase AI und Qualitätskontrolle:

Cristina Bachmann, Heiko Bischoff, Birgit Grossmann, Sabine Pfeifer, Claudia Schomburg

Die in diesem Dokument enthaltenen Informationen können ohne Vorankündigung geändert werden und stellen keine Verpflichtung seitens der Steinberg Media Technologies GmbH dar. Die Software, die in diesem Dokument beschrieben ist, wird unter einer Lizenzvereinbarung zur Verfügung gestellt und darf ausschließlich nach Maßgabe der Bedingungen der Vereinbarung (Sicherheitskopie) kopiert werden. Ohne ausdrückliche schriftliche Erlaubnis durch die Steinberg Media Technologies GmbH darf kein Teil dieses Handbuchs für irgendwelche Zwecke oder in irgendeiner Form mit irgendwelchen Mitteln reproduziert oder übertragen werden.

Alle Produkt- und Firmennamen sind TM oder ® Warenzeichen oder Kennzeichnungen der entsprechenden Firmen. Windows XP ist ein Warenzeichen der Microsoft Corporation. Das Mac-Logo ist eine Marke, die in Lizenz verwendet wird. Macintosh ist ein eingetragenes Warenzeichen. Power Macintosh ist eine eingetragene Marke.

© Steinberg Media Technologies GmbH, 2006.

Alle Rechte vorbehalten.

Inhaltsverzeichnis

7	Einleitung	84	Der Mixer
8	Willkommen!	85	Einleitung
9	VST-Verbindungen: Einrichten von Ein- und Ausgangsbussen	85	Übersicht
10	Einleitung	86	Konfigurieren des Mixers
10	Einrichten von Bussen	89	Audiobezogene Kanalzüge
12	Arbeiten mit Bussen	90	Die MIDI-Kanalzüge
13	Mithören (Monitoring)	90	Das allgemeine Bedienfeld
14	Das Projekt-Fenster	90	Die Ausgangskanäle
15	Einleitung	91	Grundlegende Verfahren beim Mischen
16	Fenster-Übersicht	93	Audiospezifische Bearbeitungsvorgänge
22	Bearbeitungsvorgänge	98	MIDI-spezifische Bearbeitungsvorgänge
40	Optionen	99	Sonstige Funktionen
43	Wiedergabe und das Transportfeld	101	Automation
44	Einleitung	102	Einleitung
45	Bearbeitungsvorgänge	102	Was kann automatisiert werden?
47	Optionen und Einstellungen	103	Arbeiten mit Automationsspuren
49	Aufnehmen	106	Verwenden der Write- und Read-Funktionen
50	Einleitung	108	Arbeiten mit Automationskurven
50	Aufnahmeverfahren	110	Allgemeine Bearbeitungsmethoden und Tipps
52	Aufnehmen von Audiomaterial	111	Optionen und Einstellungen
56	Aufnehmen von MIDI-Material	112	Audiobearbeitung und Audiofunktionen
62	Optionen und Einstellungen	113	Einleitung
64	Wiederherstellen von Audioaufnahmen nach einem Systemabsturz	113	Bearbeiten von Audiomaterial
65	Fades und Crossfades	118	Audioprozesse festsetzen
66	Erstellen von Fades	119	Der Sample-Editor
68	Die Fade-Editoren	120	Einleitung
69	Erstellen von Crossfades	120	Öffnen des Sample-Editors
71	Der Crossfade-Dialog	120	Fenster-Übersicht
72	Auto-Fades und Crossfades	122	Bearbeitungsvorgänge
74	Ordnerspuren	126	Optionen und Einstellungen
75	Ordnerspuren	127	Der Audio-Part-Editor
75	Arbeiten mit Ordnerspuren	128	Einleitung
76	Arbeiten mit Ordner-Parts	128	Öffnen des Audio-Part-Editors
78	Verwenden von Markern	128	Fenster-Übersicht
79	Einleitung	130	Bearbeitungsvorgänge
79	Das Marker-Fenster	131	Allgemeine Bearbeitungsmethoden
80	Verwenden der Markerspur	132	Optionen und Einstellungen
83	Tastaturbefehle für Marker		

133 Echtzeitbearbeitung mit den Audio-Warp-Funktionen

- 134 Einleitung
- 134 Festlegen des Tempos einer Audio-Loop und Einschalten des Musik-Modus
- 136 Echtzeit-Tonhöhenänderung von Audio-Events
- 136 Festsetzen der Echtzeitbearbeitung

137 Hitpoints und Slices

- 138 Einleitung
- 138 Verwenden von Hitpoints
- 139 Bearbeiten von Hitpoints
- 143 Q-Punkte
- 143 Erstellen von Slices
- 143 Weitere Hitpoint-Funktionen

145 Der Pool

- 146 Einleitung
- 146 Fenster-Übersicht
- 149 Bearbeitungsvorgänge

159 Instrumentenspuren

- 160 Einleitung
- 161 Erzeugen einer Instrumentenspur
- 162 Bearbeiten von Instrumentenspuren/-kanälen
- 162 Exportieren von Instrumentenspuren

163 Echtzeitbearbeitung von MIDI-Parametern und Effekten

- 164 Einleitung
- 164 Der Inspector – Allgemeines
- 164 Allgemeine Spureinstellungen
- 166 Die Registerkarte »MIDI-Parameter«
- 168 Die MIDI-Geräte-Verwaltung
- 172 Studio Connections

174 MIDI-Bearbeitung und Quantisierung

- 175 Einleitung
- 175 Quantisierung
- 181 Permanente Einstellungen durch »Festsetzen« von Spurparametern
- 181 Parts auflösen
- 182 Andere MIDI-Funktionen

186 Die MIDI-Editoren

- 187 Bearbeiten von MIDI-Material
- 187 Öffnen eines MIDI-Editors
- 189 Der Key-Editor – Übersicht
- 191 Arbeiten mit dem Key-Editor
- 206 Der Schlagzeug-Editor – Übersicht
- 207 Bearbeitungsvorgänge im Schlagzeug-Editor
- 209 Arbeiten mit Drum-Maps
- 213 Verwenden von Schlagzeugklang-Listen
- 214 Der Listen-Editor – Übersicht
- 215 Bearbeitungsvorgänge im Listen-Editor
- 219 Der Noten-Editor – Übersicht
- 220 Bearbeitungsvorgänge im Noten-Editor

228 Arbeiten mit SysEx-Befehlen

- 229 Einleitung
- 229 Bulk Dumps (Übertragung großer Datenblöcke)
- 230 Aufzeichnen von SysEx-Parameteränderungen
- 231 Bearbeiten von SysEx-Befehlen

232 Arbeiten mit der Tempospur

- 233 Einleitung
- 233 Der Tempospur-Editor – Fenster-Übersicht
- 234 Bearbeitungsvorgänge
- 237 Optionen und Einstellungen

238 Exportieren eines Audio-Mixdowns

- 239 Einleitung
- 239 Zusammenmischen in eine Audiodatei
- 240 Dateiformate

244 Synchronisation

- 245 Einleitung
- 245 Synchronisationssignale
- 246 Synchronisation von Transport oder Audiomaterial
- 247 Projekteinstellungen und Verbindungen
- 248 Synchronisationseinstellungen
- 252 Optionen für den Anwendung-Bereich
- 253 VST System Link
- 253 Vorbereitungen
- 256 Einschalten von VST System Link
- 259 Anwendungsbeispiele

261 Video

- 262 Einleitung
- 262 Bevor Sie beginnen
- 263 Bearbeitungsvorgänge

266 Arbeiten mit Dateien

- 267 Arbeiten mit Projekten
- 269 Startoptionen
- 270 Letzte Version
- 270 Importieren von Audiomaterial
- 271 Exportieren und Importieren von MIDI-Dateien

274 Individuelle Einstellungen

- 275 Einleitung
- 275 Die Einstellungen-Dialoge
- 276 Darstellung
- 276 Spur- und Event-Farben
- 279 Wo werden die Einstellungen gespeichert?

281 Tastaturbefehle

- 282 Hintergrundinformationen
- 282 Einrichten von Tastaturbefehlen
- 285 Zuweisen von Werkzeug-Sondertasten
- 286 Die Standardeinstellungen

289 Stichwortverzeichnis

1

Einleitung

Willkommen!

Dies ist das Benutzerhandbuch für Cubase AI von Steinberg. Hier finden Sie ausführliche Informationen zu allen Funktionen des Programms.

Die Programmversionen

In der Dokumentation werden die beiden Programmversionen für die Betriebssysteme Windows und Mac OS X beschrieben.

Einige der in dieser Dokumentation beschriebenen Funktionen und Einstellungen gelten nur für ein bestimmtes Betriebssystem: Windows bzw. Mac OS X. Darauf wird an den entsprechenden Stellen deutlich hingewiesen. Mit anderen Worten:

⇒ Wenn nichts anderes erwähnt wird, gelten alle Beschreibungen und Einstellungen sowohl unter Windows als auch unter Mac OS X.

Die Abbildungen der Programmoberfläche zeigen die Windows-Version.

Die Tastaturbefehle

Für viele Standardtastaturbefehle in Cubase AI werden Sondertasten verwendet, die sich je nach Betriebssystem unterscheiden. Der Standardtastaturbefehl für »Rückgängig« ist z.B. unter Windows [Strg]+[Z] und unter Mac OS X [Befehlstaste]+[Z].

Wenn in diesem Handbuch Tastaturbefehle mit Sondertasten beschrieben werden, stehen zuerst die Windows-Sondertasten:

[Windows Sondertaste]/[Mac Sondertaste]+[Taste]

So bedeutet z.B. [Strg]-Taste/[Befehlstaste]+[Z]:

»Drücken Sie die [Strg]-Taste unter Windows bzw. die [Befehlstaste] unter Mac OS X und dann die Taste [Z]«.

Entsprechend bedeutet [Alt]-Taste/[Wahltaste]+[X]:

»Drücken Sie die [Alt]-Taste unter Windows bzw. die [Wahltaste] unter Mac OS X und dann die Taste [X]«.

⇒ Sie werden in diesem Handbuch oft dazu aufgefordert, mit der rechten Maustaste zu klicken, um beispielsweise ein Kontextmenü zu öffnen. Wenn Sie auf dem Macintosh mit einer Eintastenmaus arbeiten, müssen Sie dafür beim Klicken die [Ctrl]-Taste gedrückt halten.

**VST-Verbindungen: Einrichten von Ein-
und Ausgangsbussen**

Einleitung

Die Übertragung von Audiomaterial zwischen der Audio-Hardware und Cubase AI geschieht über ein System von Eingangs- und Ausgangsbussen.

- Eingangsbusse dienen zum Weiterleiten von Audiomaterial von den Eingängen Ihrer Audio-Hardware an das Programm. Wenn Sie Audiomaterial aufnehmen, verwenden Sie also immer einen oder mehrere Eingangsbusse.
- Ausgangsbusse dienen zum Weiterleiten von Audiomaterial vom Programm an die Ausgänge Ihrer Audio-Hardware. Wenn Sie Audiomaterial wiedergeben, verwenden Sie also immer einen oder mehrere Ausgangsbusse.

Die Eingangs- und Ausgangsbusse sind eine Grundvoraussetzung bei der Arbeit mit Cubase AI. Dieses Thema wird daher am Anfang des Benutzerhandbuchs erläutert. Wenn Sie das System einmal verstanden und Ihre Busse eingerichtet haben, sind das Aufnehmen, das Wiedergeben und das Mischen wesentlich einfacher.

Einrichten von Bussen

Grundlegende Vorgehensweisen

In Cubase AI können Sie bis zu acht Stereo- bzw. bis zu 16 Mono-Busse einrichten.

⇒ Die Bus-Konfiguration wird zusammen mit dem Projekt gespeichert – daher ist es sinnvoll, die benötigten Busse einzurichten und ein Projekt als Vorlage zu speichern (siehe »[Als Vorlage speichern](#)« auf [Seite 268](#)).

Wenn Sie ein neues Projekt erstellen, wird die gespeicherte Vorlage geöffnet. Auf diese Weise erhalten Sie immer die von Ihnen als Standard eingestellte Bus-Konfiguration und müssen nicht für jedes Projekt neue Bus-Einstellungen vornehmen. Wenn Sie unterschiedliche Bus-Konfigurationen für verschiedene Projekte benötigen, können Sie entweder mehrere Vorlagen erstellen oder die Konfigurationen als Presets speichern (siehe »[Weitere Buseinstellungen](#)« auf [Seite 12](#)). Die Vorlagen können natürlich auch andere von Ihnen häufig verwendete Einstellungen beinhalten, z.B. die Samplerate, das Aufnahmeformat und das grundlegende Spur-Layout.

Eingangsbusse

- Sie benötigen vermutlich mindestens einen Stereoeingangsbus, der an ein analoges Eingangspaar weitergeleitet wird. So können Sie Stereomaterial aufnehmen. Wenn Sie auch von anderen analogen Eingangspaaren in Stereo aufnehmen möchten, können Sie für diese auch weitere Stereoeingangsbusse hinzufügen.

- Desweiteren sollten Sie einen speziellen Monoeingangsbus hinzufügen (anstatt einen Kanal des Stereoeingangs zum Aufnehmen von Monospuren zu verwenden). Der Monoeingangsbus kann an einen analogen Eingang weitergeleitet werden, den Sie z.B. an einen speziellen Mikrofon-Vorverstärker anschließen. Es ist auch möglich, mehrere unterschiedliche Monobusse hinzuzufügen.
- Fügen Sie für digitale Übertragungen einen speziellen Stereoeingangsbus hinzu und leiten Sie diesen an die digitalen Stereoeingänge.

Ausgangsbusse

- Fügen Sie einen bzw. mehrere Stereoausgangsbusse zum Ab- und Anhören des Stereo-Mixes hinzu.
- Fügen Sie für digitale Übertragungen einen Stereoausgangsbus hinzu und leiten Sie diesen an den digitalen Stereoausgang.

Vorbereitungen

Bevor Sie die Busse einrichten, sollten Sie die Ein- und Ausgänge Ihrer Audio-Hardware benennen.

Dies erleichtert den Austausch von Projekten zwischen verschiedenen Computern und Konfigurationen. Wenn Sie z.B. Ihr Projekt in einem anderen Studio bearbeiten möchten, steht Ihnen dort vermutlich eine andere Audio-Hardware zur Verfügung. Wenn Sie und der Nutzer des anderen Studios jedoch die Ein- und Ausgänge entsprechend der Konfiguration – und nicht der Audio-Hardware – benannt haben, erkennt Cubase AI automatisch die richtigen Ein- und Ausgänge für Ihre Busse und Sie können wiedergeben und aufnehmen, ohne neue Einstellungen vornehmen zu müssen.

Im Dialog »Geräte konfigurieren« können Sie die Ein- und Ausgänge Ihrer Audio-Hardware benennen:

1. Öffnen Sie über das Geräte-Menü den Dialog »Geräte konfigurieren«.
2. Stellen Sie sicher, dass auf der Seite »VST-Audiosystem« der richtige Treiber für Ihre Audio-Hardware ausgewählt ist, so dass Ihre Audiokarte in der Geräteliste angezeigt wird.
3. Wählen Sie Ihre Audiokarte aus der Liste aus. Die verfügbaren Ein- und Ausgangsanschlüsse Ihrer Audio-Hardware werden rechts aufgelistet.

4. Klicken Sie zum Umbenennen eines Anschlusses auf den entsprechenden Namen in der Spalte »Anzeigen als« und geben Sie einen neuen Namen ein.

▪ Gegebenenfalls können Sie Anschlüsse auch ausschalten, indem Sie in die Sichtbar-Spalte klicken (so dass das Kreuz nicht mehr angezeigt wird).

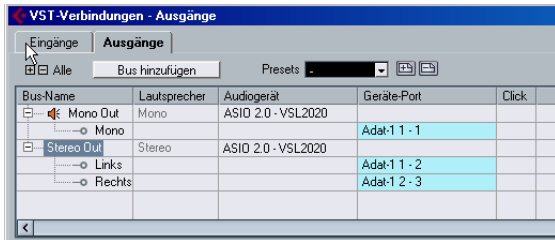
Ausgeschaltete Anschlüsse werden im Dialog »VST-Verbindungen« nicht angezeigt, wenn Sie dort Buseinstellungen vornehmen. Wenn Sie versuchen, einen Anschluss auszuschalten, der von einem Bus verwendet wird, wird eine Warnmeldung angezeigt. Wenn Sie diesen Anschluss dennoch ausschalten, wird die Bus-/Anschluss-Zuweisung aufgehoben.

5. Klicken Sie auf »OK«, um den Dialog »Geräte konfigurieren« zu schließen.

⇒ Wenn Sie ein Projekt öffnen, das auf einem anderen Computer erstellt wurde und die Anschlussnamen nicht übereinstimmen (bzw. die Anschlusskonfiguration nicht dieselbe ist – das Projekt z.B. für ein System mit Mehrkanal-Ein-/Ausgängen erstellt wurde und Sie es auf einem Stereo-Ein-/Ausgangssystem öffnen), wird der Dialog »Nicht wiederherstellbare Verbindungen« angezeigt. Hier können Sie die im Projekt verwendeten Anschlüsse manuell den in Ihrem System verfügbaren Anschlüssen zuweisen.

Das Fenster »VST-Verbindungen«

Im Fenster »VST-Verbindungen«, das Sie über das Geräte-Menü öffnen, können Sie Busse hinzufügen und einrichten.



In diesem Fenster stehen Ihnen die Eingänge- bzw. Ausgänge-Registerkarten für die Anzeige der verfügbaren Eingangs- bzw. Ausgangsbusse zur Verfügung:

Je nachdem, welche Registerkarte Sie ausgewählt haben, werden die Einstellungen der aktuellen Eingangs- bzw. Ausgangsbusse in den folgenden Spalten angezeigt:

Spalte	Beschreibung
Busname	Hier werden die Busse aufgelistet. Klicken Sie auf einen Bus in der Spalte, um ihn auszuwählen und umzubenennen.

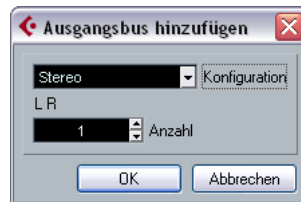
Spalte	Beschreibung
Lautsprecher	Hier wird die Lautsprecher-Konfiguration (Mono, Stereo) der einzelnen Busse angezeigt.
Audiogerät	Hier wird der ausgewählte ASIO-Treiber angezeigt.
Geräte-Port	Wenn Sie einen Bus »geöffnet« haben (durch Klicken auf das Pluszeichen in der Busname-Spalte), zeigt diese Spalte an, welche physikalischen Ein-/Ausgänge Ihrer Audio-Hardware der Bus verwendet.
Click	Sie können den Click an einen bestimmten VST-Ausgangsbuss leiten.

Hinzufügen von Bussen

1. Öffnen Sie die Eingänge- bzw. Ausgänge-Registerkarte, je nachdem, was für einen Bus Sie hinzufügen möchten.

2. Klicken Sie auf den Schalter »Bus hinzufügen«.

Ein Dialog wird angezeigt.



3. Wählen Sie die gewünschte Konfiguration.

Hier können Sie Stereo- oder Mono-Busse hinzufügen.

▪ Sie können auch mit der rechten Maustaste in das Fenster »VST-Verbindungen« klicken und direkt im angezeigten Kontextmenü einen Bus mit dem gewünschten Format auswählen.

Der neue Bus und die entsprechenden Anschlüsse werden angezeigt.

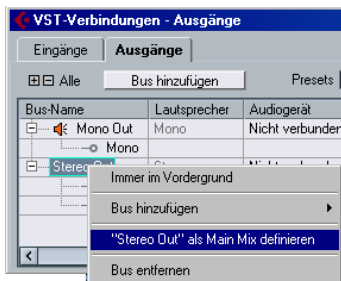
4. Klicken Sie in die Spalte »Geräte-Port«, um einen Eingangs- bzw. Ausgangsanschluss für einen Kanal im Bus auszuwählen.

Im angezeigten Einblendmenü werden die Anschlüsse mit den Namen aufgelistet, die Sie im Dialog »Geräte konfigurieren« zugewiesen haben. Wiederholen Sie diesen Vorgang für alle Kanäle im Bus.

Einrichten des Main-Mix-Busses (Standard-Ausgangsbuss)

Der Main-Mix-Bus ist der Ausgangsbuss, dem jeder neue Kanal im Mixer zugewiesen wird.

Jeder Ausgangsbuss im Fenster »VST-Verbindungen« kann als Standard-Ausgangsbuss definiert werden. Wenn Sie mit der rechten Maustaste auf den Namen eines Ausgangsbusses klicken, können Sie diesen Bus als Main-Mix-Bus festlegen.



Einrichten des Standard-Ausgangsbusses im Fenster »VST-Verbindungen«

Wenn Sie neue Audio-, Gruppen- oder Effektkanäle im Mixer erzeugen, werden diese automatisch an den Standardbus geleitet.

- ⚠ Der Standardbus wird durch ein orangefarbenes Lautsprechersymbol neben dem Namen im Fenster »VST-Verbindungen« gekennzeichnet.

Weitere Buseinstellungen

- Wenn Sie die Ausgangszuweisung für einen Bus verändern möchten, gehen Sie genauso wie beim Hinzufügen des Busses vor. Zeigen Sie die Kanäle an (indem Sie auf das Pluszeichen neben dem Bus bzw. auf das übergeordnete Pluszeichen oben im Fenster klicken) und wählen Sie in der Spalte »Geräte-Port« die gewünschten Anschlüsse aus.
- Wenn Sie einen nicht benötigten Bus entfernen möchten, wählen Sie ihn in der Liste aus, klicken Sie mit der rechten Maustaste und wählen Sie im angezeigten Einblendmenü den Befehl »Bus entfernen« oder drücken Sie die [Rücktaste].
- Im Presets-Bereich oben im Fenster können Sie Bus-Presets speichern, löschen bzw. wieder aufrufen. Klicken Sie zum Speichern der aktuellen Konfiguration auf den Speichern-Schalter (das Pluszeichen) und geben Sie einen Namen für das Preset ein. Sie können die gespeicherte Konfiguration jederzeit direkt im Presets-Einblendmenü auswählen. Wenn Sie ein gespeichertes Preset entfernen möchten, wählen Sie es aus und klicken Sie auf den Löschen-Schalter (das Minuszeichen).

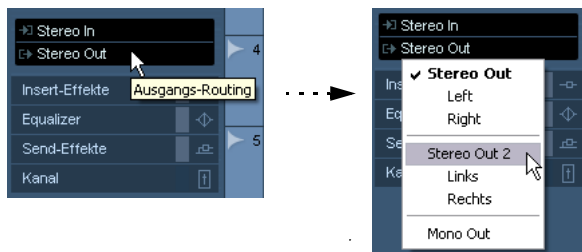
Arbeiten mit Bussen

In den folgenden Abschnitten wird das Arbeiten mit den Eingangs- und Ausgangsbussen kurz erläutert. Eine detaillierte Beschreibung finden Sie unter »Aufnehmen« auf Seite 49 und »Der Mixer« auf Seite 84.

Routing

Wenn Sie eine Audiospur wiedergeben (bzw. einen beliebigen anderen audio-basierenden Kanal im Mixer), müssen Sie diese an einen Ausgangsbus weiterleiten. Ebenso müssen Sie beim Aufnehmen auf eine Audiospur festlegen, von welchem Eingangsbus das Audiomaterial gesendet werden soll.

- Sie können die Eingangs- und Ausgangsbusse im Eingangs-Routing- bzw. Ausgangs-Routing-Einblendmenü des Inspectors auswählen.



Für VST-Instrumentkanäle, Gruppen- und Effektkanäle ist nur das Ausgangs-Routing-Einblendmenü verfügbar. Wählen Sie eine der Unterspuren in der Spurliste aus, um auf das Ausgangs-Routing-Einblendmenü im Inspector zugreifen zu können.

Sie können für eine Spur nur Eingangsbusse auswählen, die der Kanalkonfiguration der Spur entsprechen. Dabei gilt für Eingangsbusse Folgendes:

- Monospuren können an Mono-Eingangsbusse oder an einzelne Kanäle eines Stereo-Eingangsbusses geleitet werden.
- Stereospuren können an Stereo- oder Mono-Eingangsbusse geleitet werden.

Für Ausgangsbusse ist jede Zuweisung möglich.

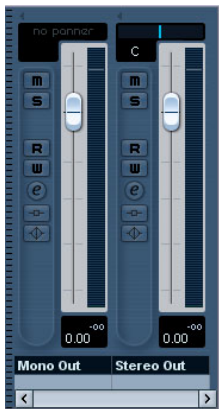
Ein- und Ausblenden von Bussen im Mixer

⇒ Beachten Sie, dass im Mixer nur die Ausgangs-Busse (nicht jedoch die Eingangsbusse) verfügbar sind.

Die verfügbaren Ausgangsbusse werden im Mixer als Ausgangskanalzüge (in einem separaten Bereich rechts im Mixer) angezeigt. Sie können Ausgangskanäle ein- bzw. ausblenden, indem Sie auf den entsprechenden Schalter im allgemeinen Bedienfeld des Mixers klicken:



Die Ausgangskanalzüge



Die Ausgangskanäle werden rechts im Mixer angezeigt. Hier können Sie folgende Einstellungen vornehmen:

- Anpassen des Ausgangspegels für die Busse mit den Schiebereglern.
 - Öffnen Sie zum Hinzufügen von Effekten oder EQ das Fenster mit den Kanaleinstellungen.
- Diese betreffen den gesamten Bus. Beispiele für geeignete Effekte sind z.B. Kompressor-, Limiter- und Dither-Plugins (siehe das Kapitel »Audioeffekte« im separaten PDF-Dokument »PlugIn-Referenz«).

Mithören (Monitoring)

Der Main-Mix-Bus (der Standard-Ausgangsbuss) wird für das Mithören verwendet (siehe »[Einrichten des Main-Mix-Busses \(Standard-Ausgangsbuss\)](#)« auf [Seite 11](#)).

Einstellen des Monitorpegels

Sie können den Monitorpegel im Mixer einstellen.

Wenn Sie im Sample-Editor Audiomaterial mithören oder die Scrubben-Funktion verwenden, können Sie den Monitorpegel auch mit dem kleinen Regler in der Werkzeugzeile des Sample-Editors einstellen.

Einleitung

Das Projekt-Fenster ist das Hauptfenster in Cubase AI. In diesem Fenster erhalten Sie einen Überblick über das Projekt und können grundlegende Einstellungen vornehmen. Jedes Projekt hat ein eigenes Projekt-Fenster.

Spuren

Das Projekt-Fenster ist vertikal in Spuren unterteilt; horizontal verläuft von links nach rechts ein Zeitlineal. Folgende Spurarten sind verfügbar:

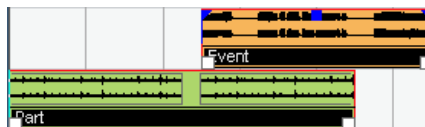
Option	Beschreibung
Audio	Auf Audiospuren können Sie Audio-Events und Audio-Parts aufnehmen und wiedergeben. Jede Audiospur hat einen entsprechenden Audiokanalzug im Mixer. Eine Audiospur verfügt über eine Automationsspur, mit der die Parameter im Mixer, die Einstellungen für Insert-Effekte usw. automatisiert werden können.
Ordner	Mit Hilfe von Ordnerspuren können Sie mehrere Spuren zusammenfassen, um sie besser verwalten, ordnen und als Einheit bearbeiten zu können. Weitere Informationen finden Sie im Kapitel »Ordnerspuren« auf Seite 74.
Effektkanal	Effektkanalspuren dienen zum Hinzufügen von Send-Effekten. Jeder Effektkanal kann bis zu acht Effektprozessoren enthalten. Wenn Sie Effektsends von einem Audiokanal an einen Effektkanal weiterleiten, schicken Sie das Audiomaterial aus dem Audiokanal in die Effekte des Effektkanals. Für jeden Effektkanal steht Ihnen ein entsprechender Kanalzug im Mixer zur Verfügung – der Effekt-Return. Informationen zu Effektkanalspuren und Send-Effekten erhalten Sie im Kapitel »Audio-Effekte« im separaten PDF-Dokument »PlugIn-Referenz«. Ein Effektkanal verfügt über eine Automationsspur, mit der die Parameter im Mixer, die Einstellungen für die Effekte usw. automatisiert werden können. Alle Effektkanalspuren werden, zur leichten Verwaltung, automatisch in einem separaten Ordner in der Spurliste abgelegt.
Gruppe	Wenn Sie mehrere Audiokanäle an einen Gruppenkanal leiten, können Sie alle mit denselben Steuerelementen mischen, dieselben Effekte auf alle Kanäle gleichzeitig anwenden usw. (siehe »Verwenden von Gruppenkanälen« auf Seite 97). Eine Gruppenspur beinhaltet keine Events an sich, sondern zeigt die Einstellungen und Automationskurven des entsprechenden Gruppenkanals an. Jede Gruppenspur hat einen entsprechenden Kanalzug im Mixer. Im Projekt-Fenster werden Gruppenspuren als Unterspuren innerhalb eines separaten Ordners für Gruppenspuren angezeigt.
Instrument	Hiermit haben Sie die Möglichkeit, eine Spur für ein bestimmtes VST-Instrument einzurichten, was die Arbeit mit VST-Instrumenten und deren Verwaltung erleichtert und intuitiver macht. Jede Instrumentenspur hat einen eigenen Kanalzug im Mixer. Eine Instrumentenspur verfügt über eine Automationsspur im Projekt-Fenster, die Parameter »Lautstärke« und »Panorama« werden jedoch im Mixer geregelt. Informationen über Instrumentenspuren erhalten Sie im Kapitel »Instrumentenspuren« auf Seite 159.

Option	Beschreibung
MIDI	Auf MIDI-Spuren können Sie MIDI-Parts aufnehmen und wiedergeben. Jede MIDI-Spur hat einen entsprechenden Kanalzug im Mixer. Eine MIDI-Spur verfügt über eine Automationsspur, mit der die Parameter im Mixer usw. automatisiert werden können.
Marker	In der Markerspur können Marker direkt im Projektfenster umbenannt und verschoben werden (siehe »Verwenden der Markerspur« auf Seite 80). Für jedes Projekt kann nur eine Markerspur eingerichtet werden.
Video	Auf dieser Spur werden Video-Events wiedergegeben. Jedes Projekt hat nur eine Videospur.

Parts und Events

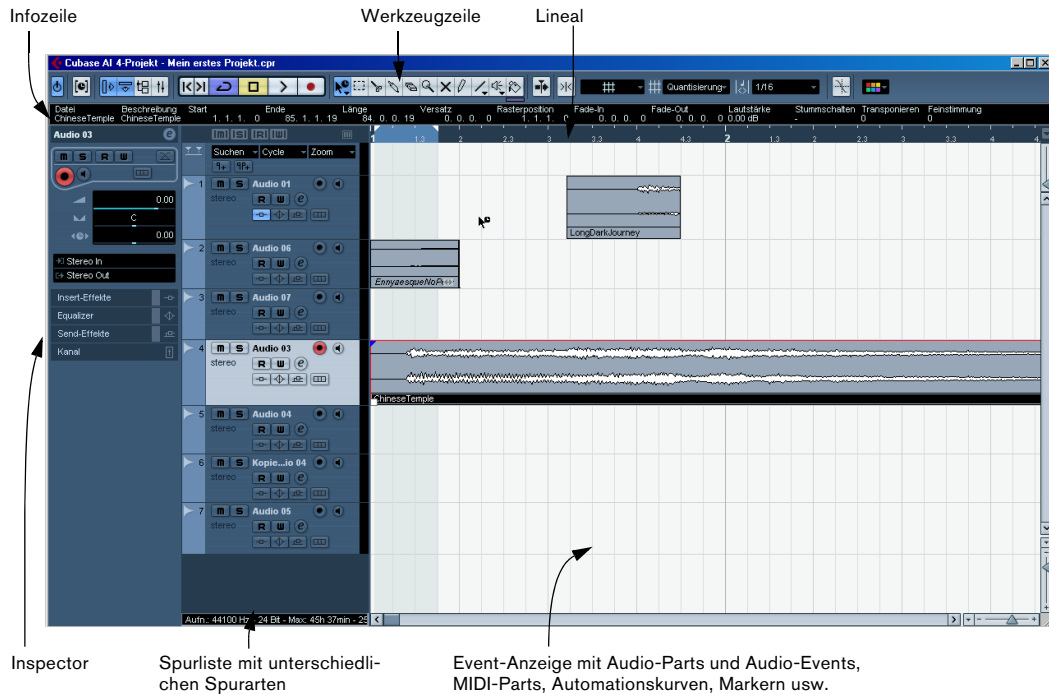
Events sind die Grundbausteine in Cubase AI. Unterschiedliche Event-Arten werden im Projekt-Fenster unterschiedlich behandelt:

- Video- und Automations-Events (Kurvenpunkte) werden immer direkt im Projekt-Fenster angezeigt und angeordnet.
- MIDI-Events werden immer in MIDI-Parts zusammengefasst, die aus einem oder mehreren MIDI-Events bestehen. MIDI-Parts werden im Projekt-Fenster bearbeitet und angeordnet. Wenn Sie die einzelnen Events eines Parts bearbeiten möchten, öffnen Sie den Part in einem MIDI-Editor (siehe »Bearbeiten von MIDI-Material« auf Seite 187).
- Audio-Events können direkt im Projekt-Fenster angezeigt und bearbeitet werden, es kann jedoch auch mit Audio-Parts gearbeitet werden, die aus mehreren Events bestehen. Dies ist nützlich, wenn Sie mehrere Events in einem Projekt als Einheit behandeln möchten.



Ein Audio-Event und ein Audio-Part

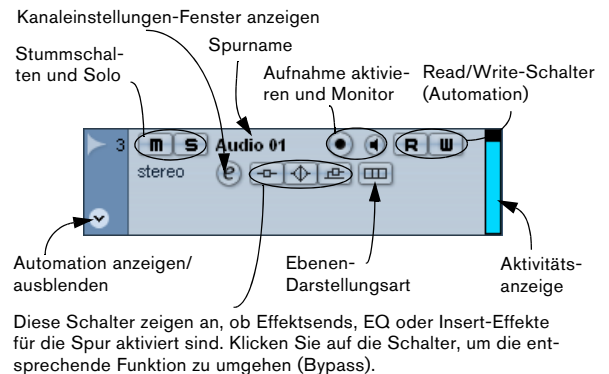
Fenster-Übersicht



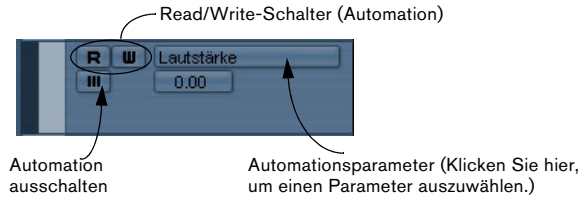
Die Spurliste

In der Spurliste werden alle im Projekt verwendeten Spuren angezeigt. Sie beinhaltet die Namensfelder und die verschiedenen Einstellungsmöglichkeiten für die Spuren. Die unterschiedlichen Spurlarten haben verschiedene Steuerelemente in der Spurliste. Damit alle Steuerelemente angezeigt werden, müssen Sie eventuell die Größe der Spur in der Spurliste verändern (siehe »[Verändern der Spurhöhe in der Spurliste](#)« auf [Seite 23](#)):

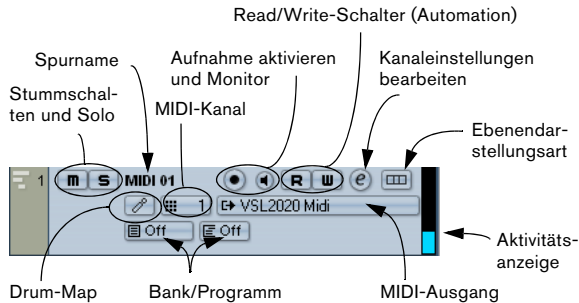
Der Spurlistenbereich einer Audiospur:



- Der Spurlistenbereich einer Automationsspur (die eingeblendet wird, wenn Sie auf das Pluszeichen »Automation anzeigen/ausblenden«) für eine Spur klicken):



- Der Spurlistenbereich einer MIDI-Spur:



Der Inspector

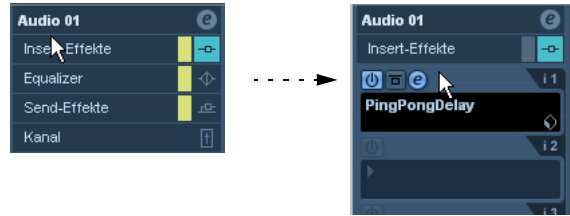
Der Bereich links von der Spurliste ist der Inspector. Hier werden zusätzliche Steuerelemente und Parameter für die Spur angezeigt, die in der Spurliste ausgewählt ist. Wenn mehrere Spuren ausgewählt sind (siehe »Arbeiten mit Spuren« auf Seite 26), werden im Inspector die Einstellungen für die erste (oberste) ausgewählte Spur angezeigt.

Wenn Sie den Inspector ein- bzw. ausblenden möchten, klicken Sie auf den Schalter »Inspector anzeigen« in der Werkzeugzeile.



Der Schalter »Inspector anzeigen«

- Bei den meisten Spurarten ist der Inspector in unterschiedliche Registerkarten mit separaten Steuerelementen aufgeteilt. Sie können diese Registerkarten öffnen/schließen, indem Sie auf den Namen der Registerkarten klicken. Wenn Sie auf einen Namen klicken, wird die dazugehörige Registerkarte geöffnet und die anderen Registerkarten werden ausgeblendet. Wenn Sie beim Klicken die [Strg]-Taste/[Befehlstaste] gedrückt halten, können Sie mehrere Registerkarten gleichzeitig öffnen. Wenn Sie die [Alt]-Taste/[Wahltaste] gedrückt halten, werden alle Inspector-Registerkarten geöffnet bzw. geschlossen.



- Sie können zum Öffnen der Inspector-Registerkarten auch Tastaturbefehle festlegen. Öffnen Sie dazu die Inspector-Kategorie im Tastaturbefehle-Dialog, siehe »Einrichten von Tastaturbefehlen« auf Seite 282.

⇒ Wenn Sie eine Registerkarte schließen, wird dadurch nicht die Funktionalität der Parameter beeinflusst.

Mit anderen Worten: Wenn Sie z.B. einen Spur-Parameter eingestellt oder einen Effekt hinzugefügt haben, bleiben diese Einstellungen erhalten, wenn Sie die Inspector-Registerkarte schließen.

Je nach Spurart stehen Ihnen im Inspector unterschiedliche Registerkarten zur Verfügung.

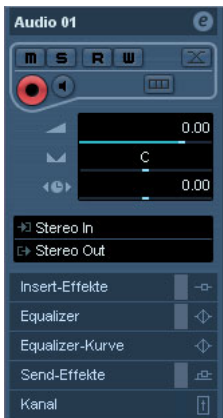
⇒ Beachten Sie, dass standardmäßig nicht alle Inspector-Registerkarten angezeigt werden. Sie können festlegen, welche Registerkarten verfügbar sein sollen, indem Sie diese im Inspector-Kontextmenü einschalten.

Klicken Sie mit der rechten Maustaste auf eine Registerkarte, um das Inspector-Kontextmenü zu öffnen. (Wenn Sie in einen leeren Inspector-Bereich klicken, wird stattdessen das Quick-Kontextmenü geöffnet.)



Das Inspector-Kontextmenü.

Registerkarten



Der Inspector enthält dieselben Steuerelemente wie die Spurliste sowie einige zusätzliche Schalter und Parameter. In der folgenden Tabelle werden die zusätzlichen Einstellungen und die verfügbaren Registerkarten beschrieben. Anschließend werden die für die einzelnen Spurarten verfügbaren Registerkarten aufgeführt.

Parameter	Beschreibung
e-Schalter (Kanaleinstellungen bearbeiten)	Wenn Sie auf diesen Schalter klicken, wird das Fenster mit den Kanaleinstellungen für die Spur geöffnet, in dem Sie Effekteinstellungen und EQs anzeigen und bearbeiten können usw. (siehe » Verwenden von Kanaleinstellungen « auf Seite 93).
Auto-Fade-Einstellungen... (Schalter)	Wenn Sie auf diesen Schalter klicken, wird ein Dialog geöffnet, in dem Sie Auto-Fade-Einstellungen für die ausgewählte Spur vornehmen können (siehe » Auto-Fade-Einstellungen für eine einzelne Spur « auf Seite 73).
Lautstärkeregler	Mit diesem Regler können Sie die Lautstärke für die Spur einstellen. Wenn Sie diese Einstellung verändern, wird auch der entsprechende Regler im Mixer eingestellt und umgekehrt. Weitere Informationen zum Einstellen von Pegeln finden Sie unter » Einstellen der Lautstärke im Mixer « auf Seite 91 .
Panoramaregler	Mit diesem Regler können Sie das Panorama für die Spur einstellen. Wie bei der Lautstärke entspricht diese Einstellung dem Panoramawert im Mixer.
Verzögerungsregler	Mit diesem Regler können Sie das Wiedergabe-Timing für die Spur verändern. Mit positiven Werten wird die Wiedergabe verzögert und mit negativen Werten beginnt die Wiedergabe früher. Dieser Wert wird in Millisekunden eingestellt.
Eingangs-Routing (Einblendmenü)	Hier können Sie festlegen, welchen Eingangsbus bzw. MIDI-Eingang die Spur verwenden soll (siehe » Einrichten von Bussen « auf Seite 10).

Parameter	Beschreibung
Ausgangs-Routing (Einblendmenü)	Hier können Sie festlegen, an welchen Ausgang Sie die Spur weiterleiten möchten. Für Audiospuren können Sie einen Ausgangsbus (siehe » Einrichten von Bussen « auf Seite 10) oder einen Gruppenkanal auswählen, MIDI-Spuren müssen an einen MIDI-Ausgang geleitet werden.
Insert-Effekte (Registerkarte)	Hier können Sie Insert-Effekte zur Spur hinzufügen (siehe das separate PDF-Dokument » PlugIn-Referenz «). Wenn Sie auf den Bearbeiten-Schalter (»e«) klicken, werden die Bedienfelder der hinzugefügten Insert-Effekte geöffnet.
Equalizer (Registerkarte)	Hier können Sie die Equalizer-Einstellungen für die Spur vornehmen. Sie können bis zu vier EQ-Bänder für jede Spur einstellen (siehe » Vornehmen von EQ-Einstellungen « auf Seite 94). Mit dem Bearbeiten-Schalter (»e«) oben in diesem Bereich öffnen Sie das Kanaleinstellungen-Fenster für die Spur.
Equalizer-Kurve (Registerkarte)	Hier können Sie die EQs für die Spur grafisch anpassen, indem Sie durch Klicken in der Darstellung Kurvenpunkte hinzufügen und diese verschieben.
Send-Effekte (Registerkarte)	Hier können Sie die Spur an einen oder mehrere Send-Effekte weiterleiten (bis zu acht, siehe das Kapitel » Audio-Effekte « im separaten PDF-Dokument » PlugIn-Referenz «). Bei MIDI-Spuren können Sie hier MIDI-Send-Effekte zuweisen. Wenn Sie auf den Bearbeiten-Schalter oben in der Registerkarte klicken, wird das Bedienfeld für den ersten Effekt jedes Effektkanals geöffnet.
Kanal (Registerkarte)	Diese Registerkarte enthält eine Kopie des entsprechenden Kanals im Mixer. In der Kanalübersicht links können Sie die Insert-Effekte, EQs und Send-Effekte ein- und ausschalten.

Audiospuren

Für Audiospuren stehen Ihnen alle oben genannten Parameter und Registerkarten zur Verfügung.

MIDI-Spuren

Wenn eine MIDI-Spur ausgewählt ist, enthält der Inspector unterschiedliche Registerkarten und Parameter, mit denen Sie die MIDI-Events in Echtzeit (z.B. während der Wiedergabe) bearbeiten können.

Markerspuren

Wenn eine Markerspur ausgewählt ist, wird im Inspector die Liste der Marker angezeigt (siehe »[Das Marker-Fenster](#)« auf [Seite 79](#)).

Videospuren

Wenn eine Videospur ausgewählt ist, wird im Inspector ein Schalter zum Stummschalten der Video-Wiedergabe angezeigt.

Ordnerspuren

Wenn eine Ordnerspur ausgewählt ist, werden im Inspector der Ordner und die dazugehörigen Spuren angezeigt (wie im Windows Explorer oder im Finder von Mac OS X).

⇒ Wenn Sie im Inspector auf eine in der Ordnerspur enthaltene Spur klicken, werden die Einstellungen für diese Spur angezeigt.

Sie müssen also eine Ordnerspur nicht »öffnen«, um Einstellungen für die einzelnen Spuren vorzunehmen.



Eine Audiospur innerhalb eines Ordners ist ausgewählt.

Effektkanalspuren

Wenn eine Effektkanalspur ausgewählt ist, sind die folgenden Parameter und Registerkarten verfügbar:

- Bearbeiten-Schalter (»e«)
- Lautstärkeregler
- Panoramaregler
- Ausgangs-Routing-Einblendmenü
- Insert-Effekte (Registerkarte)
- Equalizer (Registerkarte)
- Equalizer-Kurve (Registerkarte)
- Kanal (Registerkarte)

Effektkanal-Ordnerspuren

Effektkanäle werden zur leichteren Bearbeitung automatisch in einer separaten Ordnerspur abgelegt. Wenn diese ausgewählt ist, werden im Inspector die enthaltenen Effektkanäle angezeigt. Wenn Sie auf einen der Effektkanäle im Ordner klicken, werden im Inspector die Einstellungen für diesen Effektkanal angezeigt. So müssen Sie die Ordnerspur nicht extra »öffnen«, um auf die Einstellungen zugreifen zu können.

Gruppenkanalspuren

Wenn ein Gruppenkanal ausgewählt ist, werden folgende Steuerelemente und Registerkarten angezeigt:

- Bearbeiten-Schalter (»e«)
- Lautstärkeregler
- Panoramaregler
- Ausgangs-Routing-Einblendmenü
- Insert-Effekte (Registerkarte)
- Equalizer (Registerkarte)
- Send-Effekte (Registerkarte)
- Kanal (Registerkarte)

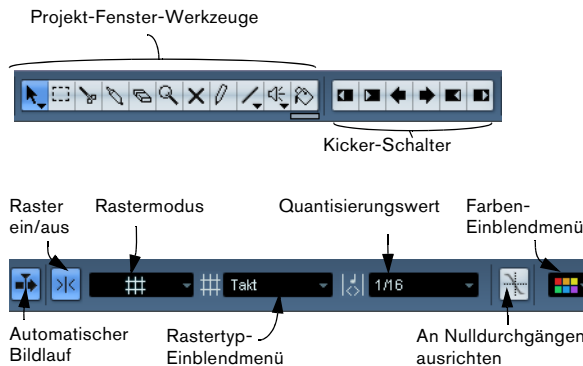
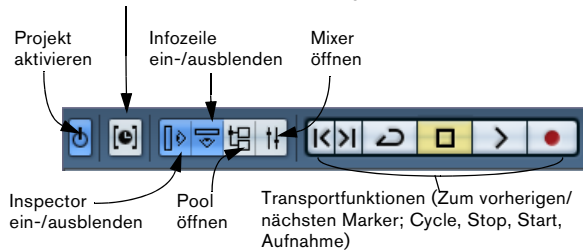
Gruppenkanal-Ordnerspuren

Ebenso wie Effektkanalspuren werden alle Gruppenkanalspuren in einer separaten Ordnerspur abgelegt. Wenn dieser Ordner ausgewählt ist, wird im Inspector der Ordner und die enthaltenen Gruppenkanäle angezeigt. Wenn Sie auf einen der Gruppenkanäle im Ordner klicken, werden im Inspector die Einstellungen für diesen Gruppenkanal angezeigt. So müssen Sie die Ordnerspur nicht extra »öffnen«, um auf die Gruppenkanaleinstellungen zugreifen zu können.

Die Werkzeugzeile

Die Werkzeugzeile enthält Werkzeuge und Symbole, mit denen Sie andere Fenster öffnen und unterschiedliche Projekteinstellungen und Funktionen ausführen können.

Verzögerungsausgleich einschränken (siehe das Kapitel »VST-Instrumente« im PDF-Dokument »PlugIn-Referenz«.



⇒ Wie Sie die Werkzeugzeile einrichten und festlegen können, welche Werkzeuge ein- bzw. ausgeblendet werden sollen, wird im Abschnitt »Die Einstellungen-Dialoge« auf [Seite 275](#) beschrieben.

Die Infozeile

Datei	Beschreibung	Start	Ende	Länge
Arcenciel	Arcenciel	1. 1. 0	89. 3. 4. 25	88. 2. 3. 2

In der Infozeile werden Informationen über das ausgewählte Element im Projekt-Fenster angezeigt. Die meisten Werte in der Infozeile können mit den herkömmlichen Methoden verändert werden. Längen- und Positionswerte werden im ausgewählten Linealformat dargestellt (siehe »Das Lineal« auf [Seite 21](#)).

- Klicken Sie zum Ein- bzw. Ausblenden der Infozeile auf den Schalter »Infozeile anzeigen« in der Werkzeugzeile.

In der Infozeile können folgende Elemente angezeigt und bearbeitet werden:

- Audio-Events
- Audio-Parts
- MIDI-Parts
- Video-Events
- Marker
- Automationskurvenpunkte

Wenn mehrere Events ausgewählt sind

- Wenn mehrere Events ausgewählt sind, werden in der Infozeile Informationen zum ersten Event in gelber Farbe angezeigt. Wenn nur ein Event ausgewählt ist, werden die Informationen weiß dargestellt.

- Wenn Sie einen Wert in der Infozeile bearbeiten, wird die Bearbeitung auf alle ausgewählten Events relativ zu den aktuellen Werten angewendet.

Wenn z.B. zwei Audio-Events ausgewählt sind, von denen das erste eine Länge von einem Takt und das zweite eine Länge von zwei Takten hat, wird in der Infozeile die Länge des ersten Events angezeigt (ein Takt). Wenn Sie diesen Wert über die Infozeile auf drei Takte ändern, wird das zweite Event um denselben Wert geändert, d.h. es ist anschließend vier Takte lang.

- Wenn Sie beim Bearbeiten über die Infozeile die [Strg]-Taste/[Befehlstaste] gedrückt halten, erfolgt die Änderung in absoluten Werten. Im obigen Beispiel würde die Länge beider Events nach der Bearbeitung drei Takte betragen. Beachten Sie, dass [Strg]-Taste/[Befehlstaste] lediglich die Standardvorgabe für die Sondertaste für diese Funktion ist. Sie haben die Möglichkeit, im Programmeinstellungen-Dialog (auf der Seite »Bearbeitungsoptionen-Werkzeug-Sondertasten« in der Infozeile-Kategorie) eine andere Sondertaste auszuwählen.

Transponieren und Anschlagstärke für MIDI-Parts

Wenn ein oder mehrere MIDI-Parts ausgewählt sind, enthält die Infozeile Informationen zu Transponierung und Anschlagstärke.

- Wenn Sie den Wert im Transponieren-Feld ändern, werden die ausgewählten Parts in Halbtonschritten transponiert.

Beachten Sie, dass die Noten des Parts durch diese Transponierung nicht verändert werden. Die Eingabe wirkt sich lediglich auf die Wiedergabe der Noten aus, nicht aber auf ihre tatsächliche Tonhöhe. Der Transponieren-Wert in der Infozeile für einen bestimmten Part wird zum Transponieren-Wert hinzugezählt, der für die ganze MIDI-Spur als Spurparameter im Inspector eingestellt ist.

- Wenn Sie den Wert im Anschlagstärke-Feld ändern, wird die Anschlagstärke der ausgewählten Parts geändert – der eingestellte Wert wird zu den Anschlagstärkewerten aller Noten in den Parts hinzugezählt.

Auch hier beziehen sich die Änderungen lediglich auf die Anschlagstärke während der Wiedergabe. Der Wert wird zu dem Wert »Anschl. +/-« hinzugezählt, der für die ganze MIDI-Spur als Spurparameter im Inspector eingestellt ist.

⚠ Sie können auch Audio-Events transponieren, siehe »Echtzeit-Tonhöhenänderung von Audio-Events« auf Seite 136.

Einschalten der Zusatzinformationen für das Auswahlwerkzeug

Wenn im Programmeinstellungen-Dialog auf der Seite »Bearbeitungsoptionen–Werkzeuge« die Option »Auswahlwerkzeug: Zusätzliche Informationen anzeigen« eingeschaltet ist, wird für das Auswahlwerkzeug ein Tooltip mit Informationen angezeigt. Welche Informationen eingeblendet werden, hängt davon ab, an welcher Position sich das Auswahlwerkzeug befindet: in der Event-Anzeige des Projekt-Fensters werden z.B. die aktuelle Position des Positionszeigers sowie der Spur- und/oder Event-Name angezeigt.

Das Lineal



Oberhalb der Event-Anzeige befindet sich das Zeitlineal. Beim Starten von Cubase AI hat das Lineal im Projekt-Fenster, wie auch alle anderen Lineale und Positionsanzeigen im Projekt, das im Projekteinstellungen-Dialog festgelegte Anzeigeformat (siehe »Der Projekteinstellungen-Dialog« auf Seite 22). Wenn Sie ein anderes Anzeigeformat für das Lineal im Projekt-Fenster auswählen möchten, klicken Sie auf das Pfeil-Symbol rechts neben dem Lineal und wählen Sie im angezeigten Einblendmenü die gewünschte Option aus. (Sie können dieses Einblendmenü auch öffnen, indem Sie mit der rechten Maustaste auf eine beliebige Stelle im Lineal klicken.)

Option	Positions- und Längenformat
Takte+ Zählzeiten	Takte, Zählzeiten, Sechzehntelnoten und Ticks. Standardmäßig hat eine Sechzehntelnote 120 Ticks.
Sekunden	Stunden, Minuten, Sekunden und Millisekunden.

Option	Positions- und Längenformat
Timecode	Dieses Format zeigt Stunden, Minuten, Sekunden und Frames an. Die Anzahl der Frames pro Sekunde (fps) können Sie im Projekteinstellungen-Dialog festlegen (siehe »Der Projekteinstellungen-Dialog« auf Seite 22). Sie können zwischen 24, 25, 29.97 und 30 fps oder 29.97 und 30 dfps (»Drop-Frame-Format«) wählen.
Samples	Samples.
Zeitlinear	Wenn Sie diese Option einschalten, ist das Lineal linear im Verhältnis zur Zeit. D.h. bei Tempoänderungen an der Tempospur variiert der Abstand zwischen den Takten im Modus »Takte+Zählzeiten«.
Tempolinear	Wenn Sie diese Option einschalten, ist das Lineal linear im Verhältnis zur Anzeigeposition – Takte und Zählzeiten. D.h. bei Tempoänderungen an der Tempospur bleibt im Modus »Takte+Zählzeiten« derselbe Abstand zwischen den Takten erhalten. Wenn das Lineal sich in einem zeitbasierten Modus befindet, variiert der Abstand zwischen den Sekunden je nach Tempoänderung.

- Die Formatauswahl, die Sie hier treffen, wirkt sich auf das Lineal, die Infozeile und die Tooltip-Positionswerte aus. (Die Tooltip-Positionswerte werden angezeigt, wenn Sie ein Event im Projekt-Fenster verschieben.) Sie können für andere Lineale und Positionsanzeigen individuelle Formate auswählen.

- Sie können das Anzeigeformat global für alle Fenster einstellen, indem Sie entweder ein Format im Zeit-Anzeigeformat-Einblendmenü des Transportfelds auswählen oder die [Strg]-Taste/[Befehlstaste] gedrückt halten und in einem beliebigen Lineal ein Anzeigeformat auswählen.

- Wenn Sie die Timecode-Option verwenden (siehe oben) und im Programmeinstellungen-Dialog auf der Transport-Seite die Option »Timecode-Subframes anzeigen« eingeschaltet ist, zeigen die Frames auch Subframes an. Ein Frame hat 80 Subframes.

Bearbeitungsvorgänge

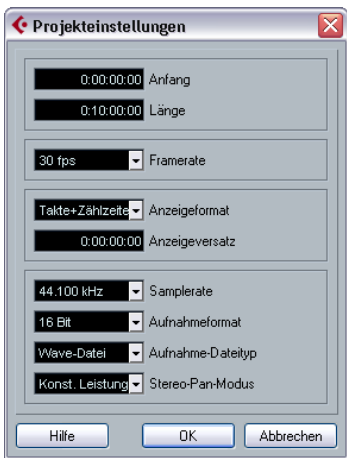
Erstellen eines neuen Projekts

Wenn Sie ein neues Projekt erstellen möchten, gehen Sie folgendermaßen vor:

1. Wählen Sie im Datei-Menü den Befehl »Neues Projekt«. Ein Dialog mit Projektvorlagen (einschließlich aller benutzerdefinierten Vorlagen) wird angezeigt (siehe »[Als Vorlage speichern](#)« auf [Seite 268](#)).
2. Wählen Sie eine Vorlage aus und klicken Sie auf »OK«. Ein Dialog wird angezeigt, in dem Sie einen Speicherort für den Projektordner festlegen können. In diesem Ordner werden alle Dateien, die zu dem Projekt gehören, abgelegt.
3. Wählen Sie einen vorhandenen Ordner oder erstellen Sie einen neuen und klicken Sie auf »OK«. Ein Projekt-Fenster wird geöffnet. Das neue Projekt basiert auf der ausgewählten Vorlage und beinhaltet deren Spuren, Events und Einstellungen.

Der Projekteinstellungen-Dialog

Allgemeine Einstellungen für das Projekt werden im Projekteinstellungen-Dialog vorgenommen. Sie öffnen diesen Dialog, indem Sie im Projekt-Menü den Befehl »Projekteinstellungen...« wählen.



Der Projekteinstellungen-Dialog enthält folgende Optionen:

Option	Beschreibung
Anfang	Hier wird die Anfangszeit des Projekts festgelegt. Auf diese Weise können Sie auch eine von Null abweichende Anfangszeit einstellen. Dieser Wert wird auch als Anfangsposition beim Synchronisieren von Cubase AI mit externen Geräten verwendet (siehe » Einrichten von Cubase AI für eine externe Timecode-Synchronisation « auf Seite 249). Wenn Sie diese Einstellung verändern, werden Sie gefragt, ob Sie die Timecode-Positionen beibehalten möchten. Wenn Sie auf »Ja« klicken, bleiben alle Events an ihren ursprünglichen Timecode-Positionen, d.h. sie werden im Verhältnis zum Projektanfang verschoben. Wenn Sie auf »Nein« klicken, behalten alle Events ihre Position im Verhältnis zum Projektanfang bei.
Länge	Hier können Sie die Dauer des Projekts festlegen.
Framerate	Die Framerate wird beim Synchronisieren von Cubase AI mit externen Geräten verwendet. Wenn Cubase AI als Slave eingesetzt wird, wird hier automatisch die Framerate der eingehenden Synchronisationssignale eingestellt. Wenn Cubase AI als Master verwendet wird, wird die Framerate der gesendeten Synchronisationssignale mit dieser Einstellung festgelegt (siehe » Einstellen der Framerate « auf Seite 247).
Anzeigeformat	Dies ist das übergeordnete Anzeigeformat für alle Lineale und Positionsanzeigen des Programms. Sie können aber auch benutzerdefinierte Anzeigeformate für die unterschiedlichen Lineale erstellen. Eine Beschreibung der unterschiedlichen Anzeigeformate finden Sie unter » Das Lineal « auf Seite 21 .
Anzeigeversatz	Versetzt die im Lineal usw. angezeigten Zeitpositionen, wobei die Einstellung der Anfangsposition berücksichtigt wird. Wenn Sie z.B. Cubase AI mit einer externen Quelle synchronisieren, deren Anfang nicht bei Null liegt, stellen Sie den Anfang-Wert auf diesen Wert ein. Wenn Cubase AI trotzdem bei Null beginnen soll, stellen Sie den Anzeigeversatz ebenfalls auf diesen Wert ein.
Samplerate	Hier wird die Samplerate festgelegt, mit der Cubase AI Audiodateien aufnimmt und wiedergibt.
Aufnahmeformat/-Dateityp	Hier können Sie die Auflösung für Audioaufnahmen in Cubase AI sowie den gewünschten Dateityp einstellen (siehe » Auswählen eines Dateiformats für die Aufnahme « auf Seite 52).
Stereo-Pan-Modus	Hier können Sie einstellen, ob für das Panning Leistungsausgleich verwendet werden soll (siehe » Die Option »Stereo-Pan-Modus« (nur für Audiokanäle verfügbar) « auf Seite 93).

⚠ Die meisten Projekteinstellungen können zu jedem beliebigen Zeitpunkt verändert werden. Sie sollten jedoch die Samplerate zu Beginn eines Projekts global einstellen, da nur Audiodateien mit dieser Samplerate richtig wiedergegeben werden können.

Zoom- und Ansichtsoptionen

Verwenden Sie zum Vergrößern bzw. Verkleinern der Darstellung im Projekt-Fenster die herkömmlichen Verfahren. Beachten Sie jedoch folgende Besonderheiten:

- Wenn Sie das Lupe-Werkzeug verwenden, ist die Funktionalität von der Option »Zoom-Standardmodus: nur horizontaler Zoom« im Programmeinstellungen-Dialog (unter »Bearbeitungsoptionen–Werkzeuge«) abhängig. Wenn diese Option eingeschaltet ist und Sie ein Auswahlrechteck mit dem Lupe-Werkzeug aufziehen, wird das Fenster nur horizontal angepasst (und die Spurhöhe ändert sich nicht). Wenn diese Option ausgeschaltet ist, wird das Fenster sowohl horizontal als auch vertikal angepasst.
- Wenn Sie die vertikalen Vergrößerungsregler verwenden, wird die Spurhöhe der Spuren angepasst. Wenn Sie die Spurhöhe einzelner Spuren verändert haben (siehe unten), bleiben dabei die relativen Größenunterschiede erhalten.

Im Bearbeiten-Menü können Sie im Zoom-Untermenü folgende Optionen wählen:

Option	Beschreibung
Vergrößern	Vergrößert die Darstellung um einen Schritt, wobei der um den Positionszeiger liegende Bereich angezeigt wird.
Verkleinern	Verkleinert die Darstellung um einen Schritt, wobei der um den Positionszeiger liegende Bereich angezeigt wird.
Ganzes Fenster	Verkleinert die Darstellung, so dass das gesamte Projekt auf dem Bildschirm angezeigt wird. »Das gesamte Projekt« bedeutet vom Start des Zeitlineals bis zu der Längeneinstellung im Projekteinstellungen-Dialog (siehe oben).
Ganze Auswahl	Vergrößert auf horizontaler und vertikaler Ebene, so dass die Auswahl den ganzen Bildschirm ausfüllt.
Auswahl vergrößern (horiz.)	Vergrößert auf horizontaler Ebene, so dass die Auswahl den ganzen Bildschirm ausfüllt.
Ganzes Event	Diese Option ist nur im Sample-Editor verfügbar (siehe »Ganzes Event« auf Seite 122).
Vertikal vergrößern	Vergrößert die Darstellung auf vertikaler Ebene um einen Schritt.
Vertikal verkleinern	Verkleinert die Darstellung auf vertikaler Ebene um einen Schritt.
Spuren vergrößern	Vergrößert die Darstellung der ausgewählten Spur(en) vertikal um einen Schritt.
Spuren verkleinern	Verkleinert die Darstellung der ausgewählten Spur(en) vertikal um einen Schritt.
Ausgewählte Spuren vergrößern	Mit dieser Option wird die Darstellung der ausgewählten Spur(en) vertikal vergrößert, wobei die Höhe aller anderen Spuren minimiert wird.

- Wenn im Programmeinstellungen-Dialog (auf der Transport-Seite) die Option »Zoom-Funktion beim Positionieren in Zeitskala« eingeschaltet ist, können Sie auch in das Hauptlineal klicken und mit gedrückter Maustaste nach oben oder unten ziehen, um die Darstellung zu vergrößern bzw. zu verkleinern.

Ziehen Sie nach oben, um die Darstellung zu verkleinern und nach unten, um die Darstellung zu vergrößern.

- Mit den Vergrößerungsreglern oben rechts in der Event-Anzeige können Sie den Inhalt von Parts und Events vertikal vergrößern.

Dies kann beim Betrachten von Audiopassagen mit niedrigem Pegel nützlich sein.



- ⚠ Bewegen Sie den Regler ganz nach unten, um einen Überblick über den Pegel der Audio-Events zu erhalten. Andernfalls können vergrößerte Wellenformen mit übersteuertem Audiomaterial verwechselt werden.

- Wenn Sie im Programmeinstellungen-Dialog auf der Bearbeitungsoptionen-Seite die Option »Schnelles Zoomen« eingeschaltet haben, wird der Inhalt der Events und Parts, deren Darstellung Sie vergrößern/verkleinern beim Zoomen nicht aktualisiert.

Die Darstellung wird aktualisiert, wenn Sie den Zoom-Vorgang beendet haben. Sie sollten diese Option einschalten, wenn der Bildschirmaufbau auf Ihrem System nur sehr langsam erfolgt.

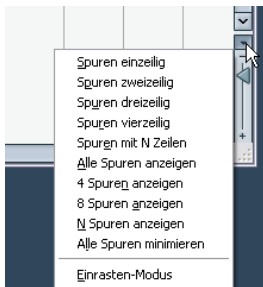
Verändern der Spurhöhe in der Spurliste

- Sie können die Höhe einer Spur ändern, indem Sie in der Spurliste auf den unteren Rand der Spur klicken und nach oben oder unten ziehen.

Wenn Sie die Höhe aller Spuren gleichzeitig verändern möchten, halten Sie bei diesem Vorgang die [Strg]-Taste/[Befehlstaste] gedrückt. Wenn im Spurhöhe-Einblendmenü die Option »Einrasten-Modus« eingeschaltet ist (siehe unten), wird die Spurhöhe in festgelegten Schritten verändert.

- ⚠ Beachten Sie, dass diese Funktion von der Einstellung »Ausgewählte Spur vergrößern« im Bearbeiten-Menü abhängig ist (siehe unten).

- Sie können die Breite der Spurliste anpassen, indem Sie die Abgrenzung zwischen der Spurliste und der Event-Anzeige in die gewünschte Richtung ziehen.
- Die Steuerelemente in der Spurliste werden an die Spurhöhe angepasst, d.h. wenn Sie die Spurhöhe oder -breite verändern, werden die Symbole dynamisch angeordnet.
- Mit dem Spurhöhe-Einblendmenü (das Sie über den Pfeilschalter oberhalb der vertikalen Vergrößerungsregler öffnen) können Sie einstellen, wie viele Spuren im aktiven Projekt-Fenster angezeigt werden sollen. Die Spurhöhe wird so angepasst, dass nur die Anzahl der Spuren, die Sie im Einblendmenü eingestellt haben, angezeigt wird. Wenn Sie »N Spuren anzeigen« auswählen, können Sie die gewünschte Anzahl der anzuzeigenden Spuren manuell eingeben.



- Sie können Spuren vertikal in Ebenen unterteilen (siehe »Der Modus »Ebenen-Darstellungsart«« auf Seite 37).

Die Option »Ausgewählte Spur vergrößern«

Wenn diese Option im Bearbeiten-Menü eingeschaltet ist (oder im Programmeinstellungen-Dialog unter »Bearbeitungsoptionen-Projekt & Mixer«), wird die Spurhöhe der ausgewählten Spur im Projekt-Fenster automatisch vergrößert. Dies ist sinnvoll, wenn Sie im Projekt-Fenster die einzelnen Spuren auswählen, um deren Einstellungen zu überprüfen und anzupassen. Wenn eine Spur nicht mehr ausgewählt ist, erhält sie automatisch wieder ihre vorherige Spurhöhe. Sie können die Vergrößerungseinstellungen für die automatische Vergrößerung im Projekt-Fenster anpassen, indem Sie die Spur größer aufziehen, verkleinern oder deren Breite anpassen.

Dies wird die Einstellung sein, mit der Sie in den meisten Fällen gut arbeiten können. Es können jedoch Probleme auftreten, wenn Sie die Höhe mehrerer Spuren im Nachhinein ändern möchten (d.h. die Originalhöhe der Spuren,

zu dem Zeitpunkt, als Sie die Option »Ausgewählte Spur vergrößern« eingeschaltet haben). Wenn Sie auf eine Spur klicken, um ihre Höhe zu verändern, wird diese automatisch ausgewählt und automatisch vergrößert. Sie können in diesem Fall die Option »Ausgewählte Spur vergrößern« ausschalten, die Spurhöhen anpassen und die Option dann wieder einschalten. Sie haben stattdessen jedoch auch die Möglichkeit, die Spurhöhe einer Spur in der Spurliste anzupassen, ohne sie dabei auszuwählen.

Gehen Sie wie folgt vor:

1. Bewegen Sie den Mauszeiger auf den unteren Rand der (nicht ausgewählten) Spur, deren Höhe Sie anpassen möchten.

Der Mauszeiger wird zu einem Doppelpfeil.

2. Halten Sie die [Alt]-Taste/[Wahltaste] gedrückt und ziehen Sie den unteren Rand der Spur, bis diese die gewünschte Höhe erreicht hat.

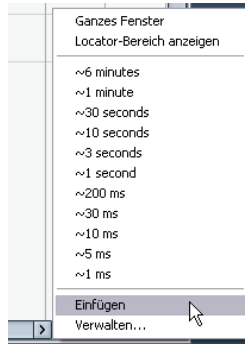
Wenn Sie diese Spur dann auswählen (und »Ausgewählte Spur vergrößern« eingeschaltet ist), wird die Spur vergrößert. Wenn Sie anschließend eine andere Spur auswählen, wird die Spur wieder in der Spurhöhe angezeigt, die Sie eingestellt haben.

Zoom-Presets und Cycle-Marker

Im Einblendmenü links neben dem horizontalen Vergrößerungsregler können Sie Zoom-Presets (Voreinstellungen für die horizontale Vergrößerung im Projekt-Fenster) auswählen, erzeugen oder bearbeiten. Zoom-Presets sind sinnvoll, wenn Sie schnell zwischen unterschiedlichen Vergrößerungseinstellungen im Projekt-Fenster wechseln möchten. So können Sie z.B. ein Zoom-Preset erzeugen, bei dem das gesamte Projekt in der Event-Anzeige dargestellt wird, ein weiteres mit einem besonders hohen Vergrößerungsfaktor für die detaillierte Bearbeitung usw. Darüber hinaus werden in diesem Einblendmenü auch die eingestellten Cycle-Marker aufgelistet, mit denen Sie schnell bestimmte Marker-Bereiche im Projekt-Fenster anzeigen lassen können.



Klicken Sie hier...



... um das Kontextmenü zu öffnen

Oben im Menü werden die Zoom-Presets aufgelistet:

- Wenn Sie die aktuelle Vergrößerungseinstellung als Preset speichern möchten, wählen Sie die Einfügen-Option im unteren Bereich des Einblendmenüs.
Ein Dialog wird geöffnet, in dem Sie einen Namen für das Preset eingeben können.
- Wenn Sie ein Preset anwenden möchten, wählen Sie es in der Liste aus.
- Das Preset »Ganzes Fenster« ist immer verfügbar.
Wenn Sie es auswählen, wird das Fenster so verkleinert, dass das gesamte Projekt dargestellt wird. »Das gesamte Projekt« bedeutet vom Start des Zeitlineals bis zu der Längeneinstellung im Projekteinstellungen-Dialog (siehe »Der Projekteinstellungen-Dialog« auf Seite 22).
- Wenn Sie ein Preset löschen möchten, wählen Sie im Einblendmenü den Befehl »Verwalten...«.
Wählen Sie im angezeigten Dialog das Preset in der Liste aus und klicken Sie auf »Löschen«. Das Preset wird aus der Liste gelöscht.
- Wenn Sie ein Preset umbenennen möchten, wählen Sie im Einblendmenü den Befehl »Verwalten...«.
Wählen Sie im angezeigten Dialog das Preset in der Liste aus und klicken Sie auf »Umbenennen«. Ein weiterer Dialog wird geöffnet, in dem Sie einen neuen Namen für das Preset eingeben können. Klicken Sie auf »OK«, um die Dialoge zu schließen.

⚠ Zoom-Presets gelten global für alle Projekte, d.h. sie sind in allen Projekten, die Sie öffnen oder erzeugen, verfügbar.

Im mittleren Bereich des Einblendmenüs werden alle Cycle-Marker, die Sie im aktuellen Projekt hinzugefügt haben, aufgelistet:

- Wenn Sie einen Cycle-Marker im Einblendmenü auswählen, wird die Darstellung in der Event-Anzeige so angepasst, dass der gesamte Marker-Bereich sichtbar ist (siehe »Vergrößern/Verkleinern der Darstellung des Cycle-Marker-Bereichs« auf Seite 82).
- Sie können die Cycle-Marker in diesem Einblendmenü nur auswählen, aber nicht bearbeiten. Informationen über die Bearbeitungsfunktionen für Marker finden Sie unter »Das Marker-Fenster« auf Seite 79.

⚠ Im Einblendmenü sind nur die Cycle-Marker des aktiven Projekts verfügbar.

Darstellung von Parts und Events

Im Programmeinstellungen-Dialog, den Sie über das Datei-Menü (bzw. unter Mac OS X über das Cubase AI-Menü) öffnen, finden Sie unterschiedliche Einstellungsmöglichkeiten für die Darstellung der Elemente im Projekt-Fenster.

Unter »Event-Darstellung« finden Sie Einstellungen für alle Spurarten:

Option	Beschreibung
Spurfarben auf Event-Hintergrund (sonst auf Event-Daten)	Mit dieser Option können Sie einstellen, ob der Hintergrund oder die »Event-Daten« (Wellenformen usw.) von Parts und Events farbig dargestellt werden (siehe »Arbeiten mit Spuren« auf Seite 26).
Event-Namen anzeigen	Mit dieser Option können Sie einstellen, ob die Namen der Events und Parts im Projekt-Fenster angezeigt werden sollen.
Transparente Events	Die Events und Parts werden »transparent« dargestellt und enthalten nur die Wellenformen und die MIDI-Events.
Daten bei geringer Spürhöhe anzeigen	Wenn diese Option eingeschaltet ist, werden die Inhalte der Events und Parts auch angezeigt, wenn die Spürhöhe sehr gering ist.

Unter »Event-Darstellung-Video« finden Sie Video-Event-Einstellungen:

Option	Beschreibung
Video-Thumbnail anzeigen	Wenn diese Option eingeschaltet ist, werden auf der Videospur Thumbnails angezeigt.
Größe des Video-Cache	Hier können Sie festlegen, wie viel Speicher für Video-Thumbnail zur Verfügung steht. Wenn Sie mit langen Video-Clips und/oder einem hohen Vergrößerungsfaktor arbeiten (so dass eine große Anzahl Frames in den Thumbnails angezeigt werden), müssen Sie diesen Wert eventuell erhöhen.

Unter »Event-Darstellung–Audio« finden Sie Audio-Event-Einstellungen:

Option	Beschreibung
Wellenformen interpolieren	Wenn diese Option ausgeschaltet ist, werden einzelne Sample-Werte als »Stufen« eingezeichnet. Wenn die Option eingeschaltet ist, werden sie interpoliert, so dass sie »Kurven« bilden.
Wellenformdarstellung	Hier können Sie einstellen, ob die Wellenformen als Block, umrahmt oder als Block und umrahmt dargestellt werden sollen. Diese Option bestimmt die Wellenformdarstellung im Projekt-Fenster, im Sample-Editor und im Audio-Part-Editor. Die Optionen »Umrahmt« und »Block umrahmt« führen zu einer höheren Belastung der CPU Ihres Computers. Wenn Sie feststellen, dass das System durch diese Einstellungen verlangsamt wird, verwenden Sie stattdessen die Block-Option.
Lautstärkekurven im Event immer anzeigen	Wenn diese Option eingeschaltet ist, werden die Lautstärkekurven, die mit den blauen »Griffen« erzeugt werden, immer angezeigt. Wenn diese Option nicht eingeschaltet ist, werden die Kurven nur in den ausgewählten Events angezeigt.
Wellenformen anzeigen	Hier können Sie festlegen, ob die Wellenform angezeigt werden soll.
Hintergrundfarbe anpassen	Wenn diese Option eingeschaltet ist, wird durch den Hintergrund der Audio-Wellenformen die Dynamik der Wellenform angezeigt. Dies ist besonders dann sinnvoll, wenn Sie mit geringen Spurhöhen arbeiten.

Unter »Event-Darstellung–MIDI« finden Sie Einstellungen für MIDI-Parts:

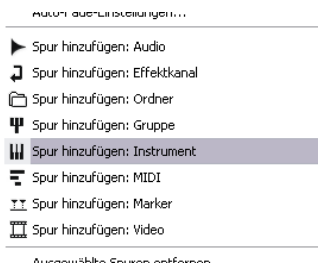
Option	Beschreibung
Standard-Bearbeitung	Hier können Sie einstellen, welcher Editor geöffnet wird, wenn Sie auf einen MIDI-Part doppelklicken (bzw. ihn auswählen und [Strg]-Taste/[Befehlstaste]-[E] drücken): der Key-Editor, der Kontext-Editor, der Schlagzeug-Editor, der Listen-Editor oder der Noten-Editor. Diese Einstellung wird für Spuren mit zugewiesenen Drum-Maps nicht angewandt, wenn die Option »Als Schlagzeug bearbeiten, wenn Drum-Map zugewiesen« eingeschaltet ist (siehe unten).
Datendarstellung im Part	Mit dieser Einstellung legen Sie fest, wie Events in MIDI-Parts im Projekt-Fenster angezeigt werden sollen: als Linien, als Noten einer Partitur oder als Schlagzeugnoten. Diese Einstellung wird für Spuren mit zugewiesenen Drum-Maps nicht angewandt, wenn die Option »Als Schlagzeug bearbeiten, wenn Drum-Map zugewiesen« eingeschaltet ist (siehe unten).
Controller anzeigen	Wenn Sie diese Option einschalten, werden Nicht-Noten-Events (Controller usw.) in MIDI-Parts im Projekt-Fenster angezeigt.

Option	Beschreibung
Als Schlagzeug bearbeiten, wenn Drum-Map zugewiesen	Wenn diese Option eingeschaltet ist, werden MIDI-Events in Parts auf MIDI-Spuren, denen Drum-Maps zugewiesen wurden, im Projekt-Fenster als Schlagzeugnoten angezeigt. Wenn Sie auf die Parts doppelklicken, werden diese automatisch im Schlagzeug-Editor geöffnet (und nicht im Editor, den Sie unter »Standard-Bearbeitung« zugewiesen haben).
Stil für Notennamen	Mit dieser Einstellung können Sie festlegen, wie MIDI-Notennamen (Tonhöhen) in Editoren usw. dargestellt werden sollen.

Arbeiten mit Spuren

Wenn Sie eine neue Spur in das Projekt einfügen möchten, wählen Sie im Projekt-Menü aus dem Untermenü »Spur hinzufügen« die gewünschte Spurart aus. Die neue Spur wird der Spurliste unterhalb der ausgewählten Spur hinzugefügt.

- Die Optionen aus dem Untermenü »Spur hinzufügen« finden Sie auch im Quick-Kontextmenü. Klicken Sie mit der rechten Maustaste in die Spurliste, um das Kontextmenü zu öffnen.



- Wenn Sie unter »Spur hinzufügen« die Optionen Audio, MIDI, Gruppe oder Instrument wählen, wird ein Dialog geöffnet, der es Ihnen ermöglicht, mehrere Spuren gleichzeitig einzufügen.

Im Anzahl-Feld können Sie festlegen, wie viele Spuren hinzugefügt werden sollen.

- Für Audio- und Gruppenspuren können Sie im Konfiguration-Einblendmenü eine Kanalkonfiguration – Mono oder Stereo – auswählen.

- Im Programmeinstellungen-Dialog finden Sie unter »Bearbeitungsoptionen–Projekt & Mixer« die Option »Modus für automatische Spurfarbe«.

Hier können Sie zwischen unterschiedlichen Modi für die automatische Zuweisung von Spurfarben für neu hinzugefügte Spuren wählen.

Wenn Sie Spuren erstellt haben, können Sie sie auf verschiedene Weise bearbeiten und anordnen.

- Wenn Sie eine Spur umbenennen möchten, klicken Sie in das Namensfeld und geben Sie einen neuen Namen ein.

Wenn Sie eine beliebige Sondertaste gedrückt halten und die [Eingabetaste] drücken, um das Namensfeld zu schließen, wird der eingegebene Name auf alle Events der Spur übertragen.

- Klicken Sie in der Spurliste auf eine Spur, um sie auszuwählen.

Die ausgewählte Spur wird in der Spurliste hellgrau angezeigt.



← Diese Spur ist ausgewählt.

Sie können mehrere Spuren gleichzeitig auswählen, indem Sie beim Klicken die [Strg]-Taste/[Befehlstaste] oder die [Umschalttaste] (für aufeinander folgende Spuren) gedrückt halten.

- Sie können eine Spur verschieben, indem Sie darauf klicken und sie in der Liste nach oben oder unten ziehen.
- Wenn Sie eine Spur mit ihrem gesamten Inhalt sowie den Kanaleinstellungen kopieren möchten, klicken Sie mit der rechten Maustaste in die Spurliste und wählen Sie aus dem Kontextmenü bzw. aus dem Projekt-Menü den Befehl »Spur duplizieren«.

Die kopierte Spur wird unterhalb der Originalspur angezeigt.

- Sie können eine Standardfarbe für eine Spur festlegen, indem Sie auf den Schalter »Spurfarben anzeigen« oben in der Spurliste klicken und im Farben-Einblendmenü in der Werkzeugzeile eine Farbe auswählen. Diese Farbe wird für alle Events auf der Spur verwendet und auch im Mixer angezeigt. Sie können die Standardfarbe für einzelne Events und Parts mit dem Farben-Werkzeug oder dem Farben-Einblendmenü überschreiben.

Mit der Option »Spurfarben auf Event-Hintergrund (sonst auf Event-Daten)« im Programmeinstellungen-Dialog können Sie festlegen, ob der Hintergrund oder die Event-Wellenformen farbig dargestellt werden sollen.

- Wenn Sie eine Spur entfernen möchten, klicken Sie mit der rechten Maustaste in die Spurliste und wählen Sie den Befehl »Spur entfernen« aus dem Kontextmenü.

Sie können auch mehrere ausgewählte Spuren entfernen, indem Sie im Projekt-Menü bzw. im Kontextmenü die Option »Ausgewählte Spuren entfernen« wählen.

- Wenn Sie die Höhe einer Spur verändern möchten, klicken Sie auf den unteren Rand der Spur und ziehen Sie nach oben/unten, siehe [»Verändern der Spurbhöhe in der Spurliste«](#) auf [Seite 23](#).

⇒ Beachten Sie, dass Sie die ausgewählte Spur auch automatisch vergrößern können (siehe [»Die Option »Ausgewählte Spur vergrößern««](#) auf [Seite 24](#)).

Ausschalten von Audiospuren

Sie können Audiospuren ausschalten, indem Sie im Quick-Kontextmenü den Befehl »Spur ausschalten« wählen. Das Ausschalten einer Spur ist mit dem Stummschalten vergleichbar (siehe [»Stummschalten von Events«](#) auf [Seite 36](#)), da eine ausgeschaltete Spur nicht wiedergegeben wird. Wenn Sie eine Spur ausschalten, wird jedoch nicht lediglich die Ausgangslautstärke für diese Spur auf »null« gesetzt, sondern es wird jegliche Festplattenaktivität dieser Spur unterbunden. Weitere Informationen erhalten Sie unter [»Ein-/Ausschalten von Spuren«](#) auf [Seite 47](#).

Hinzufügen von Events zu einer Spur

Es gibt mehrere Möglichkeiten, Events zu einer Spur hinzuzufügen:

- Nehmen Sie ein Event auf (siehe [»Aufnahmeverfahren«](#) auf [Seite 50](#)).

Dies gilt für Audio- und MIDI-Spuren.

- Wählen Sie im Datei-Menü aus dem Importieren-Untermenü den Befehl »Audiodatei...« oder »Videodatei...«. Ein Dialog wird geöffnet, in dem Sie angeben können, welche Datei importiert werden soll. Wenn Sie Dateien auf diese Weise importieren, wird zu der Datei ein Clip erstellt. Auf der ausgewählten Spur wird am Positionszeiger ein Event eingefügt, das diesen Clip beinhaltet. MIDI-Dateien können Sie auch über das Importieren-Untermenü importieren. Dieser Vorgang unterscheidet sich jedoch geringfügig von dem hier beschriebenen Vorgang (siehe [»Exportieren und Importieren von MIDI-Dateien«](#) auf [Seite 271](#)).

- Verwenden Sie die Kopieren- und Einfügen-Befehle aus dem Bearbeiten-Menü.

Auf diese Weise können Sie alle Arten von Events zwischen unterschiedlichen Projekten kopieren. Sie können diese Befehle auch verwenden, um Events aus dem Sample-Editor oder dem Audio-Part-Editor innerhalb eines Projekts zu kopieren.

- Durch Einzeichnen.

Sie können einige Event-Arten (Marker und Automations-Events) direkt im Projekt-Fenster einzeichnen. Für Audio- und MIDI-Spuren können Sie Parts einzeichnen (siehe »Erzeugen von Parts« auf Seite 28).

- Ziehen Sie die Dateien in die Spur und legen Sie sie an den gewünschten Positionen ab.

Sie können Events von folgenden Positionen auf eine Spur im Arrangement ziehen:

- Vom Desktop
- Aus dem Pool
- Über den Dialog »Medien suchen«
- Aus dem Projekt-Fenster eines anderen geöffneten Projekts
- Aus dem Audio-Part-Editor eines geöffneten Projekts
- Aus dem Sample-Editor eines geöffneten Projekts. Halten Sie beim Ziehen die [Strg]-Taste/[Befehlstaste] gedrückt, um ein Event aus dem Auswahlbereich zu erzeugen.



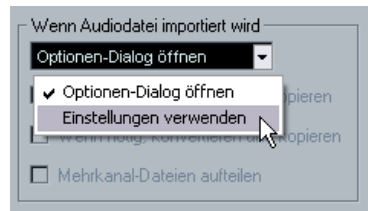
Während Sie einen Clip im Projekt-Fenster ziehen, wird die Clip-Position durch einen Positionsmarker und numerisch in einem Tooltip angezeigt (siehe »Durch Ziehen und Ablegen (Drag & Drop)« auf Seite 149).

Optionen für das Importieren von Audiodateien

Beim Importieren von Audiodateien stehen bestimmte Optionen zur Auswahl, mit denen Sie festlegen können, wie Cubase AI die Audiodateien behandeln soll:

- Sie können die Datei in den Audio-Ordner des Projekts kopieren, so dass das Projekt auf die kopierte Datei und nicht auf die ursprüngliche Datei verweist. Auf diese Weise bleibt Ihr Projekt »unabhängig«.
- Sie können die Samplerate und die Samplegröße (Auflösung) aller Dateien im Projekt angleichen.

Eine Einstellung im Programmeinstellungen-Dialog (unter »Bearbeitungsoptionen–Audio«) bietet Ihnen die Wahl, welche Option Sie verwenden möchten. Wählen Sie eine der Optionen aus dem Einblendmenü »Wenn Audiodatei importiert wird«:



- Optionen-Dialog öffnen.

Beim Importieren wird ein Optionen-Dialog angezeigt, in dem Sie auswählen können, ob die Datei in den Audio-Ordner kopiert und/oder umgewandelt werden soll. Beachten Sie dabei Folgendes:

- Wenn Sie eine einzelne Datei importieren, die nicht den Projekteinstellungen entspricht, können Sie festlegen, welche Eigenschaften (Sample-rate oder Samplegröße) geändert werden sollen.
- Wenn Sie mehrere Dateien gleichzeitig importieren, können Sie festlegen, dass die importierten Dateien wenn nötig, d.h. wenn die Samplerate nicht den Projekteinstellungen entspricht, automatisch konvertiert werden.

- Einstellungen verwenden.

Beim Importieren wird der Optionen-Dialog nicht geöffnet. Stattdessen können Sie die Optionen unter dem Einblendmenü als Standardeinstellungen festlegen. Schalten Sie die Optionen ein, die automatisch beim Importieren von Audiodateien ausgeführt werden sollen:

Option	Beschreibung
Dateien in den Projektordner kopieren	Wenn sie sich nicht bereits im Audio-Ordner des Projekts befinden, werden die Dateien vor dem Importieren dorthin kopiert.
Wenn nötig konvertieren und kopieren	Wenn sie sich nicht bereits im Audio-Ordner des Projekts befinden, werden die Dateien vor dem Importieren dorthin kopiert. Darüber hinaus werden die Dateien automatisch umgewandelt, wenn ihre Samplerate nicht den Projekteinstellungen entspricht oder die Samplegröße kleiner als die für das Programm eingestellte ist.

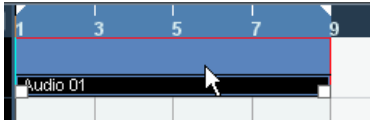
Erzeugen von Parts

Parts können MIDI- oder Audio-Events beinhalten. Wenn Sie MIDI-Material aufnehmen, wird automatisch ein MIDI-Part erzeugt, der die aufgenommenen Events enthält. Sie können auch leere Audio- oder MIDI-Parts erzeugen und erst später Events einfügen. Hierfür stehen Ihnen zwei Möglichkeiten zur Verfügung:

- Ziehen Sie mit dem Stift-Werkzeug auf einer MIDI- oder Audiospur einen Part auf.

Sie können auch die [Alt]-Taste/[Wahltaste] gedrückt halten und das Pfeil-Werkzeug verwenden.

- Doppelklicken Sie mit dem Pfeil-Werkzeug auf eine MIDI- oder Audiospur zwischen dem linken und rechten Locator.



Wenn Sie neue Events zu einem MIDI-Part hinzufügen möchten, verwenden Sie die Werkzeuge und Funktionen in einem der MIDI-Editoren (siehe [»Der Key-Editor – Übersicht«](#) auf [Seite 189](#)). Sie können Events im Audio-Part-Editor mit dem Einfügen-Befehl zu Parts hinzufügen oder sie in den Part ziehen (siehe [»Fenster-Übersicht«](#) auf [Seite 128](#)).

- Sie können bestehende Audio-Events in einem Part zusammenfassen, indem Sie im Audio-Menü die Funktion »Events in Part umwandeln« wählen.

Dadurch wird auf derselben Spur ein Audio-Part erzeugt, in dem sich alle ausgewählten Audio-Events befinden. Wenn Sie diesen Vorgang rückgängig machen möchten und die Events wieder unabhängig auf der Spur liegen sollen, wählen Sie im Audio-Menü die Funktion »Parts auflösen«.

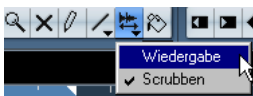
Anhören von Audio-Parts und Audio-Events

Sie können Audio-Parts und Audio-Events im Projekt-Fenster mit Hilfe des Lautsprecher-Werkzeugs anhören.

 Beim Anhören wird der Main-Mix-Bus verwendet.

1. Wählen Sie das Wiedergabe-Werkzeug aus.

Das Wiedergabe- und das Scrubben-Werkzeug werden über denselben Schalter in der Werkzeugzeile aufgerufen. Wenn auf dem Werkzeug-Symbol in der Werkzeugzeile kein Lautsprecher-Symbol abgebildet ist, wählen Sie das Symbol aus, indem Sie darauf klicken. Klicken Sie dann erneut auf das Symbol und wählen Sie im angezeigten Einblendmenü die Wiedergabe-Option.



2. Klicken Sie auf die Position, an der die Wiedergabe beginnen soll, und halten Sie die Maustaste gedrückt.

Nur die Spur, auf die Sie klicken, wird auch wiedergegeben. Die Wiedergabe beginnt an der Stelle, auf die Sie geklickt haben.

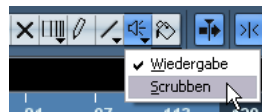
3. Lassen Sie die Maustaste los, wenn die Wiedergabe beendet werden soll.

Scrubben (Anhören durch Ziehen mit der Maus)

Wenn Sie bestimmte Positionen im Audiomaterial suchen, können Sie das Audiomaterial vorwärts oder rückwärts in beliebiger Geschwindigkeit wiedergeben, indem Sie das Scrubben-Werkzeug darüber ziehen.

1. Wählen Sie das Scrubben-Werkzeug aus.

Das Scrubben- und das Wiedergabe-Werkzeug werden über denselben Schalter in der Werkzeugzeile aufgerufen. Wenn auf dem Werkzeug-Symbol ganz rechts in der Werkzeugzeile kein Scrubben-Symbol abgebildet ist, wählen Sie das Symbol aus, indem Sie darauf klicken. Klicken Sie dann erneut auf das Symbol und wählen Sie im angezeigten Einblendmenü die Scrubben-Option.



2. Klicken Sie auf die gewünschte Position und halten Sie die Maustaste gedrückt.

Der Positionszeiger wird an die Position gesetzt, auf die Sie klicken.

3. Ziehen Sie nach links oder rechts.

Der Positionszeiger wird mit dem Mauszeiger verschoben und das Audiomaterial wird wiedergegeben. Die Geschwindigkeit und Tonhöhe der Wiedergabe sind abhängig von der Geschwindigkeit, mit der der Mauszeiger bewegt wird.

Sie können die Scrubben-Reaktionsgeschwindigkeit im Programmeinstellungen-Dialog unter »VST-Scrubben« einstellen.

- Beachten Sie, dass das Scrubben sehr viel Prozessorleistung beansprucht. Wenn Sie Probleme bei der Wiedergabe vermeiden möchten, schalten Sie im Programmeinstellungen-Dialog unter »VST-Scrubben« die Option »Scrub-Modus mit geringer Prozessorauslastung« ein. Wenn Sie diese Option einschalten, belastet die Scrubben-Funktion den Prozessor weniger. Dies kann sehr nützlich sein, wenn Sie in einem sehr umfangreichen Projekt scrubben und der »normale« Scrubben-Modus zu Systemüberlastungen führt. Wenn die Option »Scrub-Modus mit geringer Prozessorauslastung« eingeschaltet ist, werden die Effekte beim Scrubben ausgeschaltet und die Resampling-Qualität ist geringer.

Bearbeiten von Parts und Events

In diesem Abschnitt werden die Methoden für die Bearbeitung im Projekt-Fenster beschrieben. Wenn nicht ausdrücklich darauf hingewiesen wird, gelten alle Beschreibungen gleichermaßen für Events und Parts, auch wenn hier der Einfachheit halber der Begriff »Events« verwendet wird.

⇒ Bei der Bearbeitung mit Werkzeugen erhalten Sie oft zusätzliche Funktionen, wenn Sie eine Sondertaste drücken (wenn Sie z.B. ein Event mit dem Pfeil-Werkzeug ziehen und dabei die [Alt]-Taste/[Wahltaste] gedrückt halten, wird das Event kopiert und nicht verschoben).

Auf den folgenden Seiten werden die Standard-Sondertasten beschrieben – Sie können diese im Programmeinstellungen-Dialog unter »Bearbeitungsoptionen–Werkzeug-Sondertasten« ändern (siehe »Zuweisen von Werkzeug-Sondertasten« auf Seite 285).

Auswählen von Events

Es gibt folgende Möglichkeiten, Events auszuwählen:

- Klicken Sie mit dem Pfeil-Werkzeug auf das Event. Hier gelten die Standardverfahren zur Auswahl von Objekten.
- Öffnen Sie im Bearbeiten-Menü das Auswahl-Untermenü und wählen Sie eine der Optionen.

Die folgenden Optionen sind verfügbar:

Option	Beschreibung
Alle	Alle Events im Projekt-Fenster werden ausgewählt.
Keine	Die Auswahl aller Events wird aufgehoben.
Im Loop	Es werden alle Events ausgewählt, die teilweise oder vollständig zwischen dem linken und rechten Locator liegen.
Vom Anfang bis Positionszeiger	Es werden alle Events ausgewählt, die links vom Positionszeiger beginnen.
Vom Positionszeiger bis Ende	Es werden alle Events ausgewählt, die rechts vom Positionszeiger enden.
Controller im Notenbereich auswählen	Diese Option ist in den MIDI-Editoren verfügbar (siehe »Controller im Notenbereich auswählen« auf Seite 195).
Alle auf ausgewählten Spuren	Es werden alle Events auf der/den ausgewählten Spur(en) ausgewählt.
Event auswählen	Diese Option ist im Sample-Editor verfügbar (siehe »Fenster-Übersicht« auf Seite 120).
Auswahlbeginn/ Auswählende zum Positionszeiger	Diese beiden Optionen gelten nur für Auswahlbereiche (siehe »Erzeugen eines Auswahlbereichs« auf Seite 38).

⚠ Diese Optionen haben andere Funktionen, wenn das Auswahlbereich-Werkzeug ausgewählt ist (siehe »Erzeugen eines Auswahlbereichs« auf Seite 38).

- Wenn Sie alle Events auf einer Spur auswählen möchten, öffnen Sie das Quick-Kontextmenü für diese Spur und wählen Sie die Option »Alle Events auswählen«.

- Mit den Pfeiltasten auf der Tastatur können Sie auch das nächstliegende Event rechts, links, oben oder unten auswählen.

Wenn Sie die [Umschalttaste] gedrückt halten und die Pfeiltasten verwenden, bleibt die aktuelle Auswahl bestehen, so dass Sie mehrere Events gleichzeitig auswählen können.

- Wenn im Programmeinstellungen-Dialog unter »Bearbeitungsoptionen« die Option »Events unter Positionszeiger automatisch auswählen« eingeschaltet ist, werden alle Events auf den ausgewählten Spuren, über die der Positionszeiger fährt, automatisch ausgewählt.

Dies kann hilfreich sein, wenn Sie Ihr Projekt anders anordnen, da Sie ganze Bereiche auf allen Spuren auswählen können, indem Sie alle Spuren auswählen und den Positionszeiger verschieben.

- Sie können Bereiche auch unabhängig von den Grenzen der einzelnen Events und Spuren auswählen.

Dazu wird das Auswahlbereich-Werkzeug verwendet (siehe »Arbeiten mit Auswahlbereichen« auf Seite 38).

- Im Programmeinstellungen-Dialog finden Sie auf der Bearbeitungsoptionen-Seite die Option »Pfeil-Nach-Oben/ Unten-Tasten nur zur Auswahl von Spuren verwenden«. Standardmäßig werden Spuren mit den Pfeil-Nach-Oben- bzw. Pfeil-Nach-Unten-Tasten auf der Computertastatur ausgewählt. Diese Tasten werden jedoch in manchen Fällen auch verwendet, um Events auszuwählen, was zu unerwünschten Ergebnissen führen kann. Da die Auswahl von Spuren bei der Bearbeitung und beim Zusammenmischen eine wichtige Rolle spielt, haben Sie die Möglichkeit, diese Tasten nur für die Spurauswahl zu verwenden.

- Wenn »Pfeil-Nach-Oben/Unten-Tasten nur zur Auswahl von Spuren verwenden« ausgeschaltet ist und kein Event/ Part im Projekt-Fenster ausgewählt ist, können Sie mit den Pfeil-Nach-Oben/Unten-Tasten die jeweils darüber bzw. darunter liegende Spur auswählen.

- Wenn diese Option ausgeschaltet ist und ein Event/ Part im Projekt-Fenster ausgewählt ist, können Sie mit den Pfeil-Nach-Oben/Unten-Tasten immer noch die jeweils darüber bzw. darunter liegende Spur auswählen, jedoch wird auf diesen Spuren auch jeweils das erste Event

bzw. der erste Part ausgewählt. Wenn Sie dies nicht wünschen, müssen Sie die Option »Pfeil-Nach-Oben/Unten-Tasten nur für die Auswahl von Spuren verwenden« einschalten.

- Wenn diese Option eingeschaltet ist, können Sie die Pfeil-Nach-Oben/Unten-Tasten nur für die Spurauswahl verwenden – die aktuelle Event/Part-Auswahl im Projekt-Fenster bleibt dabei unverändert.

- Ebenfalls im Programmeinstellungen-Dialog befindet sich unter »Bearbeitungsoptionen–Werkzeuge« der Bereich »Fadenkreuz anzeigen«.

Mit dieser Option haben Sie die Möglichkeit, ein Fadenkreuz anzuzeigen, wenn Sie im Projekt-Fenster und den Editoren arbeiten. Dies vereinfacht das Ansteuern bestimmter Positionen sowie die Bearbeitung, besonders in umfangreichen Projekten. Sie können die Farben für die Linie und für die Maske und die jeweilige Linienbreite einstellen. Dabei gilt Folgendes:

- Wenn das Auswahl-Werkzeug (in einem beliebigen der verfügbaren Modi) ausgewählt ist, wird das Fadenkreuz angezeigt, sobald Sie einen Part bzw. ein Event verschieben, kopieren oder seine Größe ändern, indem Sie auf den Rand klicken und ziehen.

- Wenn das Stift-Werkzeug, das Schere-Werkzeug oder ein anderes Werkzeug, für das das Fadenkreuz verwendet wird, ausgewählt ist, wird das Fadenkreuz angezeigt, sobald Sie die Maus über die Event-Anzeige bewegen.

- Das Fadenkreuz wird nur für Werkzeuge angezeigt, die davon Gebrauch machen können. Für das Stummschalten-Werkzeug wird es z.B. nicht angezeigt, da Sie direkt auf ein Event klicken müssen, um es stummzuschalten.

Verschieben von Events

Sie können ein Event im Projekt-Fenster folgendermaßen verschieben:

- Klicken Sie auf ein Event und ziehen Sie es an eine neue Position.

Alle ausgewählten Events werden verschoben und die Abstände zwischen den Events werden beibehalten. Events können nur auf Spuren derselben Art gezogen werden. Wenn die Rasterfunktion aktiviert ist, wird mit dem Rasterwert festgelegt, an welche Positionen die Events verschoben werden können (siehe »Raster« auf Seite 40). Sie können die Bewegung horizontal oder vertikal einschränken, indem Sie mit gedrückter [Strg]-Taste/[Befehlstaste] auf das Event klicken und ziehen.

⚠ Sie werden eine leichte Ansprechverzögerung feststellen, wenn Sie ein Event an eine neue Position ziehen. Dies soll verhindern, dass Events versehentlich verschoben werden, wenn Sie im Projekt-Fenster darauf klicken. Sie können diese Verzögerung im Programmeinstellungen-Dialog unter »Bearbeitungsoptionen« im Feld »Verzögerung beim Bewegen von Objekten« einstellen.

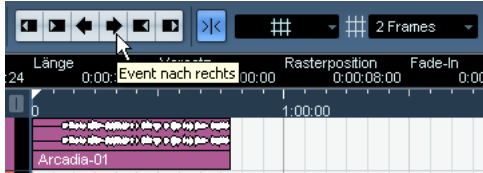
- Wählen Sie das Event aus und ändern Sie die Anfangsposition in der Infozeile.

- Verwenden Sie im Bearbeiten-Menü die Funktionen zum Verschieben.

Sie können zwischen folgenden Optionen wählen:

Funktion	Beschreibung
Positionszeiger	Das ausgewählte Event wird an den Positionszeiger verschoben. Wenn Sie mehrere Events auf derselben Spur ausgewählt haben, beginnt das erste Event am Positionszeiger und alle anderen werden direkt dahinter angeordnet.
Ursprungszeit	Die ausgewählten Events werden an ihre ursprüngliche Position verschoben, d.h. an die Position, an der sie aufgenommen wurden.
In den Vordergrund/In den Hintergrund	Die Position der ausgewählten Events wird nicht verändert, sondern sie werden in den Vordergrund bzw. in den Hintergrund gestellt. So können Sie bei überlappenden Events den verdeckten Teil sichtbar machen. Für Audio-Events ist dies besonders wichtig, da nur der sichtbare Bereich wiedergegeben wird. Wenn Sie ein verdecktes Audio-Event in den Vordergrund stellen (oder ein verdeckendes Event in den Hintergrund), können Sie das ganze Event bei der Wiedergabe hören.

- Verwenden Sie die Kicker-Schalter in der Werkzeugzeile. So können Sie die ausgewählten Events nach links oder rechts verschieben. Der Wert, um den das Event verschoben wird, hängt dabei vom ausgewählten Anzeigeformat ab (siehe »Der Projekteinstellungen-Dialog« auf Seite 22) und von dem Wert, den Sie im Raster-Menü eingestellt haben.



Das Event wird um 2 Frames nach rechts verschoben.

- ⚠ Wenn Sie das Auswahlbereich-Werkzeug verwenden, wird durch Klicken auf die Kicker-Schalter der Auswahlbereich verschoben (siehe »Verschieben und Kopieren« auf Seite 39).

⇒ Standardmäßig werden die Kicker-Schalter nicht in der Werkzeugzeile angezeigt.

Klicken Sie mit der rechten Maustaste in die Werkzeugzeile und schalten Sie die gewünschten Optionen im Einblendmenü ein, um festzulegen, was in der Werkzeugzeile angezeigt werden soll. Weitere Informationen erhalten Sie im Abschnitt »Die Einstellungen-Dialoge« auf Seite 275.

Kopieren von Events

Es gibt mehrere Möglichkeiten, ein Event zu kopieren:

- Halten Sie die [Alt]-Taste/[Wahltaste] gedrückt und ziehen Sie das Event an eine neue Position.

Wenn die Rasterfunktion eingeschaltet ist, bestimmt der Rasterwert, an welche Positionen die Events kopiert werden können (siehe »Raster« auf Seite 40).

- ⚠ Wenn Sie außerdem die [Strg]-Taste/[Befehlstaste] gedrückt halten, kann das Event nur horizontal bzw. nur vertikal verschoben werden. Wenn Sie also ein Event vertikal verschieben, kann es nicht gleichzeitig horizontal verschoben werden.

- Audio- und MIDI-Parts können Sie auch kopieren, indem Sie beim Ziehen die [Alt]-Taste/[Wahltaste] und die [Umschalttaste] gedrückt halten. So erhalten Sie eine virtuelle Kopie des Parts. Wenn Sie den Inhalt einer Kopie verändern, übernehmen alle virtuellen Kopien desselben Parts diese Veränderungen.



Virtuelle Kopien werden durch ein Symbol in der rechten Ecke des Parts gekennzeichnet.

Hinweis:

- Wenn Sie Audio-Events kopieren, werden immer virtuelle Kopien erzeugt, d.h. virtuelle Kopien von Audio-Events verweisen immer auf denselben Audio-Clip (siehe »Bearbeiten von Audiomaterial« auf Seite 113).

- Wenn Sie eine virtuelle Kopie in eine eigenständige Kopie umwandeln möchten, wählen Sie im Bearbeiten-Menü den Befehl »In eigenständige Kopie umwandeln«. Damit wird eine neue Version des Clips erstellt (die unabhängig bearbeitet werden kann) und zum Pool hinzugefügt. Mit dieser Option werden keine neuen Dateien erstellt.

- Wenn Sie im Bearbeiten-Menü den Duplizieren-Befehl wählen, wird eine Kopie des ausgewählten Events erstellt und direkt hinter dem Original eingefügt.

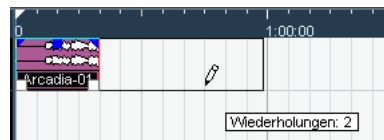
Wenn Sie mehrere Events ausgewählt haben, werden diese als eine Einheit kopiert. Dabei werden die Abstände zwischen den Events beibehalten.

- Wenn Sie im Bearbeiten-Menü den Befehl »Wiederholen...« wählen, wird ein Dialog angezeigt, mit dem Sie eine Reihe von Kopien (eigenständige oder virtuelle) der/des ausgewählten Events erstellen können.

Diese Funktion entspricht der Duplizieren-Funktion, aber hier können Sie die Anzahl der Kopien angeben.

- Sie können die Wiederholen-Funktion auch mit der Maus ausführen: Wählen Sie das/die zu wiederholenden Event(s) aus, halten Sie die [Alt]-Taste/[Wahltaste] gedrückt, klicken Sie auf die rechte untere Ecke des letzten ausgewählten Events und ziehen Sie nach rechts.

Je weiter nach rechts Sie ziehen, desto mehr Kopien werden erzeugt. (Ein Tooltip zeigt an, wie viele Kopien erzeugt werden.)



- Wenn Sie im Bearbeiten-Menü den Befehl »Loop füllen« wählen, werden mehrere Kopien erstellt, die zwischen dem linken und rechten Locator eingefügt werden. Die letzte Kopie wird automatisch so gekürzt, dass sie am rechten Locator endet.



Arbeiten mit den Ausschneiden-, Kopieren- und Einfügen-Befehlen

Mit diesen Befehlen im Bearbeiten-Menü können Sie ausgewählte Events ausschneiden oder kopieren und wieder einfügen.

- Wenn Sie ein Event einfügen, wird es auf der ausgewählten Spur so angeordnet, dass der Rasterpunkt des Events mit dem Positionszeiger übereinstimmt. Wenn die Spurart der ausgewählten Spur nicht geeignet ist, wird das Event auf der ursprünglichen Spur eingefügt. Informationen zur Rasterfunktion finden Sie unter »Raster« auf Seite 40.
- Wenn Sie die Funktion »An Ausgangsposition einfügen« verwenden, wird das Event an der ursprünglichen Position eingefügt (der Position, an der Sie es ausgeschnitten oder kopiert haben).

Umbenennen von Events

Audio-Events werden standardmäßig mit dem Clip-Namen angezeigt, Sie können aber eine zusätzliche Bezeichnung für einzelne Events eingeben. Wählen Sie das Event aus und geben Sie einen neuen Namen im Beschreibungsfeld in der Infozeile ein.

- Sie können auch allen Events einer Spur denselben Namen zuweisen wie der Spur, indem Sie den Spurnamen ändern und mit gedrückter Sondertaste die [Eingabetaste] drücken.

Siehe »Arbeiten mit Spuren« auf Seite 26.

Zerschneiden von Events

Es gibt verschiedene Möglichkeiten, Events im Projekt-Fenster zu zerschneiden:

- Klicken Sie mit dem Schere-Werkzeug auf das Event, das Sie zerschneiden möchten. Wenn die Rasterfunktion eingeschaltet ist, bestimmt der Rasterwert die Zerteilposition (siehe »Raster« auf Seite 40). Sie können Events auch teilen, indem Sie die [Alt]-Taste/[Wahltaste] gedrückt halten und mit dem Pfeil-Werkzeug klicken.
- Wählen Sie im Bearbeiten-Menü den Befehl »Am Positionszeiger zerschneiden«.
Die ausgewählten Events werden am Positionszeiger geteilt. Wenn keine Events ausgewählt sind, werden alle Events (auf allen Spuren), durch die der Positionszeiger verläuft, an dieser Position zerschnitten.
- Wählen Sie im Bearbeiten-Menü den Befehl »Loop-Bereich schneiden«.
Die Events werden auf allen Spuren am linken und rechten Locator zerschnitten.

⇒ Wenn Sie einen MIDI-Part zerschneiden, so dass an der Schnittposition eine oder mehrere MIDI-Noten geteilt werden, hängt das Ergebnis von der Option »Zerschneidefunktion teilt MIDI-Noten« im Programmeinstellungen-Dialog unter »Bearbeitungsoptionen-MIDI« ab. Wenn diese Option eingeschaltet ist, werden die geteilten Noten zerschnitten (und bilden am Anfang des darauf folgenden Parts neue Noten). Wenn die Option ausgeschaltet ist, bleiben die Noten im ersten Part, ragen aber über das Ende des Parts hinaus.

Zusammenkleben von Events

Sie können Events mit dem Klebetube-Werkzeug zusammenkleben. Dabei haben Sie folgende Möglichkeiten:

- Wenn Sie mit dem Klebetube-Werkzeug auf ein Event klicken, wird es mit dem darauf folgenden Event auf derselben Spur verbunden. Dazu müssen die Events einander nicht berühren. Auf diese Weise wird ein Part erzeugt, der die beiden Events beinhaltet. Dieser Part erhält den Namen der Audiospur. Wenn ein Event erst zerschnitten und dann wieder zusammengeklebt wird, ohne dass die einzelnen Teile vorher bewegt oder bearbeitet wurden, entsteht wieder ein einzelnes Event.
- Sie können mehrere Events auf einer oder auf mehreren Spuren auswählen und mit dem Klebetube-Werkzeug auf eines dieser Events klicken. Dadurch wird ein Part erzeugt.

- Wenn Sie die [Alt]-Taste/[Wahltaste] gedrückt halten und mit dem Klebetube-Werkzeug auf ein Event klicken, wird dieses Event mit allen darauf folgenden Events auf dieser Spur verbunden, d.h. sie werden alle zusammengeklebt.

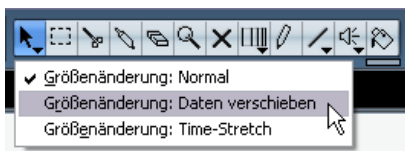
Diese Standard-Tastaturbelegung können Sie im Programmeinstellungs-Dialog (auf der Seite »Bearbeitungsoptionen–Werkzeug-Sonder-tasten«) ändern.

Größenänderung von Events

Bei der Größenänderung werden die Anfangs- bzw. Endpunkte der Events einzeln verschoben. Sie haben drei Möglichkeiten, die Größe von Events zu ändern:

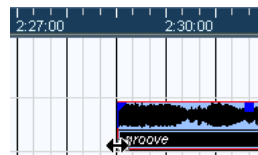
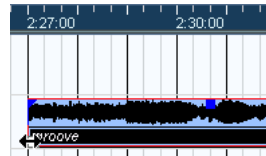
Option	Beschreibung
Größenänderung: Normal	Der Inhalt des Events bleibt unverändert und nur der Anfangs- oder Endpunkt des Events wird bewegt, um mehr oder weniger vom Inhalt anzuzeigen.
Größenänderung: Daten verschieben	Der Inhalt des Events wird mit dem Start- oder End-Daten verschieben (siehe unten).
Größenänderung: Time-Stretch	Der Inhalt wird durch Zeitkorrektur (Time-Stretch) so angepasst, dass er der neuen Länge des Events entspricht (siehe »Größenänderung durch Time-Stretch« auf Seite 35).

Wenn Sie die Art der Größenänderung ändern möchten, wählen Sie in der Werkzeugzeile das Pfeil-Werkzeug aus, klicken Sie erneut auf das Symbol für das Pfeil-Werkzeug und wählen Sie die gewünschte Option im Einblendmenü aus.

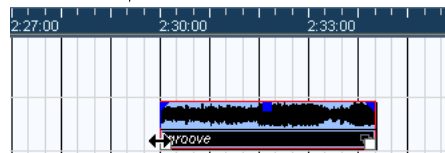
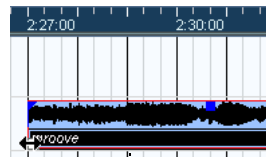


Je nachdem, welche Art der Größenänderung ausgewählt ist, wird ein anderes Symbol auf dem Schalter für das Pfeil-Werkzeug angezeigt.

Sie verändern die Größe, indem Sie an der unteren rechten oder linken Ecke des Events ziehen. Wenn die Rasterfunktion eingeschaltet ist, bestimmt der Rasterwert die Länge, die durch Größenänderung erreicht wird (siehe »Raster« auf Seite 40).



Größenänderung: Normal



Größenänderung: Daten verschieben

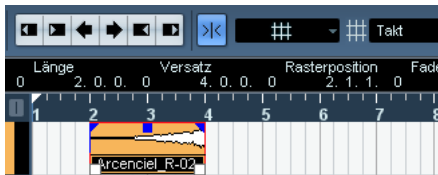
- Wenn mehrere Events ausgewählt sind, wird ihre Größe auf die gleiche Weise verändert.

- Die Größe von Events kann auch mit dem Scrubben-Werkzeug geändert werden.

Der Vorgang ist derselbe wie mit dem Pfeil-Werkzeug, allerdings wird das Audio-Event unter dem Mauszeiger wiedergegeben, während Sie mit der Maus ziehen.

- Sie können die Größe von Events auch mit den Schaltern »Anfang nach links/rechts« bzw. »Endpunkt nach links/rechts« aus der Werkzeugzeile (Kicker-Schalter) verändern.

Der Anfang bzw. das Ende des/der ausgewählten Event(s) wird dadurch um den im Raster-Einblendmenü festgelegten Wert verschoben. Die ausgewählte Art der Größenänderung ist auch hier wirksam, mit Ausnahme von »Größenänderung: Time-Stretch«. Sie können hierfür auch Tastaturbefehle verwenden (halten Sie die [Strg]-Taste/[Befehlstaste] gedrückt und verwenden Sie die Pfeil-nach-Rechts- bzw. Pfeil-nach-Links-Taste).



⇒ Standardmäßig werden die Kicker-Schalter nicht in der Werkzeugzeile angezeigt. Informationen darüber, wie Sie bestimmte Elemente der Werkzeugzeile ein- und ausblenden, erhalten Sie im Abschnitt »Die Einstellungen-Dialoge« auf [Seite 275](#).

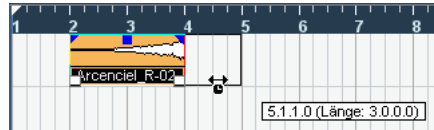
Größenänderung durch Time-Stretch

Wenn Sie die Größe eines Parts verändern möchten und den Inhalt durch Zeitkorrektur (Time-Stretch) an die neue Größe anpassen möchten, sollten Sie diese Art der Größenänderung verwenden. Gehen Sie folgendermaßen vor:

1. Klicken Sie auf den Pfeil-Schalter in der Werkzeugzeile und wählen Sie im angezeigten Einblendmenü »Größenänderung: Time-Stretch«.
2. Führen Sie den Mauszeiger in die Nähe des Endpunkts des Parts, auf den Sie diese Art der Größenänderung anwenden möchten.

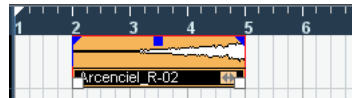
3. Klicken und ziehen Sie nach links oder rechts.

Wenn Sie den Mauszeiger bewegen, werden in einem Tooltip die aktuelle Mausposition und die Länge des Parts angezeigt. Beachten Sie, dass auch hier die Rasterfunktion angewendet wird.



4. Lassen Sie die Maustaste los.

Der Part wird gedehnt oder gestaucht, so dass er der neuen Länge entspricht.



- Für MIDI-Parts bedeutet dies, dass die Noten-Events verschoben werden und dass ihre Größe geändert wird. Controller-Daten werden verschoben.
- Für Audio-Parts heißt das, dass die Events verschoben werden und die dazugehörige Audiodatei zeitlich an die neue Länge angepasst wird. Ein Dialog zeigt den Status des Time-Stretch-Vorgangs an.

Verschieben des Inhalts eines Events oder Parts

Der Inhalt eines Events oder Parts kann verschoben werden, ohne dass dabei seine Position im Projekt-Fenster geändert wird. Halten Sie dazu die [Strg]-Taste/[Befehlstaste] und die [Alt]-Taste/[Wahltaste] gedrückt, klicken Sie in das Event oder den Part und ziehen Sie nach rechts oder links.

- ⚠ Wenn Sie den Inhalt eines Audio-Events verschieben, dürfen der Anfangs- und der Endpunkt des dazugehörigen Audio-Clips nicht überschritten werden. Wenn das Event den gesamten Clip wiedergibt, können Sie das Audiomaterial nicht verschieben.

Stummschalten von Events

Im Projekt-Fenster können Sie einzelne Events folgendermaßen stummschalten bzw. die Stummschaltung aufheben:

- Wenn Sie ein einzelnes Event stummschalten (bzw. die Stummschaltung für dieses Event aufheben) möchten, klicken Sie mit dem Stummschalten-Werkzeug darauf.



- Wenn Sie mehrere Events stummschalten (bzw. deren Stummschaltung aufheben) möchten, wählen Sie diese entweder mit den Standardverfahren oder über eine der Optionen aus dem Auswahl-Untermenü im Bearbeiten-Menü aus und klicken Sie mit dem Stummschalten-Werkzeug auf eines der ausgewählten Events.

Alle ausgewählten Events werden stummgeschaltet.

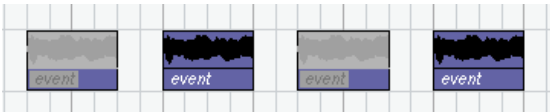
- Sie können auch mit dem Stummschalten-Werkzeug in einen leeren Bereich klicken und ein Auswahlrechteck um die Events, die Sie stummschalten bzw. deren Stummschaltung Sie aufheben möchten, aufziehen und dann mit dem Werkzeug auf eines der Events klicken.

- Sie können Events stummschalten, indem Sie sie auswählen und im Bearbeiten-Menü den Stummschalten-Befehl wählen.

Entsprechend können Sie mit dem Befehl »Stummschaltung aufheben« die Stummschaltung der ausgewählten Events aufheben.

- Sie können den Stummschalten-Status der ausgewählten Events auch in der Infozeile verändern.

Stummgeschaltete Events können (mit Ausnahme der Fades) normal bearbeitet werden, sie werden jedoch nicht wiedergegeben.



Stummgeschaltete Events werden grau dargestellt.

- Wenn Sie ganze Spuren stummschalten möchten, klicken Sie auf den Stummschalten-Schalter (»M«) in der Spurliste, im Inspector oder im Mixer.
- Wenn Sie auf den Solo-Schalter (»S«) für eine Spur klicken, werden alle anderen Spuren stummgeschaltet. Beachten Sie, dass es für das Stummschalten von Spuren zwei Modi gibt:
- Wenn Sie im Programmeinstellungen-Dialog (auf der Seite »Bearbei-

tungsoptionen-Projekt & Mixer«) die Option »Solo aktivieren, wenn Spur ausgewählt« eingeschaltet ist und bereits eine Spur stummgeschaltet ist, wird bei Auswahl einer anderen Spur automatisch diese Spur stummgeschaltet – die Solo-Funktion »folgt« also der Spurauswahl.

Wenn die Option ausgeschaltet ist, bleibt eine stummgeschaltete Spur stummgeschaltet, unabhängig davon, welche Spur ausgewählt ist.

Löschen von Events

Es gibt mehrere Möglichkeiten, Events aus dem Projekt-Fenster zu entfernen:

- Klicken Sie mit dem Radiergummi-Werkzeug auf das Event.

Wenn Sie beim Klicken die [Alt]-Taste/[Wahltaste] gedrückt halten, werden alle darauf folgenden Events auf dieser Spur ebenfalls gelöscht. Das Event, auf das Sie geklickt haben und die vorherigen Events bleiben jedoch erhalten.

- Wählen Sie die Events aus und drücken Sie die [Rücktaste] oder wählen Sie im Bearbeiten-Menü »Löschen«.

Erzeugen neuer Dateien aus Events

Ein Audio-Event gibt einen Bereich eines Audio-Clips wieder, der sich wiederum auf eine oder mehrere Audio-dateien auf der Festplatte bezieht. In manchen Situationen kann es jedoch sinnvoll sein, eine neue Datei zu erzeugen, die nur aus dem Bereich besteht, der vom Event wiedergegeben wird. Verwenden Sie dazu den Befehl »Auswahl als Datei« im Audio-Menü:

1. Wählen Sie ein oder mehrere Audio-Events aus.
2. Legen Sie die Fade-Ins und Fade-Outs und die Lautstärke (in der Infozeile oder mit den blauen Griffen) wie gewünscht fest.

Diese Einstellungen gelten für die neue Datei. Weitere Informationen über Fades und Lautstärkeregelung für Events finden Sie unter »Erstellen von Fades« auf [Seite 66](#).

3. Wählen Sie im Audio-Menü »Auswahl als Datei«.
- Sie werden gefragt, ob Sie das ausgewählte Event ersetzen möchten.

- Wenn Sie auf »Ersetzen« klicken, wird eine neue Datei erzeugt, die nur das Audiomaterial des Original-Events beinhaltet. Ein Clip für die neue Datei wird dem Pool hinzugefügt und das Original-Event wird durch ein neues Event ersetzt, das den neuen Clip wiedergibt.

- Wenn Sie auf »Nein« klicken, wird eine neue Datei geöffnet und ein Clip für die neue Datei wird dem Pool hinzugefügt.
- Das Original-Event wird nicht ersetzt.

Sie können die Funktion »Auswahl als Datei« auch auf einen Audio-Part anwenden. In diesem Fall wird das Audio-material aller Events in diesem Part in einer einzigen Audiodatei zusammengefasst. Sie werden gefragt, ob die Events ersetzt werden sollen. Wenn Sie auf »Ersetzen« klicken, wird der Part durch ein einziges Audio-Event ersetzt, das einen Clip der neuen Datei wiedergibt.

Der Modus »Ebenen-Darstellungsart«

Sie können die Ebenen-Darstellungsart manuell für einzelne Spuren auswählen und beim Arbeiten im Projekt-Fenster verwenden. Dies dient zur besseren Übersicht und Bearbeitung überlappender Events und Parts.

Audiospuren

1. Klicken Sie im Inspector oder in der Spurliste auf den Schalter »Ebenen-Darstellungsart« und wählen Sie im Einblendmenü den Befehl »Ebenen (fest)«.

Die Audiospur wird in zwei übereinanderliegende Ebenen aufgeteilt. Standardmäßig werden alle Audio-Events auf der ersten (oberen) Ebene abgelegt.



2. Nun können Sie Events oder Parts zwischen den Ebenen verschieben, indem Sie sie entweder ziehen und ablegen oder die Befehle »Nächste/Vorherige Spur« im Verschieben-Untermenü des Bearbeiten-Menüs bzw. des Quick-Kontextmenüs auswählen.

Bei überlappenden Audio-Events ist immer das Event auf der untersten Ebene bei der Wiedergabe zu hören. Indem Sie Events zwischen den Ebenen verschieben, bestimmen Sie also, was zu hören ist!



Wenn Sie einen ausreichend hohen vertikalen Vergrößerungsfaktor eingestellt haben, werden die Bereiche, die Sie bei der Wiedergabe hören, grün dargestellt.

- Unten in der Spur befindet sich immer eine zusätzliche leere Ebene – wenn Sie ein Event dorthin verschieben, wird eine weitere Ebene hinzugefügt usw.

Je nach Anzahl der verwendeten Ebenen müssen Sie eventuell den vertikalen Zoom-Faktor für die Spur anpassen – ziehen Sie dazu einfach an den Spureilern in der Spurliste.

3. Wenn Sie die überlappenden Events so angeordnet haben, dass Sie das gewünschte Ergebnis hören, wählen Sie alle Events aus und wählen Sie im Audio-Menü aus dem Erweitert-Untermenü den Befehl »Keine Event-Überlappungen«.

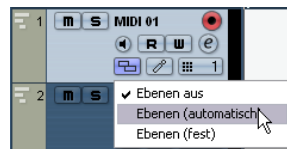
Mit diesem Befehl werden alle Events in die obere Ebene verschoben und ihre Größe so angepasst, dass die Überlappungsbereiche gelöscht werden.

4. Wenn Sie die Ebenen-Darstellungsart ausschalten möchten, klicken Sie auf den Schalter »Ebenen-Darstellungsart« und schalten Sie im Einblendmenü die Option »Ebenen aus« ein.

Wenn Sie die Funktion »Überlappungen löschen« nicht verwenden, werden alle überlappenden Bereiche beibehalten. Es sind nur noch die Bereiche, die zuvor grün dargestellt wurden, sichtbar (»im Vordergrund«) und folglich zu hören.

MIDI-Spuren

1. Klicken Sie im Inspector oder in der Spurliste auf den Schalter »Ebenen-Darstellungsart« und wählen Sie im angezeigten Einblendmenü »Ebenen (automatisch)« oder »Ebenen (fest)«.



- Im Modus »Ebenen (automatisch)« werden automatisch zusätzliche Ebenen hinzugefügt, wenn diese benötigt werden. Wenn zwei MIDI-Parts einander überlappen, werden diese automatisch auf unterschiedlichen Ebenen platziert.

- Im Modus »Ebenen (fest)« müssen Sie MIDI-Parts manuell zwischen den Ebenen verschieben (indem Sie sie entweder ziehen und ablegen oder die Befehle »Nächste/Vorherige Spur« aus dem Verschieben-Untermenü im Bearbeiten-Menü bzw. im Quick-Kontextmenü wählen).

In diesem Modus steht Ihnen immer eine zusätzliche leere Ebene unten in der Spur zur Verfügung – wenn Sie einen Part dorthin verschieben, wird eine weitere Ebene hinzugefügt usw.

2. Sie können die überlappenden Parts wie gewohnt bearbeiten – durch Ausschneiden, Löschen oder Stummschalten von Bereichen im Projekt-Fenster bzw. in einem MIDI-Editor.

In den MIDI-Editoren werden Parts, die sich auf unterschiedlichen Ebenen befinden, so behandelt wie Parts, die sich auf unterschiedlichen Spuren befinden – Sie können das Einblendmenü »Part-Liste« verwenden, um einen aktiven Part für die Bearbeitung auszuwählen. Beachten Sie, dass bei der Wiedergabe von Ebenen auf einer MIDI-Spur alle Events wiedergegeben werden – d.h. Sie hören alle Parts, die nicht stummgeschaltet sind.

3. Wenn Sie den Modus »Ebenen-Darstellungsart« ausschalten möchten, klicken Sie auf den Schalter »Ebenen-Darstellungsart« und wählen Sie im Einblendmenü die Option »Ebenen aus«.

Arbeiten mit Auswahlbereichen

Das Bearbeiten im Projekt-Fenster ist nicht nur auf ganze Events und Parts beschränkt. Sie können auch mit Auswahlbereichen arbeiten, die unabhängig von den Grenzen der Events, Parts oder Spuren sind.

Erzeugen eines Auswahlbereichs

Wenn Sie einen Auswahlbereich erzeugen möchten, ziehen Sie mit dem Auswahlbereich-Werkzeug ein Auswahlrechteck auf.



Wenn das Auswahlbereich-Werkzeug ausgewählt ist, finden Sie im Bearbeiten-Menü im Auswahl-Untermenü folgende Optionen für Auswahlbereiche:

Option	Beschreibung
Alle	Mit dieser Option werden alle Spuren vom Start bis zum Ende des Projekts ausgewählt (entsprechend der Längeneinstellung im Projekteinstellungen-Dialog).
Keine	Diese Option hebt den aktuellen Auswahlbereich auf.
Im Loop	Mit dieser Option wird auf allen Spuren der Bereich zwischen dem linken und rechten Locator ausgewählt.
Vom Anfang bis Positionszeiger	Mit dieser Option wird auf allen Spuren der Bereich vom Anfang des Projekts bis zum Positionszeiger ausgewählt.
Vom Positionszeiger bis Ende	Mit dieser Option wird auf allen Spuren der Bereich vom Positionszeiger bis zum Ende des Projekts ausgewählt.
Alle auf ausgewählten Spuren	Diese Option wird nur zur Auswahl von Events verwendet (siehe »Auswählen von Events« auf Seite 30).

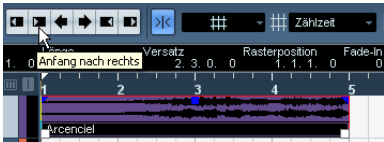
Option	Beschreibung
Event auswählen	Diese Option ist im Sample-Editor verfügbar (siehe »Arbeiten mit dem Auswahl-Menü« auf Seite 124).
Auswahlbeginn zum Positionszeiger	Mit dieser Option wird die linke Seite des Auswahlbereichs an den Positionszeiger verschoben.
Auswahlende zum Positionszeiger	Mit dieser Option wird die rechte Seite des Auswahlbereichs an den Positionszeiger verschoben.

- Wenn Sie mit dem Auswahlbereich-Werkzeug auf ein Event doppelklicken, wird ein Auswahlbereich vom Anfang bis zum Ende des Events erzeugt. Wenn Sie die [Umschalttaste] gedrückt halten und auf darauf folgende Events klicken, wird der Auswahlbereich erweitert, so dass er auch diese Events umfasst. Wenn Sie ein zweites Mal doppelklicken, wird der Sample-Editor geöffnet.

Einstellen der Größe des Auswahlbereichs

Sie können die Größe eines Auswahlbereichs folgendermaßen einstellen:

- Ziehen Sie an den Rändern. Wenn sich der Mauszeiger über dem Rand des Auswahlbereichs befindet, wird ein Doppelpfeil angezeigt.
- Halten Sie die [Umschalttaste] gedrückt und klicken Sie auf eine Position in der Spur. Der nächstgelegene Rand des Auswahlbereichs wird an die Position verschoben, auf die Sie geklickt haben.
- Geben Sie einen neuen Wert für die Anfangs- oder Endposition des Auswahlbereichs in der Infozeile ein.
- Verwenden Sie die Schalter »Anfang nach links/rechts« bzw. »Endpunkt nach links/rechts« aus der Werkzeugzeile. So können Sie den Anfang bzw. das Ende des Auswahlbereichs verschieben. Dabei wird der im Rastertyp-Einblendmenü festgelegte Wert verwendet.



Wenn Sie auf diesen Schalter klicken...



...wird der Anfang des Auswahlbereichs um eine Zählzeit nach rechts verschoben.

- Verwenden Sie die Schalter »Event nach links/rechts« aus der Werkzeugzeile.

Dadurch wird der gesamte Auswahlbereich nach links bzw. rechts verschoben. Der Wert, um den der Auswahlbereich verschoben wird, hängt dabei vom Anzeigeformat (siehe »Der Projekteinstellungen-Dialog« auf Seite 22) und von dem im Raster-Einblendmenü festgelegten Wert ab.

⚠ Beachten Sie, dass der Inhalt des Auswahlbereichs nicht verschoben wird. Beim Verwenden der Schalter »Event nach links/rechts« geschieht also dasselbe wie beim gleichzeitigen Anpassen des Anfangs und Endes eines Auswahlbereichs um denselben Wert.

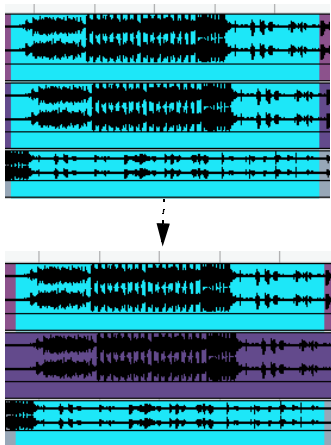
⇒ Die Schalter »Anfang nach links/rechts« und »Endpunkt nach links/rechts« sowie »Event nach links/rechts« gehören zu den Kicker-Schaltern, die standardmäßig aus der Werkzeugzeile ausgeblendet sind.

Informationen darüber, wie Sie einzelne Optionen auf der Werkzeugzeile ein- bzw. ausblenden können, finden Sie im Abschnitt »Die Einstellungen-Dialoge« auf Seite 275.

Einstellen von Auswahlbereichen für mehrere nicht aneinander angrenzende Spuren

Wie oben beschrieben, können sich Auswahlbereiche über mehrere Spuren erstrecken. Sie können Spuren aber auch aus einem Auswahlbereich herausnehmen:

1. Erstellen Sie einen Auswahlbereich von der ersten bis zur letzten Spur, die enthalten sein sollen.
2. Halten Sie die [Strg]-Taste/[Befehlstaste] gedrückt und klicken Sie im Auswahlbereich auf die Spuren, die im Auswahlbereich nicht enthalten sein sollen.



3. Entsprechend können Sie auch Spuren in den Auswahlbereich aufnehmen, indem Sie mit gedrückter [Strg]-Taste/[Befehlstaste] innerhalb des Auswahlbereichs auf die gewünschte Spur klicken.

Verschieben und Kopieren

- Sie können einen Auswahlbereich verschieben, indem Sie darauf klicken und ihn an die neue Position ziehen. So wird der Inhalt des Auswahlbereichs an die neue Position verschoben. Wenn Parts oder Events über die Ränder des Auswahlbereichs hinausragen, werden diese vor dem Verschieben zerteilt, so dass nur die Abschnitte innerhalb des Auswahlbereichs verschoben werden.

- Sie können einen Auswahlbereich kopieren, indem Sie die [Alt]-Taste/[Wahltaste] gedrückt halten und den Bereich an die gewünschte Position ziehen.

Sie können auch die Funktionen »Duplizieren«, »Wiederholen...« und »Loop füllen« verwenden, wie beim Kopieren von Events (siehe »Kopieren von Events« auf Seite 32).

Die Befehle Ausschneiden, Kopieren und Einfügen

Wenn Sie mit Auswahlbereichen arbeiten, können Sie im Bearbeiten-Menü entweder die Ausschneiden-, Kopieren- und Einfügen-Befehle oder im Bereich-Untermenü die Befehle »Zeit ausschneiden« und »Zeit einfügen« verwenden. Die beiden letzten Befehle haben andere Funktionen als die entsprechenden Befehle im Bearbeiten-Menü.

Option	Beschreibung
Ausschneiden	Mit dieser Funktion werden die Daten aus dem Auswahlbereich ausgeschnitten und in die Zwischenablage kopiert. Der Auswahlbereich wird durch einen leeren Spurbereich im Projekt-Fenster ersetzt, d.h. die Positionen der Events rechts vom Auswahlbereich bleiben unverändert.
Kopieren	Mit dieser Funktion werden die Daten aus dem Auswahlbereich in der Zwischenablage gespeichert.
Einfügen	Mit dieser Funktion werden die Daten aus der Zwischenablage an der Anfangsposition der ersten Spur des Auswahlbereichs eingefügt. Bestehende Events werden nicht verschoben, um Platz für die eingefügten Daten zu machen.
An Ausgangsposition einfügen	Mit dieser Funktion werden die Daten aus der Zwischenablage wieder an ihrer Ausgangsposition eingefügt. Bestehende Events werden nicht verschoben, um Platz für die eingefügten Daten zu machen.
Zeit ausschneiden	Mit dieser Funktion wird der Auswahlbereich ausgeschnitten und in die Zwischenablage kopiert. Events, die rechts vom ausgeschnittenen Bereich liegen, werden verschoben, um die Lücke zu schließen.

Option	Beschreibung
Zeit einfügen	Der Inhalt der Zwischenablage wird an der Anfangsposition der ersten Spur des Auswahlbereichs eingefügt. Bestehende Events werden verschoben, um Platz für die eingefügten Daten zu machen.
Zeit an Ausgangsposition einfügen	Mit dieser Funktion werden die Daten aus der Zwischenablage wieder an ihrer Ausgangsposition eingefügt. Bestehende Events werden verschoben, um Platz für die eingefügten Daten zu machen.

Löschen von Auswahlbereichen

Auch hier können Sie den normalen Löschen-Befehl oder den Befehl »Zeit löschen« verwenden.

- Wenn Sie den Löschen-Befehl aus dem Bearbeiten-Menü verwenden (oder die [Rücktaste] drücken), werden die Daten innerhalb des Auswahlbereichs durch einen leeren Spurbereich ersetzt.
Events, die sich rechts vom Auswahlbereich befinden, behalten ihre Position bei.
- Wenn Sie im Bearbeiten-Menü aus dem Bereich-Untermenü »Zeit löschen« wählen, wird der Auswahlbereich gelöscht und die Events rechts werden nach links verschoben, um die Lücke zu schließen.

Weitere Funktionen

Im Bearbeiten-Menü im Bereich-Untermenü finden Sie drei weitere Optionen zum Bearbeiten von Auswahlbereichen:

Funktion	Beschreibung
Trennen	Mit dieser Funktion werden alle Events oder Parts, die über den Auswahlbereich hinausreichen, an den Rändern des Auswahlbereichs zerschnitten.
Freistellen	Alle Events und Parts, die teilweise innerhalb des Auswahlbereichs liegen, werden freigestellt, d.h. die Bereiche außerhalb des Auswahlbereichs werden entfernt. Events, die vollständig innerhalb oder außerhalb des Auswahlbereichs liegen, werden davon nicht beeinflusst.
Stille einfügen	Mit dieser Funktion wird ein leerer Spurbereich am Beginn des Auswahlbereichs eingefügt. Der eingefügte stille Bereich ist genauso lang wie der Auswahlbereich. Events, die rechts vom Anfang des Auswahlbereichs liegen, werden nach rechts verschoben, um Platz zu machen. Events, die durch den Anfang des Auswahlbereichs geteilt werden, werden geteilt und der rechte Teil des Events wird nach rechts verschoben.

Optionen

Raster

Mit Hilfe der Rasterfunktion ist es einfacher, bei der Bearbeitung im Projekt-Fenster an genaue Positionen zu gelangen. Dies wird dadurch erreicht, dass die horizontale Bewegung eingeschränkt wird und die Positionierung auf bestimmte Positionen beschränkt ist. Die Rasterfunktion wirkt sich z.B. auf folgende Funktionen aus: Verschieben, Kopieren, Einzeichnen, Größenänderung, Zerteilen und Festlegen von Auswahlbereichen.

- Sie schalten die Rasterfunktion ein bzw. aus, indem Sie auf das Rastersymbol in der Werkzeugzeile klicken.



Die Rasterfunktion ist eingeschaltet.

⇒ Wenn Sie Audio-Events verschieben und die Rasterfunktion eingeschaltet ist, wird nicht unbedingt der Anfang eines Events als Raster-Bezugspunkt ausgewählt. Stattdessen hat jedes Audio-Event einen Rasterpunkt, den Sie an eine relevante Position im Audiomaterial setzen können (z.B. auf die betonte Zählzeit).

Der Rasterpunkt wird im Sample-Editor eingestellt, weil die Einstellung dort genauer vorgenommen werden kann (siehe »Einstellen des Rasterpunkts« auf Seite 123).

Was die Rasterfunktion im Einzelnen bewirkt, hängt vom ausgewählten Rastermodus ab.



Im Folgenden werden die unterschiedlichen Rastermodi beschrieben.

Raster

In diesem Modus werden die Rasterpositionen mit dem Raster-Einblendmenü rechts eingestellt. Dabei hängen die verfügbaren Optionen von dem Anzeigeformat ab, das für das Lineal ausgewählt wurde. Wenn im Lineal z.B.

Takte und Zählzeiten angezeigt werden, werden hier die Optionen »Takte«, »Zählzeiten« und »Quantisierung« (die mit dem Einblendmenü rechts eingestellt wird) angezeigt. Wenn ein zeit- oder ein framebasiertes Linealformat ausgewählt wurde, stehen im Einblendmenü zeit- bzw. framebasierte Optionen zur Verfügung usw.



Wenn als Linealformat »Sekunden« ausgewählt ist, können Sie hier zeitbasierte Optionen auswählen.

Relatives Raster

In diesem Modus sind Events und Parts nicht »magnetisch« in Bezug auf das Raster. Das Raster bestimmt vielmehr die Schrittgröße beim Verschieben von Events, d.h. beim Verschieben behält ein Event die ursprüngliche Position im Verhältnis zum Raster bei.

Wenn ein Event z. B. an der Position 3.04.01 (eine Zählzeit vor Takt 4) beginnt und die Option »Relatives Raster« sowie im Raster-Einblendmenü die Takt-Option eingeschaltet sind, können Sie das Event in Taktschritten an die Positionen 4.04.01, 5.04.01 usw. verschieben. Das Event behält seine relative Position von einer Zählzeit vor der Taktgrenze im Raster bei.

- Dies gilt nur beim Verschieben von bestehenden Events oder Parts. Wenn Sie neue Events oder Parts erzeugen, funktioniert dieser Modus genauso wie der Raster-Modus.

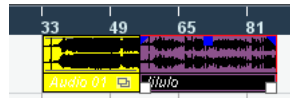
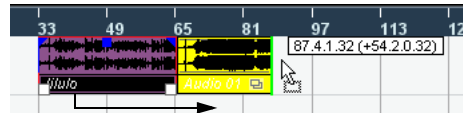
Events

In diesem Modus werden die Anfangs- und Endpunkte der anderen Events und Parts »magnetisch«. Dadurch werden Events, die an einen Punkt nahe der Anfangs- oder Endposition eines anderen Events gezogen werden, automatisch direkt daran ausgerichtet. Bei Audio-Events ist die Position des Rasterpunkts auch magnetisch (siehe »Einstellen des Rasterpunkts« auf [Seite 123](#)).

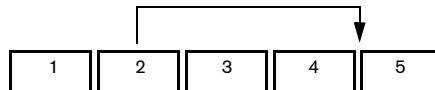
- Dies gilt auch für Marker-Events auf der Markerspur. Dadurch können Sie Events auf Markerpositionen einrasten lassen und umgekehrt.

Shuffle

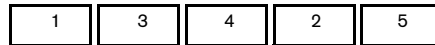
Der Shuffle-Modus ist nützlich, wenn die Reihenfolge nebeneinander liegender Events geändert werden soll. Wenn Sie von zwei nebeneinander liegenden Events das erste nach rechts über das zweite hinweg ziehen, tauschen die beiden Events die Plätze.



Wenn mehr als zwei Events anders angeordnet werden sollen, wird dasselbe Prinzip angewandt.



Wenn Sie Event 2 hinter Event 4 ziehen...



...wird die Reihenfolge der Events 2, 3 und 4 vertauscht.

Magnetischer Positionszeiger

Wenn dieser Modus ausgewählt ist, wird der Positionszeiger »magnetisch«, d.h. wenn ein Event in die Nähe des Positionszeigers gezogen wird, rastet das Event am Positionszeiger ein.

Raster + Positionszeiger

Dies ist eine Kombination des Raster-Modus und des Modus »Magnetischer Positionszeiger«.

Events + Positionszeiger

Dies ist eine Kombination des Events-Modus und des Modus »Magnetischer Positionszeiger«.

Events + Raster + Positionszeiger

Dies ist eine Kombination des Events-Modus, des Raster-Modus und des Modus »Magnetischer Positionszeiger«.

Nulldurchgänge finden

Wenn diese Option im Programmeinstellungen-Dialog (unter »Bearbeitungsoptionen–Audio«) oder in der Werkzeugzeile im Projekt-Fenster eingeschaltet ist, wird das Teilen und die Größenänderung von Audio-Events an Nulldurchgängen vorgenommen (d.h. an Positionen im Audiomaterial, deren Amplitude null ist). Dadurch werden Störgeräusche vermieden, die durch plötzlich auftretende Änderungen der Amplitude hervorgerufen werden können.

⚠ Diese Einstellung gilt für alle Fenster in allen geöffneten Projekten – mit Ausnahme des Sample-Editors (in dem sich ein eigener Schalter zum Auffinden von Nulldurchgängen befindet).

Automatischer Bildlauf



Der automatische Bildlauf ist eingeschaltet.

Wenn diese Option eingeschaltet ist, wird die Wellenformanzeige während der Wiedergabe verschoben, so dass der Positionszeiger immer angezeigt wird.

- Wenn im Programmeinstellungen-Dialog (auf der Transport-Seite) die Option »Stationärer Positionszeiger« eingeschaltet ist, wird der Positionszeiger in der Mitte des Bildschirms positioniert (wenn möglich).

Der Zahlenblock der Computertastatur

Standardmäßig sind die unterschiedlichen Transportfeldfunktionen bestimmten Tasten auf dem Zahlenblock der Computertastatur zugewiesen. Es gibt geringfügige Unterschiede zwischen PC und Macintosh:

Taste	Funktion
[Enter]	Wiedergabe
[+]	Vorlauf ein/aus
[-]	Rücklauf ein/aus
[*]	Aufnahme
[+] (Win) bzw. [/] (Mac)	Cycle ein/aus
[.]	Zurück auf Null
[0]	Stop
[1]	Zum linken Locator
[2]	Zum rechten Locator
[3-9]	Zu den Markerpositionen 3-9

Bearbeitungsvorgänge

Einstellen des Positionszeigers

Es gibt mehrere Möglichkeiten, den Positionszeiger zu verschieben:

- Mit den Transportfeldfunktionen »Vorlauf« und »Rücklauf«.
- Durch Ziehen des Positionszeigers im unteren Teil des Lineals.
- Durch Klicken im Lineal.

Wenn Sie im Lineal doppelklicken, werden der Positionszeiger verschoben und die Wiedergabe gestartet bzw. gestoppt.

- Wenn im Programmeinstellungen-Dialog auf der Transport-Seite die Option »Positionieren beim Klicken ins Leere« eingeschaltet ist, können Sie im Projekt-Fenster an eine beliebige Stelle in einem leeren Bereich klicken, um den Positionszeiger zu bewegen.

- Durch Ändern des Werts in der Positionsanzeige des Transportfelds.

- Mit dem Positionsregler (im Transportfeld über den Transportschaltern).

Der Reglerbereich wird im Projekteinstellungen-Dialog durch den Länge-Wert bestimmt. Sie gelangen zum Ende des Projekts, wenn Sie den Regler ganz nach rechts ziehen.

- Mit Hilfe von Markern (siehe »[Verwenden von Markern](#)« auf [Seite 78](#)).

- Mit den Wiedergabefunktionen (siehe »[Wiedergabefunktionen](#)« auf [Seite 47](#)).

- Mit den Funktionen im Transport-Menü.

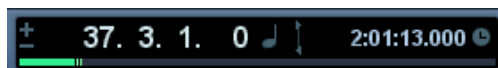
Die folgenden Funktionen sind verfügbar:

Funktion	Beschreibung
Zum Anfang/ Ende der Auswahl positionieren	Der Positionszeiger wird an Anfang bzw. Ende der Auswahl verschoben. Damit diese Funktion verfügbar ist, müssen Sie ein oder mehrere Events ausgewählt oder einen Auswahlbereich definiert haben.
Zum nächsten/ vorigen Marker positionieren	Der Positionszeiger wird an den nächsten/vorigen Marker verschoben (siehe » Verwenden von Markern «).
Zum nächsten/ vorigen Event positionieren	Der Positionszeiger wird nach rechts bzw. links verschoben: an das nächste Ende oder den nächsten Anfang eines beliebigen Events auf den ausgewählten Spuren.

⇒ Wenn Sie den Positionszeiger an eine andere Position ziehen und die Rasterfunktion eingeschaltet ist, wird der Rasterwert berücksichtigt. So können Sie den Positionszeiger schnell an genaue Positionen verschieben.

⇒ Es steht eine Reihe von Tastaturbefehlen zum Verschieben des Positionszeigers zur Verfügung (im Tastaturbefehle-Dialog in der Transport-Kategorie). Sie können z.B. Tastaturbefehle für die Funktionen »Einen Takt vor« und »Einen Takt zurück« festlegen, mit denen Sie den Positionszeiger taktweise vorwärts bzw. rückwärts verschieben können.

Das Anzeigeformat im Transportfeld



Die Zeitanzeige im Transportfeld.

Das auf dem Lineal angezeigte Zeitformat kann sich vom Zeitformat im Transportfeld unterscheiden. Sie können z.B. in der Positionsanzeige des Transportfelds Timecode anzeigen lassen und im Lineal Takte und Zählzeiten.

Dabei gilt Folgendes:

- Wenn Sie das Format in der Zeitanzeige im Transportfeld ändern, wird dieses Format auch im Lineal verwendet. Dies gilt auch für das Ändern des Anzeigeformats im Projekteinstellungen-Dialog. Wenn Sie verschiedene Anzeigeformate im Lineal und in der Zeitanzeige verwenden möchten, müssen Sie das Format im Lineal ändern.

- Das Format der Zeitanzeige wird im Einblendmenü rechts neben der Anzeige ausgewählt.



- Diese Einstellung bestimmt auch das für den linken und rechten Locator angezeigte Zeitformat auf dem Transportfeld.

Der linke und rechte Locator

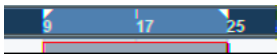
Bei den Locatoren handelt es sich um zwei Positionsmarker. Sie bestimmen die Punch-In- und Punch-Out-Position während der Aufnahme und die Anfangs- und Endpunkte der Loop im Projekt-Fenster.

⇒ Wenn im Transportfeld der Cycle-Modus eingeschaltet ist, wird der durch den linken und den rechten Locator begrenzte Bereich bei der Wiedergabe fortlaufend wiederholt.

Beachten Sie, dass Sie den rechten Locator auch vor dem linken Locator positionieren können, so dass Sie einen bestimmten Teil des Projekts »überspringen« können. Wenn der Positionszeiger bei der Wiedergabe den rechten Locator erreicht, springt er weiter zur Position des linken Locators und gibt das Projekt ab dieser Position wieder.

Die Locator-Positionen können folgendermaßen eingestellt werden:

- Wenn Sie den linken Locator setzen möchten, halten Sie die [Strg]-Taste/[Befehlstaste] gedrückt und klicken Sie an der gewünschten Position im Lineal.
- Der rechte Locator wird entsprechend mit gedrückter [Alt]-Taste/[Wahltaste] gesetzt. Sie können auch die »Griffe« der Locatoren im Lineal an neue Positionen ziehen.



Die Locatoren werden durch die weißen »Griffe« gekennzeichnet. Der Bereich zwischen den Locatoren wird im Lineal und im Projekt-Fenster markiert (siehe »Darstellung« auf Seite 276). Wenn der rechte Locator vor den linken Locator gesetzt wird, wird der Bereich zwischen den Locatoren im Lineal rot markiert.

- Klicken und ziehen Sie in der oberen Hälfte des Lineals, um einen Locator-Bereich zu »zeichnen«.
- Wenn Sie auf einen Locator-Bereich klicken und ziehen, verschieben Sie den Bereich.

- Wenn Sie die [Strg]-Taste/[Befehlstaste] gedrückt halten und die Tasten [1] oder [2] des Zahlenblocks drücken, werden der rechte bzw. der linke Locator an den Positionszeiger verschoben.

Wenn Sie die Tasten [1] oder [2] des Zahlenblocks (ohne gleichzeitig gedrückte [Strg]-Taste/[Befehlstaste]) drücken, wird der Positionszeiger an die Position des linken bzw. rechten Locators verschoben. Beachten Sie, dass Sie diese Tastaturbefehle jederzeit ändern können.

- Mit Loop-Markern können Sie eine beliebige Anzahl von Positionen für den linken und rechten Locator speichern und durch Doppelklick auf den entsprechenden Marker aufrufen (siehe »Cycle-Marker« auf Seite 81).

- Mit der Option »Locatoren zur Auswahl setzen« im Transport-Menü (Tastaturbefehl: [P]) werden die Locatoren an den Anfangs- und Endpunkt des aktuellen Auswahlbereichs gesetzt.

Die Option ist verfügbar, wenn Sie ein oder mehrere Events ausgewählt oder einen Auswahlbereich aufgezogen haben.

- Sie können die Locator-Positionen auch numerisch im Transportfeld eingeben.

Wenn Sie auf die L- oder R-Schalter im Transportfeld klicken, wird der Positionszeiger an den entsprechenden Locator verschoben. Wenn Sie dabei die [Alt]-Taste/[Wahltaste] gedrückt halten, wird der entsprechende Locator an den Positionszeiger gesetzt.

Optionen und Einstellungen

Die Option »Bei Stop zur Startposition zurückspringen«

Sie finden diese Option im Programmeinstellungen-Dialog auf der Transport-Seite. (Unter Windows wird dieser Dialog über das Datei-Menü und unter Mac OS X über das Cubase AI-Menü geöffnet.)

- Wenn »Bei Stop zur Startposition zurückspringen« eingeschaltet ist und Sie die Wiedergabe anhalten, springt der Positionszeiger automatisch an die Position, an der die Aufnahme oder Wiedergabe zuletzt gestartet wurden.
- Wenn »Bei Stop zur Startposition zurückspringen« ausgeschaltet ist, bleibt der Positionszeiger an der aktuellen Position, wenn Sie die Wiedergabe anhalten.

Wenn Sie nochmals auf »Stop« klicken, springt der Positionszeiger an die Position, an der die Aufnahme oder Wiedergabe zuletzt gestartet wurden.

Ein-/Ausschalten von Spuren

Im Spur-Kontextmenü für Audiospuren finden Sie den Befehl »Spur ausschalten«. Anders als beim Stummschalten von Spuren, bei dem nur die Ausgangslautstärke für eine Spur ausgeschaltet wird, wird für eine Spur keine Prozessorleistung mehr beansprucht, wenn Sie sie ausschalten. Wenn Sie z. B. eine Aufnahme mehrmals in verschiedenen Varianten wiederholen, sammeln sich schnell viele verschiedene Versionen auf verschiedenen Spuren an, die beim Abspielen von der Festplatte »wiedergegeben« werden, auch wenn die entsprechenden Spuren stummgeschaltet sind. Diese unnötige Belastung Ihrer Festplatte vermeiden Sie, wenn Sie nicht verwendete Spuren ausschalten.

- Wählen Sie den Befehl »Spur ausschalten« für Spuren, die Sie zu einem bestimmten Zeitpunkt nicht wiedergeben, aber auf jeden Fall im Projekt behalten möchten.

Wenn Sie die ausgeschaltete Spur wieder einschalten möchten, wählen Sie im Spur-Kontextmenü den Befehl »Spur einschalten«.

Wiedergabefunktionen

Neben den Haupttransportfunktionen auf dem Transportfeld stehen Ihnen im Transport-Menü weitere Funktionen zum Steuern der Wiedergabe zur Verfügung. Diese sind in der folgenden Tabelle aufgeführt:

Option	Beschreibung
Wiedergabe ab Beginn/Ende der Auswahl	Die Wiedergabe wird ab dem Beginn/Ende des Auswahlbereichs gestartet.
Wiedergabe bis zum Beginn/Ende der Auswahl	Die Wiedergabe wird zwei Sekunden vor Beginn/Ende des Auswahlbereichs gestartet und am Beginn/Ende des Auswahlbereichs angehalten.
Wiedergabe bis zum nächsten Marker	Die Wiedergabe wird am Positionszeiger gestartet und am nächsten Marker beendet.
Auswahlbereich wiedergeben	Die Wiedergabe wird am Anfang des Auswahlbereichs gestartet und am Ende des Auswahlbereichs angehalten.
Auswahl geloopt wiedergeben	Die Wiedergabe wird am Anfang des Auswahlbereichs gestartet und beginnt bei Erreichen des Auswahlbereichs erneut.

⚠ Die oben genannten Funktionen (mit Ausnahme der Funktion »Wiedergabe bis zum nächsten Marker«) sind nur verfügbar, wenn Sie ein oder mehrere Events ausgewählt oder einen Auswahlbereich definiert haben.

Events verfolgen

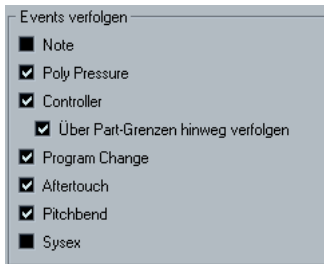
Die Funktion »Events verfolgen« stellt sicher, dass Ihre MIDI-Instrumente richtig klingen, wenn Sie den Positionszeiger an eine neue Position bewegen und die Wiedergabe starten, indem das Programm eine Reihe von MIDI-Befehlen an Ihre Instrumente überträgt. Dadurch werden bei allen MIDI-Geräten die richtigen Einstellungen für Programmwechsel, Controller-Befehle (wie MIDI-Lautstärke) usw. vorgenommen. Dies soll anhand eines Beispiels erläutert werden:

Angenommen Sie haben eine MIDI-Spur mit einem Programmwechselbefehl am Anfang. Durch diesen Befehl schaltet ein Synthesizer auf einen Klavier-Sound um. Am Anfang des ersten Refrains gibt es einen weiteren Programmwechselbefehl, der den gleichen Synthesizer auf einen Streicher-Sound umschaltet. Starten Sie jetzt die Wiedergabe. Sie beginnt mit dem Klavier-Sound und schaltet dann auf den Streicher-Sound um. In der Mitte des Refrains halten Sie die Wiedergabe an und gehen an

eine Stelle zwischen dem Anfang und dem zweiten Programmwechsel zurück. Vom Synthesizer wird immer noch der Streicher-Sound gespielt, obwohl Sie einen Klavier-Sound wollten!

Mit der Funktion »Events verfolgen« wird dieses Problem behoben! Wenn diese Option beim Zurückspulen eingeschaltet ist, verfolgt Cubase AI die Musik bis zum Anfang zurück und findet den ersten Programmwechsel. Dann sendet es diesen Programmwechselbefehl, so dass der Synthesizer auf das richtige Programm eingestellt wird.

Dasselbe Verfahren kann auch auf andere Event-Arten angewendet werden. Im Programmeinstellungen-Dialog auf der MIDI-Seite im Bereich »Events verfolgen« legen Sie fest, welche Event-Arten verfolgt werden, wenn Sie zu einer neuen Position springen und die Wiedergabe starten.



⇒ Die Event-Arten, die hier eingeschaltet sind, werden verfolgt.

- Im Bereich »Events verfolgen« finden Sie auch die Option »Über Part-Grenzen hinweg verfolgen«.

Wenn Sie diese Option einschalten, werden MIDI-Controller über die Part-Grenzen hinweg verfolgt, d.h. sowohl im unter dem Positionszeiger liegenden als auch in allen folgenden Parts. Beachten Sie, dass diese Option für sehr umfangreiche Projekte ausgeschaltet werden sollte, da sie z.B. das Positionieren und das Anwenden der Solo-Funktion erheblich verlangsamt. Wenn Sie diese Option ausschalten, werden die MIDI-Controller nur innerhalb der Parts verfolgt, die sich gerade unter dem Positionszeiger befinden.

5

Aufnehmen

Einleitung

In diesem Kapitel werden die unterschiedlichen Aufnahmemethoden beschrieben, die Ihnen in Cubase AI zur Verfügung stehen. Sie können sowohl Audio- als auch MIDI-Material aufnehmen. Beide Aufnahmeverfahren werden in diesem Kapitel behandelt.

Vorbereitungen

In diesem Kapitel wird davon ausgegangen, dass Sie mit den grundlegenden Arbeitsabläufen bei der Aufnahme vertraut sind und folgende Vorbereitungen getroffen haben:

- Sie haben Ihre Audio-Hardware richtig eingerichtet, angeschlossen und kalibriert.

- Sie haben ein Projekt geöffnet und die gewünschten Projekteinstellungen vorgenommen.

Im Projekteinstellungen-Dialog werden Aufnahmeformat, Samplerate, Länge des Projekts usw. festgelegt. Diese Einstellungen beeinflussen die Audioaufnahmen, die Sie im Rahmen eines Projekts erstellen (siehe »Der Projekteinstellungen-Dialog« auf Seite 22).

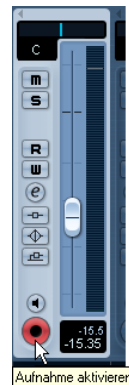
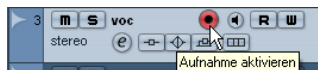
- Wenn Sie MIDI-Material aufnehmen möchten, muss Ihr MIDI-Gerät richtig angeschlossen und eingestellt sein.

Aufnahmeverfahren

In diesem Abschnitt werden die wichtigsten Verfahren zum Erstellen von Aufnahmen beschrieben. Je nachdem, ob Sie Audio- oder MIDI-Material aufnehmen möchten, müssen Sie zusätzlich spezifische Einstellungen vornehmen. Lesen Sie die entsprechenden Abschnitte (siehe »Aufnehmen von Audiomaterial« auf Seite 52 und »Aufnehmen von MIDI-Material« auf Seite 56), bevor Sie mit der Aufnahme beginnen.

Aktivieren des Aufnahmemodus für eine Spur

In Cubase AI können Sie auf einzelne oder auf mehrere Spuren (Audio und/oder MIDI) gleichzeitig aufnehmen. Klicken Sie auf den Schalter »Aufnahme aktivieren« einer Spur (in der Spurliste, im Inspector oder im Mixer), um den Aufnahmemodus für diese Spur zu aktivieren. Wenn der Aufnahmemodus eingeschaltet ist, ist dieser Schalter rot.



Der Schalter »Aufnahme aktivieren« im Inspector, in der Spurliste und im Mixer.

⇒ Wenn Sie im Programmeinstellungen-Dialog unter »Bearbeitungsoptionen–Projekt & Mixer« die Option »Aufnahme aktivieren, wenn Spur ausgewählt« einschalten, wird der Aufnahmemodus für eine Spur automatisch eingeschaltet, sobald Sie die Spur in der Spurliste auswählen.

⇒ Die genaue Anzahl der Audiospuren, die Sie gleichzeitig aufnehmen können, hängt von der Prozessorleistung Ihres Computers und der Leistung Ihrer Festplatte ab. Wenn Sie im Programmeinstellungen-Dialog auf der VST-Seite die Option »Warnmeldung bei Audio-Aussetzern« einschalten, wird eine Warnmeldung angezeigt, sobald die CPU-Clipping-Anzeige (auf dem Transportfeld) während der Aufnahme aufleuchtet.

Manuelles Starten der Aufnahme

Sie können mit der Aufnahme beginnen, indem Sie auf den Aufnahme-Schalter im Transportfeld oder in der Werkzeugzeile klicken oder den entsprechenden Tastaturbefehl eingeben (standardmäßig die [x]-Taste auf dem Zahlenblock der Tastatur).

Die Aufnahme kann vom Stop-Modus aus (ab dem Positionszeiger oder dem linken Locator) oder bei laufender Wiedergabe gestartet werden.

- Wenn Sie die Aufnahme vom Stop-Modus aus starten und im Transport-Menü die Option »Aufnahmestart ab linkem Locator« eingeschaltet ist, beginnt die Aufnahme am linken Locator.

Es werden die Einstellungen für den Vorlauf (Preroll) oder für den Metronom-Vorzähler angewandt (siehe »Preroll und Postroll« auf Seite 62).

- Wenn Sie die Aufnahme vom Stop-Modus aus starten und im Transport-Menü die Option »Aufnahmestart ab linkem Locator« ausgeschaltet ist, beginnt die Aufnahme am Positionszeiger.
- Wenn Sie die Aufnahme während der Wiedergabe starten, schaltet Cubase AI sofort in den Aufnahmemodus. Die Aufnahme beginnt am Positionszeiger. Dies wird auch als »manueller Punch-In« bezeichnet.

Starten der Aufnahme im Sync-Modus

Wenn Sie Cubase AI zu externen Geräten synchronisieren (der Sync-Schalter auf dem Transportfeld ist eingeschaltet) und Sie die Aufnahme starten, schaltet das Programm in den Aufnahmemodus (der Aufnahme-Schalter auf dem Transportfeld leuchtet auf). Die Aufnahme beginnt, wenn ein zulässiges Timecode-Signal empfangen wird (oder wenn Sie auf den Wiedergabe-Schalter klicken). Weitere Informationen zur Synchronisation finden Sie im Kapitel »Synchronisation« auf [Seite 244](#).

Automatisches Starten der Aufnahme

Cubase AI kann bei Erreichen einer bestimmten Position automatisch vom Wiedergabe- in den Aufnahmemodus umgeschaltet werden. Dies wird auch als »automatischer Punch-In« bezeichnet und ist insbesondere dann von Vorteil, wenn Sie einen Bereich Ihrer Aufnahme ersetzen möchten und das Audiomaterial bis zu dem Einsatzpunkt für die Aufnahme anhören möchten.

1. Setzen Sie den linken Locator an die Position, an der die Aufnahme beginnen soll.
2. Klicken Sie im Transportfeld auf den Punch-In-Schalter.



Punch-In ist eingeschaltet.

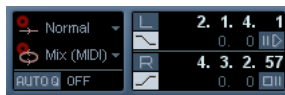
3. Starten Sie die Wiedergabe von einer beliebigen Stelle vor dem linken Locator.

Wenn der Positionszeiger den linken Locator erreicht, wird die Aufnahme automatisch gestartet.

Beenden der Aufnahme

Sie können die Aufnahme automatisch oder manuell beenden.

- Wenn Sie auf den Stop-Schalter im Transportfeld klicken (bzw. den Tastaturbefehl verwenden – standardmäßig die [0]-Taste des Zahlenblocks), wird die Aufnahme unterbrochen und Cubase AI schaltet in den Stop-Modus.
- Wenn Sie auf den Aufnahme-Schalter klicken (oder einen Tastaturbefehl verwenden – standardmäßig die [x]-Taste des Zahlenblocks), wird die Aufnahme unterbrochen. Die Wiedergabe wird jedoch fortgesetzt. Dies wird auch als »manueller Punch-Out« bezeichnet.
- Wenn Punch-Out im Transportfeld eingeschaltet ist, wird die Aufnahme beendet, sobald der Positionszeiger den rechten Locator erreicht. Dies wird auch als »automatischer Punch-Out« bezeichnet. In Kombination mit dem automatischen Punch-In können Sie einen Bereich bestimmen, der aufgenommen werden soll. Dies empfiehlt sich insbesondere beim Ersetzen von bestimmten Bereichen einer Aufnahme (siehe auch »Nach automatischem Punch-Out anhalten« auf [Seite 62](#)).



Punch-In und -Out sind eingeschaltet.

Aufnehmen im Cycle-Modus

In Cubase AI können Sie im Cycle-Modus wiedergeben und aufnehmen. Mit den Locatoren legen Sie fest, wo der Cycle beginnen und enden soll. Wenn der Cycle-Modus eingeschaltet ist, wird der ausgewählte Bereich so lange wiederholt, bis Sie auf den Stop-Schalter klicken oder den Cycle-Schalter ausschalten.

- Klicken Sie auf den Cycle-Schalter im Transportfeld, um den Cycle-Modus einzuschalten.

Wenn Sie die Wiedergabe starten, wird der Bereich zwischen dem linken und rechten Locator wiederholt, bis Sie auf den Stop-Schalter klicken.



Der Cycle-Modus ist eingeschaltet.

- Wenn Sie im Cycle-Modus aufnehmen möchten, können Sie die Aufnahme sowohl im Stop-Modus als auch während der Wiedergabe vom linken Locator, von einer Position vor den Locatoren oder von einer Position innerhalb des Cycles aus starten.

Wenn der Positionszeiger den rechten Locator erreicht, springt er zum linken Locator zurück und fährt mit der Aufnahme eines neuen Durchlaufs fort.

- Die Ergebnisse Ihrer Aufnahmen im Cycle-Modus hängen vom ausgewählten Cycle-Aufnahmemodus ab und sind unterschiedlich für Audio (siehe »Aufnehmen von Audiomaterial im Cycle-Modus« auf Seite 56) und MIDI (siehe »Aufnehmen von MIDI-Material im Cycle-Modus« auf Seite 59).

Aufnehmen von Audiomaterial

Auswählen eines Dateiformats für die Aufnahme

Das Format der aufgenommenen Dateien wird im Projekteinstellungen-Dialog (den Sie über das Projekt-Menü öffnen können) festgelegt. Es stehen dazu drei Parameter zur Verfügung: Samplerate, Aufnahmeformat und Aufnahme-Dateityp. Die Samplerate wird zu Beginn eines neuen Projekts endgültig festgelegt, während Aufnahmeformat und Dateityp jederzeit geändert werden können.

Aufnahme-Dateityp

Mit der Einstellung für den Aufnahme-Dateityp legen Sie fest, welches Dateiformat für aufgenommene Dateien verwendet wird:

Dateityp	Beschreibung
Wave-Datei	Wave-Dateien, ein gebräuchliches Dateiformat auf PCs, haben die Dateinamenerweiterung ».wav«.
AIFF-Datei	Das »Audio Interchange File Format« ist ein von Apple Computer Inc. definiertes Standardformat. AIFF-Dateien haben die Dateinamenerweiterung ».aif« und werden auf den meisten Plattformen verwendet. Wie Broadcast-Wave-Dateien können auch AIFF-Dateien weitere Informationen über die Datei als Text enthalten (siehe unten).

Aufnahmeformat (Bit-Auflösung)

Sie können hier eine Bit-Auflösung von 16 Bit oder 24-Bit-Float einstellen. Beachten Sie dabei Folgendes:

- In der Regel sollten Sie das Aufnahmeformat entsprechend der Bit-Auflösung einstellen, die von Ihrer Audio-Hardware geliefert wird.

Wenn Ihre Audio-Hardware z.B. mit 20 Bit A/D-Konvertern (Eingängen) arbeitet, können Sie mit einer Auflösung von 24 Bit aufnehmen, um die Bit-Tiefe voll auszunutzen. Andererseits sollten Sie, wenn Ihre Hardware 16-Bit-Eingänge aufweist, keine höhere Auflösung für Aufnahmen einstellen, da dadurch lediglich größere Audiodateien erzeugt werden, ohne dass die Aufnahmequalität verbessert wird.

- Eine höhere Bit-Auflösung führt zu größeren Dateien und zu einer größeren Belastung der Festplatte.

Falls das auf Ihrem System zu Problemen führt, sollten Sie eine niedrigere Einstellung für das Aufnahmeformat wählen.

⚠ Weitere Informationen zum Projekteinstellungen-Dialog finden Sie im Abschnitt »Der Projekteinstellungen-Dialog« auf Seite 22.

Einrichten einer Spur

Erzeugen einer Spur und Auswählen der Kanalkonfiguration

Audio-Spuren können als Mono- oder Stereo-Spuren konfiguriert werden. So können Sie mehrkanalige Dateien aufnehmen oder importieren, die Sie als Einheit behandeln können und z.B. nicht in mehrere Mono-Dateien teilen müssen. Der Signalpfad für eine Audio-Spur behält die Kanalkonfiguration bei, vom Eingangsbuss über EQ, Pegel und andere Mixer-Einstellungen bis hin zum Ausgangsbuss.

Die Kanalkonfiguration einer Spur wird beim Erzeugen festgelegt:

1. Wählen Sie im Spurlisten-Kontextmenü oder im Projekt-Menü »Spur hinzufügen: Audio« (oder doppelklicken Sie in einen leeren Spurlistenbereich wenn eine Audio-Spur ausgewählt ist – wenn eine MIDI-Spur ausgewählt ist, wird durch Doppelklicken eine neue MIDI-Spur erzeugt).

Ein Dialog mit einem Konfiguration-Einblendmenü wird angezeigt.

2. Wählen Sie im Einblendmenü das gewünschte Format. Sie besitzen die Wahl zwischen mono und stereo.

3. Klicken Sie auf »OK«.

Eine Spur mit der ausgewählten Kanalkonfiguration wird der Spurliste hinzugefügt. Im Mixer wird ein entsprechender Kanalzug angezeigt. Beachten Sie, dass Sie die Kanalkonfiguration für eine Spur nicht verändern können.

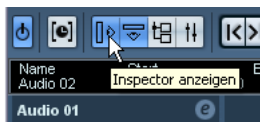
Auswählen eines Eingangsbusses für eine Spur

Im Folgenden wird davon ausgegangen, dass Sie die notwendigen Eingangsbusse hinzugefügt und eingerichtet haben (siehe »[Einrichten von Bussen](#)« auf [Seite 10](#)). Vor der Aufnahme müssen Sie festlegen, von welchem Eingangsbus die Spur aufnehmen soll. Diese Einstellung können Sie im Inspector vornehmen.

- Im Inspector wählen Sie den Eingangsbus aus dem Eingangs-Routing-Einblendmenü im obersten Inspector-Bereich.

Wie unter »[Der Inspector](#)« auf [Seite 17](#) beschrieben, werden im Inspector die Einstellungen für die ausgewählte Spur angezeigt. Sie können den Inspector über den Schalter »Inspector anzeigen« in der Werkzeugzeile ein- bzw. ausblenden.

Klicken Sie auf diesen Schalter, um den Inspector ein- bzw. auszublen- den.



Klicken Sie hier, um einen Eingangsbus für die Spur auszuwählen.



Einstellen der Eingangspegel

Wenn Sie digitale Sounds aufnehmen, ist es wichtig, die Eingangspegel richtig einzustellen – laut genug, um ein möglichst geringes Rauschen und eine hohe Audioqualität zu gewährleisten, jedoch nicht so laut, dass Clipping (digitale Verzerrung) auftritt.

Clipping tritt in der Regel in der Audio-Hardware auf, wenn ein zu lautes analoges Eingangssignal von den A/D-Konvertern der Hardware in ein digitales Format umgewandelt wird.

Deshalb müssen Sie die Pegel am Kanalzug der Spur, auf die Sie aufnehmen, überprüfen:

1. Suchen Sie den Kanalzug der Spur, auf die Sie aufnehmen möchten.

2. Klicken Sie auf den Monitor-Schalter neben dem Schieberegler, um die Mithörfunktion für den Kanal einzuschalten.

Wenn die Mithörfunktion eingeschaltet ist, wird der Pegel des eingehenden Audiosignals angezeigt.

3. Starten Sie die Wiedergabe der Audioquelle, die Sie aufnehmen möchten, und überprüfen Sie die Pegelanzeige für den Kanal.

4. Passen Sie den Ausgangspegel Ihrer Audioquelle so an, dass ein ausreichend hoher Pegel angezeigt wird, ohne jedoch 0.0 dB zu erreichen.

Überprüfen Sie die numerische Spitzenpegelanzeige unterhalb der Anzeige im Bus-Kanalzug. Klicken Sie auf die Spitzenpegelanzeige, um die Anzeige zurückzusetzen.

⇒ In Cubase AI müssen Sie immer die Ausgangspegel der Audioquelle anpassen – es ist nicht möglich, den Eingangspegel mit den Schiebereglern zu verändern!

⇒ Sie können die Eingangspegel auch im Bedienfeld Ihrer Audio-Hardware überprüfen (vorausgesetzt dieses verfügt über Eingangspegelanzeigen). Eventuell können Sie im Bedienfeld sogar Pegelanpassungen vornehmen. Weitere Informationen entnehmen Sie bitte der Dokumentation zu Ihrer Audio-Hardware.

Mithören

Unter Mithören (oder Monitoring) wird hier das Anhören des Eingangssignals während der Aufnahme verstanden. Sie haben dazu drei unterschiedliche Möglichkeiten: über Cubase AI, über ein externes Gerät (durch Anhören des Signals, bevor es Cubase AI erreicht) oder direkt über ASIO (dabei handelt es sich um eine Kombination der beiden ersten Methoden, siehe unten).

Mithören über Cubase AI

Wenn Sie über Cubase AI mithören, wird das Eingangssignal zur Audiowiedergabe gemischt. Der Vorteil dieser Methode liegt darin, dass Sie Pegel und Panorama des mitgehörten Signals im Mixer einstellen können. Darüber hinaus können Sie wie bei der Wiedergabe Effekte und EQ zum Signal hinzufügen (über den Kanalzug für die Spur – nicht über den Eingangsbus!).

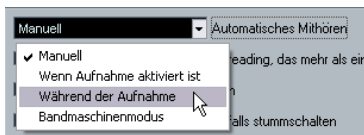
Der Nachteil beim Mithören über Cubase AI liegt darin, dass das mitgehörte Signal entsprechend dem Latenzwert (der von Ihrer Audio-Hardware und den Treibern abhängt) verzögert wiedergegeben wird. Beim Mithören über Cu-

base AI benötigen Sie also eine Audio-Hardware-Konfiguration mit einem geringeren Latenzwert. Sie können die Latenz Ihrer Audio-Hardware im Dialog »Geräte konfigurieren« auf der Seite »VST-Audiosystem« überprüfen.

⇒ Wenn Sie PlugIn-Effekte mit langer Ansprechverzögerung verwenden, wird diese Latenz durch die automatische Funktion zur Kompensierung von Ansprechverzögerungen von Cubase AI noch verlängert.

Wenn es dadurch zu Problemen kommt, können Sie während einer Aufnahme die Funktion »Verzögerungsausgleich einschränken« verwenden (siehe das Kapitel »VST-Instrumente« im separaten PDF-Dokument »PlugIn-Referenz«).

Sie können im Programmeinstellungen-Dialog auf der VST-Seite zwischen vier Optionen zum automatischen Mithören über Cubase AI wählen:



- **Manuell**

Wenn Sie diese Option ausgewählt haben, können Sie das Mithören des Eingangssignals ein- bzw. ausschalten, indem Sie auf den Monitor-Schalter in der Spurliste, im Inspector oder im Mixer klicken.

- **Wenn Aufnahme aktiviert ist**

Mit dieser Option können Sie das Signal der an den Eingangskanal angeschlossenen Audioquelle mithören, sobald der Aufnahmemodus für eine Spur aktiviert wird.

- **Während der Aufnahme**

Wenn Sie diese Option eingeschaltet haben, können Sie das Eingangssignal nur bei laufender Aufnahme mithören.

- **Bandmaschinenmodus**

Wenn Sie diese Option auswählen, können Sie das Eingangssignal wie bei einer Bandmaschine im Stop-Modus und während der Aufnahme, aber nicht während der Wiedergabe mithören.

Externes Mithören

Für das externe Mithören (Anhören des Eingangssignals, bevor es Cubase AI erreicht) benötigen Sie ein Mischpult, um die Audiowiedergabe in das Eingangssignal zu mischen. Dies kann entweder ein eigenständiges Mischpult oder eine Mixer-Anwendung für Ihre Audio-Hardware sein, sofern diese über einen Modus verfügt, mit dem das Audioeingangssignal wieder aus der Anwendung herausgeleitet werden kann (der normalerweise »Thru«, »Direct Thru« o.Ä. heißt).

Beim externen Mithören können Sie den Pegel des mitgehörten Signals nicht über Cubase AI einstellen. Sie können dem Signal auch keine VST-Effekte oder EQ hinzufügen. Bei dieser Methode hat der Latenzwert Ihrer Hardware-Konfiguration keinen Einfluss auf das mitgehörte Signal.

⇒ Wenn Sie extern mithören möchten, darf das Mithören über Cubase AI nicht eingeschaltet sein.

Wählen Sie im Programmeinstellungen-Dialog auf der VST-Seite die Manuell-Option und achten Sie darauf, dass die Monitor-Schalter ausgeschaltet sind.

Direktes Mithören über ASIO

Wenn Ihre Audio-Hardware ASIO-2.0-kompatibel ist, unterstützt sie wahrscheinlich das direkte Mithören über ASIO. Bei dieser Methode geschieht das eigentliche Mithören über die Audio-Hardware, indem das Eingangssignal wieder nach außen geleitet wird. Gesteuert wird das Mithören jedoch über Cubase AI, d.h. dass Cubase AI die Funktion der Audio-Hardware zum direkten Mithören automatisch ein- bzw. ausschalten kann, genau wie beim Mithören über Cubase AI.

- Öffnen Sie über das Geräte-Menü den Dialog »Geräte konfigurieren« und schalten Sie auf der Seite »VST-Audiosystem« die Option »Direktes Mithören« ein.

Wenn diese Option nicht verfügbar ist, unterstützt Ihre Audio-Hardware (oder der aktuelle Treiber) kein direktes Mithören über ASIO. Bei Fragen wenden Sie sich bitte an den Hersteller Ihrer Audio-Hardware.

- Wenn Sie die Option »Direktes Mithören« eingeschaltet haben, können Sie im Programmeinstellungen-Dialog auf der VST-Seite eine Option zum automatischen Mithören auswählen, ähnlich wie beim Mithören über Cubase AI (siehe »Mithören über Cubase AI« auf Seite 53).

- Je nach der von Ihnen verwendeten Audio-Hardware können Sie auch Pegel und Panorama des mitgehörten Signals im Mixer einstellen.

Lesen Sie ggf. in der Dokumentation Ihrer Audio-Hardware nach.

- VST-Effekte und EQ können bei dieser Methode nicht auf das mitgehörte Signal angewandt werden, da es nicht durch Cubase AI geleitet wird.

- Je nach der von Ihnen verwendeten Audio-Hardware können Sie evtl. nur bestimmte Audioausgänge zum direkten Mithören verwenden.

Nähere Informationen dazu entnehmen Sie bitte der Dokumentation Ihrer Audio-Hardware.

- Beim direkten Mithören über ASIO hat die Latenz Ihrer Audio-Hardware keinen Einfluss auf das mitgehörte Signal.

Aufnahme

Sie können zum Aufnehmen eine der beschriebenen Aufnahmemethoden verwenden (siehe »[Aufnahmeverfahren](#)« auf [Seite 50](#)). Nach Beenden der Aufnahme wird die Audiodatei im Audio-Ordner des Projektordners gespeichert. Im Pool wird für die Audiodatei ein Audio-Clip erstellt. Auf der Aufnahmespur wird ein Audio-Event angezeigt, das den ganzen Clip wiedergibt. Schließlich wird eine Wellenformdarstellung für das Audio-Event berechnet, was bei langen Aufnahmen einige Zeit dauern kann.

⇒ Wenn im Programmeinstellungen-Dialog auf der Aufnahme-Seite die Option »Während der Aufnahme Audio-Images erzeugen« eingeschaltet ist, wird die Wellenform während der Aufnahme berechnet und angezeigt.

Diese Echtzeit-Bearbeitungsfunktion benötigt sehr viel Rechenleistung – wenn Sie einen langsamen Prozessor haben oder an einem rechenintensiven Projekt arbeiten, sollten Sie diese Option ausschalten.

Rückgängigmachen der Aufnahme

Wenn Sie mit Ihrer Aufnahme nicht zufrieden sind, können Sie sie rückgängig machen, indem Sie im Bearbeiten-Menü den Rückgängig-Befehl wählen. Dabei geschieht Folgendes:

- Die gerade aufgenommenen Events werden aus dem Projekt-Fenster entfernt.
- Der/die Audio-Clip(s) im Pool werden in den Papierkorb verschoben.
- Aufgenommene Audiodateien werden jedoch nicht von der Festplatte gelöscht.

Da die entsprechenden Clips in den Papierkorb verschoben wurden, können Sie die Dateien löschen, indem Sie den Pool öffnen und im Medien-Menü den Befehl »Papierkorb leeren« wählen (siehe »[Löschen von der Festplatte](#)« auf [Seite 150](#)).

Aufnehmen überlappender Events

Die grundlegende Regel für Audiospuren ist, dass eine Audiospur jeweils nur ein Event gleichzeitig wiedergeben kann. Wenn also zwei oder mehr Events einander überlappen, wird nur eines dieser Events zu hören sein.

Was passiert, wenn Sie überlappende Events aufnehmen (d.h. wenn Sie in einem Bereich aufnehmen, der bereits Events auf den Spuren enthält) hängt von der Einstellung für den linearen Aufnahmemodus auf dem Transportfeld ab.

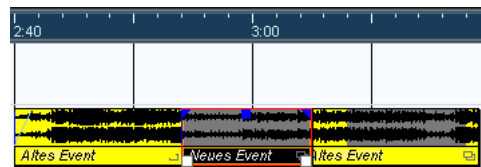


- Wenn Sie hier »Normal« oder »Mischen« ausgewählt haben und aufnehmen, wo bereits Events vorhanden sind, wird ein neues Audio-Event erzeugt, das die vorhandenen Events überlappt.

Wenn Sie Audiomaterial aufnehmen, besteht zwischen den Modi »Normal« und »Mischen« kein Unterschied – Unterschiede treten nur bei der Aufnahme von MIDI-Material auf (siehe »[Überlappende Parts und die Einstellung für den linearen Aufnahmemodus](#)« auf [Seite 58](#)).

- Wenn Sie hier »Ersetzen« ausgewählt haben, werden die vorliegenden Events (oder Teile dieser Events), die mit den neu erzeugten Events überlappen, entfernt.

Wenn Sie einen Bereich in der Mitte einer längeren Aufnahme aufnehmen, wird das ursprüngliche Event in zwei Events geteilt und in der Mitte wird das neue Event eingefügt.



Welches Event wird wiedergegeben?

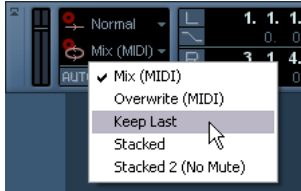
Wenn zwei oder mehr Events einander überlappen, hören Sie nur die Events (oder die Bereiche von Events), die Sie auch sehen. Verdeckte Events oder Event-Bereiche werden nicht wiedergegeben.

- Die Optionen »In den Vordergrund« und »In den Hintergrund« im Bearbeiten-Menü im Verschieben-Untermenü (siehe »[In den Vordergrund/In den Hintergrund](#)« auf [Seite 31](#)) sowie die Funktion »In den Vordergrund« aus dem Quick-Kontextmenü (siehe weiter unten) sind hilfreich beim Arbeiten mit überlappenden Events.

Aufnehmen von Audiomaterial im Cycle-Modus

Wenn Sie im Cycle-Modus aufnehmen, hängt das Ergebnis von der Einstellung für den Cycle-Aufnahmemodus im Transportfeld ab:

Cycle-Aufnahmemodi auf dem Transportfeld



Auf dem Transportfeld können Sie zwischen drei Modi wählen. Für Audioaufnahmen im Cycle-Modus gilt Folgendes:

- Wenn der Modus »Keep Last« ausgewählt ist, wird der letzte vollständige Take (der letzte vollständig aufgenommene Durchlauf) als Audio-Event beibehalten.

Sie können problemlos einen vorhergehenden Take für die Wiedergabe auswählen.

Aufnehmen von MIDI-Material

Einstellen von MIDI Thru

Zum Arbeiten mit MIDI-Material sollte »MIDI-Thru aktiv« in Cubase AI eingeschaltet und das MIDI-Instrument auf »Local Off« eingestellt sein. So wird alles, was Sie während der Aufnahme spielen, wieder an den für die Aufnahmespur ausgewählten MIDI-Ausgang und -Kanal zurückgesendet.

1. Stellen Sie sicher, dass im Programmeinstellungen-Dialog auf der MIDI-Seite die Option »MIDI-Thru aktiv« eingeschaltet ist.
2. Schalten Sie den Aufnahmemodus für die Spur(en) ein, auf die Sie aufnehmen möchten (mit Hilfe des Schalters »Aufnahme aktivieren«).

Das eingehende MIDI-Signal wird nun wieder nach außen geleitet, und zwar für alle MIDI-Spuren, die in den Aufnahmemodus versetzt wurden.

Schalter »Aufnahme aktivieren« Monitor-Schalter



⇒ Wenn Sie die MIDI-Thru-Funktion für eine MIDI-Spur einschalten möchten, ohne aufzunehmen, schalten Sie einfach den Monitor-Schalter ein.

Dies ist nützlich, wenn Sie z.B. verschiedene Klänge ausprobieren oder ein VST-Instrument in Echtzeit spielen möchten, ohne das Gespielte aufzunehmen.

Einstellen von MIDI-Kanal, MIDI-Eingang und MIDI-Ausgang

Einstellen des MIDI-Kanals am Instrument

Die meisten MIDI-Synthesizer können mehrere Signale auf unterschiedlichen MIDI-Kanälen gleichzeitig wiedergeben, so dass verschiedene Sounds (Bass, Klavier usw.) von einem einzigen Instrument wiedergegeben werden können. Einige Geräte (z.B. Klangerzeuger, die mit dem General-MIDI-Standard kompatibel sind) empfangen immer auf allen 16 MIDI-Kanälen. Wenn Sie über ein solches Instrument verfügen, müssen Sie am Instrument keine speziellen Einstellungen vornehmen. Bei anderen Instrumenten müssen Sie im Bedienfeld eine Reihe von »Parts«, »Timbres« o.Ä. einstellen, damit diese auf unterschiedlichen MIDI-Kanälen Daten empfangen. Weitere Informationen entnehmen Sie bitte der Dokumentation zu Ihrem Instrument.

Benennen von MIDI-Ports in Cubase AI

MIDI-Eingänge und -Ausgänge werden oft mit langen und umständlichen Namen angezeigt. Wenn Sie möchten, können Sie den MIDI-Anschlüssen sinnvollere Namen zuweisen:

1. Wählen Sie im Geräte-Menü den Befehl »Geräte konfigurieren...«.
2. Wählen Sie in der Geräte-Liste den Eintrag »MIDI-Anschluss-Einstellungen« aus.
Die verfügbaren MIDI-Eingänge und -Ausgänge werden angezeigt. Welches Gerät Sie auswählen müssen, hängt unter Windows von Ihrem System ab.
3. Wenn Sie den Namen eines MIDI-Anschlusses ändern möchten, klicken Sie in der Spalte »Anzeigen als« auf den Namen und geben einen neuen Namen ein.

Wenn Sie den Dialog geschlossen haben, wird der neue Name in den Einblendmenüs für MIDI-Eingangs- und MIDI-Ausgangs-Routing angezeigt.

Einstellen des MIDI-Eingangs im Inspector

Die MIDI-Eingänge für Spuren werden im Inspector eingestellt (dem Bereich links von der Spurliste im Projekt-Fenster):

1. Wenn der Inspector nicht angezeigt wird, klicken Sie auf den Schalter »Inspector anzeigen« in der Werkzeugzeile.



2. Klicken Sie auf die gewünschte(n) Spur(en) in der Spurliste, um sie auszuwählen.

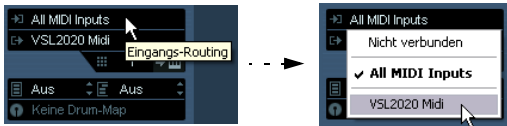
Wenn Sie mehrere Spuren auswählen möchten, halten Sie beim Klicken die [Umschalttaste] oder die [Strg]-Taste/[Befehlstaste] gedrückt. Im Inspector werden alle Einstellungen für die erste ausgewählte Spur angezeigt (siehe »Der Inspector« auf Seite 17).

3. Klicken Sie auf den Namen der Spur im Inspector, um die oberste Registerkarte zu öffnen.



4. Öffnen Sie das Eingangs-Routing-Einblendmenü und wählen Sie einen Eingang aus.

Im Einblendmenü sind alle verfügbaren MIDI-Eingänge aufgeführt. Welche Optionen hier verfügbar sind, hängt von der verwendeten Hardware usw. ab.



- Wenn Sie die Option »All MIDI Inputs« auswählen, empfängt die Spur MIDI-Daten über alle verfügbaren MIDI-Eingänge.
- Wenn Sie die [Alt]-Taste/[Wahltaste] gedrückt halten und einen MIDI-Eingang auswählen, gilt diese Auswahl für alle MIDI-Spuren.

- Wenn Sie die [Umschalttaste] gedrückt halten und einen MIDI-Eingang auswählen, gilt diese Auswahl für alle ausgewählten MIDI-Spuren.
- Wenn Sie einen MIDI-Eingang auswählen und dabei die [Strg]-Taste/[Befehlstaste] gedrückt halten, gilt diese Auswahl für alle MIDI-Spuren derselben Ordnerspur (siehe »Ordnerspuren« auf Seite 19).

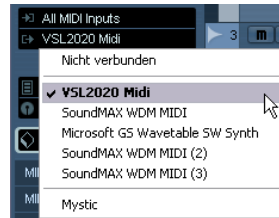
Einstellen des MIDI-Kanals und MIDI-Ausgangs

Die Einstellungen für MIDI-Kanal und MIDI-Ausgang bestimmen, wohin das aufgenommene MIDI-Material während der Wiedergabe geleitet wird. Bei Cubase AI sind diese Einstellungen auch für MIDI-Thru relevant. Kanal und Ausgang können in der Spurliste oder im Inspector eingestellt werden. Im Folgenden werden die Einstellungen für den Inspector beschrieben, in der Spurliste ist der Vorgang aber nahezu identisch.

1. Gehen Sie wie oben beschrieben vor, um die gewünschten Spuren auszuwählen und die Einstellungen im Inspector anzuzeigen.

2. Öffnen Sie das Ausgangs-Routing-Einblendmenü und wählen Sie einen Ausgang aus.

Im Einblendmenü sind alle verfügbaren MIDI-Ausgänge aufgeführt. Die Optionen sind von der verwendeten Hardware usw. abhängig.



- Wenn Sie einen MIDI-Ausgang auswählen und dabei die [Alt]-Taste/[Wahltaste] gedrückt halten, gilt diese Auswahl für alle MIDI-Spuren.
- Wenn Sie einen MIDI-Ausgang auswählen und dabei die [Umschalttaste] gedrückt halten, gilt diese Auswahl für alle ausgewählten MIDI-Spuren.
- Wenn Sie einen MIDI-Ausgang auswählen und dabei die [Strg]-Taste/[Befehlstaste] gedrückt halten, gilt diese Auswahl für alle MIDI-Spuren derselben Ordnerspur (siehe »Ordnerspuren« auf Seite 19).

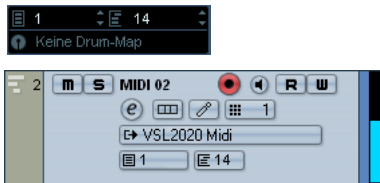
3. Öffnen Sie das Kanal-Einblendmenü und wählen Sie einen MIDI-Kanal für die Spur aus.



▪ Wenn Sie für eine Spur die MIDI-Kanaleinstellung »Alle« wählen, werden alle MIDI-Events der Spur auf dem Kanal gesendet, der im Event gespeichert ist. Das MIDI-Signal wird also auf den Kanälen gesendet, die von Ihrer MIDI-Eingangsquelle (dem MIDI-Instrument, das Sie während der Aufnahme spielen) verwendet werden.

Auswählen eines Sounds

Sie können Sounds von Cubase AI aus auswählen, indem Sie das Programm anweisen, Programmwechsel- und Bankauswahlbefehle an Ihr MIDI-Instrument zu senden. Verwenden Sie dazu die Bank-Auswahl- und Patch-Auswahl-Eingabefelder im Inspector oder in der Spurliste.



Programmwechselbefehle ermöglichen den Zugriff auf 128 unterschiedliche Programme. Wenn Ihr MIDI-Instrument über mehr als 128 Programme verfügt, können Sie mit Hilfe von Bankauswahlbefehlen (die im Bank-Auswahl-Wertefeld eingestellt werden) unterschiedliche Bänke mit jeweils 128 Programmen auswählen.

⇒ Bankauswahlbefehle werden von unterschiedlichen MIDI-Instrumenten unterschiedlich verarbeitet. Darüber hinaus können die Strukturen und die Anzahl der Bänke variieren. Weitere Informationen entnehmen Sie bitte der Dokumentation zu Ihren MIDI-Instrumenten.

Aufnehmen

Sie können MIDI-Material mit den beschriebenen Aufnahmemethoden aufnehmen (siehe »[Aufnahmeverfahren](#)« auf [Seite 50](#)). Wenn Sie die Aufnahme beenden, wird im Projekt-Fenster automatisch ein Part erstellt, der MIDI-Events enthält.

Überlappende Parts und die Einstellung für den linearen Aufnahmemodus

In Bezug auf überlappende Parts unterscheiden sich MIDI-Spuren von Audiospuren:

⇒ Es werden immer alle Events in den überlappenden Parts wiedergegeben.

Wenn Sie mehrere Parts an derselben Position aufnehmen (oder Parts verschieben, so dass sie andere Parts überlappen), werden alle Events in allen Parts wiedergegeben, auch wenn einige Parts im Projekt-Fenster durch andere Parts verdeckt werden.

Bei der Aufnahme von überlappenden Parts hängt das Ergebnis von der Einstellung für den linearen Aufnahmemodus im Transportfeld ab:

- Wenn der Normal-Modus eingestellt ist, wird ein Overdub wie auf einer Audiospur aufgenommen, d.h. wenn Sie an einer Stelle aufnehmen, an der bereits etwas aufgenommen wurde, wird ein neuer Part erzeugt, der den vorhandenen Part überlappt.
- Wenn der Mischen-Modus eingestellt ist, werden als Overdub aufgenommene Events dem vorhandenen Part hinzugefügt.
- Wenn der Ersetzen-Modus ausgewählt ist, ersetzt die neue Aufnahme die in dem aufgenommenen Bereich auf der Spur vorliegenden Events.

Punch-In und Punch-Out auf MIDI-Spuren

Ein manueller bzw. automatischer Punch-In/-Out wird für MIDI-Spuren genauso wie für Audiospuren ausgeführt und eingestellt. Dabei gibt es jedoch folgende Besonderheit:

- Ein Punch-In/-Out bei Aufnahmen mit Pitchbend- oder Controller-Daten (Modulationsrad, Haltepedal, Lautstärke usw.) kann zu unerwünschten Effekten führen (z.B. Notenhängern, anhaltendem Vibrato).

Verwenden Sie in diesem Fall im MIDI-Menü den Zurücksetzen-Befehl (siehe »[Der Zurücksetzen-Befehl](#)« auf [Seite 60](#)).

Automatische Quantisierung bei MIDI-Aufnahmen

Wenn Sie auf dem Transportfeld den Schalter »Auto Q« einschalten, werden Noten während der Aufnahme entsprechend den aktuellen Quantisierungseinstellungen automatisch quantisiert. Weitere Informationen dazu finden Sie unter »[Quantisierung](#)« auf [Seite 175](#).

Aufnehmen von MIDI-Material im Cycle-Modus

Wenn Sie MIDI-Material im Cycle-Modus aufnehmen, ist das Ergebnis von der Einstellung für den Cycle-Aufnahmemodus auf dem Transportfeld abhängig:

Cycle-Aufnahmemodus: Mix (MIDI)

Bei jedem vollständigen Durchlauf wird Ihre Aufnahme zur vorherigen Aufnahme in dem Part hinzugefügt. Mit dieser Funktion können Sie z.B. Rhythmusfiguren erzeugen. Nehmen Sie z.B. einen HiHat-Part im ersten Durchlauf auf, einen Bass-Drum-Part im zweiten Durchlauf usw.

Cycle-Aufnahmemodus: Overwrite (MIDI)

Sobald Sie eine MIDI-Note spielen (oder einen beliebigen MIDI-Befehl senden), werden alle MIDI-Daten, die Sie in vorherigen Durchläufen aufgenommen haben, überschrieben – ab diesem Punkt im Part. Ein Beispiel:


1. Sie starten die Aufnahme in einem Cycle mit acht Takten.
2. Der erste Take (Durchlauf) war nicht gut genug – Sie beginnen direkt mit einem neuen Durchlauf und überschreiben den ersten Take.
3. Nach der Aufnahme des zweiten Takes hören Sie sich die Aufnahme an, ohne etwas zu spielen.
Sie stellen fest, dass die Aufnahme bis zu Takt 7 gelungen ist.
4. Warten Sie im nächsten Durchlauf bis zu Takt 7 und beginnen Sie dann, etwas zu spielen.
Auf diese Weise überschreiben Sie nur die letzten beiden Takte.
5. Achten Sie darauf, mit dem Spielen aufzuhören, bevor ein neuer Cycle-Durchlauf beginnt – sonst überschreiben Sie den gesamten Take.

Cycle-Aufnahmemodus: Keep Last

Jeder vollständige Durchlauf ersetzt den zuvor aufgenommenen Durchlauf. Beachten Sie Folgendes:

- Der Cycle-Durchlauf muss vollständig sein – wenn Sie die Aufnahme beenden oder auf den Stop-Schalter klicken, bevor der Positionszeiger der rechten Locator erreicht, bleibt der zuvor aufgenommene Take erhalten.
- Wenn Sie während eines Durchlaufs keine MIDI-Daten spielen oder eingeben, geschieht nichts (d.h. der vorhandene Take bleibt erhalten).

Aufnehmen verschiedener MIDI-Befehle

 Sie können mit Hilfe der MIDI-Filter genau festlegen, welche Event-Arten aufgenommen werden sollen (siehe »[MIDI-Filter](#)« auf [Seite 61](#)).

Noten

Wenn Sie beim Arbeiten mit MIDI-Material eine Taste auf Ihrem Synthesizer oder einem anderen MIDI-Keyboard anschlagen und wieder loslassen, werden ein Note-On-Befehl (Taste angeschlagen) und ein Note-Off-Befehl (Taste losgelassen) gesendet. Der MIDI-Noten-Befehl enthält außerdem Informationen über den verwendeten MIDI-Kanal. Normalerweise wird diese Information durch die MIDI-Kanaleinstellung der Spur überschrieben. Wenn Sie jedoch für die Spur die MIDI-Kanaleinstellung »Alle« wählen, wird der ursprüngliche Kanal für die Wiedergabe der Noten verwendet.

Kontinuierliche Daten

Pitchbend, Aftertouch und Controller-Daten (z.B. Modulationsrad, Haltepedal oder Lautstärke) werden im MIDI-Standard als kontinuierliche Events bezeichnet (im Gegensatz zu Events wie »Note On« oder »Note Off«). Wenn Sie bei der Aufnahme am Tonhöhenrad (Pitchbend) Ihres Synthesizers drehen, wird diese Veränderung zusammen mit dem Tastenanschlag (»Note On« und »Note Off«) aufgezeichnet, genauso wie Sie es erwarten. Die kontinuierlichen Daten können allerdings auch in einem separaten Arbeitsgang aufgenommen werden, nachdem die Noten aufgezeichnet wurden (oder sogar vorher). Sie können sie auch unabhängig von den Noten, auf die sie sich beziehen, auf eigene Spuren aufnehmen.

Angenommen Sie nehmen einen oder mehrere Bass-Parts auf Spur 2 auf. Wenn Sie jetzt eine andere Spur, z.B. Spur 55, auf denselben Ausgang und MIDI-Kanal wie Spur 2 einstellen, können Sie auf diese Spur die Tonhöhenrad-Einstellungen (Pitchbend) für die Bass-Parts aufnehmen. Schalten Sie dazu einfach die Aufnahme ein und bewegen Sie nur das Tonhöhenrad während der Aufnahme. Wenn bei beiden Spuren die Einstellungen für Ausgang und MIDI-Kanal gleich sind, klingt das Ergebnis so, als ob die beiden Aufnahmen gleichzeitig erzeugt wurden.

Programmwechselbefehle

Wenn Sie Ihr Keyboard (oder eine andere Aufnahmequelle) von einem Programm auf ein anderes umschalten, wird normalerweise über MIDI mit dem Programm eine bestimmte Zahl als Programmwechselbefehl gesendet. Dieser Programmwechselbefehl kann zusammen mit der Musik oder später auf eine andere Spur aufgenommen bzw. manuell im Key- oder Listen-Editor eingegeben werden.

Systemexklusive Daten

Systemexklusive Daten (SysEx-Daten) sind spezielle MIDI-Befehle zur Übermittlung gerätespezifischer Daten. Mit SysEx-Daten kann eine Liste von Zahlen, die zur Einstellung eines oder mehrerer Sounds in einem Synthesizer benötigt werden, übermittelt werden. Weitere Informationen zur Darstellung und Bearbeitung von SysEx-Daten finden Sie im Kapitel »Arbeiten mit SysEx-Befehlen« auf Seite 228.

Der Zurücksetzen-Befehl

Der Zurücksetzen-Befehl im MIDI-Menü sendet Note-Off-Befehle und setzt Controller-Daten auf allen MIDI-Kanälen zurück. Dies ist erforderlich, wenn unerwünschte Effekte (z.B. Notenhänger oder anhaltendes Vibrato) auftreten.

- Cubase AI kann MIDI-Daten auch automatisch zurücksetzen, wenn die Wiedergabe gestoppt wird.

Sie können diese Option im Programmeinstellungen-Dialog auf der MIDI-Seite ein- bzw. ausschalten.

- Im Programmeinstellungen-Dialog auf der MIDI-Seite befindet sich auch die Option »Am Ende der Aufnahme Reset-Event einfügen«.

Dies ist eine sehr nützliche Funktion für MIDI-Aufnahmen. Am Ende jedes aufgenommenen Parts wird ein Reset-Event eingefügt, das Controller-Daten, z.B. Sustain, Aftertouch, Pitchbend, Modulation, Breath Control usw. zurücksetzt. Dies ist sinnvoll für Aufnahmen von MIDI-Parts, bei denen nach Beenden der Aufnahme das Sustain-Pedal noch gehalten

wurde. Normalerweise würden in diesem Fall alle darauf folgenden Parts mit Sustain gespielt, da der Befehl »Pedal losgelassen« nicht aufgenommen wurde. Dies kann verhindert werden, indem Sie die Option »Am Ende der Aufnahme Reset-Event einfügen« einschalten.

Rückwirkende Aufnahme

Mit dieser Funktion können Sie MIDI-Noten, die Sie im Stop-Modus oder während der Wiedergabe spielen, wiederherstellen und nachträglich (»rückwirkend«) in einem MIDI-Part speichern. Dies ist möglich, da Cubase AI eingehende MIDI-Daten puffern kann, auch wenn die Aufnahme nicht gestartet wurde.

Gehen Sie folgendermaßen vor:

1. Schalten Sie im Programmeinstellungen-Dialog auf der Aufnahme-Seite die Option »Rückwirkende Aufnahme« ein.

Auf diese Weise wird die Puffer-Funktion für die MIDI-Eingangsdaten eingeschaltet und so die rückwirkende Aufnahme ermöglicht.

2. Stellen Sie sicher, dass die Aufnahme für die MIDI-Spur aktiviert ist.

3. Wenn Sie MIDI-Material gespielt haben und wiederherstellen möchten (im Stop-Modus oder während der Wiedergabe), wählen Sie im Transport-Menü den Befehl »Rückwirkende Aufnahme« (oder verwenden Sie einen Tastaturbefehl, standardmäßig [Umschalttaste]+[Num*]).

Der Inhalt des MIDI-Puffers (d.h. das, was Sie gerade gespielt haben) wird in einem MIDI-Part auf der Spur gespeichert, für die die Aufnahme aktiviert war. Der Part wird an der Position eingefügt, an der sich der Positionszeiger befand, als Sie mit dem Spielen begonnen haben – d.h. wenn Sie die Wiedergabe »begleitet« haben, werden die erzeugten Noten genau dort angeordnet, wo Sie sie im Projekt gespielt haben.

- Mit dem Parameter »Puffergröße für rückwirkende Aufnahme« im Programmeinstellungen-Dialog (auf der Aufnahme-Seite) legen Sie die Datenmenge fest, die auf diese Weise wiederhergestellt werden kann.

MIDI-Programmeinstellungen

Auch die folgenden Optionen und Einstellungen im Programmeinstellungen-Dialog wirken sich auf die Aufnahme und Wiedergabe von MIDI-Material aus:

MIDI-Seite

▪ Längenanpassung

Mit dieser Funktion wird die Länge der Noten angepasst, so dass sich immer ein kleiner Abstand zwischen dem Ende einer Note und dem Beginn der darauf folgenden Note (derselben Tonhöhe auf demselben MIDI-Kanal) befindet. Dieser Wert wird in Ticks (120 Ticks entsprechen einer 1/16-Note) eingestellt.

Aufnahme-Seite

▪ MIDI-Parts auf Taktgrenzen vergrößern

Wenn diese Option eingeschaltet ist, werden der Anfang und das Ende der aufgenommenen MIDI-Parts automatisch bis zum nächsten Taktende verlängert. Wenn Sie mit dem Zeitformat »Takte+Zählzeiten« arbeiten, wird auf diese Weise die Bearbeitung (Verschieben, Kopieren, Wiederholen usw.) einfacher gestaltet.

▪ Aufnahme in MIDI-Editoren auf Solo schalten

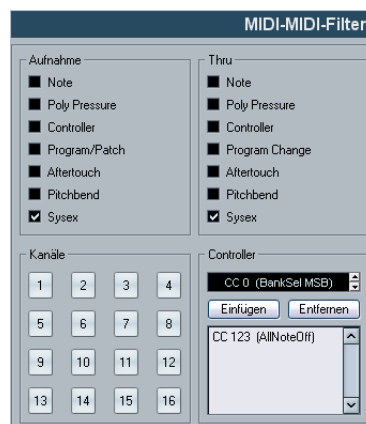
Wenn diese Option eingeschaltet ist und Sie einen Part zum Bearbeiten in einem MIDI-Editor öffnen, wird der Schalter »Aufnahme aktivieren« für diese Spur automatisch eingeschaltet. Solange dieser MIDI-Editor geöffnet ist, ist der Schalter »Aufnahme aktivieren« für alle anderen MIDI-Spuren ausgeschaltet. Dadurch wird es einfacher, MIDI-Daten in einem bestimmten Part aufzunehmen, da die Aufnahme nicht auf einer anderen Spur erfolgen kann.

▪ MIDI-Aufnahmebereich in ms

Wenn Sie mit einer Aufnahme am linken Locator beginnen, können Sie mit dieser Option sicherstellen, dass die Aufnahme wirklich alle gespielten Noten enthält. Immer wieder passiert es, dass in einer ansonsten perfekten MIDI-Aufnahme die erste Note fehlt, weil Sie etwas zu früh mit dem Spielen eingesetzt haben! Wenn Sie den Aufnahmebereich vergrößern, nimmt Cubase AI auch die Events unmittelbar vor dem Beginn der Aufnahme auf, so dass der Anfang nicht abgeschnitten wird.

Die anderen Optionen werden in der Dialog-Hilfe beschrieben. Klicken Sie im Voreinstellungen-Dialog auf den Hilfe-Schalter, um sie zu öffnen.

MIDI-Filter



Wenn Sie im Programmeinstellungen-Dialog unter MIDI-MIDI Filter bestimmte Optionen einschalten, werden die entsprechenden MIDI-Befehle nicht aufgenommen und/oder »weitergeleitet« (durch MIDI-Thru wieder nach außen geleitet).

Der Dialog ist in vier Bereiche aufgeteilt:

Bereich	Beschreibung
Aufnahme	Schalten Sie die entsprechende Option ein, um zu verhindern, dass diese Arten von MIDI-Befehlen aufgenommen werden. Sie werden jedoch weitergeleitet und, wenn sie bereits aufgenommen sind, normal wiedergegeben.
Thru	Wählen Sie eine Option aus, um zu verhindern, dass bestimmte Arten von MIDI-Befehlen weitergeleitet werden. Diese werden jedoch aufgenommen und normal wiedergegeben.
Kanäle	Wenn Sie einen der Kanal-Schalter auswählen, werden über diesen MIDI-Kanal keine MIDI-Befehle aufgenommen oder weitergeleitet. Bereits aufgenommene MIDI-Befehle werden jedoch normal wiedergegeben.
Controller	Wählen Sie hier die MIDI-Controller-Daten aus, die Sie nicht aufnehmen oder weiterleiten möchten. Wählen Sie im Eingabefeld oben im Bereich die Controller-Art aus, die Sie herausfiltern möchten, und klicken Sie auf den Einfügen-Schalter. Die Controller-Art wird in der Liste unten angezeigt. Um eine Controller-Art aus der Liste zu löschen (und so das Aufnehmen und Weiterleiten zu ermöglichen), wählen Sie sie in der Liste aus und klicken Sie auf den Entfernen-Schalter.

Optionen und Einstellungen

Programmeinstellungen für die Aufnahme auf der Transport-Seite

Einige Optionen auf der Transport-Seite im Programmeinstellungen-Dialog sind für Aufnahmen relevant. Stellen Sie diese Ihrer Arbeitsweise entsprechend ein:

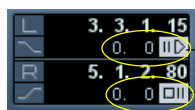
Punch-In bei Stop deaktivieren

Wenn diese Option eingeschaltet ist, wird Punch-In auf dem Transportfeld automatisch ausgeschaltet, wenn Sie auf den Stop-Schalter klicken.

Nach automatischem Punch-Out anhalten

Wenn diese Option eingeschaltet ist, wird die Wiedergabe nach einem automatischen Punch-Out angehalten (wenn der Positionszeiger den rechten Locator erreicht und Punch-Out im Transportfeld eingeschaltet ist). Wenn der Wert für den Nachlauf (Postroll) im Transportfeld nicht auf null eingestellt ist, wird die Wiedergabe für die Dauer des eingestellten Werts fortgesetzt (siehe unten).

Preroll und Postroll



Preroll-Wertefeld und
Ein/Aus-Schalter

Postroll-Wertefeld und
Ein/Aus-Schalter

Die Eingabefelder für Preroll (Vorlauf) und Postroll (Nachlauf), die sich auf dem Transportfeld unterhalb der Positionsfelder für den rechten bzw. linken Locator befinden, haben folgende Funktionen:

- Wenn Sie einen Preroll-Wert eingeben, läuft Cubase AI beim Starten der Wiedergabe automatisch ein kurzes Stück zurück.

Dies geschieht bei jedem Start der Wiedergabe, ist jedoch besonders wichtig, wenn Sie vom linken Locator aus aufnehmen (Punch-In im Transportfeld eingeschaltet), siehe unten.

- Wenn Sie einen Postroll-Wert eingeben, läuft die Wiedergabe in Cubase AI nach dem automatischen Punch-Out etwas weiter, bevor sie angehalten wird.

Dies ist nur relevant, wenn Punch-Out im Transportfeld aktiviert ist und im Programmeinstellungen-Dialog auf der Transport-Seite die Option »Nach automatischem Punch-Out anhalten« eingeschaltet ist.

- Sie können die Funktionen »Preroll« und »Postroll« ein- bzw. ausschalten, indem Sie auf den entsprechenden Schalter auf dem Transportfeld klicken (neben den Werten für Pre- bzw. Postroll) oder die Befehle »Pre-Roll verwenden« bzw. »Post-Roll verwenden« im Transport-Menü wählen.

Ein Beispiel:

1. Setzen Sie die Locatoren an die Positionen, wo die Aufnahme beginnen bzw. enden soll.
2. Schalten Sie Punch-In und Punch-Out auf dem Transportfeld ein.
3. Schalten Sie im Programmeinstellungen-Dialog auf der Transport-Seite die Option »Nach automatischem Punch-Out anhalten« ein.
4. Geben Sie im Preroll- und Postroll-Feld auf dem Transportfeld die gewünschten Werte ein.
5. Schalten Sie die Pre- und Postroll-Schalter auf dem Transportfeld ein, so dass sie aufleuchten.
6. Starten Sie die Aufnahme.

Der Positionszeiger wird entsprechend dem eingegebenen Preroll-Wert nach links verschoben und die Wiedergabe beginnt. Wenn der Positionszeiger den linken Locator erreicht, wird die Aufnahme automatisch eingeschaltet. Wenn der Positionszeiger den rechten Locator erreicht, wird die Aufnahme unterbrochen, die Wiedergabe läuft jedoch noch um den eingegebenen Postroll-Wert weiter.

Verwenden des Metronoms

Der Metronom-Click kann als Referenz für das Timing verwendet werden. Die beiden Parameter, die das Timing des Metronoms bestimmen, sind Tempo und Taktart. Diese werden im Tempospur-Fenster eingestellt (siehe »Bearbeiten der Tempokurve« auf Seite 235).

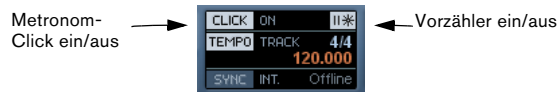
Sie können das Metronom verwenden, um einen Click während der Aufnahme und/oder der Wiedergabe zu erzeugen oder für einen Vorzähler (Precount), der zu hören ist, wenn Sie die Aufnahme aus dem Stop-Modus heraus starten. Sie können den Metronom-Click und den Vorzähler separat einstellen:

- Wenn Sie das Metronom einschalten möchten, klicken Sie auf den Click-Schalter auf dem Transportfeld.

Sie können stattdessen auch im Transport-Menü die Option »Metronom ein« einschalten oder den entsprechenden Tastaturbefehl verwenden (standardmäßig [C]).

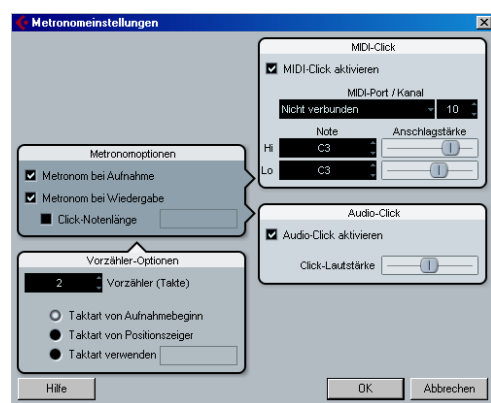
- Wenn Sie den Vorzähler einschalten möchten, klicken Sie auf den entsprechenden Schalter auf dem Transportfeld.

Sie können stattdessen auch im Transport-Menü die Option »Vorzähler ein« einschalten oder einen Tastaturbefehl für diese Funktion einrichten.



Metronomeinstellungen

Wählen Sie im Transport-Menü die Option »Metronomeinstellungen...«.



Das Metronom kann entweder einen Audio-Click über die Audio-Hardware wiedergeben, MIDI-Daten an ein angeschlossenes MIDI-Instrument senden und den Click von diesem Instrument wiedergeben lassen oder beides.

In diesem Dialog finden Sie die folgenden Metronomeinstellungen:

Metronomoptionen	Beschreibung
Metronom bei Aufnahme-/Wiedergabe	Hier können Sie festlegen, ob das Metronom bei der Wiedergabe, der Aufnahme oder bei beidem zu hören sein soll (wenn der Click-Schalter auf dem Transportfeld eingeschaltet ist).
Click-Notenlänge	Wenn Sie diese Option einschalten, wird rechts daneben ein Feld angezeigt, in dem Sie den »Rhythmus« des Metronoms festlegen können. Normalerweise gibt das Metronom einen Click pro Zählzeit wieder, wenn Sie hier jedoch z.B. einen Wert von »1/8« einstellen, erhalten Sie Achtelnoten – zwei Clicks pro Zählzeit. Sie können auch ungewöhnliche Metronom-Rhythmen wie z.B. Triolen festlegen.

Vorzähler-Optionen	Beschreibung
Vorzähler (Takte)	Hier legen Sie fest, wie viele Takte vor dem Beginn der Aufnahme vorgezählt wird (wenn der Vorzähler auf dem Transportfeld eingeschaltet ist).
Taktart von Aufnahmebeginn	Wenn diese Option eingeschaltet ist, verwendet der Vorzähler automatisch die Taktart und das Tempo von der Position, an der die Aufnahme gestartet wurde.
Taktart von Positionszeiger	Wenn diese Option eingeschaltet ist, richtet sich der Vorzähler nach der Taktvorgabe der Tempospur. Darüber hinaus werden jegliche Tempoänderungen der Tempospur während des Vorzählers angewandt.
Taktart verwenden	Wenn diese Option eingeschaltet ist, können Sie eine Taktart für den Vorzähler festlegen. In diesem Modus beeinflussen die Tempoänderungen in der Tempospur den Vorzähler nicht.

MIDI-Click	Beschreibung
MIDI-Click aktivieren	Schalten Sie diese Option ein, wenn der Click über MIDI wiedergegeben werden soll.
MIDI-Port/Kanal	Wählen Sie hier einen MIDI-Port und -Kanal für den Metronom-Click aus.
Hi Note/Anschlagstärke	Hier können Sie die MIDI-Notennummer und -Anschlagstärke für die »Hi Note« (die erste Zählzeit in einem Takt) festlegen.
Lo Note/Anschlagstärke	Hier können Sie die MIDI-Notennummer und -Anschlagstärke für die »Lo Note« (die anderen Zählzeiten).


Audio-Click	Beschreibung
Audio-Click aktivieren	Schalten Sie diese Option ein, wenn der Click über Audio-Hardware wiedergegeben werden soll.


Wiederherstellen von Audioaufnahmen nach einem Systemabsturz

Normalerweise gehen bei einem Computerabsturz alle Änderungen, die Sie seit dem letzten Speichern an einem Projekt vorgenommen haben, verloren. Oft ist es nicht möglich, Ihre Arbeit schnell und unkompliziert wiederherzustellen.

Wenn Cubase AI während einer Aufnahme abstürzt (z.B. aufgrund eines Stromausfalls oder durch ein anderes Missgeschick), sind alle Audiodateien, die Sie bis zu diesem Zeitpunkt aufgenommen hatten, noch verfügbar, und zwar mit dem gesamten Material vom Beginn der Aufnahme an bis zum plötzlichen Systemabsturz.

Wenn Ihnen während der Aufnahme der Computer abstürzt, starten Sie einfach das System neu und öffnen Sie den Aufnahmeordner für das Projekt (standardmäßig der Audio-Ordner innerhalb des Projektordners). Darin sollten alle Dateien enthalten sein, die Sie zum Zeitpunkt des Absturzes aufgenommen haben.

 Bitte beachten Sie, dass diese Funktion keine umfassende Garantie seitens Steinberg für die Wiederherstellbarkeit von Audioaufnahmen nach Systemabstürzen darstellt. Zwar wurde das Programm intern dahingehend verbessert, dass Audioaufnahmen wiederhergestellt werden können, es ist jedoch bei einem Systemabsturz, Stromausfall usw. immer möglich, dass andere Komponenten des Systems beeinträchtigt wurden und so das Speichern bzw. Wiederherstellen von Dateien unmöglich wird.

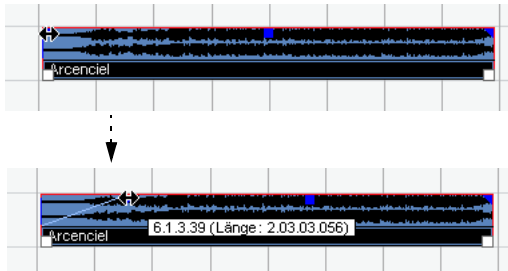
 Warnung: Bitte versuchen Sie nicht, eine solche Situation aktiv herbeizuführen, um diese neue Funktion zu testen. Obwohl die internen Prozesse des Programms für den Umgang mit solchen Situationen angepasst wurden, kann Steinberg nicht dafür garantieren, dass dabei nicht andere Komponenten des Systems in Mitleidenschaft gezogen werden.

Erstellen von Fades

In Cubase AI gibt es zwei Möglichkeiten, Fade-Ins und Fade-Outs in Audio-Events zu erstellen (d.h. Audiomaterial ein- bzw. auszublenden): mit den blauen Dreiecken (siehe unten) und mit dem Effekte-Untermenü (siehe »Erstellen von Fades mit dem Effekte-Untermenü« auf Seite 67).

Erstellen von Fades mit den blauen Dreiecken

Wenn Sie ein Audio-Event auswählen, werden in der oberen linken und rechten Ecke blaue Dreiecke angezeigt. Sie können Audiomaterial ein- bzw. ausblenden, indem Sie diese Dreiecke verschieben.



Erzeugen eines Fade-Ins. Das Fade-In wird automatisch in der Wellenformdarstellung des Events angezeigt, so dass Sie die Veränderungen beobachten können.

Diese Fades werden nicht direkt auf den Audio-Clip angewendet, sondern in Echtzeit während der Wiedergabe berechnet, d.h. verschiedene Events, die auf denselben Audio-Clip verweisen, können über unterschiedliche Fade-Kurven verfügen. Wenn Sie viele Fades auf diese Weise erstellen, kann sehr viel Rechenleistung benötigt werden.

- Wenn Sie mehrere Events auswählen und an den Dreiecken eines Events ziehen, wird dieses Fade auf alle ausgewählten Events angewendet.

- Sie können das ein- bzw. ausgeblendete Audiomaterial in den Fade-Editoren bearbeiten (siehe »Die Fade-Editoren« auf Seite 68).

Doppelklicken Sie auf den Bereich oberhalb der Fade-Kurve, um den entsprechenden Fade-Editor zu öffnen. Sie können auch ein Event auswählen und im Audio-Menü den Befehl »Fade-Editoren öffnen« wählen. (Wenn das ausgewählte Event sowohl über eine Fade-In- als auch eine Fade-Out-Kurve verfügt, werden zwei Dialoge geöffnet.)

Wenn Sie die Wellenformdarstellung im Fade-Editor anpassen, wird diese Einstellung auch dann beibehalten, wenn Sie die Fade-Länge nachträglich ändern.

- Sie können den Fade-Bereich jederzeit verlängern bzw. verkürzen, indem Sie an den Dreiecken ziehen.

Sie können diesen Vorgang auch durchführen, ohne das Event auszuwählen, d.h. ohne dass die Dreiecke im Event angezeigt werden. Bewegen Sie den Mauszeiger über die Fade-Kurve, bis er zu einem Doppelpfeil wird, klicken Sie und ziehen Sie die Maus an die gewünschte Position.

- Wenn im Programmeinstellungen-Dialog unter »Event-Darstellung-Audio« die Option »Lautstärkekurven im Event immer anzeigen« eingeschaltet ist, werden die Fade-Kurven in allen Events angezeigt, unabhängig davon, ob die Events ausgewählt sind oder nicht.

Wenn diese Option ausgeschaltet ist, werden die Fade-Kurven nur in den ausgewählten Events angezeigt.

Erzeugen und Anpassen von Fades mit dem Auswahlbereich-Werkzeug



Sie können Fades auch mit dem Auswahlbereich-Werkzeug erzeugen und bearbeiten. Gehen Sie folgendermaßen vor:

1. Wählen Sie einen Bereich des Audio-Events mit dem Auswahlbereich-Werkzeug aus.

Das Ergebnis hängt von Ihrer Auswahl ab:

- Wenn Sie einen Bereich am Anfang des Events auswählen, wird ein Fade-In innerhalb dieses Bereichs erzeugt.
- Wenn Sie einen Bereich des Events, der das Event-Ende beinhaltet, auswählen, wird ein Fade-Out in diesem Bereich erzeugt.
- Wenn Sie einen Bereich in der Mitte des Events auswählen, der weder den Anfang noch das Ende beinhaltet, werden ein Fade-In und ein Fade-Out außerhalb des ausgewählten Bereichs erzeugt, d.h. das Fade-In beinhaltet den Bereich vom Event-Anfang bis zum Anfang des Auswahlbereichs und das Fade-Out den Bereich vom Ende des Auswahlbereichs bis zum Event-Ende.

2. Wählen Sie im Audio-Menü »Fade-Längen wie Auswahlbereich«.

Die Fade-Bereiche werden entsprechend der Länge des Auswahlbereichs eingerichtet.

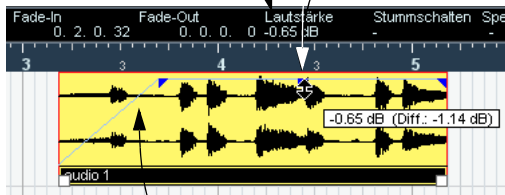
⚠ Sie können mehrere Audio-Events auf unterschiedlichen Spuren mit dem Auswahlbereich-Werkzeug auswählen und das Fade gleichzeitig auf alle ausgewählten Events anwenden.

Das blaue Viereck zum Einstellen der Lautstärke

Bei ausgewählten Audio-Events wird oben in der Mitte ein blaues Viereck angezeigt, mit dem Sie die Lautstärke eines Events direkt im Projekt-Fenster einstellen können. Es steht im direkten Zusammenhang mit der Lautstärkeeinstellung in der Infozeile, d.h. beim Ziehen am blauen Viereck wird der Wert in der Infozeile ebenfalls geändert.

Die Lautstärkeänderung wird numerisch in der Infozeile angezeigt.

Ziehen Sie das blaue Viereck nach oben oder unten, um die Lautstärke des Events zu verändern.



Die Wellenformdarstellung des Events spiegelt die Lautstärkeänderung wider.

Entfernen von Fades

Sie können Fades folgendermaßen löschen:

- Wählen Sie das Event aus und wählen Sie im Audio-Menü den Befehl »Fades entfernen«.
- Ziehen Sie mit dem Auswahlbereich-Werkzeug im Projekt-Fenster ein Auswahlrechteck auf, das die Fades und Crossfades umfasst, die Sie entfernen möchten und wählen Sie im Audio-Menü den Befehl »Fades entfernen«.

Erstellen von Fades mit dem Effekte-Untermenü

Wenn Sie ein Audio-Event oder einen Bereich in einem Audio-Event (mit Hilfe des Auswahlbereich-Werkzeugs) ausgewählt haben, können Sie ein Fade-In bzw. Fade-Out erstellen, indem Sie im Audio-Menü aus dem Effekte-Untermenü den Befehl »Fade-In« bzw. »Fade-Out« wählen. Mit diesen Befehlen wird der entsprechende Fade-Editor geöffnet, in dem Sie eine Fade-Kurve festlegen können.

- ⚠ Die Länge des Fades hängt von der Größe des Auswahlbereichs ab, d.h. Sie legen die Fade-Länge bereits vor dem Öffnen des Fade-Editors fest.

- ⚠ Sie können mehrere Events auswählen und dieselben Fades gleichzeitig auf alle ausgewählten Events anwenden.

Auf diese Weise erstellte Fades werden auf den eigentlichen Audio-Clip angewendet, nicht auf das Event. Beachten Sie Folgendes:

- Wenn Sie später neue Events erzeugen, die auf denselben Clip verweisen, werden diesen automatisch dieselben Fades hinzugefügt.

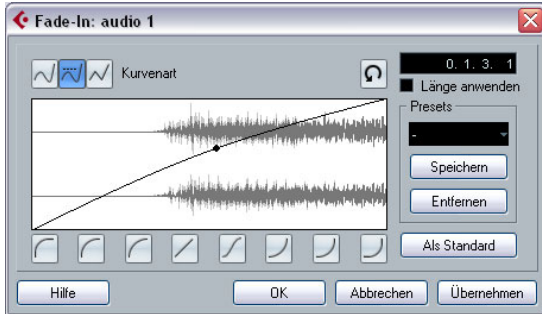
Wenn andere Events auf denselben Audio-Clip verweisen, werden Sie gefragt, ob Sie den Effekt auf alle Events anwenden möchten oder ob eine eigenständige, neue Version des Audio-Clips für das ausgewählte Event erstellt werden soll.

- Wenn Sie auf den Weiter-Schalter klicken, wird der Vorgang auf alle Events angewendet, die auf den Audio-Clip verweisen.
- Wenn Sie auf den Schalter »Neue Version« klicken, wird eine separate, neue Version des Audio-Clips für das ausgewählte Event erzeugt.
- Wenn Sie die Option »Diese Meldung nicht mehr anzeigen« einschalten, werden alle Bearbeitungsschritte, die Sie danach über das Effekte-Untermenü vornehmen, entsprechend der eingestellten Option (»Weiter« oder »Neue Version«) angewendet.

- ⚠ Sie können diese Einstellung jederzeit im Programmeinstellungen-Dialog (unter »Bearbeitungsoptionen-Audio«) im Einblendmenü »Wenn Effekte mehrfach verwendete Clips betreffen« ändern.

Die Fade-Editoren

Die Fade-Editoren werden angezeigt, wenn Sie einen vorhandenen Fade-Bereich bearbeiten oder im Audio-Menü aus dem Effekte-Untermenü den Befehl »Fade-In« bzw. »Fade-Out« wählen. Die folgende Abbildung zeigt den Fade-In-Editor. Die Optionen und Befehle im Fade-Out-Editor sind dieselben.



- Wenn Sie einen Fade-Editor öffnen, wenn mehrere Events ausgewählt sind, können Sie die Fade-Kurve für alle ausgewählten Events gleichzeitig bearbeiten. Dies ist sinnvoll, wenn Sie dasselbe Fade-In auf mehrere Events anwenden möchten.

Kurvenart

Mit diesen Schaltern legen Sie fest, ob die Fade-Kurve aus Kurvensegmenten (linker Schalter), abgeflachten Kurvensegmenten (mittlerer Schalter) oder linearen Segmenten (rechter Schalter) bestehen soll.

Kurvenanzeige

Hier wird die Form der Fade-Kurve angezeigt. Die Wellenform, die durch die Bearbeitung entsteht, wird dunkelgrau dargestellt und die aktuelle Wellenform hellgrau.

Sie können Punkte hinzufügen, indem Sie auf die Kurve klicken, und die Form der Kurve verändern, indem Sie bestehende Punkte an eine neue Position ziehen. Wenn Sie einen Kurvenpunkt löschen möchten, ziehen Sie ihn aus der Anzeige heraus.

Kurvenform-Schalter

Mit Hilfe dieser Schalter können Sie auf schnellem Wege auf geläufige Kurvenformen zugreifen.

Wiederherstellen-Schalter



Der Wiederherstellen-Schalter (rechts oberhalb der Kurvenanzeige) ist nur verfügbar, wenn Sie die Fades durch Ziehen an den blauen Dreiecken erzeugt haben. Wenn Sie auf diesen Schalter klicken, werden alle Änderungen, die Sie seit dem Öffnen des Dialogs vorgenommen haben, rückgängig gemacht.

Der Schalter »Als Standard«

Dieser Schalter ist nur verfügbar, wenn Sie die Fades durch Ziehen an den blauen Dreiecken erzeugt haben. Klicken Sie auf »Als Standard«, um die aktuellen Einstellungen als Standard-Fade zu speichern. Diese Form wird jedes Mal verwendet, wenn Sie neue Fades erzeugen.

Feld für Fade-Länge

Das Länge-Feld ist nur verfügbar, wenn Sie die Fades durch Ziehen an den blauen Dreiecken erzeugt haben. Hier können Sie die Länge des Fades als Zahlenwert eingeben. Das Format der hier dargestellten Werte wird durch die Einstellung der Zeitanzeige auf dem Transportfeld bestimmt.

Wenn Sie »Länge anwenden« einschalten, wird der Wert aus dem Länge-Feld angewandt, wenn Sie auf »OK« oder »Übernehmen« klicken.

Wenn Sie das aktuelle Fade als Standard-Fade speichern (siehe oben), so wird der Wert aus dem Länge-Feld als Standardeinstellung übernommen.

Presets-Einblendmenü

Wenn Sie eine Fade-In- oder Fade-Out-Kurve festgelegt haben, die Sie später auf andere Events oder Clips anwenden möchten, können Sie sie als Preset speichern, indem Sie auf den Speichern-Schalter klicken.

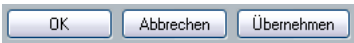
- Wenn Sie ein gespeichertes Preset anwenden möchten, wählen Sie es im Einblendmenü aus.
- Wenn Sie das ausgewählte Preset umbenennen möchten, doppelklicken Sie auf seinen Namen und geben einen neuen Namen ein.

- Wenn Sie ein gespeichertes Preset löschen möchten, wählen Sie es im Einblendmenü aus und klicken Sie auf »Entfernen«.

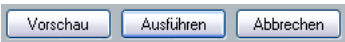
⚠ Gespeicherte Presets für Fade-Ins werden nur im Fade-In-Editor angezeigt und Presets für Fade-Outs nur im Fade-Out-Editor.

Vorschau, Übernehmen und Ausführen

Je nachdem, ob Sie die Fades durch Ziehen an den blauen Dreiecken oder über das Effekte-Untermenü erzeugt haben, werden unten im Dialog unterschiedliche Schalter angezeigt.



Die Schalter im Fade-Dialog, dessen Fade mit Hilfe der blauen Dreiecke erzeugt wurde.



Die Schalter im Fade-Dialog, dessen Fade über das Effekte-Untermenü erzeugt wurde.

Wenn Sie den Dialog durch Doppelklicken oberhalb der Fade-Kurve geöffnet haben, werden folgende Schalter angezeigt:

Schalter	Funktion
OK	Wenn Sie auf diesen Schalter klicken, wird die festgelegte Fade-Kurve auf das Event angewendet und der Dialog wird geschlossen.
Abbrechen	Mit diesem Schalter können Sie den Dialog schließen, ohne dass die Änderungen übernommen werden.
Übernehmen	Mit diesem Schalter können Sie die Fade-Kurve, die Sie (mit Hilfe der Kurvenpunkte) festgelegt haben, auf das Event anwenden, ohne den Dialog zu schließen.

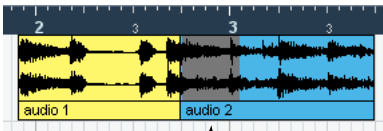
Wenn Sie den Dialog über das Effekte-Untermenü geöffnet haben, werden folgende Schalter angezeigt:

Schalter	Funktion
Vorschau	Mit diesem Schalter können Sie den Fade-Bereich wiedergeben. Die Wiedergabe wird wiederholt, bis Sie erneut auf den Schalter klicken (während der Wiedergabe wird auf dem Schalter »Stop« angezeigt).
Ausführen	Mit diesem Schalter können Sie die festgelegte Fade-Kurve auf das Event anwenden und den Dialog schließen.
Abbrechen	Mit diesem Schalter können Sie den Dialog schließen, ohne die Fade-Kurve anzuwenden.

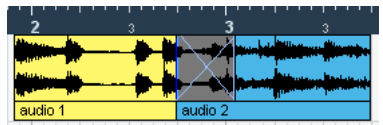
Erstellen von Crossfades

Wenn sich Audiomaterial auf einer Spur überlappt, können Sie einen Crossfade erzeugen, um sanfte Übergänge oder Spezialeffekte zu erzielen. Sie erzeugen einen Crossfade, indem Sie zwei aufeinander folgende Audio-Events auswählen und im Audio-Menü den Crossfade-Befehl wählen (oder den entsprechenden Tastaturbefehl verwenden, standardmäßig [X]). Das Ergebnis hängt davon ab, ob sich die beiden Events oder nur ihre Audio-Clips überlappen:

- Wenn die Events sich überlappen, wird im Überlappungsbereich ein Crossfade erstellt. Der Crossfade hat standardmäßig eine lineare, symmetrische Form, die Sie später ändern können (siehe unten).



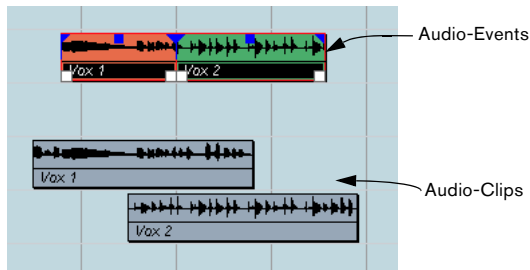
Überlappungsbereich



- Wenn die Events selbst sich nicht überlappen, sie jedoch direkt nebeneinander liegen (d.h. wenn das Ende eines Events direkt an den Anfang des anderen Events grenzt), kann ein Crossfade erzeugt werden, vorausgesetzt dass die dazugehörigen Audio-Clips überlappen. In diesem Fall wird die Größe der beiden Events so verändert, dass sie überlappen, und es wird ein Crossfade mit Standardlänge und -form erzeugt.

Die Standardlänge und -form des Crossfades legen Sie im Crossfade-Dialog fest (siehe »Der Crossfade-Dialog« auf Seite 71).

Ein Beispiel:



Die Events überlappen sich nicht, aber die dazugehörigen Clips, d.h. die Größe der Events kann so verändert werden, dass sie sich überlappen. Ein Überlappungsbereich ist Voraussetzung dafür, dass ein Crossfade erzeugt werden kann.



Wenn Sie den Crossfade-Befehl wählen, wird die Länge der Events so verändert, dass sie sich überlappen, und im Überlappungsbereich wird ein Crossfade erzeugt.

- Wenn die beiden Events sich nicht überlappen und durch das Verändern ihrer Größe keine Überlappung erreicht werden kann, kann kein Crossfade erzeugt werden.
- Wenn Sie einen Crossfade erzeugt haben, können Sie ihn bearbeiten, indem Sie eines oder beide der überlappenden Events auswählen und im Audio-Menü erneut den Crossfade-Befehl wählen (oder indem Sie im Überlappungsbereich doppelklicken).

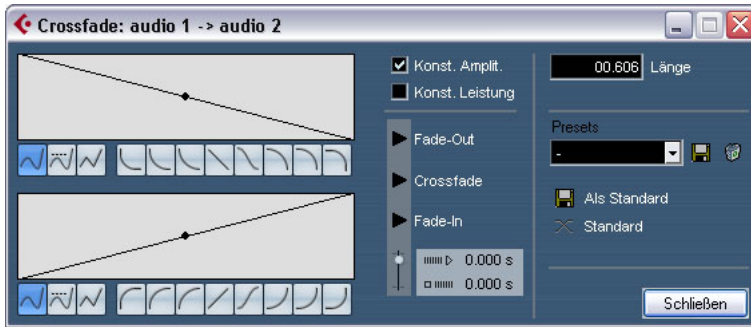
Dadurch wird der Crossfade-Dialog geöffnet (siehe unten).

Entfernen von Crossfades

Sie können Crossfades folgendermaßen entfernen:

1. Wählen Sie die Events aus und wählen Sie im Audio-Menü den Befehl »Fades entfernen«.
 2. Wählen Sie mit dem Auswahlbereich-Werkzeug im Projekt-Fenster den Bereich aus, der die Fades und Crossfades beinhaltet, die Sie entfernen möchten und wählen Sie im Audio-Menü den Befehl »Fades entfernen«.
- Sie können ein Crossfade auch entfernen, indem Sie darauf klicken und es im Projekt-Fenster aus der Spur hinaus ziehen.

Der Crossfade-Dialog



Der Crossfade-Dialog enthält separate (aber identische) Einstellungen für die Fade-In- und die Fade-Out-Kurve im Crossfade auf der linken Seite sowie globale Einstellungen auf der rechten Seite.

Kurvenanzeigen für Fade-In und Fade-Out

In den Anzeigen wird die Form der Fade-In- bzw. Fade-Out-Kurve grafisch dargestellt. Sie können Punkte hinzufügen, indem Sie auf die Kurve klicken, und die Form der Kurve verändern, indem Sie bestehende Punkte an eine neue Position ziehen. Wenn Sie einen Kurvenpunkt löschen möchten, ziehen Sie ihn aus der Anzeige heraus.

Kurvenart-Schalter

Mit diesen Schaltern legen Sie fest, ob die Fade-Kurve aus Kurvensegmenten (linker Schalter), abgeflachten Kurvensegmenten (mittlerer Schalter) oder linearen Segmenten (rechter Schalter) bestehen soll.

Kurvenform-Schalter

Mit Hilfe dieser Schalter können Sie auf schnellem Wege auf geläufige Kurvenformen zugreifen.

»Konst. Amplit.« und »Konst. Leistung«

- Wenn Sie die Option »Konst. Amplit.« einschalten, werden die Fade-Kurven angepasst, so dass die Summe der Amplituden der Fade-In- und Fade-Out-Kurve im Crossfade gleich bleibt. Dies ist oft bei kurzen Crossfades sinnvoll.

- Wenn Sie die Option »Konst. Leistung« einschalten, werden die Fade-Kurven so angepasst, dass die Leistung des Crossfades im gesamten Crossfade-Bereich konstant bleibt.

⚠ Kurven mit konstanter Leistung haben nur einen Kurvenpunkt, der bearbeitet werden kann. Wenn diese Option eingeschaltet ist, stehen Ihnen die Kurvenart-Schalter und die Presets nicht zur Verfügung.

Die Wiedergabe-Schalter

- Mit den Wiedergabe-Schaltern für »Fade-Out« und »Fade-In« (rechts neben den Kurvenanzeigen für Fade-Out und Fade-In) können Sie das Fade-Out bzw. das Fade-In separat anhören, ohne Crossfade.
- Mit dem Crossfade-Wiedergabeschalter im selben Bereich können Sie den gesamten Crossfade wiedergeben.

Sie können auch die Schalter auf dem Transportfeld verwenden, um die beiden Audio-Events im Crossfade wiederzugeben. So hören Sie jedoch auch alle anderen nicht stummgeschalteten Audio-Events auf den anderen Spuren.

Pre-roll und Post-roll

Wenn Sie die Wiedergabe-Schalter zum Anhören des Materials verwenden, können Sie auch die Pre- und Post-Roll-Funktionen (unterhalb der Wiedergabe-Schalter) einschalten. Mit Pre-Roll können Sie die Wiedergabe vor dem Fade-Bereich beginnen und mit Post-Roll hinter dem Fade-Bereich enden lassen. So können Sie das Fade im Kontext anhören.

- Sie können den gewünschten Pre- und Post-Roll-Wert in den Eingabefeldern eingeben (in Sekunden und Millisekunden).
- Klicken Sie zum Einschalten von Pre- bzw. Post-Roll auf den entsprechenden Schalter. Wenn Sie die Funktion wieder ausschalten möchten, klicken Sie erneut auf den Schalter.

Anpassen der Länge des Crossfades

Sie können die Länge des Crossfade-Bereichs über das Länge-Eingabefeld einstellen. Dabei wird die Crossfade-Länge wenn möglich symmetrisch angepasst, indem beide Seiten verschoben werden (d.h. Cubase AI versucht, den Crossfade zu »zentrieren«).

- ⚠ Damit die Länge eines Crossfades auf diese Weise angepasst werden kann, muss es möglich sein, die Länge des entsprechenden Events zu verändern. Wenn z.B. das linke Event eines Crossfade-Paares den dazugehörigen Audio-Clip bereits bis zum Ende wiedergibt, kann sein Endpunkt nicht weiter nach rechts verschoben werden.

Presets

Wenn Sie einen Crossfade festgelegt haben, den Sie später auf andere Events anwenden möchten, können Sie ihn als Preset speichern, indem Sie auf den Speichern-Schalter (das Disketten-Symbol) klicken.

- Wenn Sie ein gespeichertes Preset anwenden möchten, wählen Sie es im Einblendmenü aus.
- Wenn Sie das ausgewählte Preset umbenennen möchten, doppelklicken Sie auf seinen Namen und geben Sie einen neuen Namen ein.
- Wenn Sie ein gespeichertes Preset löschen möchten, wählen Sie es im Einblendmenü aus und klicken Sie auf den Löschen-Schalter (das Papierkorb-Symbol).

Standard-Schalter

Wenn Sie auf den Schalter »Als Standard« klicken, werden die aktuellen Einstellungen als Standard-Crossfade gespeichert. Diese Einstellungen werden zum Erzeugen neuer Crossfades verwendet.

- Die Längeneinstellung des Crossfades ist in den Standardeinstellungen enthalten. Sie wird jedoch nur dann angewendet, wenn die Events, für die ein Crossfade erzeugt werden soll, sich nicht überlappen – wenn die Events überlappen, wird der Crossfade im Überlappungsbereich erstellt (siehe »Erstellen von Crossfades« auf Seite 69).

Mit dem Standard-Schalter können Sie die als Standard gespeicherten Kurven und Einstellungen in den Crossfade-Dialog einfügen.

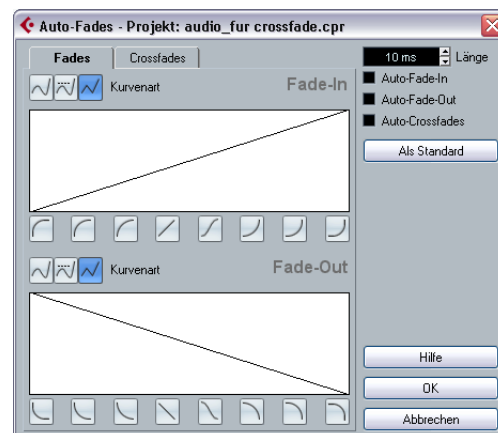
Auto-Fades und Crossfades

Cubase AI beinhaltet eine Auto-Fade-Funktion, die sowohl global, d.h. für das gesamte Projekt, als auch für einzelne Audiospuren festgelegt werden kann. Mit Hilfe der Auto-Fade-Funktion werden sanftere Übergänge zwischen den Events erzeugt, indem kurze Fade-Ins und Fade-Outs (1 bis 500ms) angewendet werden.

- ⚠ Wie bereits erwähnt werden Fades in Echtzeit während der Wiedergabe berechnet, d.h. je mehr Audiospuren mit eingeschalteten Auto-Fades in einem Projekt vorkommen, desto mehr Rechenleistung wird benötigt.

Globale Auto-Fade-Einstellungen

1. Wenn Sie Auto-Fade-Einstellungen global für das Projekt vornehmen möchten, wählen Sie im Projekt-Menü den Befehl »Auto-Fade-Einstellungen...«.
- Der Dialog »Auto-Fades« wird für das Projekt geöffnet.



2. Schalten Sie oben rechts im Dialog die gewünschte Option (Auto-Fade-In, Auto-Fade-Out oder Auto-Cross-fades) ein.
 3. Stellen Sie im Länge-Feld die Länge für das Auto-Fade oder -Crossfade ein (1 bis 500ms).
 4. Wenn Sie die Form des Auto-Fade-Ins und Auto-Fade-Outs verändern möchten, öffnen Sie die Fades-Registerkarte und nehmen Sie die Einstellungen wie in den normalen Fade-Editoren vor.
 5. Wenn Sie die Form des Auto-Crossfades verändern möchten, öffnen Sie die Crossfades-Registerkarte und nehmen Sie die Einstellungen wie im normalen Crossfade-Editor vor.
 6. Wenn Sie Ihre Einstellungen in weiteren Projekten anwenden möchten, klicken Sie auf den Schalter »Als Standard«.
- Wenn Sie nun ein neues Projekt erzeugen, werden diese Einstellungen als Standardeinstellungen verwendet.
7. Klicken Sie auf »OK«, um den Dialog zu schließen.

Auto-Fade-Einstellungen für eine einzelne Spur

Standardmäßig werden für alle Audiospuren die Einstellungen, die Sie im Dialog »Auto-Fades« vorgenommen haben, verwendet. Da die Auto-Fades jedoch viel Rechenleistung beanspruchen, ist es vorteilhaft, die projektbezogenen Auto-Fade-Funktionen auszuschalten und sie nur für einzelne Spuren einzuschalten.

Gehen Sie folgendermaßen vor:

1. Klicken Sie mit der rechten Maustaste in die Spurliste und wählen Sie im Kontextmenü den Befehl »Auto-Fade-Einstellungen...« (oder wählen Sie die Spur aus und klicken Sie auf den Schalter »Auto-Fade-Einstellungen...« im Inspector).
- Der Dialog »Auto-Fades« für die ausgewählte Spur wird angezeigt. Dieser Dialog unterscheidet sich von dem projektbezogenen Dialog »Auto-Fades« durch die zusätzliche Option »Projekteinstellungen verwenden«.
2. Schalten Sie die Option »Projekteinstellungen verwenden« aus.
- Dadurch werden alle Einstellungen nur auf die ausgewählte Spur angewendet.
3. Nehmen Sie die gewünschten Einstellungen vor und schließen Sie den Dialog.

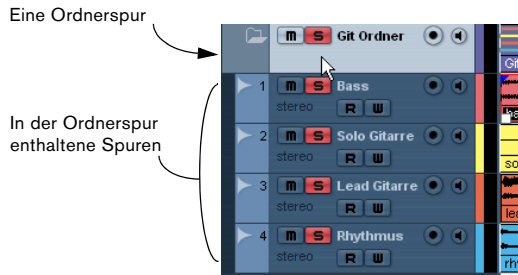
Projekteinstellungen verwenden

Wenn Sie für eine Spur die projektbezogenen Auto-Fade-Einstellungen verwenden möchten, öffnen Sie den Dialog »Auto-Fades« für diese Spur und schalten Sie die Option »Projekteinstellungen verwenden« ein.

7

Ordnerspuren

Ordnerspuren



Wie der Name schon sagt, ist eine Ordnerspur eine Spur, die andere Spuren enthält. Sie können Spuren in eine Ordnerspur verschieben, um im Projekt-Fenster eine besser strukturierte, übersichtlichere Ansicht zu erhalten. Wenn Sie mehrere Spuren in einer Ordnerspur zusammenfassen, können Sie die Spuren z.B. einfach »ausblenden« (und so die freie Arbeitsfläche auf dem Bildschirm vergrößern). Sie können mehrere Spuren schnell und einfach stummschalten oder solo wiedergeben sowie mehrere Spuren als Einheit bearbeiten. Ordnerspuren können Spuren aller Art enthalten, auch weitere Ordnerspuren.

Arbeiten mit Ordnerspuren

Erstellen von Ordnerspuren

Ordnerspuren werden wie alle anderen Spuren erstellt: Wählen Sie im Projekt-Menü aus dem Untermenü »Spur hinzufügen« die Ordner-Option oder klicken Sie mit der rechten Maustaste in die Spurliste und wählen Sie im Kontextmenü »Spur hinzufügen: Ordner«.

Verschieben von Spuren in eine Ordnerspur

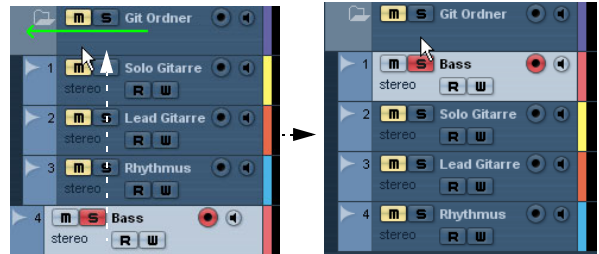
Sie können Spuren jeder beliebigen Art in eine Ordnerspur ziehen und dort ablegen:

1. Klicken Sie in der Spurliste auf die Spur, die Sie in einen Ordner verschieben möchten, und ziehen Sie sie auf die Ordnerspur.

Wenn Sie eine Spur auf eine Ordnerspur ziehen, wird ein grüner Pfeil angezeigt.

2. Lassen Sie die Maustaste los.

Die Spur wird jetzt in die Ordnerspur verschoben und alle Parts und Events dieser Spur werden in einem entsprechenden Ordner-Part angezeigt (siehe »Arbeiten mit Ordner-Parts« auf Seite 76), in dem alle Parts und Events im Ordner grafisch dargestellt werden.



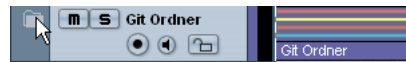
Da Spuren jeder beliebigen Art in eine Ordnerspur verschoben werden können, können Sie Unterordner erstellen, indem Sie eine Ordnerspur in eine andere Ordnerspur verschieben und so eine verschachtelte Ordnerstruktur erzeugen. Sie können z.B. eine Ordnerspur erzeugen, die das Gesangsmaterial eines Projekts enthält, und weitere Unterordner, die die jeweiligen »Takes« enthalten, um die Bearbeitung und Verwaltung zu vereinfachen usw.

Entfernen von Spuren aus einer Ordnerspur

Wenn Sie eine Spur aus einem Ordner entfernen möchten, ziehen Sie sie aus der Ordnerspur hinaus und legen sie auf der Spurliste ab.

Ein-/Ausblenden von Spuren in einer Ordnerspur

Sie können die Spuren in einem Ordner ein- bzw. ausblenden, indem Sie in der Spurliste auf den Schalter »Ordnerinhalt ein-/ausblenden« (das Aktsymbol) für die Ordnerspur klicken. Ausgeblendete Spuren werden trotzdem wie gewohnt wiedergegeben.



Wenn ein Ordner auf diese Weise »geschlossen« wird, werden die Parts und Events im Ordner immer noch grafisch dargestellt.

Die Stummschalten- und Solo-Funktionen

Ein wichtiger Vorteil von Ordnerspuren besteht darin, dass Sie mehrere Spuren als Einheit auf Stumm oder Solo schalten können. Die Solo- und Stummschalten-Funktionen wirken sich auf alle Spuren im Ordner aus. Sie können jedoch auch auf einzelne Spuren im Ordner angewendet werden.

Stummschalten einer Ordnerspur

Sie können eine Ordnerspur (und damit alle darin enthaltenen Spuren) auf die gleiche Weise stummschalten wie andere Spuren auch. Klicken Sie dazu auf den Stummschalten-Schalter (»M«) in der Spurliste.

Anwenden der Solo-Funktion auf eine Ordnerspur

Sie können die Solo-Funktion auf eine Ordnerspur anwenden und damit alle Spuren stummschalten (mit Ausnahme der Ordnerspur und solcher Spuren, die bereits auf Solo geschaltet sind). Auch dies funktioniert auf die gleiche Weise wie bei anderen Spuren. Wählen Sie die Ordnerspur aus und klicken Sie auf den Solo-Schalter.

Anwenden der Solo- oder der Stummschalten-Funktion auf einzelne Spuren innerhalb einer Ordnerspur

Blenden Sie dazu den gesamten Inhalt der Ordnerspur ein und schalten Sie für die gewünschten Spuren die Solo- bzw. Stummschalten-Schalter in der Spurliste ein.

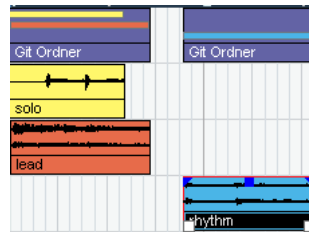
Arbeiten mit Ordner-Parts

In Ordner-Parts werden die Events und Parts der Spuren innerhalb des Ordners grafisch dargestellt. Ordner-Parts zeigen die Position und die Länge der Events und Parts an und geben darüber Auskunft, auf welcher Spur die einzelnen Elemente sich befinden (anhand der vertikalen Position im Ordner-Part). Wenn Part-Farben zugewiesen wurden, werden diese auch in den Ordner-Parts angezeigt.



Ordner-Parts werden automatisch erzeugt, wenn die Spuren in der Ordner-Spur Events oder Parts enthalten. Dabei gilt Folgendes:

- Wenn zwischen den Parts bzw. den Events auf den Spuren Zwischenräume liegen, werden separate Ordner-Parts erzeugt.
- Wenn Parts bzw. Events innerhalb des Ordners einander überlappen, werden sie – je nach der Größe des Überlappungsbereichs – im selben oder in zwei unterschiedlichen Ordner-Parts angezeigt.
Wenn der Überlappungsbereich die Hälfte oder weniger eines Parts bzw. Events ausmacht, wird ein neuer Ordner-Part erzeugt.



Das Solo-Event überlappt das Lead-Event um mehr als die Hälfte, daher ist es im selben Ordner-Part.

Das Rhythm-Event hat keine Überlappung mit einem anderen Event, daher wird ein neuer Ordner-Part erzeugt.

Verwalten und Bearbeiten von Ordner-Parts

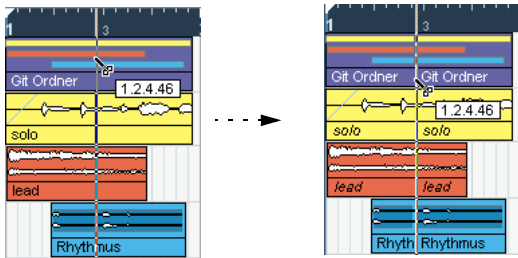
Die meisten Bearbeitungsfunktionen im Projekt-Fenster können auch auf Ordner-Parts angewendet werden.

Alle Bearbeitungsvorgänge, die Sie im Projekt-Fenster an einem Ordner-Part vornehmen, wirken sich auf alle darin enthaltenen Events und Parts (d.h. auf alle Elemente der Spur, die der Ordner-Part enthält) aus. Sie können auch mehrere Ordner-Parts auswählen – auf diese Weise können Sie sie als Einheit bearbeiten und verwalten. Folgende Bearbeitungsvorgänge können auf Ordner-Parts angewendet werden:

- Verschieben. Dadurch werden die im Ordner-Part enthaltenen Parts und Events verschoben. (Je nach der Länge des Überlappungsbereichs können neue Ordner-Parts entstehen.)
- Ausschneiden, Kopieren und Einfügen.
- Löschen. Dadurch werden alle im Part enthaltenen Events und Parts gelöscht.
- Zerschneiden mit dem Schere-Werkzeug (siehe Beispiel).
- Zusammenkleben von Parts mit dem Klebetube-Werkzeug. Dazu müssen die Parts aneinander anschließen und Events/Parts auf derselben Spur enthalten.

- Verändern der Größe. Dadurch werden die im Part enthaltenen Events/Parts in ihrer Größe verändert, entsprechend der ausgewählten Einstellung für die Größenänderung. Diese Einstellung können Sie vornehmen, indem Sie in der Werkzeugzeile auf das Pfeil-Werkzeug klicken und im angezeigten Einblendmenü die gewünschte Option auswählen (»Größenänderung: Normal«, »Größenänderung: Daten verschieben« oder »Größenänderung: Time-Stretch«, siehe »Größenänderung von Events« auf Seite 34). Beachten Sie, dass im Fall von »Größenänderung: Time-Stretch« Automationsdaten nicht berücksichtigt werden.
- Stummschalten. Dadurch werden alle Events/Parts innerhalb des Ordner-Parts stummgeschaltet.

Ein Beispiel



Zerschneiden des Ordner-Parts mit dem Schere-Werkzeug...

...zerteilt alle Parts und Events an dieser Position.

- Alle MIDI-Parts der im Ordner enthaltenen Spuren werden dargestellt, als würden sie zu einer einzigen Spur gehören (wie beim Öffnen des Key-Editors für mehrere MIDI-Parts).

Weisen Sie den einzelnen Spuren im Projekt-Fenster unterschiedliche Farben zu und wählen Sie im Farben-Einblendmenü des Editors die Part-Option. Auf diese Weise können Sie die einzelnen Spuren auch im Editor gut unterscheiden (siehe »Farbiges Kennzeichnen von Noten und Events« auf Seite 193).

- Wenn die Ordnerspur Spuren mit Audio-Events und/oder -Parts enthält, werden der Sample- und/oder der Audio-Part-Editor geöffnet, wobei jedes Event/jeder Part in einem eigenen Fenster angezeigt wird.

Bearbeiten von Spuren innerhalb von Ordner-Parts

Spuren innerhalb eines Ordner-Parts können als eine Einheit bearbeitet werden, indem Bearbeitungsfunktionen direkt auf den Ordner-Part angewendet werden (siehe oben). Sie können aber auch einzelne Spuren innerhalb des Ordners bearbeiten, indem Sie die im Ordner enthaltenen Spuren anzeigen, die gewünschten Parts auswählen und wie gewohnt in einem Editor öffnen.

Wenn Sie auf einen Ordner-Part doppelklicken, werden für die Spurklassen im Ordner die entsprechenden Editoren geöffnet. Dabei gilt Folgendes:

Einleitung

Mit Markern können Sie schnell an eine beliebige Position im Projekt gelangen. Wenn Sie feststellen, dass Sie häufig an eine bestimmte Position springen, sollten Sie an dieser Position einen Marker setzen. Es stehen Ihnen zwei Markerarten zur Verfügung:

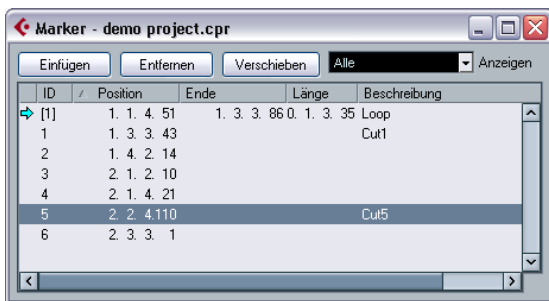
- Cycle-Marker, mit denen Anfangs- und Endposition eines Bereichs gespeichert werden.
- Standard-Marker, mit denen eine bestimmte Position gespeichert wird.

Marker werden folgendermaßen gesetzt und bearbeitet:

- Im Marker-Fenster (siehe unten).
- In der Markerspur (siehe »[Verwenden der Markerspur](#)« auf [Seite 80](#)).
- Mit Tastaturbefehlen (siehe »[Tastaturbefehle für Marker](#)« auf [Seite 83](#)).

⇒ Die Locatoren werden an anderer Stelle beschrieben (siehe »[Der linke und rechte Locator](#)« auf [Seite 46](#)).

Das Marker-Fenster



Im Marker-Fenster können Sie Marker bearbeiten. Die Marker sind der Reihe nach aufgelistet, wobei der erste im Projekt vorkommende Marker ganz oben im Fenster angezeigt wird, der zweite darunter usw. Die meisten Funktionen im Marker-Fenster stehen Ihnen auch im Inspector zur Verfügung, wenn die Markerspur ausgewählt ist.

Sie können das Marker-Fenster folgendermaßen öffnen:

- Wählen Sie im Projekt-Menü den Marker-Befehl.
- Klicken Sie im Marker-Bereich des Transportfelds auf den Show-Schalter (»Markerfenster öffnen«).
- Verwenden Sie einen Tastaturbefehl (standardmäßig [Strg]-Taste/[Befehlstaste]+[M]).

Die Spalten im Marker-Fenster

Das Marker-Fenster ist in sechs Spalten aufgeteilt, die für die folgenden Bearbeitungsvorgänge verwendet werden:

- Die Spalte ganz links dient zum Verschieben des Positionszeigers.

Wenn Sie in diese Spalte klicken, wird der Positionszeiger an die entsprechende Markerposition verschoben. Vor dem Marker, an dem sich der Positionszeiger befindet (oder der dem Positionszeiger am nächsten ist), wird ein blauer Pfeil angezeigt.

- In der ID-Spalte können Sie die Kennnummern (IDs) der Marker bearbeiten.

Siehe »[Marker-IDs](#)« auf [Seite 80](#).

- In der Position-Spalte werden die Markerpositionen im Zeitformat (bzw. die Anfangspositionen für Cycle-Marker) angezeigt.

Sie können die Markerpositionen direkt in dieser Spalte verändern.

- In den Ende- und Länge-Spalten werden die Endpositionen und Längen von Cycle-Markern angezeigt (siehe »[Cycle-Marker](#)« auf [Seite 81](#)).

Diese Werte können in den entsprechenden Spalten auch direkt bearbeitet werden.

- In der Beschreibung-Spalte können Sie einen Namen oder eine Beschreibung für einen Marker eingeben.

Klicken Sie auf eine Tabellenüberschrift, um die Liste nach dieser Spalte zu sortieren. Sie können die Spaltenreihenfolge im Fenster ändern, indem Sie auf den Spaltentitel klicken und ihn an die gewünschte Position ziehen.

Hinzufügen und Entfernen von Markern im Marker-Fenster

- Wenn Sie Standard-Marker hinzufügen möchten (im Stop-, Wiedergabe- oder Aufnahmemodus), klicken Sie auf den Einfügen-Schalter oder drücken Sie die [Einfg]-Taste auf der Computertastatur (nur Windows). Marker werden immer am Positionszeiger eingefügt.

- Wenn Sie einen Cycle-Marker hinzufügen möchten, wählen Sie im Anzeigen-Einblendmenü »Cycle-Marker« und klicken Sie auf den Einfügen-Schalter.

Ein Cycle-Marker wird zwischen dem linken und dem rechten Locator eingefügt. Sie können Cycle-Marker auch auf der Markerspur einzeichnen (siehe »[Bearbeiten von Markern auf der Markerspur](#)« auf [Seite 81](#)).

- Wenn Sie einen Marker löschen möchten, wählen Sie ihn aus und klicken Sie auf den Entfernen-Schalter.

⇒ Beachten Sie, dass Sie verschiedenen Markerbefehlen Tastaturkürzel zuweisen können, siehe »[Tastaturbefehle für Marker](#)« auf [Seite 83](#).

Verschieben von Markern im Marker-Fenster

Mit dem Verschieben-Schalter im Marker-Fenster können Sie Markerpositionen neu zuweisen. Gehen Sie folgendermaßen vor:

1. Bewegen Sie den Positionszeiger an die Position, an die Sie den Marker verschieben (oder der Sie den Marker neu zuweisen) möchten.

2. Wählen Sie den Marker aus, dessen Position Sie verändern möchten.

Klicken Sie beim Auswählen des Markers nicht in die Spalte ganz links, da Sie dadurch den Positionszeiger an diese Position verschieben.

- Wenn ein Cycle-Marker ausgewählt ist, wird die Anfangsposition des Cycle-Markers verschoben.

Die Länge des Bereichs wird dadurch nicht beeinflusst.

3. Klicken Sie auf den Verschieben-Schalter.

Sie können Marker auch verschieben, indem Sie in der Position-Spalte für den jeweiligen Marker einen neuen Wert eingeben.

Marker-IDs

Jedes Mal, wenn Sie einen Marker hinzufügen, wird ihm automatisch eine fortlaufende Kennnummer (ID) zugewiesen, wobei der erste Marker die ID 1 erhält, der zweite die ID 2 usw. Marker-IDs können jederzeit geändert werden. Dies ist z. B. sinnvoll, wenn Sie bestimmten Markern Tastaturbefehle zuordnen möchten (siehe unten).

IDs für Cycle-Marker werden in Klammern angezeigt, wobei der erste Marker die ID [1] erhält. Diese IDs können ebenfalls verändert werden.

Zuweisen von Tastaturbefehlen für Marker

Wie oben beschrieben, wird jeder hinzugefügter Marker automatisch mit einer fortlaufenden Marker-ID versehen. Die ersten neun Marker (1–9) können über Tastaturbefehle aufgerufen werden – standardmäßig [Umschalttaste]+[1] bis [9] (auf dem alphanumerischen Teil der Tastatur).

⇒ Wenn Sie mehr als neun Marker haben, können Sie keine Tastaturbefehle verwenden, um zu Marker 10 oder höher zu gelangen.

Wenn Sie alle aktuellen Marker beibehalten, aber festlegen möchten, welche Marker über Tastaturbefehle aufgerufen werden können, müssen Sie die Marker-IDs neu zuweisen. Gehen Sie folgendermaßen vor:

1. Zunächst müssen Sie entscheiden, welchem der aktuellen Marker mit einer ID zwischen 1 und 9 Sie eine neue ID zuweisen möchten, d. h. für welchen Marker der Tastaturbefehl entfernt werden soll.

Merken Sie sich die Marker-ID.

2. Geben Sie die Marker-ID in die ID-Spalte für den Marker ein, den Sie über einen Tastaturbefehl aufrufen möchten und drücken Sie die [Eingabetaste].

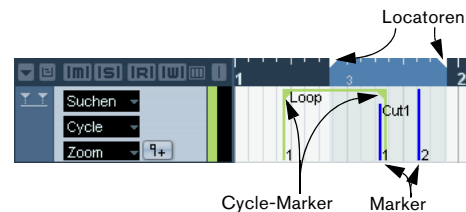
Die beiden Marker-IDs werden vertauscht und Sie können nun den Marker, den Sie in diesem Schritt ausgewählt haben, über einen Tastaturbefehl aufrufen.

3. Wiederholen Sie den Vorgang gegebenenfalls für andere Marker.

- Sie können auch einfach einen Marker mit einer ID zwischen 1 und 9 löschen, um einen freien Marker-Positionsschalter zu erhalten (siehe »[Hinzufügen und Entfernen von Markern im Marker-Fenster](#)« auf [Seite 79](#)).

- Weitere Informationen über Tastaturbefehle für Marker finden Sie unter »[Tastaturbefehle für Marker](#)« auf [Seite 83](#).

Verwenden der Markerspur



Die Markerspur bietet eine weitere Möglichkeit, Marker darzustellen und zu bearbeiten. Auf der Markerspur werden dieselben Marker wie im Marker-Fenster angezeigt. Alle Änderungen, die Sie auf der Markerspur vornehmen, werden im Marker-Fenster übernommen und umgekehrt. Auf der Markerspur werden Marker als Marker-Events angezeigt, d. h. als vertikale Linien mit dem Markernamen oder der Marker-ID rechts daneben. Wenn Sie die Markerspur auswählen, werden die Marker im Inspector als Liste angezeigt, ähnlich wie im Marker-Fenster.

Cycle-Marker

Cycle-Marker werden auf der Markerspaur als zwei Marker angezeigt, die oben durch eine horizontale Linie miteinander verbunden sind. Cycle-Marker eignen sich insbesondere zum Festlegen von Bereichen in einem Projekt.

Durch das Setzen von Cycle-Markern an bestimmten Bereichen, z.B. »Intro«, »Strophe«, »Refrain« usw., können Sie diese Bereiche schnell auffinden und sie gegebenenfalls auch wiederholen (durch Einschalten des Cycle-Schalters im Transportfeld). Cycle-Marker werden außerdem im horizontalen Zoom-Einblendmenü im Projekt-Fenster angezeigt (siehe unten).

Erzeugen einer Markerspaur

Wenn Sie eine Markerspaur zum Projekt hinzufügen möchten, wählen Sie im Projekt-Menü aus dem Untermenü »Spur hinzufügen« die Marker-Option. (Alternativ können Sie mit der rechten Maustaste in die Spurliste klicken und im Kontextmenü die Option »Spur hinzufügen: Marker« wählen.)

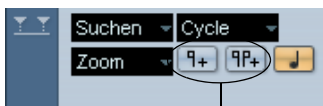
In einem Projekt steht Ihnen nur eine Markerspaur zur Verfügung.

Bearbeiten von Markern auf der Markerspaur

Folgende Bearbeitungsverfahren können Sie direkt auf der Markerspaur anwenden:

- Hinzufügen von Standard-Markern während der Wiedergabe

Verwenden Sie die [Eingf]-Taste (Win) oder den Schalter »Marker hinzufügen« in der Spurliste für die Markerspaur, um Standard-Marker während der Wiedergabe am Positionszeiger einzufügen.



Die Schalter »Marker hinzufügen« und »Cycle-Marker hinzufügen«

- Hinzufügen von Cycle-Markern am linken und rechten Locator

Klicken Sie in der Spurliste für die Markerspaur auf den Schalter »Cycle-Marker hinzufügen«, um einen Cycle-Marker hinzuzufügen, der den Bereich zwischen dem linken und rechten Locator umfasst.

- Auswählen von Markern

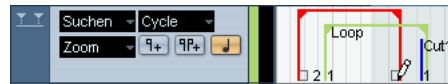
Sie können die Standardbearbeitungsverfahren anwenden (z.B. ein Auswahlrechteck aufziehen, um mehrere Marker auszuwählen).

- Einzeichnen von Standard-Markern

Sie können Standard-Marker an einer beliebigen Position in der Spur mit dem Stift-Werkzeug einzeichnen. (Beachten Sie, dass Sie vom Pfeil-Werkzeug zum Stift-Werkzeug umschalten können, indem Sie die [Alt]-Taste/[Wahltaste] drücken.) Wenn in der Werkzeugzeile die Rasterfunktion eingeschaltet ist, wird dadurch festgelegt, an welchen Positionen Sie Marker erstellen können.

- Einzeichnen von Cycle-Markern

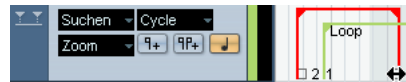
Sie können einen Cycle-Marker einzeichnen, indem Sie beim Einzeichnen mit dem Stift-Werkzeug die [Strg]-Taste/[Befehlstaste] gedrückt halten. Wenn die Rasterfunktion eingeschaltet ist, wird der Rasterwert beim Einfügen berücksichtigt.



⇒ Cycle-Marker können einander beliebig überlappen.

- Verändern der Länge von Cycle-Markern

Wählen Sie einen Cycle-Marker aus, indem Sie darauf klicken. Unten am Anfang und Ende des Events werden zwei Griffe angezeigt. Wenn Sie auf einen der Griffe klicken und ihn mit gedrückter Maustaste an eine neue Position ziehen, können Sie das Event nach links bzw. rechts vergrößern und so die Länge des Cycle-Markers verändern. Sie können die Länge auch numerisch in der Infozeile ändern.



- Verschieben von Markern

Wählen Sie einen oder mehrere Marker aus und ziehen Sie sie an die gewünschte Position oder ändern Sie die Markerposition in der Infozeile. Auch hier wird der Rasterwert berücksichtigt, wenn die Rasterfunktion eingeschaltet ist.

- Löschen von Markern

Marker werden genauso wie andere Events gelöscht, d.h. indem Sie sie auswählen und die [Entf]-Taste drücken, mit dem Löschen-Werkzeug darauf klicken usw.

- Umbenennen von Markern

Sie können den Namen des ausgewählten Markers ändern, indem Sie in der Infozeile auf den Namen klicken und einen neuen Namen eingeben.

Bewegen innerhalb des Projekts mit Hilfe von Cycle-Markern

Cycle-Marker markieren bestimmte Bereiche, nicht einzelne Positionen. Deshalb können Sie mit ihnen nicht den Positionszeiger, sondern die Locatoren verschieben:

- Wenn Sie auf einen Cycle-Marker doppelklicken bzw. ihn aus dem Cycle-Einblendmenü in der Spurliste auswählen, werden der linke und rechte Locator so verschoben, dass sie den Cycle-Marker umschließen. Sie können dann den Positionszeiger an den Anfang bzw. das Ende des Cycle-Markers setzen, indem Sie ihn an den linken bzw. rechten Locator verschieben, z.B. mit den Tasten [1] und [2] des Zahlenblocks der Tastatur.
- Sie können hierfür auch Tastaturbefehle verwenden (siehe »Tastaturbefehle für Marker« auf Seite 83).

Vergrößern/Verkleinern der Darstellung des Cycle-Marker-Bereichs

- Wenn Sie in der Spurliste einen Cycle-Marker aus dem Zoom-Einblendmenü auswählen, wird die Darstellung in der Event-Anzeige so vergrößert bzw. verkleinert, dass nur der Marker-Bereich angezeigt wird (siehe »Zoom-Presets und Cycle-Marker« auf Seite 24). Dies erreichen Sie auch, indem Sie in der Event-Anzeige mit gedrückter [Alt]-Taste/[Wahltaste] auf den Cycle-Marker doppelklicken.

Bearbeiten von Cycle-Markern mit den Werkzeugen

Sie können Cycle-Marker mit den folgenden Werkzeugen auf der Markerspur bearbeiten (der Rasterwert wird wie üblich berücksichtigt):

Option	Beschreibung
Stift-Werkzeug	Drücken Sie die [Strg]-Taste/[Befehlstaste] und verwenden Sie das Stift-Werkzeug, um neue Cycle-Marker zu erstellen (siehe oben).
Löschen-Werkzeug (Radiergummi)	Klicken Sie mit dem Löschen-Werkzeug auf einen Cycle-Marker um ihn zu entfernen. Wenn Sie dabei die [Alt]-Taste/[Wahltaste] gedrückt halten, werden alle darauf folgenden Marker ebenfalls gelöscht.
Auswahlbereich-Werkzeug	Siehe unten.

Alle anderen Werkzeuge können in Verbindung mit Cycle-Markern nicht verwendet werden.

Verwenden von Markern zum Festlegen von Auswahlbereichen im Projekt-Fenster

Neben der Möglichkeit, den Positionszeiger bzw. die Locatoren schnell zu verschieben, können Sie Marker noch zusammen mit dem Auswahlbereich-Werkzeug verwenden, um Bereiche im Projekt-Fenster auszuwählen. Dies ist sinnvoll, wenn Sie schnell einen Auswahlbereich erstellen möchten, der alle Spuren im Projekt umfasst.

- Doppelklicken Sie mit dem Auswahlbereich-Werkzeug zwischen zwei beliebigen Markern – zwischen den Markern wird ein Auswahlbereich erstellt, der alle Spuren im Projekt umfasst (als hätten Sie das Auswahlbereich-Werkzeug verwendet, um einen Auswahlbereich aufzuziehen). Alle Bearbeitungsfunktionen usw. werden nun ausschließlich auf den Auswahlbereich angewendet.

Verschieben und Kopieren von Auswahlbereichen

Sie können vollständige Bereiche eines Projekts (auf allen Spuren) mit Hilfe von Markern verschieben oder kopieren:

1. Fügen Sie Marker am Anfang und am Ende des Bereichs ein, den Sie verschieben oder kopieren möchten.
 2. Wählen Sie das Auswahlbereich-Werkzeug und doppelklicken Sie auf der Markerspur zwischen den Markern. Alle Elemente des Projekts, die zwischen den Markern liegen, werden ausgewählt.
 3. Klicken Sie in der Markerspur in den Auswahlbereich und ziehen Sie ihn an eine neue Position. Die Auswahl im Projekt-Fenster wird an dieselbe Position verschoben.
- Wenn Sie beim Verschieben die [Alt]-Taste/[Wahltaste] gedrückt halten, wird die Auswahl im Projekt-Fenster nicht verschoben, sondern kopiert.

Tastaturbefehle für Marker

Sie können Tastaturbefehle für folgende Marker-Funktionen verwenden:

Option	Beschreibung	Standard-Tastaturbefehl
Marker einfügen	Ein neuer Marker wird am Positionszeiger eingefügt.	[Einfg]-Taste (nur Windows)
Zum nächsten Marker positionieren	Verschiebt den Positionszeiger nach rechts auf den nächsten Marker (falls vorhanden).	[Umschalttaste]+[N]
Zum vorigen Marker positionieren	Verschiebt den Positionszeiger nach links auf den vorigen Marker (falls vorhanden).	[Umschalttaste]+[B]
Zu Marker 1–9 positionieren	Verschiebt den Positionszeiger auf den entsprechenden Marker (1 bis 9).	[Umschalttaste]+ [1] bis [9]
Marker 1–9 setzen	Verschiebt den entsprechenden Marker (1 bis 9) an den Positionszeiger.	[Strg]-Taste/[Befehls- taste]+[1] bis [9]
Cycle-Marker 1–9 aufrufen	Der rechte und linke Locator werden verschoben, so dass sie den entsprechenden Cycle-Marker-Bereich (1 bis 9) umschließen.	[Umschalttaste]+ [Num1] bis [Num9]

Sie können die Zuweisungen für die Tastaturbefehle im Tastaturbefehle-Dialog unter der Transport-Kategorie ändern.

⇒ Damit die Tastaturbefehle [Umschalttaste]+[Num1] bis [Num9] funktionieren, muss die [Num]-Taste (Num Lock) auf Ihrer Computer-Tastatur ausgeschaltet sein!

9

Der Mixer

Einleitung

In diesem Kapitel finden Sie genaue Informationen über die Elemente, die beim Mischen von Audio- und MIDI-Material im Mixer verwendet werden sowie eine Beschreibung der Optionen zur Konfiguration des Mixers.

Die folgenden Mixer-Funktionen werden hier nicht beschrieben:

- Einstellen und Verwenden von Audioeffekten

Siehe das Kapitel »Audioeffekte« im separaten PDF-Dokument »PlugIn-Referenz«.

- Automation der Mixer-Parameter

Siehe das Kapitel »Automation« auf Seite 101.

- Zusammenmischen mehrerer Audiospuren zu einer Audiodatei (mit der damit verbundenen Automation sowie den Effekten)

Siehe das Kapitel »Exportieren eines Audio-Mixdowns« auf Seite 238.

Übersicht



Der Mixer ist eine Arbeitsumgebung, in der Sie - sowohl für Audio- als auch für MIDI-Kanäle - Pegel und Panorama einstellen und alle Kanäle solo- und stummschalten können.

Öffnen des Mixers

Sie können den Mixer folgendermaßen öffnen:

- Wählen Sie im Geräte-Menü den Mixer-Befehl.
- Klicken Sie in der Werkzeugzeile auf den Schalter »Mixer öffnen«.



- Verwenden Sie einen Tastaturbefehl (standardmäßig [F3]).
- Klicken Sie in der Geräte-Liste auf den Mixer-Schalter. Wählen Sie im Geräte-Menü den Befehl »Liste anzeigen«, um die Geräte-Liste zu öffnen.

Welche Kanalarten können im Mixer angezeigt werden?

Folgende auf Spuren basierende Kanalarten werden im Mixer angezeigt:

- Audio
- MIDI
- Effektrückgabekanäle (werden im Projekt-Fenster als Effektkanal Spuren bezeichnet).
- VST-Instrumente (VSTi-Rückgabekanäle)
- Gruppenkanäle
- Instrumentenspuren

Die Reihenfolge der Audio-, MIDI-, Instrumenten-, Gruppen- und Effektrückgabekanalzüge im Mixer (von links nach rechts) entspricht der Spurliste im Projekt-Fenster (von oben nach unten). Wenn Sie die Reihenfolge der Spuren in der Spurliste ändern, spiegeln sich diese Änderungen direkt im Mixer wider.

Ordner-, Marker-, Video- und Automationsspuren werden nicht im Mixer angezeigt.

Ausgangsbusse im Mixer

Ausgangsbusse werden im Mixer durch entsprechende Ausgangskanalzüge dargestellt. Sie werden in einem separaten Mixer-Bereich angezeigt, der mit Fensterteilern auf die gewünschte Größe gezogen werden kann und für den auch eine eigene horizontale Bildlaufleiste zur Verfügung steht (siehe »Die Ausgangskanäle« auf Seite 90).

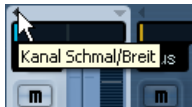
Konfigurieren des Mixers

Das Mixer-Fenster kann auf unterschiedliche Weise konfiguriert werden, um es an Ihre Bedürfnisse anzupassen oder Bildschirmplatz zu sparen. Im Folgenden werden die unterschiedlichen Ansichtsoptionen beschrieben (dabei wird davon ausgegangen, dass ein aktives Projekt mit mehreren Spuren vorliegt).

Im Mixer finden Sie die Kanalzüge für die verschiedenen Spuren im Projekt. Rechts im Mixer finden Sie den Bereich für die Ausgangskanäle. Links finden Sie das allgemeine Bedienfeld, in dem Sie globale Einstellungen vornehmen können, die alle Kanäle beeinflussen.

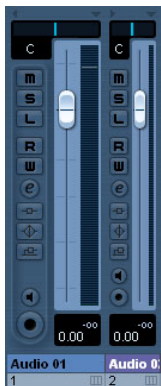
Einstellen der Breite von Kanalzügen

! Sie können die Breite jedes Kanalzugs einstellen, indem Sie oben links im Regler-Bereich des Kanalzugs auf den Schalter »Schmal/Breit« klicken. Dadurch wird die Darstellung des Kanalzugs zwischen »breit« und »schmal« umgeschaltet.



Der Schalter »Kanal Schmal/Breit«.

- In »schmalen« Kanalzügen werden ein schmaler Regler und kleine Schalter angezeigt.



Ein breiter und ein schmaler Kanalzug.

- Wenn Sie im allgemeinen Bedienfeld auf »Alle Bearbeitungsziele schmal« bzw. »Alle Bearbeitungsziele breit« klicken, sind davon alle Kanalzüge betroffen, die als Bearbeitungsziele ausgewählt wurden (siehe »»Befehle anwenden auf«« auf Seite 88).

Ein-/Ausblenden der unterschiedlichen Kanalarten

Sie können festlegen, welche Kanalarten im Mixer angezeigt bzw. ausgeblendet werden sollen. Im rechten Bereich des allgemeinen Bedienfelds stehen Ihnen dazu unterschiedliche Schalter zur Verfügung. Jeder Schalter entspricht dabei einer Kanalart, die ein- bzw. ausgeblendet werden kann:



»Befehle anwenden auf:« – siehe »»Befehle anwenden auf«« auf Seite 88.

Optionen für »Ausblendbar« – siehe unten.

Audiokanäle

Gruppenkanäle

MIDI-Kanäle

VST-Instrumentenkanäle

Effektkanäle

Ausgangskanäle

Alle Kanäle anzeigen

- Klicken Sie zum Ein- bzw. Ausblenden einer Kanalart einfach auf den entsprechenden Schalter. Wenn ein Schalter dunkel angezeigt wird, wird die entsprechende Kanalart im Mixer angezeigt. Wenn er orangefarben dargestellt wird, ist die Kanalart ausgeblendet.

Ein-/Ausblenden bestimmter Kanäle (»Ausblendbar«)

Sie können auch einzelne Kanäle unterschiedlicher Kanalarten ein- bzw. ausblenden. Wenn Sie für diese Kanäle die Ausblendbar-Option einschalten, können Sie sie gemeinsam ein- bzw. ausblenden. Gehen Sie folgendermaßen vor:

1. Klicken Sie zum Aktivieren der Funktion »Ausblendbar« mit [Alt]/[Option] auf das Symbol »/« (das angezeigt wird, wenn Sie den Mauszeiger über den oberen Rand im mittleren Bereich eines jeweiligen Kanalzuges bewegen).
Wenn ein Kanalzug auf »Ausblendbar« gesetzt ist, ist in der Mitte des oberen Rands des Kanalzuges ein entsprechendes Symbol zu sehen (»/«).



2. Wiederholen Sie diesen Schritt für alle Kanäle, die Sie ausblenden möchten.
3. Klicken Sie im allgemeinen Bedienfeld auf den Schalter »Ausblendbare Kanäle ausblenden« (den obersten der Schalter für die Ausblendbar-Optionen).

Alle Kanäle, für die die Ausblendbar-Option eingeschaltet ist, werden ausgeblendet. Wenn Sie sie wieder anzeigen lassen möchten, klicken Sie erneut auf den Schalter oder klicken Sie unten im allgemeinen Bedienfeld auf den Schalter »Alle Kanäle anzeigen«.

Unter diesem Schalter finden Sie drei weitere Optionen für »Ausblendbar«.

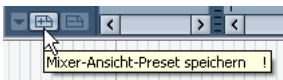


Option	Beschreibung
Kanalstatus 'Ausblendbar' für Ziel-Kanäle einschalten	Damit wird »Ausblendbar« für alle als Bearbeitungsziele definierten Kanäle eingeschaltet. Weitere Informationen finden Sie unter » Befehle anwenden auf « auf Seite 88 .
Kanalstatus 'Ausblendbar' von allen Ziel-Kanälen entfernen	Damit wird »Ausblendbar« für alle als Bearbeitungsziele definierten Kanäle ausgeschaltet. Weitere Informationen finden Sie unter » Befehle anwenden auf « auf Seite 88 .
Kanalstatus 'Ausblendbar' von allen Kanälen entfernen	Damit wird »Ausblendbar« für alle Kanäle im Mixer ausgeschaltet.

Mixer-Ansicht-Presets

Mixer-Ansicht-Presets sind gespeicherte Konfigurationen der Mixer-Fenster, mit denen Sie schnell zwischen verschiedenen Layouts für den Mixer umschalten können. Gehen Sie folgendermaßen vor:

1. Nehmen Sie im Mixer-Fenster die Einstellungen vor, die Sie speichern möchten.
Folgende Einstellungen werden in Mixer-Ansicht-Presets gespeichert:
 - Einstellungen für die einzelnen Kanalzüge (z.B. ob ein Kanalzug schmal oder breit angezeigt werden soll, ob er ausgeblendet ist oder »ausblendbar« usw.).
 - Die Einstellungen dafür, ob einzelne Kanalarten ein-/ausgeblendet werden.
2. Klicken Sie auf den Schalter »Mixer-Ansicht-Pre-
speichern« (das Pluszeichen) unten im allgemeinen Bedienfeld.



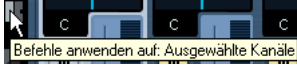
3. Ein Dialog wird angezeigt, in dem Sie einen Namen für das Ansicht-Pre-
speichern eingeben können.
4. Klicken Sie auf OK, um das Mixer-Ansicht-Pre-
speichern zu speichern.
 - Sie können das neue Preset jederzeit laden, indem Sie auf den Schalter »Mixer-Ansicht-Pre-
speichern auswählen« klicken (den nach unten weisenden Pfeil unten im allgemeinen Bedienfeld) und es im Einblendmenü auswählen.
 - Wenn Sie ein gespeichertes Mixer-Ansicht-Pre-
speichern entfernen möchten, laden Sie es und klicken Sie auf den Schalter »Mixer-Ansicht-Pre-
speichern löschen« (das Minuszeichen).

⚠ Einige Fernbedienungsgeräte (z.B. Houston von Steinberg) unterstützen diese Funktion, d.h. Sie können sie verwenden, um zwischen den verschiedenen Mixer-Ansicht-Pre-
speichern umzuschalten.

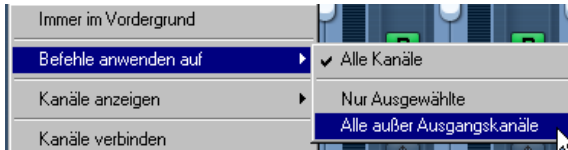
»Befehle anwenden auf«

Bei der Arbeit im Mixer können Sie festlegen, auf welche Kanäle Befehle (d.h. alle Funktionen, für die Tastaturbefehle vergeben werden können) angewendet werden sollen. Dazu gehören z.B. die Breite der Kanalzüge. Sie können entweder über das allgemeine Bedienfeld oder über das Kontextmenü festlegen, auf welche Kanäle Befehle angewendet werden sollen:

Die Optionen für »Befehle anwenden auf« im allgemeinen Bedienfeld



Das Untermenü »Befehle anwenden auf« im Kontextmenü des Mixers



Die folgenden Optionen sind verfügbar:

- **Alle Kanäle**

Wählen Sie diese Option, wenn die Befehle alle Kanäle betreffen sollen.

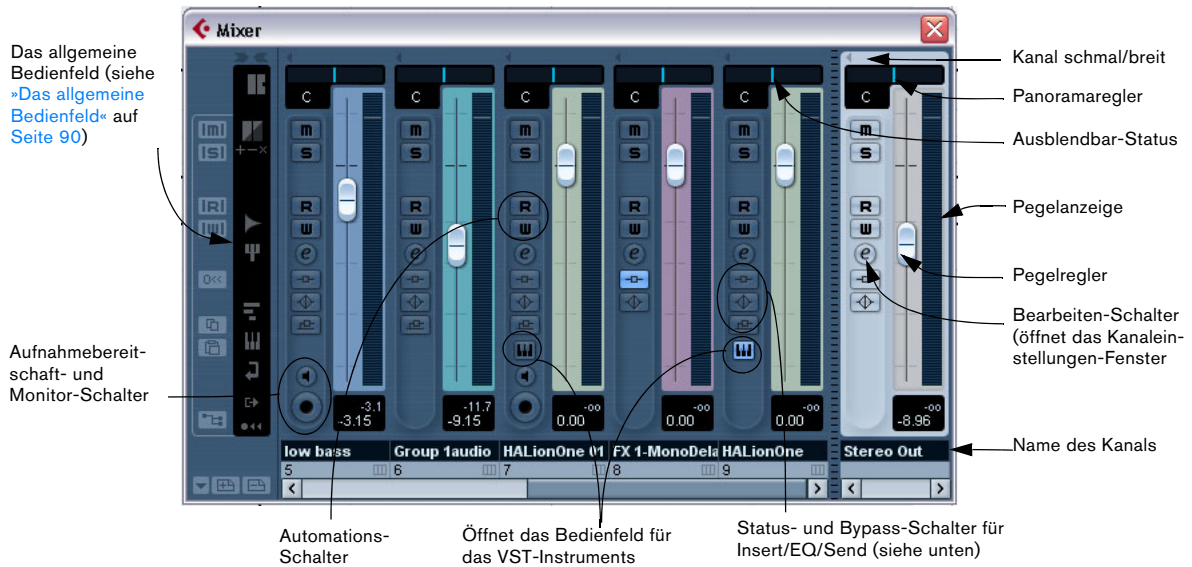
- **Nur Ausgewählte**

Wählen Sie diese Option, wenn die Befehle nur die ausgewählten Kanäle betreffen sollen.

- **Alle außer Ausgangskanäle**

Wählen Sie diese Option, wenn die Befehle alle Kanäle außer die Ausgangskanäle betreffen sollen.

Audiobezogene Kanalzüge



Im Mixer wird folgendes angezeigt (von links nach rechts): das allgemeine Bedienfeld, und jeweils ein Kanalzug für eine Stereo-Audiospur, einen Gruppenkanal, einen Instrumentenkanal, ein Effektrückgabekanal und ein VST-Instrument. Ganz rechts im Fenster wird der Ausgangskanal angezeigt.

Audiobezogenen Kanalzüge (d.h. Audio-, Instrumenten-, Ausgangs-, Gruppen-, Effektrückgabe- und VST-Instrument-Kanalzüge) haben grundsätzlich das gleiche Kanalzug-Layout. Es bestehen jedoch folgende Unterschiede:

- Nur Audio- und Instrumentenkanalzüge verfügen über einen Schalter »Aufnahme aktivieren« und einen Monitor-Schalter.
- Für Ausgangskanäle stehen keine Sends zur Verfügung.
- Instrumenten- und VST-Instrumentenkanäle haben einen zusätzlichen Bearbeiten-Schalter zum Öffnen des Bedienfelds für das VST-Instrument.
- Ausgangskanäle verfügen über Clip-Anzeigen.

Die Status-/Bypass-Schalter für Inserts/EQs/Sends



Diese drei Schalter, die sich in jedem Audiokanalzug befinden, haben folgende Funktion:

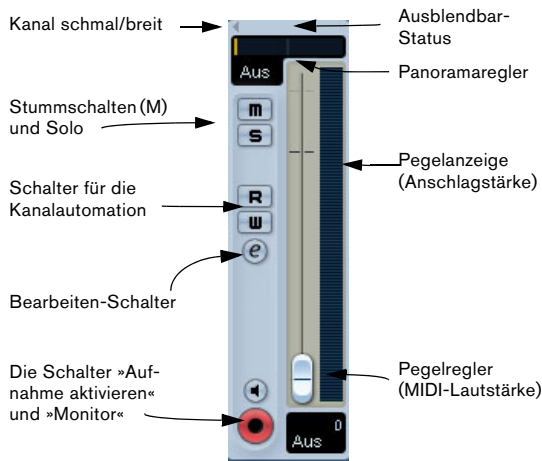
- Wenn für einen Kanal ein Insert- oder Send-Effekt bzw. ein Equalizer-Modul eingeschaltet ist, leuchtet der entsprechende Schalter auf.

Die Effekt-Schalter leuchten blau, der EQ-Schalter grün auf.

- Wenn Sie auf einen eingeschalteten Schalter klicken, wird der entsprechende Equalizer bzw. Effekt umgangen (Bypass).

Die entsprechenden Schalter leuchten dann gelb auf. Klicken Sie erneut auf die Schalter, um die Bypass-Funktion aufzuheben.

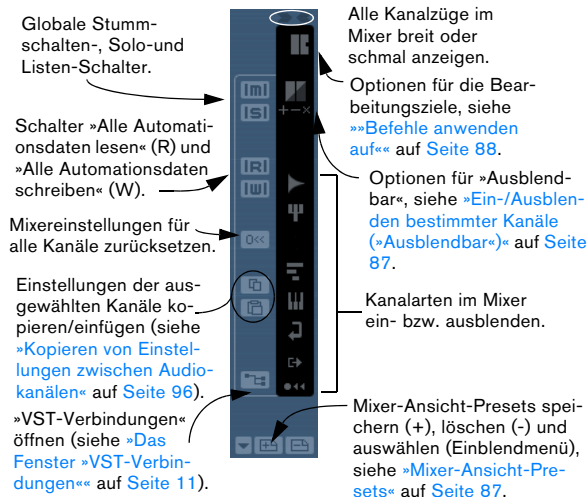
Die MIDI-Kanalzüge



Über die MIDI-Kanalzüge können Sie Lautstärke und Panorama Ihres MIDI-Instruments steuern (vorausgesetzt Sie stellen dieses so ein, dass es auf MIDI-Befehle anspricht). Diese Einstellungen sind auch im Inspector verfügbar.

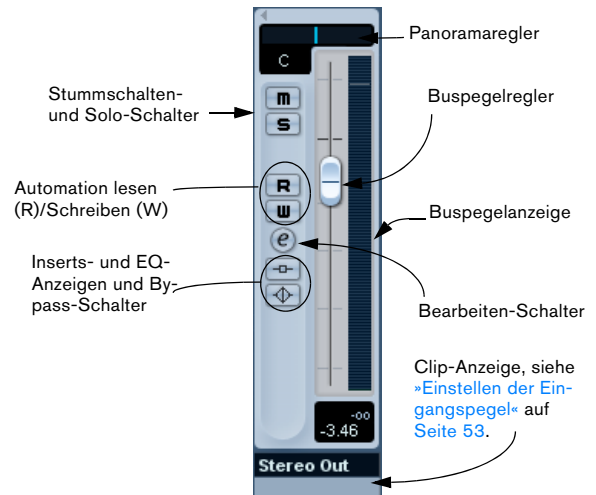
Das allgemeine Bedienfeld

Das allgemeine Bedienfeld befindet sich ganz links im Mixer-Fenster und enthält Parameter, mit denen Sie Darstellung und Eigenschaften des Mixers festlegen und globale Einstellungen für alle Kanäle vornehmen können.



Die Ausgangskanäle

Die Ausgangsbusse, die Sie im Fenster »VST-Verbindungen« eingerichtet haben, werden im Mixer als Ausgangskanäle angezeigt. Sie sind in einem separaten Mixer-Bereich angeordnet (rechts neben den normalen Mixer-Kanalzügen). Dieser Mixer-Bereich kann mit Hilfe eines eigenen Fensterteilers auf die gewünschte Größe gezogen werden und verfügt über eine separate Bildlaufleiste; der Ausgangskanalzug ist den anderen Audiokanalzügen sehr ähnlich.



- Das Einrichten der Ein- und Ausgangsbusse wird unter »VST-Verbindungen: Einrichten von Ein- und Ausgangsbussen« auf Seite 9 beschrieben.
- Das Leiten von Audiokanälen an Busse wird im Abschnitt »Die Ausgangsbusse« auf Seite 98 beschrieben.
- Der Main-Mix-Bus wird für das Mithören verwendet. Weitere Informationen zum Mithören finden Sie im Abschnitt »Mithören (Monitoring)« auf Seite 13.

Grundlegende Verfahren beim Mischen

Einstellen der Lautstärke im Mixer

Im Mixer ist für jeden Kanal ein Lautstärkeregler verfügbar.

- Bei Audiokanälen können Sie mit den Schiebereglern die Lautstärke der Kanäle bestimmen, bevor diese direkt oder über einen Gruppenkanal an einen Ausgangsbuss geleitet werden.
- Ein Ausgangskanalregler bestimmt den Master-Ausgangspegel aller Audiokanäle, die an diesen Ausgangsbuss geleitet werden.
- Bei MIDI-Kanälen werden beim Ändern der Lautstärke im Mixer MIDI-Lautstärkebefehle an die angeschlossenen Instrumente gesendet.

Damit dies funktioniert, müssen die angeschlossenen Instrumente so eingestellt sein, dass sie auf MIDI-Befehle ansprechen (in diesem Fall MIDI-Lautstärke).

- Die Reglereinstellungen werden unter den Schieberegler als Zahlenwerte angezeigt. Bei Audiokanälen erfolgt die Anzeige in dB und bei MIDI-Kanälen im MIDI-Lautstärkebereich von 0 bis 127.

Sie können auch in die Felder unterhalb der Regler klicken und den gewünschten Wert für die Lautstärke eingeben.

- Wenn Sie beim Verschieben der Regler die [Umschalttaste] gedrückt halten, können Sie die Lautstärke feiner einstellen.
- Wenn Sie mit gedrückter [Strg]-Taste/[Befehlstaste] auf einen Regler klicken, wird dieser auf seinen Standardwert zurückgesetzt (bei Audiokanälen auf 0,0dB und bei MIDI-Kanälen auf die MIDI-Lautstärke 100).

Die meisten Mixer-Parameter können so auf die Standardwerte zurückgesetzt werden.

Mit den Schieberegler können Sie die Lautstärke zwischen den Audio- und MIDI-Kanälen aussteuern und manuell mischen, indem Sie die Regler und anderen Steuerelemente während der Wiedergabe verstellen. Mit dem Write-Schalter (siehe »[Verwenden der Write- und Read-Funktionen](#)« auf [Seite 106](#)) können Sie das Einstellen der Pegel und andere Vorgänge im Mixer automatisieren.

- ⚠ Sie können auch die Lautstärke des Events in der Infozeile bzw. mit dem blauen Viereck zum Einstellen der Lautstärke anpassen (siehe »[Das blaue Viereck zum Einstellen der Lautstärke](#)« auf [Seite 67](#)).

Pegelregler für Audiokanäle

Wenn Sie Audiomaterial in Cubase AI wiedergeben, zeigen die Pegelanzeigen im Mixer den Pegel jedes Audiokanals an.

- Direkt unterhalb der Pegelanzeige wird der höchste gemessene Signalpegel angezeigt.
Klicken Sie auf die Anzeige, um den Wert zurückzusetzen.

Wenn der Spitzenpegel des Audiomaterials 0dB überschreitet, zeigt die numerische Pegelanzeige einen positiven Wert an (d.h. einen Wert oberhalb 0dB).

Cubase AI arbeitet intern mit 32-Bit-Fließkommaberechnungen, so dass ein nahezu unbegrenzter Headroom zur Verfügung steht – Signale können oberhalb 0dB liegen, ohne Verzerrungen zu verursachen. Es gilt Folgendes:

⇒ Das Auftreten von Pegeln oberhalb 0dB bei einzelnen Audiokanälen stellt an sich kein Problem dar. Die Qualität des Audiomaterials wird dadurch nicht beeinträchtigt.

Wenn jedoch viele Signale mit hohem Pegel in einem Ausgangsbuss gemischt werden, müssen Sie unter Umständen den Pegel des Ausgangskanals sehr stark vermindern (siehe unten). Daher sollten Sie versuchen, die Maximalpegel einzelner Audiokanäle auf ca. 0dB einzustellen.

Die Pegelanzeigen für Ausgangskanäle

Für den Ausgangskanal gelten andere Regeln; dieser verfügt über eine Clipping-Anzeige.

- Bei der Aufnahme kann Clipping (Übersteuerung) auftreten, wenn das analoge Signal in der Audio-Hardware in ein digitales Signal umgewandelt wird.

Clipping kann auch beim Schreiben des Signals auf die Festplatte auftreten. Weitere Informationen zum Überprüfen und Einstellen der Eingangspegel finden Sie unter »[Einstellen der Eingangspegel](#)« auf [Seite 53](#).

- In den Ausgangsbussen wird das Audiomaterial der Fließkommaberechnung entsprechend der Auflösung der Audio-Hardware umgewandelt. Für ganzzahlige Audiodaten beträgt der Maximalpegel 0dB – d.h. bei höheren Pegeln leuchten die Clipping-Anzeigen der einzelnen Busse auf.

Wenn die Clipping-Anzeige für einen Bus aufleuchtet, wird tatsächlich Clipping angezeigt, d.h. digitale Verzerrung, die auf jeden Fall vermieden werden sollte.

- ⚠ Wenn die Clipping-Anzeige für einen Ausgangskanal aufleuchtet, setzen Sie sie zurück, indem Sie darauf klicken. Verringern Sie den Pegel, bis die Anzeige nicht mehr aufleuchtet.

Pegelregler für MIDI-Kanäle

Die Pegelregler für MIDI-Kanäle zeigen keine aktuellen Lautstärkepegel an, sondern die Anschlagstärkewerte der Noten, die auf den MIDI-Spuren wiedergegeben werden.

MIDI-Spuren mit demselben MIDI-Kanal und -Ausgang

Wenn Sie mehrere MIDI-Spuren auf denselben MIDI-Kanal eingestellt (und an denselben MIDI-Ausgang geleitet) haben, wirken sich Lautstärke- und Panoramaeinstellungen, die Sie an einer MIDI-Spur bzw. einem Mixer-Kanal vornehmen, auf alle anderen Mixer-Kanäle aus, die auf dieselbe MIDI-Kanal/Ausgangskombination eingestellt sind.

Verwenden der Stummschalten- und der Solo-Funktion



Der Stummschalten-Schalter (oben) und der Solo-Schalter.

Mit den Stummschalten- und Solo-Schaltern können Sie einen oder mehrere Kanäle stummschalten. Dabei gilt Folgendes:

- Mit dem Stummschalten-Schalter können Sie den ausgewählten Kanal stummschalten. Klicken Sie erneut auf den Schalter, um die Stummschaltung wieder aufzuheben. Sie können auch mehrere Kanäle gleichzeitig stummschalten. Wenn ein Kanal stummgeschaltet ist, leuchten der entsprechende Stummschalten-Schalter und der globale Stummschalten-Schalter im allgemeinen Bedienfeld auf.



Ein stummgeschalteter Kanal im Mixer.



Wenn der globale Stummschalten-Schalter im allgemeinen Bedienfeld aufleuchtet, sind ein oder mehrere Kanäle stummgeschaltet.

- Mit dem Solo-Schalter werden alle anderen Kanäle stummgeschaltet, so dass Sie nur noch den ausgewählten Kanal hören.

Wenn auf einen Kanal die Solo-Funktion angewandt wird, leuchten der entsprechende Solo-Schalter und der globale Solo-Schalter im allgemeinen Bedienfeld auf. Wenn Sie erneut auf den Solo-Schalter klicken, wird die Solo-Funktion ausgeschaltet.

- Sie können die Solo-Funktion auf mehrere Kanäle gleichzeitig anwenden, indem Sie auf die entsprechenden Solo-Schalter klicken.

- Wenn Sie mit gedrückter [Alt]-Taste/[Wahltaste] auf einen Solo-Schalter klicken, wird für diesen Kanal »Solo ablehnen« angewandt.

In diesem Modus wird der Kanal nicht stummgeschaltet, wenn Sie auf den Solo-Schalter für einen anderen Kanal klicken. Um die Funktion »Solo ablehnen« wieder auszuschalten, klicken Sie erneut mit gedrückter [Alt]-Taste/[Wahltaste] auf den Solo-Schalter.



Klicken Sie mit gedrückter [Alt]-Taste/[Wahltaste] auf einen Solo-Schalter...



...um »Solo ablehnen« für diesen Kanal einzuschalten.

- Sie können die Stummschalten- bzw. die Solo-Funktion auch für alle Kanäle ausschalten, indem Sie auf die entsprechenden Schalter im allgemeinen Bedienfeld klicken.

Einstellen des Panoramas im Mixer



Der Panoramaregler

Mit den Panoramareglern im Mixer können Sie die Position eines Kanals im Stereoklangbild einstellen. Bei Stereokanälen wird mit den Panoramareglern standardmäßig die Balance zwischen linkem und rechtem Kanal eingestellt, Sie können dieses Verhalten jedoch im Programmeinstellungen-Dialog ändern. Sie können einen der Panorama-modi auswählen (siehe unten), um Panoramaeinstellungen separat für den linken und den rechten Kanal vorzunehmen.

- Wenn Sie das Panorama in feineren Abstufungen einstellen möchten, halten Sie beim Verschieben des Reglers die [Umschalttaste] gedrückt.
- Wenn Sie die mittlere Panoramaposition (Standardeinstellung) auswählen möchten, klicken Sie mit gedrückter [Strg]-Taste/[Befehlstaste] auf den Panoramaregler.
- Bei MIDI-Kanälen senden die Panoramaregler MIDI-Panoramabefehle. Das Ergebnis hängt davon ab, wie Ihr MIDI-Instrument auf Panoramabefehle reagiert – Details hierzu entnehmen Sie bitte der Dokumentation zu Ihrem Gerät.

Die Option »Stereo-Pan-Modus« (nur für Audiokanäle verfügbar)

Im Projekteinstellungen-Dialog finden Sie das Einblendmenü »Stereo-Pan-Modus«, in dem Sie einen der Panoramamodi auswählen können. Diese Modi basieren alle auf der Tatsache, dass ohne Leistungsausgleich die Leistung aus der Summe der linken und rechten Seite höher (lauter) ist, wenn für den Kanal das Panorama auf die Mittelstellung gesetzt wird, als wenn es links oder rechts ausgerichtet wird.

Um dies zu verhindern, können Sie mit Hilfe der Option »Stereo-Pan-Modus« Signale, die auf die Mittelstellung gesetzt sind, um -6, -4,5 bzw. -3dB (Standard) dämpfen. Wenn Sie »0dB« auswählen, wird der »konstante Leistungsausgleich« ausgeschaltet. Probieren Sie die verschiedenen Modi aus, um zu sehen, welcher Modus in welcher Situation am besten geeignet ist. Sie können auch die Option »Equal Power« auswählen, bei der die Leistung des Signals unabhängig von den vorgenommenen Panoramaeinstellungen gleichbleibt.

Audiospezifische Bearbeitungsvorgänge

In diesem Abschnitt werden die Optionen und die grundlegenden Bearbeitungsvorgänge für audiobezogene Kanäle im Mixer beschrieben.

Verwenden von Kanaleinstellungen

Für jeden Audiokanalzug im Mixer (und im Inspector und in der Spurliste für jede Audiospur) wird ein Bearbeiten-Schalter (»e«) angezeigt.

Wenn Sie auf diesen Schalter klicken, wird das Fenster »VST-Audiokanaleinstellungen« geöffnet. Standardmäßig wird hier Folgendes angezeigt:

- ein Bereich mit acht Insert-Effektschnittstellen (siehe auch das Kapitel »Audioeffekte« im separaten PDF-Dokument »PlugIn-Referenz«)
- vier EQ-Module und eine EQ-Kurvenanzeige (siehe »[Vornehmen von EQ-Einstellungen](#)« auf [Seite 94](#))
- ein Bereich mit acht Effektsends (siehe auch das Kapitel »Audioeffekte« im separaten PDF-Dokument »PlugIn-Referenz«)
- eine Kopie des Mixer-Kanalzugs (mit Eingangs-/Ausgangseinstellungen)

Sie können das Kanaleinstellungen-Fenster nach Ihren Vorstellungen gestalten, indem Sie bestimmte Bereiche ein-/ausblenden oder ihre Anordnung im Fenster verändern:

- Wenn Sie mit der rechten Maustaste in das Kanaleinstellungen-Fenster klicken, können Sie über das Kontextmenü aus dem Untermenü »Ansicht einstellen« bestimmte Bereiche ein-/ausblenden.
- Wenn Sie die Anordnung der Bereiche ändern möchten, wählen Sie im Kontextmenü aus dem Untermenü »Ansicht einstellen« die Option »Einstellungen...« und benutzen Sie die Aufwärts-/Abwärts-Schalter.

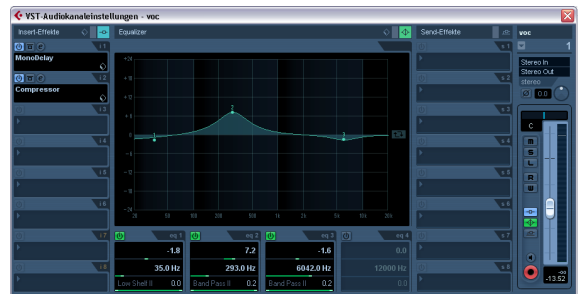
Weitere Informationen finden Sie im Kapitel »[Individuelle Einstellungen](#)« auf [Seite 274](#).

Jeder Kanal hat ein eigenes Fenster mit Kanaleinstellungen (Sie können sie aber auch alle im selben Fenster anzeigen lassen, s.u.).



Klicken Sie auf den Bearbeiten-Schalter...

...um das Fenster mit den Kanaleinstellungen zu öffnen:



Im Kanaleinstellungen-Fenster können Sie folgende Einstellungen vornehmen:

- Anwenden der Equalizer-Funktion (siehe »[Vornehmen von EQ-Einstellungen](#)« auf [Seite 94](#)).
- Anwenden von Send-Effekten (siehe das Kapitel »Audioeffekte« im separaten PDF-Dokument »PlugIn-Referenz«).
- Anwenden von Insert-Effekten (siehe das Kapitel »Audioeffekte« im separaten PDF-Dokument »PlugIn-Referenz«).

- Kopieren der Kanaleinstellungen und Anwenden dieser Einstellungen auf einen anderen Kanal (siehe »Kopieren von Einstellungen zwischen Audiokanälen« auf Seite 96).

⚠ Alle Kanaleinstellungen werden auf beide Seiten eines Stereokanals angewendet.

Ändern der Kanäle im Kanaleinstellungen-Fenster

Zum Anzeigen der Kanaleinstellungen unterschiedlicher Kanäle können Sie immer dasselbe Fenster verwenden.

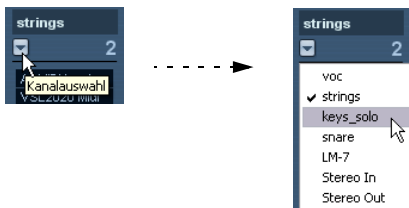
Wenn in den Programmeinstellungen unter »Bearbeitungsoptionen–Projekt & Mixer« die Option »Projekt und Mixer-auswahl synchronisieren« eingeschaltet ist, geschieht dies »automatisch«:

- Öffnen Sie das Kanaleinstellungen-Fenster für eine Spur und ordnen Sie es so an, dass Sie sowohl das Projekt-Fenster als auch das Kanaleinstellungen-Fenster sehen können.

Wenn Sie eine Spur im Projekt-Fenster auswählen, wird der entsprechende Kanal im Mixer ausgewählt (und umgekehrt). Wenn bereits ein Kanaleinstellungen-Fenster geöffnet ist, werden die vorherigen Kanaleinstellungen durch die Einstellungen des ausgewählten Kanals ersetzt. So können Sie sich ein Kanaleinstellungen-Fenster an der gewünschten Bildschirmposition anzeigen lassen und dieses zum Einstellen aller Equalizer-Parameter und Effekte verwenden.

Sie können einen Kanal auch manuell auswählen (und damit die Anzeige im geöffneten Kanaleinstellungen-Fenster verändern). Gehen Sie dazu folgendermaßen vor:

1. Öffnen Sie das Kanaleinstellungen-Fenster für einen beliebigen Kanal.
2. Öffnen Sie das Kanalauswahl-Einblendmenü. Sie finden es über dem Kanalzug, links neben der Kanalnummer.



3. Wählen Sie im Einblendmenü den gewünschten Kanal aus, um die Einstellungen für diesen Kanal im geöffneten Kanaleinstellungen-Fenster anzeigen zu lassen.

- Sie können auch einen Kanalzug im Mixer auswählen, indem Sie auf den Kanalzug klicken. Achten Sie darauf, keines der Bedienelemente zu verstellen.

Im Kanaleinstellungen-Fenster werden dann sofort die Einstellungen für den neuen Kanal angezeigt.

- Wenn Sie gleichzeitig mehrere Kanaleinstellungen-Fenster öffnen möchten, klicken Sie mit gedrückter [Alt]-Taste/[Wahltaste] auf die Bearbeiten-Schalter der entsprechenden Kanäle.

Vornehmen von EQ-Einstellungen

Jeder Audiokanal in Cubase AI hat einen internen parametrischen Equalizer mit bis zu vier Frequenzbändern. Sie können die Equalizer auf unterschiedliche Arten anzeigen lassen und bearbeiten:

- Öffnen Sie im Inspector die Registerkarten »Equalizer« oder »Equalizer-Kurve«.
- Sie können EQ-Einstellungen im Inspector nur für spurbasierende Audio-kanäle einstellen.

⇒ Beachten Sie, dass standardmäßig nur die Equalizer-Registerkarte angezeigt wird. Wenn Sie die Registerkarte »Equalizer-Kurve« anzeigen möchten, klicken Sie mit der rechten Maustaste auf eine Inspector-Registerkarte (nicht auf den leeren Bereich darunter) und schalten Sie die Option »Equalizer-Kurve« ein.

- Mit dem Kanaleinstellungen-Fenster.
- In diesem Fenster können Sie die EQ-Einstellungen mit Hilfe von Schiebereglern vornehmen oder Kurvenpunkte in der Kurvenanzeige einzeichnen, EQ-Presets erzeugen und diese speichern.

⚠ Im Folgenden wird das Vornehmen von EQ-Einstellungen im Kanaleinstellungen-Fenster beschrieben; die Parameter sind jedoch dieselben wie im Inspector.

Der Bereich »Equalizer + Kurve« im Kanaleinstellungen-Fenster enthält vier EQ-Module mit Schiebereglern, eine Kurvenanzeige und einige zusätzliche Einstellungen oben im Fenster.



Verwenden der Regler

1. Schalten Sie ein EQ-Modul ein, indem Sie auf den Ein/Aus-Schalter klicken.

Obwohl die Module unterschiedliche Standardeinstellungen für die Frequenz und unterschiedliche Q-Einstellungen aufweisen, haben alle denselben Frequenzbereich (20 Hz bis 20 kHz). Der einzige Unterschied zwischen den Modulen besteht darin, dass die Module »eq1« und »eq4« als Hoch-/Tiefpassfilter verwendet werden können (siehe unten).

2. Stellen Sie den Wert für die Verstärkung/Dämpfung mit dem Verstärkung-Regler ein.

Der Bereich beträgt ± 24 dB.

3. Stellen Sie die gewünschte Frequenz mit dem Frequenz-Regler ein.

Dies ist die mittlere Aussteuerungsfrequenz (20 Hz bis 20 kHz). Dieser Wert dient als Basis für das Verstärken/Dämpfen eines Frequenzbereichs.

4. Klicken Sie links über dem unteren Regler, um das Einblendmenü für die Auswahl des Filtertyps zu öffnen. EQ2 und EQ3 können nur als Bandpassfilter verwendet werden.

5. Stellen Sie mit dem unteren Regler (rechts) den Q-Wert ein.

Hiermit legen Sie die Breite des Frequenzbands fest. Mit höheren Werten erhalten Sie schmalere Frequenzbereiche.

6. Schalten Sie gegebenenfalls weitere Module (insgesamt bis zu vier) ein und nehmen Sie die gewünschten Einstellungen vor.

- Sie können die Werte auch numerisch bearbeiten. Klicken Sie in das gewünschte Feld und geben Sie einen neuen Wert für Verstärkung, Frequenz oder Q ein.

Arbeiten mit der Kurvenanzeige

Wenn Sie EQ-Module einschalten und Werte einstellen, werden Sie sehen, dass die Einstellungen in der Kurvenanzeige oben automatisch übernommen werden. Sie können die Werte auch direkt in der Kurvenanzeige einstellen (oder beide Methoden kombinieren):

1. Wenn Sie ein EQ-Modul einschalten möchten, klicken Sie in die Kurvenanzeige.

Ein Kurvenpunkt wird hinzugefügt und eines der Module unterhalb der Anzeige wird eingeschaltet.

2. Nehmen Sie EQ-Einstellungen vor, indem Sie den Kurvenpunkt in der Anzeige verschieben.

Auf diese Weise können Sie die Verstärkung (ziehen Sie nach oben/unten) und die Frequenz (ziehen Sie nach rechts/links) gleichzeitig einstellen.

3. Wenn Sie den Q-Parameter einstellen möchten, ziehen Sie einen Kurvenpunkt mit gedrückter [Umschalttaste] nach oben/unten.

Sie werden sehen, dass die EQ-Kurve während Sie den Punkt ziehen breiter bzw. schmaler wird.

- Sie können die Bewegungsrichtung für die Bearbeitung einschränken, indem Sie die [Strg]-Taste/[Befehlstaste] (zum Einstellen der Verstärkung) bzw. die [Alt]-Taste/[Wahltaste] (zum Einstellen der Frequenz) gedrückt halten, während Sie einen Kurvenpunkt verschieben.

4. Wenn Sie ein weiteres EQ-Modul einschalten möchten, klicken Sie an eine andere Position in der Kurvenanzeige und gehen Sie wie oben beschrieben vor.

5. Wenn Sie ein EQ-Modul ausschalten möchten, doppelklicken Sie auf den entsprechenden Kurvenpunkt oder ziehen Sie ihn aus der Anzeige hinaus.

Die Bypass-Funktion für EQs

Wenn ein oder mehrere EQ-Module eingeschaltet sind, leuchtet der EQ-Status/Bypass-Schalter für den Kanalzug im Mixer, im Inspector (auf den Equalizer- und Kanal-Registerkarten), in der Spurliste und im Kanaleinstellungen-Fenster (oben rechts im EQ-Bereich) grün auf.

Sie können auch alle EQ-Module umgehen. So können Sie den Klang mit und ohne EQ vergleichen. Gehen Sie folgendermaßen vor:

- Klicken Sie im Mixer, in der Spurliste oder im Inspector auf der Kanal-Registerkarte auf den EQ-Statusschalter, so dass er gelb aufleuchtet.

Um den Bypass wieder auszuschalten, klicken Sie den Statusschalter erneut.

- Klicken Sie im Inspector (Equalizer-Registerkarte) und im Kanaleinstellungen-Fenster auf den Bypass-Schalter (neben dem EQ-Schalter), so dass er gelb aufleuchtet. Um den Bypass wieder auszuschalten, klicken Sie erneut auf den Schalter.

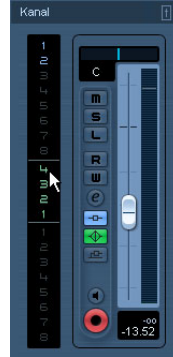


EQ-Bypass im Mixer, im Kanaleinstellungen-Fenster und im Inspector

EQ in der Kanalübersicht

Wenn Sie im Inspector die Kanal-Registerkarte geöffnet haben, erhalten Sie eine Übersicht darüber, welche EQ-Module, Insert-Effekte und Effektsends für den Kanal eingeschaltet sind.

Sie können die EQ-Module ein- bzw. ausschalten, indem Sie auf die entsprechenden Schalter (1 bis 4) klicken.



Die Kanalübersicht im Inspector.

Kopieren von Einstellungen zwischen Audiokanälen

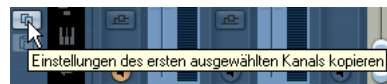
Sie können alle Kanaleinstellungen für Audiokanäle kopieren und sie auf einen anderen Kanal anwenden. Sie können z.B. die EQ-Einstellungen eines Audiokanals in einen Gruppen- oder VST-Instrumentenkanal kopieren, wenn beide Kanäle denselben Sound verwenden sollen.

Gehen Sie folgendermaßen vor:

1. Wählen Sie im Mixer den Kanal aus, dessen Einstellungen Sie kopieren möchten.

Sie können Kanäle auch über das Kanalauswahl-Einblendmenü auswählen (siehe »Ändern der Kanäle im Kanaleinstellungen-Fenster« auf Seite 94).

2. Klicken Sie im allgemeinen Bedienfeld auf den Schalter »Einstellungen des ersten ausgewählten Kanals kopieren«.



3. Wählen Sie den/die Kanäle aus, auf die Sie die Einstellungen anwenden möchten, und klicken Sie auf den Schalter »Einstellungen auf ausgewählte Kanäle anwenden«.

Die Einstellungen werden auf die ausgewählten Kanäle angewendet.

Die Schalter »Kanal zurücksetzen« und »Mixer zurücksetzen«

Der Schalter »Kanal zurücksetzen« befindet sich im Kanaleinstellungen-Fenster unten im allgemeinen Bedienfeld (wenn dieser Bereich nicht angezeigt wird, öffnen Sie das Kontextmenü und wählen Sie aus dem Untermenü »Ansicht einstellen« die Option »Allgemeines Bedienfeld«). Wenn Sie auf diesen Schalter klicken, werden die Standardeinstellungen für den ausgewählten Kanal wiederhergestellt.

Entsprechend finden Sie im Mixer den Schalter »Mixer zurücksetzen/Kanäle zurücksetzen« – wenn Sie auf diesen Schalter klicken, werden Sie gefragt, ob Sie alle Kanäle oder nur den ausgewählten Kanal zurücksetzen möchten.

Beim Zurücksetzen geschieht Folgendes:

- Alle EQ-, Insert- und Send-Effekteinstellungen werden deaktiviert und zurückgesetzt.
- Solo-/Stummschalten-Einstellungen werden deaktiviert.
- Der Pegel wird auf 0 dB eingestellt.
- Das Panorama wird auf die Mittelstellung gesetzt.

Verwenden von Gruppenkanälen

Sie können die Ausgänge mehrerer Audiokanäle an eine Gruppe leiten. Dadurch können Sie alle Kanalpegel gleichzeitig mit einem Regler steuern und dieselben Effekte und Equalizer auf alle Kanäle anwenden usw. Gehen Sie folgendermaßen vor, um einen Gruppenkanal zu erstellen:

1. Wählen Sie im Projekt-Menü aus dem Untermenü »Spur hinzufügen« den Gruppe-Befehl.

2. Wählen Sie die gewünschte Kanal-Konfiguration aus und klicken Sie auf OK.

Eine Gruppenspur wird zur Spurliste und ein entsprechender Gruppenkanalzug zum Mixer hinzugefügt. Standardmäßig heißt der erste Gruppenkanalzug »Gruppe 01«, aber Sie können ihn wie jeden anderen Kanal auch im Mixer umbenennen.

3. Wählen Sie im Ausgangsbus-Einblendmenü für den Kanal, den Sie an einen Gruppenkanal leiten möchten, die Option für die Gruppe.

Der Ausgang des Audiokanals wird jetzt an die ausgewählte Gruppe geleitet.

4. Wiederholen Sie den vorigen Schritt für alle weiteren Kanäle, die Sie an eine Gruppe leiten möchten.

Einstellungen für Gruppenkanäle

Die Gruppenkanalzüge sind (fast) identisch mit den Audiokanalzügen im Mixer. Die Beschreibung der Mixer-Funktionen weiter vorne in diesem Kapitel trifft daher auch für die Gruppenkanäle zu. Beachten Sie jedoch Folgendes:

- Sie können den Ausgang einer Gruppe an einen Ausgangsbus oder an eine andere Gruppe mit einer höheren Nummer leiten.

Sie können eine Gruppe nicht an sich selbst leiten. Verwenden Sie für das Routing das Einblendmenü für das Ausgangs-Routing im Inspector (wählen Sie dazu in der Spurliste die Unterspur für die Gruppe aus).

- Für Gruppenkanäle stehen kein Einblendmenü für das Eingangs-Routing, keine Monitor-Schalter (zum Mithören) und keine Schalter zum Aktivieren der Aufnahme zur Verfügung.

Dies liegt daran, dass die Eingänge niemals direkt mit einer Gruppe verbunden sind.

- Die Solo-Funktion für einen Kanal, der an eine Gruppe geleitet wird, und für den Gruppenkanal werden automatisch miteinander verknüpft.

Wenn Sie also die Solo-Funktion für eine Gruppe einschalten, wird dies automatisch für alle Kanäle, die an diese Gruppe geleitet werden, übernommen. Entsprechend wird auch automatisch der Gruppenkanal auf »Solo« geschaltet, wenn Sie die Solo-Funktion für einen Kanal einschalten.

- Die Mute-Funktion hängt von der Option »Gruppenkanäle: Quellkanäle ebenfalls stummschalten« im Programmeinstellungen-Dialog auf der VST-Seite ab. Standardmäßig wird beim Stummschalten eines Gruppenkanals kein Audiomaterial durch den Gruppenkanal geleitet. Andere Kanäle, die direkt an diesen Gruppenkanal geleitet werden, werden jedoch nicht stummgeschaltet. Wenn einer dieser Kanäle Aux-Sends hat, die an andere Gruppenkanäle, Effektkanäle oder Ausgangsbusse geleitet werden, sind diese noch hörbar.

Wenn die Option »Gruppenkanäle: Quellkanäle ebenfalls stummschalten« im Programmeinstellungen-Dialog auf der VST-Seite eingeschaltet ist, werden beim Stummschalten eines Gruppenkanals alle Kanäle, die direkt an diesen Kanal geleitet werden, auch stummgeschaltet. Wenn Sie nochmals auf den M-Schalter klicken, wird die Stummschaltung für den Gruppenkanal und alle Kanäle,

die direkt an diesen Kanal geleitet werden, wieder aufgehoben. Für Kanäle, die Sie vor dem Stummschalten des Gruppenkanals stummgeschaltet haben, wird in diesem Fall die Stummschaltung ebenfalls aufgehoben.

⚠ Die Option »Gruppenkanäle: Quellkanäle ebenfalls stummschalten« beeinflusst nicht die Automation der Stummschaltung. Wenn Sie Automationsdaten für die Stummschaltung eines Gruppenkanals schreiben, wird nur der Gruppenkanal berücksichtigt und nicht die Kanäle, die an diesen geleitet werden. Beim Schreiben der Automationsdaten für einen Gruppenkanal werden Sie sehen, dass die Stummschaltung auch für die anderen Kanäle eingeschaltet wird, wenn die Option »Gruppenkanäle: Quellkanäle ebenfalls stummschalten« eingeschaltet ist. Bei der Wiedergabe spricht jedoch nur der Gruppenkanal auf die Automationsdaten an.

Eine Anwendungsmöglichkeit für Gruppenkanäle ist die Verwendung als »Effekt-Racks« (siehe das Kapitel »Audioeffekte« im separaten PDF-Dokument »PlugIn-Referenz«).

Die Ausgangsbusse

Cubase AI verwendet ein System von Eingangs- und Ausgangsbussen, die im Fenster »VST-Verbindungen« eingerichtet werden (siehe »[VST-Verbindungen: Einrichten von Ein- und Ausgangsbussen](#)« auf [Seite 9](#)).

Mit Ausgangsbussen können Sie Audiomaterial vom Programm an Ausgänge Ihrer Audio-Hardware leiten.

Anzeigen der Ausgangsbusse im Mixer

Die Ausgangsbusse werden rechts im Mixer in einem separaten Bereich als Ausgangskanalzüge angezeigt. Sie können diesen Bereich ein- bzw. ausblenden, indem Sie im allgemeinen Bedienfeld des Mixers auf den entsprechenden Schalter klicken:



Jeder Ausgangskanalzug ähnelt einem normalen Audiokanalzug. Hier können Sie folgende Einstellungen vornehmen:

- Anpassen der Masterpegel aller eingerichteten Ausgangsbusse mit den Pegelreglern.

- Hinzufügen von Effekten oder EQ zu den Ausgangskanälen (siehe das Kapitel »Audioeffekte« im separaten PDF-Dokument »PlugIn-Referenz«).

MIDI-spezifische Bearbeitungsvorgänge

Im folgenden Abschnitt werden die grundlegenden MIDI-spezifischen Bearbeitungsvorgänge im Mixer beschrieben.

Verwenden von Kanaleinstellungen

Für jeden MIDI-Kanalzug im Mixer (und jede MIDI-Spur in der Spurliste und im Inspector) steht ein Bearbeiten-Schalter (»e«) zur Verfügung.

Wenn Sie auf diesen Schalter klicken, wird das Kanaleinstellungen-Fenster geöffnet. In diesem Fenster werden standardmäßig eine Kopie des Mixer-Kanalzugs sowie der Regler angezeigt.

Wenn Sie mit der rechten Maustaste in das Fenster klicken und die in dem Untermenü »Ansicht einstellen« enthaltenen Optionen aktivieren bzw. deaktivieren, können Sie das Fenster für Kanaleinstellungen individuell anpassen.

- Wenn Sie die Anordnung der Bereiche ändern möchten, wählen Sie im Kontextmenü aus dem Untermenü »Ansicht einstellen« die Option »Einstellungen...« und benutzen Sie die Aufwärts-/Abwärts-Schalter.

Jeder MIDI-Kanal verfügt über eigene Kanaleinstellungen.

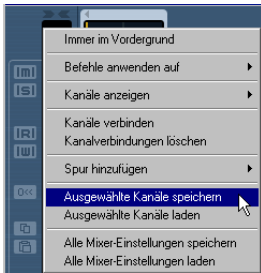


Das Kanaleinstellungen-Fenster für MIDI-Kanäle.

Sonstige Funktionen

Speichern von Mixer-Einstellungen

⚠ Das Speichern/Laden von Mixer-Einstellungen ist nicht für MIDI-Kanäle im Mixer verfügbar – nur audio-bezogene Kanäle (Gruppen-, Audio-, Effektrückgabe- sowie VST-Instrumenten-Kanäle) können mit dieser Funktion gespeichert werden.



Sie können vollständige Mixer-Einstellungen für alle oder für ausgewählte audiobezogene Kanäle im Mixer speichern. Diese können zu einem späteren Zeitpunkt in ein beliebiges Projekt geladen werden. Kanaleinstellungen werden als »VST-Mixer-Einstellungen«-Datei (mit der Windows-Dateinamenerweiterung ».vmx«) gespeichert.

Wenn Sie mit der rechten Maustaste auf eine beliebige Stelle im Mixer-Bedienfeld oder im Kanaleinstellungen-Dialog klicken, wird das Mixer-Kontextmenü angezeigt, in dem die folgenden Optionen zum Speichern verfügbar sind:

- Mit der Option »Ausgewählte Kanäle speichern« speichern Sie alle Kanaleinstellungen der ausgewählten Kanäle.

Die Einstellungen für das Eingangs- bzw. Ausgangs-Routing werden nicht gespeichert.

- Mit der Option »Alle Mixer-Einstellungen speichern« speichern Sie alle Kanaleinstellungen für alle Kanäle.

Wenn Sie eine dieser Optionen wählen, wird ein Dateiauswahl-Dialog geöffnet, in dem Sie einen Namen und einen Speicherort für die Datei angeben können.

Laden von Mixer-Einstellungen

Die Option »Ausgewählte Kanäle laden«

Wenn Sie die Mixer-Einstellungen, die für ausgewählte Kanäle gespeichert wurden, laden möchten, gehen Sie folgendermaßen vor:

1. Wählen Sie im neuen Projekt dieselbe Anzahl von Kanälen aus, für die Sie im vorigen Projekt die Einstellungen gespeichert haben.

Wenn Sie beispielsweise die Einstellungen für sechs Kanäle gespeichert haben, wählen Sie sechs Kanäle im Mixer aus.

- Die Mixer-Einstellungen werden in derselben Reihenfolge angewandt wie im Mixer, als sie gespeichert wurden. Wenn Sie also die Einstellungen von Kanal 4, 6 und 8 gespeichert haben und diese Einstellungen auf die Kanäle 1, 2 und 3 anwenden, werden die für Kanal 4 gespeicherten Einstellungen auf Kanal 1 angewandt, die für Kanal 6 gespeicherten Einstellungen auf Kanal 2 usw.

2. Klicken Sie mit der rechten Maustaste, um das Mixer-Kontextmenü zu öffnen und wählen Sie den Befehl »Ausgewählte Kanäle laden«.

Ein Standard-Dateiauswahl-dialog wird angezeigt, in dem Sie die gespeicherte Datei auswählen können.

3. Klicken Sie auf »Öffnen«.

Die Kanaleinstellungen werden auf die ausgewählten Kanäle angewendet.

⚠ Wenn Sie die Mixer-Einstellungen auf weniger Kanäle anwenden, als Sie gespeichert haben, gilt die Reihenfolge der gespeicherten Kanäle im Mixer, d.h. die gespeicherten Kanäle, die »übrig bleiben« und deren Einstellungen nicht angewandt werden, sind die Kanäle mit den höchsten Kanalnummern (die sich rechts im Mixer befinden).

Die Option »Alle Mixer-Einstellungen laden«

Wenn Sie im Mixer-Kontextmenü »Alle Mixer-Einstellungen laden« wählen, können Sie eine Datei mit gespeicherten Mixer-Einstellungen öffnen und diese Einstellungen auf alle Kanäle anwenden, für die Daten in der Datei enthalten sind. Dabei sind alle Kanäle, Mastereinstellungen, VST-Instrumente, Sends und Mastereffekte betroffen.

⇒ Wenn die gespeicherten Mixer-Einstellungen z.B. 24 Kanäle umfassen und der Mixer, auf den Sie die Einstellungen anwenden möchten, nur 16 Kanäle hat, werden nur die Einstellungen für die Kanäle 1-16 angewandt. Mit dieser Funktion werden nicht automatisch Kanäle hinzugefügt.

Das Fenster »VST-Leistung«



Wählen Sie im Geräte-Menü den Befehl »VST-Leistung«, um das Fenster »VST-Leistung« zu öffnen. In diesem Fenster werden die derzeitige Auslastung des Prozessors und die Übertragungsgeschwindigkeit der Festplatte angezeigt. Sie sollten diese Daten von Zeit zu Zeit überprüfen oder das Fenster immer geöffnet lassen. Auch wenn Sie eine bestimmte Anzahl an Audiokanälen im Projekt-Fenster einstellen konnten, ohne eine Warnmeldung zu erhalten, kann die Systemleistung beim Anwenden von EQs oder Effekten beeinträchtigt werden.

- Der obere Balken zeigt die Auslastung des Prozessors an.

Wenn das rote Lämpchen aufleuchtet (eine Überlastung anzeigt), müssen Sie die Anzahl der EQ-Module, der aktiven Effekte und/oder der gleichzeitig wiedergebenden Audiokanäle reduzieren.

- Der untere Balken zeigt die Auslastung beim Datenaustausch mit der Festplatte an.

Wenn hier das rote Lämpchen aufleuchtet, stellt die Festplatte dem Computer die Daten nicht schnell genug zur Verfügung. Verringern Sie in diesem Fall die Anzahl der wiedergegebenen Spuren mit der Funktion »Spur ausschalten« (siehe »[Ein-/Ausschalten von Spuren](#)« auf [Seite 47](#)). Wenn dies nicht zum gewünschten Ergebnis führt, benötigen Sie eine schnellere Festplatte.

Die Überlastungsanzeige kann hin und wieder aufleuchten, z.B. wenn Sie während der Wiedergabe einen bestimmten Punkt ansteuern. Dies ist kein Grund zur Besorgnis, das Programm benötigt lediglich einen Moment, damit alle Kanäle die Daten für die neue Wiedergabeposition laden können.

⇒ Die Anzeigen für die Auslastung des Prozessors und die Übertragungsgeschwindigkeit der Festplatte können auch auf dem Transportfeld bzw. der Werkzeugzeile im Projekt-Fenster angezeigt werden.

Hier werden sie als zwei vertikale Miniaturanzeigen dargestellt (standardmäßig links im Transportfeld/auf der Werkzeugzeile).

10

Automation

Einleitung

Cubase AI verfügt über umfassende Automationsfunktionen. Nahezu alle Mixer- und Effekt-Parameter können automatisiert werden.

Es gibt zwei Verfahren für die Automation von Parametereinstellungen:

- Sie können im Projekt-Fenster Kurven manuell in die Automationsspuren einzeichnen.

Siehe »Bearbeiten von Automations-Events« auf Seite 108.



- Sie können die Write- und Read-Schalter verwenden und die Parameter im Mixer verändern.

Siehe »Verwenden der Write- und Read-Funktionen« auf Seite 106.



Diese Verfahren unterscheiden sich nicht in der Anwendung, sondern in der Erzeugung der Automationsdaten: d.h. durch Einzeichnen oder durch Aufnahme. Alle erzeugten Automationsdaten werden im Mixer (z.B. durch einen Regler, der sich bewegt) und in einer Kurve auf der Automationsspur (die jedoch ausgeblendet sein kann) angezeigt.

Automationsspuren

Audio-, Gruppen- und Effektkanalspuren verfügen über Automationsspuren, mit denen Sie die Automation der Mixer-Einstellungen für die Spur anzeigen und bearbeiten können, einschließlich der Insert-Effekte für die Spur. Für jede Spur steht eine Automationsunterspur zur Verfügung, auf der die verschiedenen Automationsparameter angezeigt werden.

Entsprechend steht für MIDI-Spuren eine Automationsspur zur Automatisierung von Mixer-Einstellungen sowie MIDI-Parameter zur Verfügung.

VST-Instrumente haben besondere Automationsspuren, die im Projekt-Fenster angezeigt werden, sobald Sie ein VST-Instrument hinzufügen. Es wird eine Automationsspur für die PlugIn-Parameter und eine für jeden VST-Instrumenten-Kanalzug im Mixer erzeugt. Diese Spuren verfügen ebenfalls über eine Automationsspur, mit deren Hilfe Sie auf alle verfügbaren Parameter bzw. Mixer-Einstellungen zugreifen können.

Für Instrumentenspuren – als einer Kombination aus MIDI-Spur und VST-Instrument – bietet die Automationsspur entsprechend die Automationsparameter für das VST-Instrument selbst, für den VST-Instrumentenkanal sowie für die entsprechenden MIDI-Automationsparameter.

Für Ausgangsbusse werden automatisch Automationsspuren erzeugt, sobald Sie die Automation aktivieren, d.h. sobald Sie im Kanaleinstellungen-Fenster oder im entsprechenden Mixer-Kanalzug auf den W(rite)-Schalter klicken.

Was kann automatisiert werden?

Das Mischen in Cubase AI kann vollständig automatisiert werden. Folgende Parametereinstellungen können auf Automationsspuren automatisch aufgenommen oder manuell eingezeichnet werden:

Für jede Audio- und Gruppenspur

- Lautstärke
- Stummschalten
- Pan
- Programmauswahl und Effektparameter für 8 Insert-Effekte (falls verwendet)
- 8 x Effektsend-Einstellungen (Ein/Aus, Pegel und Panorama)
- Einstellungen für 4 EQ-Module (Master-Bypass, Ein/Aus, Typ, Verstärkung, Freq., Qualität)

Für jede Effektkanalspur und jeden Ausgangsbuss

- Lautstärke
- Stummschalten
- Pan
- Programmauswahl und Effektparameter für 8 Insert-Effekte (falls verwendet)
- Einstellungen für 4 EQ-Module (Master-Bypass, Ein/Aus, Typ, Verstärkung, Freq., Qualität)

Für jedes VST-Instrument

- Programmauswahl und Parameter für VST-Instrumente

sowie (für jeden Mixer-Kanalzug bzw. für jeden Ausgang, der vom Instrument verwendet wird):

- Lautstärke
- Stummschalten
- Pan
- Programmauswahl und Effektparameter für 8 Insert-Effekte (falls verwendet)
- 8 x Effektsend-Einstellungen (Ein/Aus, Pegel und Panorama)
- Einstellungen für 4 EQ-Module (Master-Bypass, Ein/Aus, Typ, Verstärkung, Freq., Qualität)

Für jede MIDI-Spur

- Lautstärke
- Pan
- Stummschalten
- MIDI-Parameter
- Transponieren
- Anschl. Wechsel
- Zufall 1 - 2 Min/Max/Parameter
- Bereich 1 - 2 Min/Max/Parameter

Für jede Instrumentenspur

Da Instrumentenspuren eine Kombination aus einer MIDI-Spur, einem VST-Instrument und einem Instrumenten-Kanalzug im Mixer darstellen, bieten die Automationsspuren alle oben für VST-Instrumente und MIDI angegebenen Parameter, mit Ausnahme von MIDI-Lautstärke, MIDI-Pan und MIDI-Stummschalten, da die Parameter Lautstärke, Pan und Stummschalten direkt über den Instrumenten-Kanalzug im Mixer eingestellt werden.

Arbeiten mit Automationsspuren

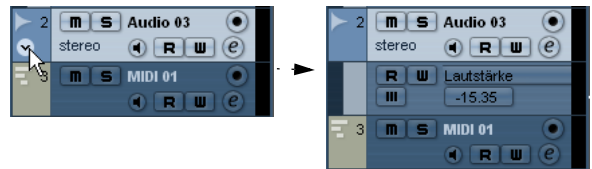
Öffnen von Automationsspuren

Für jede Spur bzw. jeden Kanal steht eine Automationsspur zur Verfügung.

Für Audio-, Instrument-, Gruppen-, MIDI- und Effektkanalspuren stehen Ihnen zwei Möglichkeiten zur Verfügung, die Automationsspur zu öffnen:

- Klicken Sie mit der rechten Maustaste in der Spurliste auf die gewünschte Spur und wählen Sie im angezeigten Kontextmenü den Befehl »Automation anzeigen«.
- Klicken Sie auf den linken Rand einer Spur in der Spurliste. (Wenn Sie den Mauszeiger über die untere linke Ecke bewegen, wird der Schalter »Automation anzeigen/ausblenden« angezeigt.)

In der Spurliste wird eine Automationsspur angezeigt. Das Projekt-Fenster zeigt eine horizontale schwarze Linie an, die den derzeitigen festen Parameterwert darstellt, sowie eine graue Darstellung der Wellenform (oder der MIDI-Events bei MIDI-Spuren). Standardmäßig wird der Lautstärkeparameter der Automationsspur zugewiesen.



Klicken Sie hier, um die Automationsspur zu öffnen.

Für VST-Instrumente (nicht für Instrumentenspuren, siehe oben) werden automatisch Automationsspuren erzeugt, sobald Sie sie über das Fenster »VST-Instrumente« hinzufügen.

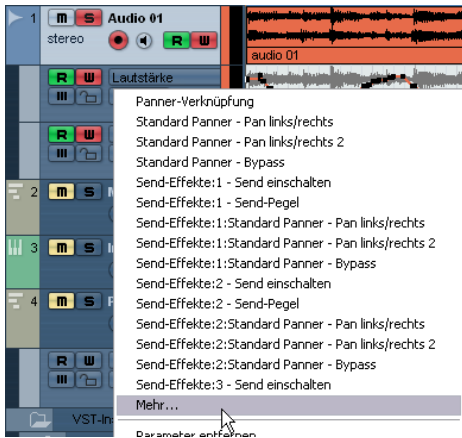
Für Ausgangsbusse werden automatisch Automationsspuren erzeugt, wenn Sie den W-Schalter (»Automationsdaten schreiben« – siehe »Verwenden der Write- und Read-Funktionen« auf Seite 106) einschalten. Die Write-Schalter sind an folgenden Stellen im Programm verfügbar:

- Im entsprechenden Kanalzug im Mixer.
- Im entsprechenden Kanaleinstellungen-Fenster.
- Im allgemeinen Bedienfeld des Mixers (»Alle Automationsdaten schreiben«).
- Oberhalb der Spurliste (»Gesamte Automation auf Schreiben-Status«).

Zuweisen eines Parameters zu einer Automationsspur

Wenn Sie einen Automationsparameter einstellen möchten, müssen Sie ihn aus dem Einblendmenü auswählen.

1. Öffnen Sie die Automationsspur für die gewünschte Spur in der Spurliste wie oben beschrieben.
2. Klicken Sie in das Feld, in dem der Parametername für die Automationsspur angezeigt wird.
Ein Einblendmenü wird geöffnet, in dem weitere Parameter angezeigt werden. Unten in der Parameterliste finden Sie die Option »Mehr...«. Der Inhalt der Liste ist von der Spurart abhängig (Audio, MIDI...).



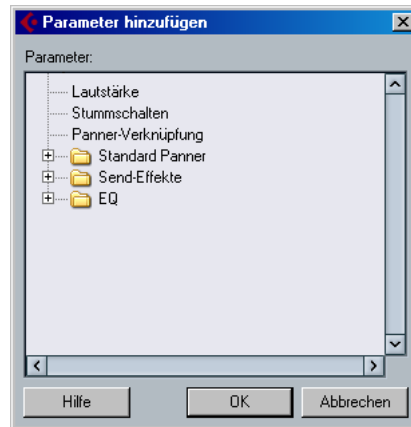
- Wenn der Parameter, den Sie automatisieren möchten, in dem Einblendmenü angezeigt wird, können Sie ihn hier direkt auswählen.

Der Parameter ersetzt den zuvor ausgewählten Parameter in der Automationsspur.

- Wenn Sie einen nicht im Einblendmenü angezeigten Parameter hinzufügen und eine Liste der verfügbaren Automationsparameter anzeigen lassen möchten, gehen Sie folgendermaßen vor:

3. Wählen Sie »Mehr...«.

Der Dialog »Parameter hinzufügen« wird geöffnet. In diesem Dialog werden – nach Kategorien sortiert – alle Parameter, die für den ausgewählten Kanal automatisiert werden können, sowie die Parameter für zugewiesene Insert-Effekte angezeigt. Im Abschnitt »Was kann automatisiert werden?« auf Seite 102 finden Sie eine Liste der verfügbaren Parameter für die einzelnen Kanalarten. Wenn Sie alle Parameter für eine Kategorie anzeigen lassen möchten, klicken Sie auf das Pluszeichen für den Ordner dieser Kategorie.



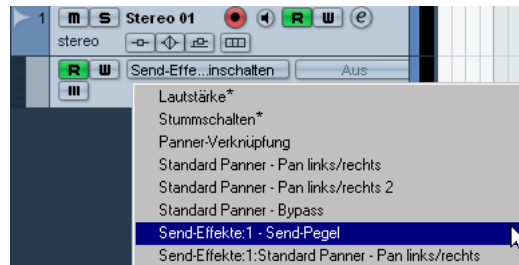
Der Dialog »Parameter hinzufügen« für eine Audiospur

4. Wählen Sie einen Parameter in der Liste aus und klicken Sie auf »OK«.

Der Parameter ersetzt den zuvor ausgewählten Parameter in der Automationsspur.

⇒ Dieses »Ersetzen« der auf der Automationsspur angezeigten Parameter ist nicht destruktiv.

Wenn die Unterspur Automationsdaten für den Parameter enthalten hat, den Sie ersetzt haben, bleiben diese Daten erhalten, auch wenn der Parameter nicht mehr angezeigt wird. Wenn Sie erneut in das Parameterfeld in der Spurliste klicken, können Sie den vorherigen Parameter wieder anzeigen lassen. Alle automatisierten Parameter werden im Einblendmenü mit einem Sternchen (*) hinter dem Parameternamen gekennzeichnet.



Die Parameter Lautstärke und Stummschalten sind automatisiert.

Entfernen von Automation

Wenn Sie für einen ausgewählten Parameter alle Automationsdaten löschen möchten, klicken Sie auf den Parameternamen und wählen Sie im angezeigten Einblendmenü den Befehl »Parameter entfernen«. Sie entfernen damit alle auf der betreffenden Spur enthaltenen Automations-Events, und die Automationsspur wird geschlossen.

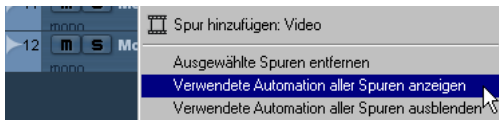
Ausblenden von Automationsspuren

Zum Ausblenden einer einzelnen Automationsspur verfügen Sie über zwei Möglichkeiten:

- Positionieren Sie den Mauszeiger innerhalb der Spurliste im oberen linken Rand der Automationsspur und klicken Sie auf den Schalter »Automationsspur ausblenden« (das Minuszeichen).
- Klicken Sie mit der rechten Maustaste in den Spurlistenbereich der Spur, für die Sie die Automationsspur ausblenden möchten, und wählen Sie im Kontextmenü den Befehl »Automation ausblenden«.

Wenn Sie die Automationsspuren für alle in der Spurliste enthaltenen Spuren ausblenden möchten, klicken Sie mit der rechten Maustaste auf eine beliebige Spur in der Spurliste und wählen Sie im Kontextmenü den Befehl »Automationsdaten ausblenden«.

Ausblenden der nicht verwendeten Automationsspuren



Wenn Sie alle nicht verwendeten Automationsspuren (d.h. Automationsspuren, die geöffnet sind, jedoch keine Automationsdaten enthalten) ausblenden möchten, gehen Sie folgendermaßen vor:

- Klicken Sie mit der rechten Maustaste in den Spurlistenbereich einer beliebigen Spur und wählen Sie aus dem Einblendmenü den Eintrag »Verwendete Automation aller Spuren anzeigen«.

Auf diese Weise werden alle Automationsspuren, die keine Automations-Events enthalten, geschlossen. Für Spuren mit automatisierten Parametern wird die Automationsspur für den ersten (obersten) in der Parameterliste enthaltenen Parameter angezeigt.

Ausschalten (Stummschalten) von Automation



Sie können einzelne Automationsparameter ausschalten, indem Sie auf den entsprechenden Stummschalten-Schalter in der Spurliste klicken. Im Gegensatz zum Read-Modus, der nur für alle Automationsparameter einer Spur gemeinsam ein- bzw. ausgeschaltet werden kann (siehe »Verwenden der Write- und Read-Funktionen« auf Seite 106), können Sie so einzelne Automationsparameter stummschalten.

Die Einstellung »Automation folgt Events«

Wenn Sie im Bearbeiten-Menü (oder im Programmeinstellungen-Dialog auf der Bearbeitungsoptionen-Seite) die Option »Automation folgt Events« einschalten, »folgen« die Automations-Events automatisch, wenn Sie ein Event oder einen Part auf der Spur verschieben.

So können Sie die Automation leicht auf bestimmte Events bzw. Parts anwenden, und nicht auf eine bestimmte Position im Projekt. Sie können z.B. das Panorama eines Soundeffekt-Events automatisieren (indem Sie den Klang von links nach rechts im Stereoklangbild verschieben usw.). Wenn Sie dann das Event verschieben müssen, wird die Automation automatisch mit verschoben. Dabei gilt Folgendes:

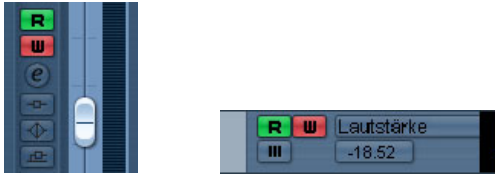
- Alle Automations-Events der Spur, die sich zwischen der Start- und der Endposition des Events bzw. Parts befinden, werden verschoben.

Wenn sich an der Einfügeposition (an die Sie das Event bzw. den Part verschieben) bereits Automations-Events befinden, werden diese überschrieben.

- Wenn Sie ein Event/einen Part kopieren (indem Sie mit gedrückter [Alt]-Taste/[Wahltaste] darauf klicken und es an eine neue Position ziehen oder die Duplizieren- oder Wiederholen-Befehle verwenden), werden die Automations-Events ebenfalls kopiert.

Verwenden der Write- und Read-Funktionen

Alle Spurarten mit Ausnahme von Ordner-, Marker-, Video- und Linealspuren verfügen über Write- (W) und Read-Schalter (R) im Mixer, in der Spurliste und im Kanaleinstellungen-Fenster. Darüber hinaus enthalten auch die Bedienfelder aller PlugIn-Effekte und VST-Instrumente Write- und Read-Schalter.



Die Write- und Read-Schalter für einen Kanal im Mixer und für eine Automationsspur in der Spurliste.

- Wenn Sie die Write-Funktion für einen Kanal einschalten, werden alle Mixer-Parameter, die Sie während der Wiedergabe verändern, für diesen Kanal als Automations-Events aufgenommen.
- Wenn Sie die Read-Funktion für einen Kanal einschalten, werden alle Mixer-Einstellungen, die Sie für diesen Kanal aufgenommen haben, während der Wiedergabe so umgesetzt, wie sie im Write-Modus aufgenommen wurden.
- Die Read- und Write-Schalter in der Spurliste entsprechen den Read- und Write-Schaltern des dazugehörigen Kanalzugs im Mixer.

Darüber hinaus finden Sie oberhalb der Spurliste und im allgemeinen Bedienfeld des Mixers übergeordnete Read- und Write-Schalter:



Die übergeordneten Write- und Read-Schalter im Mixer und über der Spurliste.

- Wenn der übergeordnete Read-Modus (»Gesamte Automation auf Lesen-Status«) eingeschaltet ist, werden alle aufgenommenen Mixer-Bewegungen für alle Kanäle während der Wiedergabe umgesetzt.
- Wenn der übergeordnete Write-Modus (»Gesamte Automation auf Schreiben-Status«) eingeschaltet ist, werden alle Mixer-Bewegungen (für alle Kanäle), die Sie während der Wiedergabe vornehmen, als Automations-Events aufgenommen.

»Eingehende MIDI-Controller auf Automationsspur«

Wenn Sie zum Steuern von Parametereinstellungen im Programm ein Fernbedienungsgerät verwenden, können Sie darüber auch Automationsdaten aufnehmen, indem Sie wie gewohnt die Write-Funktion einschalten. Wenn Sie eine MIDI-Spur und gleichzeitig auch Automationsdaten aufnehmen möchten, werden die vom Fernbedienungsgerät gesendeten Controllerdaten allerdings zweimal aufgenommen, als Automationsdaten und als MIDI-Controllerdaten auf der MIDI-Spur.

Sie können diese Situation vermeiden, indem Sie im Programmeinstellungen-Dialog auf der MIDI-Seite den »Eingehenden MIDI-Controller auf Automationsspur« einschalten. So werden Controllerdaten ausschließlich als Automationsdaten aufgenommen, nicht aber als MIDI-Controller auf der gleichzeitig aufgenommenen MIDI-Spur.

Aufnehmen von Einstellungen – ein Beispiel

Wenn Sie in Ihrem aktuellen Projekt wichtige Einstellungen vorgenommen haben, möchten Sie vermutlich nicht mit der Automation arbeiten, ehe Sie mehr darüber wissen. Erstellen Sie deshalb für dieses Beispiel ein neues Projekt. Es muss keine Audio-Events beinhalten, einige Audiospuren reichen aus. Gehen Sie folgendermaßen vor:

1. Öffnen Sie das Mixer-Fenster.
2. Klicken Sie auf den übergeordneten Write-Schalter (»Gesamte Automation auf Schreiben-Status«) im allgemeinen Bedienfeld des Mixers.
Cubase AI befindet sich nun im übergeordneten Write-Modus.
3. Starten Sie die Wiedergabe und stellen Sie einige Lautstärkeregler neu ein und/oder verändern Sie andere Parameter im Mixer oder im Kanaleinstellungen-Fenster. Stoppen Sie dann die Wiedergabe und setzen Sie den Positionszeiger an die Position, von der aus Sie die Wiedergabe gestartet haben.

4. Schalten Sie den Write-Modus aus und klicken Sie auf den übergeordneten Read-Schalter im allgemeinen Bedienfeld des Mixers («Gesamte Automation auf Lesen-Status«).

Cubase AI befindet sich nun im übergeordneten Read-Modus.

5. Starten Sie die Wiedergabe und beobachten Sie das Mixer-Fenster.

Alle Einstellungen, die Sie während der vorangegangenen Wiedergabe vorgenommen haben, werden exakt wiederholt.

6. Wenn Sie weitere Änderungen aufnehmen möchten, klicken Sie erneut auf den Write-Schalter und starten Sie die Wiedergabe von der gleichen Position aus.

- Sie können die Write- und Read-Schalter auch gleichzeitig einschalten, wenn Sie sich die aufgezeichneten Mixer-Einstellungen ansehen und anhören möchten, während Sie z.B. die Reglereinstellungen für einen anderen Mixer-Kanal aufnehmen.

Aufnehmen der PlugIn-Automation

Die Automation zugewiesener Effekte bzw. VST-Instrumente ist der oben beschriebenen Automation sehr ähnlich.

Im folgenden Beispiel wird davon ausgegangen, dass Sie einen Insert-Effekt an eine Effektkanalspur geleitet haben (siehe das Kapitel »Audio-Effekte« im separaten PDF-Dokument »Plugin-Referenz«). Gehen Sie wie folgt vor, um Automationsdaten für einen Effekt aufzunehmen:

1. Wählen Sie die Effektkanalspur in der Spurliste aus und öffnen Sie im Inspector die Registerkarte »Insert-Effekte«. Wenn der Inspector nicht angezeigt wird, klicken Sie in der Werkzeugzeile des Projekt-Fensters auf den Schalter »Inspector anzeigen«.

⇒ Beachten Sie, dass standardmäßig nicht alle Inspector-Registerkarten angezeigt werden. Sie können die Anzeige bearbeiten, indem Sie mit der rechten Maustaste auf eine Inspector-Registerkarte klicken und im Einblendmenü die entsprechenden Registerkarten wählen.

Achten Sie darauf, auf eine Registerkarte zu klicken – wenn Sie in den leeren Bereich unterhalb des Inspectors klicken, öffnen Sie stattdessen das Quick-Kontextmenü.

2. Öffnen Sie das Bedienfeld für den Effekt, indem Sie auf den Bearbeiten-Schalter («e») der Insert-Effekt-Schnittstelle klicken.

3. Klicken Sie im Bedienfeld auf den Write-Schalter, um den Write-Modus einzuschalten.

Die Bedienfelder aller Effekte und VST-Instrumente enthalten Write- und Read-Schalter. Diese funktionieren genau so wie die im Mixer oder in der Spurliste. Im vorangegangenen Beispiel wurde der übergeordnete Write-Modus beschrieben, bei dem Mixer- und Parameteränderungen auf alle Spuren aufgenommen werden. In diesem Beispiel soll die Write-Funktion für eine einzelne Spur beschrieben werden.

4. Starten Sie die Wiedergabe und passen Sie im Bedienfeld einige Parameter an.

Beenden Sie anschließend die Wiedergabe und kehren Sie zu der Position zurück, an der Sie die Wiedergabe gestartet haben.

5. Schalten Sie den Write-Schalter aus und stattdessen den Read-Schalter auf dem Bedienfeld ein.

6. Starten Sie die Wiedergabe und beobachten Sie das Bedienfeld.

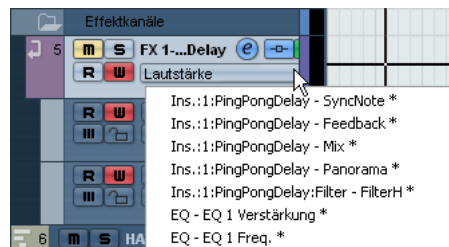
Alle Einstellungen, die Sie während der letzten Wiedergabe vorgenommen haben, werden exakt wiederholt.

Zuweisen eines automatisierten Parameters zu einer Automationsspur

Wenn Sie einstellen möchten, welcher Parameter für die Automationsspur einer Effektkanalspur angezeigt werden soll, gehen Sie folgendermaßen vor:

1. Klicken Sie in der Automationsspur der Effektkanalspur in das Feld, in dem der Name des Parameters angezeigt wird.

Im Einblendmenü wird eine Liste der Automationsparameter für das PlugIn angezeigt. Die Parameter, die bereits automatisiert wurden, werden in der Liste durch ein Sternchen (*) hinter dem Parameternamen gekennzeichnet.



Parameter für den Effekt »PingPongDelay«

2. Wählen Sie den Parameter, der angezeigt werden soll, im Einblendmenü aus.

Die Automationskurve für den ausgewählten Parameter wird in der Automationsspur angezeigt.

- Gehen Sie für das Anzeigen von VST-Instrumentenparametern genau so vor, verwenden Sie jedoch die erste Automationsspur für das Instrument.

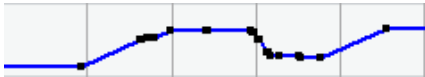
Wie bereits beschrieben verfügen VST-Instrumente über zwei oder mehr Automationsspuren – eine für die PlugIn-Einstellungen und eine für jeden Mixer-Kanalzug für das Instrument.

Arbeiten mit Automationskurven

Automationskurven

Es gibt zwei verschiedene Arten von Automationskurven:

- Automationskurven für Parameter, für die nur Ein/Aus-Werte eingestellt werden können, z.B. Stummschalten.
- Automationskurven für Parameter, deren Werte kontinuierlich veränderbar sind, z.B. mit Schiebe- oder Drehreglern.



Automationskurve mit kontinuierlichen Werten



Automationskurve mit Ein/Aus-Werten

Die Parameter-Gerade

Wenn Sie eine Automationsspur für einen Parameter zum ersten Mal öffnen, beinhaltet sie noch keine Automations-Events (es sei denn, dieser Parameter wurde zuvor mit eingeschalteter Write-Automation bearbeitet). In der Event-Anzeige wird eine horizontale schwarze Linie dargestellt. Diese Parameter-Gerade zeigt die aktuellen Parametereinstellungen an.

- Wenn Sie Automations-Events manuell eingefügt oder für den dazugehörigen Parameter die Write-Automation verwendet haben und dann den Read-Schalter ausschalten, wird die Automationskurve in der Event-Anzeige der Automationsspur grau dargestellt und stattdessen die Parameter-Gerade verwendet.

Wenn Sie auf den Read-Schalter klicken, ist die Automationskurve wieder verfügbar.

Bearbeiten von Automations-Events

Einzeichnen von Automations-Events

Wenn Sie im Mixer den Write-Schalter einschalten, werden Automations-Events erzeugt, sobald Sie die Parameter im Mixer anpassen, z.B. über die Regler. Sie können Automations-Events auch manuell eingeben. Gehen Sie folgendermaßen vor:

1. Öffnen Sie die Automationsspur einer Audiospur, indem Sie auf den linken Rand der Spur in der Spurliste klicken.

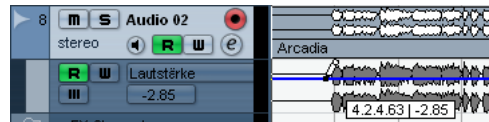
In der Event-Anzeige wird die Parameter-Gerade angezeigt.



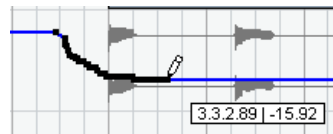
2. Wählen Sie das Stift-Werkzeug aus.

Sie können auch die unterschiedlichen Modi des Linie-Werkzeugs verwenden, z.B. um Kurven einzuzichnen (siehe unten).

3. Wenn Sie auf die Parameter-Gerade klicken, wird ein Automations-Event hinzugefügt, die Read-Automation wird automatisch eingeschaltet und die Parameter-Gerade wird zu einer blauen Automationskurve.

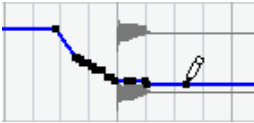


4. Wenn Sie die Maustaste gedrückt halten, können Sie eine Kurve einzeichnen, die aus vielen einzelnen Automations-Events besteht.



5. Wenn Sie die Maustaste wieder loslassen, wird die Anzahl der Automations-Events reduziert, die Kurvenform bleibt jedoch erhalten.

Dieses »Ausdünnen« von Events wird unter im Programmeinstellungen-Dialog auf der Bearbeitungsoptionen-Seite über den »Automations-Reduktionsfaktor« eingestellt (siehe »Der Automations-Reduktionsfaktor« auf Seite 111).



6. Wenn Sie nun die Wiedergabe einschalten, ändert sich die Lautstärke entsprechend der Automationskurve. Im Mixer bewegt sich der dazugehörige Regler entsprechend.

7. Wenn Sie mit dem Ergebnis nicht zufrieden sind, wiederholen Sie den Vorgang.

Wenn Sie mit dem Stift-Werkzeug auf einer bestehenden Kurve zeichnen, wird eine neue Kurve erzeugt.

- Wenn der Read-Schalter für die Automationsspur bereits eingeschaltet ist, können Sie Automations-Events auch hinzufügen, indem Sie mit dem Pfeil-Werkzeug auf die Kurve klicken.

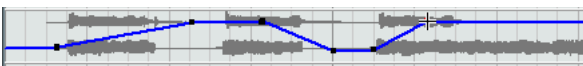
Wenn Sie zwischen zwei Punkten einen Punkt einfügen und dieser nicht von der bestehenden Kurve abweicht, wird er durch die Reduktionsfunktion gelöscht, sobald Sie die Maustaste loslassen (siehe »Der Automations-Reduktionsfaktor« auf Seite 111).

Verwenden der unterschiedlichen Modi des Linie-Werkzeugs beim Einzeichnen von Kurven

Das Linie-Werkzeug kann beim Einzeichnen von Automations-Kurven sehr nützlich sein. Wenn Sie einen anderen Modus auswählen möchten, klicken Sie in der Werkzeugzeile auf das Linie-Werkzeug, klicken Sie erneut darauf, um das Einblendmenü zu öffnen und wählen Sie den gewünschten Modus aus.

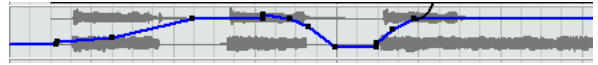
- Wenn Sie für das Linie-Werkzeug den Linie-Modus ausgewählt haben und ziehen, wird in der Automations-spur eine Linie angezeigt und es werden automatisch Automations-Events auf dieser Linie erzeugt.

Auf diese Weise können Sie einfach lineare Fades erzeugen usw.



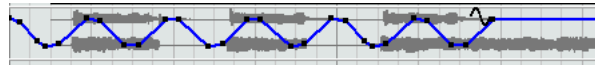
- Der Parabel-Modus funktioniert entsprechend, nur wird statt der Linie eine Parabel angezeigt, auf der die Automations-Events angeordnet werden, so dass »natürlichere« Kurven und Fades erzeugt werden.

Beachten Sie dabei, dass das Ergebnis davon abhängt, in welche Richtung aus Sie die Parabel einzeichnen.



- Die Modi »Sinus«, »Dreieck« und »Rechteck« erzeugen Automations-Events entsprechend der ausgewählten Kurvenform.

Wenn die Rasterfunktion eingeschaltet und im Rastermodus-Einblendmenü »Raster« ausgewählt ist, wird die Periode der Kurve (die Länge des Kurvenzyklus) von dieser Einstellung bestimmt. Wenn Sie beim Ziehen die [Umschalttaste] gedrückt halten, können Sie die Länge der Periode manuell einstellen (sie muss jedoch einem Vielfachen des Rasterwerts entsprechen).



Auswählen von Automations-Events

- Klicken Sie mit dem Pfeil-Werkzeug auf einen Automations-Kurvenpunkt, um ihn auszuwählen.

Der Kurvenpunkt wird rot angezeigt und Sie können ihn beliebig horizontal oder vertikal durch Ziehen mit der Maus zwischen den beiden benachbarten Punkten bewegen.

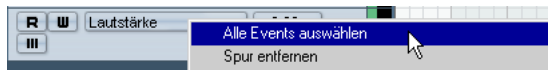
- Wenn Sie mehrere Kurvenpunkte gleichzeitig auswählen möchten, halten Sie die [Umschalttaste] gedrückt und klicken Sie auf die Punkte oder ziehen Sie mit dem Pfeil-Werkzeug ein Auswahlrechteck um die Punkte auf. Alle Events innerhalb des Auswahlrechtecks werden ausgewählt.



Ziehen Sie ein Auswahlrechteck um die Punkte, die Sie auswählen möchten.

Ausgewählte Kurvenpunkte können als Einheit in alle Richtungen verschoben werden, d.h. die durch die ausgewählten Events bedingte ursprüngliche Kurvenform bleibt bestehen.

- Wenn Sie alle Automations-Events einer Automationsspur auswählen möchten, klicken Sie mit der rechten Maustaste auf die gewünschte Spur in der Spurliste und wählen Sie im Kontextmenü den Befehl »Alle Events auswählen«.



Löschen von Automations-Events

Sie können Automations-Events folgendermaßen löschen:

- Wählen Sie die Punkte aus und drücken Sie die [Rücktaste]/[Entf]-Taste bzw. wählen Sie im Bearbeiten-Menü den Löschen-Befehl.
- Klicken Sie mit dem Radiergummi-Werkzeug auf ein Event.
- Markieren Sie einen Auswahlbereich (mit dem Auswahlbereich-Werkzeug) und drücken Sie die [Rücktaste]/[Entf]-Taste bzw. wählen Sie im Bearbeiten-Menü den Löschen-Befehl.
- Wählen Sie im Parameter-Einblendmenü für die Automationsspur den Befehl »Parameter entfernen«.
Dadurch werden alle Automations-Events aus der Spur entfernt und die Spur wird geschlossen.

Bearbeiten von Automations-Events

Automations-Events können ähnlich wie andere Events bearbeitet werden. Sie können mit den Ausschneiden-, Kopieren- und Löschen-Befehlen arbeiten, Events schrittweise verschieben usw. Die folgenden Befehle aus dem Bearbeiten-Menü können jedoch nicht auf Automations-Events angewendet werden:

- Am Positionszeiger zerschneiden
- Loop-Bereich schneiden
- In den Vordergrund (im Verschieben-Untermenü)
- In den Hintergrund (im Verschieben-Untermenü)

Allgemeine Bearbeitungsmethoden und Tipps

Es gibt keine allgemein gültige Regel, die besagt, welches Automationsverfahren Sie verwenden sollten. Es ist z.B. möglich, bei der Bearbeitung eines Projekts nur mit der Write-Automation zu arbeiten, ohne eine Automationsspur zu öffnen. Sie können die Einstellungen im Projekt jedoch auch allein durch manuelles Einzeichnen von Automationskurven automatisieren. Beide Methoden haben ihre Vorteile, aber es liegt natürlich bei Ihnen, wann Sie welche Methode verwenden.

- Das Bearbeiten von Kurven auf Automationsspuren bietet Ihnen einen grafischen Überblick über die Spurdaten und die Zeitposition.

Auf diese Weise können Sie schneller Parameterwerte an bestimmten Punkten ändern, ohne die Wiedergabe starten zu müssen. Diese Methode gibt Ihnen z.B. einen guten Überblick, wenn Sie ein Voice-Over oder einen Dialog auf einer Spur und die dazugehörige Hintergrundmusik, deren Pegel um einen bestimmten Betrag vermindert werden muss, jedesmal wenn der Dialog einsetzt, auf einer anderen Spur haben.

- Wenn Sie mit der Write-Automation im Mixer arbeiten, müssen Sie die Parameter nicht manuell über den Dialog »Parameter hinzufügen« wählen.

Sie können also ähnlich wie mit einem »echten« Mischpult arbeiten. Jede Einstellung, die Sie vornehmen, wird automatisch auf eine Automatisierungsspur aufgenommen. Auf diesen Spuren können Sie die Daten dann später ansehen und bearbeiten.

Dies sind nur zwei Beispiele für die Vorteile der jeweiligen Methode. Generell sind das Bearbeiten von Kurven und die Write-Automation zwei Methoden, die sich ergänzen. Sie werden wahrscheinlich während der Arbeit an Ihrem Projekt feststellen, wann für Sie die eine oder andere Methode günstiger ist.

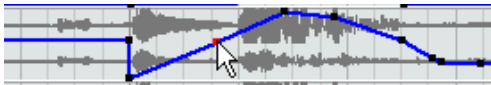
Optionen und Einstellungen

Der Automations-Reduktionsfaktor

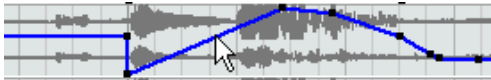
Im Programmeinstellungen-Dialog auf der Bearbeitungsoptionen-Seite befindet sich ein Schieberegler zum Einstellen des Reduktionsfaktors. Mit der Reduktionsfunktion wird die Anzahl der Automations-Events verringert, nachdem Sie mit der Write-Automation gearbeitet oder Automations-Events manuell eingezeichnet haben.

Wenn Sie Automations-Events einzeichnen oder aufnehmen, wird eine große Anzahl von Events erzeugt. Dies ist notwendig, da das Programm nicht »weiß«, was Sie als Nächstes vorhaben. Wenn Sie jedoch einen Vorgang beendet haben, entfernt die Reduktionsfunktion alle überflüssigen Automations-Kurvenpunkte, d.h. die Automationskurve enthält nur noch die Events, die nötig sind, um Ihre Einstellungen reproduzieren zu können.

Zum Beispiel werden alle Events, die zwischen zwei Punkten liegen und nicht von der Kurve abweichen, automatisch entfernt.



Wenn Sie ein Event einfügen möchten, das nicht von der bestehenden Kurve zwischen zwei Punkten abweicht...



...wird es entfernt, sobald Sie die Maustaste loslassen.

Wenn Sie dagegen das ausgewählte Event so zwischen den Punkten verschieben, dass die beiden nicht mehr durch eine Gerade verbunden sind, wird das Event eingefügt.

- Sie können die standardmäßige Einstellung verändern und einen niedrigeren oder höheren Reduktionsfaktor einstellen. In den meisten Fällen kann jedoch gut mit dieser Standardeinstellung gearbeitet werden.
- Sie sollten den Reduktionsfaktor nicht auf das Minimum einstellen, da dadurch viele unnötige Events erhalten bleiben.

Einleitung

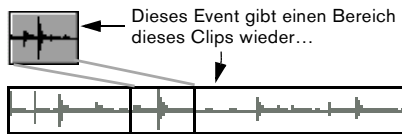
Die Bearbeitung von Audiomaterial in Cubase AI ist »nicht destruktiv«, d. h. Sie können Ihre jeweils letzten Änderungen jederzeit mit dem Rückgängig-Befehl aus dem Bearbeiten-Menü rückgängig machen. Dies ist möglich, weil die Bearbeitung an Audio-Clips und nicht an der Original-Audiodatei erfolgt. Diese Audio-Clips können auf mehr als nur eine Audiodatei verweisen. Beachten Sie Folgendes:

1. Wenn Sie ein Event oder einen Auswahlbereich bearbeiten, wird im Edits-Ordner Ihres Projektordners eine neue Audiodatei erzeugt.

In dieser neuen Datei wird das bearbeitete Audiomaterial gespeichert. Die Originaldatei bleibt unverändert.

2. Der bearbeitete Bereich des Audio-Clips (der Bereich, der dem Event oder dem Auswahlbereich entspricht) verweist dann auf die neue, bearbeitete Audiodatei.

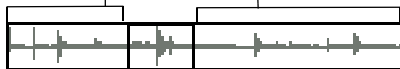
Alle anderen Bereiche des Clips verweisen weiterhin auf die Originaldatei.



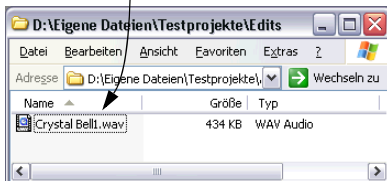
...der auf diese Audiodatei verweist.



Nach dem Bearbeiten des Events...



...verweist der Clip auf die ursprüngliche Datei und auf die neue Datei, die nur den bearbeiteten Bereich enthält.



▪ Darüber hinaus können andere Clips desselben oder anderer Projekte weiterhin auf die ursprüngliche nicht geänderte Datei verweisen. Sie steht auch anderen Anwendungen unverändert zur Verfügung.

Bearbeiten von Audiomaterial

Grundsätzlich können Sie Audiomaterial bearbeiten, indem Sie einen Bereich auswählen und im Audio-Menü aus dem Effekte-Untermenü den gewünschten Befehl wählen. Dabei gilt Folgendes:

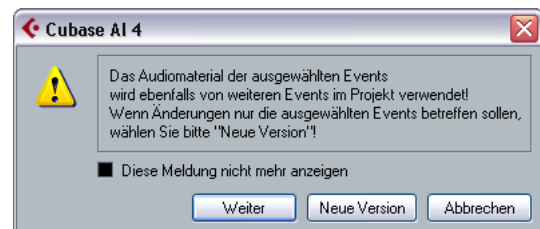
▪ Wenn Sie ein Event im Projekt-Fenster oder im Audio-Part-Editor auswählen, wird die Bearbeitung nur auf das ausgewählte Event angewandt.

Die Bearbeitung wirkt sich nur auf die Bereiche von Clips aus, auf die die Events verweisen.

▪ Wenn Sie einen Audio-Clip im Pool auswählen, wird die Bearbeitung auf den gesamten Clip angewandt.

▪ Wenn Sie einen Auswahlbereich festlegen, wird die Bearbeitung nur auf den ausgewählten Bereich angewandt. Alle anderen Bereiche des Clips bleiben unverändert.

Wenn Sie ein Event bearbeiten möchten, das eine virtuelle Kopie ist (d. h. das Event verweist auf einen Clip, der auch von anderen Events eines Projekts verwendet wird), werden Sie gefragt, ob Sie eine neue Version des Clips erstellen möchten.



Wenn die Bearbeitung nur auf das ausgewählte Event angewandt werden soll, klicken Sie auf »Neue Version«. Wenn die Bearbeitung auf alle virtuellen Kopien angewandt werden soll, klicken Sie auf »Weiter«.

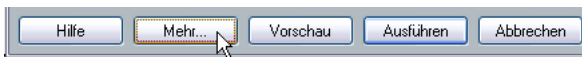
⇒ Wenn Sie die Option »Diese Meldung nicht mehr anzeigen« einschalten, wird die ausgewählte Methode (»Weiter« oder »Neue Version«) auf jede ab diesem Zeitpunkt vorgenommene Bearbeitung angewandt. Diese Einstellung können Sie im Einblendmenü »Wenn Effekte mehrfach verwendete Clips betreffen« im Programmeinstellungen-Dialog (Audio-Seite) jederzeit ändern.

Allgemeine Einstellungen und Funktionen

Wenn Sie im Effekte-Untermenü eine Bearbeitungsfunktion auswählen, für die Einstellungen vorgenommen werden können, werden diese in einem Dialog angezeigt. Die meisten Einstellungsmöglichkeiten gelten nur für bestimmte Funktionen, einige sind jedoch für mehrere Funktionen verfügbar:

Der Schalter »Mehr...«

Wenn ein Dialog viele Einstellungen enthält, werden einige Einstellungen beim Öffnen des Dialogs evtl. nicht angezeigt. Klicken Sie auf den Schalter »Mehr...«, um diese Einstellungen anzuzeigen.



Klicken Sie erneut auf den Schalter (auf dem nun »Reduzieren...« angezeigt wird), um diese Einstellungen wieder auszublenden.

Die Schalter »Vorschau«, »Ausführen« und »Abbrechen«

Diese Schalter haben folgende Funktionen

Schalter	Beschreibung
Vorschau	Wenn Sie auf diesen Schalter klicken, können Sie das Ergebnis der Bearbeitung mit den aktuellen Einstellungen anhören. Die Wiedergabe wird wiederholt, bis Sie erneut auf den Schalter klicken. (Während der Vorschau-Wiedergabe wird auf dem Schalter »Stop« angezeigt.) Während der Vorschau können Sie Änderungen vornehmen, diese werden jedoch erst beim Start des nächsten Durchgangs übernommen. Bei einigen Änderungen wird die Vorschau automatisch von vorne gestartet.
Ausführen	Wenn Sie auf diesen Schalter klicken, wird die Bearbeitung ausgeführt und der Dialog geschlossen.
Abbrechen	Wenn Sie auf diesen Schalter klicken, wird der Dialog geschlossen, ohne dass die Bearbeitung ausgeführt wird.

Crossfade vorn/hinten

Bei einigen Bearbeitungsfunktionen können Sie den Effekt nach und nach hinzufügen bzw. zurücknehmen. Verwenden Sie hierfür die Optionen »Crossfade vorn« bzw. »Crossfade hinten«. Wenn Sie die Option »Crossfade vorn« einschalten und z.B. einen Wert von 1000ms eingeben, wird der Effekt vom Beginn des Auswahlbereichs nach und nach hinzugefügt. Der vollständige Effekt wird

erst 1000ms nach dem Start erreicht. Entsprechend wird bei der Option »Crossfade hinten« der Effekt schrittweise ab dem eingestellten Wert bis zum Ende des Auswahlbereichs zurückgenommen.

- ⚠ Die Summe der Werte für »Crossfade vorn« und »Crossfade hinten« kann nicht länger als der Auswahlbereich selbst sein.

Hüllkurve



Mit dieser Funktion können Sie eine Lautstärke-Hüllkurve auf das ausgewählte Audiomaterial anwenden. Im Dialog sind folgende Einstellungen verfügbar:

Kurvenart

Mit diesen Schaltern können Sie festlegen, ob die Hüllkurve aus Kurvensegmenten (linker Schalter), abgeflachten Kurvensegmenten (mittlerer Schalter) oder linearen Segmenten (rechter Schalter) bestehen soll.

Kurvenanzeige

Hier wird die Form der Hüllkurve angezeigt. Die Wellenform, die durch die Bearbeitung entsteht, wird dunkelgrau dargestellt und die aktuelle Wellenform hellgrau. Sie können der Hüllkurve Punkte hinzufügen, indem Sie auf die Kurve klicken. Wenn Sie die Form der Kurve verändern möchten, klicken Sie auf bestehende Punkte und verschieben Sie sie. Wenn Sie einen Punkt aus der Kurve entfernen möchten, ziehen Sie ihn aus der Anzeige heraus.

Presets

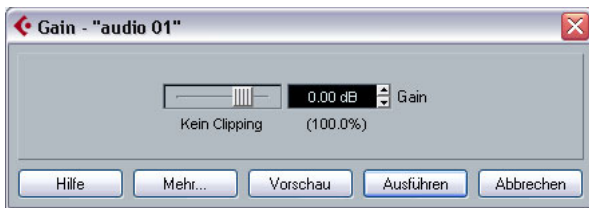
Wenn Sie eine Hüllkurve festgelegt haben, die Sie auch auf andere Events oder Clips anwenden möchten, können Sie sie als Preset speichern, indem Sie auf den Speichern-Schalter klicken.

- Wenn Sie ein gespeichertes Preset anwenden möchten, klicken Sie auf den Pfeilschalter rechts neben dem Eingabefeld und wählen Sie ein Preset aus dem Einblendmenü aus.
- Wenn Sie das ausgewählte Preset umbenennen möchten, doppelklicken Sie auf den Namen, geben Sie einen neuen Namen im angezeigten Dialog ein und klicken Sie auf »OK«.
- Wenn Sie ein gespeichertes Preset löschen möchten, wählen Sie es im Einblendmenü aus und klicken Sie auf den Entfernen-Schalter.

Fade-In und Fade-Out

Diese Funktionen werden im Kapitel »Fades und Crossfade« auf Seite 65 beschrieben.

Gain



In diesem Dialog können Sie die Verstärkung (Pegel) des ausgewählten Audiomaterials einstellen. Im Dialog sind folgende Einstellungen verfügbar:

Gain

Hier können Sie einen Wert zwischen -50 und +20 dB für die Verstärkung wählen. Diese Einstellung wird unterhalb der Anzeige auch in Prozent angezeigt.

Warnung vor Übersteuerung

Wenn Sie vor der eigentlichen Bearbeitung den Vorschau-Modus verwenden, wird unterhalb des Schiebereglers eine Warnmeldung angezeigt, wenn die aktuellen Einstellungen zu einer Übersteuerung (Clipping, d.h. zu einem Pegel über 0 dB) führen. Wenn dies der Fall ist, sollten Sie den Wert für die Verstärkung verringern und die Einstellungen erneut mit dem Vorschau-Modus überprüfen.

- Wenn Sie den Pegel des Audiomaterials auf den höchstmöglichen Wert setzen möchten, bei dem keine Übersteuerung stattfindet, sollten Sie stattdessen die Normalisieren-Funktion verwenden (siehe »Normalisieren« auf Seite 116).

Crossfade vorn/hinten

Siehe »Crossfade vorn/hinten« auf Seite 114.

Mit Zwischenablage mischen



Mit dieser Funktion wird das Audiomaterial aus der Zwischenablage in das für die Bearbeitung ausgewählte Material gemischt. Es wird am Auswahlanfang begonnen.

⚠ Diese Funktion ist nur verfügbar, wenn Sie zuvor im Sample-Editor einen Audibereich ausgeschnitten oder kopiert haben.

Im Dialog sind folgende Einstellungen verfügbar:

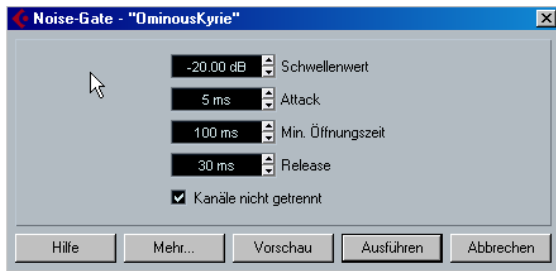
Mischverhältnis

Mit diesem Schieberegler können Sie das Mischverhältnis zwischen dem ursprünglichen Material (das für die Bearbeitung ausgewählte Audiomaterial) und dem kopierten Material (das Audiomaterial aus der Zwischenablage) festlegen.

Crossfade vorn/hinten

Siehe »Crossfade vorn/hinten« auf Seite 114.

Noise-Gate



Mit dieser Funktion können Sie das Audiomaterial auf Stellen durchsuchen, in denen ein bestimmter Pegel unterschritten wird. Diese Bereiche werden dann durch Stille ersetzt (das Gate wird geschlossen und es werden keine Signale mehr hindurchgelassen). Im Dialog sind folgende Einstellungen verfügbar:

Schwellenwert

In diesem Feld wird der Pegel angegeben, bei dessen Unterschreiten das Audiomaterial stummgeschaltet werden soll. Bei Pegeln, die unter diesem Wert liegen, wird das Gate geschlossen.

Attack

In diesem Feld wird die Zeit angegeben, die nach Überschreiten des Schwellenwerts benötigt wird, um das Gate vollständig zu öffnen.

Minimale Öffnungszeit

In diesem Feld wird die Zeit angegeben, die das Gate mindestens geöffnet ist. Wenn sich das Gate bei der Bearbeitung von Audiomaterial mit kurz aufeinander folgenden Pegeländerungen zu oft öffnet und schließt, sollten Sie hier einen höheren Wert einstellen.

Release

Hier wird die Zeit angegeben, die nach Unterschreiten des Schwellenwerts benötigt wird, um das Gate vollständig zu schließen.

Kanäle nicht getrennt

Diese Option ist nur bei der Bearbeitung von Stereomaterial verfügbar. Wenn sie eingeschaltet ist, wird das Noise-Gate für beide Kanäle geöffnet, sobald einer oder beide Kanäle einen bestimmten Schwellenwert überschreiten. Wenn die Option ausgeschaltet ist, spricht das Noise-Gate separat für den linken und den rechten Kanal an.

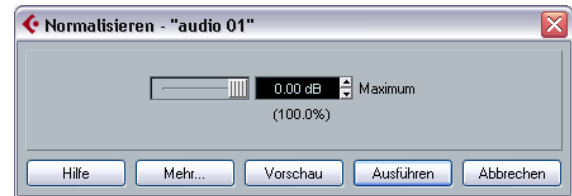
Dry-/Wet-Mix

Mit diesem Schieberegler können Sie das Verhältnis zwischen dem ursprünglichen Signal und dem bearbeiteten Signal festlegen.

Crossfade vorn/hinten

Siehe »[Crossfade vorn/hinten](#)« auf [Seite 114](#).

Normalisieren



Im Normalisieren-Dialog können Sie den gewünschten maximalen Pegel des Audiomaterials einstellen. Das ausgewählte Audiomaterial wird daraufhin nach dem maximalen Pegel durchsucht. Dieser wird vom angegebenen Maximalpegel subtrahiert und die Verstärkung des Audiomaterials wird um den resultierenden Wert angehoben. (Wenn der Wert des angegebenen Maximalpegels unterhalb des derzeitigen Maximalpegels liegt, wird die Verstärkung zurückgenommen.)

Normalerweise wird die Normalisieren-Funktion verwendet, um den Pegel von Audiomaterial anzuheben, das mit einem zu niedrigen Eingangspegel aufgenommen wurde. Im Dialog sind folgende Einstellungen verfügbar:

Maximum

Hier können Sie einen Maximalpegel zwischen -50 und 0dB für das Audiomaterial wählen. Diese Einstellung wird unterhalb der Anzeige auch in Prozent angezeigt.

Crossfade vorn/hinten

Siehe »[Crossfade vorn/hinten](#)« auf [Seite 114](#).

Phase umkehren

Mit dieser Funktion können Sie die Phase des ausgewählten Audiomaterials umkehren. Dabei wird die Wellenform einfach »umgedreht«. In diesem Dialog sind folgende Einstellungen verfügbar:

Phase umkehren

Wenn Sie Stereomaterial bearbeiten möchten, können Sie mit Hilfe dieses Einblendmenüs festlegen, für welchen Kanal die Funktion »Phase umkehren« angewendet werden soll (Alle Kanäle, Linker Kanal oder Rechter Kanal).

Crossfade vorn/hinten

Siehe »[Crossfade vorn/hinten](#)« auf [Seite 114](#).

DC-Offset entfernen

Mit dieser Funktion werden DC-Offsets im ausgewählten Audiobereich entfernt. Ein DC-Offset tritt auf, wenn ein Signal eine zu große DC-Komponente (Gleichstromkomponente) enthält. Dies wird meist dadurch sichtbar, dass das Signal visuell nicht um die »Nullpegelachse« zentriert ist. Ein DC-Offset beeinflusst das Audiomaterial nicht hörbar, es beeinträchtigt jedoch das Auffinden von Nulldurchgängen sowie einige Bearbeitungsfunktionen. Daher sollten Sie DC-Offsets entfernen.

⚠ Wenden Sie diese Funktion immer auf den gesamten Audio-Clip an, da ein DC-Offset normalerweise in der gesamten Aufnahme vorhanden ist.

Für diese Funktion sind keine weiteren Parameter verfügbar.

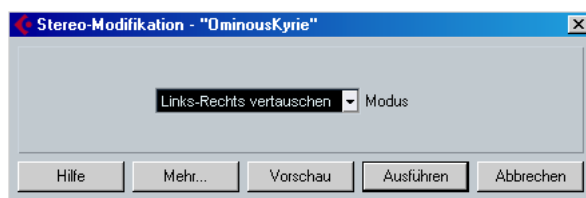
Umkehren

Mit dieser Funktion können Sie den ausgewählten Audiobereich umkehren, so als würden Sie ein Band auf einem Spulentonbandgerät rückwärts wiedergeben. Für diese Funktion stehen keine weiteren Parameter zur Verfügung.

Stille

Der ausgewählte Audiobereich wird durch Stille ersetzt. Für diese Funktion stehen keine weiteren Parameter zur Verfügung.

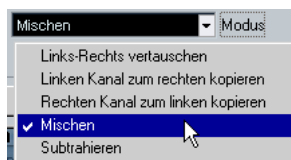
Stereo-Modifikation



Diese Funktion kann nur auf ausgewählte Bereiche in Stereodateien angewandt werden. Mit dieser Funktion können Sie den linken und den rechten Kanal auf verschiedene Weise bearbeiten.

Im Dialog sind folgende Einstellungen verfügbar:

Modus



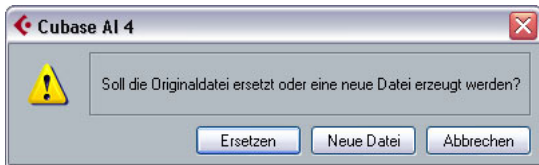
In diesem Einblendmenü können Sie verschiedene Modi auswählen:

Option	Beschreibung
Links-Rechts vertauschen	Der linke Kanal wird mit dem rechten Kanal vertauscht.
Linken Kanal zum rechten kopieren	Der linke Kanal wird kopiert und im rechten Kanal eingefügt.
Rechten Kanal zum linken kopieren	Der rechte Kanal wird kopiert und im linken Kanal eingefügt.
Mischen	Beide Kanäle werden zusammengemischt, das Ergebnis ist mono.
Subtrahieren	Die Information des linken Kanals wird vom rechten Kanal abgezogen und umgekehrt. Dies wird normalerweise als »Karaoke-Effekt« eingesetzt, um in der Mitte des Stereobilds angeordnetes Monomaterial aus einem Stereosignal zu entfernen.

Audioprozesse festsetzen

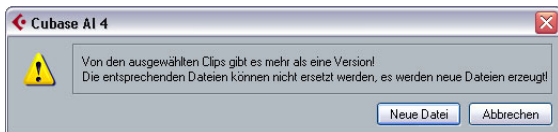
Mit der Funktion »Audioprozesse festsetzen...« im Audio-Menü können Sie alle auf einen Clip angewandten Bearbeitungsfunktionen dauerhaft anwenden:

1. Wählen Sie einen Clip im Pool oder eines der dazugehörigen Events im Projekt-Fenster aus.
 2. Wählen Sie im Audio-Menü den Befehl »Audioprozesse festsetzen...«.
- Wenn vom ausgewählten Clip (oder vom Clip, der vom ausgewählten Event wiedergegeben wird) nur eine Version vorliegt (d.h. wenn keine anderen Clips auf dieselbe Audiodatei verweisen), wird die folgende Warnmeldung angezeigt:



Wenn Sie auf »Ersetzen« klicken, werden alle Audioprozesse auf die ursprüngliche Audiodatei angewandt (die Datei, die im Pool in der Pfad-Spalte für diesen Clip genannt wird). Wenn Sie »Neue Datei« auswählen, wird im Audio-Ordner des Projektordners eine neue Datei erzeugt (und die ursprüngliche Datei wird nicht geändert).

- Wenn vom ausgewählten Clip (oder vom Clip, der vom ausgewählten Event wiedergegeben wird) verschiedene Versionen vorliegen (d.h. wenn andere Clips auf dieselbe Audiodatei verweisen), wird die folgende Warnmeldung angezeigt:



In diesem Fall können Sie die ursprüngliche Audiodatei nicht ersetzen, da die Audiodatei von anderen Clips verwendet wird. Klicken Sie auf den Schalter »Neue Datei«, um eine neue Datei im Audio-Ordner innerhalb des Projektordners zu erzeugen.

- ⚠ Nach dem Festsetzen der Audioprozesse verweist der Clip auf eine neue Audiodatei.

Einleitung

Mit dem Sample-Editor können Sie Audiomaterial auf der Audio-Clip-Ebene anzeigen und bearbeiten. Sie können z. B. Audiodaten ausschneiden, einfügen, löschen, einzeichnen oder die Bearbeitungsfunktionen aus dem **Effekte-Untermenü** des Audio-Menüs anwenden.

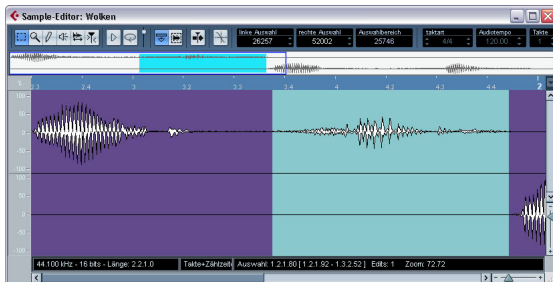
Der Sample-Editor enthält darüber hinaus Audio-Warp-Funktionen. Diese Funktionen werden im Kapitel **»Echtzeitbearbeitung mit den Audio-Warp-Funktionen«** auf [Seite 133](#) beschrieben.

Öffnen des Sample-Editors

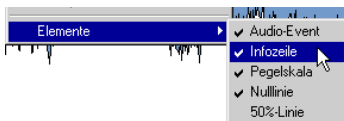
Doppelklicken Sie auf ein Audio-Event im Projekt-Fenster oder im Audio-Part-Editor oder auf einen Audio-Clip im Pool, um den Sample-Editor zu öffnen. Sie können mehrere Sample-Editoren gleichzeitig geöffnet haben.

- Wenn Sie auf einen Audio-Part im Projekt-Fenster doppelklicken, wird immer der Audio-Part-Editor geöffnet, auch wenn der Part nur ein einziges Audio-Event enthält. Siehe hierzu Kapitel **»Der Audio-Part-Editor«** auf [Seite 127](#).

Fenster-Übersicht



Das Elemente-Untermenü

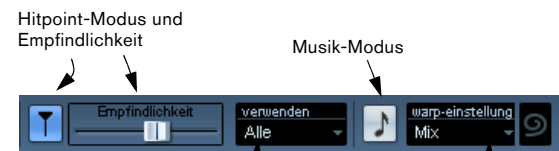
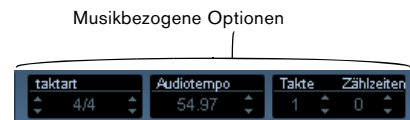
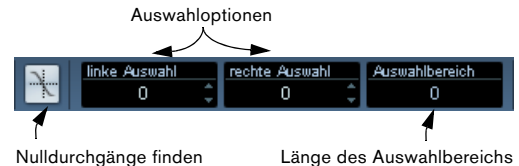
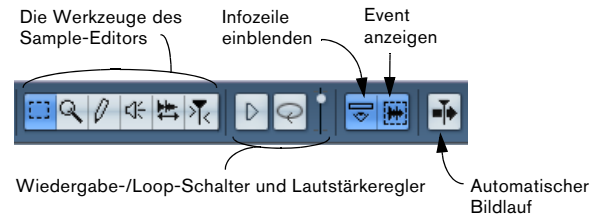


Wenn Sie mit der rechten Maustaste im Sample-Editor klicken, wird das Quick-Kontextmenü angezeigt, in dem Sie das Elemente-Untermenü finden. In diesem Untermenü

können Sie Optionen ein- oder ausschalten und dadurch festlegen, welche Elemente im Editor angezeigt werden sollen. Einige der Optionen sind auch als Symbole in der Werkzeugzeile verfügbar.

Die Werkzeugzeile

Die Werkzeugzeile enthält Werkzeuge und verschiedene Optionen:



Verwenden-Einstellungen, siehe **»Das Verwenden-Einblendmenü«** auf [Seite 140](#)

Warp-Einstellungen, siehe **»Warp-Einstellungen«** auf [Seite 135](#).

- Sie können die Werkzeugzeile individuell einrichten, indem Sie mit der rechten Maustaste darauf klicken und im Einblendmenü die Optionen ein- bzw. ausschalten.

- Wenn Sie den Befehl **»Einstellungen...«** wählen, können Sie die Bereiche der Werkzeugzeile neu anordnen, Presets speichern usw. (siehe **»Die Einstellungen-Dialoge«** auf [Seite 275](#)).

Die Übersichtsanzeige



Die Übersichtsanzeige liefert eine Übersicht über den gesamten Clip. Der Bereich, der in der Wellenformanzeige des Sample-Editors dargestellt wird, wird in der Übersicht als blaues Rechteck angezeigt und der aktuelle Auswahlbereich als blaue Fläche.

- Sie können das blaue Rechteck in der Übersicht verschieben, um andere Bereiche des Clips anzeigen zu lassen.

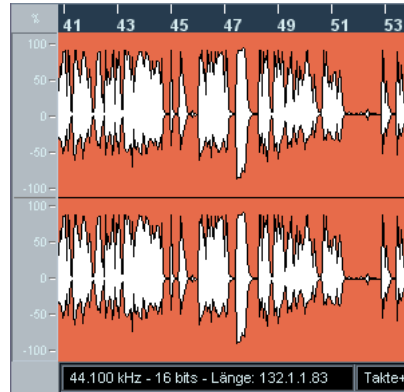
Klicken Sie in die untere Hälfte des Rechtecks und ziehen Sie es nach rechts oder links.

- Sie können die Größe des blauen Rechtecks verändern (indem Sie am linken oder rechten Rand ziehen), um die Darstellung horizontal zu vergrößern bzw. zu verkleinern.
- Sie können einen neuen Übersichts-bereich festlegen, indem Sie in die obere Hälfte der Übersicht klicken und mit dem Mauszeiger ein Rechteck aufziehen.

Das Lineal

Das Lineal des Sample-Editors befindet sich zwischen der Übersichts- und der Wellenformanzeige. Für dieses Zeitlineal wird das Anzeigeformat verwendet, das im Projekt-Menü im Projekteinstellungen-Dialog festgelegt wurde (siehe »Der Projekteinstellungen-Dialog« auf Seite 22). Wenn Sie ein anderes Anzeigeformat für das Lineal wählen möchten, klicken Sie auf die Pfeiltaste rechts neben dem Lineal und wählen Sie aus dem angezeigten Einblendmenü eine Option aus. (Dies wirkt sich auch auf die Werte in der Infozeile aus.) Die Anzeigeformat-Optionen werden unter »Das Lineal« auf Seite 21 beschrieben.

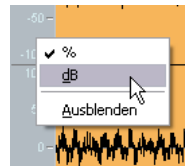
Die Wellenformanzeige und die Pegelskala



In der Wellenformanzeige wird die Wellenform des bearbeiteten Audio-Clips in der Form angezeigt, die Sie im Programmeinstellungen-Dialog unter »Event-Darstellung-Audio« ausgewählt haben (siehe »Darstellung von Parts und Events« auf Seite 25). Links können Sie eine Pegelskala einblenden, die die Amplitude des Audiomaterials anzeigt.

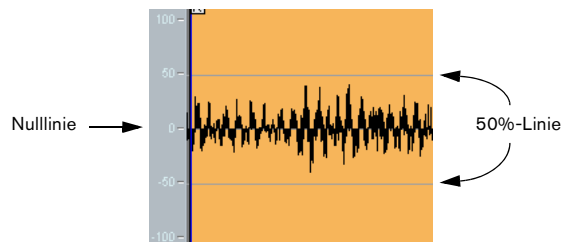
- Wenn die Pegelskala eingeblendet ist, können Sie auswählen, ob der Pegel als Prozentwert oder in Dezibel angezeigt werden soll.

Klicken Sie dazu mit der rechten Maustaste in der Pegelskala und wählen Sie im Einblendmenü die gewünschte Option aus. Sie können die Pegelskala auch ausblenden.

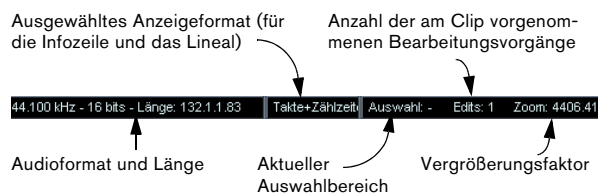


- Wenn Sie die Pegelskala wieder anzeigen möchten, nachdem Sie sie ausgeblendet haben, klicken Sie mit der rechten Maustaste und wählen Sie im Quick-Kontextmenü aus dem Elemente-Untermenü die Pegelskala-Option.

- Im Elemente-Untermenü können Sie außerdem auswählen, ob in der Wellenformanzeige die Nulllinie und/oder die 50%-Linie angezeigt werden soll.



Die Infozeile



In der Infozeile unten im Fenster werden Informationen über den bearbeiteten Audio-Clip angezeigt. Sie können die Werte in der Infozeile nicht verändern.

- Klicken Sie zum Ein- bzw. Ausblenden der Infozeile auf den Schalter »Info einblenden« in der Werkzeugzeile.



- Grundsätzlich werden die Längen- und Positionswerte in dem Format angezeigt, das Sie im Projekteinstellungen-Dialog festgelegt haben (siehe »Der Projekteinstellungen-Dialog« auf Seite 22). Sie können das Anzeigeformat jedoch ändern, indem Sie im mittleren Feld der Infozeile klicken und aus dem Einblendmenü ein anderes Anzeigeformat auswählen.
- Diese Auswahl wirkt sich auch auf das Lineal des Sample-Editors aus.

Bearbeitungsvorgänge

Vergrößern/Verkleinern der Darstellung (Zoom)

Verwenden Sie zum Vergrößern bzw. Verkleinern der Darstellung im Sample-Editor die herkömmlichen Verfahren. Beachten Sie jedoch die folgenden Besonderheiten:

- Mit dem vertikalen Vergrößerungsregler wird die vertikale Vergrößerung in Abhängigkeit zur Höhe des Editors verändert, ähnlich wie beim Vergrößern bzw. Verkleinern der Wellenform im Projekt-Fenster (siehe »Zoom- und Ansichtsoptionen« auf Seite 23).

Der vertikale Vergrößerungsfaktor wird auch verändert, wenn die Option »Zoom-Standardmodus: nur horizontaler Zoom« (im Programmeinstellungen-Dialog unter »Bearbeitungsoptionen-Werkzeuge«) ausgeschaltet ist und Sie ein Auswahlrechteck mit dem Zoom-Werkzeug aufziehen.

- Im Bearbeiten-Menü oder Quick-Kontextmenü können Sie im Zoom-Untermenü folgende Optionen für den Sample-Editor auswählen:

Option	Beschreibung
Vergrößern	Vergrößert die Darstellung um einen Schritt, wobei der um den Positionszeiger liegende Bereich angezeigt wird.
Verkleinern	Verkleinert die Darstellung um einen Schritt, wobei der um den Positionszeiger liegende Bereich angezeigt wird.
Ganzes Fenster	Verkleinert die Darstellung, so dass der gesamte Clip im Editor sichtbar ist.
Ganze Auswahl	Die Darstellung wird so weit vergrößert bzw. verkleinert, dass der aktuelle Auswahlbereich sichtbar ist.
Ganzes Event	Die Darstellung wird so weit vergrößert bzw. verkleinert, dass der Editor den Bereich des Clips anzeigt, der dem bearbeiteten Audio-Event entspricht. Diese Option ist nicht verfügbar, wenn Sie den Sample-Editor vom Pool aus geöffnet haben. (In diesem Fall wird kein Event, sondern der gesamte Clip zur Bearbeitung geöffnet.)
Vertikal Vergrößern/ Verkleinern	Dies hat denselben Effekt wie das Verwenden des vertikalen Vergrößerungsreglers (siehe oben).

- Sie können den Vergrößerungsfaktor auch ändern, indem Sie die Größe des blauen Rechtecks in der Übersichtsanzeige verändern.
Siehe »Die Übersichtsanzeige« auf Seite 121.
- Die aktuelle Vergrößerungseinstellung wird in der Infozeile in »Samples pro Bildschirm Punkt« angezeigt.
- Sie können horizontal so weit vergrößern, dass weniger als ein Sample pro Bildschirm Punkt angezeigt wird. Dies ist erforderlich, wenn Sie mit dem Stift-Werkzeug arbeiten (siehe »Einzeichnen im Sample-Editor« auf Seite 126).

- Wenn Sie bis auf ein Sample oder weniger pro Bildschirmpunkt vergrößert haben, ist das Erscheinungsbild der Samples von der Option »Wellenform interpolieren« (im Programmeinstellungen-Dialog unter »Event-Darstellung–Audio«) abhängig.

Wenn diese Option ausgeschaltet ist, werden einzelne Sample-Werte als »Stufen« eingezeichnet. Wenn diese Option eingeschaltet ist, werden sie interpoliert, so dass sie »Kurven« bilden.

Anhören

Auch wenn Sie die normalen Wiedergabefunktionen verwenden können, um Audiomaterial wiederzugeben, während der Sample-Editor geöffnet ist, ist es oftmals sinnvoll, sich nur das bearbeitete Material anzuhören. Dazu stehen Ihnen mehrere Möglichkeiten zur Verfügung:

⇒ Zum Anhören können Sie den Pegel auch mit dem Lautstärkeregler in der Werkzeugzeile anpassen.

Mit dem Lautsprecher-Werkzeug

Wenn Sie mit dem Lautsprecher-Werkzeug an einer beliebigen Position in der Wellenformanzeige klicken und die Maustaste gedrückt halten, wird der Clip von der Position ab wiedergegeben, auf die Sie geklickt haben. Die Wiedergabe läuft, bis Sie die Maustaste loslassen.

Mit dem Wiedergabe-Werkzeug



Wenn Sie auf das Wiedergabe-Werkzeug in der Werkzeugzeile klicken, wird das bearbeitete Audiomaterial nach folgenden Regeln wiedergegeben:

- Wenn Sie einen Auswahlbereich festgelegt haben, wird dieser Auswahlbereich wiedergegeben.
- Wenn kein Auswahlbereich festgelegt wurde, aber der Schalter »Audio-Event anzeigen« eingeschaltet ist (siehe »[Audio-Event anzeigen](#)« auf [Seite 126](#)), wird der Bereich des Clips wiedergegeben, der dem Event entspricht.
- Wenn weder ein Auswahlbereich festgelegt wurde noch der Schalter »Audio-Event anzeigen« eingeschaltet ist, startet die Wiedergabe am Positionszeiger. (Wenn sich der Positionszeiger außerhalb der Wellenformanzeige befindet, wird der gesamte Clip wiedergegeben.)

- Wenn das Loop-Symbol eingeschaltet ist, wird die Wiedergabe wiederholt, bis Sie den Wiedergabe-Schalter ausschalten. Andernfalls wird der festgelegte Bereich einmal wiedergegeben.

Scrubben (Anhören durch Ziehen mit der Maus)



Wenn Sie bestimmte Positionen im Audiomaterial suchen, können Sie das Audiomaterial vorwärts oder rückwärts in beliebiger Geschwindigkeit wiedergeben, indem Sie mit dem Scrubben-Werkzeug darüber ziehen:

1. Wählen Sie das Scrubben-Werkzeug aus.
2. Klicken Sie in die Wellenformanzeige und halten Sie die Maustaste gedrückt.
Der Positionszeiger wird an die Position verschoben, an die Sie geklickt haben.
3. Ziehen Sie nach links oder rechts.
Der Positionszeiger wird mit dem Mauszeiger verschoben und das Audiomaterial wird wiedergegeben. Die Geschwindigkeit und Tonhöhe der Wiedergabe hängen von der Geschwindigkeit ab, mit der Sie den Mauszeiger bewegen.

- Mit dem Schieberegler »Scrub-Reaktionsgeschwindigkeit« im Programmeinstellungen-Dialog auf der VST-Seite können Sie die Ansprechzeit des Scrubben-Werkzeugs anpassen.

Hier steht Ihnen auch ein Parameter für die Scrub-Lautstärke zur Verfügung.

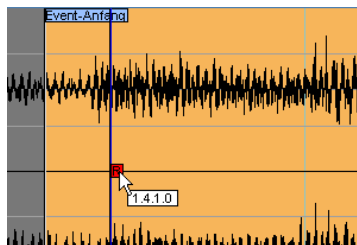
Einstellen des Rasterpunkts

Der Rasterpunkt ist ein Marker innerhalb eines Audio-Events (bzw. eines Clips, siehe unten). Wenn die Rasterfunktion eingeschaltet ist, wird der Rasterpunkt als Referenzposition verwendet, d.h. er verhält sich »magnetisch« zur eingestellten Rasterposition.

Standardmäßig befindet sich der Rasterpunkt am Beginn eines Audio-Events. Oft ist es jedoch sinnvoll, ihn an eine »relevante« Position im Event, z.B. an eine betonte Zählzeit, zu verschieben.

1. Schalten Sie im Elemente-Untermenü die Option »Audio-Event« ein, so dass das Event im Editor angezeigt wird.
2. Verschieben Sie das Bild so lange mit der Bildlaufleiste, bis das Event sichtbar ist, und suchen Sie die R-Markierung im Event.

Wenn Sie diese Markierung nicht vorher angepasst haben, befindet sie sich am Beginn.



3. Klicken Sie auf die R-Markierung und ziehen Sie sie an die gewünschte Position.

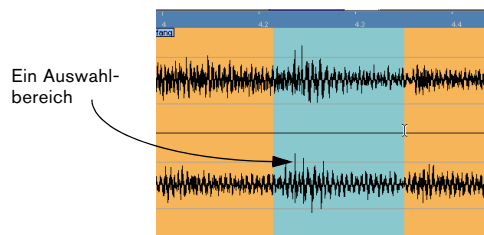
Wenn Sie an der R-Markierung ziehen, wird ein Tooltip angezeigt, der die aktuelle Position (in dem im Lineal des Sample-Editors eingestellten Format) anzeigt.

- Sie können auch einen Rasterpunkt für einen Clip definieren (für den es noch kein Event gibt).

Wenn Sie einen Clip im Sample-Editor öffnen möchten, doppelklicken Sie im Pool darauf (oder ziehen Sie ihn vom Pool in den Sample-Editor). Nachdem Sie einen Rasterpunkt wie oben beschrieben gesetzt haben, können Sie den Clip vom Pool oder vom Sample-Editor aus in das Projekt einfügen. Dabei wird die Position des Rasterpunkts berücksichtigt.

Festlegen von Auswahlbereichen

Im Sample-Editor legen Sie einen Auswahlbereich fest, indem Sie mit dem Auswahlbereich-Werkzeug klicken und ziehen.



- Wenn »Nulldurchgänge finden« in der Werkzeugzeile eingeschaltet ist, befinden sich Anfang und Ende des Auswahlbereichs immer an Nulldurchgängen (siehe »Null-durchgänge finden« auf [Seite 126](#)).

- Sie können die Größe des Auswahlbereichs verändern, indem Sie an seinem linken oder rechten Rand ziehen oder mit gedrückter [Umschalttaste] an die Position klicken, an die der entsprechende Rand verschoben werden soll.
- Der Anfangs- und der Endpunkt des aktuellen Auswahlbereichs werden rechts in der Werkzeugzeile angezeigt. Sie können den Auswahlbereich ganz genau festlegen, indem Sie diese Zahlenwerte direkt in den Eingabefeldern verändern. Beachten Sie, dass diese Werte sich auf den Beginn des Clips beziehen und nicht auf das Zeitlineal des Projekts.

Arbeiten mit dem Auswahl-Menü

Im Bearbeiten-Menü finden Sie das Auswahl-Untermenü mit den folgenden Optionen:

Option	Beschreibung
Alle	Der gesamte Clip wird ausgewählt.
Keine	Es wird kein Audiomaterial ausgewählt. (Die Länge des Auswahlbereichs wird auf »0« gesetzt.)
Im Loop	Das Audiomaterial zwischen dem linken und rechten Locator wird ausgewählt.
Vom Anfang bis Positionszeiger	Das Audiomaterial zwischen dem Beginn des Clips und dem Positionszeiger wird ausgewählt.
Vom Positionszeiger bis Ende	Das Audiomaterial zwischen dem Positionszeiger und dem Ende des Clips wird ausgewählt. Voraussetzung dafür ist, dass sich der Positionszeiger innerhalb des Clips befindet.
Event auswählen	Nur das Audiomaterial, das im bearbeiteten Event enthalten ist, wird ausgewählt. Diese Option ist nicht verfügbar, wenn Sie den Sample-Editor vom Pool aus geöffnet haben. (In diesem Fall wird der gesamte Clip zur Bearbeitung geöffnet und kein Event.)
Auswahlbeginn zum Positionszeiger	Der Beginn des Auswahlbereichs wird an den Positionszeiger verschoben. Voraussetzung dafür ist, dass sich der Positionszeiger innerhalb des Clips befindet.
Auswahlende zum Positionszeiger	Das Ende des Auswahlbereichs wird an den Positionszeiger verschoben (oder das Ende des Clips, wenn sich der Positionszeiger rechts vom Clip befindet).

Bearbeiten von Auswahlbereichen

Es gibt verschiedene Möglichkeiten, Auswahlbereiche im Sample-Editor zu bearbeiten. Beachten Sie Folgendes:

- Wenn Sie eine virtuelle Kopie bearbeiten möchten (d.h. ein Event, das auf einen Clip verweist, der auch von anderen Events des Projekts verwendet wird), werden Sie gefragt, ob Sie eine neue Version des Clips erstellen möchten (für den Fall, dass Sie noch keine »dauerhafte Auswahl« getroffen haben, siehe unten).

Wenn nur das ausgewählte Event bearbeitet werden soll, klicken Sie auf »Neue Version«. Klicken Sie auf »Weiter«, wenn alle virtuellen Kopien bearbeitet werden sollen.

Wenn Sie die Option »Diese Meldung nicht mehr anzeigen« einschalten, wird für alle Bearbeitungen, die Sie im Anschluss vornehmen, die ausgewählte Methode (»Weiter« bzw. »Neue Version«) verwendet. Sie können diese Einstellung jederzeit im Programmeinstellungen-Dialog unter »Bearbeitungsoptionen–Audio« über das Einblendmenü »Wenn Effekte mehrfach verwendete Clips betreffen« ändern.

Ausschneiden, Kopieren und Einfügen

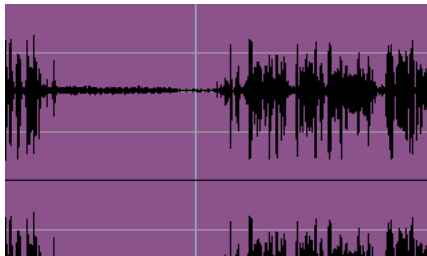
Sie können die Ausschneiden-, Kopieren- und Einfügen-Befehle im Bearbeiten-Menü wie folgt verwenden:

- Wenn Sie den Kopieren-Befehl wählen, wird der Auswahlbereich in die Zwischenablage kopiert.
- Wenn Sie den Ausschneiden-Befehl wählen, wird der Auswahlbereich ausgeschnitten und in die Zwischenablage kopiert.

Der Bereich rechts vom ausgeschnittenen Auswahlbereich wird nach links verschoben, um die Lücke zu schließen.

- Wenn Sie den Einfügen-Befehl wählen, werden die Daten der Zwischenablage im Clip eingefügt.

Wenn im Editor ein Auswahlbereich festgelegt ist, wird er durch die eingefügten Daten ersetzt. Wenn kein Auswahlbereich festgelegt ist (wenn die Länge des Auswahlbereichs auf »0« gesetzt ist), werden die Daten an der Auswahllinie eingefügt. Der Bereich rechts von der Linie wird verschoben, um Platz für die eingefügten Daten zu schaffen.



Die Daten werden an der Auswahllinie eingefügt.

Stille einfügen

Wenn Sie im Bearbeiten-Menü aus dem Bereich-Untermenü den Befehl »Stille einfügen« wählen, wird am Beginn des Auswahlbereichs ein stiller Bereich mit der Länge des aktuellen Auswahlbereichs eingefügt.

- Der Auswahlbereich wird nicht ersetzt, sondern nach rechts verschoben, um Platz zu schaffen.

Wenn Sie den Auswahlbereich ersetzen möchten, verwenden Sie den Stille-Effekt aus dem Audio-Menü (siehe »Stille« auf Seite 117).

Löschen

Wenn Sie im Bearbeiten-Menü den Löschen-Befehl wählen (oder die [Rücktaste] drücken), wird der Auswahlbereich aus dem Clip entfernt. Der Bereich rechts vom gelöschten Auswahlbereich wird nach links verschoben, um die Lücke zu schließen.

Effekte

Die Funktionen im Effekte-Untermenü des Audio-Menüs können auf Auswahlbereiche im Sample-Editor angewendet werden (siehe »Audibearbeitung und Audiofunktionen« auf Seite 112).

Erzeugen eines neuen Events aus einem Auswahlbereich

Gehen Sie folgendermaßen vor, um ein neues Event zu erzeugen, das nur den Auswahlbereich wiedergibt:

1. Legen Sie einen Auswahlbereich fest.
2. Drücken Sie die [Strg]-Taste/[Befehlstaste] und ziehen Sie den Auswahlbereich auf die gewünschte Audiospur im Projekt-Fenster.

Erzeugen eines neuen Clips/einer Audiodatei aus einem Auswahlbereich

Gehen Sie folgendermaßen vor, um einen Auswahlbereich aus einem Event zu extrahieren und entweder einen neuen Clip oder eine neue Audiodatei zu erzeugen:

1. Legen Sie einen Auswahlbereich fest.
2. Wählen Sie im Audio-Menü »Auswahl als Datei«.

Ein neuer Clip wird erzeugt und zum Pool hinzugefügt und ein weiterer Sample-Editor mit dem neuen Clip wird geöffnet. Der neue Clip verweist auf dieselbe Audiodatei wie der ursprüngliche Clip, enthält jedoch nur das Audiomaterial des Auswahlbereichs.

Einzeichnen im Sample-Editor

Sie können den Audio-Clip auf Sample-Ebene mit dem Stift-Werkzeug bearbeiten. Verwenden Sie diese Methode, um z. B. manuell Störgeräusche zu entfernen.

1. Stellen Sie einen Vergrößerungsfaktor ein, der kleiner als 1 ist.

Das bedeutet, dass mehr als ein Bildschirmpunkt pro Sample angezeigt wird.

2. Wählen Sie das Stift-Werkzeug aus.

3. Klicken Sie mit dem Stift-Werkzeug an die gewünschte Position in der Wellenformanzeige und zeichnen Sie die Änderungen ein.

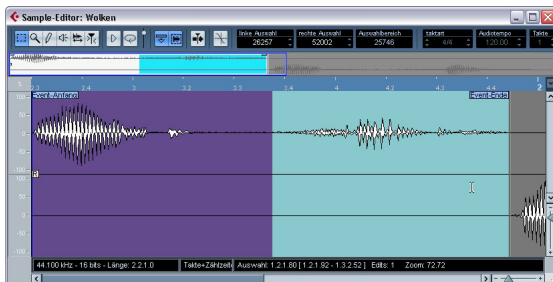
Wenn Sie die Maustaste loslassen, wird der bearbeitete Bereich ausgewählt.

Optionen und Einstellungen

Audio-Event anzeigen

- ⚠ Diese Option ist nur verfügbar, wenn Sie den Sample-Editor durch Doppelklick auf ein Audio-Event im Projekt-Fenster oder im Audio-Part-Editor geöffnet haben.

Wenn im Quick-Kontextmenü im Elemente-Untermenü die Option »Audio-Event« ausgewählt ist (oder in der Werkzeugzeile der Schalter »Audio-Event anzeigen« eingeschaltet ist), wird der dem bearbeiteten Event entsprechende Bereich in der Wellenform- und in der Übersichtsanzeige besonders hervorgehoben. Die Bereiche des Audio-Clips, die nicht zum Event gehören, werden mit einem grauen Hintergrund dargestellt.



- In diesem Modus können Sie Anfang und Ende eines Events im Clip anpassen, indem Sie auf die Anfang- bzw. Ende-Markierung des Events in der Wellenformanzeige klicken und ziehen.

Wenn Sie den Zeiger über der Anfang- bzw. Ende-Markierung positionieren (unabhängig vom ausgewählten Werkzeug), nimmt er automatisch die Form eines Pfeils an und zeigt damit an, dass Sie klicken und ziehen können.

Nulldurchgänge finden



Der Schalter »Nulldurchgänge finden« ist eingeschaltet.

Wenn diese Option eingeschaltet ist, werden alle Audio-bearbeitungen an Nulldurchgängen vorgenommen (an Positionen im Audiomaterial, deren Amplitude null ist). Dadurch werden Störgeräusche vermieden, die durch plötzlich auftretende Änderungen der Amplitude hervorgerufen werden können.

- Diese Einstellung gilt nur für den Sample-Editor. Im Projekt-Fenster und anderen Editoren gilt die Einstellung in der Werkzeugleiste des Projekt-Fensters oder im Programmeinstellungen-Dialog (unter »Bearbeitungsoptionen-Audio«).

Automatischer Bildlauf



Der Schalter »Automatischer Bildlauf« ist eingeschaltet.

Wenn diese Option eingeschaltet ist, »läuft« die Wellenformanzeige während der Wiedergabe durch das Bild, so dass der Positionszeiger im Editor immer sichtbar ist.

Einleitung

Mit dem Audio-Part-Editor können Sie Events von Audio-Parts anzeigen und bearbeiten. Da hier im Wesentlichen dieselben Bearbeitungsmethoden gelten wie im Projekt-Fenster, enthält dieses Kapitel viele Verweise auf [»Das Projekt-Fenster«](#) auf [Seite 14](#).

Es gibt mehrere Möglichkeiten, Audio-Parts im Projekt-Fenster zu erstellen:

- Wählen Sie ein oder mehrere Audio-Events auf derselben Spur aus und wählen Sie im Audio-Menü den Befehl [»Events in Part umwandeln«](#).
- Kleben Sie zwei oder mehr Audio-Events auf derselben Spur mit dem Klebetube-Werkzeug zusammen.
- Zeichnen Sie einen Part mit dem Stift-Werkzeug ein.
- Doppelklicken Sie auf einer Audiospur zwischen dem linken und rechten Locator.

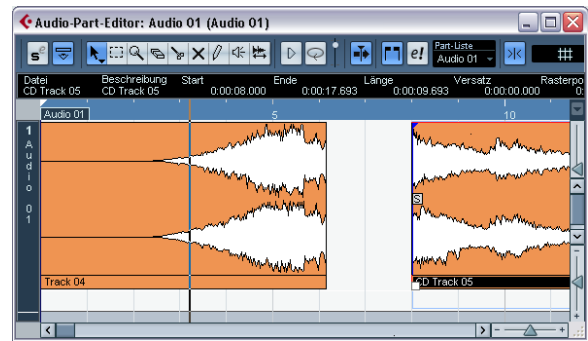
Wenn Sie eine der beiden zuletzt genannten Methoden wählen, wird ein leerer Part erstellt. Sie können einem Part Events hinzufügen, indem Sie sie einfügen oder aus dem Pool ziehen und im Part ablegen.

Öffnen des Audio-Part-Editors

Wenn Sie den Audio-Part-Editor öffnen möchten, wählen Sie im Projekt-Fenster einen oder mehrere Audio-Parts aus und doppelklicken Sie auf einen dieser Parts (oder verwenden Sie einen Tastaturbefehl – standardmäßig [Strg]-Taste/[Befehlstaste]+[E]). Im Audio-Part-Editor können mehrere Audio-Parts gleichzeitig angezeigt werden. Außerdem können Sie mehrere Audio-Part-Editoren gleichzeitig geöffnet haben.

- Wenn Sie auf ein Audio-Event im Projekt-Fenster doppelklicken, wird der Sample-Editor geöffnet (siehe [»Öffnen des Sample-Editors«](#) auf [Seite 120](#)).

Fenster-Übersicht



Die Werkzeugzeile

Die Werkzeuge, Einstellungen und Symbole der Werkzeugzeile haben dieselben Funktionen wie im Projekt-Fenster. Es gibt jedoch folgende Unterschiede:

- Ein Solo-Schalter ist vorhanden (siehe [»Anhören«](#) auf [Seite 130](#)).
- Es gibt separate Werkzeugsymbole zum Anhören (Lautsprecher) und Scrubben (siehe [»Die Scrub-Funktion im Audio-Part-Editor«](#) auf [Seite 130](#)).
- Das Linie-, das Klebetube- und das Farben-Werkzeug sind nicht verfügbar.
- Ein Wiedergabe-, ein Loop-Schalter und ein Lautstärkeregler sind verfügbar (siehe [»Anhören«](#) auf [Seite 130](#)).
- Das Einblendmenü [»Part-Liste«](#), über das Sie mehrere geöffnete Parts verwalten können, ist verfügbar. Sie können z. B. Parts für die Bearbeitung aktivieren, die Bearbeitung auf aktive Parts beschränken und die Part-Grenzen anzeigen lassen (siehe [»Arbeiten mit mehreren Parts«](#) auf [Seite 130](#)).

⇒ Sie können die Werkzeugzeile individuell einrichten, indem Sie einzelne Bereiche ein- bzw. ausblenden und neu anordnen.

Weitere Informationen finden Sie unter [»Die Einstellungen-Dialoge«](#) auf [Seite 275](#).

Das Lineal und die Infozeile

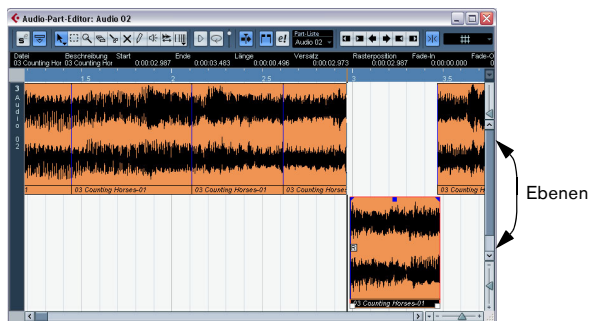
Das Lineal und die Infozeile haben dieselben Funktionen und dasselbe Aussehen wie im Projekt-Fenster.

- Sie können für das Lineal im Audio-Part-Editor ein anderes Anzeigeformat wählen. Klicken Sie dazu auf den Pfeilschalter rechts neben dem Lineal und wählen Sie eine Option aus dem Einblendmenü aus.

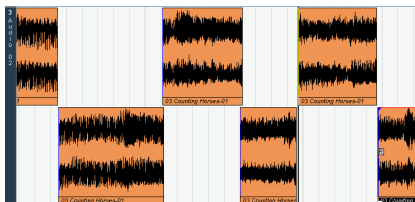
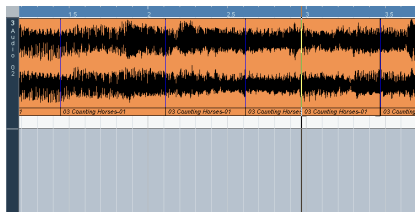
Eine Liste der verfügbaren Formate finden Sie unter »Das Lineal« auf Seite 21.

Ebenen

Wenn Sie das Fenster des Audio-Part-Editors vergrößern, können Sie sehen, dass unterhalb der bearbeiteten Events noch zusätzlicher »Platz« ist. Dies erklärt sich aus der Tatsache, dass ein Audio-Part in Ebenen aufgeteilt ist.



Ebenen erleichtern Ihnen das Arbeiten mit mehreren Audio-Events in einem Part:



In der oberen Anordnung ist das Unterscheiden, Auswählen und Bearbeiten der verschiedenen Events unnötig kompliziert. In der unteren Anordnung wurden einige Events auf der Ebene darunter angeordnet, um die Auswahl und Bearbeitung zu erleichtern.

- Wenn Sie ein Event auf eine andere Ebene verschieben möchten, ohne es dabei versehentlich nach rechts oder links zu verschieben, halten Sie die [Strg]-Taste/[Befehlstaste] gedrückt und ziehen Sie das Event nach oben oder unten.

Es handelt sich hierbei um den Standard-Tastaturbefehl, den Sie ggf. im Programmeinstellungen-Dialog verändern können.

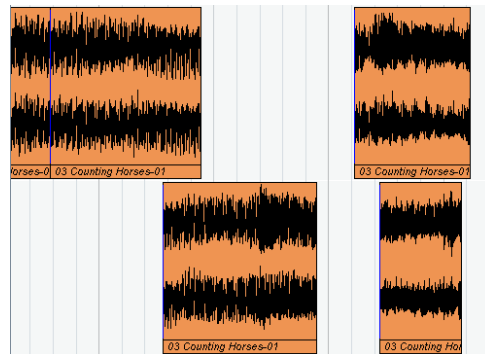
Überlappende Events

Es kann jeweils nur ein Event pro Spur wiedergegeben werden. Wenn sich auf einer oder mehreren Ebenen überlappende Events befinden, »sperren« sich diese gegenseitig. Dabei gilt Folgendes:

- Wenn sich überlappende Events auf derselben Ebene befinden, werden die oberen (sichtbaren) Events wiedergegeben.

Wenn Sie überlappende Events nach vorne bzw. nach hinten stellen möchten, öffnen Sie das Bearbeiten-Menü und wählen Sie aus dem Verschieben-Untermenü den Befehl »In den Vordergrund« bzw. »In den Hintergrund«.

- Wenn sich die überlappenden Events auf verschiedenen Ebenen befinden, hat das Event auf der untersten Ebene bei der Wiedergabe Priorität.



Einige Bereiche des oberen Events werden nicht wiedergegeben, weil das Event auf der unteren Ebene bei der Wiedergabe Priorität hat.

Bearbeitungsvorgänge

⚠ Das Vergrößern bzw. Verkleinern der Darstellung, das Auswählen und die Bearbeitung im Audio-Part-Editor funktionieren genauso wie im Projekt-Fenster (siehe »[Bearbeitungsvorgänge](#)« auf [Seite 22](#)).

- Wenn Sie einen Part bearbeiten, bei dem es sich um eine virtuelle Kopie handelt (d.h. wenn Sie diesen Part vorher kopiert haben, indem Sie ihn mit gedrückter [Alt]-Taste/[Wahltaste]+[Umschalttaste] an eine neue Position gezogen haben), wirken sich alle Bearbeitungsschritte auf alle virtuellen Kopien dieses Part aus.

Virtuelle Kopien von Parts sind dadurch gekennzeichnet, dass der Part-Name kursiv dargestellt wird und in der rechten Ecke des Parts im Projekt-Fenster ein Symbol angezeigt wird (siehe »[Kopieren von Events](#)« auf [Seite 32](#)).

Anhören

Im Audio-Part-Editor gibt es drei Möglichkeiten, Events anzuhören:

Mit dem Lautsprecher-Werkzeug

Wenn Sie mit dem Lautsprecher-Werkzeug auf eine beliebige Position in der Event-Anzeige des Editors klicken und die Maustaste gedrückt halten, wird der Part von der Position an wiedergegeben, auf die Sie geklickt haben. Die Wiedergabe läuft so lange weiter, bis Sie die Maustaste loslassen.

Mit dem Wiedergabe-Werkzeug



Das Wiedergabe-Werkzeug und das Werkzeug »Auswahl als Loop wiedergeben«

Wenn Sie auf das Wiedergabe-Werkzeug in der Werkzeugzeile klicken, wird das bearbeitete Audiomaterial nach folgenden Regeln wiedergegeben:

- Wenn Sie Events im Part ausgewählt haben, wird nur der Bereich vom ersten bis zum letzten ausgewählten Event wiedergegeben.
- Wenn Sie einen Auswahlbereich festgelegt haben, wird nur der Auswahlbereich wiedergegeben.

- Wenn nichts ausgewählt ist, wird der gesamte Part wiedergegeben. Wenn sich der Positionszeiger innerhalb des Parts befindet, startet die Wiedergabe immer am Positionszeiger. Wenn sich der Positionszeiger außerhalb des Parts befindet, beginnt die Wiedergabe am Anfang des Parts.
- Wenn der Schalter »Auswahl als Loop wiedergeben« eingeschaltet ist, wird die Wiedergabe wiederholt, bis Sie das Wiedergabe-Werkzeug ausschalten. Wenn der Schalter »Auswahl als Loop wiedergeben« ausgeschaltet ist, wird der Bereich einmal wiedergegeben.

Mit den normalen Wiedergabefunktionen

Sie können die normalen Wiedergabefunktionen verwenden, wenn Sie im Audio-Part-Editor arbeiten. Wenn Sie in der Werkzeugzeile auf den Solo-Schalter klicken, werden nur die Events des bearbeiteten Parts wiedergegeben.

Die Scrub-Funktion im Audio-Part-Editor

In der Werkzeugzeile des Audio-Part-Editors befindet sich ein separates Symbol zum Scrubben. Abgesehen davon funktioniert das Scrubben genauso wie im Projekt-Fenster (siehe »[Scrubben \(Anhören durch Ziehen mit der Maus\)](#)« auf [Seite 29](#)).

Arbeiten mit mehreren Parts

Wenn Sie den Audio-Part-Editor öffnen und mehrere Parts im Projekt-Fenster ausgewählt sind (auf derselben oder auf unterschiedlichen Spuren), kann es sein, dass diese nicht alle in das Editor-Fenster »passen«. Dadurch wird es bei der Bearbeitung schwer, einen Überblick über die vorhandenen Parts zu erhalten.

Aus diesem Grund stehen Ihnen auf der Werkzeugzeile verschiedene Funktionen zur Verfügung, die die Arbeit mit mehreren Parts einfacher und intuitiver gestalten:

- Im Einblendmenü »Part-Liste« werden alle Parts angezeigt, die ausgewählt waren, als Sie den Audio-Part-Editor geöffnet haben. Hier können Sie einen Part für die Bearbeitung aktivieren.

Wenn Sie einen Part im Einblendmenü auswählen, wird er automatisch aktiviert und in der Anzeige zentriert dargestellt.



⇒ Sie können einen Part auch aktivieren, indem Sie mit dem Pfeil-Werkzeug darauf klicken.

- Mit dem Schalter »Nur aktiven Part bearbeiten« können Sie die Bearbeitungsvorgänge auf den aktiven Part beschränken.

Wenn Sie z.B. diesen Schalter einschalten und dann im Bearbeiten-Menü aus dem Auswahl-Untermenü »Alle« wählen, werden alle Events des aktiven Parts ausgewählt, jedoch keine in anderen Parts.

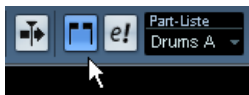


Der Schalter »Nur aktiven Part bearbeiten« auf der Werkzeugzeile ist eingeschaltet.

- Sie können die Größe des aktiven Parts so anpassen, dass er den gesamten dargestellten Bereich ausfüllt, indem Sie im Bearbeiten-Menü aus dem Zoom-Untermenü den Befehl »Ganzes Event« wählen.

- Wenn Sie den Schalter »Part-Grenzen anzeigen« einschalten, werden die Grenzen des aktiven Parts deutlich gekennzeichnet.

Wenn dieser Schalter eingeschaltet ist, werden alle Parts bis auf den aktiven Part in der Anzeige grau dargestellt, so dass die Part-Grenzen deutlich hervortreten. Darüber hinaus werden im Lineal zwei »Marker« (die nach dem aktiven Part benannt sind) für den Anfangs- bzw. den Endpunkt des Parts angezeigt. Sie können diese Marker wie gewünscht verschieben und so die Part-Grenzen anpassen.



Der Schalter »Part-Grenzen anzeigen« auf der Werkzeugzeile ist eingeschaltet.

- Sie können auch Tastaturbefehle verwenden, um zwischen zwei Parts hin- und herzuschalten (d.h. um diese nacheinander zu aktivieren).

Dazu finden Sie im Tastaturbefehle-Dialog (in der Bearbeiten-Befehlskategorie) zwei Funktionen: »Nächsten Part aktivieren« und »Vorherigen Part aktivieren«. Legen Sie für diese Funktionen Tastaturbefehle fest, um zwischen Parts hin- und herzuschalten. Das Einrichten von Tastaturbefehlen wird unter »[Einrichten von Tastaturbefehlen](#)« auf [Seite 282](#) beschrieben.

Allgemeine Bearbeitungsmethoden

Zusammenstellen einer »perfekten Aufnahme«

Wenn Sie Audiomaterial im Cycle-Modus aufnehmen, werden die für jeden Schleifendurchgang erstellten Events »TakeX« genannt, wobei »X« die Nummer des aufgenommenen Schleifendurchgangs ist. Sie können eine perfekte Aufnahme zusammenstellen, indem Sie verschiedene Bereiche unterschiedlicher Takes im Audio-Part-Editor kombinieren.

⇒ Die unten beschriebene Vorgehensweise funktioniert nicht, wenn bei der Aufnahme im Transportfeld der Modus »Keep Last« eingeschaltet war.

In diesem Fall bleibt nur der letzte Take auf der Spur erhalten.

Erzeugen Sie zunächst einen Audio-Part aus den Takes.

Erzeugen eines Audio-Parts aus Events

1. Ziehen Sie im Projekt-Fenster mit dem Auswahlbereich-Werkzeug ein Auswahlrechteck um die aufgenommenen Events auf.

Dies ist notwendig, da durch einfaches Klicken auf das Event nur das oberste Event (der letzte Take) ausgewählt wird. Wenn Sie sicher gehen möchten, überprüfen Sie, ob der Text in der Infozeile gelb angezeigt wird.

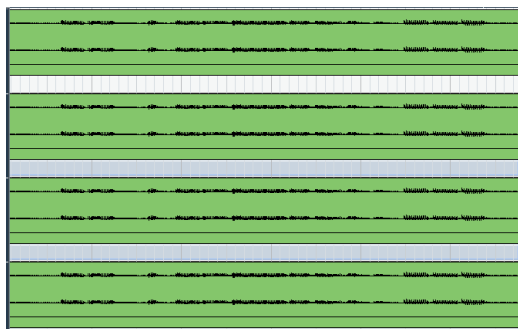
2. Wählen Sie im Audio-Menü den Befehl »Events in Part umwandeln«.

Die Events werden in einen Audio-Part umgewandelt.

Zusammenstellen einer Aufnahme

1. Doppelklicken Sie auf den Part, um den Audio-Part-Editor zu öffnen.

Die verschiedenen Takes werden nun auf unterschiedlichen Ebenen angeordnet, wobei der letzte Take ganz unten angeordnet wird.



2. Verwenden Sie die Werkzeuge aus der Werkzeugzeile, um aus den einzelnen Takes Teile herauszuschneiden und eine endgültige Aufnahme zusammenzustellen. Sie können die Events z.B. mit dem Schere-Werkzeug zerschneiden, ihre Größe mit dem Pfeil-Werkzeug verändern oder sie mit dem Radiergummi-Werkzeug löschen.

- Die Events auf der unteren Ebene haben bei der Wiedergabe Priorität.

Klicken Sie auf das Wiedergabe-Werkzeug, um das Ergebnis anzuhören.

3. Schließen Sie den Audio-Part-Editor.

Sie haben nun einen »perfekten« Take erzeugt!

Optionen und Einstellungen

Im Audio-Part-Editor sind folgende Optionen und Einstellungen verfügbar:

- **Raster**

Im Audio-Part-Editor können Sie einen unabhängigen Rastermodus (und Rasterwert für die Rasteroptionen) angeben. Die Funktionalität ist dieselbe wie im Projekt-Fenster.

- **Automatischer Bildlauf**

Wenn diese Option in der Werkzeugzeile eingeschaltet ist, »läuft« die Wellenformanzeige während der Wiedergabe durch das Bild, so dass der Positionszeiger im Editor immer sichtbar ist. Diese Einstellung können Sie für jedes Fenster einzeln ein- oder ausschalten.

- **Nulldurchgänge finden**

Wenn diese Option eingeschaltet ist, werden alle Audibearbeitungen an Nulldurchgängen vorgenommen (an Positionen im Audiomaterial, deren Amplitude null ist). Dadurch werden Störgeräusche vermieden, die durch plötzlich auftretende Änderungen der Amplitude hervorgerufen werden können.

Einleitung

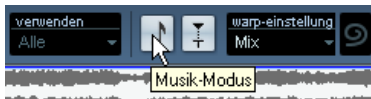
Unter den Audio-Warp-Funktionen in Cubase AI versteht man die Echtzeitbearbeitungsfunktionen für Timestretch und Tonhöhenänderung. Die wichtigsten Anwendungsgebiete für Audio-Warp sind:

- Anpassen des Tempos einer beliebigen Audio-Loop an das Projekttempo, siehe »Festlegen des Tempos einer Audio-Loop und Einschalten des Musik-Modus« auf Seite 134.
- Anpassen der Tonhöhe einer beliebigen Anzahl von Audio-Clips in Echtzeit, siehe »Echtzeit-Tonhöhenänderung von Audio-Events« auf Seite 136.
- Festsetzen der Echtzeitbearbeitungen zur Verbesserung der Audio-Klangqualität und Verringerung der Prozessorbelastung, siehe »Festsetzen der Echtzeitbearbeitung« auf Seite 136.

Der Musik-Modus

Der Musik-Modus ist die wichtigste Audio-Warp-Funktion. In diesem Modus können Sie das Tempo von Audio-Clips durch Echtzeit-Timestretch an das Projekttempo anpassen.

Wenn Sie den Musik-Modus einschalten, müssen Sie zunächst das Tempo für die zu bearbeitende Audiodatei ein Tempo eingeben. Im Musik-Modus passt sich das Tempo von Audio-Events an Tempowechsel in Cubase AI an, wie bei MIDI-Events.



Der »Musik-Modus« im Sample-Editor.

ACID®-Loops

Cubase AI unterstützt ACID®-Loops. Dabei handelt es sich um gewöhnliche Audiodateien mit eingebetteten Tempo- und Längedaten. Beim Importieren von ACID®-Dateien in Cubase AI wird der Musik-Modus automatisch eingeschaltet, so dass die Loops an das im Projekt eingestellte Tempo angepasst werden können.

Festlegen des Tempos einer Audio-Loop und Einschalten des Musik-Modus

⚠ Bei ACID®-Loops, anderen gekauften Loops und Loops, bei denen Sie selbst Informationen zu Tempo und Längen eingegeben haben, wird der Musik-Modus automatisch eingeschaltet, d.h. die folgenden Schritte sind nicht erforderlich.

Das Tempo einer Audio-Loop, d.h. eines Audio-Clips mit einer bestimmten musikalischen Länge, kann an das Projekttempo in Cubase AI angepasst werden. Sobald der Musik-Modus eingeschaltet wird, folgt die Loop in Echtzeit allen Tempoänderungen.

Im ersten Schritt müssen Sie eine Loop importieren. Dabei kann es sich um eine beliebige Loop handeln, solange sie gewisse Grundvoraussetzungen erfüllt, z.B. eine Loop mit einer exakten Länge von 2 oder 4 Takten und einem bestimmten Tempo (welches Tempo das ist, ist zunächst nicht wichtig).

1. Importieren Sie eine entsprechende Loop, z.B. eine Drum-Loop.
2. Doppelklicken Sie im Projekt-Fenster auf die Loop, um sie im Sample-Editor zu öffnen.
3. Klicken Sie auf den Schalter »Musik-Modus«, so dass er aufleuchtet.



Standardmäßig finden Sie die Warp-Optionen ganz rechts in der Werkzeugzeile des Sample-Editors.

4. Geben Sie im angezeigten Dialog das Tempo der Loop ein (oft ist die Tempoinformation Teil des Dateinamens ist, z.B. »SloGroove_105bpm«).

- In der Werkzeugzeile finden Sie drei Felder, in denen Taktart, Audiotempo sowie Takte und Zählzeiten angezeigt werden. Wenn hier z.B. eine falsche Anzahl von Takten angezeigt wird, müssen Sie das Tempo anpassen. Diese Einstellung wird in der Tempo-Spalte im Pool oder im Sample-Editor (durch Aktivieren des Musik-Modus) vorgenommen.

Wenn Sie das Tempo noch nicht eingestellt haben (im Pool oder im Sample-Editor) wird in diesen Feldern standardmäßig »0« angezeigt.



Die Felder für Taktart, Audiotempo und Takte und Zählzeiten im Sample-Editor.

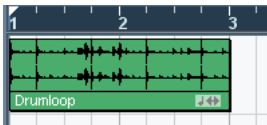
Wenn der Musik-Modus für die Loop eingeschaltet ist und Tempo und Länge eingestellt sind, wird auf die Loop automatisch Timestretch angewendet. In der Werkzeugzeile des Sample-Editors finden Sie ein Einblendmenü für Warp-Einstellungen. Das Warp-Symbol rechts neben dem Einblendmenü leuchtet auf, wenn Timestretch/Pitch Shift oder Transponierung auf einen Audio-Clip angewendet wurden.



Im Einblendmenü »Warp-Einstellungen« finden Sie eine Reihe von Warp-Optionen, die sich auf die Qualität des Echtzeit-Timestretch auswirken. Es gibt sowohl Presets für verschiedene Arten von Audiomaterial als auch eine Erweitert-Option, bei der Sie Warp-Parameter selbst einstellen können. Unter »Warp-Einstellungen« auf [Seite 135](#) finden Sie eine Beschreibung dieser Parameter.

5. Wählen Sie eine Option aus den Warp-Einstellungen, die am besten zum Audiomaterial der Loop passt und schließen Sie den Sample-Editor.
6. Starten Sie die Wiedergabe.

Die Loop wird jetzt automatisch an das Projekttempo angepasst und folgt allen Tempoänderungen, die Sie vornehmen. Im Projekt-Fenster wird das Audio-Event mit einem Notensymbol und einem Doppelpfeil unten rechts angezeigt, um den Musik-Modus bzw. den Timestretch anzuzeigen.



Einschalten des Musik-Modus im Pool

Der Musik-Modus kann auch über den Pool ein- bzw. ausgeschaltet werden, indem Sie dort in der Spalte »Musikalisch« diese Eigenschaft markieren.

Wenn Sie Tempo oder Länge für einen Audio-Clip richtig eingestellt haben, wird diese Information im Projekt gespeichert. Dadurch können Sie Dateien in ein Projekt importieren, für die der Musik-Modus automatisch eingeschaltet wird.

Wenn Sie eine neue Datei in den Pool importieren oder wenn für einen Clip im Pool Tempo oder Länge noch nicht eingestellt wurden, liegen auch noch keine Tempoinformationen vor. Wenn Sie für eine solche Datei den Musik-Modus einschalten, wird zunächst ein Dialog angezeigt, in dem Sie die Tempoinformationen eingeben müssen. Die Standard-Vorgabe ist dabei das Tempo des aktuellen Projekts.

Warp-Einstellungen

In der Werkzeugzeile des Sample-Editors finden Sie das Einblendmenü »Warp-Einstellungen«. Die Optionen dieses Einblendmenüs wirken sich auf die Klangqualität des Echtzeit-Timestretch aus. Dabei deuten die Namen bereits auf das Audiomaterial hin, für das sie besonders geeignet sind, z.B. »Schlagzeug« und »Mix«.

Die folgenden Warp-Einstellungen stehen zur Verfügung:

Option	Beschreibung
Schlagzeug	Dieser Modus erhält die rhythmische Genauigkeit von Audiomaterial mit einer unbestimmten Tonhöhe und vielen Transienten (z.B. Schlagzeug-Loops). Wenn Sie diese Option für Audiomaterial mit bestimmbarer Tonhöhe verwenden, erhalten Sie hörbare Artefakte.
Gezupft	Dies sollten Sie für Audiomaterial mit Transienten und einer relativ gleichmäßigen Tonhöhe verwenden, z.B. gezupfte Instrumente.
Pads	Dies sollten Sie für Audiomaterial mit weniger Transienten und einer gleichmäßigen Tonhöhe verwenden. Artefakte werden dabei auf Kosten der rhythmischen Genauigkeit minimiert.
Gesang	Dieser Modus ist für Signale mit wenigen Transienten und einer deutlich bestimmbaren Tonhöhe, z.B. Gesang.
Mix	Dieser Modus erhält den Rhythmus und minimiert die Artefakte für Audiomaterial mit einer bestimmbaren Tonhöhe, das nicht den oben aufgeführten Anforderungen entspricht (z.B. weil es einen weniger homogenen Klang besitzt). Dies ist die Standard-Einstellung für unkategorisiertes Audiomaterial.

Option	Beschreibung
Erweitert	Dies erlaubt eine manuelle Änderung der Timestretch-Parameter. Standardmäßig werden jeweils die Parameter des zuletzt verwendeten Presets angezeigt (außer der Solo-Modus war ausgewählt). Die erweiterten Einstellungen sind ausführlich in der nächsten Tabelle beschrieben.
Solo	Dieser Modus erhält die Formanten des Audiomaterials. Er sollte nur für monophones Material verwendet werden (z.B. Solo-Holzblasinstrumente, Solo-Blechblasinstrumente, Solo-Gesang, monophone Synthesizer oder Saiteninstrumente, die keine Harmonien spielen).

Die Erweitert-Option

Wenn Sie im Einblendmenü »Warp-Einstellungen« die Erweitert-Option wählen, wird ein Dialog angezeigt, in dem Sie die drei die Klangqualität bestimmenden Parameter für den Timestretch selbst einstellen können:

Option	Beschreibung
Körnungsgrad (in Samples)	Der Algorithmus für das Echtzeit-Timestretching teilt das Audiomaterial in kleine Abschnitte (»Grains«) auf. Mit diesem Parameter bestimmen Sie die Länge dieser Abschnitte. Für Audiomaterial mit sehr vielen Transienten sollten Sie einen niedrigen Wert festlegen.
Überlappung	Mit diesem Parameter können Sie bestimmen, wieviel Prozent des gesamten Abschnitts von den anderen Abschnitten überlappt werden. Verwenden Sie höhere Werte für Material mit einer stabilen Tonhöhe.
Abweichung	Mit diesem Parameter können Sie den Freiheitsgrad des Algorithmus einstellen. Auf diese Weise können Sie zwischen rhythmischer Genauigkeit und weicherem Klang vermitteln. Der Wert »0« erzeugt einen Klang, wie er von frühen Samplern beim Timestretch erzeugt wurde, während höhere Werte die Übergänge (im Rhythmus) stärker »verwischen«, dafür aber weniger Audioartefakte erzeugen.

Echtzeit-Tonhöhenänderung von Audio-Events

Die Tonhöhe von Audio-Events kann in Echtzeit verändert werden, genau wie bei MIDI-Events.

Der Vorgang ist dabei sehr einfach:

- 1. Wählen Sie ein oder mehrere Audio-Events im Projekt-Fenster aus.
Audio-Parts können nicht transponiert werden.
- 2. Öffnen Sie die Info-Zeile für das Event.



- 3. Ganz rechts in der Info-Zeile finden Sie das Transponieren-Feld. Geben Sie einen Wert ein.
Der mögliche Wertebereich umfasst ± zwei Oktaven in Halbtonschritten.



- 4. Drücken Sie die [Eingabetaste].
Die ausgewählten Audio-Events werden jetzt um den eingestellten Wert durch Tonhöhenänderung transponiert. Dabei gelten dieselben Regeln wie bei anderen Bearbeitungsvorgängen in der Infozeile, siehe »Die Infozeile« auf Seite 20.
- Ausgewählte Audio-Events können auch in Cent-Schritten (einem Hundertstel eines Halbtons) transponiert werden, indem Sie einen Wert im Feinstimmung-Feld ganz rechts eingeben.

⚠ Audio- und MIDI-Events können nicht gleichzeitig transponiert werden.

Festsetzen der Echtzeitbearbeitung

Alle in Echtzeit berechneten Bearbeitungsvorgänge können jederzeit »festgesetzt« werden. Dieses Vorgehen hat zwei Vorteile: Die Prozessorbelastung wird verringert und die Klangqualität optimiert.

- Wählen Sie den oder die zu bearbeitenden Audio-Events aus und wählen Sie im Audio-Menü aus dem Echtzeitbearbeitung-Untermenü die Option »Time-Stretch und Transponierung festsetzen«.
Beim Festsetzen wird automatisch auch eine Kopie der unbearbeiteten Datei im Pool erzeugt, so dass der ursprüngliche Audio-Clip unverändert erhalten bleibt.

Der Audio-Clip verhält sich nach dem Festsetzen genau wie jeder andere Clip vor der Echtzeitbearbeitung und folgt Tempoänderungen nicht mehr. Sobald Tempo oder Tonart eines Projekts feststehen und sich nicht mehr ändern, können Sie Echtzeitbearbeitungsvorgänge festsetzen. Falls Sie die Projekteinstellungen doch noch einmal ändern möchten, können Sie das Audiomaterial jederzeit an die Änderungen (z.B. in Tonart oder Tempo) anpassen. In diesem Fall ist es allerdings besser, die ursprüngliche, unbearbeitete Audiodatei anstatt der bereits veränderten Datei zu verwenden.

Einleitung

Die Hitpoint-Berechnung ist eine besondere Funktion, die Ihnen im Sample-Editor zur Verfügung steht. Mit ihr können Sie automatisch die Transienten (Signalspitzenpegel im Einschwingbereich) in einer Audiodatei auffinden und eine Art Markierungspunkt, einen so genannten Hitpoint, an jedem Transienten hinzufügen. Mit Hilfe dieser Hitpoints können Sie dann »Slices« erstellen, wobei jedes Slice idealerweise einem Sound bzw. einem »Beat« (einer plötzlichen Pegeländerung) in einer Loop entspricht (Schlagzeug- oder Rhythmus-Loops sind hierzu am besten geeignet). Wenn Sie Ihre Audiodatei erfolgreich in Slices aufgeteilt haben, können Sie Folgendes tun:

- Das Tempo ändern, ohne dabei die Tonhöhe zu beeinflussen.
- Einzelne Sounds einer Schlagzeug-Loop ersetzen.
- Die Wiedergabe in einer Schlagzeug-Loop variieren, ohne das grundsätzliche »Feeling« zu verändern.
- Sounds aus Loops extrahieren.

⇒ In diesem Kapitel wird häufig der Begriff »Loop« verwendet. Gemeint ist in diesem Zusammenhang eine Audiodatei mit musikalischem Zeitbezug, d.h. dass die Länge der Loop einer bestimmten Anzahl Takte und/oder Zählzeiten in einem bestimmten Tempo entspricht. Wenn die Loop im richtigen Tempo innerhalb eines Cycles, dessen Länge richtig eingestellt ist, wiedergegeben wird, entsteht eine lückenlose kontinuierliche Loop.

Verwenden von Hitpoints

Hitpoints werden hauptsächlich zum Aufteilen einer Loop in Slices verwendet. Mit Hilfe von Hitpoints können Sie eine Loop an das Tempo eines Songs anpassen bzw. das Songtempo verändern und dabei das Timing einer rhythmischen Audio-Loop beibehalten, ähnlich wie bei MIDI-Dateien.

Welche Audiodateien können verwendet werden?

Halten Sie sich an folgende Grundregeln, um zu ermitteln, welche Arten von Audiodateien mit Hilfe von Hitpoints in Slices aufgeteilt werden können:

- Jeder einzelne Sound in der Loop sollte einen deutlichen Attack haben.
Lange Attack-Zeiten (Legato usw.) führen evtl. nicht zum gewünschten Ergebnis.

- Schlecht aufgenommenes Audiomaterial lässt sich nur schwer in Slices aufteilen.
Versuchen Sie in diesem Fall, das Audiomaterial vorher zu normalisieren oder DC-Offset zu entfernen.
- Sounds, die mit zu vielen Effekten bearbeitet wurden, z.B. kurzen Delays, sind ebenfalls ungeeignet.

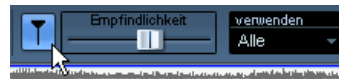
Berechnen von Hitpoints und Aufteilen einer Loop in Slices – Lehrgang

Bevor Sie fortfahren, sollten Sie eine geeignete Loop suchen, die die oben genannten Kriterien erfüllt. Gehen Sie dann folgendermaßen vor:

1. Öffnen Sie den Clip bzw. das Event im Sample-Editor. Sie können dazu entweder auf ein Event auf einer Audiospur im Projekt-Fenster oder auf einen Clip im Pool doppelklicken. Im folgenden Beispiel gehen wir davon aus, dass Sie ein Event auf einer Spur bearbeiten.

2. Klicken Sie auf den Schalter »Hitpoint-Modus« in der Werkzeugzeile des Sample-Editors.

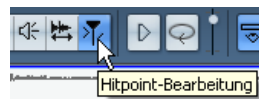
Der Empfindlichkeit-Regler wird angezeigt und das Verwenden-Einblendmenü ist nun verfügbar. Die im Einblendmenü verfügbaren Optionen beeinflussen nicht die eigentliche Hitpoint-Erkennung, sondern bestimmen, welche Hitpoints angezeigt werden. Wenn Sie z.B. wissen, dass Ihre Loop auf Sechzehntelnoten basiert, sollten Sie »1/16« einschalten. Wenn Sie sich nicht sicher sind, wählen Sie »Alle« – Sie können diese Einstellung später noch ändern, falls nötig.



Der Schalter »Hitpoint-Modus«

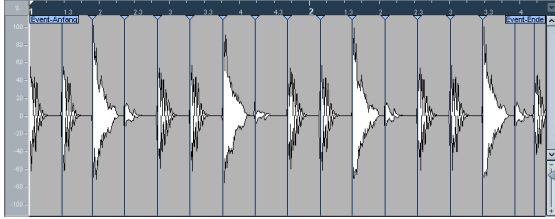
3. Wählen Sie das Werkzeug »Hitpoint-Bearbeitung« in der Werkzeugleiste des Sample-Editors oder wählen Sie im Audio-Menü aus dem Hitpoints-Untermenü den Befehl »Hitpoints berechnen«.

Die Hitpoints werden berechnet.



Das Werkzeug »Hitpoints-Bearbeitung«

Wie Sie sehen, wurden zu Beginn jedes Sounds in der Loop Hitpoints gesetzt.



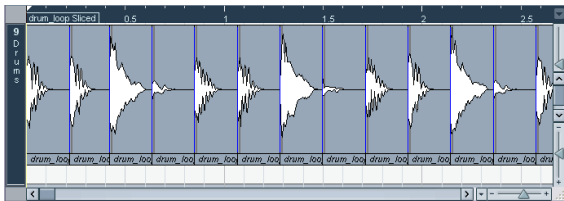
4. Wenn Sie den Schieberegler für die Hitpoint-Empfindlichkeit langsam nach links verschieben, werden nach und nach Hitpoints ausgeblendet. Wenn Sie den Schieberegler nach rechts verschieben, wird die Anzeige-Empfindlichkeit erhöht, d.h. zusätzliche Hitpoints, die bei der Berechnung gefunden wurden, werden nach und nach angezeigt.

Das grundlegende Ziel ist es, Hitpoints so hinzuzufügen, zu entfernen oder zu bearbeiten, dass nur ein Sound zwischen den einzelnen Hitpoints wiedergegeben wird. Eine genauere Beschreibung hierzu finden Sie unter »Bearbeiten von Hitpoints« auf Seite 139.

Im nächsten Schritt wird das Tempo der Loop an das Projekttempo in Cubase AI angepasst.

5. Wählen Sie im Audio-Menü aus dem Hitpoints-Untermenü die Option »Audio-Slices aus Hitpoints erstellen«. Nun geschieht Folgendes:

- Wenn das Originaltempo der Audiodatei unbekannt ist, wird ein Dialog geöffnet, in dem Sie das Tempo angeben können.
- Der Sample-Editor wird geschlossen.
- Das Audio-Event wird in Slices aufgeteilt und für jeden Hitpoint wird ein einzelnes Event erstellt.
- Das Audio-Event wird durch einen Audio-Part mit den Slices ersetzt (doppelklicken Sie auf den Part, um die Slices im Audio-Part-Editor anzuzeigen).
- Die Loop wird automatisch an das Projekttempo angepasst.



Die Slices im Audio-Part-Editor. In diesem Fall war das Projekttempo etwas höher als das ursprüngliche Tempo der Loop, so dass die Audio-Slices leicht überlappen.

- Wenn Sie den Sample-Editor für einen Clip aus dem Pool öffnen, wird jetzt im Pool ein anderes Symbol für diesen Clip angezeigt (um die Aufteilung in Slices zu kennzeichnen).

Wenn Sie einen in Slices aufgeteilten Clip vom Pool auf eine Audiospur ziehen, wird ein Audio-Part erzeugt, dessen Slices an das Projekttempo angepasst sind, genau wie oben beschrieben.

6. Wenn Sie den Cycle-Schalter im Transportfeld einschalten, sollte die Loop nun ohne Unterbrechung in dem in Cubase AI eingestellten Tempo wiedergegeben werden!

- Wenn das Projekttempo niedriger ist als das ursprüngliche Loop-Tempo, können hörbare Lücken zwischen den Slice-Events im Part auftreten.

Dies können Sie mit der Funktion »Lücken schließen« im Erweitert-Untermenü des Audio-Menüs beheben (siehe »Lücken schließen« auf Seite 144). Sie sollten auch automatische Fades für die Audiospur des Parts einschalten. Durch Fade-Outs mit einer Länge von ungefähr 10 ms werden eventuell bei der Wiedergabe des Parts zwischen den Slices auftretende Störgeräusche unterdrückt (siehe »Auto-Fades und Crossfades« auf Seite 72).

- Wenn das Projekttempo höher ist als das ursprüngliche Tempo der Loop, sollten Sie automatische Crossfades für die Spur einschalten.

Gegebenenfalls können Sie auch hier die Funktion »Lücken schließen« verwenden, siehe »Lücken schließen« auf Seite 144.

Bearbeiten von Hitpoints

In diesem Abschnitt wird beschrieben, wie Sie im Sample-Editor mit Hitpoints arbeiten können. Es gibt zwei Möglichkeiten für die Hitpoint-Berechnung:

- Öffnen Sie das Audio-Menü und wählen Sie aus dem Hitpoints-Untermenü den Befehl »Hitpoints berechnen«.
- Wählen Sie in der Werkzeugzeile bzw. aus dem Quick-Kontextmenü das Werkzeug »Hitpoint-Bearbeitung«.

Mit der letzten Methode werden Hitpoints nur dann berechnet, wenn sie nicht schon zuvor berechnet wurden.

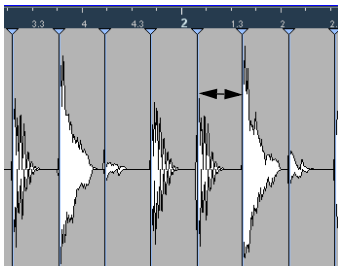
Wie im vorigen Abschnitt beschrieben, berechnet das Programm Hitpoints im Audio-Event. Mit dem Schieberegler »Hitpoint-Empfindlichkeit« können Sie bestimmen, wie viele Hitpoints angezeigt werden sollen.

Bei einigen Loops reicht das schon aus, um Hitpoints so einzustellen, dass jedes erzeugte Slice nur einen Sound enthält. Wahrscheinlicher ist jedoch, dass bei der automatischen Berechnung zu viele bzw. zu wenig Hitpoints erstellt werden, selbst wenn der Schieberegler »Hitpoint-Empfindlichkeit« auf den Maximalwert eingestellt war. Die Loop wird dann nicht sauber wiedergegeben.

In diesem Fall müssen Sie die Hitpoints manuell im Sample-Editor bearbeiten.

Anhören von Slices

Ein Slice ist ein Wellenformsegment, das von einem Hitpoint bis zum nächsten reicht.



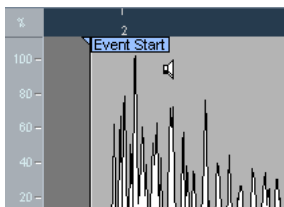
Bevor Sie mit der Bearbeitung von Hitpoints beginnen, sollten Sie sich die einzelnen Slices im Sample-Editor anhören, um festzustellen, was diese beinhalten. Dies dient dazu, etwaige »doppelte Sounds«, z. B. einen Snare-Sound, dem ein HiHat-Sound im selben Slice folgt, zu vermeiden. Außerdem sollten Sie unnötige Hitpoints entfernen:

1. Öffnen Sie eine Loop im Sample-Editor.

Wenn Sie bereits Slices erstellt haben, können Sie diese im Sample-Editor öffnen, indem Sie auf ein beliebiges Event im Audio-Part-Editor doppelklicken. Wenn Sie mit einer neuen Loop arbeiten, gehen Sie wie im Lehrgang weiter oben beschrieben vor.

2. Wählen Sie das Werkzeug »Hitpoint-Bearbeitung« aus.

Wenn Sie mit dem Mauszeiger über die Wellenform fahren, wird dieser zum Lautsprecher-Symbol.



3. Klicken Sie auf eine beliebige Stelle im Slice, um das entsprechende Slice von Anfang bis Ende wiederzugeben.

Achten Sie auf »doppelte Sounds« und Slices, die nur Teile eines Sounds enthalten.

Wenn Sie Stellen finden, an denen Hitpoints entfernt bzw. hinzugefügt werden müssen, sollten Sie zunächst die Hitpoint-Empfindlichkeit anpassen (siehe folgender Abschnitt).

Einstellen der Hitpoint-Empfindlichkeit

Nachdem die Loop zunächst analysiert wurde, um festzustellen, an welchen Stellen Hitpoints erstellt werden sollten (d. h. an welchen Stellen in der Loop sich einzelne »Sounds« befinden), können Sie die Hitpoint-Empfindlichkeit manuell mit dem Schieberegler einstellen. Auf diese Weise bestimmen Sie, wie viele Hitpoints angezeigt werden.

- Erhöhen Sie den Empfindlichkeitswert, um »fehlende« Hitpoints hinzuzufügen und verringern Sie den Wert, um unerwünschte Hitpoints zu entfernen.

Dies funktioniert nicht immer und ist von der jeweiligen Situation abhängig – Sie sollten es jedoch zunächst probieren.

- Hören Sie sich die Slices erneut an, um festzustellen, ob die Veränderung der Hitpoint-Empfindlichkeit eine Verbesserung gebracht hat.

Das Verwenden-Einblendmenü



Über das Verwenden-Einblendmenü in der Werkzeugzeile können Sie festlegen, welche Hitpoints angezeigt werden sollen. Nicht benötigte Hitpoints können Sie entfernen. Das Einblendmenü bietet die folgenden Optionen:

Option	Beschreibung
Alle	Alle Hitpoints (unter Berücksichtigung des Reglers »Hitpoint-Empfindlichkeit«) werden angezeigt.

Option	Beschreibung
1/4, 1/8, 1/16, 1/32	Nur Hitpoints, die an einer Position nahe dem eingestellten Notenwert in der Loop liegen (z.B. nahe an Sechzehntelnoten-Positionen, wenn Sie die Option »1/16« ausgewählt haben), werden angezeigt (unter Berücksichtigung des Reglers »Hitpoint-Empfindlichkeit«).
Bias (metrisch)	Diese Einstellung entspricht der Option »Alle«, jedoch wird die Empfindlichkeit aller Hitpoints, die nahe an geraden Notenwerten (1/4, 1/8, 1/16 usw.) liegen, angehoben, d.h. sie sind auch bei einer niedrigen Einstellung für die Hitpoint-Empfindlichkeit sichtbar. Dies ist vor allem dann nützlich, wenn Sie mit Audiomaterial arbeiten, das sehr viele Hitpoints enthält und dessen Taktart Sie kennen. Wenn Sie »Bias (metrisch)« auswählen, ist es einfacher, die Hitpoints zu erkennen, die an musikalisch wichtigen Position liegen. Alle anderen Hitpoints sind aber ebenfalls verfügbar (wenn Sie eine höhere Hitpoint-Empfindlichkeit einstellen).

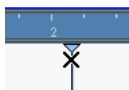
Wie viele Slices sind erforderlich?

Wenn Sie die Loop hauptsächlich in Slices aufteilen möchten, um das Tempo zu ändern, benötigen Sie normalerweise so viele Slices wie möglich, jedoch nicht mehr als ein Slice pro »Beat« im Loop.

Ausschalten von Slices

Es kann vorkommen, dass zu viele Slices erstellt werden und z.B. ein Sound in zwei Slices aufgeteilt wird. In diesem Fall können Sie natürlich die Hitpoint-Empfindlichkeit verringern, um die nicht benötigten Hitpoints zu entfernen. Dabei könnten jedoch auch Hitpoints entfernt werden, die Sie benötigen. Daher ist es ratsam, einzelne Slices mit dem Werkzeug »Hitpoint-Bearbeitung« auszuschalten:

1. Wählen Sie das Werkzeug »Hitpoint-Bearbeitung« aus.
2. Halten Sie die [Alt]-Taste/[Wahltaste] gedrückt und bewegen Sie den Mauszeiger auf den Griff (das Dreieck). Der Mauszeiger im Sample-Editor wird nun zu einem Kreuz.



3. Klicken Sie auf den Griff des Hitpoints, den Sie ausschalten möchten.
Der Hitpoint-Griff wird nun kleiner angezeigt und die Linie ausgeblendet, um anzuzeigen, dass der Hitpoint ausgeschaltet ist.
4. Der ausgeschaltete Hitpoint wird nun beim Erstellen von Slices nicht berücksichtigt.

5. Wenn Sie einen ausgeschalteten Hitpoint wieder einschalten möchten, halten Sie die [Alt]-Taste/[Wahltaste] gedrückt und klicken Sie erneut mit dem Werkzeug »Hitpoint-Bearbeitung« auf den Hitpoint-Griff.

Sperrern von Slices

Wenn Sie einen Hitpoint sperren, indem Sie mit dem Werkzeug »Hitpoint-Bearbeitung« auf den Hitpoint-Griff klicken, wird dieser auch dann angezeigt, wenn Sie den Regler »Hitpoint-Empfindlichkeit« ganz nach links (auf null) ziehen. Dies ist sinnvoll, wenn in einem bzw. mehreren Slices doppelte Sounds enthalten sind und das Erhöhen der Hitpoint-Empfindlichkeit viele unerwünschte Slices erzeugt.

1. Suchen Sie die Stellen, an denen doppelte Sounds vorkommen.
2. Merken Sie sich die aktuelle Position des Schiebereglers »Hitpoint-Empfindlichkeit«.
3. Erhöhen Sie die Hitpoint-Empfindlichkeit so, dass ein Hitpoint angezeigt wird, der die beiden Sounds voneinander trennt.
Wahrscheinlich sind nun auch eine Menge unerwünschter Hitpoints erzeugt worden.
4. Hören Sie sich die entsprechende Stelle an, um festzustellen, ob das erwünschte Ergebnis erzielt wurde.
5. Wählen Sie das Werkzeug »Hitpoint-Bearbeitung« aus und bewegen Sie den Mauszeiger auf den Griff.
Das Lautsprecher-Symbol wird zum normalen Mauszeiger.
6. Sperren Sie das neue Slice, indem Sie auf den Hitpoint-Griff klicken.
Gesperrte Hitpoints werden in dunklerer Farbe angezeigt.
7. Stellen Sie den Schieberegler »Hitpoint-Empfindlichkeit« wieder auf den Ursprungswert ein.
Der gesperrte Hitpoint wird weiterhin angezeigt.

- Wenn Sie die Sperre für einen gesperrten Hitpoint wieder aufheben möchten, halten Sie die [Alt]-Taste/[Wahltaste] gedrückt und klicken Sie mit dem Werkzeug »Hitpoint-Bearbeitung« auf den Hitpoint-Griff.

Manuelles Setzen von Hitpoints

Wenn Sie mit dem Einstellen der Hitpoint-Empfindlichkeit, dem Ausschalten oder dem Sperren von Hitpoints nicht das gewünschte Ergebnis erzielen, können Sie Hitpoints auch manuell hinzufügen, verschieben oder löschen.

Hinzufügen von Hitpoints

⚠ Einen »Nulldurchgang finden« kann das Timing verändern, daher sollten Sie diese Option ggf. abschalten. Falls Sie jedoch danach Slices erstellen wollen, müssen Sie automatische Fades einstellen.

Das manuelle Hinzufügen von Hitpoints ist in den Fällen sinnvoll, in denen ein Hitpoint an einer bestimmten Stelle fehlt und auch dann nicht angezeigt wird, wenn die Hitpoint-Empfindlichkeit auf den Maximalwert eingestellt ist.

1. Vergrößern Sie die Wellenformdarstellung so, dass Sie die Stelle, an der der Hitpoint hinzugefügt werden soll, deutlich sehen können.

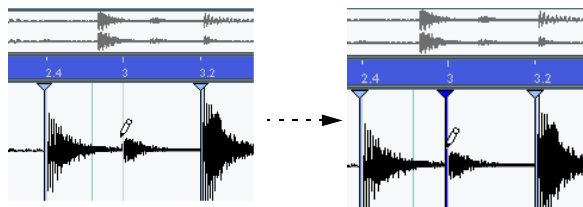
2. Verwenden Sie das Werkzeug »Hitpoint-Bearbeitung«, um den Bereich anzuhören und sicher zu gehen, dass der Anfang des Sounds sichtbar ist.

3. Schalten Sie in der Werkzeugzeile des Sample-Editors die Funktion »Nulldurchgänge finden« ein.

An Nulldurchgängen (Positionen, an denen die Amplitude nahe Null ist), entstehen keine Störgeräusche, wenn Sie Slices manuell einfügen. Hitpoints, die mit der Berechnen-Funktion erstellt werden, werden automatisch an Nulldurchgängen platziert.

4. Wählen Sie das Werkzeug »Hitpoint-Bearbeitung«, halten Sie die [Alt]-Taste/[Wahltaste] gedrückt, so dass der Mauszeiger zum Stift-Werkzeug wird und klicken Sie an eine Stelle vor dem Anfang des Sounds.

Ein neuer Hitpoint wird angezeigt. Manuell hinzugefügte Hitpoints sind standardmäßig gesperrt.



- Wenn Sie klicken und die Maustaste gedrückt halten, können Sie die Position des neuen Hitpoints durch Ziehen anpassen.

Wenn Sie die Maustaste loslassen, wird der Hitpoint hinzugefügt.

5. Hören Sie sich das neue Slice mit dem Spielen-Werkzeug an, um sicher zu gehen, dass das gewünschte Ergebnis erzielt wurde.

Verschieben von Hitpoints

Wenn Sie einen Hitpoint manuell hinzugefügt und diesen entweder zu weit vom Anfang des Sounds entfernt bzw. zu weit innerhalb des Sounds platziert haben, können Sie den Hitpoint (auch einen berechneten Hitpoint) manuell verschieben.

1. Vergewissern Sie sich, dass der Schalter »Nulldurchgänge finden« in der Werkzeugzeile des Sample-Editors eingeschaltet ist.

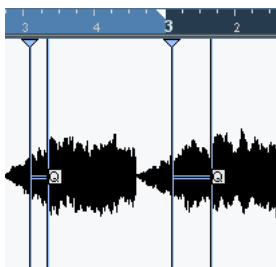
2. Wählen Sie das Werkzeug »Hitpoint-Bearbeitung« aus.

3. Klicken Sie auf den Griff und ziehen Sie den Hitpoint an eine neue Position.

Löschen von Hitpoints

Wenn Sie einen Hitpoint löschen möchten, verwenden Sie das Werkzeug »Hitpoint-Bearbeitung«, klicken Sie auf den Hitpoint-Griff und ziehen Sie den Hitpoint nach links aus dem Sample-Editor hinaus. Manuell erstellte Hitpoints können auch gelöscht werden, indem Sie mit dem Werkzeug »Hitpoint-Bearbeitung« auf den Griff klicken.

Q-Punkte



Sie können für die einzelnen Hitpoints Q-Punkte anzeigen lassen. Mit Q-Punkten können Sie den Punkt bestimmen, an dem die Quantisierung angewandt werden soll. Bei Slices mit langer Einschwingzeit (Attack) möchten Sie vermutlich dem Spitzenpegel weiter hinten im Slice den Q-Punkt zuweisen. Sie legen damit auch den Punkt fest, der beim Quantisieren an der Rasterposition einrastet.

- Wenn Sie Q-Punkte verwenden möchten, öffnen Sie den Programmeinstellungen-Dialog und schalten Sie unter »Bearbeitungsoptionen–Audio« die Option »Hitpoints mit Q-Punkten darstellen« ein.

Wenn Sie die Funktion »Hitpoints berechnen« das nächste Mal verwenden, werden für die Hitpoints Q-Punkte angezeigt. Hitpoints, die Sie manuell hinzugefügt haben, haben keine Q-Punkte.

- Wenn Sie die Position eines Q-Punkts im Verhältnis zum Hitpoint versetzen möchten, klicken Sie auf das Q-Symbol und ziehen Sie es nach rechts an die gewünschte Position.

Erstellen von Slices

Wenn Sie die richtige Loop-Länge und Taktart eingestellt und die Hitpoints im Sample-Editor so bearbeitet haben, dass ein Slice einem Sound entspricht, können Sie die Datei in Slices aufteilen (natürlich gibt es noch weitere Verwendungsmöglichkeiten für Hitpoints, siehe unten). Öffnen Sie dazu das Audio-Menü und wählen Sie aus dem Hitpoints-Untermenü den Befehl »Audio-Slices aus Hitpoints erstellen«.

Nun geschieht Folgendes:

- Wenn Sie ein Event auf einer Audiospur bearbeiten, wird der Sample-Editor geschlossen.

- Das Audio-Event wird so in Slices aufgeteilt, dass für jeden Hitpoint ein einzelnes Event erstellt wird.

D.h. aus den Segmenten zwischen den Hitpoints werden einzelne Events erstellt, die alle auf dieselbe Ursprungsdatei verweisen.

- Das auf der Audiospur vorhandene Audio-Event wird durch einen Audio-Part ersetzt, der die Slices enthält.

Wenn Sie einen Clip aus dem Pool bearbeiten, müssen Sie diesen auf eine Audiospur ziehen, um einen Part mit den Slices zu erhalten.

⚠ Wenn Sie Slices erzeugen, werden alle Events, die diesen bearbeiteten Clip enthalten, ebenfalls ersetzt.

- Die Loop wird automatisch an das in Cubase AI eingestellte Tempo angepasst.

Dabei wird die eingestellte Loop-Länge berücksichtigt: Wenn die Loop beispielsweise einen Takt lang ist, wird die Länge des Parts so angepasst, dass sie genau einem Takt im Cubase AI-Tempo entspricht und die Slices werden entsprechend verschoben, wobei die relativen Positionen im Part beibehalten werden.

Wenn Sie nun Tempoänderungen vornehmen, werden diese automatisch in der Loop übernommen. Darüber hinaus können Sie auf den Part doppelklicken, um die Slices im Audio-Part-Editor zu bearbeiten. Dort können Sie:

- Die Slices entfernen oder stummschalten.
- Die Loop verändern, indem Sie die Reihenfolge der Slices anpassen, sie ersetzen oder quantisieren.
- Anwenden von Bearbeitungsfunktionen oder Effekten auf einzelne Slices.
- Neue Dateien aus einzelnen Slices erstellen, indem Sie die Funktion »Auswahl als Datei« aus dem Audio-Menü verwenden.
- Slices in Echtzeit transponieren und »stretchen« (strecken oder stauchen).
- Hüllkurven von Slices bearbeiten.

Weitere Hitpoint-Funktionen

Im Audio-Menü finden Sie in den verschiedenen Untermenüs die folgenden weiteren Hitpoint-Optionen:

Marker aus Hitpoints erzeugen

Wenn ein Audio-Event berechnete Hitpoints enthält, können Sie diesen Befehl aus dem Hitpoints-Untermenü verwenden, um Marker zu einer vorhandenen oder automatisch erstellten Markerspur hinzuzufügen – dabei wird pro Hitpoint ein Marker erzeugt (siehe »[Verwenden der Markerspur](#)« auf [Seite 80](#)). Dies eignet sich zum Auffinden von Hitpoints.

Audio-Events an Hitpoints teilen

Verwenden Sie diesen Befehl aus dem Hitpoints-Untermenü, wenn Sie einzelne Events erstellen möchten, die den Hitpoints einer Datei entsprechen. In diesem Fall müssen Sie nicht so wie beim Aufteilen einer Datei in Slices zum Verändern des Tempos vorgehen, sondern können eine beliebige Methode zum Erstellen von Hitpoints wählen: Verwenden Sie den Schieberegler »Hitpoint-Empfindlichkeit«, arbeiten Sie mit Notenwerten, erstellen Sie Hitpoints manuell oder kombinieren Sie die genannten Methoden.

- Die Slices werden im Projekt-Fenster als einzelne Events angezeigt.

Audio-Event aus Loop bilden

Mit der Option »Audio-Event aus Loop bilden« aus dem Erweitert-Untermenü wird die Länge des Events auf den Loop-Bereichs im Sample-Editor eingestellt.

Tempo aus Event entnehmen

Mit dieser Option aus dem Erweitert-Untermenü des Audio-Menüs wird das Projekttempo auf das ursprüngliche Tempo der Loop eingestellt (entsprechend des im Pool oder im Sample-Editor festgelegten Tempos). Das Ergebnis ist davon abhängig, ob Sie die Tempospur oder ein für das Projekt global festgelegtes Tempo verwenden.

- Wenn Sie ein festgelegtes Tempo verwenden, werden Sie aufgefordert, die Änderung zu bestätigen. Klicken Sie auf »Ja«, um das globale Projekttempo auf das ursprüngliche Event-Tempo einzustellen.
- Wenn Sie die Tempospur verwenden, es aber keine Tempoänderungen gibt, werden Sie gefragt, ob Sie das globale Tempo ändern wollen:
Klicken Sie auf »Ja«, um das globale Tempo (das erste Tempo-Event auf der Tempospur) zu ändern oder auf »Nein«, um Tempo-Events am Anfang und Ende des Audio-Events einzufügen (d. h. das Projekttempo wird nur für die Dauer des Events an das Loop-Tempo angepasst).
- Wenn Sie die Tempospur verwenden und Tempoänderungen im Projekt auftreten, werden neue Tempo-Events am Anfang und Ende des Audio-Events eingefügt.
Das Projekttempo wird für die Dauer des Events an das Loop-Tempo angepasst.

An Projekttempo anpassen

Diese Option aus dem Erweitert-Untermenü des Audio-Menüs verwendet das Originaltempo der Loop. Auf das ausgewählte Event wird Time-Stretch angewendet, so dass das Tempo dem aktuellen Projekttempo entspricht.

Mit dieser Funktion können Sie eine Zeitkorrektur für eine ganze Loop (die nicht in Slices aufgeteilt ist) an das Projekttempo durchführen.

Lücken schließen

Wenn Sie eine Loop in Slices aufgeteilt haben, um das Tempo zu ändern, können beim Verringern des Tempos unter den Wert des ursprünglichen Loop-Tempos Lücken zwischen den Slices auftreten. Dabei gilt: Je geringer das Tempo im Verhältnis zum Ursprungstempo, desto breiter die Lücken. Dies können Sie mit der Funktion »Lücken schließen« ändern:

1. Stellen Sie das gewünschte Tempo ein.
2. Wählen Sie den entsprechenden Part im Projekt-Fenster aus.
3. Wählen Sie im Audio-Menü aus dem Erweitert-Untermenü den Befehl »Lücken schließen«.
Nun wird auf jedes Slice Zeitkorrektur angewandt, um die Lücken zu schließen. Je nach Länge des Parts kann dies einige Zeit in Anspruch nehmen.
4. Die Wellenform wird aktualisiert und Sie können feststellen, dass die Lücken geschlossen sind!
 - Beachten Sie, dass durch das Anwenden dieser Funktion für jedes Slice ein neuer Clip im Pool erstellt wird.
 - Sie können die Option »Lücken schließen« auch verwenden, wenn das Projekttempo höher ist als das ursprüngliche Tempo der Loop.
In diesem Fall werden die Slices »verkürzt«.
 - Wenn Sie nach Verwenden der Funktion »Lücken schließen« das Tempo noch einmal ändern, sollten Sie die erste Bearbeitung mit »Lücken schließen« rückgängig machen oder den Vorgang noch einmal mit der nicht zeitkorrigierten Datei durchführen.
 - Sie können diese Funktion auch auf einzelne Events anwenden (im Audio-Part-Editor oder im Projekt-Fenster). Bei den Events muss es sich nicht um Slices handeln, Sie können ein Audio-Event mit »Lücken schließen« so korrigieren, dass es am Beginn des nächsten Events endet.

16

Der Pool

Einleitung

Was ist der Pool?

Immer wenn Sie auf einer Audiospur aufnehmen, wird eine Datei auf Ihrer Festplatte erstellt. Darüber hinaus wird ein Verweis auf diese Datei – ein Clip – zum Pool hinzugefügt. Dabei gilt Folgendes:

- Alle Audio- und Video-Clips eines Projekts werden im Pool aufgelistet.
- Jedes Projekt verfügt über einen eigenen Pool.

Die Darstellung der verschiedenen Ordner und deren Inhalt im Pool ist der Darstellung im Finder von Mac OS X bzw. im Windows Explorer sehr ähnlich.

Welche Funktionen stehen im Pool zur Verfügung?

Im Pool können Sie unter anderem folgende Bearbeitungsvorgänge durchführen:

Bearbeitungsvorgänge, die Dateien auf der Festplatte betreffen

- Clips importieren (Audiodateien können automatisch kopiert und/oder umgewandelt werden).
- Dateiformate umwandeln.
- Clips umbenennen (einschließlich der Dateien auf der Festplatte, auf die der Clip verweist).
- Clips löschen (verwenden Sie den Befehl »Unbenutzte Medien entfernen« und leeren Sie den Papierkorb, siehe »Löschen von Clips« auf Seite 150).
- Dateiarchive zum Erstellen von Sicherungskopien vorbereiten.
- Dateien minimieren.

Bearbeitungsvorgänge, die nur Clips betreffen

- Clips kopieren
- Clips anhören
- Clips verwalten
- Audio-Bearbeitungsfunktionen auf Clips anwenden

Öffnen des Pools

Sie können den Pool folgendermaßen öffnen:

- Klicken Sie im Projekt-Fenster auf den Schalter »Pool öffnen«.



- Wählen Sie im Projekt-Menü die Pool-Option oder im Medien-Menü die Option »Pool-Fenster öffnen«.
- Verwenden Sie einen Tastaturbefehl (standardmäßig [Strg]-Taste/[Befehlstaste]-[P]). Wenn Sie diesen Tastaturbefehl ein zweites Mal verwenden, wird das Pool-Fenster wieder geschlossen.

Der Inhalt des Pools befindet sich in folgenden drei Hauptordnern:

- Audio-Ordner

In diesem Ordner befinden sich alle Audio-Clips des Projekts.

- Video-Ordner

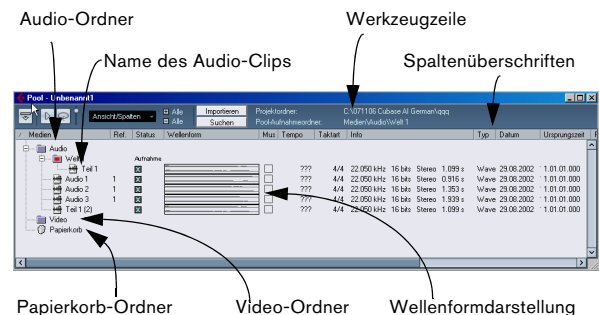
In diesem Ordner befinden sich alle Video-Clips des Projekts.

- Papierkorb-Ordner

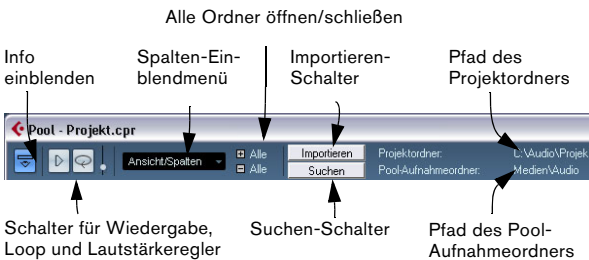
Nicht verwendete Clips können in den Papierkorb-Ordner verschoben und anschließend von der Festplatte gelöscht werden.

Diese Ordner können nicht umbenannt oder aus dem Pool entfernt werden. Sie können jedoch eine beliebige Anzahl von Unterordnern hinzufügen (siehe »Verwalten von Clips und Ordnern« auf Seite 156).

Fenster-Übersicht

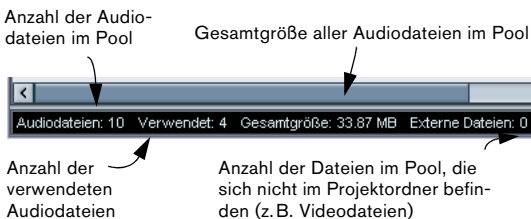


Die Werkzeugzeile



Die Infozeile

Mit dem Schalter »Info einblenden« in der Werkzeugzeile können Sie die Infozeile (unten im Pool-Fenster) ein- bzw. ausblenden. Die Infozeile zeigt Folgendes an:

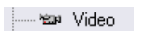


Die Darstellung von Clips im Pool

- Audio-Clips werden durch ein Wellenform-Symbol und den Clip-Namen dargestellt.



- Video-Clips werden durch ein Kamera-Symbol und den Namen des Clips dargestellt.








Die Spalten im Pool-Fenster

In den Spalten des Pool-Fensters erhalten Sie folgende Informationen zu den Clips:

Spalte	Beschreibung
Medien	In dieser Spalte befinden sich der Audio-, der Video- und der Papierkorb-Ordner. Wenn Sie die Ordner öffnen, werden die Namen der Clips bzw. Regionen angezeigt und können bearbeitet werden. Diese Spalte wird immer angezeigt.
Ref.	In dieser Spalte wird angezeigt, wie oft ein Clip im Projekt verwendet wird. Wenn die Spalte leer ist, wird der entsprechende Clip nicht verwendet.
Status	In dieser Spalte wird der Status des Pools und des entsprechenden Clips durch Symbole angezeigt. Unter » Die Symbole der Status-Spalte « auf Seite 148 werden die unterschiedlichen Symbole beschrieben.
Musikalisches Tempo	In dieser Spalte können Sie den Musik-Modus einschalten. Wenn in der Tempo-Spalte (siehe unten) »???« angezeigt wird, müssen Sie zunächst das richtige Tempo eingeben, bevor Sie den Musik-Modus einschalten können.
Tempo	In dieser Spalte wird das mit Hilfe des Werkzeugs »Audio-tempo-Definition« eingestellte Tempo für die betreffende Audiodatei angezeigt. Wenn kein Tempo angegeben wurde, wird »???« angezeigt.
Sign.	Hier wird die Taktart des Clips angezeigt, z.B. »4/4«.
Info	In dieser Spalte werden folgende Informationen über die Audio-Clips angezeigt: Samplerate, Auflösung, Anzahl der Kanäle (Mono oder Stereo) und Länge des Clips in Sekunden. Bei Regionen werden der Anfang und das Ende in Frames angezeigt. Bei Video-Clips werden Framerate, Anzahl der Frames und Länge des Clips in Sekunden angezeigt.
Typ	In dieser Spalte wird das Dateiformat des Clips angezeigt.
Datum	In dieser Spalte wird das Erstellungsdatum des Clips angezeigt.
Ursprungszeit	In dieser Spalte wird die ursprüngliche Anfangsposition angezeigt, an der der Clip im Projekt aufgenommen wurde. Dieser Wert dient als Grundlage für die Befehle unter »In das Projekt einfügen« im Medien-Menü (und andere Befehle). Sie können diesen Wert ändern, wenn er nicht benötigt wird. Ändern Sie den Wert einfach in der Spalte oder wählen Sie den entsprechenden Clip im Pool aus, setzen Sie den Positionszeiger an die gewünschte Position und wählen Sie im Audio-Menü den Befehl »Ursprungszeit setzen«.
Wellenform	Hier werden die Wellenformen der Audio-Clips bzw. Regionen angezeigt.
Pfad	In dieser Spalte wird der Pfad des Clips auf der Festplatte angezeigt.

Die Symbole der Status-Spalte

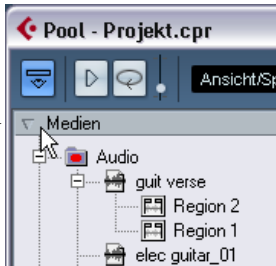
In der Status-Spalte wird der Status des Clips durch verschiedene Symbole angezeigt. Folgende Symbole können dargestellt werden:

Symbol	Beschreibung
	Dieses Symbol zeigt an, dass es sich um den Pool-Aufnahmeordner handelt (siehe »Ändern des Pool-Aufnahmeordners« auf Seite 155).
	Dieses Symbol zeigt an, dass der Clip bearbeitet wurde.
	Das Fragezeichen zeigt an, dass das Projekt auf diesen Clip verweist, dieser jedoch im Pool nicht auffindbar ist (siehe »Fehlende Dateien« auf Seite 152).
	Dieses Symbol zeigt an, dass es sich um eine »externe« Datei handelt (d.h. dass die Datei sich außerhalb des aktuellen Audio-Ordners des Projekts befindet).
	Dieses Symbol zeigt an, dass der Clip in der derzeit geöffneten Version des Projekts aufgenommen wurde. Dies ist für das Auffinden kürzlich aufgenommener Clips sehr hilfreich.

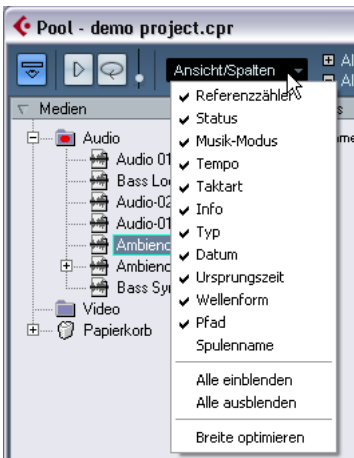
Sortieren des Pool-Inhalts

Die Clips können im Pool nach Namen, Erstellungsdatum usw. sortiert werden. Klicken Sie dazu auf die entsprechende Spaltenüberschrift. Wenn Sie erneut auf dieselbe Spaltenüberschrift klicken, können Sie zwischen aufsteigender und absteigender Sortierung umschalten.

Durch den Pfeil wird angezeigt, nach welcher Spalte und in welcher Reihenfolge sortiert wird.



Individuelles Einrichten der Pool-Ansicht



■ Im Ansicht/Spalten-Einblendmenü in der Werkzeugzeile können Sie festlegen, welche Spalten ein- bzw. ausgeblendet werden sollen, indem Sie die entsprechenden Optionen ein- bzw. ausschalten.

■ Sie können die Reihenfolge der Spalten ändern, indem Sie auf eine Spaltenüberschrift klicken und die Spalte nach links bzw. rechts ziehen. Wenn Sie den Mauszeiger auf eine Spaltenüberschrift bewegen, wird er zu einem Hand-Symbol.

■ Sie können die Breite einer Spalte ändern, indem Sie den Mauszeiger zwischen zwei Spaltenüberschriften platzieren und nach links bzw. rechts ziehen. Wenn Sie den Mauszeiger auf die Trennlinie zwischen zwei Spaltenüberschriften bewegen, nimmt er die Form eines Doppelpfeils an.



Bearbeitungsvorgänge

Umbenennen von Clips im Pool

Wenn Sie einen Clip im Pool umbenennen möchten, wählen Sie ihn aus, klicken Sie auf den vorhandenen Namen, geben Sie einen neuen Namen ein und drücken Sie die [Eingabetaste].

⇒ Die entsprechende Datei auf der Festplatte wird damit auch umbenannt.

⚠ Wenn Sie einen Clip umbenennen möchten, sollten Sie dies nicht außerhalb von Cubase AI (z.B. auf dem Desktop) tun, sondern im Pool. Denn so »weiß« Cubase AI, dass der Name geändert wurde, und verliert beim nächsten Laden des Projekts nicht den Pfad für diesen Clip. Informationen über nicht auffindbare Dateien finden Sie unter »[Fehlende Dateien](#)« auf [Seite 152](#).

Kopieren von Clips im Pool

Gehen Sie folgendermaßen vor, um einen Clip zu kopieren:

1. Wählen Sie den zu kopierenden Clip aus.
2. Wählen Sie im Medien-Menü bzw. im Kontextmenü den Befehl »Neue Version«.

Eine neue Version des Clips wird nun im selben Pool-Ordner mit demselben Namen angezeigt. Die »Versionsnummer« steht in Klammern hinter dem Namen und zeigt an, dass es sich bei dem neuen Clip um eine Kopie handelt. Dabei erhält die erste Kopie eines Clips die Versionsnummer »2« usw.

⚠ Durch das Kopieren eines Clips wird keine neue Datei auf der Festplatte erzeugt, sondern nur eine neue Bearbeitungsversion des Clips (die auf dieselbe Originaldatei verweist).

Einfügen von Clips in ein Projekt

Durch Verwenden von Menübefehlen

1. Wählen Sie die Clips aus, die Sie in das Projekt einfügen möchten.
 2. Wählen Sie im Medien-Menü bzw. im Kontextmenü eine Option aus dem Untermenü »In das Projekt einfügen...«.
- Wenn Sie die Option »Am Positionszeiger« wählen, wird der Clip am Positionszeiger eingefügt. Wenn Sie die Option »Zur Ursprungszeit« wählen, wird der Clip an seiner Ursprungszeit-Position eingefügt.

▪ Beachten Sie, dass der Clip so positioniert wird, dass der Rasterpunkt an der ausgewählten Position einrastet. Sie können auch den Sample-Editor für einen Clip öffnen (indem Sie darauf doppelklicken) und den Einfügen-Vorgang von dort aus starten. So können Sie den Rasterpunkt festlegen, bevor Sie einen Clip einfügen.

3. Der Clip wird auf einer neuen, automatisch erzeugten Audiospur oder auf einer ausgewählten Audiospur eingefügt.

Wenn mehrere Spuren ausgewählt sind, wird der Clip auf der ersten (obersten) ausgewählten Spur eingefügt.

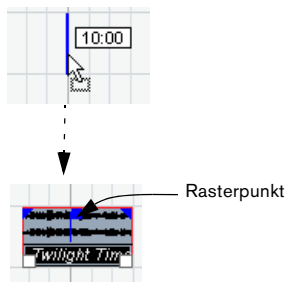
Durch Ziehen und Ablegen (Drag & Drop)

Sie können Clips durch Ziehen und Ablegen ins Projekt-Fenster einfügen. Sie können Clips auch durch Ziehen und Ablegen in den Sample-Editor einfügen, indem Sie einen Auswahlbereich definieren und beim Ziehen die [Strg]-Taste/[Befehlstaste] gedrückt halten.

▪ Wenn die Rasterfunktion eingeschaltet ist, wird beim Einfügen der Rasterwert berücksichtigt.

▪ Wenn Sie einen Clip ins Projekt-Fenster ziehen, wird seine Position durch eine Markerlinie und eine numerische Positionsanzeige angezeigt.

Beachten Sie, dass dabei die Position des Rasterpunkts im Clip angezeigt wird. Wenn Sie z.B. den Clip an der Position 10.00 ablegen, rastet der Rasterpunkt an dieser Stelle ein. Informationen über das Setzen des Rasterpunkts finden Sie unter »[Einstellen des Rasterpunkts](#)« auf [Seite 123](#).



▪ Wenn Sie den Clip in einen leeren Bereich der Event-Anzeige (d.h. unterhalb der bestehenden Spuren) ziehen, wird für das eingefügte Event eine neue Spur erzeugt.

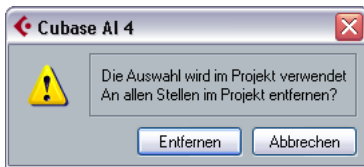
Löschen von Clips

Entfernen von Clips aus dem Pool

Wenn Sie einen Clip aus dem Pool entfernen möchten, ohne ihn von der Festplatte zu löschen, gehen Sie folgendermaßen vor:

1. Wählen Sie einen oder mehrere Clips aus und wählen Sie im Bearbeiten-Menü den Löschen-Befehl (oder drücken Sie die [Rücktaste] oder die [Entf]-Taste).

⇒ Wenn Sie versuchen, einen Clip zu löschen, der von einem oder mehreren Events verwendet wird, werden Sie gefragt, ob Sie die Events aus dem Projekt entfernen möchten.



Wenn Sie auf »Abbrechen« klicken, werden weder der Clip noch die dazugehörigen Events gelöscht.

2. Klicken Sie auf den Entfernen-Schalter.

Sie werden nun gefragt, ob Sie den Clip in den Papierkorb verschieben oder aus dem Pool entfernen möchten.

3. Wählen Sie »Entfernen«.

Der Clip wird aus dem Pool entfernt, er ist jedoch noch auf Ihrer Festplatte gespeichert und kann für andere Projekte usw. verwendet werden. Diese Aktion kann rückgängig gemacht werden.

Löschen von der Festplatte

Wenn Sie eine Datei von der Festplatte löschen möchten, müssen Sie diese zunächst in den Papierkorb verschieben:

1. Befolgen Sie dazu die Anleitung zum Löschen von Clips (siehe oben) und klicken Sie auf »Papierkorb«. Sie können die Clips auch einfach in den Papierkorb ziehen.
2. Wählen Sie »Papierkorb leeren« im Medien-Menü bzw. im Kontextmenü. Eine Warnmeldung wird angezeigt.

- Klicken Sie auf »Löschen«, um die Datei endgültig von der Festplatte zu löschen.

Beachten Sie, dass dieser Vorgang nicht rückgängig gemacht werden kann.

⚠ Bevor Sie Audiodateien endgültig von der Festplatte löschen, sollten Sie sich vergewissern, dass die Dateien nicht von anderen Projekten verwendet werden.

- Klicken Sie auf »Entfernen«, um den Clip aus dem Pool zu entfernen, aber die Datei auf der Festplatte zu lassen.

⇒ Wenn Sie einen Clip wieder aus dem Papierkorb herausholen möchten, ziehen Sie diese(n) aus dem Papierkorb in den Audio- oder Video-Ordner.

Entfernen unbenutzter Clips aus dem Pool

Mit dem Befehl »Unbenutzte Medien entfernen« können Sie alle im Projekt nicht verwendeten Clips suchen. Sie können dann entscheiden, ob diese in den Papierkorb des Pools verschoben oder nur aus dem Pool entfernen werden sollen.

1. Wählen Sie im Medien-Menü bzw. im Kontextmenü den Befehl »Unbenutzte Medien entfernen«. Sie werden gefragt, ob Sie die Clips in den Papierkorb verschieben oder aus dem Pool entfernen möchten.
2. Wählen Sie die gewünschte Option.

Suchen nach Events und Clips

Suchen nach Events mit Hilfe von Clips im Pool

Wenn Sie wissen möchten, welche Events eines Projekts auf einen bestimmten Clip im Pool verweisen, gehen Sie folgendermaßen vor:

1. Wählen Sie einen oder mehrere Clips im Pool aus.
2. Wählen Sie im Medien-Menü bzw. im Kontextmenü den Befehl »Medien im Projekt auswählen«. Die Events, die auf den ausgewählten Clip verweisen, sind im Projekt-Fenster ausgewählt.

Suchen von Clips mit Hilfe von Events im Projekt-Fenster

Wenn Sie den Clip für ein Event im Projektfenster finden wollen, gehen Sie folgendermaßen vor:

1. Wählen Sie ein oder mehrere Events im Projekt-Fenster aus.
2. Wählen Sie im Audio-Menü den Befehl »Auswahl im Pool finden«.

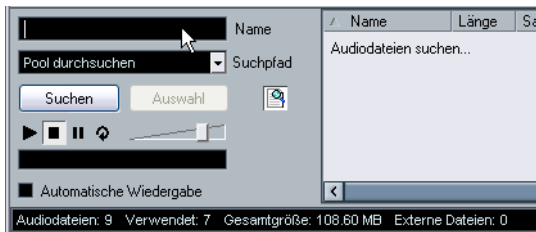
Der/die entsprechende(n) Clip(s) werden im Pool gefunden und hervorgehoben. Wenn der Pool noch nicht geöffnet ist, wird er geöffnet.

Suchen nach Audiodateien auf der Festplatte

Im Pool können Sie Audiodateien auf Ihrer Festplatte oder auf anderen Medien suchen. Dies funktioniert ähnlich wie der normale Suchvorgang, mit einigen zusätzlichen Funktionen:

1. Klicken Sie in der Werkzeugzeile auf den Suchen-Schalter.

Die Suchfunktionen werden unten im Pool in einer neuen Fensterfläche angezeigt.



Die Suchen-Fensterfläche im Pool. Standardmäßig ist als Suchkriterium der Name eingestellt. Das Verwenden weiterer Suchkriterien wird im Abschnitt »Erweiterte Suchkriterien« auf [Seite 152](#) beschrieben.

2. Geben Sie im Name-Eingabefeld den/die Namen der Datei(en) ein.

Sie können auch Teile des Namens oder Platzhalter (*) verwenden. Beachten Sie, dass bei der Suche nur Dateien der unterstützten Formate berücksichtigt werden.

3. Wählen Sie im Suchpfad-Einblendmenü den gewünschten Datenträger für die Suche aus.

Im Einblendmenü werden die lokalen Festplatten sowie alle weiteren verfügbaren Medien angezeigt.

- Wenn Sie die Suche auf bestimmte Ordner eingrenzen möchten, wählen Sie die Option »Suchpfad auswählen...« und wählen Sie im angezeigten Dialog den gewünschten Ordner aus.

Die Suche wird auf den ausgewählten Ordner sowie alle Unterordner angewandt. Die Ordner, die Sie zuletzt mit der Option »Suchpfad auswählen...« ausgewählt hatten, werden unten im Einblendmenü angezeigt, so dass Sie leicht darauf zugreifen können.

4. Klicken Sie in der unteren Fensterfläche auf den Suchen-Schalter.

Die Suche wird gestartet und auf dem Suchen-Schalter wird »Stop« angezeigt – klicken Sie auf den Schalter, wenn Sie die Suche unterbrechen möchten.

Wenn die Suche beendet ist, werden die gefundenen Dateien auf der rechten Seite aufgelistet.

- Wenn Sie eine Datei anhören möchten, wählen Sie sie in der Liste aus und verwenden Sie die Wiedergabefunktionen (Start, Stop, Pause und Loop) links in der unteren Fensterfläche.

Wenn die Option »Automatische Wiedergabe« eingeschaltet ist, werden ausgewählte Dateien automatisch wiedergegeben.

- Wenn Sie eine gefundene Datei in den Pool importieren möchten, doppelklicken Sie sie oder wählen Sie sie in der Liste aus und klicken Sie auf den Importieren-Schalter der Suchen-Fensterfläche.

5. Wenn Sie die Suchen-Fensterfläche schließen möchten, klicken Sie erneut auf den Suchen-Schalter in der Werkzeugzeile.

Der Befehl »Medien suchen«

Anstelle der Suchen-Fensterfläche können Sie auch ein eigenständiges Suchfenster aufrufen. Wählen Sie dazu im Medien-Menü bzw. im Kontextmenü (das Sie vom im Projektfenster aus öffnen können) den Befehl »Medien suchen...«. Hier stehen Ihnen dieselben Funktionen wie in der Suchen-Fensterfläche zur Verfügung.

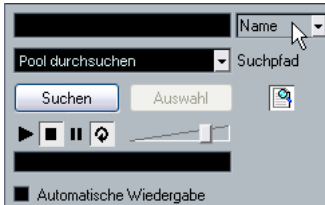
- Wenn Sie einen Clip aus dem Fenster »Medien suchen« ins Projekt importieren möchten, wählen Sie ihn in der Liste aus und wählen Sie im Medien-Menü bzw. im Kontextmenü aus dem Untermenü »In das Projekt einfügen« die gewünschte Option.

Weitere Informationen zu den Optionen finden Sie im Kapitel »Einfügen von Clips in ein Projekt« auf [Seite 149](#).

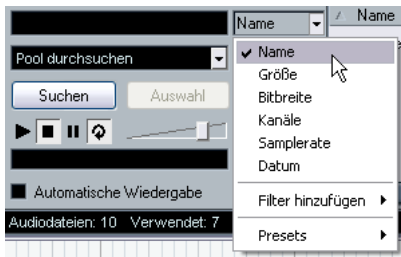
Erweiterte Suchkriterien

Neben dem Suchkriterium Name stehen Ihnen noch weitere Suchfilter zur Verfügung. Gehen Sie folgendermaßen vor, um diese zu nutzen:

1. Klicken Sie auf den Suchen-Schalter in der Werkzeugzeile.
2. Bewegen Sie den Mauszeiger über die Bezeichnung »Name«, bis ein Pfeil erscheint, und klicken Sie dann.



Bewegen Sie den Mauszeiger über die Schaltfläche »Name« rechts vom Name-Eingabefeld und klicken Sie...



... um das erweiterte Suchen-Einblendmenü anzuzeigen.

3. Das erweiterte Suchen-Einblendmenü wird geöffnet. Hier stehen sechs Optionen für Suchkriterien (Name, Größe, Bitbreite, Kanäle, Samplerate, Datum) sowie die Untermenüs »Filter hinzufügen« und »Presets« zur Verfügung.

Die Optionen haben folgende Parameter:

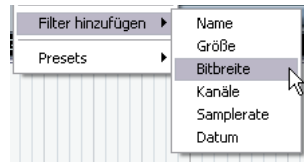
- Name: Teile des Namens oder Platzhalter (*)
- Größe: unter, über, gleich, zwischen (zwei Werte) in Sekunden, Minuten, Stunden oder Byte
- Bitbreite (Auflösung): 8, 16, 24, 32
- Kanäle: Mono, Stereo und von 3-16
- Samplerate: diverse Vorgabewerte (wählen Sie »Sonstige« für freie Einstellung)
- Datum: diverse Suchmöglichkeiten

4. Schalten Sie die Option für das gewünschte Suchkriterium ein.

So können Sie beispielsweise die Samplerate statt des Namens als Suchkriterium verwenden.

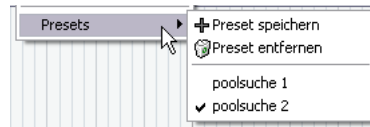
5. Wenn Sie weitere Suchkriterien einstellen möchten, wählen Sie die entsprechende Option im Einblendmenü »Filter hinzufügen...«.

So wird z.B. neben den Name- und Suchpfad-Parametern auch das Einblendmenü »Bitbreite« angezeigt.



Damit können Sie eine detaillierte Suche vornehmen und so selbst die größten Sound-Datenbanken bewältigen.

- Sie können Suchfilter auch als Presets speichern. Wählen Sie dazu die Option »Preset speichern« im Presets-Untermenü, und geben Sie einen Namen für das Preset ein.



Gespeicherte Presets werden unten in der Liste angezeigt. Wenn Sie ein Preset entfernen möchten, wählen Sie es in der Liste aus und wählen Sie dann die Option »Preset entfernen«.

Fehlende Dateien

Wenn Sie ein Projekt öffnen, wird eventuell der Dialog »Nicht gefundene Dateien« angezeigt, der Sie warnt, dass eine oder mehrere Dateien nicht gefunden wurden. Wenn Sie auf »Schließen« klicken, wird das Projekt trotzdem geöffnet, allerdings ohne die fehlenden Dateien. Im Pool können Sie überprüfen, welche der Dateien als fehlend angesehen werden. Dies wird durch ein Fragezeichen in der Status-Spalte angezeigt.

Eine Datei wird als fehlend angesehen, wenn eine der folgenden Bedingungen zutrifft:

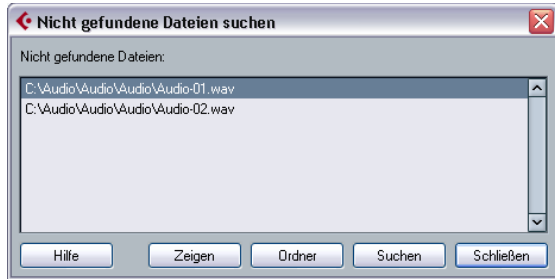
- Die Datei wurde außerhalb des Programms in einen anderen Ordner verschoben oder umbenannt, seit Sie zuletzt mit dem Projekt gearbeitet haben, und Sie haben die Warnmeldung beim Öffnen des Projekts ignoriert.

- Die Datei wurde während der aktuellen Sitzung außerhalb des Programms in einen anderen Ordner verschoben oder umbenannt.
- Der Ordner, in dem sich die nicht gefundene Datei befindet, wurde verschoben oder umbenannt.

Suchen fehlender Dateien

1. Wählen Sie im Medien-Menü bzw. im Kontextmenü »Nicht gefundene Dateien suchen...«.

Der Dialog »Nicht gefundene Dateien suchen« wird geöffnet.



2. Klicken Sie auf »Suchen«, wenn das Programm die Datei suchen soll. Wenn Sie selbst danach suchen möchten, klicken Sie auf »Zeigen«. Wenn Sie angeben möchten, in welchem Verzeichnis die Datei gesucht werden soll, klicken Sie auf »Ordner«.

- Wenn Sie auf »Zeigen« klicken, wird ein Dialog angezeigt, in dem Sie die Datei manuell suchen können. Wenn Sie die gewünschte Datei gefunden haben, klicken Sie auf »Öffnen«.
- Wenn Sie auf »Ordner« klicken, wird ein Dialog angezeigt, in dem Sie das Verzeichnis angeben können, in dem sich die nicht gefundene Datei befindet. Diese Methode eignet sich, wenn Sie den Ordner, in dem sich die fehlende Datei befindet, umbenannt oder verschoben haben, die Datei jedoch noch denselben Namen trägt. Wenn Sie den richtigen Ordner ausgewählt haben, findet Cubase AI automatisch die Datei und der Dialog wird geschlossen.
- Wenn Sie auf »Suchen« klicken, öffnet sich ein Dialog, in dem Sie angeben können, welche Verzeichnisse und Festplatten durchsucht werden sollen. Klicken Sie auf den Schalter »Suche in Ordner«, wählen Sie ein Verzeichnis oder eine Festplatte aus und klicken Sie auf den Start-Schalter. Wenn die Datei gefunden wurde, wählen Sie sie in der Liste aus und klicken Sie auf »Annehmen«. Im Anschluss daran sucht Cubase AI automatisch alle anderen nicht auffindbaren Dateien.

Rekonstruieren fehlender Edit-Dateien

Wenn eine fehlende Datei nicht gefunden werden kann (d.h. wenn Sie sie versehentlich von der Festplatte gelöscht haben) wird dies normalerweise durch ein Fragezeichen in der Status-Spalte des Pools angezeigt. Wenn es sich bei der nicht auffindbaren Datei um eine Edit-Datei handelt (eine Datei, die bei der Bearbeitung von Audiomaterial erzeugt und im Edits-Ordner innerhalb des Projektordners gespeichert wurde), kann Cubase AI sie durch erneutes Anwenden der Bearbeitung auf die ursprüngliche Audiodatei eventuell rekonstruieren:

1. Suchen Sie den/die Clip(s) im Pool, deren Dateien fehlen.
2. Überprüfen Sie die Status-Spalte. Wenn dort »rekonstruierbar« steht, kann die Datei von Cubase AI rekonstruiert werden.
3. Wählen Sie die rekonstruierbaren Clips aus und wählen Sie im Medien-Menü bzw. im Kontextmenü den Rekonstruieren-Befehl.

Die Bearbeitung wird durchgeführt und die bearbeiteten Dateien werden rekonstruiert.

Entfernen von nicht auffindbaren Dateien aus dem Pool

Wenn der Pool Audiodateien enthält, die nicht gefunden oder rekonstruiert werden können, sollten Sie diese löschen. Wählen Sie im Medien-Menü bzw. im Kontextmenü den Befehl »Nicht gefundene Dateien entfernen«. Damit werden alle nicht gefundenen Dateien aus dem Pool sowie die entsprechenden Events aus dem Projekt-Fenster entfernt.

Anhören von Clips im Pool

Es gibt zwei Möglichkeiten, Clips im Pool anzuhören:

- Wählen Sie einen Clip aus und klicken Sie auf den Wiedergabe-Schalter.

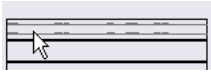
Der gesamte Clip wird wiedergegeben, bis Sie erneut auf den Wiedergabe-Schalter klicken und so die Wiedergabe stoppen.



Der Wiedergabe-Schalter

- Klicken Sie auf eine beliebige Stelle in der Wellenformdarstellung eines Clips.

Der Clip wird von der Position in der Wellenform wiedergegeben, auf die Sie geklickt haben. Dabei läuft die Wiedergabe bis zum Ende des Clips weiter, es sei denn Sie klicken auf den Wiedergabe-Schalter oder an eine andere Stelle im Pool-Fenster, um die Wiedergabe zu stoppen.



Wenn Sie in die Wellenformdarstellung klicken, wird der Clip wiedergegeben.

Sie können die Wiedergabelautstärke mit dem kleinen Pegelregler in der Werkzeugzeile regeln. Die normale Wiedergabelautstärke ist davon nicht betroffen.

Wenn Sie vor der Wiedergabe des Clips den Loop-Schalter eingeschaltet haben, geschieht Folgendes:



Der Loop-Schalter

- Wenn Sie zum Anhören eines Clips auf den Wiedergabe-Schalter klicken, läuft die Wiedergabe des Clips so lange weiter, bis Sie die Wiedergabe stoppen, indem Sie erneut auf den Wiedergabe- oder den Loop-Schalter klicken.
- Wenn Sie zum Anhören eines Clips in die Wellenformdarstellung klicken, wird der Clip ab der Position, auf die Sie geklickt haben, bis zum Ende so lange wiedergegeben, bis Sie die Wiedergabe stoppen.

Öffnen von Clips im Sample-Editor

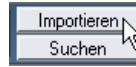
Mit dem Sample-Editor können Sie einen Clip im Detail bearbeiten. Weitere Informationen finden Sie im Kapitel »Der Sample-Editor« auf Seite 119.

Wenn Sie in der Medien-Spalte auf das Wellenform-Symbol eines Clips oder den Clip-Namen doppelklicken, wird der Clip im Sample-Editor geöffnet.

Dies ist nützlich, wenn Sie z.B. den Rasterpunkt für einen Clip festlegen möchten (siehe »Einstellen des Rasterpunkts« auf Seite 123). Wenn Sie den Clip später vom Pool in das Projekt einfügen, rastet er entsprechend dem Rasterpunkt ein.

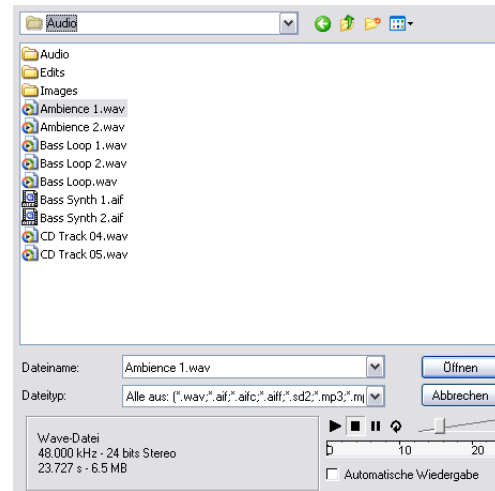
Medium importieren...

Mit dem Dialog »Medium importieren« können Sie Dateien direkt in den Pool importieren. Der Dialog kann über das Medien-Menü, das Kontextmenü oder durch Klicken auf den Importieren-Schalter geöffnet werden.



Wenn Sie auf den Importieren-Schalter klicken...

...wird der Dialog »Medium importieren« geöffnet.



Der Dialog »Medium importieren« ist ein Standard-Dateiauswahldialog, über den Sie z.B. andere Ordner öffnen oder Dateien anhören können. Die folgenden Audiodateiformate können importiert werden:

- Wave
- AIFF und AIFC (»Compressed AIFF«)
- REX oder REX 2 (siehe »Importieren von ReCycle-Dateien« auf Seite 270)
- SD2 (Sound Designer II)
- MPEG Layer 2 und Layer 3 (.mp2 und .mp3, siehe »Importieren von komprimierten Audiodateien« auf Seite 271)
- Windows Media Audio (nur Windows, siehe »Importieren von komprimierten Audiodateien« auf Seite 271)

Diese Formate können die folgenden Eigenschaften haben:

- Stereo oder Mono
- Eine beliebige Samplerate (Dateien mit einer anderen Samplerate als der im Projekt verwendeten können jedoch nicht mit der richtigen Geschwindigkeit und Tonhöhe wiedergegeben werden, siehe unten.)
- 8-, 16-, 24- oder 32-Bit-Float-Auflösung

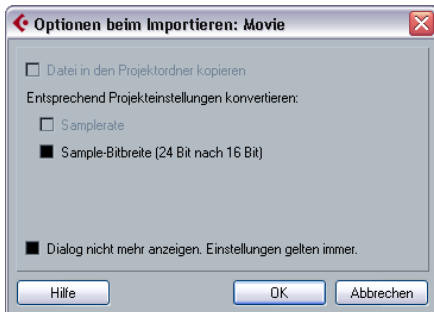
Die folgenden Video-Formate können ebenfalls in den Pool importiert werden:

- AVI (Audio Video Interleave)
- MOV und QT (QuickTime)
- DV (nur Mac OS X)
- MPEG1/2-Video dateien

⚠ Damit Videodateien richtig wiedergegeben werden können, müssen die entsprechenden Codecs installiert sein.

⇒ Sie können auch im Datei-Menü die entsprechenden Befehle aus dem Importieren-Untermenü verwenden, um Audio- oder Videodateien in den Pool zu importieren.

Wenn Sie eine Datei im Dialog »Medium importieren« auswählen und auf »Öffnen« klicken, wird der Dialog »Optionen beim Importieren« geöffnet.



Der Dialog enthält folgende Optionen:

- Datei in den Projektordner kopieren
Schalten Sie diese Option ein, wenn eine Kopie der Datei dem aktuellen Audio-Ordner des Projekts hinzugefügt werden und der Clip auf diese Kopie verweisen soll. Wenn diese Option ausgeschaltet ist, verweist der Clip auf die Originaldatei im Original-Ordner (dies wird auch in der Status-Spalte angezeigt, siehe »Die Symbole der Status-Spalte« auf Seite 148).
- Entsprechend Projekteinstellungen konvertieren
Hier können Sie wählen, was Sie konvertieren möchten:

- die Samplerate (sofern diese von den Projekteinstellungen abweicht)
- die Sample-Bitbreite, d.h. die Auflösung (sofern der Wert geringer ist als das Aufnahmeformat in den Projekteinstellungen)

Diese Optionen sind nur verfügbar, wenn nötig. Wenn Sie mehrere Audiodateien auf einmal importieren, wird im Dialog »Optionen beim Importieren« stattdessen die Option »Wenn nötig konvertieren und kopieren« angezeigt. Wenn diese Option eingeschaltet ist, werden die importierten Dateien umgewandelt, wenn die Samplerate von der im Projekt verwendeten abweicht und die Sample-Bitbreite kleiner als die im Projekt verwendete ist.

- Dialog nicht mehr anzeigen. Einstellungen gelten immer.
Wenn diese Option eingeschaltet ist, können Sie Dateien immer entsprechend Ihren Einstellungen importieren, ohne dass der Dialog angezeigt wird. Diese Einstellung können Sie im Programmeinstellungen-Dialog auf der Bearbeitungsoptionen-Seite unter Audio zurücksetzen.

⇒ Sie können Dateien auch noch zu einem späteren Zeitpunkt mit dem Befehl »Dateien konvertieren...« (siehe »Dateien konvertieren...« auf Seite 157) oder »Dateien an Projekteinstellungen anpassen...« (siehe »Dateien an Projekteinstellungen anpassen...« auf Seite 158) umwandeln.

Ändern des Pool-Aufnahmeordners



Der Pool-Aufnahmeordner

Alle Audio-Clips, die Sie während eines Projekts aufnehmen, werden im Pool-Aufnahmeordner gespeichert. Der Pool-Aufnahmeordner wird durch das Wort »Aufnahme« in der Status-Spalte sowie durch einen roten Punkt auf dem Ordner selbst gekennzeichnet (siehe Abbildung oben). Standardmäßig ist der übergeordnete Audio-Ordner der Pool-Aufnahmeordner. Sie können jedoch jederzeit einen neuen Audio-Unterordner erstellen und diesen als Pool-Aufnahmeordner festlegen.

1. Wählen Sie den Audio-Ordner oder einen beliebigen Audio-Clip aus.

Der Video-Ordner (oder einer seiner Unterordner) kann nicht als Pool-Aufnahmeordner ausgewählt werden.

2. Wählen Sie im Medien-Menü bzw. im Kontextmenü den Befehl »Neuer Ordner«.

Ein neuer leerer Audio-Unterordner wird im Pool angezeigt.

3. Wählen Sie den neuen Ordner aus.

4. Wählen Sie im Medien-Menü bzw. im Kontextmenü den Befehl »Aufnahmeordner im Pool setzen« oder klicken Sie in die Status-Spalte des neuen Ordners.

Der neue Ordner wird zum Pool-Aufnahmeordner. Das im Projekt aufgenommene Audiomaterial wird von nun an in diesem Ordner gespeichert.

Verwalten von Clips und Ordnern

Wenn im Pool eine sehr große Anzahl von Clips vorhanden ist, kann es in einigen Fällen mühsam sein, bestimmte Clips schnell aufzufinden. In solchen Fällen sollten Sie die Clips in neuen Unterordnern mit passenden Namen, die auf den Inhalt hinweisen, verwalten. So können Sie z.B. alle Sound-Effekte in einem Ordner speichern, alle Gesangsstimmen in einem anderen usw. Gehen Sie folgendermaßen vor:

1. Wählen Sie die Art des Ordners, Audio oder Video, in dem Sie einen Unterordner erstellen möchten.
Sie können Audio-Clips nicht in einem Video-Ordner speichern und umgekehrt.
2. Wählen Sie im Medien-Menü bzw. im Kontextmenü den Befehl »Neuer Ordner«.
Ein neuer leerer Unterordner mit dem Namen »Neuer Ordner« wird im Pool angezeigt.
3. Klicken Sie auf den Namen und geben Sie den gewünschten Namen für den Ordner ein.
4. Wählen Sie die gewünschten Clips aus und ziehen Sie sie in den neuen Ordner.
5. Wiederholen Sie gegebenenfalls die Schritte 1 bis 4.

Anwenden von Bearbeitungsfunktionen auf Clips im Pool

Die Vorgehensweise beim Anwenden von Bearbeitungsfunktionen auf Clips im Pool ist dieselbe wie bei Events im Projekt-Fenster. Wählen Sie einfach den/die Clip(s) aus und wählen Sie dann eine Bearbeitungsfunktion aus dem Audio-Menü. Weitere Informationen über das Bearbeiten von Audiomaterial finden Sie unter »[Bearbeiten von Audiomaterial](#)« auf [Seite 113](#).

Audioprozesse rückgängig machen

Wenn Sie auf einen Clip Bearbeitungsfunktionen angewendet haben (im Projektfenster oder im Pool), wird dies über ein rot-graues Wellenformsymbol in der Status-Spalte angezeigt.

Audioprozesse festsetzen

Sie können auch den Befehl »Audioprozesse festsetzen« zum Erstellen einer neuen Datei verwenden, auf die die Bearbeitung angewandt wurde, oder die ursprüngliche Datei durch eine bearbeitete Fassung ersetzen. Weitere Informationen finden Sie unter »[Audioprozesse festsetzen](#)« auf [Seite 118](#).

Datei minimieren

Mit diesem Befehl aus dem Medien-Menü bzw. dem Kontextmenü können Sie die Größe von Audiodateien entsprechend den Audio-Clips, auf die im Projekt verwiesen wird, vermindern. Die auf diese Weise erzeugten Dateien enthalten nur die Bereiche der Audiodatei, die im Projekt verwendet werden, wodurch die Größe erheblich reduziert werden kann (wenn große Teile der Audiodateien nicht verwendet werden).

Diese Option eignet sich zum Archivieren eines abgeschlossenen Projekts.

⇒ Mit dieser Funktion werden die ausgewählten Audiodateien im Pool permanent verändert. Dieser Vorgang kann nicht rückgängig gemacht werden.
Wenn dies nicht das ist, was Sie wollen, verwenden Sie stattdessen im Datei-Menü den Befehl »Projekt in neuem Ordner speichern...«. Auf diese Weise können Sie die Größe der Dateien auch minimieren, wobei jedoch die Dateien in einem neuen Ordner gespeichert werden und das ursprüngliche Projekt nicht verändert wird (siehe »[Projekt in neuem Ordner speichern](#)« auf [Seite 269](#)).

Gehen Sie folgendermaßen vor:

1. Wählen Sie im Pool die Datei(en) aus, die Sie minimieren möchten.
2. Wählen Sie im Medien-Menü bzw. im Kontextmenü den Befehl »Datei minimieren«.
Eine Warnmeldung wird angezeigt, in der Sie informiert werden, dass der gesamte Inhalt der Liste der Bearbeitungsschritte gelöscht wird. An diesem Punkt haben Sie die Möglichkeit, den Vorgang abzubrechen oder mit »Minimieren« fortzufahren.

3. Wenn die Minimierung beendet ist, wird eine weitere Warnmeldung angezeigt, die Sie informiert, dass das Projekt gespeichert werden muss, damit die neuen Dateiverweise hergestellt werden können.

Wählen Sie »Jetzt speichern«, um die Änderungen zu speichern, oder »Später«, wenn Sie das ungespeicherte Projekt weiter bearbeiten möchten.

Audiodatei(en) im Aufnahmeordner des Pools werden so freigestellt, dass sie nur noch das Audiomaterial enthalten, das im Projekt verwendet wird.


Archivierung vorbereiten...

Wählen Sie im Medien-Menü bzw. im Kontextmenü den Befehl »Archivierung vorbereiten...«, um ein Projekt zu archivieren. Dieser Befehl überprüft, ob sich jeder Clip, auf den im Projekt verwiesen wird, im selben Ordner befindet. Andernfalls geschieht Folgendes:

- Alle verwendeten Dateien, die sich nicht im Projektordner befinden, werden in den Projektordner kopiert. Beachten Sie, dass Audiodateien, die im Projektordner gespeichert sind, nicht in den Audioordner kopiert werden. Sie müssen sie also manuell vor der Archivierung dorthin kopieren oder während der Sicherung getrennt speichern, siehe unten.
- Wenn eine Datei bearbeitet wurde, werden Sie gefragt, ob Sie die Bearbeitung festsetzen möchten. Wenn Sie dies tun, müssen Sie den Edits-Ordner nicht archivieren. Alles, was zum Projekt gehört, ist in der Projektdatei und im Audio-Ordner enthalten.

Sobald Sie »Archivierung vorbereiten« durchgeführt haben, können Sie die Projektdatei und den Audio-Ordner auf einem geeigneten Speichermedium speichern.

Der Images- und der Fades-Ordner müssen nicht archiviert werden, da diese von Cubase AI wiederhergestellt werden können. Im Projektordner befindet sich auch eine Datei mit der Dateinamenerweiterung ».csh«. Diese Datei enthält Informationen für bearbeitete Clips sowie andere Informationen, die wiederhergestellt werden können. Sie können sie einfach löschen.

 Auf Video-Clips wird immer verwiesen. Sie werden nicht im Projektordner gespeichert.

Dateien konvertieren...



Wenn Sie im Medien-Menü bzw. im Kontextmenü den Befehl »Dateien konvertieren...« wählen, wird der Konvertierungsoptionen-Dialog angezeigt. Hier können Sie festlegen, wie eine ausgewählte Datei umgewandelt werden soll. Mit den Einblendmenüs können Sie festlegen, welche Audiodateieigenschaften Sie beibehalten und welche Sie umwandeln möchten. Folgende Optionen sind verfügbar:

- **Samplerate**
Sie können die Samplerate beibehalten oder eine Frequenz zwischen 8 und 96kHz wählen.
- **Sample-Bitbreite**
Sie können die Sample-Bitbreite beibehalten oder eine Auflösung von 16Bit, 24Bit oder 32-Bit-Float wählen.
- **Kanäle**
Sie können die Einstellung beibehalten oder Mono bzw. Stereo Interleaved wählen.
- **Dateiformat**
Sie können das Dateiformat beibehalten oder die Formate »Wave« oder »AIFF« wählen.

Optionen

Wenn Sie eine Datei umwandeln, können Sie im Optionen-Einblendmenü eine der folgenden Optionen für die neue Datei festlegen:

Option	Beschreibung
Neue Dateien	Wenn Sie diese Option auswählen, wird eine Kopie der Datei im Audio-Ordner erstellt und entsprechend den vorgenommenen Einstellungen umgewandelt. Die neue Datei wird dem Pool hinzugefügt, die Clip-Verweise beziehen sich weiterhin auf die ursprüngliche, nicht umgewandelte Datei.

Option	Beschreibung
Dateien ersetzen	Mit dieser Option wird die ursprüngliche Datei umgewandelt, ohne die Clip-Verweise zu ändern. Beim nächsten Speichern werden die Verweise ebenfalls neu gespeichert.
Neue Dateien und Referenzen umsetzen	Wenn Sie diese Option auswählen, wird eine neue Kopie mit den ausgewählten Eigenschaften erstellt. Diese ersetzt die ursprüngliche Datei im Pool. Darüber hinaus werden die Clip-Verweise auf die ursprüngliche Datei durch Verweise auf die neue Datei ersetzt. Wählen Sie diese Option, wenn Ihr Audio-Clip auf die umgewandelte Datei verweisen, die ursprüngliche Datei jedoch weiterhin auf der Festplatte gespeichert bleiben soll (z.B. wenn die Datei in anderen Projekten verwendet wird).

Dateien an Projekteinstellungen anpassen...

Mit diesem Befehl aus dem Medien-Menü bzw. dem Kontextmenü können Sie die Dateiattribute aller ausgewählten Dateien an die Projekteinstellungen anpassen. Gehen Sie folgendermaßen vor:

1. Wählen Sie alle Clips im Pool aus.
 2. Wählen Sie im Medien-Menü bzw. im Kontextmenü den Befehl »Dateien an Projekteinstellungen anpassen...«.
- Ein Dialog wird angezeigt, in dem Sie auswählen können, ob Sie die ursprünglichen, nicht umgewandelten Dateien, die sich im Pool befinden, beibehalten oder ersetzen möchten. Es gilt Folgendes:
- Clip- bzw. Event-Verweise im Pool werden immer auf die angepassten Dateien umgeleitet.
 - Wenn Sie »Beibehalten« auswählen, bleiben die ursprünglichen Dateien im Audio-Ordner des Projekts und neue Dateien werden erstellt.
 - Wenn Sie »Ersetzen« auswählen, werden die Dateien im Pool und im Audio-Ordner des Projekts ersetzt.

Einleitung

Instrumentenspuren bieten eine Alternative zur Arbeit mit dem Fenster »VST-Instrumente«. Sie sind eine Kombination aus MIDI-Spur, VST-Instrument und VST-Instrumentenkanal und stellen einen MIDI-Eingang und einen Stereo-Ausgang bereit. Betrachten Sie eine Instrumentenspur als eine Spur mit einem ganz bestimmten Sound.

Wenn Sie mit Instrumentenspuren arbeiten, müssen Sie beim Einrichten einer Spur nicht mehr nur an Instrumenteneinstellungen denken, sondern können sich auf den gewünschten Sound konzentrieren.

Instrumentenspuren gestatten auch eine einfachere Handhabung von VST-Instrumenten:

- Eine Spur entspricht einem VST-Instrument und einem Kanal im Mixer.
- Das VST-Instrument wird automatisch zusammen mit der Instrumentenspur eingerichtet.
- Alle Automationsparameter sind direkt in der Instrumentenspur verfügbar. Daher können Automationsdaten eines VST-Instruments zusammen mit den entsprechenden MIDI-Noten verschoben werden (siehe das Beispiel weiter unten).

Instrumentenspuren bieten die meisten der Bearbeitungsmöglichkeiten von VST-Instrumenten und MIDI-Spuren (in den folgenden Abschnitten werden die Eigenschaften und Einschränkungen genauer beschrieben).

Weitere Informationen zu VST-Instrumente finden Sie im separaten PDF-Dokument »PlugIn-Referenz«.

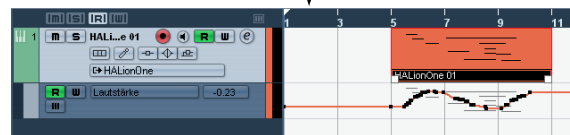
»Normales« VST-Handling oder Instrumentenspuren?

Bisher mussten Sie zusammen mit einem VST-Instrument im Fenster »VST-Instrumente« auch eine entsprechende MIDI-Spur einrichten, deren Noten vom Instrument gespielt wurden. Obwohl die resultierenden Kanäle durch das VST-Instrument miteinander verbunden sind, ist es z. B. nicht möglich, die Lautstärke des VST-Rückgabekana-

nals zusammen mit der MIDI-Spur zu automatisieren. Wenn Sie den MIDI-Part verschieben, wird die Lautstärkekurve auf der Automationsspur des VST-Rückgabekanaals nicht mit verschoben.



Im Gegensatz dazu bietet eine Instrumentenspur sowohl die MIDI-Noten als auch das VST-Instrument und den zu automatisierenden Kanal. Daher werden hier die Automationsdaten mit verschoben, wenn Sie einen MIDI-Part verschieben.



Weitere Informationen zur Automation von MIDI- und Instrumentenspuren finden Sie im Kapitel »Automation« auf [Seite 101](#).

Instrumentenspuren verbinden MIDI- und VST-Funktionen miteinander und weisen daher sowohl MIDI- als auch Audioeigenschaften auf.



Links der Inspector für eine MIDI-Spur, deren Ausgang an ein VST-Instrument geleitet wird. Rechts der Inspector für eine Instrumentenspur.

Eigenschaften

- Instrumentenspuren weisen viele Parameter auf, die auch für MIDI-Spuren verwendet werden (z.B. MIDI-Parameter); sie werden in der gleichen Weise automatisiert.
- Instrumentenspuren weisen dieselben Parameter wie VST-Instrumentenkanäle auf (z.B. Insert- und Send-Effekte, EQ usw.).
- Instrumentenspuren weisen alle Automationsparameter des (nicht sichtbaren) VST-Instruments und des VST-Instrumentenkanals auf.

Einschränkungen

- Lautstärke- und Panoramaeinstellungen von MIDI-Kanälen können nicht gesteuert werden (im Inspector gibt es keinen entsprechenden Bereich »MIDI-Kanalzug«); stattdessen werden die entsprechenden Lautstärke- und Panoramaeinstellungen von VST-Instrumenten (über den Kanal-Bereich im Inspector) verwendet. Dies gilt auch für die entsprechenden Automationsparameter.

⇒ Da es nur eine Lautstärke- und Panorama-Einstellung für Instrumentenspuren gibt, wird mit dem Stummgeschalten-Schalter (»M«) die gesamte Spur stummgeschaltet (im Gegensatz zu einer MIDI-Spur mit einem zugewiesenen VST-Instrument, das Sie mithören und aufnehmen können, auch wenn die MIDI-Spur stummgeschaltet ist).

- Instrumentenspuren haben immer nur einen Stereoausgangskanal. Daher können VST-Instrumente, deren erster Ausgang nicht stereo ist, nicht mit Instrumentenspuren verwendet werden.

- Da nur ein Ausgangskanal verfügbar ist, können Instrumentenspuren lediglich die erste Stimme eines multitimbren VST-Instruments wiedergeben. Wenn Sie alle Stimmen eines multitimbren Instruments spielen möchten, müssen Sie eine entsprechende MIDI-Spur einrichten und das VST-Instrument über das Fenster »VST-Instrumente« laden.

Zusammenfassung

- Die Instrumentenspur stellt die einfachste Anwendung eines VST-Instruments in einem MIDI-Kanal dar und eignet sich besonders für die Automation.
- Instrumentenspuren sind nicht geeignet, wenn Sie multitimbren Instrumente verwenden oder z.B. MIDI-Geräte, die nicht auf dem ersten Kanal senden können oder nur über einen Monoausgang verfügen. In solchen Fällen müssen Sie eine MIDI-Spur verwenden.

Erzeugen einer Instrumentenspur

1. Zum Hinzufügen einer Instrumentenspur haben Sie zwei Möglichkeiten:

- Öffnen Sie das Projekt-Menü und wählen Sie im Einblendmenü »Spur hinzufügen« die Instrument-Option.
- Klicken Sie mit der rechten Maustaste in der Spurliste und wählen Sie im Quick-Kontextmenü die Option »Spur hinzufügen: Instrument«.

2. In beiden Fällen wird der Dialog »Instrumentenspur hinzufügen« geöffnet, in dem Sie eine Liste der verfügbaren VST-Instrumente finden.



- Sie können ein VST-Instrument aus der Liste auswählen oder fortfahren, ohne ein Instrument hinzuzufügen.

- Wenn Sie mehr als eine Instrumentenspur erzeugen möchten, geben Sie im Anzahl-Feld die entsprechende Zahl ein.

3. Klicken Sie auf »OK«, um die Spur(en) zu erzeugen.



Die neue Instrumentenspur wird in der Spurliste angezeigt.

⇒ Das VST-Instrument wird im Hintergrund eingerichtet, d.h. es wird nicht im Fenster »VST-Instrumente« angezeigt. Eine Übersicht über die verwendeten VST-Instrumente erhalten Sie im Fenster »PlugIn-Informationen« (weitere Informationen hierzu erhalten Sie im separaten PDF-Dokument »PlugIn-Referenz«).

Bearbeiten von Instrumentenspuren/-kanälen

Da Instrumentenspuren die Eigenschaften von MIDI-Spuren und VST-Instrumenten in sich vereinen, können Sie auch Parameter aus verschiedenen Spurarten bearbeiten.

- Wie bei VST-Kanälen können Sie Spuren auf Solo schalten oder stummschalten und Audio-Inserts sowie EQ-Einstellungen hinzufügen, bearbeiten oder umgehen (siehe auch das separate PDF-Dokument »PlugIn-Referenz«).
- Wie bei MIDI-Spuren können Sie die gewohnten MIDI-Bearbeitungen auch auf Instrumentenspuren durchführen.
- Wie bei dem Inspector für MIDI-Spuren und Spurbielementen können Sie die Verzögerungswerte für Spuren einstellen und den gewünschten MIDI-Eingang sowie Drum-Maps auswählen.

⇒ Die Daten einer Instrumentenspur werden immer an ein bestimmtes VST-Instrument geleitet. Sie können jedoch über das Instrumenten-Einblendmenü im Inspector (unter dem Einblendmenü für das Eingangs-Routing) ein neues VST-Instrument wählen. Alle übrigen Einstellungen der Spur bleiben erhalten.

Exportieren von Instrumentenspuren

Instrumentenspuren können als MIDI-Dateien exportiert werden, siehe »Exportieren von MIDI-Dateien« auf [Seite 271](#).

Beachten Sie dabei Folgendes:

- Da Instrumentenspuren keine Informationen zu Instrumenten-Patches enthalten, finden sich in der exportierten MIDI-Datei auch keine entsprechenden Angaben.

Wenn Sie die Option »Inspector-Lautstärke- und Pan-Einstellungen exportieren« einschalten, werden die Lautstärke- und Panoramaeinstellungen des VST-Instrumentenkanals konvertiert und als Lautstärke- und Panorama-Controller in die MIDI-Datei geschrieben.

Einleitung

Für jede MIDI-Spur steht Ihnen eine bestimmte Anzahl an MIDI-Parametern zur Verfügung, mit denen Sie bestimmen können, wie MIDI-Daten wiedergegeben werden. Dabei werden MIDI-Events in Echtzeit »umgewandelt«, bevor sie an die MIDI-Ausgänge geleitet werden.

In diesem Kapitel werden die verfügbaren MIDI-Parameter und Effekte beschrieben. Beachten Sie Folgendes:

- Die tatsächlichen MIDI-Events werden dabei nicht verändert.
- Da die Parameter-Einstellungen die tatsächlichen MIDI-Daten auf der Spur nicht verändern, werden sie auch nicht in den MIDI-Editoren angezeigt. Wenn Sie die Einstellungen in »echte« MIDI-Events umwandeln möchten, müssen Sie die Funktion »Spurparameter festsetzen« verwenden (siehe [»Permanente Einstellungen durch »Festsetzen« von Spurparametern«](#) auf Seite 181).

Der Inspector – Allgemeines

MIDI-Parameter werden im Inspector eingerichtet. Im Folgenden finden Sie eine Kurzanleitung für den Inspector:

- Wenn Sie den Inspector ein- bzw. ausblenden möchten, klicken Sie auf den Schalter »Inspector anzeigen« in der Werkzeugzeile des Projekt-Fensters.



- Im Inspector für MIDI-Spuren sind drei Registerkarten verfügbar, die alle standardmäßig angezeigt werden. Informationen zu Einstellungen des Inspectors finden Sie im Kapitel [»Individuelle Einstellungen«](#) auf Seite 274.

- Sie können die einzelnen Registerkarten ein- bzw. ausblenden, indem Sie auf den Namen der entsprechenden Registerkarte klicken.

Wenn Sie auf den Namen einer ausgeblendeten Registerkarte klicken, wird die entsprechende Registerkarte ein- und alle anderen Registerkarten ausgeblendet. Wenn Sie mit gedrückter [Strg]-Taste/[Befehlstaste] auf die Registerkarte klicken, wird die entsprechende Registerkarte ein- bzw. ausgeblendet, ohne dass die Anzeige der anderen Registerkarten beeinflusst wird. Wenn Sie mit gedrückter [Alt]-Taste/[Wahltaste] auf eine Registerkarte klicken, werden alle Registerkarten im Inspector ein- bzw. ausgeblendet.



Der Inspector für eine MIDI-Spur

⇒ Das Ausblenden einer Registerkarte wirkt sich nicht auf deren Funktion aus. Es handelt sich lediglich um eine Darstellungsoption.

Ihre Einstellungen sind also auch dann wirksam, wenn Sie die entsprechenden Registerkarten im Inspector ausblenden.

Allgemeine Spureinstellungen

Auf der obersten Registerkarte des Inspectors werden die allgemeinen Einstellungen für die ausgewählte MIDI-Spur angezeigt.



Dabei handelt es sich um Einstellungen, die entweder die grundlegende Funktionalität der Spur beeinflussen (Stummschalten, Solo, Aufnahme aktivieren usw.) oder mit denen Sie MIDI-Daten an die angeschlossenen Geräte

senden (Programmwechselbefehle, Lautstärkeeinstellungen, usw.). Auf der Registerkarte werden alle Einstellungen der Spurliste angezeigt (siehe »Die Spurliste« auf Seite 16) sowie einige zusätzliche Parameter:

Parameter	Beschreibung
Spurname	Klicken Sie in das Feld, um den obersten Inspector-Bereich anzuzeigen bzw. auszublenden. Wenn Sie doppelklicken, können Sie einen neuen Namen für die Spur eingeben.
»e« (Bearbeiten-Schalter)	Mit diesem Schalter wird das Kanaleinstellungen-Fenster für eine Spur geöffnet (in dem ein Kanalzug mit Lautstärkeregler sowie anderen Steuerelementen und Effekteneinstellungen angezeigt wird, siehe »Verwenden von Kanaleinstellungen« auf Seite 93).
Stummschalten/Solo	Die MIDI-Spur wird stumm- bzw. sologeschaltet.
Read/Write-Modus	Diese Schalter werden für die Automatisierung der Spureinstellungen verwendet (siehe »Verwenden der Write- und Read-Funktionen« auf Seite 106).
Aufnahme aktivieren	Mit diesem Schalter wird die Spur in Aufnahmebereitschaft versetzt.
Monitor	Wenn diese Option eingeschaltet ist (und im Programmeinstellungen-Dialog auf der MIDI-Seite die Option »MIDI-Thru aktiv« eingeschaltet wurde), werden eingehende MIDI-Daten an den ausgewählten MIDI-Ausgang geleitet.
Ebenen-Darstellungsart	Hiermit können Sie Ebenen für die Spuren anzeigen lassen.
Lautstärke	Verwenden Sie diesen Schieberegler, um den Pegel für die Spur anzupassen. Wenn Sie diese Einstellung ändern, bewegt sich der entsprechende Schieberegler für die Spur im Mixer und umgekehrt. Weitere Informationen über das Einstellen von Pegeln finden Sie unter »Einstellen der Lautstärke im Mixer« auf Seite 91.
Panoramaregler	Verwenden Sie diesen Schieberegler, um das Panorama der Spur einzustellen.
Verzögerungsregler	Mit diesem Schieberegler können Sie das Timing der Wiedergabe für die MIDI-Spur anpassen. Bei positiven Werten wird die Wiedergabe verzögert, bei negativen Werten setzt die Wiedergabe dieser Spur vor den anderen Spuren ein. Die Werte werden in Millisekunden angegeben.
Eingangs-Routing/Ausgangs-Routing/Kanal	Über diese Einblendmenüs stellen Sie Eingang, Ausgang und Kanal der MIDI-Spur ein.
Instrument bearbeiten	Wenn die MIDI-Spur an ein VST-Instrument geleitet wird, können Sie hier klicken, um dessen Bedienfeld öffnen.
Bank/Programm	Über diese Einblendmenüs können Sie Klänge auswählen, indem Sie MIDI-Befehle (Bankauswahl und Programmwechsel) senden (siehe unten).
Drum-Map	Über dieses Einblendmenü können Sie eine Drum-Map für die Spur auswählen, siehe »Verwalten von Drum-Maps« auf Seite 212.

⇒ Die Funktionalität der Bank- und Programm-Einstellungen (zum Auswählen der Sounds eines angeschlossenen MIDI-Instruments) hängt davon ab, an welches Instrument der MIDI-Ausgang angeschlossen ist und welche Einstellungen Sie im Dialog »MIDI-Geräte-Verwaltung« vorgenommen haben.

Sie können im Dialog »MIDI-Geräte-Verwaltung« angeben, welche MIDI-Instrumente bzw. anderen Geräte an die MIDI-Ausgänge angeschlossen sind, so dass Sie die Programme (Patches) über ihre Namen auswählen können, siehe »Die MIDI-Geräte-Verwaltung« auf Seite 168.

⇒ Im Bereich »MIDI-Kanalzug« im Inspector können Sie wie im Mixer viele der grundlegenden Einstellungen für die Spur vornehmen (siehe unten).

Weitere Registerkarten des Inspectors

Neben den allgemeinen Spureinstellungen (siehe oben) und den MIDI-Parametern (siehe »Die Registerkarte »MIDI-Parameter«« auf Seite 166) finden Sie im Inspector für MIDI-Spuren noch folgende Registerkarten:

Die Registerkarte »MIDI-Kanalzug«

Auf dieser Registerkarte finden Sie einen Kanalzug mit Bedienelementen zum Einstellen von Lautstärke, Panorama, Stummschalten/Solo und weiteren Spurparametern. Dieser Kanalzug entspricht dem Kanalzug dieser Spur im Mixer (siehe »Die MIDI-Kanalzüge« auf Seite 90).

Die Registerkarte für VST-Instrumente

Wenn eine MIDI-Spur an ein VST-Instrument geleitet wird, wird unten im Inspector eine zusätzliche Registerkarte für dieses Instrument angezeigt. Der Inhalt dieser Registerkarte entspricht den Inspector-Einstellungen für das VST-Instrument. So können Sie die Kanaleinstellungen für das VST-Instrument anpassen, während Sie die MIDI-Spur bearbeiten.



- Wenn ein VST-Instrument mehrere Ausgänge hat (und somit mehrere Mixerkanäle), ist oben auf der Registerkarte noch ein Ausgang-Einblendmenü verfügbar.

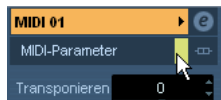
⇒ Eine einfachere Methode, MIDI und VST-Instrumente zu kominieren, finden Sie im Kapitel »Instrumentenspuren« auf [Seite 159](#).

Die Registerkarte »MIDI-Parameter«



Die folgenden Einstellungen beeinflussen die MIDI-Events der Spur in Echtzeit während der Wiedergabe. Sie wirken sich auch auf die »Live-Wiedergabe« aus, wenn die Spur ausgewählt und der Schalter »Aufnahme aktivieren« eingeschaltet ist (vorausgesetzt die Option »MIDI-Thru aktiv« ist im Programmeinstellungen-Dialog auf der MIDI-Seite eingeschaltet). Auf diese Weise können Sie die MIDI-Events während der Live-Wiedergabe transponieren oder ihre Anschlagstärke ändern.

⇒ Wenn Sie das Ergebnis der Parametereinstellungen mit dem »unbearbeiteten« MIDI-Material vergleichen möchten, klicken Sie auf den Bypass-Schalter oben rechts auf der Registerkarte »MIDI-Parameter«. Wenn der Bypass-Schalter eingeschaltet ist, werden die eingestellten MIDI-Parameter zeitweise ausgeschaltet. Wenn die Bypass-Funktion aktiviert ist, wird der Schalter im Inspector gelb dargestellt.



Transponieren

Mit dieser Einstellung können Sie alle Noten auf der Spur in Halbton-Schritten transponieren. Sie können Werte zwischen -127 und +127 Halbtönen auswählen. Bedenken Sie jedoch, dass der Regelbereich 128 MIDI-Notennummern (0–127) umfasst, und dass nicht alle Instrumente alle Sounds erzeugen können. Extreme Transpositionswerte können zu unerwünschten Ergebnissen führen.

⇒ Einzelne MIDI-Parts können auch über das Transponieren-Feld in der Infozeile transponiert werden.

Der Transponieren-Wert in der Infozeile (für einen bestimmten Part) wird zum Transponieren-Wert hinzugezählt, den Sie im Inspector für die Spur eingestellt haben.

Anschlagstärke (Anschl. +/-)

Mit diesem Wert wird die Dynamik aller Noten auf der Spur verändert. Der Wert in diesem Feld wird zur Anschlagstärke jedes von einem Part ausgehenden Notenbefehls hinzugezählt (bei negativen Werten wird die Anschlagstärke verringert). Der Bereich liegt zwischen -127 und +127; 0 bedeutet »keine Änderung«.

Die Auswirkung dieser Einstellung hängt vom jeweiligen Sound und Instrument ab.

⇒ Die Anschlagstärke einzelner MIDI-Parts kann auch über das Anschlagstärke-Feld in der Infozeile geändert werden.

Der Anschlagstärke-Wert in der Infozeile (für einen bestimmten Part) wird zum Wert hinzugezählt, den Sie im Inspector im Feld »Anschl. +/-« für die Spur eingestellt haben.

Anschlagstärkekompression (Anschl. Komp.)

Der hier eingestellte Wert dient als Multiplikator für die Anschlagstärkewerte. Er wird als Bruch mit einem Zähler (linker Wert) und einem Nenner (rechter Wert) angegeben (1/2, 3/4, 3/2 usw.). Wenn Sie z. B. den Wert »3/4« einstellen, entspricht der resultierende Anschlagstärkewert drei Vierteln des ursprünglichen Werts. Dabei wirkt sich dieser Wert auch auf die Differenz der Anschlagstärken für Noten aus. Wenn Sie dies mit dem Anschlagstärkewert kombinieren, können Sie den Anschlagstärkebereich der Noten eines Parts komprimieren bzw. erweitern.

Ein Beispiel:

Angenommen Sie haben drei Noten mit den Anschlagstärkewerten 60, 90 und 120 und möchten diese abrupten Sprünge in der Anschlagstärke etwas ausgleichen. Wenn Sie im Feld »Anschl. Komp.« den Wert 1/2 einstellen, werden die Noten mit einer Anschlagstärke von 30, 45 bzw. 60 wiedergegeben. Wenn Sie nun im Feld »Anschl. +/-« einen Wert von 60 eingeben, werden die Noten mit den Anschlagstärkewerten 90, 105 und 120 wiedergegeben, d.h. Sie haben den Anschlagstärkebereich komprimiert.

Ebenso können Sie mit Kompressionswerten über 1/1 und negativen Werten im Feld »Anschl. +/-« den Anschlagstärkebereich erweitern.

⚠ Die Anschlagstärke kann maximal 127 betragen. Darüber liegende Werte werden nicht berücksichtigt.

Längenkompression (Längenkomp.)

Mit diesem Wert können Sie die Längen aller Noten auf einer Spur anpassen. Genauso wie bei der Anschlagstärkekompensation besteht der Wert aus einem Zähler und einem Nenner. Der Wert »2/1« bedeutet z.B., dass alle Notenlängen verdoppelt werden, wohingegen bei »1/4« die Notenlängen auf ein Viertel der ursprünglichen Längen reduziert werden.

Die Zufall-Funktion

Mit der Zufall-Funktion können Sie Zufallswerte zu verschiedenen Parametern von MIDI-Noten hinzufügen. Von kleinen Variationen bis hin zu drastischen Änderungen ist alles möglich. Es gibt zwei getrennte »Zufallsgeneratoren«, von denen jeder wie folgt eingestellt wird:

1. Öffnen Sie das Zufall-Einblendmenü und wählen Sie die Noteneigenschaft aus, auf die Sie die Zufall-Funktion anwenden möchten.

Sie können Position, Tonhöhe, Anschlagstärke oder Länge auswählen.

⇒ Je nach Inhalt der Spur machen sich gewisse Parameteränderungen nicht sofort bzw. gar nicht bemerkbar (z.B. wenn Sie die Zufall-Funktion auf die Länge der Events einer Schlagzeugspur anwenden, deren Samples nur kurze Schläge wiedergeben).

Um die zufälligen Änderungen besser anhören zu können, sollten Sie eine Spur mit klar definiertem Rhythmus und Notenmaterial wählen (anstatt z.B. einer Streicherspur).

2. Stellen Sie den gewünschten Bereich für die Zufall-Funktion ein, indem Sie Werte in die Min- bzw. Max-Felder eingeben.

Mit diesen beiden Werten werden die Grenzen für die Zufall-Funktion festgelegt. Die Zufallswerte variieren dann zwischen dem linken und dem rechten Wert. (Der linke Wert kann nicht höher eingestellt werden als der rechte.) Den größtmöglichen Bereich für jede Noteneigenschaft können Sie in der folgenden Tabelle ablesen:

Eigenschaft	Bereich
Position	-500 bis +500 Ticks
Tonhöhe	-120 bis +120 Halbtöne
Anschlagstärke	-120 bis +120
Länge	-500 bis +500 Ticks

⇒ Beachten Sie, dass Sie einzelne Einstellungen für jeden der beiden Zufallsgeneratoren vornehmen können.

▪ Wenn Sie die Zufall-Funktion ausschalten möchten, öffnen Sie das Zufall-Einblendmenü und wählen Sie »Aus«.

Die Bereich-Funktion

Mit der Bereich-Funktion können Sie die Tonhöhe- und Anschlagstärkewerte bestimmen und alle Noten an diesen Bereich anpassen bzw. alle Noten, die sich außerhalb dieses Bereichs befinden, von der Wiedergabe ausschließen. Genauso wie bei der Zufall-Funktion stehen Ihnen auch hier zwei separate Bereich-Einstellungen zur Verfügung.

Gehen Sie folgendermaßen vor:

1. Öffnen Sie das Bereich-Einblendmenü und wählen Sie eine der folgenden Optionen:

Option	Beschreibung
Anschl. Limit	Wenn Sie diese Option auswählen, werden alle Anschlagstärkewerte außerhalb des mit den Min- und Max-Werten festgelegten Bereichs geändert. Werte unterhalb des Min-Werts werden auf den Min-Wert und Werte über dem Max-Wert werden auf den Max-Wert eingestellt. Verwenden Sie diese Funktion, wenn Sie nur Anschlagstärkewerte zulassen möchten, die innerhalb eines bestimmten Bereichs liegen.
Anschl. Filter	Mit dieser Funktion werden alle Noten von der Wiedergabe ausgeschlossen, deren Anschlagstärkewerte außerhalb des festgelegten Bereichs liegen. Noten, deren Anschlagstärkewert unter der unteren Grenze oder über der oberen Grenze liegt, werden nicht wiedergegeben. Auf diese Weise können Sie Noten mit bestimmten Anschlagstärkewerten »isolieren«.

Option	Beschreibung
Noten-Limit	Mit dieser Funktion können Sie einen Tonhöhenbereich festlegen, in dem alle Noten liegen sollen. Noten, die außerhalb des festgelegten Bereichs liegen, werden um eine oder mehrere Oktaven nach oben bzw. unten transponiert, bis sie in diesen Bereich fallen. Wichtig: Wenn der Bereich so »klein« ist, dass einige Noten durch Transposition um Oktaven nicht in den festgelegten Bereich fallen, erhalten diese Noten eine Tonhöhe in der Mitte des Bereichs. Wenn z.B. eine Note die Tonhöhe F3 hat und ein Bereich zwischen C4 und E4 festgelegt wird, wird diese Note auf D4 transponiert.
Noten-Filter	Mit dieser Funktion werden alle Noten, deren Tonhöhe außerhalb des festgelegten Bereichs liegt, von der Wiedergabe ausgeschlossen. Noten, die unter der unteren Grenze oder über der oberen Grenze liegen, werden nicht wiedergegeben. Mit dieser Funktion können Sie Noten mit bestimmter Tonhöhe »isolieren«.

2. Verwenden Sie die Min- bzw. Max-Felder rechts, um die Minimal- bzw. Maximalwerte einzustellen.
Diese Werte werden bei den Anschlagstärke-Optionen in Zahlen (0 bis 127) und bei den Noten-Optionen als Notennamen (C-2 bis G8) angezeigt.

- ⇒ Beachten Sie, dass Sie separate Einstellungen für jede der beiden Bereich-Funktionen vornehmen können.
- Wenn Sie die Bereich-Funktion ausschalten möchten, öffnen Sie das Bereich-Einblendmenü und wählen Sie »Aus«.

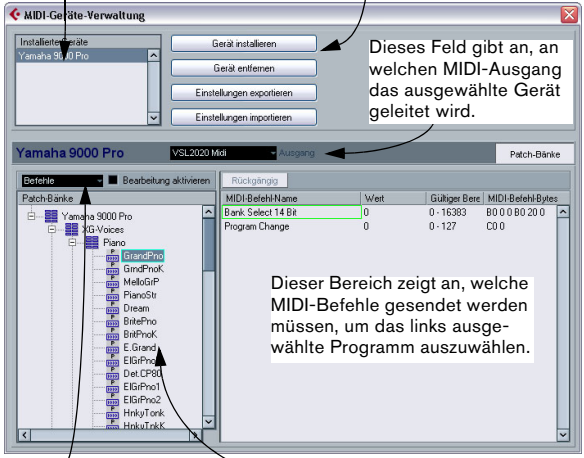
Die MIDI-Geräte-Verwaltung

Die MIDI-Geräte-Verwaltung von Cubase AI ermöglicht Ihnen das Verwalten und Einrichten Ihrer externen MIDI-Geräte, so dass Sie die Geräte leicht steuern und Programmwechselbefehle geben können.

Öffnen der MIDI-Geräte-Verwaltung

Wählen Sie im Geräte-Menü »MIDI-Geräte-Verwaltung«, um den folgenden Dialog zu öffnen:

Dies ist die Liste der angeschlossenen MIDI-Geräte. Sie ist leer, wenn Sie die MIDI-Geräte-Verwaltung zum ersten Mal öffnen. Über diese Schalter können Sie die Liste bearbeiten.



Mit diesem Einblendmenü können Sie das ausgewählte Gerät bearbeiten (wenn »Bearbeitung aktivieren« eingeschaltet ist).

In diesem Bereich wird die Patch-Struktur für das oben ausgewählte Gerät dargestellt.

Wenn Sie die MIDI-Geräte-Verwaltung zum ersten Mal öffnen, ist die Liste leer (da Sie noch kein Gerät installiert haben). Im Folgenden wird beschrieben, wie Sie ein vor-konfiguriertes MIDI-Geräte-Preset zur Liste hinzufügen und die Einstellungen bearbeiten können. Darüber hinaus erfahren Sie, wie Sie selbst ein Gerät definieren können.

⇒ Bitte beachten Sie, dass zwischen dem Installieren eines MIDI-Geräte-Presets (»Gerät installieren«) und dem Importieren von Einstellungen eines MIDI-Geräts (»Einstellungen importieren«) ein wichtiger Unterschied besteht.

- MIDI-Geräte-Presets verfügen über keinerlei Parameter-/Bedienelementzuordnungen und keine Grafiken. Bei diesen Presets handelt es sich um Skripte für die Namen der Programme (Patches) des Geräts. Wenn Sie ein MIDI-Geräte-Preset installieren, wird es zur Liste der installierten Geräte hinzugefügt.
- MIDI-Geräteeinstellungen können Parameter-/Bedienelementzuordnungen, Bedienfelder und/oder Patch-Daten umfassen.

Installieren eines MIDI-Geräts

Gehen Sie folgendermaßen vor, um ein MIDI-Geräte-Preset zu installieren:

1. Klicken Sie auf den Schalter »Gerät installieren«. Ein Dialog wird angezeigt, in dem alle vorkonfigurierten MIDI-Geräte aufgeführt sind. Im Folgenden wird davon ausgegangen, dass das von Ihnen verwendete MIDI-Gerät in dieser Liste vorkommt.
2. Suchen Sie das Gerät in der Liste, wählen Sie es aus und klicken Sie auf »OK«.
 - Wenn Ihr MIDI-Gerät nicht in der Liste vorkommt, aber mit den Standards GM (»General MIDI«) oder XG kompatibel ist, können Sie oben in der Liste »GM Device« bzw. »XG Device« auswählen.

Wenn Sie eine dieser Optionen auswählen, wird ein Dialog angezeigt, in dem Sie einen Namen für das neue Gerät eingeben können. Klicken Sie anschließend auf »OK«.

Das Gerät wird jetzt in der Liste der installierten Geräte angezeigt.
3. Wählen Sie das neue Gerät aus und öffnen Sie das Ausgangsrouting-Einblendmenü.
4. Wählen Sie den MIDI-Ausgang aus, mit dem das Gerät verbunden ist.
 - Wenn Sie ein Gerät umbenennen möchten, doppelklicken Sie auf den entsprechenden Namen in der Liste der installierten Geräte und geben Sie einen neuen Namen ein. Wenn Sie mehrere Geräte desselben Typs verwenden, können Sie auf diese Weise für jedes Gerät einen eigenen Namen vergeben.
 - Wenn Sie ein Gerät aus der Liste der installierten Geräte entfernen möchten, wählen Sie es aus und klicken auf den Schalter »Gerät entfernen«. Das Gerät wird auf der Stelle entfernt.

Patch-Bänke

Einige Geräte weisen in der Liste der Patch-Bänke zwei oder mehr übergeordnete Bänke auf. Diese heißen meist »Patches«, »Performances«, »Drums« usw. Unterschiedliche Patch-Bänke werden verwendet, weil unterschiedliche Instrumente unterschiedliche Patch-Arten verschieden handhaben. So sind »Patches« meist normale Programme, die jedes für sich gespielt werden, während »Performances« meist Kombinationen verschiedener Patches sind, die z.B. verschiedenen Bereichen des Keyboards zugeordnet, übereinander gelegt sind oder für eine multitimbrale Wiedergabe verwendet werden.

Für Geräte mit mehreren Bänken steht Ihnen die zusätzliche Option »Bank-Zuweisung« im Einblendmenü zur Verfügung. Wenn Sie diese Option wählen, wird ein Fenster geöffnet, in dem Sie festlegen können, welcher MIDI-Kanal welche Bank verwenden soll. Die Bankzuweisung legt fest, welche Bank angezeigt wird, wenn Sie für ein Gerät ein Programm anhand seines Namens im Inspector oder in der Spurliste auswählen (siehe unten). Viele Instrumente verwenden z.B. den MIDI-Kanal 10 ausschließlich für Schlagzeug, so dass Sie für eine Bank namens »Drums«, »Rhythm Set« oder »Percussion« o.ä. den Kanal 10 in dieser Liste auswählen sollten. In der Spurliste oder im Inspector können Sie dann verschiedene Drum-Sounds auswählen.

Auswählen eines Patches für ein installiertes Gerät

Nach dem Einstellen der oben beschriebenen Parameter finden Sie das installierte Gerät im Projekt-Fenster in den Einblendmenüs für die MIDI-Ausgänge (im Inspector und der Spurliste). Sie können jetzt Patches folgendermaßen nach ihren Namen auswählen:

1. Öffnen Sie das Ausgangsrouting-Einblendmenü im Inspector oder in der Spurliste für die Spur, auf der das installierte Gerät wiedergegeben werden soll und wählen Sie das Gerät aus.
- Dadurch wird die Spur an den MIDI-Ausgang weitergeleitet, den Sie in der MIDI-Geräte-Verwaltung für dieses Gerät festgelegt haben. Die Einblendmenüs für die Bank- und Programmauswahl in Spurliste und Inspector werden durch ein Programme-Feld ersetzt, in dem zunächst »Aus« angezeigt wird.

2. Klicken Sie auf das Programme-Feld. Im angezeigten Einblendmenü werden alle verfügbaren Patches des Geräts aufgelistet.

Diese Liste entspricht der Liste in der MIDI-Geräte-Verwaltung. Sie können durch die Liste scrollen, zum Ein- bzw. Ausblenden von Untereinträgen auf die Plus-/Minuszeichen klicken usw.

Sie können hier auch die Anzeige filtern. Geben Sie dafür einen Filterbegriff ein, z.B. »bass«, und drücken Sie die [Eingabetaste], um eine Liste aller Sounds mit »bass« im Namen zu erhalten.

3. Klicken Sie auf einen Patchnamen, um ihn auszuwählen.

Der entsprechende MIDI-Befehl wird an das Gerät gesendet. Sie können auch auf die Pfeile rechts im Programme-Feld klicken, um ein anderes Programm auszuwählen.

Umbenennen der Patches eines Geräts

Die Patches, die für die vorkonfigurierten Geräte angezeigt werden, entsprechen den werkseitigen Einstellungen des Geräts. Wenn Sie einige dieser vordefinierten Patches durch eigene Programme ersetzt haben, müssen Sie das Gerät entsprechend anpassen, damit in der Liste die tatsächlich verwendeten Patches angezeigt werden.

1. Wählen Sie in der MIDI-Geräte-Verwaltung in der Liste der installierten Geräte das gewünschte Gerät aus.

2. Schalten Sie die Option »Bearbeitung aktivieren« ein. Wenn diese Option nicht eingeschaltet ist (Standardeinstellung), können Sie die vorkonfigurierten Geräte nicht bearbeiten.

3. Wählen Sie in der Liste der Patch-Bänke das Patch aus, das Sie umbenennen möchten.

In vielen Instrumenten finden Sie benutzerdefinierbare Patches in einer eigenen Gruppe oder Bank.

4. Klicken Sie auf den Namen des ausgewählten Patches in der Liste.

5. Geben Sie einen neuen Namen ein und klicken Sie auf »OK«.

6. Benennen Sie alle gewünschten Patches wie oben beschrieben um und schalten Sie anschließend die Option »Bearbeitung aktivieren« aus, um ein unbeabsichtigtes Ändern der Einstellungen zu vermeiden.

⇒ Sie können die Patch-Struktur von Geräten auch ändern, indem Sie Patches, Bänke oder Gruppen hinzufügen oder löschen, siehe unten.

Dies ist beispielsweise hilfreich, wenn Sie Ihr MIDI-Gerät durch Hinzufügen weiterer Speicherkapazität wie RAM-Karten usw. erweitern.

Patch-Strukturen

Patches sind folgendermaßen strukturiert:

- Bänke werden zur Kategorisierung von Sounds verwendet und sind in der Regel in Patches, Performances und Drums unterteilt (siehe oben).
- Bänke können eine beliebige Anzahl von Gruppen enthalten, die in der Liste als Ordner angezeigt werden.
- Die einzelnen Patches, Performances oder Drum-Kits werden in der Liste als Presets angezeigt.

Das Befehle-Einblendmenü bietet folgende Optionen:

Bank erstellen

Mit diesem Befehl wird eine neue Bank auf der obersten Ebene der Liste der Patch-Bänke erzeugt. Sie können einen Namen für die neue Bank eingeben, indem Sie sie auswählen und erneut darauf klicken.

Neuer Ordner

Mit diesem Befehl wird für die ausgewählte Bank bzw. den Ordner ein neuer Unterordner erzeugt. Der neue Ordner kann z.B. eine Gruppe von Patches des MIDI-Geräts oder eine bestimmte Sound-Kategorie enthalten. Wenn Sie diese Option auswählen, wird ein Dialog angezeigt, in dem Sie einen Namen für den Ordner festlegen können. Sie können den Namen jederzeit ändern, indem Sie in der Liste darauf klicken und einen neuen Namen eingeben.


Neues Preset

Mit diesem Befehl wird ein neuer Preset-Eintrag in der ausgewählten Bank bzw. im ausgewählten Ordner angelegt.

Wenn ein Preset ausgewählt ist, werden die entsprechenden MIDI-Events (Programmwechsel, Bankauswahl usw.) in der Liste auf der rechten Seite angezeigt. Standardvorgabe für ein neues Preset ist »Program Change« mit einem Wert von »0«. Gehen Sie folgendermaßen vor, um diese Einstellung zu ändern.

⚠ Informationen zu den MIDI-Events, die im MIDI-Gerät zur Patch-Auswahl verwendet werden, entnehmen Sie bitte der Dokumentation des Geräts.

- Ordnen Sie einen Programmwechselbefehl für die Patch-Auswahl zu, indem Sie einen neuen Wert in der Wert-Spalte eingeben.
- Wenn Sie ein neues MIDI-Event (z. B. Bank Select) in die Liste aufnehmen möchten, klicken Sie in der Spalte »MIDI-Befehl-Name« direkt unter dem letzten Eintrag und wählen Sie das neue Event aus dem angezeigten Einblendmenü aus.
Wenn Sie ein neues Event hinzugefügt haben, müssen Sie die Zahl in der Wert-Spalte anpassen, genau wie für den verwendeten Programmwechselbefehl.
- Wenn Sie ein Event in der Liste ersetzen möchten, klicken Sie auf das Event und wählen Sie das neue Event aus dem angezeigten Einblendmenü aus.
Wenn Ihr MIDI-Gerät z. B. zunächst einen Bankauswahlbefehl und anschließend einen Programmwechselbefehl erwartet, müssen Sie zunächst das vorgegebene Programmwechsel-Event durch ein Bankauswahl-Event ersetzen und anschließend ein neues Programmwechsel-Event hinzufügen.
- Wenn Sie ein Event entfernen möchten, wählen Sie es aus und drücken Sie die [Entf]-Taste oder die [Rücktaste].

 Verschiedene Geräte verwenden unterschiedliche Events für die Bankauswahl. Wenn Sie ein Bankauswahl-Event hinzufügen möchten, lesen Sie in der Dokumentation Ihres MIDI-Geräts nach, ob Sie »CC: Bank Select MSB«, »Bank Select 14 Bit«, »Bank Select 14 Bit MSB-LSB Swapped« oder eine andere Option verwenden müssen.

Mehrere Presets hinzufügen

Mit diesem Befehl wird ein Dialog angezeigt, über den Sie mehrere Presets für die ausgewählte Bank bzw. den ausgewählten Ordner definieren können. Gehen Sie folgendermaßen vor:

1. Fügen Sie die Event-Arten hinzu, die für die Patch-Auswahl Ihres MIDI-Geräts benötigt werden.
Gehen Sie genauso vor wie bei der Bearbeitung der Einstellungen eines einzelnen Events. Klicken Sie in der Spalte »MIDI-Befehl-Name« unter dem letzten Eintrag und wählen Sie eine Event-Art aus dem Einblendmenü aus.

2. Geben Sie in der Bereich-Spalte entweder einen festen Wert oder einen Wertebereich für jede Event-Art in der Liste an.

Zur Erläuterung: Wenn Sie in der Bereich-Spalte einen festen Wert angeben (z. B. 3, 15 oder 127), weisen alle hinzugefügten Presets ein Event dieses Typs mit demselben Wert auf. Wenn Sie hier einen Wertebereich angeben (Start- und Endwert, durch ein Minuszeichen voneinander getrennt, z. B. 0-63), verwendet das erste hinzugefügte Preset ein Event mit dem Startwert, das zweite ein Event mit dem Startwert plus 1 usw. Sie können höchstens so viele Presets hinzufügen, wie Werte im Wertebereich bis einschließlich des Endwerts vorhanden sind.

⇒ Die Anzahl der Presets, die Sie hinzufügen können, ist abhängig von der Einstellung in der Bereich-Spalte.

3. Legen Sie im Feld unter der Event-Anzeige einen Standard-Namen fest.

Die hinzugefügten Events erhalten alle diesen Namen, gefolgt von einer Zahl. Sie können die Presets später in der Liste unter »Patch-Bänke« umbenennen.

4. Klicken Sie auf »OK«.

Der ausgewählten Bank bzw. dem ausgewählten Ordner werden jetzt die von Ihnen definierten Presets hinzugefügt.

Weitere Bearbeitungsfunktionen

- Sie können Presets durch Ziehen und Ablegen in der Liste unter »Patch-Bänke« zwischen verschiedenen Bänken oder Ordnern verschieben.
- Sie können Bänke, Ordner oder Presets in der Liste unter »Patch-Bänke« löschen, indem Sie sie auswählen und die [Rücktaste] drücken.
- Wenn mehr als eine Bank für ein MIDI-Gerät angegeben ist, finden Sie im Einblendmenü oben im Fenster die zusätzliche Option »Bank-Zuweisung«. Mit diesem Schalter können Sie die verschiedenen Bänke den verschiedenen MIDI-Kanälen zuweisen (siehe »Patch-Bänke« auf [Seite 169](#)).

Definieren eines neuen MIDI-Geräts

In diesem Abschnitt wird beschrieben, wie Sie ein neues MIDI-Gerät definieren.

Wenn das von Ihnen verwendete MIDI-Gerät nicht in der Liste der vorkonfigurierten Geräte aufgeführt ist und auch kein »einfaches« GM- oder XG-Gerät ist, müssen Sie es manuell konfigurieren, um Patches nach ihren Namen auswählen zu können.

1. Klicken Sie in der MIDI-Geräte-Verwaltung auf den Schalter »Gerät installieren«.

Der Dialog »Neues MIDI-Gerät hinzufügen« wird angezeigt.

2. Wählen Sie »Neues definieren« und klicken Sie auf »OK«.

Ein Dialog wird angezeigt, in dem Sie einen Namen festlegen können.

3. Geben Sie einen Gerätenamen ein und geben Sie an, welche MIDI-Kanäle verwendet werden sollen. Klicken Sie anschließend auf »OK«.

Das Gerät wird in der Liste der installierten Geräte angezeigt.

4. Wählen Sie das Gerät in der Liste aus.

In der unteren Liste wird zunächst lediglich ein Eintrag »Leere Bank« angezeigt.

5. Schalten Sie die Option »Bearbeitung aktivieren« ein. Verwenden Sie die Funktionen im Befehle-Einblendmenü, um die Patch-Struktur des neuen Geräts einzurichten.

Wenn Sie eine Komponente von SM 2 installiert haben, finden Sie im Geräte-Menü den Eintrag »Studio Manager«.



Studio Connections

»Studio Connections« ist der Name einer von Steinberg und Yamaha getragenen Initiative. Ziel ist es, neue Industrienormen für umfassend integrierte Systeme zu schaffen, die sowohl Software als auch Hardware verwenden.

Als erste Implementierung des offenen Standards »Studio Connections« wurde der Studio Manager 2 von Yamaha in Cubase AI integriert, der Ihnen »Total Recall« für im Studio Manager 2 unterstützte Geräte ermöglicht.

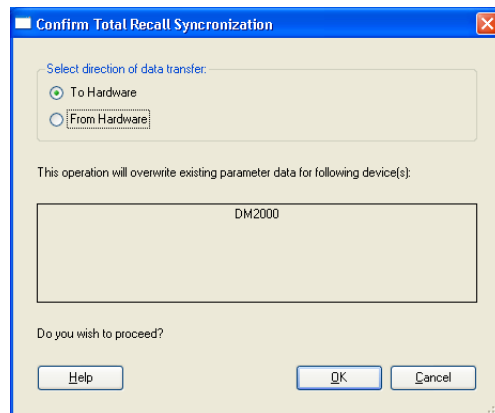


Weitere Informationen über Studio Connections finden Sie auf der Website <http://www.studioconnections.org>.

Total Recall

Mit »Total Recall« wird die Fähigkeit einer DAW (z.B. Cubase oder Nuendo) bezeichnet, alle Einstellungen aller angeschlossenen Hardware und Software durch Öffnen einer einzigen Datei wiederherzustellen. Darüber hinaus erhalten Sie sofortigen und strukturierten Zugriff auf Hardware-Editoren.

Wenn Sie ein Projekt öffnen (oder zu einem zweiten geöffneten Projekt umschalten), das SM2-Daten enthält, wird der Dialog »Confirm Total Recall Synchronization« geöffnet:

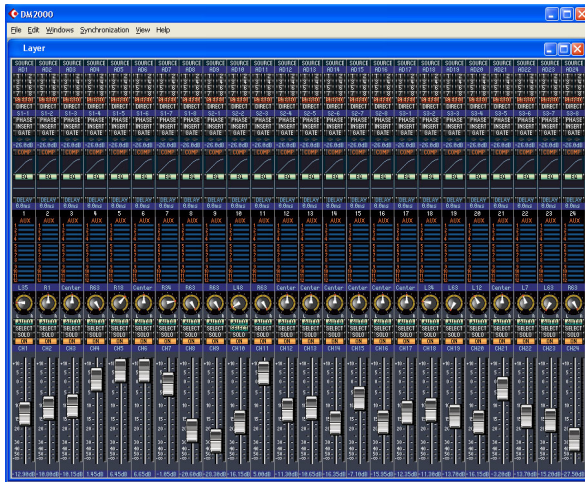


Sie können diesen Dialog auch jederzeit über das Synchronize-Menü von Studio Manager öffnen. Klicken Sie auf »OK«, um die Datenübertragung zu starten.

Virtuelle MIDI-Geräte

Wenn Sie eine neue OPT-Komponente (z.B. ein DM2000) verwenden, die über eine Oberfläche verfügt, ist diese Komponente als virtuelles MIDI-Gerät im Ausgangsrouting-Einblendmenü der MIDI-Spur verfügbar.

Wenn eine MIDI-Spur an ein solches Gerät weitergeleitet wird, ist der Schalter »Geräte-Bedienfelder öffnen« verfügbar.



⇒ Weitere Informationen entnehmen Sie bitte der Dokumentation des Studio Manager und der OPT-Komponenten.

Einleitung

In diesem Kapitel werden die verschiedenen Funktionen des MIDI-Menüs beschrieben (siehe hervorgehobene Menüeinträge in der Abbildung). Diese Funktionen bieten verschiedene Bearbeitungsmethoden von MIDI-Noten und anderen Events im Projekt-Fenster oder in den MIDI-Editoren.



MIDI-Funktionen vs. MIDI-Parameter

Es gibt MIDI-Funktionen, die nicht als MIDI-Parameter verfügbar sind und umgekehrt.

In einigen Fällen kann das Ergebnis einer MIDI-Funktion auch durch MIDI-Parameter erzeugt werden. Die MIDI-Funktionen »Transponieren...« und »Standard-Quantisierung« sind z.B. auch als entsprechende MIDI-Parameter verfügbar. Der wesentliche Unterschied besteht darin, dass MIDI-Parameter die MIDI-Events einer Spur nicht verändern, während MIDI-Funktionen die Events »dauerhaft« verändern (auch wenn die letzten Änderungen rückgängig gemacht werden können).

Entscheiden Sie anhand der folgenden Richtlinien, wie Sie vorgehen sollten, wenn eine Bearbeitungsmethode sowohl als Parameter als auch als Funktion verfügbar ist:

- Wenn Sie nur einige Parts oder Events anpassen möchten, verwenden Sie MIDI-Funktionen. Die MIDI-Parameter beeinflussen die Ausgabe der gesamten Spur.
- Zum Experimentieren mit verschiedenen Einstellungen sind die MIDI-Parameter am besten geeignet.

- Einstellungen für MIDI-Parameter werden in den MIDI-Editoren nicht wiedergegeben, da die eigentlichen MIDI-Events nicht verändert werden. Das kann verwirrend sein: Wenn Sie z.B. Noten mit MIDI-Parametern transponieren, werden die Noten in den MIDI-Editoren mit ihren ursprünglichen Tonhöhen angezeigt, aber mit der transponierten Tonhöhe wiedergegeben. MIDI-Funktionen sind daher die bessere Lösung, wenn Sie solche Änderungen in den MIDI-Editoren sehen wollen.

Worauf wirken sich die MIDI-Funktionen aus?

Welche Events von den MIDI-Funktionen beeinflusst werden, hängt von der Funktion, dem aktiven Fenster und der aktuellen Auswahl ab:

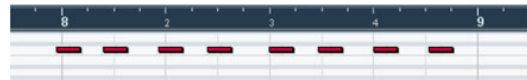
- Eine MIDI-Funktion kann u.U. nur auf MIDI-Events einer bestimmten Art angewendet werden.
Die Quantisierung beeinflusst z.B. nur Noten, während die Funktion »Controller-Daten löschen« sich nur auf MIDI-Controller-Events auswirkt.
- Im Projekt-Fenster werden die MIDI-Funktionen auf alle ausgewählten Parts angewandt (d.h. sie wirken sich auf alle Events (der relevanten Arten) in diesen Parts aus).
- In den MIDI-Editoren werden die MIDI-Funktionen auf alle ausgewählten Events angewandt. Wenn keine Events ausgewählt wurden, werden alle Events in den bearbeiteten Parts beeinflusst.

Quantisierung

Was bedeutet Quantisierung?

Mit der Quantisierung können Sie aufgenommene Noten automatisch auf exakte Notenwerte verschieben:

Wenn Sie z.B. eine Serie von Achtelnoten aufnehmen, können manche davon geringfügig von den exakten Achtelnotenpositionen abweichen.



Wenn Sie diese Noten mit einem auf Achtelnoten eingestellten Quantisierungsrastrer quantisieren, werden die »verrutschten« Noten an die richtige Position verschoben.



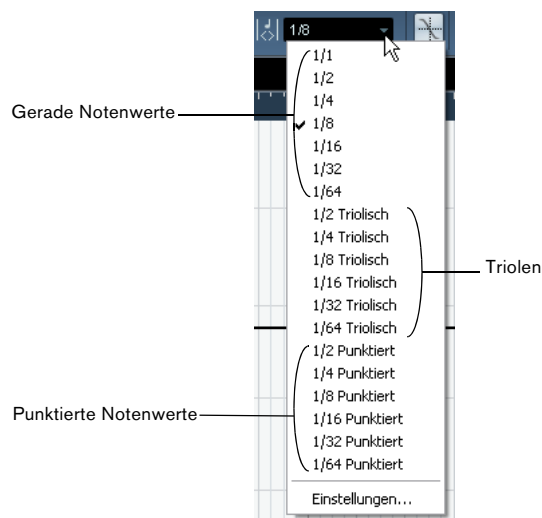
Die Quantisierung dient allerdings nicht nur zum Korrigieren von Fehlern, sie kann auch für kreative Zwecke eingesetzt werden. Das »Quantisierungsraster« muss z.B. nicht unbedingt auf geraden Notenwerten basieren, einige Noten können automatisch von der Quantisierung ausgeschlossen werden usw.

⇒ Normalerweise betrifft die Quantisierung nur MIDI-Noten (keine anderen Event-Arten).

Sie haben jedoch die Möglichkeit, die Controller zusammen mit den dazugehörigen Noten zu verschieben, indem Sie im Quantisierungseinstellungen-Dialog die entsprechende Option einschalten (siehe »Controller mitverschieben« auf Seite 178).

Quantisierungseinstellungen in der Werkzeugzeile

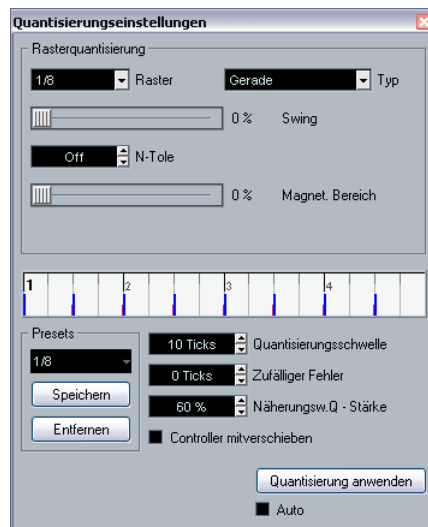
Die Grundeinstellung der Quantisierung wird dadurch bestimmt, welchen Notenwert Sie im Quantisierung-Einblendmenü in der Werkzeugzeile (im Projekt-Fenster oder in einem MIDI-Editor) auswählen.



Auf diesem Wege können Sie auf exakte Notenwerte quantisieren (gerade Notenwerte, Triolen und punktierte Notenwerte).

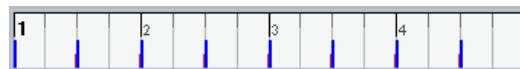
Quantisierungseinstellungen im Dialog

Weitere Quantisierungseinstellungen finden Sie im Quantisierungseinstellungen-Dialog. Dieser Dialog wird geöffnet, wenn Sie im MIDI-Menü den Befehl »Quantisierungseinstellungen...« (oder im Quantisierung-Einblendmenü in der Werkzeugzeile die Option »Einstellungen...«) wählen.



⚠ Die Einstellungen, die Sie in diesem Dialog vornehmen, werden in den Quantisierung-Einblendmenüs übernommen. Wenn Ihre Einstellungen dauerhaft in den Quantisierung-Einblendmenüs verfügbar sein sollen, müssen Sie sie als Presets speichern (siehe »Presets« auf Seite 177).

In der Rasteranzeige wird ein Takt (mit vier Zählzeiten) angezeigt. Das Quantisierungsraster (die Positionen, an denen die Noten einrasten) ist durch blaue Linien gekennzeichnet. Änderungen in den Rasterwerten, den Presets und sonstigen Quantisierungseinstellungen im Dialog werden hier wiedergespiegelt.



Im Quantisierungseinstellungen-Dialog sind folgende Einstellungen verfügbar:

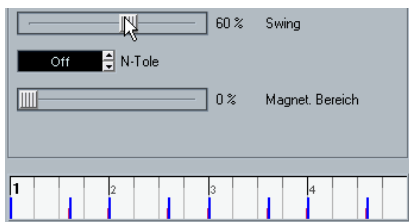
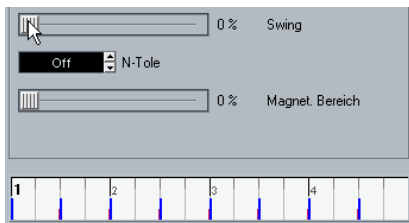
Das Raster- und das Typ-Einblendmenü

In diesen Einblendmenüs werden die grundlegenden Notenwerte für das Quantisierungsraster eingestellt, d.h. sie haben die gleiche Funktion wie das Quantisierung-Einblendmenü in der Werkzeugzeile.



Der Swing-Schieberegler

Der Swing-Schieberegler ist nur verfügbar, wenn das Raster auf einen geraden Notenwert eingestellt ist und im Eingabefeld »N-Tole« die Einstellung »Off« ausgewählt ist (siehe unten). Mit diesem Regler können Sie jede zweite Position im Raster so versetzen, dass ein Swing- oder Shuffle-Effekt entsteht. Wenn Sie die Einstellung des Swing-Schiebereglers verändern, wird das Resultat in der Rasteranzeige angezeigt.



Einstellungen für ein Raster mit geraden Achtelnoten und ein Raster mit 60% Swing.

Das Eingabefeld »N-Tole«

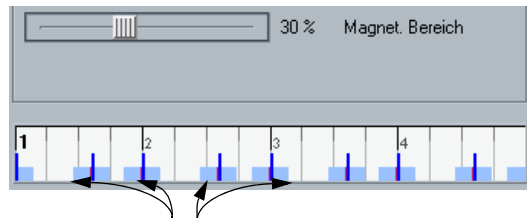
Mit Hilfe dieser Funktion können Sie rhythmisch differenziertere Raster erstellen, da Sie das Raster noch weiter unterteilen können.

Der Schieberegler »Magnet. Bereich«

Hier können Sie festlegen, dass die Quantisierung nur auf Noten angewendet wird, die sich innerhalb eines bestimmten Abstands zu den Rasterlinien befinden.

- Wenn der Schieberegler auf 0% eingestellt ist, wird diese Funktion ausgeschaltet und alle Noten sind von der Quantisierung betroffen.

Wenn Sie den Schieberegler schrittweise nach rechts verschieben, werden die magnetischen Bereiche um die blauen Linien in der Rasteranzeige immer weiter ausgedehnt.



Nur die Noten innerhalb dieser Bereiche werden quantisiert.

Presets

Mit Hilfe der Steuerelemente links unten im Dialog können Sie die aktuellen Einstellungen als Preset speichern, das dann im Quantisierung-Einblendmenü auf der Werkzeugzeile angezeigt wird. Dabei werden die Standardverfahren angewandt:

- Wenn Sie die Einstellungen als Preset speichern möchten, klicken Sie auf »Speichern«.
- Wenn Sie ein gespeichertes Preset laden möchten, so dass die Einstellungen im Dialog angezeigt werden, wählen Sie es im Einblendmenü aus.
- Dies ist nützlich, wenn Sie ein bestehendes Preset verändern möchten.
- Wenn Sie das ausgewählte Preset umbenennen möchten, doppelklicken Sie auf seinen Namen, geben Sie einen neuen Namen ein und klicken Sie auf »OK«.
- Wenn Sie ein gespeichertes Preset entfernen möchten, wählen Sie es im Einblendmenü aus und klicken Sie auf »Entfernen«.

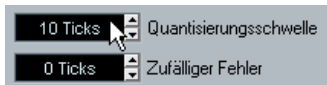
Die Optionen »Quantisierung anwenden« und »Auto«

Mit Hilfe dieser Funktionen können Sie die Quantisierung direkt vom Dialog aus anwenden (siehe [»Anwenden der Quantisierung«](#) auf Seite 178).

⚠ Wenn Sie die Quantisierung nicht anwenden möchten, schließen Sie den Dialog, indem Sie auf das Schließfeld klicken. Sie können den Dialog auch geöffnet lassen, während Sie weiter arbeiten.

Einstellen der Quantisierungsschwelle

Dies ist eine Zusatzeinstellung, die das Ergebnis der Quantisierung beeinflusst. Hier können Sie einen Abstand zur Quantisierungsposition in Ticks einstellen (1 Tick = 120stel einer Sechzehntelnote).



Events, die sich innerhalb dieses Abstands zum Quantisierungsraster befinden, werden nicht quantisiert. Dadurch können Sie leichte Variationen bei der Quantisierung beibehalten, aber trotzdem Noten korrigieren, die zu weit vom Raster entfernt liegen.

Die Option »Zufälliger Fehler«

Dies ist eine Zusatzeinstellung, die das Ergebnis der Quantisierung beeinflusst. Hier können Sie einen Abstand zur Quantisierungsposition in Ticks einstellen.

Events werden nach dem Zufallsprinzip auf Positionen innerhalb des festgelegten Abstands vom Quantisierungsraster quantisiert. Auf diese Weise erhalten Sie eine weniger »strenge« Quantisierung. Wie bei der Quantisierungsschwelle-Funktion können Sie auf diese Weise leichte Variationen bei der Quantisierung beibehalten, aber trotzdem Noten korrigieren, die zu weit vom Raster entfernt liegen.

Näherungsw. Q-Stärke

Hier können Sie angeben, wie weit die Noten dem Raster angenähert werden sollen, wenn die Funktion »Näherungsweise Quantisierung« verwendet wird (siehe unten).

Controller mitverschieben

Wenn diese Option eingeschaltet ist, werden notenbezogene Controller (Pitchbend usw.) beim Quantisieren automatisch mit den Noten verschoben.

Anwenden der Quantisierung

Die Quantisierung kann folgendermaßen angewendet werden:

- Wählen Sie aus dem MIDI-Menü den Befehl »Standard-Quantisierung« (oder verwenden Sie einen Tastaturbefehl – standardmäßig [Q]).

Die ausgewählten MIDI-Parts oder -Noten werden den Einstellungen im Quantisierung-Einblendmenü entsprechend quantisiert.

- Sie können die Quantisierung auch direkt aus dem Quantisierungseinstellungen-Dialog anwenden, indem Sie auf den Schalter »Quantisierung anwenden« klicken.

- Wenn Sie im Quantisierungseinstellungen-Dialog die Auto-Option einschalten, wird jede Veränderung, die Sie im Dialog vornehmen, sofort auf die ausgewählten MIDI-Parts oder -Noten angewandt.

Sie können z.B. eine Loop einrichten und dann die Einstellungen im Dialog so lange verändern, bis Sie das gewünschte Ergebnis erhalten.

⚠ Wenn Sie die Quantisierung anwenden, richtet sich das Ergebnis nach der Ausgangsposition der Noten. Sie können also unterschiedliche Einstellungen ausprobieren, ohne Gefahr zu laufen, etwas zu zerstören. Lesen Sie dazu auch [»Quantisierung rückgängig machen«](#) auf Seite 180.

Die Funktion »Auto-Quantisierung«

Wenn Sie den Schalter »Auto Q« im Transportfeld einschalten, werden alle MIDI-Aufnahmen, die Sie erstellen, automatisch entsprechend den Einstellungen quantisiert, die Sie im Quantisierungseinstellungen-Dialog vorgenommen haben.

Näherungsweise Quantisierung

Eine weitere Methode für die weniger »strenge« Quantisierung stellt die Funktion »Näherungsweise Quantisierung« im MIDI-Menü dar. Diese Quantisierungsart funktioniert folgendermaßen:

Anstatt die Noten exakt auf den nächsten Quantisierungswert zu setzen, werden sie mit der Funktion »Näherungsweise Quantisierung« nur in die Richtung verschoben, also »angenähert«. Sie können im Quantisierungseinstellungen-Dialog einstellen, wie weit die Noten in Richtung des ausgewählten Quantisierungswerts verschoben werden sollen.

Die Funktion »Näherungsweise Quantisierung« unterscheidet sich von der Standard-Quantisierung darin, dass die Quantisierung nicht auf der ursprünglichen Position der Noten, sondern auf der aktuell quantisierten Position basiert. Auf diese Weise können Sie diese Funktion wiederholt verwenden und die Noten somit schrittweise an das Quantisierungsraster annähern, bis Sie die gewünschte Position erreicht haben.



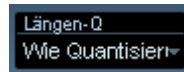
Erweiterte Quantisierungsfunktionen

Längen quantisieren

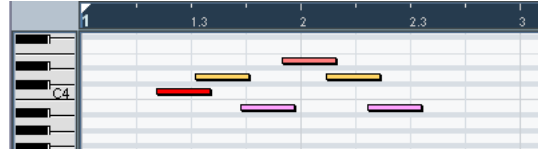
⚠ Diese Funktion ist nur innerhalb der MIDI-Editoren verfügbar.

Diese Funktion, die Sie im MIDI-Menü über das Untermenü »Erweiterte Quantisierung« aufrufen können, quantisiert die Notenlänge, ohne die Anfangspositionen zu verändern. Grundsätzlich setzt diese Funktion die Notenlänge auf den Längenquantisierungswert in der Werkzeugzeile des MIDI-Editors. Wenn jedoch die Option »Wie Quantisierung« im Längenquant.-Feld ausgewählt ist, ändert die Funktion die Noten entsprechend der Rasterquantisierung, indem sie die Einstellungen für »Swing«, »N-Tole« und »Magnet. Bereich« berücksichtigt.

Ein Beispiel:



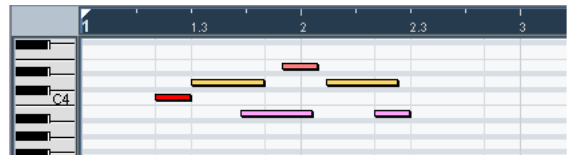
1. Die Längenquantisierung ist auf »Wie Quantisierung« eingestellt.



2. Einige Noten mit 1/16tel-Notenlänge.



3. Hier wurde der Quantisierungswert auf gerade 1/16tel-Noten mit einem Swing-Wert von 100% eingestellt. Bei eingeschalteter Rasterfunktion (siehe »Rasterfunktion« auf Seite 192), wird das Quantisierungsraster in dem Raster der Notenanzeige übernommen.



4. Wenn Sie »Längen quantisieren« wählen, werden die Notenlängen dem Raster entsprechend angeglichen. Wenn Sie das Ergebnis mit der vorherigen Abbildung vergleichen, sehen Sie, dass Noten, die innerhalb der ungeraden 1/16tel-Noten-Zone beginnen, längere Rasterlängen und die Noten in der »geraden« Zone kürzere Rasterlängen erhalten.

Enden quantisieren

Diesen Befehl finden Sie im MIDI-Menü im Untermenü »Erweiterte Quantisierung«. »Enden quantisieren« betrifft nur die Endpositionen von Noten. Ansonsten hat der Befehl dieselbe Funktion wie die normale Quantisierung, d.h. die Einstellungen im Quantisierung-Einblendmenü werden angewandt.

Quantisierung rückgängig machen

Die Ausgangsposition jeder quantisierten Note wird gespeichert. Daher können Sie ausgewählte MIDI-Noten jederzeit wieder an ihre ursprüngliche Position verschieben, indem Sie im MIDI-Menü aus dem Untermenü »Erweiterte Quantisierung« die Option »Quantisierung rückgängig machen« wählen. Diese Option ist unabhängig von der normalen Rückgängig-Funktion.

Quantisierung festsetzen

Es kann auch Situationen geben, in denen Sie die Quantisierungspositionen permanent festhalten möchten, z.B. wenn Sie die zweite Quantisierung der Noten auf die quantisierten und nicht auf die ursprünglichen Positionen anwenden möchten. Wählen Sie dazu die gewünschten Noten aus und wählen Sie im MIDI-Menü aus dem Untermenü »Erweiterte Quantisierung« den Befehl »Quantisierung festsetzen«. Auf diese Weise werden die quantisierten Positionen festgesetzt, d.h. sie ersetzen die ursprünglichen Positionen.

⚠ Wenn Sie den Befehl »Quantisierung festsetzen« auf eine Note angewandt haben, können Sie die Quantisierung nicht mehr rückgängig machen.

Transponieren

Wenn Sie im MIDI-Menü den Befehl »Transponieren...« wählen, wird ein Dialog mit Einstellungen zum Transponieren ausgewählter Noten geöffnet.



Halbtöne

Hier können Sie einstellen, um wie viele Halbtöne die Note transponiert werden soll.

Skalenkorrektur

Wenn die Skalenkorrektur-Option eingeschaltet ist, werden die ausgewählten Noten auf die nächstgelegenen Notenwerte der ausgewählten Skala transponiert. Verwenden Sie diese Option entweder separat oder zusammen mit anderen Einstellungen im Transponieren-Dialog, um interessante Tonartänderungen zu erzeugen.

- Klicken Sie in das Kontrollkästchen, um die Skalenkorrektur einzuschalten.
- Wählen Sie den Grundton und die Skala für die aktuelle Skala aus dem oberen Einblendmenü.
- Wählen Sie einen Grundton und die Skala für die neue Skala aus dem unteren Einblendmenü.

Wenn Sie möchten, dass das Ergebnis in derselben Tonart wie die ursprünglichen Noten liegt, stellen Sie sicher, dass der richtige Grundton ausgewählt ist. Wenn Sie etwas experimentieren möchten, wählen Sie den Grundton einer völlig anderen Tonart.

Noten an Bereich binden

Wenn Sie diese Option eingeschaltet haben, bleiben die transponierten Noten innerhalb der oberen und unteren Grenze, die Sie mit den Wertefeldern unten im Dialog einstellen.

- Wenn eine Note nach dem Transponieren außerhalb der Grenzen liegt, wird sie in einen anderen Oktavbereich eingeordnet, wobei die neue Tonhöhe (wenn möglich) beibehalten wird.

Wenn dies nicht möglich ist, da Sie z.B. einen kleinen Bereich innerhalb der Begrenzung eingestellt haben, wird die Note »so weit wie möglich« transponiert, d.h. auf die obere oder untere Grenznote. Wenn Sie die obere und untere Grenze auf denselben Wert einstellen, werden alle Noten auf diese Tonhöhe transponiert!

OK und Abbrechen

Wenn Sie auf »OK« klicken, wird die Transposition durchgeführt. Wenn Sie auf »Abbrechen« klicken, wird der Dialog geschlossen, ohne dass Noten transponiert werden.

Permanente Einstellungen durch »Festsetzen« von Spurparametern

Die Einstellungen für »MIDI-Parameter«, die Sie im Inspector vornehmen, verändern nicht die MIDI-Events selbst, sondern wirken wie ein »Filter«, der die Wiedergabe der Musik beeinflusst. Sie haben aber auch die Möglichkeit, alle Einstellungen dauerhaft auf die MIDI-Events anzuwenden, d.h. sie in »echte« MIDI-Events auf der Spur umzuwandeln. Dies ist beispielsweise sinnvoll, wenn Sie eine Spur transponieren und die transponierten Noten in einem MIDI-Editor bearbeiten möchten. Dazu können Sie den Befehl »Spurparameter festsetzen« aus dem MIDI-Menü verwenden, wodurch sämtliche Filtereinstellungen permanent auf die betreffende Spur angewandt werden können:

Die Funktion »Spurparameter festsetzen« betrifft folgende Einstellungen für MIDI-Spuren:

- Einige der Einstellungen im obersten Inspector-Bereich (Programm- und Bankauswahl und die Einstellung des Verzögerungsreglers).
- Die Einstellungen auf der Registerkarte »MIDI-Parameter« (d.h. Transponieren, Anschl.+/-, Anschl. Komp. und Längenkomp.).

Die folgenden Part-Parameter werden ebenfalls berücksichtigt:

- Die Einstellungen für »Transponieren« und »Anschlagstärke« für Parts, die in der Infozeile angezeigt werden – beachten Sie, dass der Lautstärkewert nicht berücksichtigt wird.

Gehen Sie folgendermaßen vor, um die Spurparameter festzusetzen:

1. Wählen Sie die Spur(en) aus, deren Einstellungen Sie in MIDI-Events umwandeln möchten.
2. Wählen Sie im MIDI-Menü den Befehl »Spurparameter festsetzen«.

Die Inspector-Einstellungen werden in MIDI-Events umgewandelt und am Beginn der Parts eingefügt. Alle Noten in den Parts werden entsprechend angepasst und die Inspector-Einstellungen werden zurückgesetzt.

Parts auflösen

Die Funktion »Parts auflösen« aus dem MIDI-Menü kann in folgenden Fällen angewendet werden:

- Wenn Sie mit MIDI-Parts (mit der Kanaleinstellung »Alle«) arbeiten, die Events auf unterschiedlichen MIDI-Kanälen beinhalten.

Wenn Sie die Funktion »Parts auflösen« verwenden, werden die Events dem MIDI-Kanal entsprechend auf neue Parts verteilt.

- Wenn Sie MIDI-Events nach der Tonhöhe auflösen möchten.

Ein typisches Beispiel hierfür sind Schlagzeug- und Percussion-Spuren, bei denen jede Tonhöhe einem unterschiedlichen Schlagzeugklang entspricht.

⇒ Wenn Sie Parts nach Kanälen bzw. nach Tonhöhen auflösen, können Sie die stillen (leeren) Bereiche der dabei erzeugten Parts automatisch löschen. Schalten Sie dazu die Option »Optimierte Anzeige« ein.

Parts nach Kanälen auflösen

Wenn für eine Spur die Kanaleinstellung »Alle« eingestellt ist, wird jedes Event auf seinem ursprünglichen MIDI-Kanal wiedergegeben. Es gibt zwei Situationen, in denen dies sinnvoll ist:

- Wenn Sie auf mehreren MIDI-Kanälen gleichzeitig aufnehmen.

Sie können auf mehreren Kanälen gleichzeitig aufnehmen, wenn Sie z.B. ein MIDI-Keyboard mit unterschiedlichen Keyboard-Zonen haben, in dem jede Zone das MIDI-Material an einen anderen Kanal sendet. Wenn Sie auf einer Spur mit der Kanaleinstellung »Alle« aufnehmen, können Sie die Aufnahme mit unterschiedlichen Klängen für die einzelnen Zonen wiedergeben, da die unterschiedlichen MIDI-Noten auf unterschiedlichen MIDI-Kanälen wiedergegeben werden.

- Wenn Sie eine MIDI-Datei vom Typ 0 importiert haben. MIDI-Dateien vom Typ 0 beinhalten nur eine Spur, mit Noten auf bis zu 16 MIDI-Kanälen. Wenn Sie diese Spur einem bestimmten Kanal zuweisen, werden alle Noten mit dem gleichen Klang wiedergegeben. Wenn Sie die Spur auf »Alle« einstellen, wird die importierte Datei wie gewünscht wiedergegeben.

Mit dem Befehl »Parts auflösen« können Sie MIDI-Parts nach Events durchsuchen, die auf unterschiedlichen MIDI-Kanälen liegen. Die Events werden auf neue Parts und neue Spuren verteilt, wobei eine Spur für jeden verwendeten Kanal angelegt wird. So können Sie jeden musikalischen Abschnitt einzeln bearbeiten.

Gehen Sie folgendermaßen vor:

1. Wählen Sie die Parts aus, die MIDI-Daten auf unterschiedlichen Kanälen enthalten.
2. Wählen Sie im MIDI-Menü den Befehl »Parts auflösen«.
3. Wählen Sie im angezeigten Dialog die Option »Nach Tonhöhen trennen« und klicken Sie auf »OK«.

Nun wird für jeden Kanal, der in den/dem ausgewählten Part(s) genutzt wird, eine neue MIDI-Spur erzeugt, die auf den entsprechenden Kanal eingestellt ist. Jedes Event wird in den Part auf der Spur mit dem entsprechenden MIDI-Kanal kopiert. Dann wird der ursprüngliche Part stummgeschaltet.

Ein Beispiel:

Dieser Part beinhaltet Events auf den MIDI-Kanälen 1, 2 und 3.



Wenn Sie »Parts auflösen« wählen, werden neue Parts auf neuen Spuren erstellt. Diese werden auf die Kanäle 1, 2 und 3 eingestellt. Jeder neue Part beinhaltet nur die Events des entsprechenden MIDI-Kanals.



Der ursprüngliche MIDI-Part wird stummgeschaltet.

Parts nach Tonhöhen auflösen

Die Funktion »Parts auflösen« kann MIDI-Parts auch nach Events mit unterschiedlichen Tonhöhen untersuchen und diese Events auf neue Parts in unterschiedlichen Spuren verteilen, eine je Tonhöhe. Dies ist sinnvoll, wenn die unterschiedlichen Tonhöhen nicht in einem normalen Kontext verwendet werden, sondern unterschiedliche Klänge festlegen (z.B. bei MIDI-Schlagzeugspuren oder Sampler-Soundeffekt-Spuren). Indem Sie diese Spuren auflösen, können Sie jeden Klang einzeln bearbeiten, auf einer separaten Spur.

Gehen Sie folgendermaßen vor:

1. Wählen Sie die gewünschten MIDI-Parts aus.
 2. Wählen Sie aus dem MIDI-Menü den Befehl »Parts auflösen«.
 3. Wählen Sie im angezeigten Dialog die Option »Nach Tonhöhen trennen« und klicken Sie auf »OK«.
- Eine neue MIDI-Spur wird für jede in den ausgewählten Parts verwendete Tonhöhe erzeugt. Die Events werden in die Parts auf der entsprechenden Spur kopiert. Dann werden die Original-Parts stummgeschaltet.

Andere MIDI-Funktionen

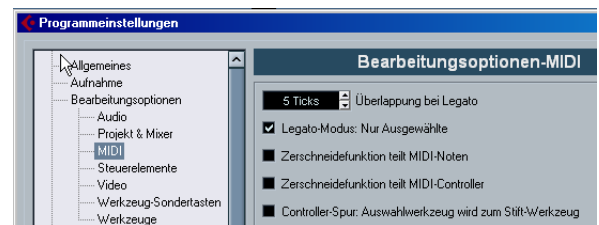
Folgende Menüpunkte stehen Ihnen im MIDI-Menü im Funktionen-Untermenü zur Verfügung:

Legato

Der Legato-Befehl dehnt jede ausgewählte Note so aus, dass sie die darauf folgende Note erreicht.



Im Programmeinstellungen-Dialog unter »Bearbeitungsoptionen-MIDI« können Sie unter »Überlappung bei Legato« den gewünschten Abstand zwischen den Noten bzw. die Größe des Überlappungsbereichs festlegen.



Wenn Sie Legato mit dieser Einstellung anwenden, wird jede Note so verlängert, dass sie die darauf folgenden Note um 5 Ticks überlappt.

Wenn Sie die Option »Legato-Modus: Nur Ausgewählte« einschalten, wird die Note so verlängert, dass sie bis zur nächsten ausgewählten Note reicht. Dadurch können Sie z.B. das Legato auf die Bassstimme (beim Spielen auf einem Keyboard) beschränken.

Feste Längen

⚠ Diese Funktion ist nur in den MIDI-Editoren verfügbar.

Diese Funktion passt die Länge aller ausgewählten Noten an den Wert an, der im Längenquant.-Einblendmenü in der Werkzeugzeile des MIDI-Editors festgelegt wurde.

Doppelte Noten löschen

Diese Funktion entfernt doppelte Noten, d.h. Noten derselben Tonhöhe auf exakt derselben Position. Doppelte Noten können beim Aufnehmen im Cycle-Modus, nach dem Quantisieren usw. auftreten.

⚠ Diese Funktion wird immer auf ganze MIDI-Parts angewandt.

Controller-Daten löschen

Mit diesem Befehl werden alle MIDI-Controller-Daten aus den ausgewählten MIDI-Parts gelöscht.

⚠ Diese Funktion wird immer auf ganze MIDI-Parts angewandt.

Kontinuierliche Controller-Daten löschen

Mit dieser Funktion können Sie alle »kontinuierlichen« MIDI-Controller-Daten aus den ausgewählten MIDI-Parts löschen. Das heißt Note-On- bzw. Note-Off-Events (wie Haltepedal-Events) werden nicht gelöscht.

⚠ Diese Funktion wird immer auf ganze MIDI-Parts angewandt.

Noten löschen...

Mit diesem Befehl können Sie sehr kurze oder schwache Noten löschen. Dies ist nützlich, wenn Sie nach der Aufnahme automatisch versehentlich aufgenommene Noten löschen möchten. Wenn Sie den Befehl »Noten löschen...« wählen, wird ein Dialog geöffnet, in dem Sie die Kriterien für diese Funktion festlegen können.



Sie können folgende Parameter einstellen:

Minimale Länge

Wenn Sie die Option »Minimale Länge« einschalten, wird die Notenlänge berücksichtigt und Sie können kurze Noten löschen. Die minimale Länge (der Noten, die erhalten bleiben sollen) können Sie entweder im Wertefeld oder mit Hilfe der blauen Linie in der grafischen Längenanzeige einstellen.

- Die grafische Längenanzeige kann auf 1/4-Takt, einen Takt, zwei Takte oder vier Takte eingestellt sein.

Wenn Sie diese Einstellung ändern möchten, klicken Sie in das Feld rechts in der Anzeige.



Hier ist die Längenanzeige auf einen Takt und die minimale Länge auf 1/32stel-Note (60 Ticks) eingestellt.

Minimale Anschlagstärke

Wenn Sie die Option »Minimale Anschlagstärke« einschaltet haben, wird die Anschlagstärke berücksichtigt, so dass Sie schwach angeschlagene Noten entfernen können. Sie können die minimale Anschlagstärke (der Noten, die erhalten bleiben sollen) im Wertefeld festlegen.

Entfernen, wenn unterhalb

Diese Einstellung ist nur verfügbar, wenn die Optionen »Minimale Länge« und »Minimale Anschlagstärke« beide eingeschaltet sind. Wenn Sie in das Feld klicken, können Sie bestimmen, ob beide Kriterien zutreffen müssen, damit eine Note entfernt wird, oder ob ein Kriterium ausreicht.

OK und Abbrechen

Wenn Sie auf »OK« klicken, werden die Noten (gemäß den eingestellten Kriterien) automatisch gelöscht. Wenn Sie auf »Abbrechen« klicken, wird der Dialog geschlossen, ohne dass Noten gelöscht werden.

Polyphonie begrenzen

Wenn Sie diesen Befehl wählen, wird ein Dialog geöffnet, in dem Sie festlegen können, wie viele Stimmen (für die ausgewählten Noten und Parts) verwendet werden sollen. Dies ist sinnvoll, wenn Sie mit einem Instrument mit begrenzter Polyphonie arbeiten und sicherstellen möchten, dass alle Noten wiedergegeben werden. Der Effekt wird erzielt, indem Noten gekürzt werden, so dass sie enden, bevor die nächsten Note beginnt.

Pedal zu Notenlängen

Mit dieser Funktion wird nach Haltepedal-Events (»gehalten« oder »losgelassen«) gesucht, die Länge der entsprechenden Noten wird an die Haltepedal-Off-Position (»losgelassen«) angepasst und die Haltepedal-Controller-Events werden anschließend entfernt.

Überlappungen löschen (Mono)

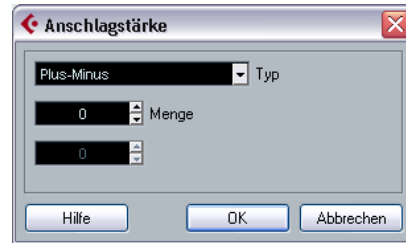
Mit dieser Funktion können Sie sicherstellen, dass zwei Noten derselben Tonhöhe nicht überlappen (d.h. dass eine Note beginnt, bevor die andere endet). Überlappende Noten derselben Tonhöhe können bei einigen MIDI-Instrumenten zu Verwirrungen führen (ein neues Note-On-Signal wird vor dem Note-Off-Signal gesendet). Dieser Befehl behebt dieses Problem automatisch.

Überlappungen löschen (Poly)

Mit dieser Funktion werden Noten gegebenenfalls gekürzt, so dass keine Note beginnt, bevor eine andere endet. Dies geschieht unabhängig von der Tonhöhe der Noten.

Anschlagstärke

Mit diesem Befehl wird ein Dialog geöffnet, in dem Sie die Anschlagstärke von Noten auf mehrere Arten verändern können.



Im Typ-Einblendmenü oben im Dialog können Sie zwischen folgenden Möglichkeiten wählen:

Plus-Minus

Hier können Sie einen festen Betrag zum Anschlagstärkewert hinzufügen. Den (positiven oder negativen) Wert können Sie mit dem Menge-Parameter festlegen.

Komprimieren/Expandieren

Hier können Sie den »dynamischen Bereich« von MIDI-Noten komprimieren oder expandieren, indem Sie die Anschlagstärkewerte entsprechend der Verhältnis-Einstellung (0–300%) skalieren. Wenn Sie also verschiedene Anschlagstärkewerte mit einem Faktor, der größer als 1 (mehr als 100%) ist, multiplizieren, werden die Unterschiede zwischen den Anschlagstärkewerten größer. Wenn Sie einen Faktor wählen, der kleiner als 1 (unter 100%) ist, werden die Unterschiede geringer. D.h.:

- Wenn Sie komprimieren (unterschiedliche Anschlagstärkewerte angleichen) möchten, wählen Sie Verhältnis-Werte unter 100% aus.

Danach können Sie (mit Hilfe der Funktion »Plus-Minus«) wieder einen Anschlagstärkebetrag hinzufügen, um den durchschnittlichen Anschlagstärkepegel beizubehalten.

- Wenn Sie expandieren (Anschlagstärkewerte deutlicher unterscheiden) möchten, wählen Sie Verhältnis-Werte über 100% aus.

Vor dem Expandieren können Sie die Anschlagstärke mit Hilfe der Funktion »Plus-Minus« bearbeiten, so dass die durchschnittliche Anschlagstärke im mittleren Bereich liegt. Wenn die durchschnittliche Anschlagstärke hoch (nahe 127) oder gering (nahe 0) ist, kann mit der Expandieren-Funktion nicht sinnvoll gearbeitet werden, da Anschlagstärkewerte nur zwischen 0 und 127 liegen können!

Grenze

Mit dieser Option können Sie sicherstellen, dass kein Anschlagstärkewert den vorgegebenen Bereich (zwischen den Werten, die Sie für »Oben« und »Unten« eingeben) überschreitet. Alle Anschlagstärkewerte, die diese Grenze überschreiten, werden an den Höchst- bzw. den Tiefstwert angeglichen.

OK und Abbrechen

Wenn Sie die gewünschten Einstellungen vorgenommen haben, klicken Sie auf »OK«, um die Einstellungen anzuwenden und den Dialog zu schließen. Wenn Sie den Dialog schließen wollen, ohne die Einstellungen anzuwenden, klicken Sie auf »Abbrechen«.

Feste Anschlagstärke

Mit dieser Funktion wird die Anschlagstärke aller ausgewählten Noten auf den Anschlagstärkewert gesetzt, der in der Werkzeugzeile im MIDI-Editor festgelegt ist.

Daten ausdünnen

Mit dieser Funktion werden MIDI-Daten ausgedünnt. Hiermit können Sie bei Aufnahmen mit sehr vielen Controller-Daten Ihre externen MIDI-Geräte entlasten.

Sie können die Controller auch manuell ausdünnen, indem Sie sie im Key-Editor quantisieren.

MIDI-Automationsdaten extrahieren

Hiermit haben Sie die Möglichkeit, die kontinuierlichen Controller-Daten (continuous controllers, CC) in ihren MIDI-Parts in Automationsdaten auf Automationsspuren im Projekt-Fenster umzuwandeln.

Gehen Sie folgendermaßen vor:

1. Wählen Sie den MIDI-Part, der die Controller-Daten enthält, im Projekt-Fenster aus.
2. Wählen Sie im MIDI-Menü aus dem Funktionen-Untermenü den Befehl »MIDI-Automationsdaten extrahieren«. (Dieser Befehl ist auch im Kontextmenü im Key-Editor verfügbar.)

Die Daten der Controller-Spur(en) im Key-Editor werden dadurch automatisch entfernt.

3. Öffnen Sie nun im Projekt-Fenster die Automationsspur(en) für die entsprechende MIDI-Spur (indem Sie links unten in der Spurliste auf den Pfeil klicken oder im Kontextmenü den Befehl »Verwendete Automation anzeigen« wählen). Sie werden sehen, dass für jeden kontinuierlichen Controller des Parts eine separate Automationsspur erzeugt wurde.

⇒ Beachten Sie, dass diese Funktion nur für kontinuierliche Controller-Daten (CC) verwendet werden kann. Controller-Spur-Daten wie Aftertouch, Pitchbend oder Sysex können nicht in MIDI-Automationsdaten umgewandelt werden.

⚠ Diese Funktion ermöglicht es Ihnen, schnell und einfach die kontinuierlichen Controller-Daten Ihrer aufgenommenen MIDI-Parts in Automationsdaten umzuwandeln und so für den Zugriff und das Bearbeiten im Projekt-Fenster verfügbar zu machen.

⇒ Beachten Sie, dass Sie die entsprechenden Read-Schalter für die Automationsspuren einschalten müssen, damit Sie die Ergebnisse auch hören können.

Umkehren

Mit dieser Funktion können Sie die Anordnung der ausgewählten Events (oder die aller Events in den ausgewählten Parts) umkehren, wodurch die MIDI-Musik rückwärts wiedergegeben wird. Beachten Sie jedoch, dass diese Funktion sich vom »Umkehren« einer Audioaufnahme unterscheidet. Beim Umkehren von MIDI-Material werden die einzelnen Noten weiterhin wie gewohnt mit dem MIDI-Instrument wiedergegeben – es ändert sich nur die Wiedergabereihenfolge.

Bearbeiten von MIDI-Material

In Cubase AI können Sie MIDI-Material auf unterschiedliche Weise bearbeiten. Für grundlegende Einstellungen können Sie die Werkzeuge und Funktionen im Projekt-Fenster verwenden. Mit dem MIDI-Menü können Sie verschiedene Bearbeitungsfunktionen auf das MIDI-Material anwenden (siehe »[Worauf wirken sich die MIDI-Funktionen aus?](#)« auf [Seite 175](#)). Wenn Sie den Inhalt der MIDI-Parts grafisch bearbeiten möchten, verwenden Sie die MIDI-Editoren:

- Der Key-Editor ist der Standard-MIDI-Editor. Die Noten werden grafisch in einem Raster wie auf einer Klavierwalze angezeigt, in dem Sie intuitiv arbeiten können. Hier können Sie auch Nicht-Noten-Events (z.B. MIDI-Controller) genau bearbeiten. Weitere Informationen zum Key-Editor finden Sie im Abschnitt »[Der Key-Editor – Übersicht](#)« auf [Seite 189](#).

- Der Schlagzeug-Editor ähnelt dem Key-Editor. Auch hier sind die Schlagzeugklänge verschiedenen Tasten zugeordnet. Verwenden Sie diesen Editor, wenn Sie Schlagzeug- oder Percussion-Parts bearbeiten möchten. Weitere Informationen zum Schlagzeug-Editor finden Sie im Abschnitt »[Der Schlagzeug-Editor – Übersicht](#)« auf [Seite 206](#).

- Im Listen-Editor werden alle Events der ausgewählten MIDI-Parts in einer Liste dargestellt, so dass Sie die einzelnen Werte numerisch anzeigen und bearbeiten können. Weitere Informationen zum Listen-Editor finden Sie im Abschnitt »[Der Listen-Editor – Übersicht](#)« auf [Seite 214](#).

- Im Noten-Editor werden MIDI-Noten wie auf einem Notenblatt dargestellt. Hier finden Sie grundlegende Funktionen zum Bearbeiten und Drucken (siehe »[Der Noten-Editor – Übersicht](#)« auf [Seite 219](#)).

⇒ Sie können jeden dieser Editoren als Ihren Standard-MIDI-Editor einstellen.

Öffnen eines MIDI-Editors

Sie können einen MIDI-Editor auf zwei Arten öffnen:

- Wählen Sie einen oder mehrere Parts (oder eine ganze MIDI-Spur ohne ausgewählte Parts) aus und wählen Sie im MIDI-Menü »Key-Editor öffnen«, »Schlagzeug-Editor öffnen«, »Listen-Editor öffnen« oder im Noten-Untermenü »Noten-Editor öffnen« (bzw. verwenden Sie die entsprechenden Tastaturbefehle).

Die ausgewählten Parts (bzw. alle Parts der Spur, wenn kein Part ausgewählt war) werden im gewünschten Editor geöffnet.

- Doppelklicken Sie auf einen Part, um den Standard-Editor zu öffnen.

Welcher MIDI-Editor geöffnet wird, hängt von den Einstellungen im Programmeinstellungen-Dialog (unter »Event-Darstellung-MIDI«) ab:



Wenn Sie auf einen Part doppelklicken, wird der Editor geöffnet, der im Einblendmenü »Standard-Bearbeitung« ausgewählt ist. Wenn jedoch die Option »Als Schlagzeug bearbeiten, wenn Drum-Map zugewiesen« eingeschaltet ist und eine Drum-Map für die bearbeitete Spur ausgewählt ist (siehe »[Auswählen einer Drum-Map für eine Spur](#)« auf [Seite 212](#)), wird immer der Schlagzeug-Editor geöffnet. Auf diese Art können Sie zum Öffnen des Key-Editors (bzw. je nach Einstellung des Noten- oder Listen-Editors) doppelklicken, doch Schlagzeugspuren werden automatisch immer im Schlagzeug-Editor geöffnet.

⇒ Wenn der im Editor geöffnete Part eine virtuelle Kopie ist, wirkt sich die Bearbeitung auf alle weiteren virtuellen Kopien dieses Parts aus.

Sie können eine virtuelle Kopie erzeugen, indem Sie einen Part mit gedrückter [Alt]-Taste/[Wahltaste]-[Umschalttaste] an eine neue Position ziehen oder indem Sie den Befehl »Wiederholen...« wählen und im angezeigten Dialog die Option »Virtuelle Kopien« einschalten. Im Projekt-Fenster werden virtuelle Kopien durch kursiven Text und ein Symbol in der rechten Ecke des Parts gekennzeichnet (siehe »[Kopieren von Events](#)« auf [Seite 32](#)).

Arbeiten mit mehreren Parts

Wenn Sie einen MIDI-Editor öffnen und mehrere Parts (oder eine MIDI-Spur, die mehrere Parts enthält) ausgewählt sind, kann es bei der Bearbeitung schwierig sein, den Überblick über die einzelnen Parts zu behalten.

Aus diesem Grund stehen Ihnen auf der Werkzeugzeile verschiedene Funktionen zur Verfügung, die die Arbeit mit mehreren Parts einfacher und intuitiver gestalten:

- Im Einblendmenü »Part-Liste« werden alle Parts angezeigt, die ausgewählt waren, als Sie den Editor geöffnet haben (oder alle Parts auf der Spur, wenn keine Parts ausgewählt waren). Hier können Sie einen Part für die Bearbeitung aktivieren.

Wenn Sie einen Part im Einblendmenü auswählen, wird er automatisch aktiviert und in der Anzeige zentriert dargestellt.



⇒ Sie können einen Part auch aktivieren, indem Sie mit dem Pfeil-Werkzeug auf ein Event im Part klicken.

- Mit dem Schalter »Nur aktiven Part bearbeiten« können Sie die Bearbeitungsvorgänge auf den aktiven Part beschränken.

Wenn Sie z.B. diesen Schalter einschalten und dann im Bearbeiten-Menü aus dem Auswahl-Untermenü »Alle« wählen, werden nur die Events des aktiven Parts ausgewählt. Wenn Sie Noten auswählen, indem Sie mit dem Pfeil-Werkzeug ein Auswahlrechteck aufziehen, werden entsprechend nur die Noten des aktiven Parts ausgewählt.



Der Schalter »Nur aktiven Part bearbeiten« auf der Werkzeugzeile ist eingeschaltet.

- Sie können die Größe des aktiven Parts so anpassen, dass er den gesamten dargestellten Bereich ausfüllt, indem Sie im Bearbeiten-Menü aus dem Zoom-Untermenü den Befehl »Ganzes Event« wählen.

- Wenn Sie den Schalter »Part-Grenzen anzeigen« einschalten, werden die Grenzen des aktiven Parts in der Darstellung gekennzeichnet.

Wenn dieser Schalter eingeschaltet ist, werden alle Parts bis auf den aktiven Part in der Anzeige grau dargestellt, so dass die Part-Grenzen deutlich hervortreten. Im Lineal des Key-Editors sind darüber hinaus noch zwei »Marker« (die nach dem aktiven Part benannt sind) für den Anfangs- bzw. den Endpunkt des Parts verfügbar. Sie können diese Marker wie gewünscht verschieben und so die Größe des Parts verändern.

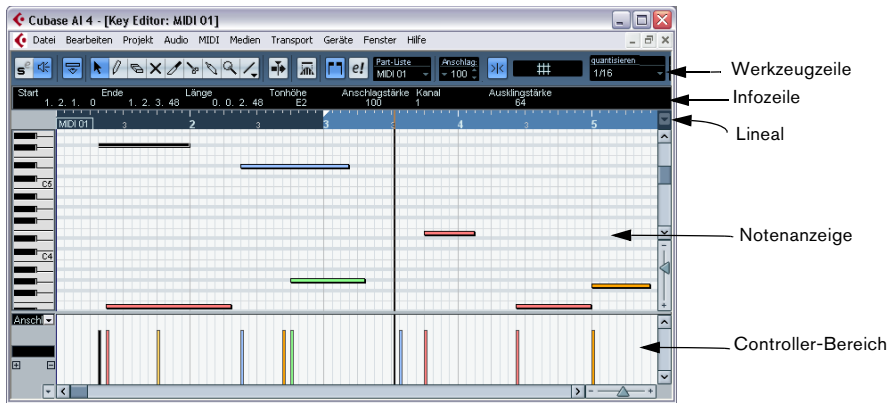


Der Schalter »Part-Grenzen anzeigen« auf der Werkzeugzeile ist eingeschaltet.

- Sie können auch Tastaturbefehle verwenden, um zwischen zwei Parts hin- und herschalten (d.h. um diese nacheinander zu aktivieren).

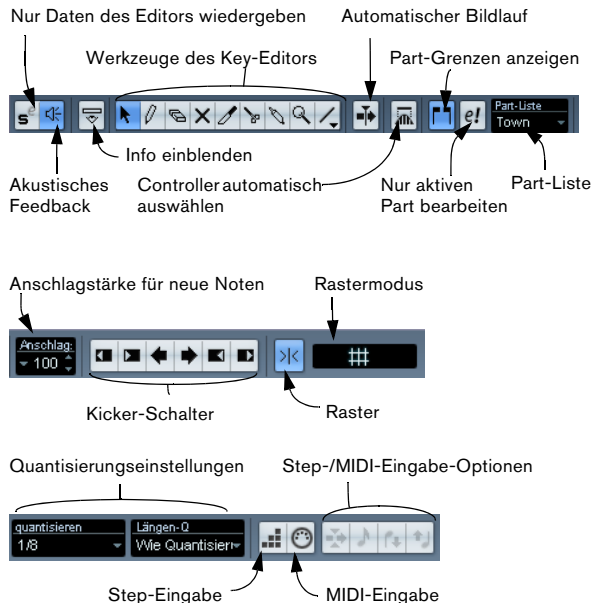
Dazu finden Sie im Tastaturbefehle-Dialog (in der Bearbeiten-Befehlskategorie) zwei Funktionen: »Nächsten Part aktivieren« und »Vorherigen Part aktivieren«. Wenn Sie diesen Funktionen Tastaturbefehle zuweisen, können Sie sie verwenden, um in den Editoren zwischen den Parts hin- und herschalten. Das Einrichten von Tastaturbefehlen wird unter »[Einrichten von Tastaturbefehlen](#)« auf [Seite 282](#) beschrieben.

Der Key-Editor – Übersicht

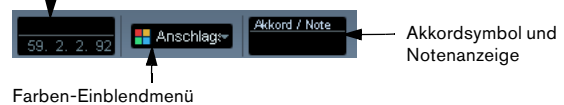


Die Werkzeugzeile

Wie in anderen Fenstern enthält die Werkzeugzeile des Key-Editors Werkzeuge und verschiedene Einstellungsmöglichkeiten. Sie können einstellen, welche Elemente in der Werkzeugzeile angezeigt bzw. ausgeblendet werden sollen und unterschiedliche Konfigurationen der Werkzeugzeile speichern (siehe »Die Einstellungen-Dialoge« auf [Seite 275](#)).



Mauspositionsanzeige: Aktuelle Tonhöhe und Zeitposition



Die Infozeile

Anfang	Ende	Länge	Tonhöhe	Anschlagstärke	Kanal
2.03.03.060	2.03.04.000	0.0.0.60	F4	100	1

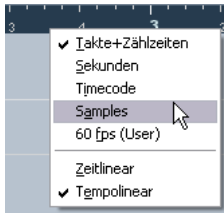
Die Infozeile zeigt Informationen über die ausgewählten MIDI-Noten an. Diese Werte können mit den herkömmlichen Methoden bearbeitet werden (siehe »Bearbeitungsvorgänge in der Infozeile« auf [Seite 198](#)). Längen- und Positionswerte werden im ausgewählten Linealformat angezeigt (siehe unten).

- Klicken Sie zum Ein- bzw. Ausblenden der Infozeile auf den Schalter »Info einblenden« der Werkzeugzeile.

Das Lineal

Das Lineal bietet eine Zeitskala in dem Anzeigeformat an, das im Transportfeld ausgewählt ist. Sie können ein neues Anzeigeformat auswählen, indem Sie auf den Pfeilschalter rechts neben dem Lineal klicken und aus dem angezeigten Einblendmenü eine Option wählen. Eine Liste der verfügbaren Formate finden Sie unter »Das Lineal« auf [Seite 21](#).

Unten im Einblendmenü sind zwei zusätzliche Optionen enthalten:



- Wenn Sie »Zeitlinear« auswählen, werden das Lineal, die Notenanzeige und die Controller-Anzeige linear zur Zeit angezeigt.

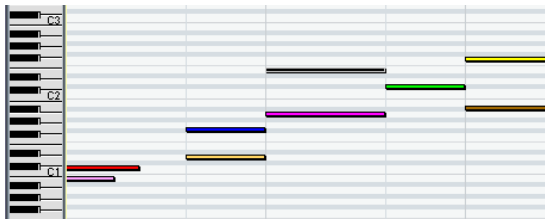
Wenn Sie als Anzeigeformat »Takte + Zählzeiten« ausgewählt haben, ist der Abstand zwischen den Taktlinien also je nach Tempo unterschiedlich groß.

- Wenn Sie »Tempolinear« auswählen, werden das Lineal, die Notenanzeige und die Controller-Anzeige linear zum Tempo angezeigt.

Wenn Sie als Anzeigeformat »Takte + Zählzeiten« ausgewählt haben, bleibt der Abstand zwischen den Zählzeiten konstant.

Wenn Sie mit MIDI-Material arbeiten, ist es in der Regel sinnvoll, das Anzeigeformat auf »Takte + Zählzeiten« einzustellen und den Tempolinear-Modus auszuwählen.

Die Notenanzeige

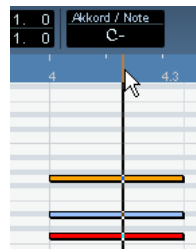


Die Notenanzeige ist der Hauptbereich im Key-Editor. Sie zeigt ein Raster, in dem MIDI-Noten als Querbalken dargestellt werden. Die Länge eines Balkens entspricht der Notenlänge und seine vertikale Position im Raster entspricht der Notenummer (Tonhöhe), d.h. höhere Noten befinden sich im Raster weiter oben. Mit Hilfe der Klaviatur links in der Anzeige können Sie die richtige Tonhöhe leichter bestimmen.

Informationen dazu, wie Sie Noten und Events mit Farben versehen können, finden Sie im Abschnitt [»Farbiges Kennzeichnen von Noten und Events«](#) auf [Seite 193](#).

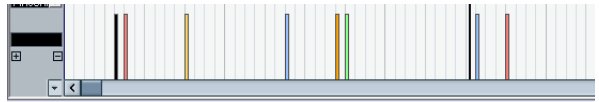
Akkordsymbol- und Notenanzeige

Cubase AI enthält eine praktische Funktion, die Akkorde in der Notenanzeige des Key-Editors anzeigt. Wenn Sie wissen möchten, welchen Akkord einige gleichzeitig gespielte Noten ergeben, setzen Sie den Positionszeiger an die Position, an der sich die Noten befinden. Alle MIDI-Noten, die der Positionszeiger »berührt«, werden analysiert und der entsprechende Akkord wird in der Anzeige angezeigt.



In der Abbildung berührt der Positionszeiger die Noten C, Eb und G. Die Akkordanzeige zeigt an, dass es sich um einen C-Mollakkord handelt.

Die Controller-Anzeige

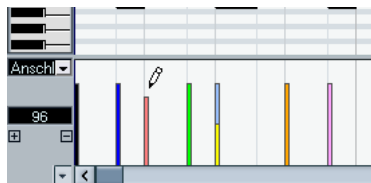


Im unteren Bereich des Key-Editors befindet sich die Controller-Anzeige. Diese besteht aus einer oder mehreren Spuren, in denen eine der folgenden Eigenschaften oder Event-Arten angezeigt werden kann:

- Anschlagstärkewerte der Noten
- Pitchbend-Events
- Aftertouch-Events
- Poly-Pressure-Events
- Program-Change-Events
- Beliebige kontinuierliche Controller-Events

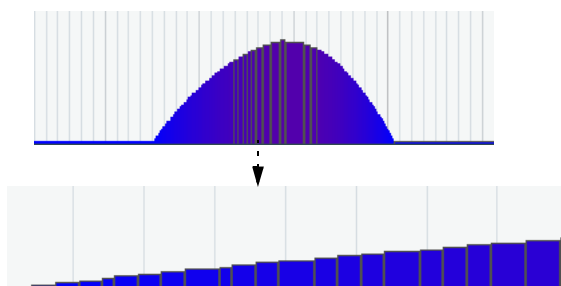
Sie können die Größe der Controller-Anzeige im Editor ändern, indem Sie den Fensterteiler zwischen Noten- und Controller-Anzeige nach oben oder unten ziehen, so dass die jeweiligen Fensterbereiche kleiner bzw. größer werden.

Anschlagstärkewerte werden als vertikale Balken angezeigt, wobei längere Balken einen höheren Anschlagstärkewert darstellen.



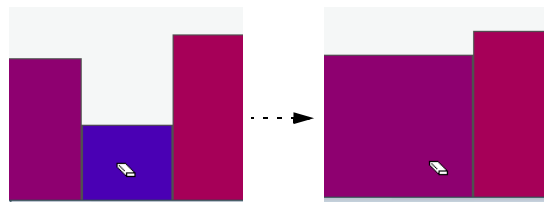
Jeder Balken gehört zu einer Note in der Notenanzeige.

Events in der Controller-Anzeige (ausgenommen Anschlagstärkewerte) werden als »Blöcke« dargestellt, deren Höhe den Werten der Events entspricht. Wenn Sie Events aufnehmen (oder mit einem geringen Quantisierungswert einzeichnen), können diese so dicht nebeneinander liegen, dass sie fast wie »ausgefüllte« Kurven aussehen.



Wenn Sie die Darstellung dieser Kurve vergrößern, sehen Sie, dass sie aus unterschiedlichen Events besteht.

⇒ Anders als Noten haben die Events in der Controller-Anzeige keine festgelegte Länge. Ein Event in der Anzeige »reicht« immer bis zum darauf folgenden Event.



Wenn Sie das zweite Event löschen...

...ist das erste bis zum Beginn des dritten Events gültig.

Die Bearbeitungsvorgänge in der Controller-Anzeige werden unter »[Bearbeitungsvorgänge in der Controller-Anzeige](#)« auf [Seite 199](#) beschrieben.

Arbeiten mit dem Key-Editor

Zoom (Vergrößern/Verkleinern der Darstellung)

Der Zoom-Faktor lässt sich mit Hilfe der Standardverfahren ändern, d.h. mit den Vergrößerungsreglern, dem Zoom-Werkzeug (Lupe) oder mit den Zoom-Optionen im Bearbeiten-Menü.

- Wenn Sie mit dem Lupe-Werkzeug ein Auswahlrechteck aufziehen, ist das Ergebnis des Vorgangs von der Option »Zoom-Standardmodus: nur horizontaler Zoom« im Programmeinstellungen-Dialog (Bearbeitungsoptionen-Werkzeuge) abhängig.

Wenn die Option eingeschaltet ist, wird die Darstellung im Fenster nur horizontal vergrößert/verkleinert, andernfalls wird sowohl horizontal als auch vertikal vergrößert/verkleinert.

Das Beschneiden-Werkzeug (Trim)

Das Beschneiden-Werkzeug erlaubt es Ihnen, die Länge von Noten-Events am Anfang oder Ende der Noten zu ändern. Es ist im Key- und Listen-Editor verfügbar.

Das Beschneiden führt dazu, dass der Note-On- oder Note-off-Event für eine oder mehrere Noten an eine durch die Maus definierte Position verschoben wird. Gehen Sie folgendermaßen vor:

1. Wählen Sie das Beschneiden-Werkzeug aus der Werkzeugleiste des Key- oder Listen-Editors.

Der Mauszeiger wird zu einem Messer-Symbol.



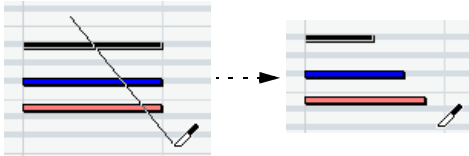
2. Gehen Sie zu den Noten, die Sie beschneiden wollen.

- Um eine Note zu beschneiden, klicken Sie einfach darauf. Der Bereich zwischen dem Mauszeiger und dem Ende der Note wird entfernt.

Sie können die Mauspositionsanzeige in der Werkzeugleiste verwenden, um die Maus exakt zu platzieren.

- Um mehrere Noten zu beschneiden, klicken und ziehen Sie die Maus über die Noten.

Eine Linie wird dargestellt, entlang derer die Noten gekürzt werden.



Abschneiden dreier Noten-Events

- In der Standardeinstellung schneidet das Beschneiden-Werkzeug das Ende der Noten ab. Um den Anfang von Noten zu beschneiden, drücken Sie die [Alt]-Taste/[Wahltaste] während des Ziehens.
- Wenn Sie während des Ziehens die [Strg]-Taste/[Befehlstaste] drücken, erhalten Sie eine vertikale Schneidelinie. Damit erhalten alle Noten denselben Anfangs- bzw. Endwert.

Sie können die Tastaturbefehle für das Beschneiden-Werkzeug im Programmeinstellungen-Dialog, »Bearbeitungsoptionen-Werkzeug-Sondertasten« bearbeiten.

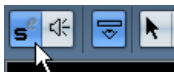
⇒ Wenn Sie den Anfang einer Note im Listen-Editor beschneiden, ist es möglich, dass sich das Noten-Event an eine andere Position in der Listenansicht verschiebt (da nun andere Events vor diesem beginnen).

⇒ Getrimmte Notenenden rasten nicht am Gitter ein.

Wiedergabe

Sie können Ihre Musik in den MIDI-Editoren wie gewohnt wiedergeben. Folgende Funktionen erleichtern das Bearbeiten während der Wiedergabe:

Solo-Schalter (»Nur Daten des Editors wiedergeben«)



Wenn Sie den Solo-Schalter einschalten, hören Sie nur die bearbeiteten MIDI-Parts während der normalen Wiedergabe.

Automatischer Bildlauf



Wenn Sie die Funktion »Automatischer Bildlauf« einschalten, »folgt« die Anzeige dem Positionszeiger während der Wiedergabe, so dass die aktuelle Wiedergabeposition immer auf dem Bildschirm angezeigt wird (siehe »Arbeiten mit Spuren« auf Seite 26). Wenn Sie jedoch in einem MIDI-Editor arbeiten, sollten Sie diese Option in der Regel ausschalten, so dass die bearbeiteten Events immer angezeigt werden.

Die Funktion »Automatischer Bildlauf« in der Werkzeugzeile jedes MIDI-Editors ist vom Projekt-Fenster unabhängig. Sie können also z.B. diese Funktion im Projekt-Fenster einschalten und im aktuellen MIDI-Editor ausschalten.

Akustisches Feedback



Wenn das Lautsprecher-Werkzeug auf der Werkzeugzeile eingeschaltet ist, werden einzelne Noten automatisch wiedergegeben, wenn Sie sie verschieben oder transponieren oder wenn Sie Noten einzeichnen. Auf diese Weise hören Sie, was Sie tun.

Rasterfunktion



Die Rasterfunktion auf der Werkzeugzeile ist eingeschaltet.

Mit der Rasterfunktion ist es einfacher, bei der Bearbeitung im MIDI-Editor zu bestimmten Positionen zu gelangen. Dies wird dadurch erreicht, dass die horizontale Bewegungsrichtung und die Positionierung auf bestimmte Positionen beschränkt ist. Das Raster beeinflusst das Verschieben, Kopieren, Einzeichnen, Verändern der Größe usw.

- Die Auswirkungen der Rasterfunktion sind vom Rastermodus-Einblendmenü neben dem Raster-Schalter abhängig (siehe »Raster« auf Seite 40).

- Wenn für das Lineal das Anzeigeformat »Takte+Zählzeiten« ausgewählt ist, bestimmt der Quantisierungswert in der Werkzeugzeile das Raster.

Dadurch ist es möglich, nicht nur an geraden Notenwerten einzurasten, sondern auch an Swing-Rasterpunkten, die im Quantisierungseinstellungs-Dialog festgelegt werden (siehe »Quantisierung« auf Seite 175).

Wenn im Lineal ein anderes Anzeigeformat ausgewählt ist, wird beim Bearbeiten am angezeigten Raster eingearstet. Wenn Sie also die Darstellung vergrößern, können Sie in feineren Schritten einrasten, wenn Sie die Darstellung verkleinern, können Sie in größeren Schritten einrasten.

Farbiges Kennzeichnen von Noten und Events

In der Werkzeugzeile können Sie im Farben-Einblendmenü die Farbe für die Events im Editor auswählen. Folgende Optionen sind verfügbar

Option	Beschreibung
Anschlagstärke	Die Noten erhalten je nach Anschlagstärke unterschiedliche Farben.
Tonhöhe	Die Noten erhalten je nach Tonhöhe unterschiedliche Farben.
Kanal	Die Noten erhalten unterschiedliche Farben entsprechend den von ihnen verwendeten Kanälen.
Part	Die Noten erhalten dieselbe Farbe wie die dazugehörigen Parts im Projekt-Fenster. Verwenden Sie diese Option, wenn Sie mit zwei oder mehr Parts im Projekt-Fenster arbeiten, da Sie so einen besseren Überblick darüber erhalten, welche Noten zu welcher Spur gehören.
PPQ-Raster	Die Noten erhalten unterschiedliche Farben entsprechend ihren zeitlichen Positionen. Damit können Sie z.B. sehr leicht erkennen, ob alle Noten eines Akkords gleichzeitig beginnen.

Wenn eine der Optionen (mit Ausnahme der Part-Option) ausgewählt ist, können Sie im Farben-Einblendmenü die Option »Einstellungen...« auswählen. Daraufhin wird ein Dialog geöffnet, in dem Sie einstellen können, welche Noten mit welcher Anschlagstärke, Tonhöhe oder welchem Kanal verbunden werden sollen.

Erzeugen und Bearbeiten von Noten

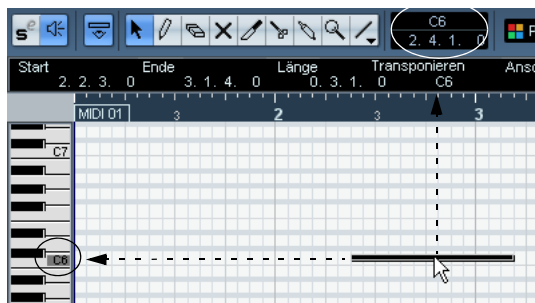
Wenn Sie Noten im Key-Editor einzeichnen möchten, verwenden Sie das Stift-Werkzeug oder das Linie-Werkzeug.

Einzeichnen von Noten mit dem Stift-Werkzeug

Mit dem Stift-Werkzeug können Sie neue Noten einzeichnen, indem Sie in der Notenanzeige an die gewünschte Zeitposition (horizontale Position) und Tonhöhe (vertikale Position) klicken.

- Wenn Sie den Mauszeiger in der Notenanzeige bewegen, wird die Taktposition in der Werkzeugzeile angezeigt. Die Tonhöhe wird auch in der Werkzeugzeile und auf der Klaviatur angezeigt.

Auf diese Weise finden Sie schnell die richtige Tonhöhe und Einfügeposition.



- Wenn die Rasterfunktion eingeschaltet ist, wird dadurch die Startposition der erzeugten Note festgelegt.

- Wenn Sie einmal klicken, erhält die neue Note die Länge, die auf der Werkzeugzeile im Längenquantisierung-Einblendmenü festgelegt ist.

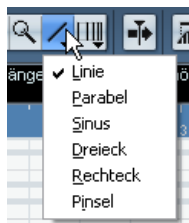
Sie können eine längere Note erzeugen, indem Sie klicken und ziehen. Die Länge der erzeugten Note ist ein Vielfaches des Längenquantisierungswerts.

Einzeichnen von Noten mit dem Linie-Werkzeug

Mit dem Linie-Werkzeug können Sie eine Reihe von Noten hintereinander einzeichnen. Klicken und ziehen Sie dazu in der Anzeige.

⇒ Für das Linie-Werkzeug stehen unterschiedliche Modi zur Verfügung.

Wenn Sie einen Modus auswählen möchten, klicken Sie auf den Schalter für das Linie-Werkzeug in der Werkzeugzeile, wenn das Linie-Werkzeug bereits ausgewählt ist. Ein Einblendmenü mit den unterschiedlichen Modi wird geöffnet.



Das Symbol für das Werkzeug ist für die einzelnen Modi unterschiedlich.

Modus	Beschreibung
Linie	Dies ist der Standardmodus für das Linie-Werkzeug. Wenn dieser Modus ausgewählt ist, können Sie klicken und ziehen, um eine Auf- bzw. Abwärtsfolge mit einem beliebigen Winkel zu erstellen. Wenn Sie die Maustaste loslassen, wird an den entsprechenden Stellen eine Reihe von Noten erzeugt. Wenn die Rasterfunktion eingeschaltet ist, werden die Noten entsprechend des Quantisierungswerts angeordnet und in der Länge angepasst.
Parabel, Sinus, Dreieck, Rechteck	In diesen Modi können Sie Events entsprechend unterschiedlicher Kurvenformen eingeben. Diese Modi können für die Eingabe von Noten verwendet werden, am besten eignen sie sich jedoch für die Eingabe von Controllern (siehe »Hinzufügen und Bearbeiten von Events in der Controller-Anzeige« auf Seite 202).
Pinsel	In diesem Modus können Sie mehrere Noten eingeben, indem Sie mit gedrückter Maustaste ziehen. Wenn die Rasterfunktion eingeschaltet ist, werden die Noten entsprechend dem Quantisierungswert und dem Längenquantisierungswert positioniert und in der Länge angepasst. Wenn Sie beim Eingeben in diesem Modus die [Strg]-Taste/[Befehlstaste] gedrückt halten, wird die Bewegungsrichtung auf die horizontale Ebene beschränkt (d.h. die eingegebenen Noten erhalten dieselbe Tonhöhe).

Einstellen von Anschlagstärkewerten

Wenn Sie im Key-Editor Noten einzeichnen, erhalten die Noten den Anschlagstärkewert, der in der Werkzeugzeile im Feld »Anschlagstärke neu« eingestellt ist.

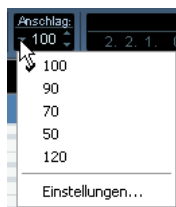
Sie können die Anschlagstärke auf vier verschiedene Arten einstellen:

- Wenn der Option »Auswahlwerkzeug–Anschlagstärke bearbeiten« ein Tastaturbefehl zugeordnet ist (im Programmeinstellungen-Dialog, Bearbeitungsoptionen-Seite unter »Werkzeug-Sondertasten«), können Sie eine oder mehrere Noten auswählen, die [Strg]-Taste/[Befehlstaste] drücken und mit einem Klick auf eine Note die Anschlagstärke verändern.

Der Mauszeiger wird zu einem Lautsprecher und neben der Note erscheint ein Feld mit der Anschlagstärke. Bewegen Sie den Lautsprecher nach oben oder unten, um diesen Wert zu verändern. Die Änderungen werden für alle ausgewählten Noten vorgenommen, wie Sie in der Controller-Anzeige sehen können.

- Wählen Sie im Einblendmenü »Anschlagstärke neu« den gewünschten Anschlagstärkewert aus.

Das Einblendmenü enthält fünf voreingestellte Anschlagstärkewerte. Wenn Sie den Befehl »Einstellungen...« wählen, wird ein Dialog geöffnet, in dem Sie einstellen können, welche fünf Anschlagstärkewerte im Menü verfügbar sein sollen. (Sie können den Dialog auch öffnen, indem Sie im MIDI-Menü den Befehl »Anschlagstärke Neu...« wählen.)



- Klicken Sie in das Wertefeld und geben Sie den gewünschten Wert manuell ein.

- Verwenden Sie einen Tastaturbefehl.

Im Tastaturbefehle-Dialog (MIDI-Befehlskategorie) können Sie für die fünf im Einblendmenü verfügbaren Anschlagstärkewerte Tastaturbefehle festlegen. (Verwenden Sie dazu die Befehle »Anschlagstärke Neu 1–5«.) Auf diese Weise können Sie schnell und einfach zwischen unterschiedlichen Anschlagstärkewerten umschalten, wenn Sie Noten einzeichnen. Das Einrichten von Tastaturbefehlen wird unter [»Einrichten von Tastaturbefehlen«](#) auf [Seite 282](#) beschrieben.

Auswählen von Noten

Zum Auswählen von Noten stehen Ihnen folgende Möglichkeiten zur Verfügung:

- Verwenden Sie das Pfeil-Werkzeug.

Hier gelten die herkömmlichen Verfahren, z.B. können Sie Noten über einen Klick oder ein Auswahlrechteck auswählen. Wenn Sie dabei die [Umschalttaste] drücken, werden die ausgewählten Noten zur vorhandenen Auswahl hinzugefügt. Wenn Sie dabei die [Strg]-Taste/[Befehlstaste] drücken, werden die ausgewählten Noten aus der vorhandenen Auswahl entfernt (übliches Windows-Verhalten).

- Verwenden Sie im Bearbeiten-Menü oder im Quick-Kontextmenü die Optionen im Auswahl-Untermenü.

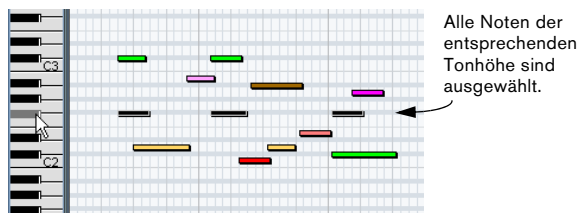
Folgende Optionen sind verfügbar:

Option	Beschreibung
Alle	Alle Noten im bearbeiteten Part werden ausgewählt.
Keine	Die Auswahl aller Noten wird aufgehoben.
Im Loop	Hier werden alle Noten ausgewählt, die teilweise oder vollständig zwischen dem linken und rechten Locator liegen.
Vom Anfang bis Positionszeiger	Hier werden alle Noten ausgewählt, die links vom Positionszeiger beginnen.
Vom Positionszeiger bis Ende	Hier werden alle Noten ausgewählt, die rechts vom Positionszeiger enden.

- Sie können mit den Pfeiltasten der Tastatur die nächste bzw. die vorherige Note auswählen.

Wenn Sie die [Umschalttaste] gedrückt halten und die Pfeiltasten verwenden, können Sie mehrere Noten gleichzeitig auswählen.

- Wenn Sie alle Noten einer bestimmten Tonhöhe auswählen möchten, halten Sie die [Strg]-Taste/[Befehlstaste] gedrückt und klicken Sie in der Klaviatur links auf die gewünschte Taste.



Sie können auch die [Umschalttaste] gedrückt halten und auf eine Note doppelklicken, um alle darauf folgenden Noten derselben Tonhöhe auszuwählen.

- Wenn im Programmeinstellungen-Dialog auf der Bearbeitungsoptionen-Seite die Option »Events unter Positionszeiger automatisch auswählen« eingeschaltet ist, werden alle Noten, die der Positionszeiger »berührt«, automatisch ausgewählt.

Auswahl umkehren

Wenn Sie eine Auswahl innerhalb eines Auswahlrechtecks umkehren wollen, drücken Sie die [Strg]-Taste/[Befehlstaste] und schließen Sie dieselben Events in einem neuen Auswahlrechteck ein. Wenn Sie die Maustaste loslassen, wird die vorherige Auswahl verworfen und stattdessen werden die anderen Events ausgewählt.



Controller im Notenbereich auswählen

Sie können die Controller innerhalb des ausgewählten Notenbereichs ebenfalls auswählen. Dabei gilt:

- Wenn die Option »Controller automatisch auswählen« in der Werkzeugleiste eingeschaltet ist, werden die Controller immer automatisch mit den jeweiligen Noten zusammen ausgewählt.
- Ein Notenbereich reicht bis zum Beginn der nächsten Note oder bis zum Ende des Parts.
- Ausgewählte Controller für Noten werden verschoben, wenn die dazugehörigen Noten verschoben werden.

Verschieben und Transponieren von Noten

Wenn Sie Noten im Editor verschieben möchten, haben Sie folgende Möglichkeiten:

- Klicken Sie auf eine Note und ziehen Sie sie an eine neue Position.

Alle ausgewählten Noten werden verschoben, dabei bleiben die Abstände zwischen den Noten erhalten. Wenn die Rasterfunktion eingeschaltet ist, wird dadurch festgelegt, an welche Positionen Sie die Noten verschieben können (siehe »Rasterfunktion« auf Seite 192).

- ⚠ Sie können die Bewegung auf die horizontale oder vertikale Richtung beschränken, indem Sie beim Verschieben die [Strg]-Taste/[Befehlstaste] gedrückt halten.

- Verwenden Sie die Pfeil-Nach-Oben- bzw. die Pfeil-Nach-Unten-Taste auf der Computertastatur.

So können Sie ausgewählte Noten transponieren, ohne dass diese dabei horizontal verschoben werden. Dazu können Sie auch die Transponieren-Funktion (siehe »[Transponieren](#)« auf [Seite 180](#)) oder die Infozeile verwenden (siehe »[Die Infozeile](#)« auf [Seite 189](#)). Wenn Sie die Pfeil-Nach-Oben- oder Pfeil-Nach-Unten-Tasten verwenden und dabei die [Umschalttaste] drücken, werden die Noten in Oktavschritten transponiert.

- Öffnen Sie das Bearbeiten-Menü und wählen Sie aus dem Verschieben-Untermenü den Befehl »An den Positionszeiger verschieben«.

Die ausgewählten Noten werden an den Positionszeiger verschoben.

- Wählen Sie eine Note aus und verändern Sie ihre Position oder Tonhöhe in der Infozeile.

Siehe »[Bearbeitungsvorgänge in der Infozeile](#)« auf [Seite 198](#).

- Sie können die Kicker-Schalter in der Werkzeugzeile verwenden.

Mit den Kicker-Schaltern können Sie ausgewählte Noten um den Wert verschieben, der im Quantisierung-Einblendmenü eingestellt ist.

Die Kicker-Schalter werden standardmäßig nicht in der Werkzeugzeile angezeigt, siehe »[Die Einstellungen-Dialoge](#)« auf [Seite 275](#).

⇒ Wenn Sie ausgewählte Noten zu einer anderen Position verschieben, werden alle Controller, die mit diesen ausgewählt sein sollten, ebenfalls verschoben.

Siehe auch »[Verschieben und Kopieren von Events](#)« auf [Seite 204](#).

Sie können die Position der Noten auch mit Hilfe der Quantisierung verändern (siehe »[Quantisierung](#)« auf [Seite 175](#)).

Duplizieren und Wiederholen von Noten

Noten werden kopiert wie Events im Projekt-Fenster:

- Halten Sie die [Alt]-Taste/[Wahltaste] gedrückt und ziehen Sie die Note(n) an eine neue Position.

Wenn die Rasterfunktion eingeschaltet ist, wird dadurch festgelegt, an welche Positionen Sie die Noten kopieren können (siehe »[Rasterfunktion](#)« auf [Seite 192](#)).

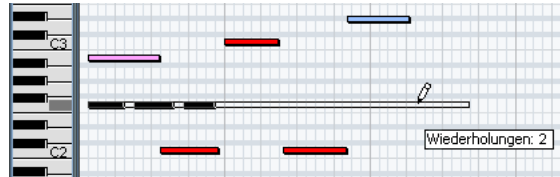
- Wenn Sie im Bearbeiten-Menü den Duplizieren-Befehl wählen, wird eine Kopie der ausgewählten Note erstellt und direkt hinter dem Original eingefügt.

Wenn Sie mehrere Noten ausgewählt haben, werden diese als eine Einheit dupliziert. Dabei werden die ursprünglichen Abstände zwischen den Noten beibehalten.

- Wenn Sie im Bearbeiten-Menü den Befehl »Wiederholen...« wählen, wird ein Dialog angezeigt, mit dem Sie mehrere Kopien der ausgewählten Note(n) erstellen können. Dies entspricht dem Duplizieren-Befehl, hier können Sie jedoch die Anzahl der Kopien festlegen.

- Sie können die Wiederholen-Funktion auch ausführen, indem Sie klicken und ziehen: Wählen Sie die gewünschte(n) Note(n) aus, halten Sie die [Alt]-Taste/[Wahltaste] gedrückt, klicken Sie auf den rechten Rand der letzten ausgewählten Note und ziehen Sie nach rechts.

Je weiter Sie nach rechts ziehen, desto mehr Kopien werden erzeugt (die Anzahl der Kopien wird in einem Tooltip angezeigt).



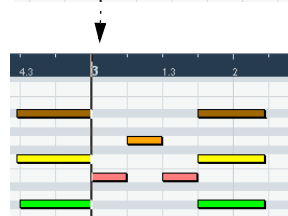
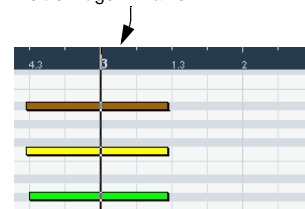
Ausschneiden und Einfügen

Wenn Sie Material innerhalb eines Parts oder zwischen mehreren Parts verschieben oder kopieren möchten, können Sie im Bearbeiten-Menü die Ausschneiden-, Kopieren- und Einfügen-Befehle verwenden. Wenn Sie kopierte Noten einfügen möchten, können Sie im Bearbeiten-Menü den Einfügen-Befehl verwenden oder im Bereich-Untermenü den Befehl »Zeit einfügen« wählen.

- Mit der Einfügen-Funktion wird die Note am Positionszeiger eingefügt, ohne dass die bereits bestehenden Noten verändert werden.

- Wenn Sie »Zeit einfügen« wählen, werden beim Einfügen der Note die bestehenden Noten verschoben (und ggf. geteilt), um Platz für die eingefügten Noten zu schaffen.

Wenn Sie mit diesen Daten in der Zwischenablage und dem Positionszeiger an dieser Position die Option »Zeit einfügen« wählen...



...erhalten Sie dieses Resultat.

Verändern der Notenlänge

Wenn Sie die Länge einer Note verändern möchten, gehen Sie folgendermaßen vor:

- Positionieren Sie das Pfeil-Werkzeug am Anfang oder Ende der Note, so dass der Mauszeiger zu einem Doppelpfeil wird. Klicken und ziehen Sie nach rechts oder links, um die Notenlänge zu ändern.

Mit dieser Methode können Sie die Notenlänge in beide Richtungen verändern.

- Klicken Sie mit dem Stift-Werkzeug auf einen Balken und ziehen Sie nach rechts bzw. links (um die Note zu verlängern bzw. zu verkürzen).

Mit beiden Methoden ist die veränderte Länge ein Vielfaches des in der Werkzeugzeile angegebenen Längenquantisierungswerts.

- Verwenden Sie die Kicker-Schalter für das Verschieben von Anfang und Ende.

Die Größe der ausgewählten Noten wird geändert, indem ihr Anfang/Ende entsprechend dem Wert für die Längenquantisierung verschoben wird. Die Kicker-Schalter werden standardmäßig nicht in der Werkzeugzeile angezeigt (siehe »Die Einstellungen-Dialoge« auf Seite 275).

- Wählen Sie eine Note aus und bearbeiten Sie ihre Länge in der Infozeile.

Informationen dazu finden Sie unter »Bearbeitungsvorgänge in der Infozeile« auf Seite 198.

- Sie können auch das Beschneiden-Werkzeug verwenden, siehe »Das Beschneiden-Werkzeug (Trim)« auf Seite 191.

Zerschneiden von Noten

Sie können Noten folgendermaßen zerschneiden:

- Wenn Sie mit dem Schere-Werkzeug auf eine Note klicken, wird die Note an der entsprechenden Position zerschnitten (wenn die Rasterfunktion eingeschaltet ist, bestimmt sie die genaue Zerschneideposition).

Wenn mehrere Noten ausgewählt sind, werden diese an derselben Position zerschnitten (wenn möglich).

- Wenn Sie im Bearbeiten-Menü den Befehl »Am Positionszeiger zerschneiden« wählen, werden alle Noten, durch die der Positionszeiger verläuft, am Positionszeiger zerschnitten.

- Wenn Sie im Bearbeiten-Menü den Befehl »Loop-Bereich schneiden« wählen, werden alle Noten, durch die der linke bzw. rechte Locator verläuft, an den Locator-Positionen zerschnitten.

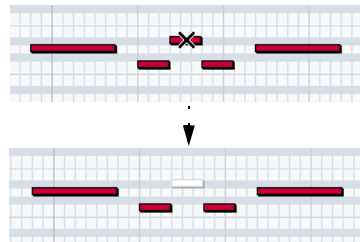
Zusammenkleben von Noten

Wenn Sie mit dem Klebetube-Werkzeug auf eine Note klicken, wird sie an die darauf folgende Note derselben Tonhöhe »geklebt«. Es entsteht eine lange Note, die von der Startposition der ersten Note bis zu der Endposition der zweiten Note reicht und die Eigenschaften (Anschlagstärke usw.) der ersten Note erhält.

Stummschalten von Noten

Im Gegensatz zum Projekt-Fenster, in dem Sie vollständige MIDI-Parts stummschalten, können Sie im Key-Editor einzelne Noten stummschalten. So können Sie Noten von der Wiedergabe ausschließen, diesen Vorgang jedoch jederzeit wieder rückgängig machen. Wenn Sie eine Note stummschalten möchten, gehen Sie folgendermaßen vor:

- Klicken Sie mit dem Stummschalten-Werkzeug auf die Note.
 - Ziehen Sie mit dem Stummschalten-Werkzeug ein Auswahlrechteck um die Noten auf, die Sie stummschalten möchten.
 - Wählen Sie die Note(n) aus und wählen Sie im Bearbeiten-Menü den Stummschalten-Befehl.
- Der Standardtastaturbefehl für diese Funktion ist [Umschalttaste]+[M].



Stummgeschaltete Noten werden in der Notenanzeige weiß dargestellt.

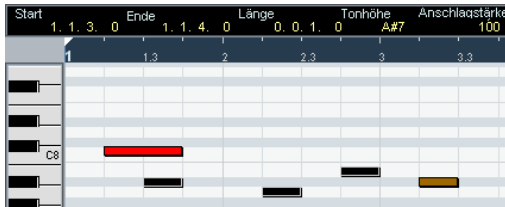
Wenn Sie die Stummschaltung einer Note aufheben möchten, klicken Sie mit dem Stummschalten-Werkzeug darauf, ziehen Sie mit dem Stummschalten-Werkzeug ein Rechteck um die gewünschten Noten auf oder wählen Sie im Bearbeiten-Menü den Befehl »Stummschaltung aufheben«. Der standardmäßige Tastaturbefehl für diese Funktion ist [Umschalttaste]+[U].

Löschen von Noten

Wenn Sie Noten löschen möchten, klicken Sie mit dem Radiergummi-Werkzeug darauf oder wählen Sie sie aus und drücken die [Rücktaste].

Bearbeitungsvorgänge in der Infozeile

In der Infozeile werden Werte und Eigenschaften ausgewählter Events angezeigt. Wenn ein einzelnes Event ausgewählt ist, werden die dazugehörigen Informationen in der Infozeile angezeigt. Wenn mehrere Events ausgewählt sind, werden die Werte für das erste der ausgewählten Events gelb angezeigt.



Mehrere Events sind ausgewählt.

Sie können die Werte in der Infozeile mit den herkömmlichen Bearbeitungsfunktionen verändern, d.h. Sie können Events verschieben, die Größe verändern, Events transponieren oder die Anschlagstärke sehr präzise einstellen. Sie können auch in das Tonhöhe- bzw. Anschlagstärke-Feld in der Infozeile klicken und eine Note auf Ihrem MIDI-Keyboard anschlagen – die Tonhöhe bzw. Anschlagstärke wird entsprechend der gespielten Note angepasst.

⇒ Wenn mehrere Events ausgewählt sind und Sie einen Wert verändern, werden alle ausgewählten Events um den entsprechenden Betrag angepasst.

⇒ Wenn mehrere Events ausgewählt sind und Sie die [Strg]-Taste/[Befehlstaste] beim Ändern eines Werts gedrückt halten, erfolgt die Änderung in absoluten Werten. Mit anderen Worten: Derselbe Wert wird für alle ausgewählten Events eingestellt.

Bearbeiten von Noten über MIDI

Sie können die Eigenschaften von Noten auch über MIDI verändern, um z.B. den richtigen Anschlagstärkewert schnell einzustellen, da Sie das Ergebnis während des Bearbeitungsvorgangs hören können:

1. Wählen Sie die Note aus, die Sie bearbeiten möchten.
2. Klicken Sie auf das Symbol für die MIDI-Eingabe auf der Werkzeugzeile.



Wenn Sie diesen Schalter einschalten, ist die Bearbeitung über MIDI möglich.

3. Mit den Noten-Schaltern in der Werkzeugzeile stellen Sie die Eigenschaften ein, die durch die MIDI-Eingabe verändert werden sollen.

Sie können einstellen, dass die Tonhöhe, die Note-On- und/oder die Note-Off-Anschlagstärke verändert werden soll.



Mit dieser Einstellung übernehmen die bearbeiteten Noten die Tonhöhe und die Anschlagstärke der über MIDI eingegebenen Noten, aber die Note-Off-Anschlagstärke bleibt erhalten.

4. Spielen Sie eine Note auf Ihrem MIDI-Instrument. Die im Editor ausgewählte Note erhält die Tonhöhe, Note-On-Anschlagstärke und/oder die Note-Off-Anschlagstärke der gespielten Note.

Im bearbeiteten Part wird automatisch die nächste Note ausgewählt. Auf diese Weise können Sie mehrere Noten gut hintereinander bearbeiten.

- Wenn es beim ersten Versuch nicht gleich geklappt hat, wählen Sie die Note wieder aus (am einfachsten mit der Pfeil-Nach-Links-Taste auf der Computertastatur) und spielen Sie erneut eine Note auf dem MIDI-Instrument.

Step-Eingabe

Step-Eingabe oder Step-Aufnahme bedeutet, dass Sie Note für Note (oder Akkord für Akkord) einzeln hintereinander eingeben, ohne dass Sie über ein exaktes Timing nachdenken müssen. Diese Technik ist vor allem dann sinnvoll, wenn Sie genaue Vorstellungen davon haben, was Sie aufnehmen möchten, Ihnen dies aber mit Ihrem Instrument einfach nicht gelingen will.

Gehen Sie folgendermaßen vor:

1. Klicken Sie auf den Schalter »Step-Eingabe« in der Werkzeugzeile, um den Step-Modus auszuwählen.

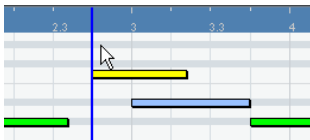


2. Mit den Schaltern rechts können Sie einstellen, welche Eigenschaften bei der Step-Eingabe berücksichtigt werden sollen.

Es kann z.B. sein, dass die Anschlagstärke und die Note-Off-Anschlagstärke der gespielten Noten nicht berücksichtigt werden sollen. Sie können auch die Tonhöhe ausschalten, wodurch alle gespielten Noten die Tonhöhe C3 erhalten, unabhängig davon, was Sie eingeben.

3. Klicken Sie in der Notenanzeige, um die Startposition festzulegen (die Position, an der die erste Note/der erste Akkord eingefügt werden).

Die Position der Step-Eingabe wird in der Notenanzeige als blaue Linie und in der Werkzeugzeile in der unteren Mauspositionsanzeige angezeigt.



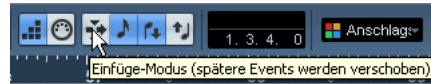
4. Stellen Sie die gewünschte Länge und den Notenabstand mit den Einblendmenüs für die Quantisierung und Längenquantisierung ein.

Die Noten werden entsprechend dem Quantisierungswert positioniert und haben die Länge, die im Einblendmenü »Längen-Q« festgelegt wurde. Wenn Sie z.B. die Quantisierung auf 1/8-Note und die Längenquantisierung auf 1/16-Note eingestellt haben, werden Sechzehntelnoten an Achtelnotenpositionen eingefügt.

5. Spielen Sie auf dem MIDI-Instrument die erste Note/den ersten Akkord.

Die Note/der Akkord wird im Editor angezeigt und die Step-Eingabeposition wird um einen Schritt (Quantisierungswert) nach rechts verschoben.

⇒ Wenn der Einfügen-Modus eingeschaltet ist, werden alle Noten rechts von der Step-Eingabeposition verschoben, um »Platz« für die eingegebenen Noten/Akkorde zu schaffen.



Der Einfügen-Modus ist eingeschaltet.

6. Gehen Sie mit den weiteren Noten/Akkorden genauso vor.

Sie können die Quantisierung bzw. die Längenquantisierung während der Bearbeitung beliebig verändern, um das Timing oder die Notenlänge einzustellen. Sie können die Step-Eingabeposition manuell ändern, indem Sie an die gewünschte Stelle in der Notenanzeige klicken.

- Wenn Sie eine »Pause« eingeben möchten, drücken Sie die Pfeil-Nach-Rechts-Taste auf der Computertastatur.

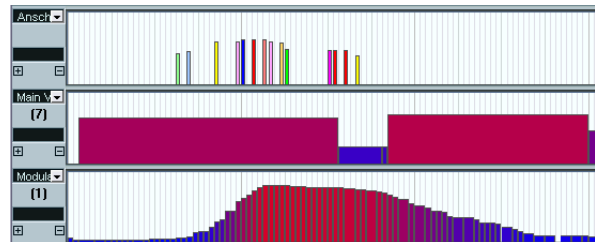
Auf diese Weise können Sie die Step-Eingabeposition um einen Schritt verschieben.

7. Klicken Sie erneut auf den Schalter »Step-Eingabe«, wenn Sie die Step-Eingabe beenden möchten.

Bearbeitungsvorgänge in der Controller-Anzeige

Controller-Spuren

Standardmäßig beinhaltet die Controller-Anzeige eine Controller-Spur, in der eine Event-Art angezeigt wird. Sie können jedoch weitere Spuren hinzufügen, indem Sie mit der rechten Maustaste in die Anzeige klicken und im Kontextmenü den Befehl »Weitere Controller-Spur öffnen« wählen (oder auf den Plus-Schalter klicken). Auf diese Weise können Sie mehrere Controller gleichzeitig anzeigen und bearbeiten.



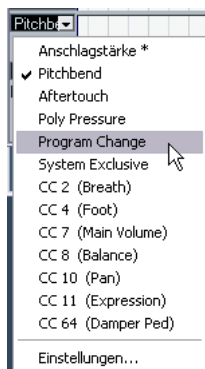
Die Controller-Anzeige mit drei unterschiedlichen Controller-Spuren.

- Wenn Sie eine Spur entfernen möchten, klicken Sie erneut mit der rechten Maustaste in die Anzeige und wählen Sie im Kontextmenü die Option »Diese Controller-Spur schließen« (oder klicken Sie auf das Minus-Symbol). Die Controller-Spur wird ausgeblendet – die Events bleiben jedoch erhalten.

- Wenn Sie alle Controller-Spuren entfernen, wird die gesamte Controller-Anzeige ausgeblendet. Wenn Sie die Controller-Anzeige wieder einblenden möchten, wählen Sie im Quick-Kontextmenü den Befehl »Weitere Controller-Spur öffnen«.

Auswählen einer Event-Art

In jeder Controller-Spur wird immer nur eine Event-Art angezeigt. Wählen Sie im Einblendmenü links neben der Anzeige aus, welche Event-Art dargestellt werden soll.



- Wenn Sie auf »Einstellungen...« klicken, wird ein Dialog geöffnet, in dem Sie einstellen können, welche kontinuierlichen Controller-Events im Einblendmenü angezeigt werden sollen.

Die Controller-Arten in dieser Liste sind bereits im Einblendmenü aufgeführt.

Die Controller-Arten in dieser Liste sind nicht im Einblendmenü aufgeführt.



Wenn Sie die in der linken Liste ausgewählte Controller-Art aus dem Einblendmenü entfernen möchten, klicken Sie auf diesen Schalter.

Klicken Sie auf diesen Schalter, um die ausgewählte Controller-Art zum Einblendmenü hinzuzufügen.

- Jede MIDI-Spur verfügt über ihre eigenen Einstellungen für Controller-Spuren (die Anzahl der Spuren und angezeigte Event-Arten).

Bei der Erzeugung neuer MIDI-Spuren werden die zuletzt verwendeten Einstellungen für die Controller-Spuren übernommen.

Presets für Controller-Spuren

Wenn Sie die gewünschten Einstellungen (die Anzahl der benötigten Controller-Spuren und die darin angezeigten Event-Arten) vorgenommen haben, können Sie diese als Preset speichern. So können Sie z.B. ein Preset erstellen, das nur eine Controller-Spur für die Anschlagstärke enthält, ein weiteres mit drei Spuren für Anschlagstärke, Pitchbend und Modulation usw. Auf diese Weise können Sie die Arbeit mit Controllern wesentlich beschleunigen.

- Wenn Sie die aktuellen Spureinstellungen als Preset speichern möchten, öffnen Sie das Einblendmenü links neben der horizontalen Bildlaufleiste und wählen Sie »Einfügen«.

Geben Sie im Editor einen Namen für das Preset ein und klicken Sie auf »OK«.

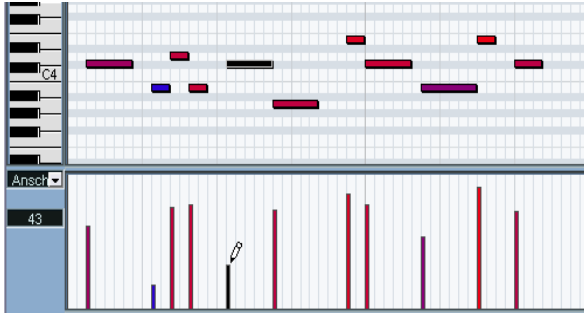
- Wenn Sie ein bereits vorhandenes Preset verwenden möchten, wählen Sie es im Einblendmenü aus.

Die gespeicherten Controller-Spuren und Event-Arten werden angezeigt.

- Wählen Sie im Einblendmenü die Option »Verwalten...«, wenn Sie Presets entfernen oder umbenennen möchten.

Bearbeiten von Anschlagstärkewerten

Wenn Sie im Einblendmenü links »Anschlagstärke« ausgewählt haben, wird die Anschlagstärke jeder Note in der Controller-Spur als vertikaler Balken dargestellt.



Anschlagstärkewerte werden mit dem Stift- oder dem Linie-Werkzeug bearbeitet. Diese beiden Werkzeuge und die verschiedenen Modi des Linie-Werkzeugs bieten folgende Bearbeitungsmöglichkeiten:

⇒ Wenn im Programmeinstellungen-Dialog unter »Bearbeitungsoptionen–MIDI« die Option »Controller-Spur: Auswahlwerkzeug wird zum Stift-Werkzeug« eingeschaltet ist, wird das Auswahlwerkzeug automatisch zum Stift-Werkzeug, wenn Sie den Mauszeiger in die Controller-Anzeige bewegen.

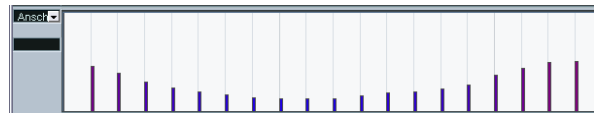
Wenn Sie stattdessen das Auswahlwerkzeug zum Auswählen von Events in der Controller-Anzeige verwenden möchten, halten Sie die [Strg]-Taste/[Befehlstaste] gedrückt.

⇒ Wenn das Lautsprechersymbol (Akustisches Feedback) in der Werkzeugzeile eingeschaltet ist, werden die Noten beim Anpassen der Anschlagstärke wiedergegeben. So können Sie die Änderungen sofort hören.

▪ Mit dem Stift-Werkzeug können Sie die Anschlagstärke einer einzelnen Note verändern: Klicken Sie auf den Anschlagstärkebalken und ziehen Sie nach oben oder unten. Während Sie ziehen, wird links der aktuelle Anschlagstärkewert angezeigt.

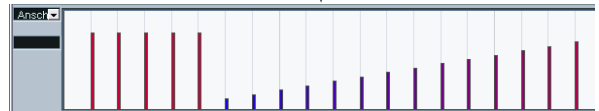
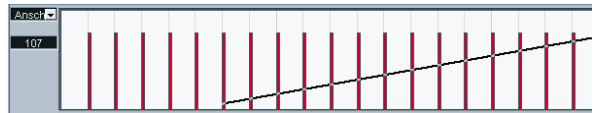
▪ Sie können das Stift-Werkzeug oder das Linie-Werkzeug im Pinsel-Modus verwenden, um die Anschlagstärkewerte mehrerer Noten zu ändern, indem Sie eine Kurve einzeichnen.

Wenn Sie die Anschlagstärke bearbeiten, haben diese beiden Vorgehensweisen dieselbe Funktionalität.



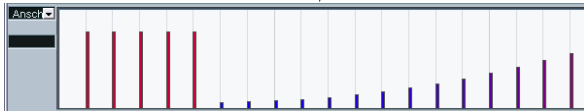
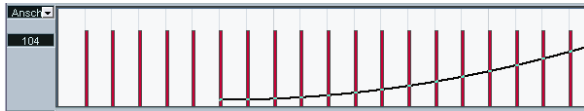
▪ Verwenden Sie den Linie-Modus des Linie-Werkzeugs, wenn Sie lineare Anschlagstärkeverläufe einzeichnen möchten.

Klicken Sie an die Position, an der der Verlauf beginnen soll und ziehen Sie den Mauszeiger an die Position, an der der Verlauf enden soll. Wenn Sie die Maustaste loslassen, werden die Anschlagstärkewerte an die Linie angepasst.



- Der Parabel-Modus funktioniert entsprechend, mit dem Unterschied, dass die Anschlagstärkewerte an eine Parabel angepasst werden.

Verwenden Sie diesen Modus für sanfte, »natürlichere« Anschlagstärke-Fades usw.



- Die weiteren drei Modi des Linie-Werkzeugs (Sinus, Dreieck und Rechteck) passen die Werte entsprechend anderer Kurventypen an (siehe unten).

Beachten Sie dabei Folgendes:

- Wenn mehrere Noten an einer Position angeordnet sind (z.B. ein Akkord), überlappen sich ihre Anschlagstärkebalcken in der Controller-Anzeige.

Wenn beim Einzeichnen keine der Noten ausgewählt ist, erhalten alle auf derselben Position liegenden Noten denselben Anschlagstärkewert. Wenn Sie nur die Anschlagstärke für eine der Noten ändern möchten, wählen Sie diese zuerst in der Notenanzeige aus. Auf diese Weise wird nur der gewünschte Anschlagstärkewert verändert.

Sie können die Anschlagstärke einer einzelnen Note auch verändern, indem Sie sie auswählen und den Anschlagstärkewert in der Infozeile verändern.

Hinzufügen und Bearbeiten von Events in der Controller-Anzeige

Wenn für eine Controller-Spur eine andere Option als »Anschlagstärke« im Einblendmenü links ausgewählt ist, können Sie neue Events erzeugen oder die Werte bestehender Events bearbeiten, indem Sie das Stift-Werkzeug oder die unterschiedlichen Modi des Linie-Werkzeugs verwenden:

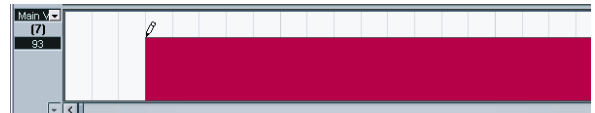
- Wenn Sie mit dem Stift-Werkzeug oder mit dem Linie-Werkzeug im Pinsel-Modus klicken, wird ein neues Event erzeugt.

Achten Sie dabei auf die Einstellung der Option »Controller-Spur: Auswahlwerkzeug wird zum Stift-Werkzeug«, siehe »Bearbeiten von Anschlagstärkewerten« auf [Seite 201](#).

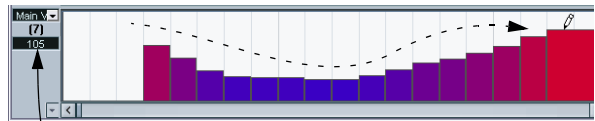
- Wenn Sie den Wert eines Events bearbeiten (d.h. kein neues Event erzeugen) möchten, halten Sie beim Verwenden des Stift-Werkzeugs bzw. des Linie-Werkzeugs im Pinsel-Modus die [Alt]-Taste/[Wahltaste] gedrückt.

Sie können auch klicken und ziehen, um mehrere Events zu verändern/erzeugen, Controller-Kurven zu zeichnen usw. Sie können die [Alt]-Taste/[Wahltaste] bei diesem Vorgang gedrückt halten und wieder loslassen und so »dynamisch« zwischen dem Erzeugen und dem Bearbeiten von Events hin- und herschalten.

Wenn Sie ein einzelnes Event erzeugen oder bearbeiten möchten, klicken Sie einmal mit dem Stift-Werkzeug oder dem Linie-Werkzeug im Pinsel-Modus:



Wenn Sie eine Kurve einzeichnen möchten, ziehen Sie mit gedrückter Maustaste:



Wenn Sie den Mauszeiger in der Controller-Spur bewegen, wird der entsprechende Wert in diesem Feld angezeigt

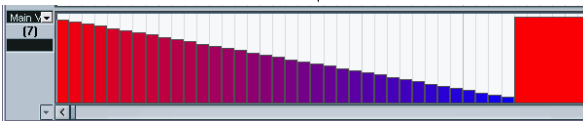
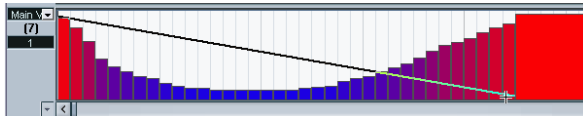
⇒ Wenn Sie das Stift-Werkzeug oder das Linie-Werkzeug im Pinsel-Modus verwenden, bestimmt der Quantisierungswert die »Dichte« der erzeugten Controller-Kurven (wenn die Rasterfunktion eingeschaltet ist). Eine hochaufgelöste Kurve erhalten Sie, wenn der Quantisierungswert klein oder die Rasterfunktion ausgeschaltet ist. Dadurch erzeugen Sie aber auch eine große Anzahl von MIDI-Events, wodurch die MIDI-Wiedergabe u.U. »stottern« kann. Eine geringere Auflösung ist meist ausreichend.

- Wenn Sie den Linie-Modus für das Linie-Werkzeug ausgewählt haben, können Sie in eine Controller-Spur klicken und eine Linie ziehen, an die die Event-Werte angepasst werden.

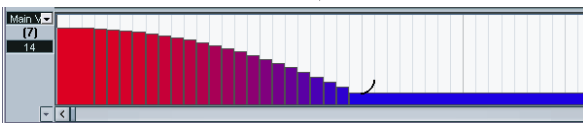
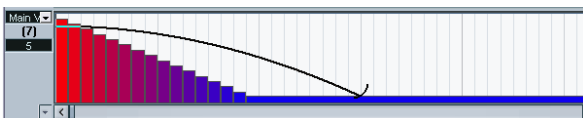
Dies ist der beste Weg, um lineare Auf- bzw. Abwärtsfolgen zu erzeugen. Wenn Sie dabei die [Alt]-Taste/[Wahltaste] gedrückt halten, werden keine neuen Events erzeugt und Sie können die bestehende Controller-Kurve verändern.



Erzeugen einer linearen Abwärtsfolge aus einer Controller-Kurve mit Hilfe des Linie-Werkzeugs:



- Der Parabel-Modus funktioniert entsprechend. Die Werte werden jedoch an eine Parabel angepasst, wodurch »natürlichere« Kurven und Fades entstehen. Beachten Sie dabei, dass das Ergebnis von der Richtung abhängt, in die Sie ziehen.



- Im Parabel-Modus können Sie Sondertasten verwenden, um die Form der Parabel zu bestimmen.

Wenn Sie die [Strg]-Taste/[Befehlstaste] gedrückt halten, wird die Kurve umgekehrt, wenn Sie [Alt]-Taste/[Wahltaste]+[Strg]-Taste/[Befehlstaste] gedrückt halten und die Rasterfunktion eingeschaltet ist, können Sie die Position der gesamten Kurve verändern (in beiden Fällen beträgt der Rasterwert für das Positionieren ein Viertel des Quantisierungswerts). Wenn Sie die [Umschalttaste] gedrückt halten, wird der Exponent erhöht/vermindert.

⇒ Im Linie- und Parabel-Modus bestimmt der Quantisierungswert die »Dichte« der erzeugten Controller-Kurven (wenn die Rasterfunktion eingeschaltet ist).

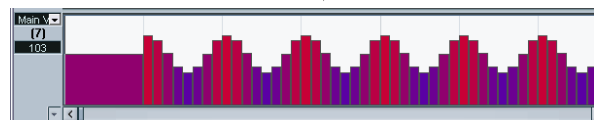
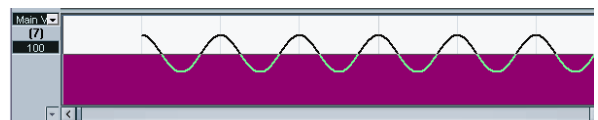
Eine hochaufgelöste Kurve erhalten Sie, wenn der Quantisierungswert klein oder die Rasterfunktion ausgeschaltet ist. Dadurch erzeugen Sie aber auch eine große Anzahl von MIDI-Events, wodurch die MIDI-Wiedergabe u.U. »stottern« kann. Eine geringere Auflösung ist meist ausreichend.

- Die Modi »Sinus«, »Dreieck« und »Rechteck« erzeugen Events, die an unterschiedliche kontinuierliche Kurven angepasst sind.

In diesen Modi bestimmt der Quantisierungswert die Periode (die Länge des Schwingungsdurchgangs) und die Längenquantisierung bestimmt die Dichte der Events (je niedriger der Längenquantisierungswert, desto »sanfter« die Kurve).

- In den Modi »Sinus«, »Dreieck« und »Rechteck« können Sie auch Sondertasten verwenden, um die Kurvenform zu bestimmen.

Wenn Sie die [Strg]-Taste/[Befehlstaste] gedrückt halten, können Sie die Phase zum Beginn der Kurve ändern, wenn Sie die [Alt]-Taste/[Wahltaste] und die [Strg]-Taste/[Befehlstaste] gedrückt halten und die Rasterfunktion eingeschaltet ist, können Sie die Position der gesamten Kurve ändern (in beiden Fällen entspricht der Rasterwert für das Positionieren einem Viertel des Quantisierungswerts).



⇒ Beim Einfügen der Events in den Modi »Sinus«, »Dreieck« oder »Rechteck« können Sie die Periode der Kurve frei einstellen (den Kurvenverlauf stauchen bzw. strecken), indem Sie die [Umschalttaste] gedrückt halten.

Schalten Sie die Rasterfunktion ein, klicken Sie mit gedrückter [Umschalttaste] und ziehen Sie, um die Länge der Periode einzustellen. Diese Länge entspricht einem Vielfachen des Quantisierungswerts.

- Wenn Sie in den Modi »Dreieck« und »Rechteck« die [Umschalttaste] und die [Strg]-Taste/[Befehlstaste] drücken, können Sie die Flankensteilheit der Dreieck-Kurve so anpassen, dass z.B. Sägezahnkurven entstehen bzw. die Pulsweite der Rechteck-Kurve verändern. Wenn Sie keine neuen Events erzeugen, sondern die vorhandenen Events bearbeiten möchten, halten Sie die [Alt]-Taste/[Wahltaste] gedrückt. Auch hier entspricht der Rasterwert für die Positionierung einem Viertel des Quantisierungswerts.

Verschieben und Kopieren von Events

Sie können Events in den Controller-Spuren ähnlich wie Noten verschieben oder kopieren:

1. Wählen Sie die Events, die Sie ausschneiden oder kopieren möchten mit dem Auswahlwerkzeug aus.

Wenn im Programmeinstellungen-Dialog unter »Bearbeitungsoptionen-MIDI« die Option »Controller-Spur: Auswahlwerkzeug wird zum Stift-Werkzeug« eingeschaltet ist, müssen Sie die [Strg]-Taste/[Befehlstaste] gedrückt halten, um das Auswahlwerkzeug auszuwählen.

2. Klicken Sie auf die Events und ziehen Sie sie an eine neue Position.

Wenn die Rasterfunktion eingeschaltet ist, wird dadurch festgelegt, an welche Positionen die Events verschoben werden können (siehe »[Rasterfunktion](#)« auf [Seite 192](#)).

- Wenn Sie beim Ziehen die [Alt]-Taste/[Wahltaste] gedrückt halten, werden die Events nicht verschoben, sondern kopiert.

⚠ Wenn sich an der Position bereits ein Event derselben Art befindet, wird es durch das verschobene Event ersetzt.

⚠ Beachten Sie, dass Nicht-Noten-Events keine feste Länge haben – sie »gelten« immer bis zum darauf folgenden Event (siehe »[Die Controller-Anzeige](#)« auf [Seite 190](#)).

⚠ Wenn der Schalter »Controller automatisch auswählen« in der Werkzeugleiste eingeschaltet ist, werden beim Auswählen von Controllern die entsprechenden Noten ebenfalls ausgewählt. Beim Bewegen von Noten-Events (mittels Ziehen und Ablegen oder Ausschneiden und Einfügen) werden auch Controller-Events bewegt und umgekehrt, siehe auch »[Controller im Notenbereich auswählen](#)« auf [Seite 195](#).

Ausschneiden, Kopieren und Einfügen

Mit den Ausschneiden-, Kopieren- und Einfügen-Befehlen aus dem Bearbeiten-Menü können Sie Events in der Controller-Anzeige verschieben oder kopieren.

1. Wählen Sie die Events aus, die Sie ausschneiden oder kopieren möchten.

2. Wählen Sie im Bearbeiten-Menü »Ausschneiden« bzw. »Kopieren«.

3. Wenn Sie die Events in einen anderen MIDI-Part einfügen möchten, öffnen Sie diesen Part in einem neuen Key-Editor-Fenster.

4. Setzen Sie den Positionszeiger an die gewünschte Position.

5. Wählen Sie im Bearbeiten-Menü den Einfügen-Befehl.

Die Events aus der Zwischenablage werden eingefügt, wobei das erste Event am Positionszeiger beginnt. Die ursprünglichen Abstände zwischen den Events bleiben erhalten. Wenn das Event an einer Position eingefügt wird, an der bereits ein Event derselben Art liegt, wird dieses Event durch das neue ersetzt.

Entfernen von Events aus der Controller-Anzeige

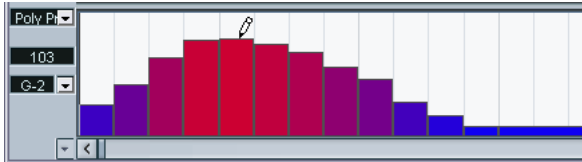
Wenn Sie ein Event entfernen möchten, klicken Sie mit dem Radiergummi-Werkzeug darauf oder wählen Sie es aus und drücken Sie die [Rücktaste]. Beachten Sie dabei Folgendes:

- Wenn Sie ein Controller-Event entfernen, »gilt« das vorige Event immer bis zum darauf folgenden Event. Die Controller werden also nicht auf null gesetzt.

- Sie können Noten löschen, indem Sie ihre Anschlagstärkebalken in der Controller-Anzeige entfernen. Auch wenn sich mehrere Noten an derselben Position befinden, wird eventuell nur ein Anschlagstärkebalken angezeigt. Stellen Sie daher sicher, dass Sie nur die gewünschten Noten löschen.

Hinzufügen und Bearbeiten von Poly-Pressure-Events

Poly-Pressure-Events sind Sonderfälle, da sie zu bestimmten Notennummern (Tasten) gehören. Jedes Poly-Pressure-Event hat zwei Werte, die Sie bearbeiten können: Notennummer und Tastendruck. Wenn Sie im Einblendmenü für die Event-Art »Poly Pressure« wählen, wird daher für beide Werte je ein Wertefeld angezeigt.



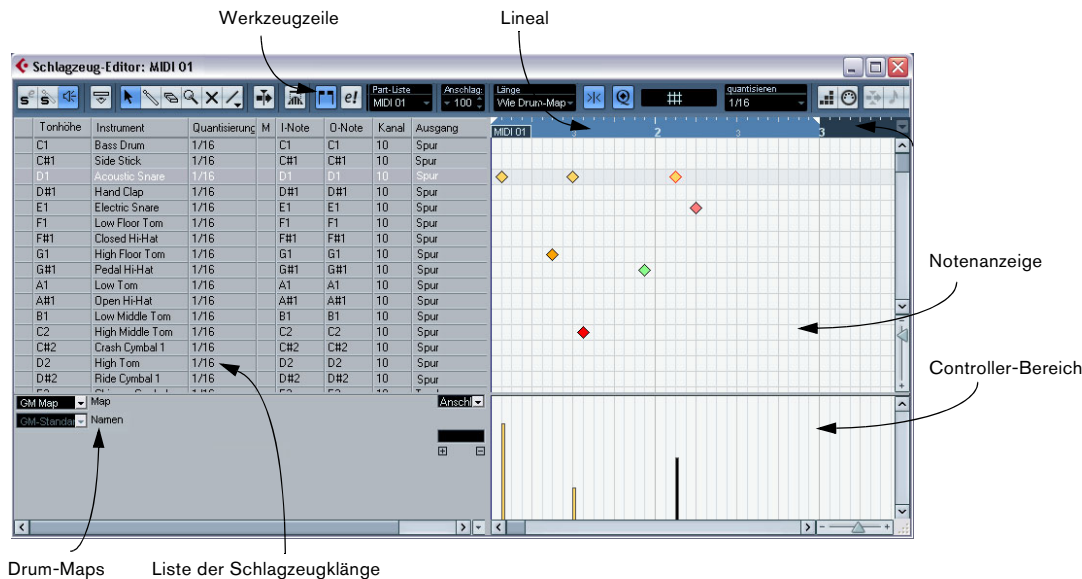
Wenn Sie ein neues Poly-Pressure-Event hinzufügen möchten, gehen Sie folgendermaßen vor:

1. Wählen Sie aus dem Einblendmenü für die Event-Art die Option »Poly Pressure« aus.
2. Wählen Sie die Notennummer aus, indem Sie in der Klaviaturanzeige auf die gewünschte Taste klicken.
Die ausgewählte Notennummer wird links in der Controller-Anzeige im unteren Wertefeld angezeigt. Beachten Sie, dass dies nur für die oberste Poly-Pressure-Spur gilt. Wenn Sie für mehrere Controller-Spuren »Poly Pressure« ausgewählt haben, müssen Sie für alle weiteren Spuren die Notennummer direkt im unteren Wertefeld für die Spur eingeben.
3. Wenn Sie ein neues Event hinzufügen möchten, verwenden Sie das Stift-Werkzeug wie beim Hinzufügen anderer Controller-Events.

Wenn Sie bestehende Poly-Pressure-Events anzeigen und bearbeiten möchten, gehen Sie folgendermaßen vor:

1. Wählen Sie im Einblendmenü für die Event-Art die Option »Poly Pressure«.
2. Klicken Sie auf die Pfeiltaste neben dem Wertefeld für die Notennummer links von der Controller-Anzeige.
Ein Einblendmenü wird angezeigt, in dem alle Notennummern aufgeführt sind, für die es bereits Poly-Pressure-Events gibt.
3. Wählen Sie eine Notennummer aus.
Die Poly-Pressure-Events der ausgewählten Notennummer werden in der Controller-Spur angezeigt.
4. Bearbeiten Sie die Events mit dem Stift-Werkzeug.
Halten Sie die [Alt]-Taste/[Wahltaste] gedrückt, wenn Sie bestehende Events bearbeiten und keine neuen hinzufügen möchten.
 - Poly-Pressure-Events können auch im Listen-Editor hinzugefügt und bearbeitet werden.

Der Schlagzeug-Editor – Übersicht



Die Werkzeug- und die Infozeile

Diese entsprechen im Wesentlichen der Werkzeugzeile und der Infozeile des Key-Editors (siehe »Der Key-Editor – Übersicht« auf Seite 189), jedoch mit folgenden Unterschieden:

- Der Schlagzeug-Editor hat kein Stift-Werkzeug – stattdessen sind hier das Schlagzeugstock-Werkzeug (zum Einfügen und Löschen von Noten) und ein Linie-Werkzeug mit mehreren Linien- und Kurven-Modi verfügbar (zum Einzeichnen von mehreren Noten gleichzeitig und zum Bearbeiten von Controller-Events).
- Es gibt kein Schere- und kein Klebetube-Werkzeug im Schlagzeug-Editor.
- Wie im Key-Editor gibt die Mauspositionsanzeige in der Werkzeugzeile die Tonhöhe und Position des Positionszegers an, aber die Tonhöhe wird nicht als Notenummer, sondern als Schlagzeugklang dargestellt.
- Mit dem Schalter »Globale Quantisierung verwenden« können Sie festlegen, welcher Wert für die Rasterfunktion verwendet werden soll – der globale Quantisierungswert auf der Werkzeugzeile oder die individuellen Quantisierungswerte der Schlagzeugklänge.

- Anstelle einer Längenquantisierung finden Sie im Schlagzeug-Editor ein Länge-Einblendmenü. Dieses Einblendmenü wird jedoch fast auf dieselbe Art verwendet (siehe unten).

Die Liste der Schlagzeugklänge

Tonhöhe	Instrument	Quantisierung	St	E-Note	A-Note	Kanal	Ausg
C1	Bass Drum	1/16		C1	C1	10	Spur
C#1	Side Stick	1/16		C#1	C#1	10	Spur
D1	Acoustic Snare	1/16		D1	D1	10	Spur
D#1	Hand Clap	1/16		D#1	D#1	10	Spur
E1	Electric Snare	1/16		E1	E1	10	Spur
F1	Low Floor Tom	1/16		F1	F1	10	Spur
F#1	Closed Hi-Hat	1/16		F#1	F#1	10	Spur
G1	High Floor Tom	1/16		G1	G1	10	Spur
G#1	Pedal Hi-Hat	1/16		G#1	G#1	10	Spur
A1	Low Tom	1/16		A1	A1	10	Spur
A#1	Open Hi-Hat	1/16		A#1	A#1	10	Spur
B1	Low Middle Tom	1/16		B1	B1	10	Spur

Liste der Schlagzeugklänge für die GM Drum Map

Der Schlagzeug-Editor wurde entwickelt, damit Sie MIDI-Spuren bearbeiten können, in denen jede Note (Tonhöhe) einen unterschiedlichen Klang wiedergibt, was typischerweise bei MIDI-Drum-Kits der Fall ist. In der Liste der Schlagzeugklänge links im Editor werden die unterschiedlichen Schlagzeugklänge dem Namen nach angezeigt

(entsprechend der ausgewählten Drum-Map oder Liste der Schlagzeugklang-Namen, siehe unten). In dieser Liste können Sie unterschiedliche Einstellungen für die Schlagzeugklänge vornehmen.

Beachten Sie dabei Folgendes:

- Die Anzahl der verfügbaren Spalten in der Liste hängt davon ab, ob für die Spur eine Drum-Map ausgewählt wurde, siehe »Arbeiten mit Drum-Maps« auf Seite 209.
- Sie können die Spalten-Reihenfolge ändern, indem Sie die Spaltenüberschriften an eine neue Position ziehen und die Spaltenbreite, indem Sie die Trennlinie zwischen den Spalten verschieben.

Die Notenanzeige



In der Notenanzeige des Schlagzeug-Editors werden Noten als Rauten-Symbole angezeigt. Die vertikale Position der Noten entspricht den Schlagzeugklängen links im Editor und die horizontale Position entspricht ihrer Zeitposition, wie im Key-Editor. Beachten Sie jedoch, dass die Notensymbole nicht die Länge der Noten angeben. Dies ist sinnvoll, da Schlagzeugklänge in der Regel vollständig wiedergegeben werden, unabhängig von der Notenlänge.

Die Map- und Namen-Einblendmenüs



Unterhalb der Liste der Schlagzeugklänge finden Sie zwei Einblendmenüs, in denen Sie eine Drum-Map für die bearbeitete Spur oder (wenn keine Drum-Map ausgewählt ist) eine Liste mit Schlagzeugklangnamen auswählen können. Eine Beschreibung von Drum-Maps finden Sie unter »Arbeiten mit Drum-Maps« auf Seite 209.

Die Controller-Anzeige

Die Controller-Anzeige im Schlagzeug-Editor entspricht der Anzeige im Key-Editor. Sie können Controller-Spuren über das Kontextmenü entfernen oder hinzufügen und Events erzeugen und bearbeiten wie unter »Bearbeitungsvorgänge in der Controller-Anzeige« auf Seite 199 beschrieben.

Bearbeitungsvorgänge im Schlagzeug-Editor

Die grundlegenden Verfahren (Vergrößern/Verkleinern der Darstellung (Zoom), Wiedergabe, Anhören usw.) sind dieselben wie im Key-Editor (siehe »Arbeiten mit dem Key-Editor« auf Seite 191). Im Folgenden werden die Vorgänge und Funktionen beschrieben, die nur im Schlagzeug-Editor gelten.

Erzeugen und Bearbeiten von Noten

Standardmäßig geben Sie Noten im Schlagzeug-Editor mit dem Schlagzeugstock-Werkzeug ein.



Wenn Sie den Mauszeiger in die Noten-Anzeige bewegen, werden Taktposition und Schlagzeugklang in der Werkzeugzeile angezeigt, so dass Sie den gewünschten Klang und die richtige Position einfach finden.

Die Position der erzeugten Note hängt von folgenden Faktoren ab:

- Wenn die Rasterfunktion auf der Werkzeugzeile eingeschaltet ist, wird die Note genau an der Stelle eingefügt, auf die Sie geklickt haben.

In diesem Modus kann die Notenposition frei bestimmt werden.

- Wenn die Rasterfunktion eingeschaltet ist und der Schalter »Globale Quantisierung verwenden« auf der Werkzeugzeile ausgeschaltet ist, rastet die Note an Positionen ein, die dem Quantisierungswert für den Klang in der Liste der Schlagzeugklänge entspricht.

Sie können verschiedene Quantisierungswerte für die unterschiedlichen Schlagzeugklänge einstellen (z.B. so, dass die Hi-Hat auf Sechzehntelnotenpositionen und Snare und Bass-Drum auf Achtelnotenpositionen »einrasten«).

- Wenn sowohl die Rasterfunktion als auch die globale Quantisierung eingeschaltet sind, rastet die Note an Positionen ein, die dem Quantisierungswert auf der Werkzeugzeile (neben dem Schalter »Globale Quantisierung verwenden«) entsprechen.

Die Länge der eingefügten Note hängt vom Länge-Einblendmenü auf der Werkzeugzeile ab. Wenn hier »Wie Drum-Map« eingestellt ist, erhalten die Noten die Länge, die dem Quantisierungswert des Schlagzeugklangs entspricht.

⇒ Sie können sich die Schlagzeugklänge anhören, indem Sie in die Spalte ganz links in der Liste der Schlagzeugklänge klicken.

Die dazugehörige Note wird wiedergegeben.

⇒ Wenn Sie mit dem Schlagzeugstock-Werkzeug auf eine bestehende Note klicken, wird diese gelöscht.

Auf diese Weise können Sie die Schlagzeugnoten schnell und intuitiv bearbeiten.

Einstellen von Anschlagstärkewerten

Die Noten, die Sie einfügen, erhalten den Anschlagstärkewert, der in der Werkzeugzeile im Feld »Anschlagstärke neu« eingestellt ist. Sie können für die Anschlagstärke-Optionen im Einblendmenü auch Tastaturbefehle einrichten (siehe »[Einstellen von Anschlagstärkewerten](#)« auf [Seite 194](#)).

Auswählen von Noten

Zum Auswählen von Noten stehen Ihnen folgende Möglichkeiten zur Verfügung:

- Verwenden Sie das Pfeil-Werkzeug.
Hier gelten die herkömmlichen Verfahren.
- Verwenden Sie im Quick-Kontextmenü die Optionen im Auswahl-Untermenü (siehe »[Auswählen von Noten](#)« auf [Seite 195](#)).
- Verwenden Sie die Pfeil-Nach-Links- bzw. Pfeil-Nach-Rechts-Taste auf der Computertastatur, um die folgende/ vorherige Note auszuwählen.
Wenn Sie bei diesem Vorgang die [Umschalttaste] gedrückt halten, bleibt die bestehende Auswahl erhalten, so dass Sie mehrere Noten auf einmal auswählen können.
- Wenn Sie mit gedrückter [Umschalttaste] auf eine Note doppelklicken, werden alle darauf folgenden Noten desselben Schlagzeugklangs ausgewählt.

- Wenn im Programmeinstellungen-Dialog auf der Bearbeitungsoptionen-Seite die Option »Events unter Positionszeiger automatisch auswählen« eingeschaltet ist, werden alle Noten, die der Positionszeiger »berührt«, automatisch ausgewählt.

Verschieben, Duplizieren oder Wiederholen von Noten

Wenn Sie Noten im Editor verschieben oder kopieren möchten (an andere Positionen oder andere Schlagzeugklänge), verwenden Sie dieselben Methoden wie im Key-Editor: klicken und ziehen Sie, verwenden Sie die Pfeilschalter oder das Bearbeiten-Menü usw. (siehe »[Verschieben und Transponieren von Noten](#)« auf [Seite 195](#)). Beachten Sie jedoch Folgendes:

Wenn Sie mehrere ausgewählte Noten verschieben oder kopieren und die Rasterfunktion ein-, der Schalter »Globale Quantisierung verwenden« jedoch ausgeschaltet ist, rasten die Noten an Positionen entsprechend dem Quantisierungswert für die Schlagzeugklänge ein. Wenn die verschobenen/kopierten Noten unterschiedliche Quantisierungswerte haben, bestimmt der höchste Wert die Rasterposition. Wenn Sie z.B. zwei Noten verschieben, die die Quantisierungswerte »1/16« bzw. »1/4« haben, rasten die Noten auf Viertelnotenpositionen ein.

⇒ Sie können die Position der Noten durch Quantisierung verändern (siehe »[Quantisierung](#)« auf [Seite 175](#)). Der verwendete Quantisierungswert richtet sich auch hier danach, ob der Schalter »Globale Quantisierung verwenden« ein- oder ausgeschaltet ist.

Stummschalten von Noten und Schlagzeugklängen

Sie können einzelne Noten stummschalten, indem Sie mit dem Stummschalten-Werkzeug darauf klicken, mit dem Stummschalten-Werkzeug ein Auswahlrechteck aufziehen oder im Bearbeiten-Menü den Stummschalten-Befehl wählen (siehe »[Stummschalten von Noten](#)« auf [Seite 197](#)).

Darüber hinaus enthält die Liste der Schlagzeugklänge (wenn eine Drum-Map ausgewählt ist – siehe »[Auswählen einer Drum-Map für eine Spur](#)« auf [Seite 212](#)) eine Stummschalten-Spalte. Wenn Sie für einen Klang in diese

Spalte klicken, wird er stummgeschaltet. Wenn Sie auf den Schalter »Instrument Solo« in der Werkzeugzeile klicken, werden alle Schlagzeugklänge außer dem ausgewählten Klang stummgeschaltet.

Tonhöhe	Instrument	Quantisierung	St	E-Note	A-Note	Kanal	Ausg	
D#1	Hand Clap	1/16		D#1	D#1	10	Spur	MIDI 01
E1	Electric Snare	1/16	●	E1	E1	10	Spur	
F1	Low Floor Tom	1/16	●	F1	F1	10	Spur	
F#1	Closed Hi-Hat	1/16	●	F#1	F#1	10	Spur	
G1	High Floor Tom	1/16		G1	G1	10	Spur	

Stummgeschaltete Schlagzeugklänge

⚠ Beachten Sie dabei, dass die Stummschaltung für die gesamte Drum-Map gilt, d.h. alle Spuren, die dieselbe Map verwenden, werden ebenfalls stummgeschaltet.

Löschen von Noten

Wenn Sie Noten löschen möchten, klicken Sie mit dem Schlagzeugstock-Werkzeug oder dem Radiergummi-Werkzeug darauf oder wählen Sie die Note aus und drücken Sie die [Rücktaste].

Weitere Bearbeitungsfunktionen

Wie im Key-Editor können Sie die Noten über die Infozeile oder über MIDI bearbeiten und Noten über die Step-Eingabe einfügen (siehe »[Bearbeitungsvorgänge in der Infozeile](#)« auf [Seite 198](#)).

Arbeiten mit Drum-Maps

Einleitung

Wie bereits beschrieben, ist ein Drum-Kit in einem MIDI-Instrument in der Regel ein Set von unterschiedlichen Schlagzeugklängen, bei denen jeder Schlagzeugklang auf einer unterschiedlichen Taste gespielt wird (d.h. die unterschiedlichen Klänge sind unterschiedlichen MIDI-Notennummern zugewiesen). Eine Taste gibt eine Bass-Drum wieder, eine andere eine Snare usw.

Leider verwenden unterschiedliche MIDI-Instrumente oft unterschiedliche Tastenzuweisungen. Dies kann zu Problemen führen, wenn Sie ein Drum-Pattern mit einem MIDI-Gerät erzeugt haben und es dann mit einem anderen MIDI-Gerät verwenden möchten. Wenn Sie die Geräte wechseln, ist es sehr wahrscheinlich, dass auch die

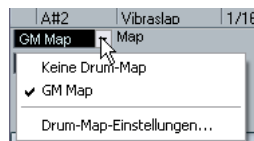
Schlagzeugklänge vertauscht werden: Ihre Snare wird zu einer Ride, Ihre Hi-Hat zur Tom usw. – weil die Schlagzeugklänge in den beiden Instrumenten unterschiedlich verteilt sind.

Um dieses Problem zu lösen und um weitere Aspekte der Arbeit mit Drum-Kits zu vereinfachen (z.B. um Schlagzeugklänge unterschiedlicher Instrumente im selben Drum-Kit verwenden zu können), verwendet Cubase AI so genannte Drum-Maps. Eine Drum-Map ist im Grunde eine Liste von Schlagzeugklängen, in der eine Reihe von Einstellungen für die einzelnen Klänge vorgenommen werden können. Wenn Sie eine MIDI-Spur wiedergeben, für die Sie eine Drum-Map ausgewählt haben, werden die Noten bevor sie zum Instrument weitergeleitet werden, von der Drum-Map gefiltert. Unter anderem bestimmt die Drum-Map, welche MIDI-Notennummer für welchen Schlagzeugklang gesendet wird, d.h. welcher Klang vom MIDI-Gerät gespielt wird.

Eine Lösung für die oben beschriebenen Probleme wäre also, für alle Ihre Instrumente Drum-Maps zu erzeugen. Wenn Sie dann Ihre Drum-Pattern auf einem anderen Gerät ausprobieren möchten, schalten Sie einfach auf die dazugehörige Drum-Map um, und Ihre Snare-Drum bleibt eine Snare-Drum.

Drum-Map-Einstellungen

Eine Drum-Map besteht aus Einstellungen für 128 Schlagzeugklänge (eine je MIDI-Notennummer). Wenn Sie einen Überblick über diese Einstellungen bekommen möchten, öffnen Sie den Schlagzeug-Editor und wählen Sie im Map-Einblendmenü die Map »GM Map« aus.



Diese Drum-Map ist dem General-MIDI-Standard entsprechend eingerichtet. Informationen über das Laden, Erzeugen und Auswählen von anderen Drum-Maps finden Sie unter »[Verwalten von Drum-Maps](#)« auf [Seite 212](#).

Im Folgenden wird die Liste der Schlagzeugklänge beschrieben. Verschieben Sie gegebenenfalls die Trennlinie zwischen der Liste und der Noten-Anzeige, damit alle Spalten der Liste angezeigt werden. In den Spalten werden die Drum-Map-Einstellungen für die einzelnen Schlagzeugklänge angezeigt.

	Tonhöhe	Instrument	Quantisierung	St	E-Note	A-Note	Kanal	Ausg
	C1	Bass Drum	1/16		C1	C1	10	Spur
	C#1	Side Stick	1/16		C#1	C#1	10	Spur
	D1	Acoustic Snare	1/16		D1	D1	10	Spur
	D#1	Hand Clap	1/16		D#1	D#1	10	Spur
	E1	Electric Snare	1/16		E1	E1	10	Spur
	F1	Low Floor Tom	1/16		F1	F1	10	Spur
	F#1	Closed Hi-Hat	1/16		F#1	F#1	10	Spur
	G1	High Floor Tom	1/16		G1	G1	10	Spur
	G#1	Pedal Hi-Hat	1/16		G#1	G#1	10	Spur
	A1	Low Tom	1/16		A1	A1	10	Spur

Folgende Spalten sind verfügbar:

Spalte	Beschreibung
Tonhöhe	Hier wird die aktuelle Notennummer des Klangs angezeigt. Diese Einstellung verbindet Noten auf einer MIDI-Spur mit Schlagzeugklängen. Mit der oben ausgewählten Drum-Map werden z.B. alle Noten mit der Tonhöhe E1 an den Sound »Electric Snare« geleitet. Weitere Informationen finden Sie weiter unten.
Instrument	Hier wird der Name des Schlagzeugklangs angezeigt.
Quantisierung	Dieser Wert wird beim Eingeben und Bearbeiten von Noten verwendet (siehe »Erzeugen und Bearbeiten von Noten« auf Seite 193 und »Verschieben, Duplizieren oder Wiederholen von Noten« auf Seite 208).
Stummschalten	In dieser Spalte können Sie einen Schlagzeugklang stummschalten und ihn so von der Wiedergabe ausschließen (siehe »Stummschalten von Noten und Schlagzeugklängen« auf Seite 208).
E-Note	Dies ist die »Eingangs-Note« für den Schlagzeugklang. Wenn diese MIDI-Notennummer in Cubase AI gesendet (z.B. von Ihnen eingespielt) wird, wird diese Note an den entsprechenden Schlagzeugklang geleitet (und automatisch transponiert, entsprechend der Tonhöhe-Einstellung für den Klang).
A-Note	Dies ist die »Ausgangs-Note«, d.h. die MIDI-Notennummer, die gesendet wird, wenn der Schlagzeugklang wiedergegeben wird.
Kanal	Der Schlagzeugklang wird auf diesem MIDI-Kanal wiedergegeben.
Ausgang	Der Schlagzeugklang wird auf diesem MIDI-Ausgang wiedergegeben. Wenn Sie hier »Standard« einstellen, wird der für die Spur eingestellte MIDI-Ausgang verwendet.

⇒ Alle Einstellungen in einer Drum-Map (bis auf die Tonhöhe) können direkt in der Liste der Schlagzeugklänge oder im Dialog »Drum-Map-Einstellungen« (siehe »Der Dialog »Drum-Map-Einstellungen«« auf Seite 212) vorgenommen werden.

Beachten Sie, dass alle Einstellungen, die Sie vornehmen, alle Spuren beeinflussen, die diese Drum-Map verwenden.

Die Parameter »Tonhöhe«, »E-Note« und »A-Note«

Diese Einstellungen können zunächst etwas verwirrend sein, aber wenn Sie erst einmal den Überblick gewonnen haben, ist es nicht sehr kompliziert. Die folgenden Hilfestellungen sollen es Ihnen ermöglichen, den größtmöglichen Nutzen aus der Arbeit mit Drum-Maps zu ziehen – insbesondere beim Erzeugen eigener Drum-Maps.

Wie bereits erwähnt ist eine Drum-Map eine Art »Filter«, mit dem Noten entsprechend den Einstellungen in der Drum-Map umgewandelt werden. Diese Umwandlung wird zweimal vorgenommen, einmal, wenn die eingehende Note empfangen wird (d.h. wenn Sie eine Note auf Ihrem MIDI-Controller spielen) und ein weiteres Mal, wenn eine Note vom Programm an das MIDI-Instrument gesendet wird.

Im Folgenden wird die Drum-Map verändert, so dass der Klang »Bass Drum« neue Werte für »E-Note« und »A-Note« erhält.

	Tonhöhe	Instrument	St	E-Note	A-Note	Kanal	Ausg
	C1	Bass Drum		A1	B0	10	Spur
	C#1	Side Stick		C#1	C#1	10	Spur
	D1	Acoustic Snare		D1	D1	10	Spur

E-Noten

Im Folgenden soll der Vorgang bei der Eingabe beschrieben werden: Wenn Sie eine Note auf Ihrem MIDI-Instrument spielen, sucht das Programm unter den Werten für die E-Note in der Drum-Map nach der eingegebenen Notennummer. Wenn Sie also die Note A1 spielen, ermittelt das Programm, dass dies die E-Note für die Bass-Drum ist.

An diesem Punkt findet die erste Umwandlung statt: die Note erhält eine neue Notennummer, entsprechend der Tonhöhe-Einstellung für den Schlagzeugklang. In diesem Fall wird die Note in ein C1 umgewandelt, da dies der Tonhöhe für den Schlagzeugklang »Bass Drum« entspricht. Wenn Sie die Note aufnehmen, wird ein C1 aufgenommen.

A-Noten

Der nächste Schritt ist der Ausgang. Wenn Sie eine aufgenommene Note wiedergeben oder wenn die Note, die Sie spielen, in Echtzeit zurück an ein MIDI-Instrument geleitet wird (MIDI-Thru), geschieht Folgendes:

Das Programm untersucht die Drum-Map und findet den Schlagzeugklang mit der Tonhöhe der Note. Im Beispiel ist das ein C1 und der Schlagzeugklang ist »Bass Drum«. Bevor diese Note an den MIDI-Ausgang gesendet wird, wird die zweite Umwandlung vorgenommen: die Notenummer wird an die Notenummer der A-Note für den Klang angepasst. In diesem Fall wäre die an das MIDI-Instrument gesendete Note ein B0.

Verwendung

Auch hier ist die Unterscheidung zwischen E- und A-Noten wichtig:

⇒ Wenn Sie die Einstellungen für die E-Note ändern, können Sie festlegen, welche Tasten welche Schlagzeugklänge erzeugen, wenn Sie von einem MIDI-Instrument spielen oder aufnehmen.

Dies ist z.B. nützlich, wenn einige Schlagzeugklänge auf dem Keyboard näher beieinander liegen sollen, so dass sie einfach zusammen gespielt werden können; wenn Sie Klänge so verschieben möchten, dass Sie auch auf einem kurzen Keyboard gespielt werden können; einen Klang über eine schwarze anstelle einer weißen Taste aufrufen möchten usw. Wenn Sie Ihre Schlagzeug-Parts nie über einen MIDI-Controller spielen (sondern sie in einem Editor eingeben), können Sie diese Einstellung vernachlässigen.

⇒ Mit der Einstellung für die A-Note können Sie einstellen, dass z.B. der Schlagzeugklang »Bass Drum« auch wirklich eine Bass-Drum wiedergibt.

Wenn Sie ein MIDI-Instrument verwenden, in welchem der Schlagzeugklang für eine Bass-Drum auf der Taste C2 liegt, stellen Sie die A-Note für den Schlagzeugklang auf C2 ein. Wenn Sie ein anderes Instrument verwenden (in dem die Bass-Drum z.B. auf C1 liegt), stellen Sie für die A-Note C1 ein. Wenn Sie die Drum-Maps einmal für alle Ihre MIDI-Instrumente eingerichtet haben, müssen Sie sich darüber keine Sorgen mehr machen – wählen Sie einfach eine andere Drum-Map aus, wenn Sie ein anderes MIDI-Instrument für Schlagzeug-Sounds verwenden möchten.

Die Kanal- und Ausgang-Einstellungen

Sie können unterschiedliche MIDI-Kanäle und/oder MIDI-Ausgänge für jeden Klang in einer Drum-Map einstellen. Dabei gilt Folgendes:

- Wenn eine Drum-Map für eine Spur ausgewählt wurde, setzen die MIDI-Kanaleinstellungen der Drum-Map die Kanaleinstellung für die Spur außer Kraft.

Mit anderen Worten: der MIDI-Kanal, den Sie in der Spurliste oder im Inspector einstellen, wird übergangen. Wenn Sie möchten, dass ein Schlagzeugklang die Kanaleinstellung der Spur übernimmt, stellen Sie in der Drum-Map für den Kanal »Alle« ein.

- Wenn der MIDI-Ausgang in der Drum-Map auf »Standard« eingestellt ist, wird für den Schlagzeugklang der MIDI-Ausgang verwendet, der für die Spur festgelegt wurde.

Mit den anderen Optionen können Sie den Klang zu einem bestimmten MIDI-Ausgang leiten.

Wenn Sie für alle Klänge in der Drum-Map spezielle Einstellungen für MIDI-Kanal und MIDI-Ausgang vornehmen, können Sie Ihre Schlagzeugspuren direkt an ein anderes MIDI-Instrument leiten, indem Sie eine neue Drum-Map auswählen – Sie müssen keine Kanal- oder Ausgang-Einstellungen für die eigentliche Spur vornehmen.

⇒ Wenn Sie für alle Klänge in der Drum-Map denselben MIDI-Kanal einstellen möchten, klicken Sie in die Kanal-Spalte, halten Sie die [Strg]-Taste/[Befehlstaste] gedrückt und wählen Sie den gewünschten Kanal aus.

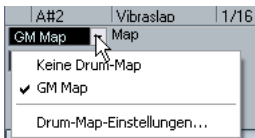
Alle Schlagzeugklänge werden auf diesen MIDI-Kanal eingestellt. Dasselbe Verfahren kann angewandt werden, wenn Sie für alle Klänge denselben MIDI-Ausgang einstellen möchten.

Es kann nützlich sein, unterschiedliche Kanäle und/oder Ausgänge für verschiedene Klänge einzustellen. Auf diese Weise können Sie Drum-Kits erzeugen, die Klänge unterschiedlicher MIDI-Instrumente beinhalten usw.

Verwalten von Drum-Maps

Auswählen einer Drum-Map für eine Spur

Wenn Sie eine Drum-Map für eine MIDI-Spur auswählen möchten, verwenden Sie das Map-Einblendmenü im Inspector oder im Schlagzeug-Editor:

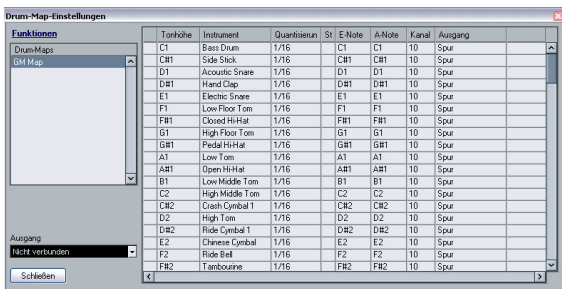


Wenn Sie »Keine Drum-Map« wählen, wird die Drum-Map-Funktion im Schlagzeug-Editor ausgeschaltet. Auch wenn Sie keine Drum-Map auswählen, können Sie die Klänge dem Namen nach sortieren, indem Sie eine Liste der Schlagzeugklang-Namen verwenden (siehe »Verwenden von Schlagzeugklang-Listen« auf Seite 213).

⚠ Zu Beginn enthält das Map-Einblendmenü nur eine Drum-Map: die »GM Map«. Sie finden jedoch eine Reihe von Drum-Maps auf der Programm-DVD – weiter unten wird beschrieben, wie Sie diese Maps laden.

Der Dialog »Drum-Map-Einstellungen«

Wenn Sie Ihre Drum-Maps einrichten und verwalten möchten, wählen Sie in den Map-Einblendmenüs oder im MIDI-Menü den Befehl »Drum-Map-Einstellungen«. Der folgende Dialog wird geöffnet:



Der Dialog »Drum-Map-Einstellungen«

In diesem Dialog können Sie Drum-Maps laden, erzeugen, bearbeiten und speichern. In der Liste links im Fenster werden die geladenen Drum-Maps angezeigt. Öffnen Sie das Funktionen-Einblendmenü. Wenn Sie eine Drum-Map in dieser Liste auswählen, werden rechts im Fenster die dazugehörigen Klänge und Einstellungen angezeigt.

⇒ Die Einstellungen für die Schlagzeugklänge sind dieselben wie im Schlagzeug-Editor (siehe »Drum-Map-Einstellungen« auf Seite 209).

Wie im Schlagzeug-Editor können Sie in die Spalte ganz links klicken, um einen Schlagzeugklang anzuhören. Hinweis: Wenn Sie im Dialog »Drum-Map-Einstellungen« einen Schlagzeugklang anhören und für den Klang der MIDI-Ausgang »Standard« eingestellt ist, wird der MIDI-Ausgang, der unten im Standard-Einblendmenü ausgewählt ist, verwendet. Wenn Sie im Schlagzeug-Editor einen Schlagzeugklang mit zugewiesenem Standard-Ausgang anhören, wird der MIDI-Ausgang, der für die Spur ausgewählt ist, verwendet (siehe »Die Kanal- und Ausgang-Einstellungen« auf Seite 211).

Öffnen Sie das Funktionen-Einblendmenü links oben für eine Liste der vorhandenen Funktionen.

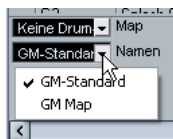
Option	Beschreibung
Neue Map	Wählen Sie diese Option, um eine neue Drum-Map zum Projekt hinzuzufügen. Die Schlagzeugklänge werden »Sound 1«, »Sound 2« usw. benannt und die Einstellungen sind alle auf die Standardwerte gesetzt. Die Map wird »Leere Map« benannt. Sie können den Namen ändern, indem Sie darauf klicken und einen neuen Namen eingeben.
Neue Kopie	Wenn Sie diese Option wählen, wird eine Kopie der ausgewählten Drum-Map hinzugefügt. Dies ist die schnellste Art, eine neue Drum-Map zu erzeugen: Wählen Sie die Map aus, die von den Einstellungen her Ihren Wünschen nahe kommt, erzeugen Sie eine Kopie, passen Sie die Einstellungen an und benennen Sie die Map in der Liste um.
Entfernen	Wenn Sie diese Option wählen, wird die ausgewählte Drum-Map aus dem Projekt entfernt.
Laden	Wenn Sie diese Option wählen, wird ein Dateiauswahl-dialog geöffnet, mit dem Sie Drum-Maps von der Festplatte laden können. Auf der Programm-DVD von Cubase AI finden Sie eine Reihe Drum-Maps für unterschiedliche MIDI-Instrumente. Mit dieser Funktion können Sie die gewünschten Maps in Ihr Projekt laden.
Speichern	Wenn Sie diese Option wählen, wird ein Dialog geöffnet, mit dem Sie die in der Liste ausgewählte Drum-Map speichern können. Wenn Sie eine Drum-Map erzeugt oder bearbeitet haben, sollten Sie sie mit dieser Funktion auf Ihre Festplatte speichern – auf diese Weise können Sie die Map auch in andere Projekte laden. Drum-Map-Dateien haben die Dateinamenerweiterung ».drm«.
'Note anzeigen' initialisieren	Wenn Sie diese Option wählen, wird der Wert in der Spalte »Note anzeigen« auf den ursprünglichen Wert zurückgesetzt, d.h. auf den Tonhöhen-eintrag.
Schließen	Wenn Sie diese Option wählen, wird der Dialog geschlossen.

⇒ Drum-Maps werden mit den Projektdateien gespeichert. Wenn Sie eine Drum-Map erzeugt oder bearbeitet haben, sollten Sie sie mit der Speichern-Funktion als separate XML-Datei auf Ihre Festplatte speichern, damit Sie sie auch in anderen Projekten verwenden können. Wenn immer dieselbe(n) Drum-Map(s) in Ihren Projekten verfügbar sein sollen, können Sie diese auch in das Standard-Projekt laden (siehe »Standard-Vorlage (Standard-Projekt) einrichten« auf Seite 268).

Verwenden von Schlagzeugklang-Listen

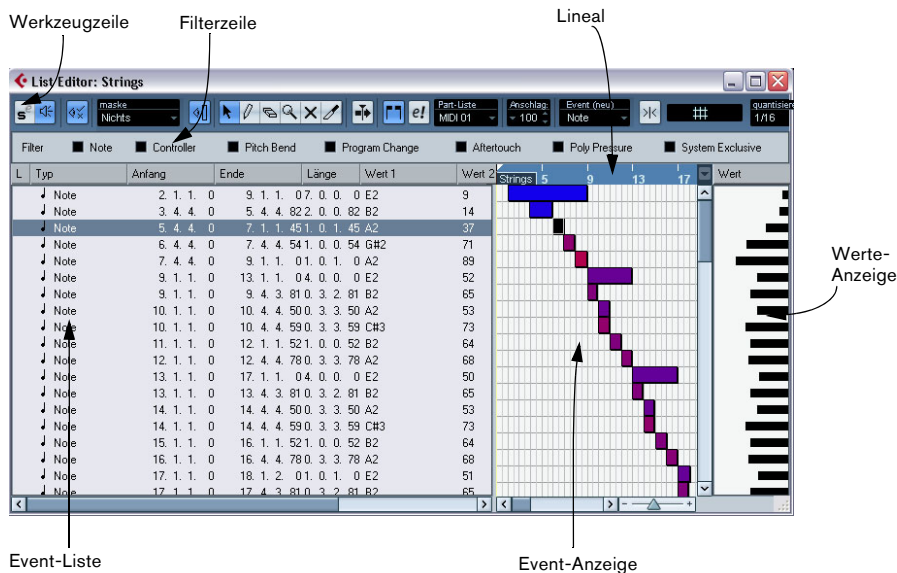
Auch wenn für die bearbeitete MIDI-Spur keine Drum-Map ausgewählt ist, können Sie den Editor sinnvoll verwenden. Wie bereits erwähnt, werden dann in der Liste der Schlagzeugklänge nur vier Spalten angezeigt: die Spalte zum Anhören des Schlagzeugklangs und die Spalten für Tonhöhe, Instrument (Name des Schlagzeugklangs) und Quantisierung. Die E-Note- und A-Note-Funktionen sind nicht verfügbar.

In diesem Modus entsprechen die Namen in der Instrument-Spalte der Auswahl im Namen-Einblendmenü (unterhalb des Map-Einblendmenüs im Schlagzeug-Editor).



In diesem Einblendmenü werden die geladenen Drum-Maps sowie die Option »GM-Standard« (immer verfügbar) aufgeführt. Sie können also die Schlagzeugklangnamen jeder geladenen Drum-Map verwenden, ohne die E- und A-Note-Funktionen zu verwenden.

Der Listen-Editor – Übersicht



Die Werkzeugzeile

In der Werkzeugzeile finden Sie eine Reihe Symbole, die auch im Key-Editor enthalten sind (Solo-Schalter, Rasterfunktion, Quantisierungseinstellungen usw.). Diese werden weiter vorne in diesem Kapitel beschrieben. Die folgenden Funktionen finden Sie nur im Listen-Editor:

- Das Einfügen-Einblendmenü (»Event (neu)«) wird beim Erzeugen neuer Events verwendet.
Hier können Sie einstellen, welche Event-Art Sie einfügen möchten (siehe »Hinzufügen von Events« auf Seite 215).
- Das Maske-Einblendmenü und die Filterzeile (die Sie mit dem Schalter »Filteransicht anzeigen« ein-/ausblenden können) ermöglichen es Ihnen, Events entsprechend ihrer Art oder anderer Eigenschaften auszublenden. Siehe »Anzeigefilter« auf Seite 217.
- Mit dem Schalter »Werte-Anzeige einblenden« können Sie die Werte-Anzeige rechts im Fenster ein- bzw. ausblenden (siehe unten).

Der Listen-Editor enthält keine Infozeile. (Stattdessen können Sie die Listeneinträge numerisch bearbeiten.)

⇒ Wenn Sie im Listen-Editor nur eine unvollständige Liste von Events sehen, obwohl im Key-Editor alle vorhanden sind, prüfen Sie Ihre Filtereinstellungen (siehe »Anzeigefilter« auf Seite 217).

Die Liste

Hier werden alle Events im ausgewählten Part angezeigt, und zwar in der Reihenfolge (von oben nach unten), in der sie wiedergegeben werden. Sie können die Event-Einstellungen mit den normalen Bearbeitungsverfahren bearbeiten (siehe »Bearbeiten in der Liste« auf Seite 215).

Die Event-Anzeige

Hier werden die Events grafisch angezeigt. Die vertikale Position der Events in der Anzeige entspricht ihrer Position in der Liste (d.h. der Wiedergabereihenfolge) und die horizontale Position entspricht der aktuellen Position im Projekt. In der Event-Anzeige können Sie Events oder Parts hinzufügen, verschieben usw.

Die Werte-Anzeige

In der Werte-Anzeige rechts im Fenster werden die »Werte« der einzelnen Events angezeigt, die hier leicht angesehen und grafisch bearbeitet werden können. Typischerweise wird hier der »Wert 2« angezeigt (Wert der MIDI-Controller-Events, Anschlagstärke bei Noten usw.). Sie können die Werte-Anzeige ein- bzw. ausblenden, indem Sie in der Werkzeugzeile auf den Schalter »Werte-Anzeige einblenden« klicken.

Bearbeitungsvorgänge im Listen-Editor

Einstellen der Ansicht

Sie können auf die Trennlinie zwischen der Liste und der Event-Anzeige klicken und ziehen, um mehr von dem einen und weniger von dem anderen Bereich anzeigen zu lassen. Darüber hinaus können Sie folgende Einstellungen vornehmen:

- Sie können die Reihenfolge der Spalten verändern, indem Sie die Spaltenüberschriften an eine neue Position ziehen.
- Sie können die Spaltenbreite anpassen, indem Sie die Trennlinien zwischen den Spaltenüberschriften verschieben.

Wählen des Anzeigeformats

Wie im Projekt-Fenster können Sie das Anzeigeformat (Takte, Zählzeiten, Sekunden usw.) einstellen, indem Sie mit der rechten Maustaste in das Lineal klicken und die gewünschte Option im Einblendmenü auswählen. Diese Einstellung betrifft das Lineal sowie die Anfang- und Ende-Werte in der Liste.

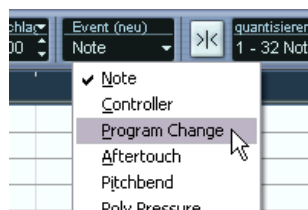
Vergrößern/Verkleinern der Darstellung (Zoom)

Sie können die horizontale Vergrößerung in der Event-Anzeige mit dem Vergrößerungsregler unterhalb der Anzeige oder dem Lupe-Werkzeug verändern.

Hinzufügen von Events

Wenn Sie zu dem bearbeiteten Part ein Event hinzufügen möchten, gehen Sie folgendermaßen vor:

1. Wählen Sie im Einfügen-Einblendmenü in der Werkzeugzeile die gewünschte Event-Art aus.



2. Wählen Sie das Stift-Werkzeug aus und klicken Sie in der Event-Anzeige an die gewünschte Position (entsprechend dem Lineal).

Wenn Sie Noten-Events erzeugen möchten, können Sie klicken und ziehen, um die Länge der Note festzulegen.

Das neue Event wird in der Liste und in der Anzeige angezeigt. Die Eigenschaften sind auf die Standardwerte eingestellt, Sie können sie jedoch in der Liste bearbeiten.

- Die Noten, die Sie einfügen, erhalten den Anschlagstärkewert, der in der Werkzeugzeile im Feld »Anschlagstärke neu« eingestellt ist (siehe [»Einstellen von Anschlagstärkewerten«](#) auf Seite 194).

Bearbeiten in der Liste

In der Liste können Sie die Events detailliert numerisch bearbeiten. Die Spalten haben folgende Funktionen:

Spalte	Beschreibung
L	Ein Pfeil in dieser Spalte bedeutet, dass der Anfangspunkt dieses Events dem Positionszeiger am nächsten liegt (links vom Positionszeiger). Wenn Sie für ein Event in diese Spalte klicken, wird der Positionszeiger an den Start dieses Events gesetzt. Wenn Sie doppelklicken, wird der Positionszeiger verschoben und die Wiedergabe gestartet/gestoppt (dies ist praktisch, wenn Sie in der Liste arbeiten und das Ergebnis anhören möchten).
Typ	Hier wird die Event-Art angezeigt. Dieser Eintrag kann nicht verändert werden.
Anfang	Hier wird die Anfangsposition des Events angezeigt (in dem für das Lineal ausgewählte Format). Wenn Sie diesen Wert verändern, verschieben Sie das Event. Wenn Sie das Event über ein anderes Event in der Liste hinschieben, wird die Reihenfolge der Liste aktualisiert (in der Liste werden die Events immer in der Wiedergabereihenfolge angezeigt).

Spalte	Beschreibung
Ende	Dieser Wert wird nur für Noten-Events verwendet. Hier können Sie das Ende der Note anzeigen und bearbeiten (und so die Länge verändern).
Länge	Dieser Wert wird nur für Noten-Events verwendet. Hier wird die Länge der Note angezeigt. Wenn Sie diesen Wert verändern, wird automatisch auch der Ende-Wert angepasst.
Wert 1	Dies ist der »Wert 1« für das Event. Dieser Wert hängt von der Event-Art ab – für Noten ist dies z.B. die Tonhöhe. Sofern möglich werden diese Werte »relevant« angezeigt. Der »Wert 1« für Noten wird z.B. als Notenummer angezeigt, in dem Format, das im Programmeinstellungen-Dialog unter »Event-Darstellung–MIDI« ausgewählt ist (siehe auch die Tabelle unter »Event-Art« auf Seite 218).
Wert 2	Dies ist der »Wert 2« für ein Event. Dieser Wert hängt von der Event-Art ab – für Noten ist dies z.B. die Anschlagstärke (siehe auch die Tabelle unter »Event-Art« auf Seite 218).
Kanal	Hier wird der MIDI-Kanal des Events angezeigt. Diese Einstellung wird normalerweise von der Kanaleinstellung für die Spur außer Kraft gesetzt. Wenn Sie möchten, dass ein MIDI-Event auf seinem »eigenen« Kanal wiedergibt, stellen Sie im Projekt-Fenster die Kanaleinstellung »Alle« für dieses Event ein.
Kommentar	Diese Spalte wird nur für einige Event-Arten verwendet. Hier können zusätzliche Kommentare zu den Events angezeigt werden.

▪ Sie können auch mehrere Events gleichzeitig bearbeiten. Wenn mehrere Events ausgewählt sind und Sie einen Wert für ein Event bearbeiten, werden die Werte der anderen ausgewählten Events entsprechend angepasst. Normalerweise bleiben dabei die Abstände zwischen den Werten der einzelnen Events erhalten – d.h. die Werte werden um denselben Wert erhöht bzw. verringert. Wenn Sie jedoch die [Strg]-Taste/[Befehlstaste] gedrückt halten, wird für alle Events derselbe Wert eingestellt.

⇒ Für SysEx-Events (systemexklusive Events) können Sie nur die Position (Anfang) in der Liste bearbeiten. Wenn Sie jedoch in die Kommentar-Spalte klicken, wird der MIDI-Sysex-Editor geöffnet, in dem Sie die systemexklusiven Events detailliert bearbeiten können (siehe »Arbeiten mit SysEx-Befehlen« auf [Seite 228](#)).

Bearbeiten in der Event-Anzeige

In der Event-Anzeige können Sie die Events grafisch mit den Werkzeugen aus der Werkzeugzeile bearbeiten. Sie können sowohl einzelne Events als auch mehrere Events gemeinsam bearbeiten.

▪ Wenn Sie ein Event verschieben möchten, klicken Sie darauf und ziehen Sie es an eine neue Position.

Wenn Sie ein Event in der Event-Anzeige an einem anderen Event »vorbei« ziehen, wird die Liste aktualisiert (in der Liste werden Events immer in der Wiedergabereihenfolge angezeigt). Dadurch ändert sich auch die vertikale Position des Events in der Event-Anzeige.

▪ Wenn Sie ein Event kopieren möchten, halten Sie die [Alt]-Taste/[Wahltaste] gedrückt und ziehen Sie es an eine neue Position.

▪ Wenn Sie die Länge einer Note verändern möchten, wählen Sie sie aus und ziehen Sie mit dem Pfeil-Werkzeug an den Endpunkten wie im Projekt-Fenster. Diese Funktion kann nur auf Noten-Events angewandt werden.

▪ Wenn Sie ein Event stummschalten bzw. die Stummschaltung aufheben möchten, klicken Sie mit dem Stummschalten-Werkzeug darauf.

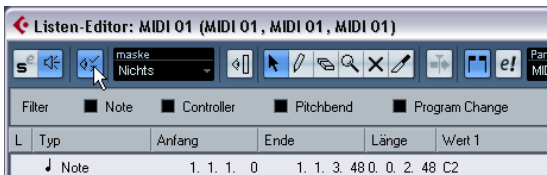
Sie können mehrere Events gleichzeitig stummschalten (bzw. die Stummschaltung aufheben), indem Sie mit dem Stummschalten-Werkzeug ein Auswahlrechteck um diese Events aufziehen.

▪ Im Farben-Einblendmenü können Sie ein Farbschema für die Events auswählen.

Diese Einstellung legt fest, wie die Events im Listen-, Key- und im Schlagzeug-Editor dargestellt werden (siehe »Farbiges Kennzeichnen von Noten und Events« auf [Seite 193](#)).

▪ Wenn Sie ein Event löschen möchten, wählen Sie es aus und drücken Sie die [Rücktaste] oder die [Entf]-Taste oder klicken Sie in der Event-Anzeige mit dem Radiergummi-Werkzeug darauf.

Anzeigefilter



Wenn Sie auf den Schalter »Filteransicht anzeigen« in der Werkzeugzeile klicken, wird eine zusätzliche Filterzeile angezeigt. Über diese Zeile können Sie Event-Arten ausblenden. Es kann z.B. mühsam sein, Noten-Events zu finden, wenn ein Part sehr viele Controller enthält. Wenn Sie die Controller ausblenden, wird das Arbeiten in der Liste sehr viel einfacher.

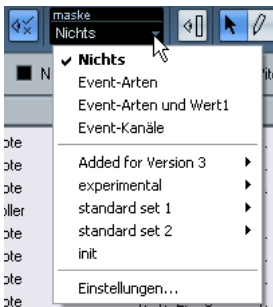
- Wenn Sie eine Event-Art ausblenden möchten, schalten Sie die dazugehörige Option in der Filterzeile ein.
- Wenn Sie nur eine einzelne Event-Art anzeigen (und alle anderen Event-Arten ausblenden) möchten, halten Sie die [Strg]-Taste/[Befehlstaste] gedrückt während Sie die Option einschalten. Wenn Sie erneut mit gedrückter [Strg]-Taste/[Befehlstaste] auf die Option klicken, werden alle Optionen wieder ausgeschaltet (ohne Häkchen), d.h. alle Event-Arten werden wieder angezeigt.

⇒ Auch wenn Sie die Filterzeile schließen, bleiben die Event-Arten ausgeblendet.

Wenn Sie sicherstellen möchten, dass alle Events angezeigt werden, öffnen Sie die Filterzeile und überprüfen Sie, ob alle Optionen ausgeschaltet sind.

⇒ Über die Filterzeile können Sie Events weder löschen noch stummschalten oder in irgendeiner Art verändern.

Das Maske-Einblendmenü



Die Maske-Funktion arbeitet ähnlich wie die Filterzeile, Sie haben jedoch die Möglichkeit, Events aufgrund anderer Kriterien auszublenden. Gehen Sie folgendermaßen vor:

1. Wählen Sie ein oder mehrere Event(s) der Event-Art aus, die angezeigt werden soll.
2. Öffnen Sie das Maske-Einblendmenü der Werkzeugzeile und wählen Sie die gewünschte Option aus.

Es geschieht Folgendes:

Option	Beschreibung
Event-Arten	Wenn Sie diese Option auswählen, werden nur Events der ausgewählten Event-Art angezeigt. Dies können Sie auch über die Filterzeile einstellen. Wenn Sie jedoch nur eine bestimmte Event-Art ansehen möchten, ist dies der schnellere Weg.
Event-Arten und Wert 1	Wenn Sie diese Option auswählen, werden nur Events derselben Event-Art und mit demselben »Wert 1« angezeigt. Wenn z.B. eine Note ausgewählt ist, werden nur Noten mit derselben Tonhöhe angezeigt. Wenn das ausgewählte Event ein Controller ist, werden nur Controller derselben Art angezeigt.
Event-Kanäle	Wenn Sie diese Option auswählen, werden nur die Events angezeigt, die denselben Wert für den MIDI-Kanal aufweisen wie das ausgewählte Event.

Neben den oben beschriebenen Optionen können Sie über das Maske-Einblendmenü auch auf die Logical-Editor-Presets zugreifen.

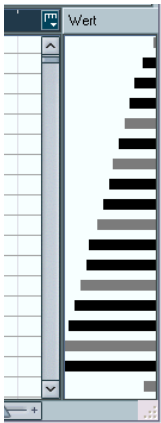
Wenn Sie ein Logical-Editor-Preset anwenden und daran weitere Einstellungen vornehmen, werden nur die Events mit den festgelegten Eigenschaften angezeigt.

- Wenn Sie die Maske-Funktion ausschalten möchten, wählen Sie im Maske-Einblendmenü die Option »Nichts«.

Normalerweise wird die Maske-Funktion verwendet, wenn nur ein bestimmter Controller angezeigt werden soll (z.B. Modulation, Breath Control usw.). Da diese alle zu derselben Event-Art gehören (Controller), kann dies nicht über die Filterzeile eingestellt werden. Verwenden Sie in diesem Fall die Option »Event-Arten und Wert 1« aus dem Maske-Einblendmenü.

Bearbeiten in der Werte-Anzeige

In der grafischen Anzeige rechts von der Event-Anzeige können Sie mehrere Werte (z.B. Anschlagstärke oder Controller-Werte) schnell ansehen und bearbeiten. Die Werte werden als horizontale Balken angezeigt, wobei die Länge des Balkens den Wert des Events bestimmt.



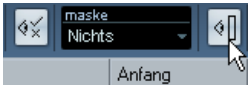
Eine Anschlagstärke-Folge in der Werte-Anzeige.

Sie können die Werte bearbeiten, indem Sie auf einen Balken klicken und ziehen. Der Mauszeiger wird automatisch zum Stift-Werkzeug, wenn Sie ihn über die Werte-Anzeige bewegen, d.h. Sie müssen das Stift-Werkzeug nicht extra auswählen.

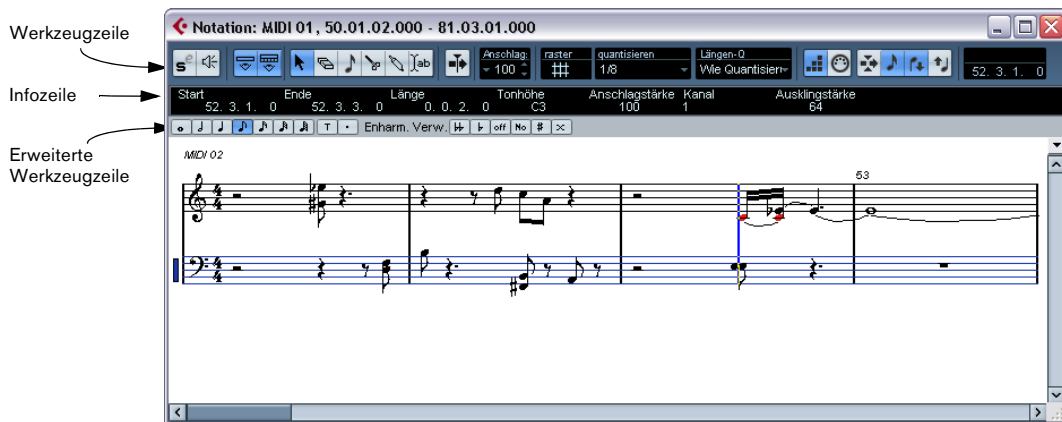
Welcher Wert genau für ein Event angezeigt wird, hängt von der Event-Art ab. In der folgenden Tabelle sehen Sie, was in den Spalten und in der Werte-Anzeige angezeigt und bearbeitet werden kann

Event-Art	Wert 1	Wert 2	Werte-Anzeige
Note	Tonhöhe (Notennummer)	Anschlagstärke	Anschlagstärke
Controller	Controller-Art	Controller-Wert	Controller-Wert
Program Change	Programmnummer	Nicht verwendet	Programmnummer
Aftertouch	Aftertouch-Wert	Nicht verwendet	Aftertouch-Wert
Pitchbend	Pitchbend-Wert	Nicht verwendet	Pitchbend-Wert
SysEx	Nicht verwendet	Nicht verwendet	Nicht verwendet

- Sie können die Werte-Anzeige ausblenden, indem Sie in der Werkzeugzeile auf den Schalter »Werte-Anzeige einblenden« klicken, so dass dieser weiß angezeigt wird.



Der Noten-Editor – Übersicht



Im Noten-Editor werden MIDI-Noten als Partitur angezeigt. Im Fenster sind folgende Bereiche und Funktionen verfügbar:

Die Werkzeugzeile

Die Werkzeugzeile im Noten-Editor entspricht der im Key-Editor, mit folgenden Unterschieden:

- Die Werkzeugzeile im Noten-Editor enthält einen Schalter, mit dem Sie die erweiterte Werkzeugzeile ein- bzw. ausblenden können (siehe unten).
- Der Noten-Editor enthält keine Einstellungen für den aktiven Part – im Noten-Editor werden Parts, die sich auf unterschiedlichen Spuren befinden, in unterschiedlichen Notensystemen angezeigt.
- Der Noten-Editor enthält keine Funktion zur Erkennung von Akkorden.

Die Infozeile

In der Infozeile werden Informationen über die ausgewählten MIDI-Noten angezeigt, wie im Key- und im Schlagzeug-Editor. Alle Werte in der Infozeile können mit den herkömmlichen Verfahren bearbeitet werden (siehe »[Bearbeitungsvorgänge in der Infozeile](#)« auf [Seite 198](#)).

- Wenn Sie die Infozeile ein- bzw. ausblenden möchten, klicken Sie auf den Schalter »Info einblenden« in der Werkzeugzeile.

Die erweiterte Werkzeugzeile



In der erweiterten Werkzeugzeile (die Sie über den Schalter »Werkzeugzeile anzeigen« in der »normalen« Werkzeugzeile ein- bzw. ausblenden) finden Sie Folgendes:

Noten-Schalter

Klicken Sie auf einen der Noten-Schalter, um einen Notenwert für die Eingabe auszuwählen. Die Optionen »T« und ».« stehen für Triolen und punktierte Notenwerte. Wenn Sie mit gedrückter [Strg]-Taste/[Befehlstaste] auf einen der Noten-Schalter klicken, werden alle ausgewählten Noten auf diesen Notenwert eingestellt.

Enharmonische Verwechslung

Mit dieser Funktion können Sie einstellen, ob eine Note ein »#« oder ein »b« als Vorzeichen bekommen soll (siehe »[Enharmonische Verwechslung](#)« auf [Seite 226](#)).

Die Notenanzeige



Im Hauptbereich des Noten-Editors werden die Noten der bearbeiteten Parts auf einem oder mehreren Notensystemen angezeigt.

- Wenn Sie einen oder mehrere Parts auf derselben Spur bearbeiten, werden so viele dieser Parts wie möglich auf unterschiedlichen Notensystemen angezeigt – wie bei einer »normalen« Partitur auf Papier.
- Wenn Sie Parts auf unterschiedlichen Spuren bearbeiten, werden diese in einem Partitursystem angezeigt (mehrere Notensysteme, die durch Taktstriche miteinander verbunden sind).
- Die Anzahl der angezeigten Takte hängt von der Größe des Fensters und der Anzahl der Noten pro Takt ab. Maximal werden vier Takte pro Seite angezeigt.
- Das Ende des letzten Parts wird durch einen doppelten Taktstrich angezeigt.
- Anders als die anderen Editoren verfügt der Noten-Editor nicht über ein Lineal.
Ein »normales« Lineal wäre auch nicht sinnvoll, da keine exakte Beziehung zwischen der horizontalen Position einer Note in der Partitur und der musikalischen Position im Projekt besteht.

Bearbeitungsvorgänge im Noten-Editor

Öffnen des Noten-Editors

Wenn Sie einen oder mehrere Parts im Noten-Editor öffnen möchten, gehen Sie so vor wie bei den anderen Editoren: wählen Sie eine oder mehrere Spuren oder eine beliebige Anzahl Parts (auf einer oder mehreren Spuren) aus und wählen Sie im MIDI-Menü aus dem Notation-Untermenü den Befehl »Noten-Editor öffnen«. Der standardmäßige Tastaturbefehl für diesen Vorgang ist [Strg]-Taste/[Befehlstaste]-[R].

- Sie können den Noten-Editor auch als Standard-Editor einstellen, so dass Sie ihn durch Doppelklicken auf Parts öffnen können.

Diese Einstellung können Sie im Programmeinstellungen-Dialog unter »Event-Darstellung-MIDI« im Einblendmenü »Standard-Bearbeitung« vornehmen.

Bearbeiten von Parts auf mehreren Spuren

Wenn Sie Parts auf zwei oder mehreren Spuren ausgewählt haben und den Noten-Editor öffnen, erhalten Sie ein Notensystem je Spur (obwohl Sie Notensysteme (z.B. für Klavier-Partituren) auch teilen können). Die Notensysteme sind durch Taktstriche verbunden und werden im Editor in der Reihenfolge angezeigt, in der die dazugehörigen Spuren im Projekt-Fenster vorliegen.

- Wenn Sie die Reihenfolge der Notensysteme verändern möchten, schließen Sie den Editor, ziehen Sie die Spuren im Projekt-Fenster in die gewünschte Reihenfolge und öffnen Sie den Noten-Editor erneut.

Das aktive Notensystem

Wie in den anderen Editoren, wird die MIDI-Eingabe (wie bei der Aufnahme von Ihren Instrument) an eine der Spuren geleitet (das »aktive« Notensystem). Das aktive Notensystem wird durch ein Rechteck links neben dem ersten angezeigten Takt gekennzeichnet.



Klicken Sie in das gewünschte Notensystem, um es zum »aktiven« Notensystem zu machen.

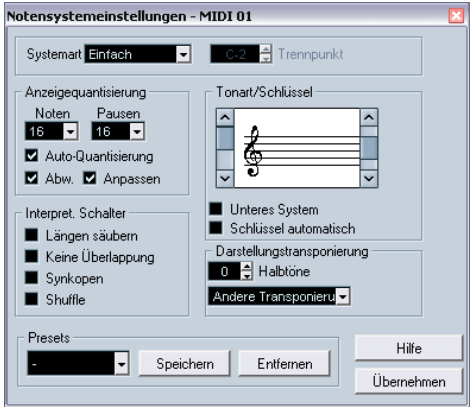
Richtiges Anzeigen der Noten

Wenn Sie den Noten-Editor für einen in Echtzeit aufgenommenen Part öffnen, sieht das Notenbild auf den ersten Blick oft nicht so aus, wie Sie es erwarten würden. Sollte dies der Fall sein, können Sie den Noten-Editor so einstellen, dass kleinere Abweichungen im Timing des aufgenommenen Materials ignoriert werden und ein auf Anhub besser lesbares Notenbild erzeugt wird. Dazu gibt es eine Reihe von Einstellungen im Notensystemeinstellungen-Dialog über die Sie festlegen, wie das Programm die Musik darstellen soll.

⇒ Beachten Sie, dass die Taktvorzeichen der Tempospur verwendet werden und dass diese immer für alle Spuren/Notensysteme gleich sind.

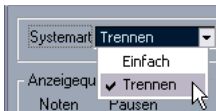
Sie können den Notensystemeinstellungen-Dialog auf zwei Arten öffnen:

- Doppelklicken Sie links neben dem Notensystem.
 - Klicken Sie in ein Notensystem, um es zu aktivieren und wählen Sie im MIDI-Menü aus dem Notation-Untermenü den Befehl »Notensystemeinstellungen...«.
- Der Notensystemeinstellungen-Dialog wird geöffnet.



⚠ Die Einstellungen, die Sie in diesem Dialog vornehmen, beziehen sich immer auf einzelne Spuren/Notensysteme sowie die beiden Teile eines geteilten Notensystems, das Sie mit der Trennen-Option im Systemart-Einblendmenü erzeugt haben (siehe unten).

Das Systemart-Einblendmenü



In diesem Einblendmenü können Sie einstellen, wie ein Notensystem angezeigt werden soll:

- Wenn Sie hier »Einfach« einstellen, werden alle Noten des Parts auf einem Notensystem angezeigt.
- Wenn Sie die Trennen-Option wählen, wird das Notensystem in einen Bass- und einen Violinschlüssel aufgeteilt, wie in einer Klavier-Partitur.

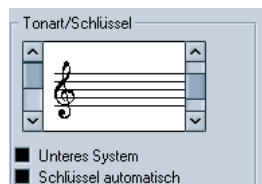
Mit der Trennpunkt-Option legen Sie den Notenwert fest, der für die Trennung des Systems verwendet werden soll. Noten oberhalb und einschließlich dieser Note werden dem Violinschlüssel zugeordnet, während Noten unterhalb dieses Werts auf dem unteren System angeordnet werden.



Option	Beschreibung
Auto-Quantisierung	Wenn in Ihrer Musik sowohl Triolen als auch »normale« Noten vorkommen, sollten Sie diese Option einschalten. Andernfalls stellen Sie sicher, dass sie ausgeschaltet ist. Diese Funktion dient dazu, die Noten so lesbar wie möglich darzustellen, wobei Sie die Möglichkeit haben, in einem Part sowohl Triolen als auch »normale« Noten zu verwenden. Die Auto-Quantisierung hängt aber gleichzeitig vom (Anzeige-) Quantisierungswert ab. Sollte das Programm keinen passenden Notenwert für eine bestimmte Note oder mehrere Noten finden, wird der Notenwert mit Hilfe des eingestellten Anzeigequantisierungswerts dargestellt. Wenn der Part ungenau gespielt wurde und/oder sehr komplex ist, kann die Auto-Quantisierung unter Umständen nicht genau erkennen, was »gemeint« ist.
Abw.	Diese Option ist nur verfügbar, wenn die Auto-Quantisierung eingeschaltet ist. Wenn Sie diese Option einschalten, werden Triolen und »normal lange« Noten auch dann erkannt, wenn sie sich nicht hundertprozentig auf der Zählzeit befinden. Wenn Sie die Noten (Triolen und »normal lange« Noten) jedoch perfekt aufgenommen haben (durch Quantisierung oder manuelle Eingabe), schalten Sie diese Option aus.
Anpassen	Diese Option ist nur verfügbar, wenn die Auto-Quantisierung eingeschaltet ist. Wenn Sie diese Option einschalten, »rät« das Programm, dass sich in der Nähe einer Triole eventuell weitere Triolen befinden. Schalten Sie diese Option ein, wenn sonst nicht alle Triolen erkannt werden.

Tonart und Notenschlüssel

Sie können Tonart und Notenschlüssel mit den Bildlaufleisten im Bereich »Tonart/Schlüssel« einstellen.



Wenn Sie die Option »Schlüssel automatisch« einschalten, versucht das Programm anhand der Tonhöhe der Musik den richtigen Notenschlüssel zu ermitteln.

- Wenn Sie Tonart und Schlüssel für das untere System einstellen möchten, schalten Sie die Option »Unteres System« ein.

Darstellungstransponierung



Einige Instrumente, z.B. viele Blasinstrumente, werden transponiert dargestellt. Dafür steht Ihnen im Noten-Editor die Darstellungstransponierung für jedes Notensystem (jede Spur) zur Verfügung. Mit dieser Funktion transponieren Sie die Darstellung der Noten, nicht jedoch ihre Wiedergabe. So können Sie ein komplexes Arrangement mit vielen Notensystemen aufnehmen und wiedergeben und trotzdem jedes Instrument in der eigenen Transposition erfassen.

- Wählen Sie das gewünschte Instrument im Einblendmenü aus.

Sie können den Wert für die Darstellungstransponierung manuell im Halbtöne-Feld eingeben.

Interpret. Schalter

Diese Schalter bieten zusätzliche Darstellungsoptionen für den Noten-Editor


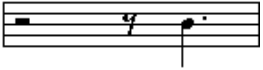
Option	Beschreibung
Längen säubern	Wenn diese Option eingeschaltet ist, werden Noten, die als Akkorde erkannt werden, mit derselben Länge angezeigt. Dies wird erreicht, indem längere Noten verkürzt angezeigt werden. Mit der Funktion »Längen säubern« werden darüber hinaus Noten mit kurzen Überlappungsbereichen ebenfalls abgeschnitten, ähnlich wie mit der Funktion »Keine Überlappung« (siehe unten), jedoch mit einem subtileren Effekt.
Keine Überlappung	Wenn diese Option eingeschaltet ist, werden (auf der Längen-Ebene) keine Überlappungen zwischen Noten angezeigt. Auf diese Weise können lange und kurze Noten, die am selben Punkt beginnen, ohne Haltebögen angezeigt werden. Die langen Noten werden in der Anzeige abgeschnitten. Dadurch wird die Partitur lesbarer.



Die Option »Keine Überlappung« ist ausgeschaltet...



...und eingeschaltet.

Option	Beschreibung
Synkopen	<p>Wenn diese Option eingeschaltet ist, werden synkoperierte Noten lesbarer dargestellt.</p>  <p>Eine punktierte Viertelnote am Ende eines Takts wenn die Synkopen-Option ausgeschaltet...</p>  <p>...und wenn sie eingeschaltet ist.</p>
Shuffle	<p>Schalten Sie diese Option ein, wenn Sie einen Shuffle-Beat gespielt haben und gerade Notenwerte (keine Triolen) angezeigt werden sollen. Dies ist sehr verbreitet in der Jazz-Notierung.</p>

Anwenden der Einstellungen

Wenn Sie die gewünschten Einstellungen vorgenommen haben, klicken Sie auf den Übernehmen-Schalter, um sie auf das aktive Notensystem anzuwenden. Sie können ein weiteres Notensystem auswählen und Einstellungen vornehmen, ohne den Notensystemeinstellungen-Dialog schließen zu müssen – vergessen Sie jedoch nicht, auf den Übernehmen-Schalter zu klicken, bevor Sie ein neues Notensystem auswählen, da Ihre Einstellungen andernfalls verloren gehen.

Eingeben von Noten mit der Maus

Wenn Sie im Noten-Editor Noten zu einem Part hinzufügen möchten, verwenden Sie das Noten-Werkzeug. Dazu müssen Sie jedoch erst die Notenwerte (Länge) und den Abstand einstellen:

Auswählen eines Notenwerts für die Eingabe

Hier haben Sie zwei Möglichkeiten:

- Klicken Sie auf ein Notensymbol der erweiterten Werkzeugzeile.
Sie können einen Notenwert zwischen 1/1 und 1/64 auswählen und die Zusätze »punktiert« oder »triolisch« mit den beiden Schaltern rechts ein- bzw. ausschalten. Der ausgewählte Notenwert wird im Länge-Feld auf der Werkzeugzeile angezeigt und ist außerdem an der Form des Noten-Werkzeugs zu erkennen.
- Wählen Sie im Einblendmenü »Längen-Q« in der Werkzeugzeile den gewünschten Wert aus.

Auswählen eines Quantisierungswerts

Wenn Sie den Mauszeiger über die Partitur bewegen, werden Sie feststellen, dass die Positionsanzeige in der Statuszeile Ihrer Bewegung folgt und die aktuelle Position in Takten, Zählzeiten, Sechzehntelnoten und Ticks anzeigt.

Die möglichen Positionen werden dabei durch den Quantisierungswert eingeschränkt. Wenn diese Option z.B. auf »1/8 Note« eingestellt ist, können Sie Noten nur an Achtel-, Viertel- oder Halbe-Notenpositionen bzw. Taktpositionen einfügen oder sie dorthin verschieben. Sie sollten den Quantisierungswert daher auf den kleinsten Notenwert einstellen, der in Ihrer Partitur vorkommt. Das wird Sie nicht daran hindern, Noten auf die »größeren« Werte zu setzen. Sollten Sie jedoch den Quantisierungswert zu klein wählen, kommt es leichter zu Fehlpositionierungen.



Der Quantisierungswert wird über das Quantisierung-Einblendmenü in der Werkzeugzeile eingestellt.

- Sie können auch Tastaturbefehle für die einzelnen Quantisierungswerte einstellen.
Diese Einstellung können Sie im Tastaturbefehle-Dialog unter der Kategorie »MIDI-Quantisierung« vornehmen.
- Wie in den anderen MIDI-Editoren finden Sie im Quantisierungseinstellungen-Dialog andere Quantisierungswerte, spezielle Rasterfunktionen usw.
Diese Einstellungen werden jedoch bei der Eingabe von Noten im Noten-Editor nicht oft verwendet.

Eingeben von Noten

Wenn Sie eine Note zum Notensystem hinzufügen möchten, gehen Sie folgendermaßen vor:

1. Aktivieren Sie das Notensystem.
Noten werden immer im aktiven Notensystem eingefügt.
2. Wählen Sie die Art der Note aus, indem Sie einen Notenwert einstellen.
Dieser Vorgang wird weiter oben beschrieben.

3. Wenn Sie den Notenwert auswählen, indem Sie auf einen der Schalter auf der erweiterten Werkzeugzeile klicken, ist das Noten-Werkzeug automatisch ausgewählt. Wählen Sie es andernfalls aus.

4. Wählen Sie einen Quantisierungswert.

Wie oben beschrieben bestimmt der Quantisierungswert die Abstände zwischen den Noten. Wenn Sie hier »1/1 Note« einstellen, können Sie Noten nur an betonten Zählzeiten einfügen. Wenn der Quantisierungswert auf »1/8 Note« eingestellt ist, können Sie Noten an Achtelnotenpositionen eingeben usw.

5. Klicken Sie in ein Notensystem und halten Sie die Maustaste gedrückt.

Ein Notensymbol wird unterhalb des Mauszeigers angezeigt.

6. Verschieben Sie den Mauszeiger horizontal an die gewünschte Position.

Überprüfen Sie die untere Mauspositionsanzeige auf der Werkzeugzeile – diese Position ist »magnetisch« zu dem »Raster«, das durch die Quantisierungseinstellung festgelegt wird. Auf diese Weise finden Sie schnell die richtige Position.

7. Verschieben Sie den Mauszeiger vertikal an die gewünschte Tonhöhe.

In der oberen Mauspositionsanzeige wird die aktuelle Tonhöhe am Mauszeiger angezeigt, so dass Sie einfach die gewünschte Tonhöhe finden.

8. Lassen Sie die Maustaste los.

Die Note wird in der Partitur angezeigt.

Die Noten, die Sie einfügen, erhalten den Anschlagstärkewert, der in der Werkzeugzeile im Feld »Anschlagstärke neu« eingestellt ist (siehe »[Einstellen von Anschlagstärkewerten](#)« auf [Seite 194](#)).

Auswählen von Noten

Sie können Noten folgendermaßen auswählen:

Durch Klicken

Wenn Sie eine Note auswählen möchten, klicken Sie mit dem Pfeil-Werkzeug darauf. Ausgewählte Noten werden rot dargestellt.

- Wenn Sie mehrere Noten auswählen möchten, halten Sie die [Umschalttaste] gedrückt und klicken Sie auf die Noten.
- Wenn Sie die Auswahl von Noten aufheben möchten, klicken Sie erneut mit gedrückter [Umschalttaste] darauf.

- Wenn Sie die [Umschalttaste] gedrückt halten und auf eine Note doppelklicken, wird diese Note sowie alle darauf folgenden Noten desselben Notensystems ausgewählt.

Mit einem Auswahlrechteck

1. Klicken Sie mit dem Pfeil-Werkzeug in einen leeren (»weißen«) Bereich der Partitur und halten Sie die Maustaste gedrückt.

2. Ziehen Sie mit gedrückter Maustaste.

Ein Auswahlrechteck wird angezeigt. Sie können mit einem Auswahlrechteck auch Noten auswählen, die zu verschiedenen Stimmen oder Notensystemen gehören.

3. Lassen Sie die Maustaste los.

Alle Noten, deren Notenköpfe sich innerhalb des Auswahlrechtecks befinden, werden ausgewählt.

Wenn Sie die Auswahl einer oder mehrerer Noten wieder aufheben möchten, klicken Sie auch hier mit gedrückter [Umschalttaste] auf die entsprechenden Noten.

Mit der Tastatur

Standardmäßig können Sie mit den Pfeil-Nach-Links- und Pfeil-Nach-Rechts-Tasten zwischen den Noten im Notensystem hin- und herschalten. Wenn Sie dabei die [Umschalttaste] gedrückt halten, können Sie nacheinander mehrere Noten auswählen.

- Im Tastaturbefehle-Dialog (den Sie über das Datei-Menü öffnen) können Sie in der Kategorie »Bewegen« andere Tasten für das Auswählen von Noten einstellen.

Aufheben der gesamten Auswahl

Wenn Sie die gesamte Auswahl aufheben möchten, klicken Sie mit dem Pfeil-Werkzeug in einen »freien« (weißen) Teil der Partitur.

Löschen von Noten

Noten können auf zwei Arten gelöscht werden:

Mit dem Radiergummi-Werkzeug

1. Wählen Sie in der Werkzeugzeile oder im Quick-Kontextmenü das Radiergummi-Werkzeug aus.
2. Klicken Sie auf die Noten, die Sie löschen möchten. Sie können dabei entweder einzelne Noten löschen, indem Sie darauf klicken, oder mit gedrückter Maustaste über die zu löschenden Noten ziehen.

Mit der Tastatur oder dem Löschen-Befehl

1. Wählen Sie die Noten aus, die Sie löschen möchten.
2. Wählen Sie im Bearbeiten-Menü den Löschen-Befehl oder drücken Sie die [Rücktaste] bzw. die [Entf]-Taste auf der Computer-Tastatur.

Verschieben von Noten

Wenn Sie Noten verschieben oder transponieren möchten, gehen Sie folgendermaßen vor:

1. Stellen Sie den Quantisierungswert ein.
Der Quantisierungswert schränkt die möglichen »Zeitpositionen« beim Verschieben ein. Sie können die Noten nicht in kleineren Abständen setzen, als dieser Wert zulässt. Wenn der Quantisierungswert z.B. »1/8 Note« beträgt, können Sie Noten zwar auf Ganze-, Halbe-, Viertel- und Achtelnotenpositionen, jedoch nicht auf Sechzehntelpositionen setzen.
2. Wenn Sie die Tonhöhe der Note während des Verschiebens hören möchten, schalten Sie auf der Werkzeugzeile das Lautsprecher-Werkzeug ein.
Wenn dieses Werkzeug eingeschaltet ist, hören Sie die aktuelle Tonhöhe der Note, die Sie verschieben.
3. Wählen Sie die Note(n) aus, die Sie verschieben möchten.
4. Klicken Sie auf eine der ausgewählten Noten und verschieben Sie sie auf eine neue Position und/oder Tonhöhe.
Beim horizontalen Positionieren der Noten sind die Quantisierungswerte »magnetisch«. In der Mauspositionsanzeige der Werkzeugzeile sehen Sie, an welcher Position bzw. Tonhöhe die Note eingefügt wird, wenn Sie die Maustaste loslassen.
5. Lassen Sie die Maustaste los.
Die Noten werden an der neuen Position angezeigt.

- Wenn Sie beim Verschieben die [Strg]-Taste/[Befehlstaste] gedrückt halten, wird die Bewegungsrichtung auf die horizontale bzw. die vertikale Ebene beschränkt (je nachdem, in welche Richtung Sie ziehen).

- Sie können ausgewählte Noten auch mit Hilfe von Tastaturbefehlen verschieben. Diese Einstellungen können Sie im Tastaturbefehle-Dialog in der Kategorie »Kicker« vornehmen.

Mit dieser Methode werden die Noten in Schritten verschoben, die dem Quantisierungswert entsprechen. Mit den Tastaturbefehlen für »Oben« und »Unten« werden die Noten in Halbtonschritten transponiert.

Duplizieren von Noten

1. Stellen Sie den Quantisierungswert ein und wählen Sie die Noten aus, wie beim Verschieben von Noten.
2. Ziehen Sie die Noten mit gedrückter [Alt]-Taste/[Wahltaste] an die gewünschte Position.

- Wenn Sie die Noten nur in eine Richtung verschieben (d.h. die Bewegungsrichtung auf der horizontalen bzw. vertikalen Ebene beschränken) möchten, halten Sie die [Strg]-Taste/[Befehlstaste] gedrückt.

Dies funktioniert wie beim Verschieben von Noten (siehe oben).

- Standardmäßig können Sie mit gedrückter [Alt]-Taste/[Wahltaste] Elemente kopieren/duplizieren. Dies können Sie im Programmeinstellungen-Dialog (unter »Bearbeitungsoptionen-Werkzeug-Sondertasten«) ändern. Sie finden diese Option in der Kategorie »Drag & Drop« (»Kopieren«).

Ändern der Länge von Noten

Wie bereits beschrieben (siehe »[Richtiges Anzeigen der Noten](#)« auf [Seite 220](#)), entspricht die angezeigte Notenlänge nicht immer der aktuellen Notenlänge, sondern ist von den Anzeigequantisierungseinstellungen für Noten und Pausen im Notensystemeinstellungen-Dialog abhängig. Dies sollten Sie bedenken, wenn Sie die Länge einer Note verändern. Andernfalls kann es zu ungewünschten Ergebnissen kommen.

Es gibt mehrere Möglichkeiten, die Länge einer Note im Noten-Editor zu verändern:

Mit dem Noten-Werkzeug

1. Wählen Sie den Notenwert aus, den Sie der Note zuweisen möchten.
Klicken Sie dazu auf das gewünschte Notensymbol der erweiterten Werkzeugzeile oder geben Sie einen neuen Länge-Wert ein.

2. Wählen Sie das Noten-Werkzeug aus, wenn es nicht bereits ausgewählt ist.
3. Klicken Sie mit gedrückter [Alt]-Taste/[Wahltaste] auf die Noten, deren Länge Sie anpassen möchten.

Mit den Notensymbolen der erweiterten Werkzeugzeile

Das Arbeiten mit der erweiterten Werkzeugzeile ist eine weitere Möglichkeit, mehreren Noten schnell denselben Notenwert zuzuordnen:

1. Wählen Sie die Noten aus, die Sie verändern möchten.
2. Klicken Sie mit gedrückter [Strg]-Taste/[Befehlstaste] auf ein Notensymbol der erweiterten Werkzeugzeile. Alle ausgewählten Noten erhalten die Länge der Note, auf die Sie geklickt haben.

Mit der Infozeile

Sie können die Länge-Werte auch in der Infozeile bearbeiten wie im Key- und im Schlagzeug-Editor (siehe »[Bearbeitungsvorgänge in der Infozeile](#)« auf [Seite 198](#)).

Zerschneiden und Zusammenkleben von Noten

- Wenn zwei Noten durch einen Haltebogen verbunden sind und Sie mit dem Schere-Werkzeug auf einen der Notenköpfe klicken, wird die Note in zwei Teile geteilt, entsprechend der Länge der »Hauptnote« und der gebundenen Note.
- Das Klebetube-Werkzeug ist das Gegenstück zum Schere-Werkzeug. Wenn Sie mit dem Klebetube-Werkzeug auf eine Note klicken, wird diese mit der darauf folgenden Note derselben Tonhöhe verbunden.

Enharmonische Verwechslung

Die Schalter rechts auf der Werkzeugzeile im Noten-Editor werden zum Umschalten der Anzeige der ausgewählten Noten verwendet, so dass z.B. ein F# (Fis) als Gb (Ges) angezeigt wird und umgekehrt:

1. Wählen Sie die Note(n) aus, die Sie ändern möchten.
2. Klicken Sie auf den Schalter, mit dem Sie die gewünschte Veränderung durchführen können.



Mit dem Off-Schalter werden die Noten in den Originalzustand zurückversetzt. Die anderen Optionen sind zwei bs, b, No (es werden keine Vorzeichen verwendet, unabhängig von der Tonhöhe), Kreuz und zwei Kreuze.

Notenhälsen umkehren

Normalerweise wird die Richtung der Notenhäse automatisch je nach Tonhöhe ausgewählt, Sie können dies jedoch manuell ändern:

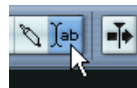
1. Wählen Sie die Noten aus, deren Notenhäse Sie umkehren möchten.
2. Wählen Sie im MIDI-Menü aus dem Notation-Untermenü den Befehl »Notenhäse umkehren«.

Arbeiten mit Text

Mit dem Text-Werkzeug können Sie Kommentare, Artikulation und Spielanweisungen sowie anderen Text an einer beliebigen Stelle in der Partitur eingeben:

Hinzufügen von Text

1. Wählen Sie in der Werkzeugzeile oder im Quick-Kontextmenü das Text-Werkzeug aus.



2. Klicken Sie an eine beliebige Stelle in der Partitur. Ein Texteingabefeld wird geöffnet.
3. Geben Sie den Text ein und drücken Sie die [Eingabetaste].

Bearbeiten von Text

Wenn Sie vorhandenen Text bearbeiten möchten, doppelklicken Sie mit dem Pfeil-Werkzeug darauf. Das Textfeld wird für die Bearbeitung geöffnet. Sie können die Pfeil-Tasten auf der Tastatur verwenden, um den Cursor zu verschieben, Zeichen mit der [Rücktaste] oder der [Entf]-Taste löschen und neuen Text wie gewohnt eingeben. Drücken Sie anschließend die [Eingabetaste].

- Wenn Sie einen gesamten Textblock löschen möchten, wählen Sie ihn mit dem Pfeil-Werkzeug aus und drücken Sie die [Rücktaste] oder die [Entf]-Taste.
- Sie können einen Textblock verschieben oder kopieren, indem Sie ihn ziehen (bzw. mit gedrückter [Alt]-Taste/[Wahltaste] ziehen), wie beim Arbeiten mit Noten.

Auswählen von Schriftart, -größe und Stil für den Text

Wenn Sie die Schriftart für den hinzugefügten Text ändern möchten, gehen Sie folgendermaßen vor:

1. Wählen Sie den Textblock aus, indem Sie mit dem Pfeil-Werkzeug darauf klicken.
2. Wählen Sie im MIDI-Menü aus dem Notation-Untermenü den Befehl »Schriftart...«.

Der Schriftart-Dialog wird geöffnet, in dem Sie folgende Einstellungen vornehmen können:

Option	Beschreibung
Schrift	Hier können Sie die Schriftart für den Text einstellen. Wie viele und welche Schriftarten angezeigt werden, hängt davon ab, welche Schriftarten Sie auf Ihrem Computer installiert haben. Sie sollten nicht die Steinberg-Schriften verwenden, da dies spezielle vom Programm verwendete Schriften (z.B. für Notationssymbole) und für normalen Text nicht geeignet sind.
Größe	Hier können Sie die Textgröße einstellen.
Frame	Hier können Sie einstellen, ob der Text in einem rechteckigen (Rahmen) oder ovalen Frame angezeigt werden soll.
Textstil-Optionen	Mit diesen Optionen können Sie einstellen, ob der Text fett, kursiv oder unterstrichen angezeigt werden soll.

3. Wenn Sie die gewünschten Einstellungen vorgenommen haben, klicken Sie auf »Übernehmen«.

Sie können den Schriftart-Dialog geöffnet lassen, einen weiteren Textblock auswählen und Einstellungen dafür vornehmen. Denken Sie jedoch daran, auf »Übernehmen« zu klicken, bevor Sie einen neuen Textblock auswählen.

⇒ Wenn kein Textblock ausgewählt ist und Sie Einstellungen im Schriftart-Dialog vornehmen, gelten diese als Standardeinstellungen für allen Text, den Sie neu hinzufügen.

Mit anderen Worten: Text, den Sie ab nun eingeben, erhält die Einstellungen, die Sie gerade vorgenommen haben (Sie können diese Einstellungen jedoch wie gewohnt manuell in diesem Dialog verändern).

Drucken

Wenn Sie ihre Partitur ausdrucken möchten, gehen Sie folgendermaßen vor:

1. Öffnen Sie die Parts, die Sie drucken möchten, im Noten-Editor.

Der Drucken-Befehl ist nur im Noten-Editor verfügbar.

2. Wählen Sie im Datei-Menü den Befehl »Seite einrichten« und stellen Sie sicher, dass Ihre Druckeinstellungen richtig sind.

Dazu gehören auch Papiergröße und Ränder.

3. Schließen Sie den Dialog »Seite einrichten« und wählen Sie im Datei-Menü den Befehl »Drucken...«.

4. Der standardmäßige Drucken-Dialog wird geöffnet. Nehmen Sie die gewünschten Einstellungen vor.

5. Klicken Sie auf »Drucken«.

Einleitung

System-Exclusive-Befehle (kurz: SysEx-Befehle) sind hersteller- und gerätespezifische Befehle, mit denen bestimmte Parameter eines MIDI-Gerätes angesprochen werden. Dadurch können Geräteeigenschaften adressiert werden, die in der ursprünglichen MIDI-Syntax nicht vorgesehen sind.

Jeder bedeutendere Hersteller von MIDI-Klangerzeugern hat einen eigenen SysEx-ID-Code. SysEx-Befehle dienen normalerweise zur Übertragung von Patch-Daten, d. h. die Zahlen, mit denen ein bzw. mehrere Sounds in einem MIDI-Instrument gesteuert werden.

Mit Cubase AI können Sie SysEx-Befehle auf verschiedene Art und Weise aufnehmen und bearbeiten. In den folgenden Abschnitten werden die verschiedenen Funktionen erläutert, mit denen Sie SysEx-Befehle erstellen und verwalten können.

Bulk Dumps (Übertragung großer Datenblöcke)

Aufnehmen eines Dumps in Cubase AI

In einem programmierbaren Gerät werden alle Einstellungen als Zahlen im Speicher abgelegt. Wenn diese Zahlen verändert werden, ändern sich dadurch die Einstellungen.

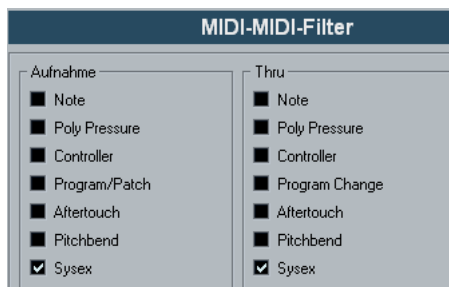
Normalerweise können Sie bei MIDI-Geräten einen »Dump« durchführen. Dabei handelt es sich um die Übertragung einiger Einstellungen oder des gesamten Speicherinhalts als MIDI-SysEx-Befehle. Wenn Sie diese Befehle in einem Computer aufzeichnen und später zurücksenden, erhalten Sie erneut diese Einstellungen, auch wenn Sie sie inzwischen geändert haben. Dies können Sie u. a. zum Anlegen von Sicherungskopien der Instrumenteneinstellungen nutzen.

Wenn Sie eine MIDI-Datenübertragung (einen Dump) bestimmter Befehle oder des gesamten Speicherinhalts direkt am Gerät auslösen können, können diese Befehle in der Regel auch mit Cubase AI aufgezeichnet werden.

1. Öffnen Sie im Programmeinstellungen-Dialog die Seite »MIDI-MIDI-Filter«.

Hier können Sie festlegen, welche MIDI-Event-Arten aufgenommen und welche über die Funktion MIDI-Thru wieder zurückgesendet werden sollen.

2. Stellen Sie sicher, dass die Aufnahme von Sysex-Daten nicht gefiltert wird, indem Sie die Sysex-Option im Aufnahme-Bereich ausschalten. Die Sysex-Option im Thru-Bereich kann so bleiben (standardmäßig eingeschaltet).

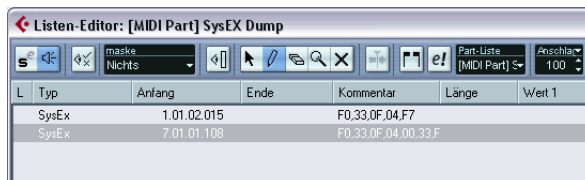


Auf diese Weise werden SysEx-Befehle aufgenommen, aber nicht wieder zurück an das Instrument gesendet. (Dies könnte zu unerwünschten Ergebnissen führen.)

3. Versetzen Sie eine MIDI-Spur in Aufnahmebereitschaft, starten Sie die Aufnahme und lösen Sie den Dump direkt am Instrument aus.

4. Wenn die Übertragung der Befehle abgeschlossen ist, wählen Sie den neuen Part aus und öffnen Sie den Listen-Editor über das MIDI-Menü.

So können Sie überprüfen, ob der SysEx-Dump aufgenommen wurde – in diesem Fall sollten sich in der Part-/Event-Liste ein oder mehrere SysEx-Events befinden.



- ⚠ Wenn Sie die Übertragung des Dumps nicht an Ihrem MIDI-Instrument auslösen können, müssen Sie den Dump durch einen Anforderungsbefehl von Cubase AI auslösen. Verwenden Sie in diesem Fall den MIDI-SysEx-Editor (siehe »[Bearbeiten von SysEx-Befehlen](#)« auf [Seite 231](#)), um den spezifische Dump-Anforderungsbefehl am Anfang einer MIDI-Spur auszulösen (lesen Sie dazu bitte das Handbuch zu Ihrem Instrument). Wenn Sie die Aufnahme aktivieren, wird der Dump-Anforderungsbefehl wiedergegeben (an das Instrument gesendet) und der Dump wird wie oben beschrieben ausgelöst.

Zurücksenden eines Bulk Dumps an ein Gerät

1. Vergewissern Sie sich, dass die MIDI-Spur mit den SysEx-Befehlen an das Gerät geleitet wird.
Weitere Informationen darüber, welchen MIDI-Kanal Sie verwenden sollten, finden Sie im Handbuch zu Ihrem Gerät.
2. Schalten Sie den Solo-Schalter für die Spur ein.
Dies ist nur eine Sicherheitsmaßnahme und nicht unbedingt erforderlich.
3. Vergewissern Sie sich, dass das Gerät so eingestellt ist, dass es SysEx-Befehle empfangen kann. (Häufig ist das Empfangen von SysEx-Befehlen standardmäßig ausgeschaltet.)
4. Versetzen Sie das Gerät gegebenenfalls in den »Standby-Modus zum Empfangen von SysEx-Befehlen«.
5. Starten Sie die Wiedergabe der Befehle.

Tipps

- Senden Sie nicht mehr Befehle als nötig. Wenn Sie nur ein Programm benötigen, übertragen Sie nicht den gesamten Speicherinhalt. Sie sparen dadurch kostbaren Arbeitsspeicher. Normalerweise können Sie genau festlegen, welche Befehle übertragen werden sollen.
- Wenn der Sequenzer jedes Mal beim Laden eines Projekts bestimmte Klänge an Ihr Instrument senden soll, sichern Sie die SysEx-Befehle in einem »stummen Vorzähler« vor dem Beginn des Projekts.
- Wenn die Datenmenge sehr klein ist (z.B. bei einem einzigen Klang), kann der Dump auch mitten im Projekt verwendet werden. Einen ähnlichen Effekt können Sie erzielen, wenn Sie stattdessen mit Programmwechseln arbeiten, die mit wesentlich weniger MIDI-Befehlen auskommen. Manche Geräte können so eingestellt werden, dass die Klangeinstellungen übertragen werden, sobald ein Klang am Gerät ausgewählt wird.
- Wenn Sie Parts mit nützlichen SysEx-Dumps erstellt haben, können Sie diese auf eine eigene, stummgeschaltete Spur verschieben. Wenn Sie diese Parts verwenden möchten, können Sie sie auf eine leere, nicht stummgeschaltete Spur verschieben und von dort aus wiedergeben.
- Senden Sie nicht mehrere SysEx-Dumps gleichzeitig an mehrere Instrumente.
- Notieren Sie die Geräteerkennung (Device ID) Ihres Instruments. Wenn diese Nummer geändert wird, verweigert ein Gerät u.U. den Empfang von Befehlen.

Aufzeichnen von SysEx-Parameteränderungen

Sie können SysEx-Befehle auch verwenden, um vom Computer aus bestimmte Parameter in einem Gerät zu verändern, z.B. Filter zu öffnen, eine Wellenform auszuwählen, die Ausklingzeit eines Halls zu ändern usw. Viele Geräte können an dem Gerät vorgenommene Änderungen auch als SysEx-Befehle übertragen. Diese Befehle können in Cubase AI aufgezeichnet und so Bestandteil einer MIDI-Aufnahme werden.

Hierzu ein Beispiel: Sie öffnen beim Spielen einer Melodie einen Filter. In diesem Fall werden sowohl die Noten als auch die durch das Öffnen des Filters generierten SysEx-Befehle aufgezeichnet. Bei der Wiedergabe ändert sich der Klang genauso wie bei der Aufnahme.

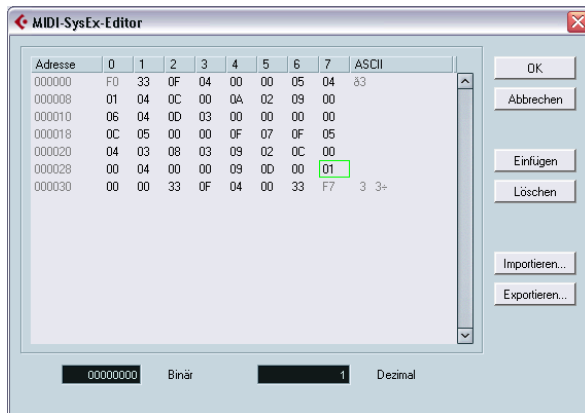
1. Öffnen Sie im Programmeinstellungen-Dialog die Seite »MIDI-MIDI-Filter« und vergewissern Sie sich, dass SysEx-Befehle aufgenommen werden können (d.h. dass die SysEx-Option im Aufnahme-Bereich ausgeschaltet ist).
2. Stellen Sie das Instrument so ein, dass am Gerät vorgenommene Parameteränderungen als SysEx-Befehle übertragen werden.
3. Führen Sie die Aufnahme wie gewohnt durch.
Wenn Sie die Aufnahme beendet haben, werden die Events im Listen-Editor angezeigt.

Bearbeiten von SysEx-Befehlen

Die Events der SysEx-Befehle werden zwar im Listen-Editor angezeigt, nicht jedoch ihr Inhalt (es wird lediglich der Beginn der Befehle in der Kommentar-Spalte des Events angezeigt). Darüber hinaus können Sie das Event nicht so bearbeiten wie die anderen Event-Arten im Listen-Editor (sondern nur verschieben).

Verwenden Sie zur Bearbeitung stattdessen den MIDI-SysEx-Editor.

- Wenn Sie den MIDI-SysEx-Editor für ein bestimmtes Event öffnen möchten, klicken Sie im Listen-Editor in die Kommentar-Spalte für das Events.



In der Anzeige werden die gesamten Befehle in einer bzw. mehreren Zeilen dargestellt. SysEx-Befehle beginnen immer mit F0 und enden mit F7. Dazwischen kann eine beliebige Zahl von Bytes liegen. Wenn nicht alle Bytes eines Befehls in eine Zeile passen, wird die Anzeige in der folgenden Zeile fortgesetzt. Mit Hilfe der Angabe der Adresse in der Adresse-Spalte können Sie die Position von Werten innerhalb eines Befehls leichter ermitteln.

Mit Ausnahme des ersten (F0) und letzten (F7) Wertes können Sie alle Werte bearbeiten.

Auswählen und Anzeigen von Werten

Sie können Werte mit der Maus oder mit den Pfeiltasten auswählen. Das ausgewählte Byte wird in verschiedenen Formaten angezeigt:

- In der Hauptanzeige werden die Werte im hexadezimalen Format angezeigt.

- Rechts daneben werden sie im ASCII-Format angezeigt.
- Unten im Dialog werden die Werte im dezimalen und binären Format angezeigt.

Bearbeiten von Werten

Der ausgewählte Wert kann direkt in der Hauptanzeige oder in der Dezimal- bzw. Binär-Spalte geändert werden. Dazu müssen Sie nur wie gewohnt auf den Wert klicken und den neuen Wert eingeben.

Hinzufügen und Löschen von Bytes

Wenn Sie einzelne Bytes in eine Befehlskette einfügen oder daraus löschen möchten, klicken Sie auf »Einfügen« bzw. »Löschen« oder drücken Sie auf die entsprechenden Tasten auf der Computertastatur. Neue Befehle werden immer vor der Auswahl eingefügt.

Um den kompletten SysEx-Befehl zu löschen, markieren Sie ihn im Listen-Editor und drücken Sie die [Entf]-Taste oder [Rücktaste].

Importieren und Exportieren von Befehlen

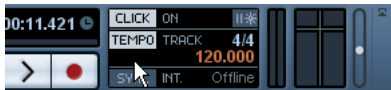
Wenn Sie SysEx-Befehle von einem Speichermedium laden oder bearbeitete SysEx-Befehle in eine Datei speichern möchten, klicken Sie auf »Importieren...« oder »Exportieren...«. Das Dateiformat wird als »MIDI SysEx« (mit der Namensweiterung *.syx) bezeichnet, d.h. nur die Befehlsdaten werden in einer Binärdatei gespeichert. Es wird nur der erste Dump einer SYX-Datei geladen.

Verwechseln Sie dieses Dateiformat nicht mit dem MIDI-Format (Namenserweiterung .MID).

Einleitung

Das Tempo kann in Cubase AI entweder für das gesamte Projekt festgelegt werden (im Folgenden als »Fixed-Modus« bezeichnet) oder es folgt der Tempospur (im Folgenden als »Track-Modus« bezeichnet), die Tempoänderungen enthalten kann.

- Sie können zwischen dem Fixed- und dem Track-Modus umschalten, indem Sie auf den Tempo-Schalter im Transportfeld klicken.



Wenn der Tempo-Schalter eingeschaltet ist (und »Track« rechts daneben angezeigt wird), folgt das Tempo der Tempospur. Wenn der Schalter ausgeschaltet ist (und »Fixed« rechts daneben angezeigt wird), wird das Tempo verwendet, das für das gesamte Projekt festgelegt wurde (siehe »Einstellen des festen Tempos (Fixed-Modus)« auf Seite 236). Sie können den Tempo-Modus auch im Tempospur-Editor einstellen (siehe unten).

In Track-Modus kann das Tempo nicht über das Transportfeld verändert werden, d.h. die Tempoinformation dient hier nur zur Anzeige.

Die Tempospur enthält auch Taktart-Events. Diese Events sind immer aktiv, unabhängig davon, ob der Fixed- oder der Track-Modus ausgewählt ist.

Audiospuren in tempobasierten Projekten

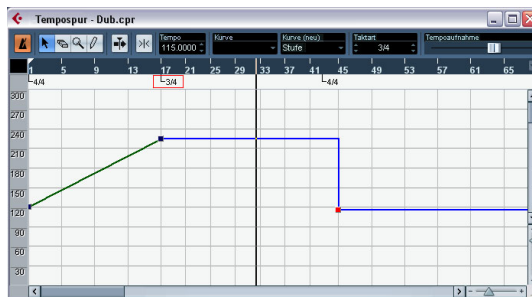
Die Startposition von Audio-Events ist abhängig von der aktuellen Tempoeinstellung. Beachten Sie, dass das tatsächliche Audiomaterial (»innerhalb« der Events) so wiedergegeben wird, wie es aufgenommen wurde, unabhängig von eventuell vorgenommenen Tempoänderungen. Daher sollten Sie genaue Tempo- und Taktart-einstellungen vor der Aufnahme tempobasierter Audiomaterials vornehmen.

⇒ Wenn eine bereits aufgenommene Audiospur den Tempoänderungen folgen soll, können Sie Funktionen für die Bearbeitung von Hitpoints und Slices verwenden (siehe »Hitpoints und Slices« auf Seite 137).

Das Resultat dieser Funktionen hängt von der Qualität der Audioaufnahme ab, da die Funktion zum Auffinden von Hitpoints am besten mit Audiomaterial funktioniert, das einem eindeutigen Rhythmus folgt.

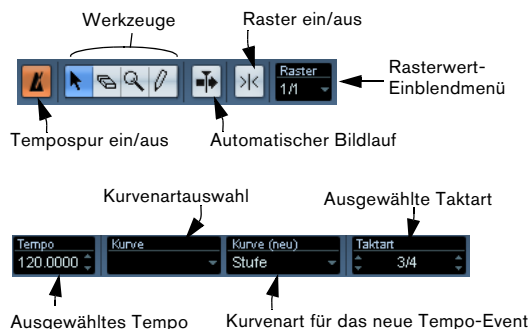
Der Tempospur-Editor – Fenster-Übersicht

Wenn Sie Änderungen an der aktuellen Tempospur vornehmen möchten, müssen Sie zunächst den Tempospur-Editor öffnen. Wählen Sie dazu aus dem Projekt-Menü den Tempospur-Befehl.



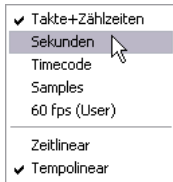
Die Werkzeugzeile

Die Werkzeugzeile enthält verschiedene Werkzeuge und Einstellungen. Mit den Tempo- und Taktart-Feldern rechts können Sie den Wert des ausgewählten Tempokurvenpunkts bzw. Taktart-Events, ähnlich wie Werte in der Infozeile der anderen Editoren, anzeigen und bearbeiten.



Das Lineal

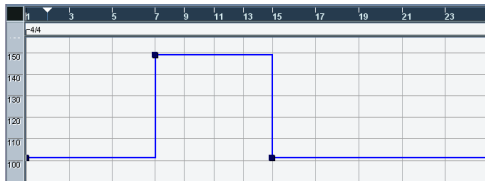
Im Tempospur-Editor befindet sich ein Zeitlineal, für das Sie wie in den anderen Fenstern ein Anzeigeformat auswählen können. Klicken Sie auf den Pfeilschalter rechts neben dem Lineal und wählen Sie aus dem Einblendmenü die gewünschte Option aus.



Die beiden zusätzlichen Optionen unten im Menü haben die folgenden Funktionen:

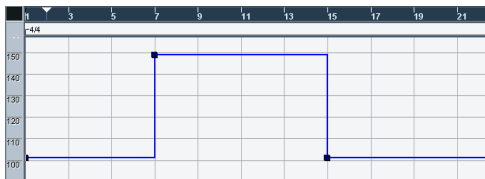
- Wenn Sie »Zeitlinear« auswählen, sind das Lineal, der Taktartbereich und die Tempokurvenanzeige mit der Zeit gekoppelt.

Wenn für das Lineal als Anzeigeformat »Takte+Zählzeiten« ausgewählt ist, verändert sich der Abstand der Taktlinien mit dem Tempo.



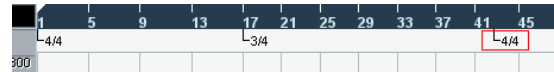
- Wenn Sie »Tempolinear« auswählen, sind das Lineal, der Taktartbereich und die Tempokurvenanzeige mit der Taktart gekoppelt.

Wenn für das Lineal als Anzeigeformat »Takte+Zählzeiten« ausgewählt ist, bleibt der Abstand zwischen den Zählzeiten konstant.

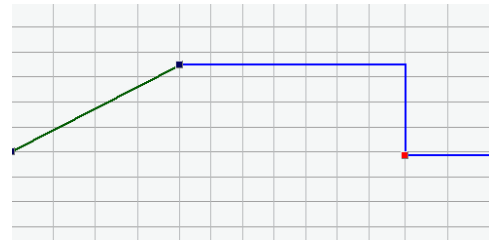


Der Taktartbereich

Unterhalb des Lineals werden die Taktart-Events angezeigt.



Die Tempokurvenanzeige



In der Hauptanzeige wird die Tempokurve angezeigt (bzw. das für das gesamte Projekt festgelegte Tempo, wenn der Fixed-Modus ausgewählt ist – siehe »Einstellen des festen Tempos (Fixed-Modus)« auf Seite 236). Links in der Darstellung finden Sie eine Temposkala, mit der Sie das gewünschte Tempo schnell einordnen können.

- Die vertikalen »Rasterlinien« entsprechen dem für das Lineal ausgewählten Anzeigeformat.

Bearbeitungsvorgänge

Vergrößern/Verkleinern der Darstellung

Es gibt drei Möglichkeiten, den horizontalen Vergrößerungsfaktor zu verändern:

- Mit dem Vergrößerungsregler rechts unten im Fenster
- Mit dem Lupe-Werkzeug
Gehen Sie dabei wie gewohnt vor.
- Mit dem Zoom-Untermenü im Bearbeiten-Menü
Die Optionen dieses Menüs funktionieren wie in den anderen Fenstern.

Bearbeiten der Tempokurve

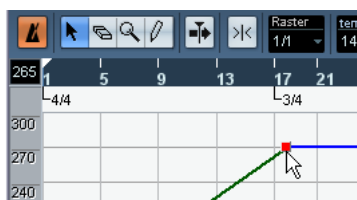
! In diesem Abschnitt wird davon ausgegangen, dass der Track-Modus ausgewählt ist, d.h. der Tempo-Schalter im Transportfeld muss eingeschaltet sein.

Hinzufügen von Tempokurvenpunkten

1. Verwenden Sie das Einblendmenü »Kurve (neu)« in der Werkzeugzeile, um auszuwählen, ob Sie das Tempo ab dem letzten Kurvenpunkt kontinuierlich verändern möchten (Linear) oder ob das Tempo sofort auf den neuen Wert wechseln soll (Stufe).

2. Wählen Sie das Stift-Werkzeug aus.

3. Klicken Sie auf die gewünschte Zeitposition in der Tempokurve und halten Sie die Maustaste gedrückt. Wenn in der Werkzeugzeile die Rasterfunktion eingeschaltet ist, wird dadurch festgelegt, an welchen Zeitpositionen Sie Tempokurvenpunkte erstellen können (siehe »Raster« auf Seite 237).

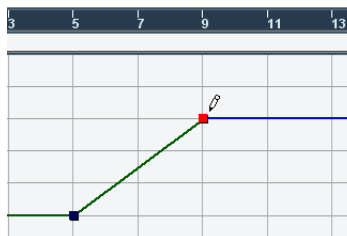


Wenn Sie klicken, wird der Tempowert in der Werkzeugzeile angezeigt.

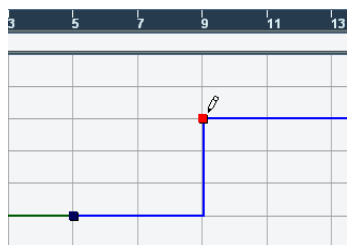
4. Ziehen Sie den Kurvenpunkt auf den gewünschten Tempowert (der in der Tempoanzeige angezeigt wird) und lassen Sie die Maustaste los.

Der Tempokurvenpunkt wird eingefügt. Das Ergebnis hängt davon ab, ob Sie in Schritt 1 die Option »Linear« oder »Stufe« ausgewählt haben.

Im Einblendmenü »Kurve (neu)« ist »Linear« ausgewählt.



Im Einblendmenü »Kurven (neu)« ist »Stufe« ausgewählt.



▪ Sie können auch klicken und mit dem Stift-Werkzeug eine Tempokurve einzeichnen. Die Kurvenpunkte werden beim Zeichnen automatisch eingefügt.

Sie sollten dabei den Linear-Modus auswählen.

▪ Wenn Sie die [Alt]-Taste/[Wahltaste] gedrückt halten, können Sie auch mit dem Pfeil-Werkzeug arbeiten.

Mit dieser Methode wird jedoch nur ein einzelner Punkt eingefügt. (D.h. mit dem Pfeil-Werkzeug können Sie keine Kurve einzeichnen.)

Auswählen von Tempokurvenpunkten

Sie können Kurvenpunkte wie folgt auswählen:

▪ Mit dem Pfeil-Werkzeug

Hier gelten die Standardverfahren zum Auswählen von Objekten.

▪ Mit dem Auswahl-Untermenü im Bearbeiten-Menü

Folgende Optionen sind verfügbar:

Option	Beschreibung
Alle	Alle Kurvenpunkte der Tempospur werden ausgewählt.
Keine	Die Auswahl aller Kurvenpunkte wird aufgehoben.
Im Loop	Alle Kurvenpunkte zwischen dem linken und dem rechten Locator werden ausgewählt.
Vom Anfang bis Positionszeiger	Alle Kurvenpunkte, die sich links vom Positionszeiger befinden, werden ausgewählt.
Vom Positionszeiger bis Ende	Alle Kurvenpunkte, die sich rechts vom Positionszeiger befinden, werden ausgewählt.

- Mit der Pfeil-Nach-Links- bzw. Pfeil-Nach-Rechts-Taste auf Ihrer Tastatur können Sie jeweils den nächsten bzw. vorigen Kurvenpunkt auswählen.

Wenn Sie die Pfeiltasten verwenden und dabei die [Umschalttaste] gedrückt halten, bleibt die aktuelle Auswahl bestehen, so dass Sie mehrere Kurvenpunkte gleichzeitig auswählen können.

Bearbeiten von Tempokurvenpunkten

Sie können Kurvenpunkte folgendermaßen bearbeiten:

- Klicken Sie auf den entsprechenden Punkt und verschieben Sie ihn horizontal und/oder vertikal.
Wenn mehrere Punkte ausgewählt sind, werden alle ausgewählten Punkte verschoben. Wenn in der Werkzeugzeile die Rasterfunktion eingeschaltet ist, wird dadurch festgelegt, an welche Zeitpositionen Sie die Tempokurvenpunkte verschieben können (siehe »Raster« auf Seite 237).
- Verändern Sie den Tempowert im Tempo-Feld der Werkzeugzeile.

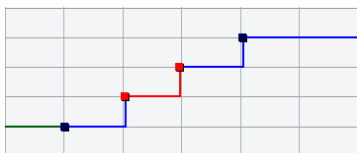
Dazu muss ein einzelner Kurvenpunkt ausgewählt sein.

⚠ Wenn Sie Tempokurvenpunkte mit zeitbezogenem Anzeigeformat verschieben (jedes Format mit Ausnahme von »Takte+Zählzeiten«), kann das Ergebnis zu Verwirrung führen. Das liegt daran, dass beim Verschieben eines Kurvenpunkts das Verhältnis zwischen Tempo und Zeit verändert wird. Ein Beispiel: Sie verschieben einen Tempokurvenpunkt nach rechts und legen ihn an einer bestimmten Zeitposition ab. Wenn Sie die Maustaste loslassen, wird das Verhältnis zwischen Tempo und Zeit angepasst (da Sie die Tempokurve geändert haben). Der verschobene Punkt wird dann an einer anderen Zeitposition angezeigt. Sie sollten daher zum Bearbeiten von Tempokurven das Anzeigeformat »Takte+Zählzeiten« verwenden.

Anpassen der Kurvenart

Sie können die Kurvenart eines Tempokurvensegments jederzeit verändern. Gehen Sie dabei folgendermaßen vor:

1. Wählen Sie alle Kurvenpunkte des Segments aus, das Sie bearbeiten möchten.



2. Öffnen Sie das Kurve-Einblendmenü in der Werkzeugzeile und wählen Sie »Linear« oder »Stufe«.

Die Kurvenabschnitte zwischen den ausgewählten Punkten werden nun angepasst.

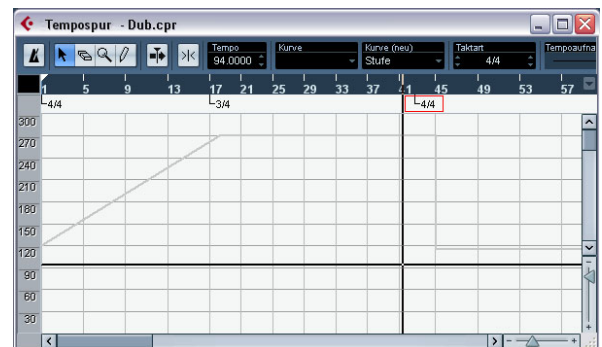


Entfernen von Tempokurvenpunkten

Wenn Sie einen Tempokurvenpunkt entfernen möchten, klicken Sie mit dem Radiergummi-Werkzeug auf den Punkt oder wählen Sie ihn aus und drücken die [Rücktaste]. Der erste Tempokurvenpunkt kann nicht entfernt werden.

Einstellen des festen Tempos (Fixed-Modus)

Wenn der Track-Schalter ausgeschaltet ist, wird die Tempopurkurve grau dargestellt (sie bleibt jedoch sichtbar). Da das feste Tempo für ein Projekt immer konstant ist, gibt es keine Tempokurvenpunkte. Das feste Tempo wird stattdessen als horizontale schwarze Linie in der Tempokurvenanzeige dargestellt.



Im Fixed-Modus gibt es drei Möglichkeiten, das Tempo einzustellen:

- Ziehen Sie die Tempolinie mit dem Pfeil-Werkzeug nach oben oder unten.
- Verändern Sie den Wert numerisch im Tempo-Feld der Werkzeugzeile.

- Klicken Sie im Transportfeld auf den Tempowert, um ihn auszuwählen, geben Sie dann einen neuen Wert ein und drücken Sie die [Eingabetaste].

Hinzufügen und Bearbeiten von Taktart-Events

- Wenn Sie ein Taktart-Event hinzufügen möchten, klicken Sie mit dem Stift-Werkzeug in den Taktartbereich. Standardmäßig wird ein 4/4-Takt-Event an der nächsten Taktposition eingefügt. Sie können ein Taktart-Event auch hinzufügen, indem Sie die [Alt]-Taste/[Wahltaste] gedrückt halten und mit dem Pfeil-Werkzeug klicken.
- Wenn Sie den Wert eines Taktart-Events bearbeiten möchten, wählen Sie es aus und passen Sie den Wert über das Taktart-Eingabefeld in der Werkzeugzeile an. Links und rechts neben dem Taktart-Eingabefeld stehen Ihnen Pfeilschalter zur Verfügung. Mit den linken Pfeilen können Sie den Zähler und mit den rechten Pfeilen den Nenner ändern.
- Wenn Sie ein Taktart-Event verschieben möchten, klicken Sie darauf und ziehen Sie es mit dem Pfeil-Werkzeug an die gewünschte Stelle. Beachten Sie, dass Taktart-Events nur am Taktanfang platziert werden können.
- Wenn Sie ein Taktart-Event entfernen möchten, klicken Sie mit dem Radiergummi-Werkzeug darauf oder wählen Sie es aus und drücken die [Rücktaste]. Das erste Taktart-Event kann nicht entfernt werden.

Der Dialog »Taktstruktur verändern« wird geöffnet, wenn Sie im Tempospur-Fenster auf den entsprechenden Schalter in der Werkzeugzeile (neben dem Schalter »Tempo berechnen«) klicken.

Optionen und Einstellungen

Raster

Die Rasterfunktion können Sie ein- bzw. ausschalten, indem Sie auf den Raster-Schalter der Werkzeugzeile klicken. Die Wirkungsweise hängt vom für das Lineal ausgewählten Anzeigeformat ab:

- Wenn das Format »Takte+Zählzeiten« ausgewählt ist, rasten die Tempokurvenpunkte jeweils an dem im Raster-Einblendmenü festgelegten Rasterwert ein.

Wenn Sie einen Wert von »1/1« eingestellt haben, rasten die Kurvenpunkte an den Taktanfängen ein.

- Wenn ein anderes Anzeigeformat ausgewählt ist, rasten die Tempokurvenpunkte an den vertikalen Rasterlinien der Tempokurvenanzeige ein.

Der Abstand der Rasterlinien hängt von der horizontalen Vergrößerung ab.

- Taktart-Events können nur jeweils am Taktanfang angeordnet werden, unabhängig davon, ob die Rasterfunktion ein- oder ausgeschaltet ist.

Automatischer Bildlauf

Wenn diese Option eingeschaltet ist, »läuft« die Tempokurvenanzeige während der Wiedergabe durch das Bild, so dass der Positionszeiger immer sichtbar ist.

Einleitung

Mit Hilfe des Dialogs »Audio-Mixdown exportieren« können Sie Audiomaterial aus Cubase AI in eine Datei auf Ihrer Festplatte exportieren, wobei Ihnen eine Reihe unterschiedlicher Dateiformate zur Verfügung steht.

Beim Zusammenmischen wird immer ein Ausgangsbuss verwendet. Wenn Sie z.B. einen Stereo-Mix erstellt und die Spuren an einen Stereo-Ausgangsbuss geleitet haben, erhalten Sie beim Zusammenmischen dieses Ausgangsbusses eine Mixdown-Datei, die den gesamten Mix enthält.

Anmerkungen

- Mit Hilfe des Dialogs »Audio-Mixdown exportieren« wird der Bereich zwischen dem linken und dem rechten Locator zusammengemischt.

- Das Ergebnis, das Sie durch das Zusammenmischen erhalten, entspricht dem, was Sie hören – Stummschaltung, Mixer-Einstellungen und Insert-Effekte werden berücksichtigt.

Beachten Sie, dass in der zusammengemischten Datei nur der Sound des ausgewählten Busses enthalten ist.

- MIDI-Spuren sind in der zusammengemischten Datei nicht enthalten.

Wenn Sie MIDI- und Audiospuren zusammenmischen möchten, müssen Sie Ihre MIDI-Musik auf Audiospuren aufnehmen (indem Sie die Ausgänge Ihres MIDI-Instruments an die Audioeingänge anschließen und wie bei einer gewöhnlichen Klangquelle aufnehmen).

- Sie können jedoch eine einzelne Instrumenten-Spur direkt als Audio-Mixdown exportieren.

Zusammenmischen in eine Audiodatei

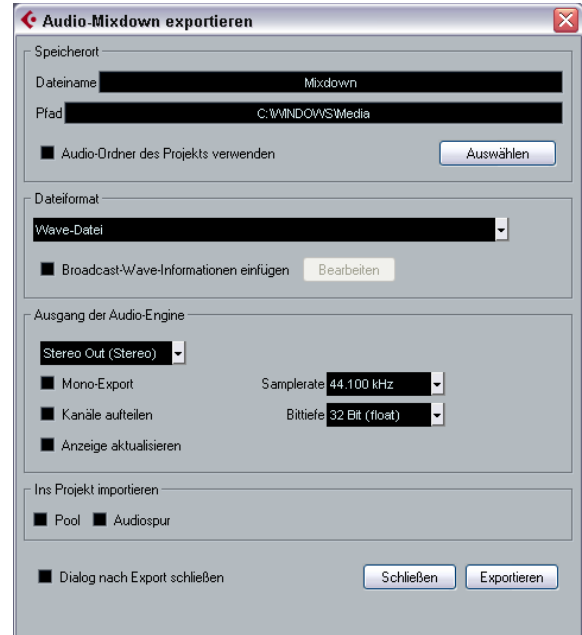
1. Stellen Sie den linken und den rechten Locator so ein, dass der Bereich, den Sie zusammenmischen möchten, dazwischen liegt.

2. Richten Sie die Spuren so ein, dass die Wiedergabe wunschgemäß erfolgt.

Schalten Sie dabei auch Spuren oder Parts stumm, die Sie nicht verwenden möchten, nehmen Sie manuelle Mixer-Einstellungen vor und/oder schalten Sie die R-Schalter für einige oder alle Mixer-Kanäle ein.

3. Wählen Sie im Datei-Menü aus dem Exportieren-Untermenü den Befehl »Audio-Mixdown...«.

Der Dialog »Audio-Mixdown exportieren« wird angezeigt.



Die verfügbaren Einstellungen und Optionen hängen vom ausgewählten Dateiformat ab (siehe »Dateiformate« auf Seite 240).

4. Geben Sie einen Namen für die Mixdown-Datei und einen Pfad an, wo diese gespeichert werden soll. An Stelle einer Pfadangabe können Sie auch die Option »Audio-Ordner des Projekts verwenden« einschalten. Dabei wird die Mixdown-Datei im Audio-Unterverzeichnis des Projekts gespeichert.

5. Wählen Sie im Ausgänge-Einblendmenü den Bus aus, den Sie zusammenmischen möchten.

Hier werden alle Ausgangsbusse des aktiven Projekts angezeigt.

6. Schalten Sie die Option »Kanäle aufteilen« ein, wenn Sie alle Kanäle als eigenständige Monodateien exportieren möchten.

7. Wählen Sie im Dateiformat-Einblendmenü das gewünschte Dateiformat aus.

8. Nehmen Sie zusätzliche Einstellungen für die zu erzeugende Datei vor.

Dazu gehört das Auswählen von Samplerate, Bittiefe usw. Die verfügbaren Optionen hängen vom ausgewählten Dateiformat ab (siehe »Dateiformate« auf Seite 240).

9. Wenn Sie die Audiodatei wieder automatisch in Cubase AI importieren möchten, schalten Sie die gewünschten Optionen im Bereich »Ins Projekt importieren« ein. Wenn Sie die Pool-Option einschalten, wird im Pool ein Clip erzeugt, der auf die Datei verweist. Wenn Sie außerdem die Audiospur-Option einschalten, wird ein Audio-Event (das den Clip wiedergibt) erzeugt und auf einer neuen Audiospur am linken Locator platziert.

⇒ Die Optionen zum Importieren sind nur verfügbar, wenn Sie ein unkomprimiertes Dateiformat ausgewählt haben.

10. Wenn Sie die Option »Anzeige aktualisieren« einschalten, werden die Anzeigen während des Exportvorgangs aktualisiert. Auf diese Weise können Sie z.B. überprüfen, ob die Datei Clipping enthält.

11. Klicken Sie auf »Exportieren«.

In einem Dialog wird angezeigt, wie weit die Erstellung der Datei bereits fortgeschritten ist. Sie können den Prozess beenden, indem Sie auf den Abbrechen-Schalter klicken.

- Wenn die Option »Dialog nach Export schließen« eingeschaltet ist, wird der Dialog geschlossen. Andernfalls bleibt er geöffnet.
- Wenn Sie eine der Import-Optionen ausgewählt haben, wird die betreffende Datei zurück ins Projekt importiert. Denken Sie bei der Wiedergabe einer reimportierten Datei in Cubase AI jedoch daran, die Originalspuren stummzuschalten, damit Sie auch wirklich die richtigen Audiodateien hören.

Der Dialog »Optionen beim Importieren«

Wenn Sie eine der Optionen aus »Ins Projekt importieren« eingeschaltet haben, wird der Dialog »Optionen beim Importieren« geöffnet. Die Optionen dieses Dialogs werden im Abschnitt »Medium importieren...« auf Seite 154 beschrieben.

Dateiformate

Auf den folgenden Seiten werden die unterschiedlichen Exportformate und die dazugehörigen Optionen und Einstellungen beschrieben.

- AIFF-Dateien (siehe »AIFF-Dateien« auf Seite 240).
- AIFC-Dateien (siehe »AIFC-Dateien« auf Seite 241)
- Wave-Dateien (siehe »Wave-Dateien« auf Seite 241).
- Windows-Media-Audio-Dateien (nur Windows, siehe »Windows-Media-Audio-Dateien (nur Windows)« auf Seite 242).

Das MP3-Exportformat steht Ihnen nach einem entsprechenden Upgrade von Cubase AI zur Verfügung. Bitte fragen Sie Ihren Händler nach Einzelheiten.

AIFF-Dateien

AIFF steht für »Audio Interchange File Format«. Dabei handelt es sich um ein von Apple Computer Inc. definiertes Standardformat. AIFF-Dateien haben die Dateinamenerweiterung ».aif« und werden auf den meisten Plattformen verwendet.

Für das AIFF-Exportformat stehen Ihnen folgende Optionen zur Verfügung:

Option	Beschreibung
Dateiname	Hier können Sie einen Namen für die Mixdown-Datei eingeben.
Pfad	Hier können Sie einen Pfad angeben, in dem die Mixdown-Datei gespeichert werden soll.
Audio-Ordner des Projekts verwenden	Wenn Sie diese Option einschalten, wird die Mixdown-Datei im Audio-Unterverzeichnis des Projekts gespeichert (statt im oben angegebenen Pfad).
Dateiformat-Einblendmenü	Wählen Sie hier das Dateiformat für den Export.
Broadcast-Wave-Informationen einfügen	Schalten Sie diese Option ein, wenn Sie weitere Informationen eingeben möchten – Autor, Beschreibung, Referenz-Text, Speicherdatum und -zeit sowie einen Timecode (z.B. um die exportierte Datei an die korrekte Position in einem anderen Projekt importieren zu können). Einige Anwendungen können AIFF-Dateien mit eingebetteten Informationen evtl. nicht bearbeiten – wenn Sie Probleme mit diesen Dateien in anderen Anwendungen haben, schalten Sie diese Option aus und exportieren Sie die Dateien erneut.
Bearbeiten-Schalter	Öffnet den Dialog, um die Broadcast-Wave-Informationen einzugeben. Sie können auch in den Programmeinstellungen auf der Seite »Aufnahme-Broadcast Wave« Voreinstellungen für Autor, Beschreibung und Referenz treffen, die dann in diesem Dialog angezeigt werden.

Option	Beschreibung
Ausgänge-Einblendmenü	Hier werden alle Ausgangsbusse und Kanäle des aktiven Projekts angezeigt. Wählen Sie denjenigen aus, den Sie zusammenmischen möchten.
Mono-Export	Wenn Sie diese Option einschalten, wird das Audiomaterial in einer Monodatei zusammengemischt.
Kanäle aufteilen	Wenn Sie diese Option einschalten, werden alle Kanäle als eigenständige Monodateien exportiert.
Anzeige aktualisieren	Wenn Sie diese Option einschalten, werden die Anzeigen während des Exportvorgangs aktualisiert. So können Sie z.B. auf auftretendes Clipping prüfen.
Samplerate	Diese Einstellung bestimmt den Frequenzbereich der exportierten Audiodatei – je niedriger die Samplerate, desto niedriger liegt die höchste hörbare Frequenz in der Audiodatei. Sie sollten die Samplerate auswählen, die für das Projekt festgelegt wurde, da eine niedrigere Samplerate zu einer geringeren Audioqualität führt (da hauptsächlich der Anteil der hohen Frequenzen verringert wird). Durch eine höhere Samplerate wird lediglich die Größe der Datei erhöht, ohne die Audioqualität zu verbessern. Berücksichtigen Sie bei der Auswahl der Samplerate auch die spätere Verwendung. Wenn Sie die Datei z.B. in eine andere Anwendung importieren möchten, sollten Sie eine Samplerate auswählen, die von dieser Anwendung unterstützt wird. Wenn Sie eine Mixdown-Datei zum Brennen auf CD erstellen, sollten Sie »44.100 kHz« wählen, da diese Samplerate für Audio-CDs verwendet wird.
Bittiefe	Die Bittiefe kann 8, 16, 24 oder 32 bit (float) betragen. Wenn es sich bei der Datei um einen Mixdown handelt, den Sie nur »zwischenlagern« möchten, d.h. um eine Datei, die Sie wieder in Cubase AI importieren und weiterbearbeiten möchten, sollten Sie die Option »32 Bit (float)« auswählen. Es handelt sich hierbei um eine sehr hohe Auflösung. (Diese Auflösung wird intern für die Audiodateien in Cubase AI verwendet.) Die Audiodateien sind doppelt so groß wie 16-Bit-Dateien. Wenn Sie eine Mixdown-Datei zum Brennen auf CD erstellen, sollten Sie die Option »16 Bit« auswählen, da das Audiomaterial auf CDs immer eine Auflösung von 16 Bit haben muss. In diesem Fall sollten Sie das Dither-PlugIn »UV22HR« verwenden (siehe das separate PDF-Dokument »PlugIn-Referenz«). (Dadurch werden Quantisierungsrauschen und andere Störgeräusche beim Umwandeln des Audiomaterials in 16 Bit ausgeglichen.) Eine Auflösung von 8 Bit sollten Sie nur dann wählen, wenn es unbedingt erforderlich ist, da dies die Audioqualität stark beeinträchtigt. Die Auflösung 8 Bit ist z.B. für einige Multimedia-Anwendungen geeignet.
Pool	Schalten Sie diese Option ein, wenn Sie den Mixdown wieder direkt in den Pool des Projekts importieren möchten. Im Pool wird dabei ein Clip erzeugt, der auf die Datei verweist. Beim Import erscheint der entsprechende Dialog, siehe »Medium importieren...« auf Seite 154.

Option	Beschreibung
Audiospur	Wenn Sie diese Option einschalten, wird ein Audio-Event (das den Clip wiedergibt) erzeugt und auf einer neuen Audiospur am linken Locator platziert. Beim Import erscheint der entsprechende Dialog, siehe »Medium importieren...« auf Seite 154.
Dialog nach Export schließen	Wenn die Option »Dialog nach Export schließen« eingeschaltet ist, so wird der Dialog geschlossen, andernfalls bleibt er geöffnet

AIFC-Dateien

AIFC steht für »Audio Interchange File Format Compressed«, eine von Apple Inc. definierter Standard. Dateien dieses Formats unterstützen eine Kompression von bis zu 6:1 und können im Datei-Header zusätzliche Attributdaten (»Tags«) enthalten.

AIFC-Dateien besitzen die Dateinamenerweiterung ».aifc« und werden von den meisten Computerplattformen unterstützt. Sie bieten dieselben Optionen beim Export wie AIFF-Dateien.

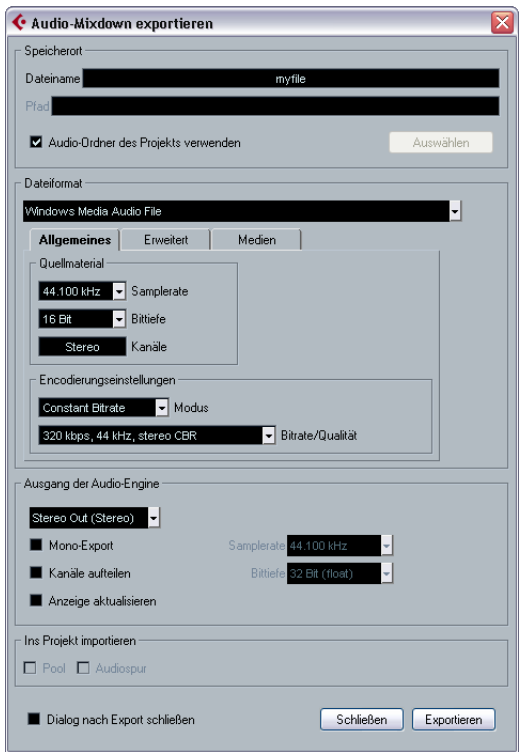
Wave-Dateien

Wave-Dateien mit der Dateinamenerweiterung ».wav« sind das am meisten verwendete Dateiformat auf PCs.

Wave-Dateien bieten dieselben Optionen beim Export wie AIFF-Dateien.

Windows-Media-Audio-Dateien (nur Windows)

Hierbei handelt es sich um ein von Microsoft entwickeltes Audioformat. Aufgrund der Verwendung hochentwickelter Audio-Codecs und verlustfreier Komprimierung kann die Größe von WMA-Dateien ohne Verlust der Audioqualität reduziert werden. Die Dateinamenerweiterung ist ».wma«.



Export eines WMA-Mixdowns

Die folgenden Optionen sind verfügbar:

Quellmaterial

Hier können Sie die Samplerate (44,1, 48 oder 96 kHz) und die Bittiefe (16Bit oder 24Bit) der kodierten Datei einstellen. Diese Einstellungen sollten mit denen des Quellmaterials übereinstimmen. Wenn keiner der verfügbaren Werte mit dem Quellmaterial übereinstimmt, verwenden Sie den nächsthöheren Wert. Wenn das Quellmaterial z.B. eine Auflösung von 20Bit hat, sollten Sie die Bittiefe auf 24Bit und nicht auf 16Bit einstellen.

Encodierungseinstellungen

Mit Hilfe dieser Einstellungen legen Sie die Art der Encodierung fest, auf deren Basis Ihre Audiodateien umgewandelt werden sollen. Nehmen Sie die für die spätere Verwendung geeigneten Einstellungen vor. Wenn die Datei zum Herunterladen bzw. Streaming im Internet zur Verfügung gestellt werden soll, sollten Sie keine zu hohe Bittiefe einstellen.

Modus

Der WMA-Encoder kann entweder mit konstanter oder variabler Bitrate arbeiten oder er kann eine verlustfreie Kodierung verwenden. Die im Einblendmenü verfügbaren Optionen sind:

Option	Beschreibung
Constant Bitrate	Mit dieser Option können Sie eine Datei mit konstanter Bitrate (CBR) erzeugen (die Sie im Einblendmenü »Bitrate/Qualität« einstellen, siehe unten). Arbeiten Sie mit konstanter Bitrate, wenn Sie die Größe der endgültigen Datei einschränken möchten. Die Größe einer Datei, die mit konstanter Bitrate kodiert wurde, entspricht immer der Bitrate multipliziert mit der Dateidauer.
Variable Bitrate	Mit dieser Option können Sie eine Datei mit variabler Bitrate (VBR) erzeugen, die den Qualitätseinstellungen entspricht (die gewünschte Qualität stellen Sie im Einblendmenü »Bitrate/Qualität« ein, siehe unten). Wenn Sie mit variabler Bitrate arbeiten, ändert sich die Bitrate je nach Eigenschaft und Komplexität des Quellmaterials. Je komplexer die Passagen im Quellmaterial, desto höher die Bitrate – und desto größer die endgültige Datei.
Lossless	Erzeugt eine Datei mit verlustfreier Komprimierung.

Bitrate/Qualität

In diesem Einblendmenü können Sie die gewünschte Bitrate einstellen, je nachdem, was Sie im Modus-Einblendmenü eingestellt haben (siehe oben). Generell gilt: je höher die ausgewählte Bitrate oder Qualität, desto größer die Datei.

Dynamikbereich

Mit diesen Einstellungen können Sie den Dynamikbereich der kodierten Datei bestimmen. Der Dynamikbereich ist die Differenz (in dB) zwischen der Durchschnittslautstärke und dem Spitzenpegel (dem lautesten Klang) des Audiomaterials. Diese Einstellungen bestimmen, wie die Datei unter Windows XP mit dem Windows-Media-Player 9 wiedergegeben wird, wenn dort die Option »Stiller Modus« zur Steuerung des Dynamikbereichs eingeschaltet ist.

Der Dynamikbereich wird automatisch während des Kodiervorgangs berechnet, Sie können ihn aber auch manuell festlegen.

Wenn Sie den Dynamikbereich manuell festlegen möchten, müssen Sie zunächst die Option links einschalten und dann die gewünschten Spitzenpegel- bzw. Durchschnittswerte in dB in den entsprechenden Feldern eingeben. Sie können einen beliebigen Wert zwischen 0 und -90 dB einstellen. Es wird jedoch empfohlen, den Durchschnittswert nicht zu verändern, da dieser den gesamten Lautstärkepegel des Audiomaterials bestimmt und sich daher negativ auf die Audioqualität auswirken kann.

Im Windows-Media-Player 9 stehen Ihnen für den »Stillen Modus« (über das Erweiterungen-Untermenü im Ansicht-Menü) drei Einstellungen zur Verfügung, die folgende Auswirkungen haben:

- Ein-/Aus schalten: Wenn der »Stille Modus« ausgeschaltet ist, werden die Einstellungen für den Dynamikbereich verwendet, die automatisch während des Kodiervorgangs berechnet wurden.
- Geringe Differenz: Wenn dies ausgewählt ist und Sie keine manuellen Änderungen an den Einstellungen für den Dynamikbereich vorgenommen haben, wird der Spitzenpegel während der Wiedergabe auf 6 dB oberhalb des Durchschnittspegels begrenzt. Wenn Sie den Dynamikbereich manuell festgelegt haben, wird der Spitzenpegel auf den mittleren Wert zwischen dem festgelegten Spitzen- und dem Durchschnittswert begrenzt.
- Mittelhochgroße Differenz: Wenn Sie dies auswählen und Sie den Dynamikbereich nicht manuell verändert haben, wird der Spitzenpegel auf 12 dB oberhalb des Durchschnittspegels begrenzt. Wenn Sie den Dynamikbereich verändert haben, wird der Spitzenpegel auf den festgelegten Spitzenwert begrenzt.

Medien-Registerkarte

Hier können Sie Information zur Datei eingeben – Titel, Autor, Copyright und eine Beschreibung der Inhalte. Diese Informationen werden im Datei-Header eingebettet und von einigen WMA-Wiedergabeanwendungen angezeigt.

Einleitung

Was bedeutet Synchronisation?

Synchronisation bedeutet, dass zwei Bestandteile eines Systems bezüglich Zeit oder Tempo und Position aufeinander abgestimmt sind. Sie können Cubase AI mit vielen unterschiedlichen Geräten, einschließlich Bandmaschinen und Videorecordern, aber auch mit MIDI-Geräten, mit denen Sie wiedergeben können (z.B. andere Sequenzer, Drumcomputer und Workstation-Sequenzer) synchronisieren.

Wenn Sie Geräte miteinander synchronisieren möchten, müssen Sie festlegen, welches Gerät der so genannte Master sein soll. Alle anderen Geräte bilden dann die so genannten Slaves zu diesem Gerät, d.h. sie richten ihre Wiedergabegeschwindigkeit nach dem Master.

Cubase AI als Slave

Wenn Cubase AI ein Synchronisationssignal von einem anderen Gerät (z.B. Bandmaschine oder Videorecorder) empfängt, ist das andere Gerät der Master und Cubase AI der Slave, d.h. Cubase AI passt seine Wiedergabe an das andere Gerät an.

Cubase AI als Master

Wenn Sie festlegen, dass Cubase AI Synchronisationsinformationen an andere Geräte senden soll, ist Cubase AI der Master und die anderen Geräte sind die Slaves. Das bedeutet, dass diese Geräte ihre Wiedergabegeschwindigkeit nach Cubase AI richten.

Cubase AI – sowohl als Master als auch als Slave

Cubase AI ist ein sehr leistungsfähiges Synchronisationsgerät, das gleichzeitig als Master und als Slave eingesetzt werden kann. Cubase AI kann z.B. Slave einer Bandmaschine sein, die Synchronisationssignale im Timecode-Format überträgt. Gleichzeitig kann Cubase AI MIDI-Clock-Signale an einen Drumcomputer übertragen und somit für den Drumcomputer als Master dienen.

⚠ VST System Link (eine Technologie für die Synchronisation mehrerer Computer, auf denen z.B. Cubase oder Nuendo verwendet wird) wird in einem eigenen Abschnitt beschrieben (siehe »[VST System Link](#)« auf [Seite 253](#)).

Synchronisationssignale

Grundsätzlich gibt es drei Arten von Synchronisationssignalen für Audiomaterial: Timecode, MIDI-Clock und Word-Clock.

Timecode (SMPTE, EBU, MTC, VITC usw.)

Timecode gibt es in verschiedenen Formaten. Unabhängig vom jeweiligen Format ist Timecode eine Synchronisationsart, die sich auf »Stunden:Minuten:Sekunden« sowie zwei kleinere Einheiten, nämlich »Frames« und »Subframes« bezieht.

- LTC (SMPTE, EBU) ist die Audiovariante des Timecode-Formats, d.h. es kann auf der Audiospur einer Bandmaschine oder eines Videorecorders aufgenommen werden.
- VITC ist der Timecode für Videoformat, es wird also im eigentlichen Video gespeichert.
- MTC ist die MIDI-Variante des Timecode-Formats, es wird über MIDI-Kabel übertragen.
- ADAT-Synchronisation (Alesis) – wird nur im Zusammenhang mit dem ASIO-Positionierungsprotokoll verwendet (siehe »[ASIO-Positionierungsprotokoll \(APP\)](#)« auf [Seite 250](#)).

Mit dem ASIO-Positionierungsprotokoll werden eventuell noch andere hochpräzise Timecode-Formate unterstützt.

Timecode-Format-Empfehlungen – ohne ASIO-Positionierungsprotokoll

- Wenn Sie Ihr System mit Hilfe eines Synchronisierers zu externem Timecode synchronisieren, ist das am häufigsten verwendete Format MTC. Auch wenn Sie etwas anderes gelesen haben, MTC liefert eine hohe Präzision für externe Synchronisation. Dies liegt daran, dass das Betriebssystem den Eingangszeitpunkt der MIDI-Befehle registrieren kann, was eine höhere Präzision gewährleistet.

Timecode-Format-Empfehlungen – mit ASIO-Positionierungsprotokoll

- Wenn Sie die Formate LTC oder VITC verwenden können, sollten Sie sie einsetzen, da sie die höchste Präzision gewährleisten.
- MTC ist die nächstbeste und wahrscheinlich am häufigsten eingesetzte Möglichkeit, da es nicht viel Audio-Hardware gibt, mit der LTC oder VITC gelesen werden kann. LTC und VITC liefern jedoch eine höhere Präzision als MTC.

MIDI-Clock

MIDI-Clock ist eine tempobezogene Synchronisationsart, d.h. sie wird auf den BPM-Wert (Beats per minute) bezogen. Es ist sinnvoll, MIDI-Clock einzusetzen, wenn zwei Geräte mit demselben Tempo synchronisiert werden sollen, z.B. Cubase AI und ein Drumcomputer.

⚠ MIDI-Clock kann nicht als Master-Sync-Quelle für Cubase AI eingesetzt werden, d.h. Cubase AI überträgt MIDI-Clock an andere Geräte, empfängt jedoch kein MIDI-Clock.

Word-Clock

Word-Clock ist im Prinzip ein Ersatz für die Sample-Clock, z.B. einer Audiokarte. Word-Clock hat also dieselbe Samplerate wie das Audiomaterial, d.h. 44,1 kHz, 48 kHz usw.

Word-Clock enthält keinerlei Positionierungsinformationen, sondern liefert ein »einfaches« Signal, um das Audiomaterial mit seiner Samplerate zu takten.

Word-Clock gibt es in vielen Formaten: analog über Koaxialkabel, digital als Teil eines S/P-DIF-, AES/EBU- oder ADAT-Audiosignals usw.

Synchronisation von Transport oder Audiomaterial

Timing in einem nicht synchronisierten System

Stellen Sie sich zunächst eine Situation vor, in der Cubase AI nicht zu einer externen Quelle synchronisiert wird.

Jedes digitale Wiedergabesystem verfügt über eine interne Uhr, die die Wiedergabegeschwindigkeit und -stabilität steuert. Audio-Hardware für den PC bildet da keine Ausnahme. Diese Uhr ist extrem zuverlässig.

Wenn Cubase AI ohne Synchronisation mit einer externen Quelle wiedergibt, wird die Wiedergabe komplett zur internen digitalen Audio-Clock synchronisiert.

Synchronisation der Wiedergabe von Cubase AI

Angenommen Cubase AI wird zu einem externen Timecode synchronisiert. Sie könnten z.B. die Wiedergabe zu einer Bandmaschine synchronisieren.

Timecode-Signale, die von einer analogen Bandmaschine gesendet werden, weisen immer Geschwindigkeitsschwankungen auf. Außerdem liefern verschiedene Timecode-Erzeuger und unterschiedliche Bandmaschinen ebenfalls Timecode-Signale, die sich in der Geschwindigkeit leicht unterscheiden. Zusätzlich kann häufiges Vor- und Zurückspulen des Bandes beim Aufnehmen von Overdubs oder mehrfach wiederholten Aufnahmen zu Abnutzung und Streckung des Bands führen, was die Geschwindigkeit des Timecodes ebenfalls beeinflusst.

Wenn Sie einen Wordclock-Signale erzeugenden Synchronizer verwenden und Cubase AI so einrichten, dass es zum eingehenden Timecode synchronisiert wird, korrigiert das Programm die Wiedergabegeschwindigkeit, um derartige Schwankungen in der Timecode-Geschwindigkeit auszugleichen. Genau das soll durch die Synchronisation erreicht werden.

Was geschieht mit dem digitalen Audiomaterial?

Die Tatsache, dass die Wiedergabe von Cubase AI mit dem Timecode-Format synchronisiert wird, hat keine Auswirkungen auf das digitale Audiomaterial. Das Audiomaterial wird immer noch von der extrem zuverlässigen, internen Uhr der Audio-Hardware beeinflusst.

Wie zu erwarten treten Probleme auf, wenn das extrem stabile, digitale Audiomaterial mit dem leicht in der Geschwindigkeit variierenden System, das mit Timecode synchronisiert wurde, in Verbindung gebracht wird.

Das Wiedergabe-Timing jedes Events wird nicht vollständig mit dem Band oder der MIDI-Wiedergabe übereinstimmen, da die Wiedergabegeschwindigkeit des Audiomaterials von der internen Uhr der digitalen Audio-Hardware bestimmt wird.

Resolving zur Word-Clock

Die Lösung für dieses Problem besteht darin, mit einer externen Uhr für alle Komponenten des Systems zu arbeiten. Dabei wird eine Master-Clock verwendet, mit der die benötigten Arten von Clock-Signalen an die entsprechenden Komponenten des Systems geleitet werden. Eine so genannte House-Clock kann beispielsweise verwendet werden, um Samplerate-Clocks für die digitale Audio-Hardware und Timecode für Cubase AI zu erzeugen. So wird sichergestellt, dass alle Systemkomponenten für das Timing mit derselben Referenzquelle arbeiten.

Die Synchronisation von digitalem Audiomaterial zu externen Clocks, die auf das Samplerate-Format eingestellt sind, wird oft als »Resolving« oder »Synchronisieren zur Word-Clock« bezeichnet.

Wenn Sie zu externen Signalen synchronisieren möchten, empfehlen wir dringend, entsprechende Geräte anzuschaffen:

- Eine Audiokarte, die als Slave zu externer Word-Clock eingesetzt werden kann.
- Einen Synchronisierer, der Timecode (und ggf. House-Clock) lesen und daraus die notwendigen Synchronisationssignale erzeugen kann, z.B. TimeLock Pro von Steinberg.

oder...

- Ein Audiosystem komplett mit integrierten Synchronisationsmöglichkeiten, das vorzugsweise das ASIO-Positionierungsprotokoll unterstützt (siehe »ASIO-Positionierungsprotokoll (APP)« auf [Seite 250](#)).

Verwenden von Timecode ohne Word-Clock

Sie können natürlich ein Synchronisationssystem einrichten, in dem Sie Cubase AI zum Timecode synchronisieren, ohne Word-Clock zu verwenden. Das Timing von Audio- und MIDI-Material ist dabei jedoch nicht gewährleistet und Geschwindigkeitsschwankungen des eingehenden Timecodes wirken sich nicht auf die Wiedergabe von Audio-Events aus. Das bedeutet, dass die Synchronisation zum Timecode in folgenden Fällen eingesetzt werden kann:

- Wenn der Timecode ursprünglich von der Audiokarte erzeugt wurde.
- Wenn die Quelle, die den Timecode erzeugt, sehr zuverlässig ist (z.B. ein digitales Videosystem, eine digitale Bandmaschine oder ein zweiter Computer).

- Wenn während des gesamten Vorgangs zu dieser zuverlässigen Quelle synchronisiert wird, und zwar sowohl beim Aufnehmen als auch beim Wiedergeben von Audiomaterial.

Projekteinstellungen und Verbindungen

Einstellen der Framerate

Unter Framerate versteht man die Anzahl von Bildern pro Sekunde in einem Film oder auf einem Videoband. Allerdings hängt die verwendete Framerate vom Medium (Film oder Video), vom Produktionsland des Videos und von anderen Faktoren ab.

Im Projekteinstellungen-Dialog gibt es zwei Framerate-Einstellungen:

- Das Framerate-Einblendmenü wird automatisch auf die Framerate des eingehenden Timecodes eingestellt. Die Synchronisation von Cubase AI mit dem MIDI-Timecode bildet dabei eine Ausnahme: Wenn Sie 29.97fps oder 30fps als Framerate in Cubase AI ausgewählt haben, wird die Auswahl beibehalten, da diese Framerates nicht in den MTC-Formaten enthalten sind.

Im Projekteinstellungen-Dialog können Sie eine von sechs Framerates auswählen:

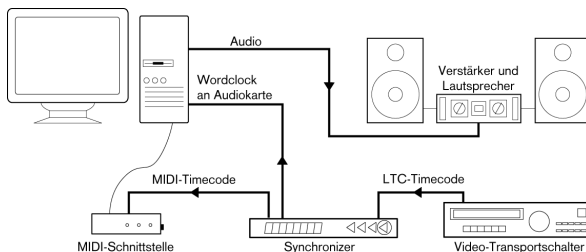
Option	Beschreibung
24 fps	Die klassische Framerate für 35mm-Filme.
25 fps	Die in Europa verwendete Framerate für Video- und Audiomaterial (EBU).
29.97 fps	Genau 29,97 Frames pro Sekunde.
30 fps	Genau 30 Frames pro Sekunde. Diese Framerate wird oft für reines Audiomaterial in den USA verwendet.
29.97 dfps	So genannter »Drop frame«-Code mit 29,97 Frames pro Sekunde. Diese Framerate wird in den USA oft für Farbvideos verwendet.
30 dfps	Nur selten verwendet.

- Im Anzeigeformat-Einblendmenü können Sie ein Format als Standardvorgabe für das Anzeigeformat in den verschiedenen Linealen und Positionsanzeigen von Cubase AI auswählen.

Herstellen von Verbindungen

Für eine externe Synchronisation mit einem Synchronisierer, einschließlich Resolving der Audiokarte, sind die unten aufgeführten Verbindungen notwendig. Einzelheiten zu den Einstellungen und Verbindungen der Audiokarte und des Synchronisierers lesen Sie bitte in der Dokumentation des jeweiligen Geräts nach.

- Leiten Sie das Master-Clock-Signal (LTC, VITC usw.) an einen Eingang des Synchronisierers.
- Verbinden Sie den Word-Clock-Ausgang des Synchronisierers mit einem Word-Clock-Eingang der Audiokarte.
- Verbinden Sie den MIDI-Timecode-Ausgang (MTC) des Synchronisierers mit dem entsprechenden Eingang Ihres Computers.
- Nehmen Sie am Synchronisierer die notwendigen Einstellungen vor und stellen Sie sicher, dass die Einstellungen für die Framerate mit der Master-Clock übereinstimmen.



Ein typisches Beispiel für ein synchronisiertes System

Synchronisationseinstellungen

Die folgenden Abschnitte beschreiben die notwendigen Schritte für die Systemkonfiguration für die verschiedenen Timecode-Quellen.

Interner Timecode

In diesem Modus ist Cubase AI der Master.

Im Synchronisationseinstellungen-Dialog können Sie in den Bereichen »MIDI-Timecode-Ziele« und »MIDI-Clock-Ziele« festlegen, welche Geräte als Slaves fungieren sollen.

Synchronisieren von anderen Geräten mit Cubase AI

Eventuell möchten Sie noch weitere MIDI-Geräte zu Cubase AI synchronisieren. Es gibt zwei Arten von Synchronisationssignalen, die Cubase AI übertragen kann: MIDI-Clock und MIDI-Timecode.

Senden von MIDI-Clock

Wenn Sie MIDI-Clock an ein Gerät senden, das diese Art von Synchronisationssignal unterstützt, wird das Tempo des anderen Geräts vom Tempo in Cubase AI gesteuert. Die Tempoeinstellung des anderen Geräts hat keine Bedeutung, denn es gibt immer mit demselben Tempo wie Cubase AI wieder. Wenn das Gerät auch auf von Cubase AI übertragene Befehle für die Positionsanzeige anspricht, folgt es Cubase AI, wenn Sie mit Hilfe des Transportfelds vor- und zurückspulen oder an bestimmte Positionen springen.

⇒ Zu den Transportsignalen von MIDI-Clock gehören »Start«, »Stop« und »Continue«. Allerdings wird der Continue-Befehl von einigen MIDI-Geräten (z.B. einigen Drumcomputern) nicht unterstützt. Wenn das bei einem von Ihnen verwendeten MIDI-Gerät der Fall ist, schalten Sie im Synchronisationseinstellungen-Dialog im Bereich »MIDI-Clock-Ziele« die Option »Immer Start-Befehl senden« ein. Wenn diese Option eingeschaltet ist, wird nur das Start-Signal gesendet.

- Schalten Sie im Synchronisationseinstellungen-Dialog die Option »MIDI-Clock folgt Projektposition« ein, wenn das andere Gerät während der Wiedergabe allen Transportbefehlen (z.B. Loop, Spulen, Sprung zu anderer Position) folgen soll.

Wenn diese Option eingeschaltet ist, folgen die MIDI-Clock-Signale immer der aktuellen Sequenzerposition (in Zeit und Tempo).

⚠ Beachten Sie, dass einige externe Geräte u.U. nicht in der Lage sind, auf Signale zur Positionsänderung in Echtzeit zu reagieren. Vor allem ältere Geräte benötigen oft etwas Zeit, bevor sie völlig synchron mit dem Projekt laufen.

Senden von MIDI-Timecode

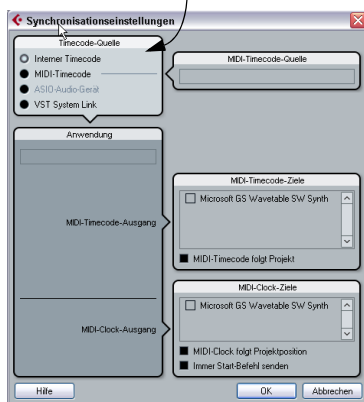
Wenn Sie MIDI-Timecode an ein Gerät senden, das diese Art von Synchronisationssignal unterstützt, wird das andere Gerät zeitbezogen zu Cubase AI synchronisiert, d.h. die Zeitanzeige auf dem Transportfeld von Cubase AI und die des Geräts stimmen überein. Wenn Sie vor- und zu-

rückspulen, Cubase AI auf die richtige Position einstellen und die Wiedergabe starten, gibt das andere Gerät ebenfalls ab dieser Position wieder (wenn es dafür ausgerichtet und richtig eingestellt ist).

Einrichten

1. Verbinden Sie die gewünschten MIDI-Ausgänge von Cubase AI mit den Geräten, die Sie synchronisieren möchten.
2. Öffnen Sie den Synchronisationseinstellungen-Dialog (über das Transport-Menü).

Einstellungen für die Synchronisation mit internem Timecode.



3. Aktivieren Sie die Sync-Ausgänge mit Hilfe der entsprechenden Optionen rechts unten im Dialog. Sie können eine beliebige Kombination von MIDI-Timecode und MIDI-Clock zu einer beliebigen Kombination von Ausgängen leiten. (Sie sollten jedoch nicht beide an denselben Ausgang leiten.)

⚠ Einige MIDI-Schnittstellen senden MIDI-Clock automatisch an alle Ausgänge, egal, welche Einstellungen Sie in Cubase AI vornehmen. In diesem Fall sollten Sie nur einen MIDI-Clock-Ausgang festlegen. (Lesen Sie gegebenenfalls in der Dokumentation Ihrer MIDI-Schnittstelle nach.)

4. Legen Sie für das (die) andere(n) Gerät(e) einen externen Synchronisationsmodus fest und schalten Sie (wenn nötig) die Wiedergabe ein.
5. Wenn Sie jetzt die Wiedergabe in Cubase AI starten, wird die Wiedergabe des (der) anderen Geräte(s) ebenfalls gestartet.

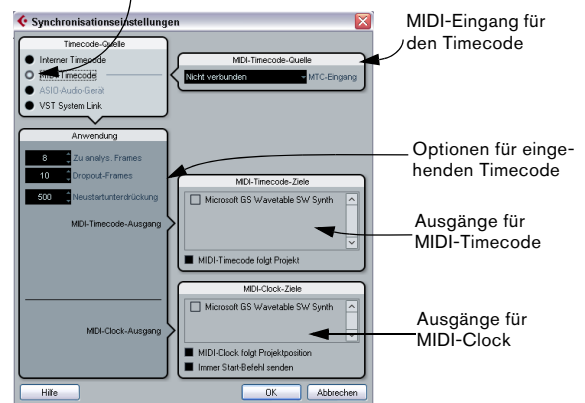
MIDI-Timecode

In diesem Modus ist Cubase AI der Slave. Der Timecode wird über das als MIDI-Timecode-Quelle im Synchronisationseinstellungen-Dialog angegebene Gerät gesendet.

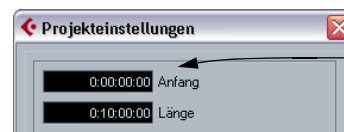
Einrichten von Cubase AI für eine externe Timecode-Synchronisation

1. Nehmen Sie im Synchronisationseinstellungen-Dialog folgende Einstellung vor: Wählen Sie im Bereich »Timecode-Quelle« die Option »MIDI-Timecode«.
2. Wählen Sie im Einblendmenü unter »MIDI-Timecode-Quelle« einen Eingang für den Timecode aus.

Synchronisation mit Timecode eingeschaltet



3. Schließen Sie den Synchronisationseinstellungen-Dialog und wählen Sie im Projekt-Menü den Befehl »Projekteinstellungen...«. Der Projekteinstellungen-Dialog wird geöffnet.
4. Geben Sie im Anfang-Feld einen Wert ein, um festzulegen, welcher Frame auf dem Band des externen Geräts (z.B. auf dem eines Videorecorders) dem Projektanfang entsprechen soll.



Stellen Sie hier die Timecode-Position ein, an der das Projekt gestartet werden soll.

5. Ein Dialog wird angezeigt, in dem Sie gefragt werden, ob die Timecode-Positionen beibehalten werden sollen. Klicken Sie hier auf »Nein«.

So behalten alle Events und Parts ihre Position relativ zum Projektanfang.

6. Schließen Sie den Projekteinstellungen-Dialog, indem Sie auf »OK« klicken.

7. Schalten Sie im Transportfeld den Sync-Schalter ein (oder wählen Sie im Transport-Menü »Sync aktiv«).

8. Starten Sie das Tonband (oder Video-Gerät), das den Timecode enthält. Cubase AI beginnt mit der Wiedergabe, wenn es Timecode mit einer Position empfängt, die dem Anfangsframe des Projekts oder einer späteren Position entspricht.

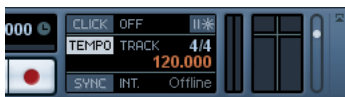
Sie können das Gerät, das den Timecode sendet, an jede Position vor- oder zurückspulen und von dort starten.

⚠ Wenn das Gerät, das den Timecode sendet, angehalten wird, können Sie wie gewohnt mit den Transportfunktionen von Cubase AI arbeiten.

Weitere Informationen erhalten Sie unter »[Optionen für den Anwendung-Bereich](#)« auf [Seite 252](#).

Die Synchronisationsanzeige

Auf dem Transportfeld können Sie mit Hilfe der Synchronisationsanzeige den Status des eingehenden Timecodes überwachen. Die Anzeige wechselt zwischen »Offline« (Synchronisationssignale werden nicht erwartet), »Idle« (bereit für die Synchronisation, aber es geht kein Signal ein) und »Lock xx« (xx steht hier für die Framerate des eingehenden Signals).



Die Synchronisationsanzeige

ASIO-Audio-Gerät

⚠ Diese Option ist nur verfügbar, wenn Ihre Hardware mit dem ASIO-Positionierungsprotokoll kompatibel ist.

In diesem Modus ist Cubase AI der Slave. Das Synchronisationssignal wird über eine digitale Schnittstelle der Audio-Hardware von einem anderen Gerät gesendet.

ASIO-Positionierungsprotokoll (APP)

⚠ Für das ASIO-Positionierungsprotokoll benötigen Sie Audio-Hardware mit speziellen ASIO-Treibern.

Das ASIO-Positionierungsprotokoll ist eine Technologie, die noch über die oben beschriebenen Synchronisationsarten hinausgeht und eine samplegenaue Positionierung ermöglicht.

Wenn Sie Audiodaten digital zwischen Geräten übertragen, ist es wichtig, dass die Synchronisation mit Word-Clock und Timecode vollständig aufeinander abgestimmt ist. Andernfalls werden die Audiodaten nicht an exakt der angegebenen (samplegenauen) Position aufgenommen, was zu diversen Problemen, z.B. ungenau positioniertem Audiomaterial, Störgeräuschen usw. führen kann.

Eine typische Situation ist das Übertragen von Audiomaterial von einer digitalen Mehrspurbandmaschine an Cubase AI (zum Bearbeiten) und zurück. Wenn nicht samplegenau synchronisiert wird, ist nicht sichergestellt, dass sich das Audiomaterial an den genauen Originalpositionen befindet, wenn es zurück zur Bandmaschine übertragen wird.

Damit Sie alle Vorteile des ASIO-Positionierungsprotokolls nutzen können, müssen Sie über die entsprechende Audio-Hardware verfügen und diese Funktion muss im ASIO-Treiber für die Hardware integriert sein.

Ein Beispiel für samplegenaue Übertragungen ist das Übertragen von Audiospuren von einem Alesis-ADAT in Cubase AI. In diesem Fall wäre der ADAT der Sync-Master (obwohl das nicht notwendigerweise so sein muss). Er stellt sowohl das digitale Audiosignal (mit integrierter Word-Clock) als auch Positionsangaben (Timecode) über das ADAT-Synchronisationsprotokoll zur Verfügung. Die Master-Clock wird vom ADAT selbst erzeugt.

Hardware- und Software-Anforderungen für das ASIO-Positionierungsprotokoll

- Ihre Audio-Hardware (im oben genannten Beispiel eine ADAT-Karte in Ihrem Computer) muss alle Funktionen unterstützen, die für das ASIO-Positionierungsprotokoll erforderlich sind. Mit anderen Worten: Sie muss in der Lage sein, digitale Audiodaten und die dazugehörigen Positionsangaben aus dem externen Gerät lesen zu können.
- Es muss ein ASIO 2.0-Treiber für die Audio-Hardware verfügbar sein.

- Damit Resolving zum externen Timecode durchgeführt werden kann, muss die Audio-Hardware über eine eingebaute Schreib-/Lesevorrichtung für Timecode verfügen.
- Auf den Steinberg-Websites (www.steinberg.de oder www.steinberg.net) finden Sie Informationen darüber, welche Audio-Hardware APP unterstützt.

⚠ Das ASIO-Positionierungsprotokoll nutzt den Vorteil, dass die Audiokarte über eine integrierte Timecode-Lesevorrichtung verfügt. Mit einer solchen Karte und dem ASIO-Positionierungsprotokoll können Sie eine konstante, samplegenaue Synchronisation zwischen der Audioquelle und Cubase AI erzielen.

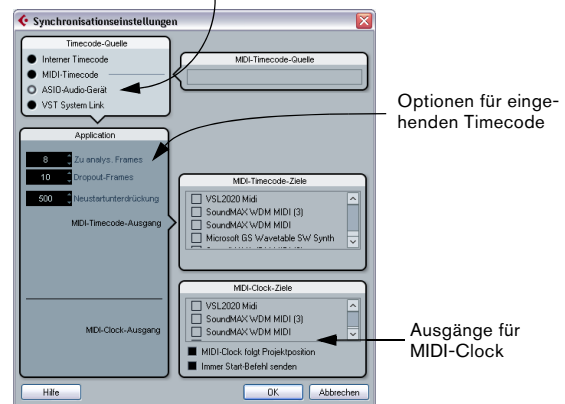
Einrichten der Soundkarte für externe Synchronisation

1. Wählen Sie im Geräte-Menü den Befehl »Geräte konfigurieren...« und wählen Sie unter »VST-Audiosystem« im Einblendmenü »ASIO-Treiber« Ihre Audio-Schnittstelle. In der Geräte-Liste wird der Name der Audio-Schnittstelle unter dem Eintrag für das VST-Audiosystem angezeigt.
2. Wählen Sie die Audio-Schnittstelle in der Geräte-Liste auf der linken Seite des Dialogs aus.
3. Klicken Sie auf den Schalter »Einstellungen...«, um den Einstellungen-Dialog der Karte zu öffnen.
Wenn mit Hilfe eines speziellen ASIO-Treibers auf die Karte zugegriffen wird, gehört dieser Dialog zur Karte und wird nicht von Cubase AI zur Verfügung gestellt. Deshalb sind die Einstellungen vom Modell und Hersteller der Karte abhängig.
4. Nehmen Sie die Einstellungen wie vom Hersteller der Karte empfohlen vor und schließen Sie den Dialog.
Der Dialog stellt eventuell auch Testwerkzeuge zur Verfügung, mit denen Sie z.B. kontrollieren können, ob die Word-Clock-Signale richtig empfangen werden.
5. Wählen Sie im Einblendmenü »Clock-Quelle« den Eingang aus, an den Sie das Word-Clock-Signal geleitet haben.
Wenn Sie im Einstellungen-Dialog des Treibers bereits einen Eingang ausgewählt haben, müssen Sie evtl. in diesem Einblendmenü keinen Eingang festlegen.
6. Klicken Sie auf OK, um den Dialog zum schließen.

Gehen Sie für die Synchronisation folgendermaßen vor:

1. Öffnen Sie den Synchronisationseinstellungen-Dialog und wählen Sie im Bereich »Timecode-Quelle« die Option »ASIO-Audio-Gerät«.

»ASIO-Audio-Gerät« ist als Timecode-Quelle ausgewählt.



2. Nehmen Sie im Dialog die gewünschten Einstellungen vor.
Informationen zu den einzelnen Bereichen erhalten Sie, wenn Sie im Dialog auf den Hilfe-Schalter klicken.
3. Schließen Sie den Synchronisationseinstellungen-Dialog.
4. Wählen Sie im Projekt-Menü den Befehl »Projekteinstellungen...«. Der Projekteinstellungen-Dialog wird geöffnet. Geben Sie im Anfang-Feld einen Wert ein, um festzulegen, welcher Frame auf dem Band des externen Geräts (z.B. auf dem eines Videorecorders) dem Projektanfang entsprechen soll.



5. Ein Dialog wird angezeigt, in dem Sie gefragt werden, ob die Timecode-Positionen beibehalten werden sollen. Klicken Sie hier auf »Nein«.
Damit behalten alle Events und Parts ihre Position relativ zum Projektanfang.
6. Schließen Sie den Projekteinstellungen-Dialog, indem Sie auf »OK« klicken.

7. Schalten Sie im Transportfeld den Sync-Schalter ein (oder wählen Sie im Transport-Menü »Sync aktiv«).

8. Starten Sie das Tonband (oder Video-Gerät), das den Timecode enthält. Cubase AI beginnt mit der Wiedergabe, wenn es Timecode mit einer Position empfängt, die dem Anfangsframe des Projekts oder einer späteren Position entspricht.

Sie können das Gerät, das den Timecode sendet, an jede Position vor- oder zurückspulen und von dort starten.

⚠ Wenn das Gerät, das den Timecode sendet, angehalten wird, können Sie wie gewohnt mit den Transportfunktionen von Cubase AI arbeiten.

Weitere Informationen erhalten Sie unter »[Optionen für den Anwendung-Bereich](#)« auf [Seite 252](#).

Die Synchronisationsanzeige

Auf dem Transportfeld können Sie mit Hilfe der Synchronisationsanzeige den Status des eingehenden Timecodes überwachen. Die Anzeige wechselt zwischen »Offline« (Synchronisationssignale werden nicht erwartet), »Idle« (bereit für die Synchronisation, aber es geht kein Signal ein) und »Lock xx« (xx steht hier für die Framerate des eingehenden Signals).

VST System Link

⚠ Eine detaillierte Beschreibung von VST System Link (einer Technologie zum Synchronisieren mehrerer Computer, auf denen z.B. Cubase oder Nuendo laufen) finden Sie im Abschnitt »[VST System Link](#)« auf [Seite 252](#).

Optionen für den Anwendung-Bereich

Im Synchronisationseinstellungen-Dialog sind im Anwendung-Bereich folgende Einstellungen verfügbar:

Zu analys. Frames

In diesem Feld können Sie festlegen, wie viele Frames mit »einwandfreiem« Timecode Cubase AI empfangen muss, bevor es zum eingehenden Timecode synchronisiert wird. Wenn Sie mit einer externen Bandmaschine arbeiten, die nur eine kurze Anlaufzeit hat, können Sie hier einen kleineren Wert einstellen, um die Zeit, die für die Synchronisation zum eingehenden Timecode benötigt wird, noch zu verringern.

Dropout-Frames

Auf einem analogen Band mit Timecode können Aussetzer auftreten. Wenn ein solcher Aussetzer zu lang ist, ist es möglich, dass Cubase AI die Wiedergabe (zeitweilig) anhält. Im Eingabefeld »Dropout-Frames« können Sie festlegen, wie lang ein Aussetzer (in Frames) sein darf, um von Cubase AI noch toleriert zu werden, ohne dass die Synchronisation unterbrochen wird. Wenn Sie über eine sehr verlässliche Timecode-Quelle verfügen, können Sie hier auch einen niedrigeren Wert eingeben, damit Cubase AI schneller anhält, nachdem die Bandmaschine gestoppt wurde.

Neustartunterdrückung

Einige Synchronisationsgeräte übertragen MIDI-Timecode auch noch kurze Zeit nachdem die externe Bandmaschine gestoppt wurde. Diese zusätzlichen Timecode-Frames können manchmal einen plötzlichen Neustart von Cubase AI hervorrufen. Mit der Neustartunterdrückung-Option können Sie die Zeit in Millisekunden festlegen, die Cubase AI nach dem Stoppen bis zum Neustart wartet (dabei wird der eingehende MIDI-Timecode ignoriert).

VST System Link

Mit VST System Link können Sie mehrere zur digitalen Audioverarbeitung eingesetzte Computer vernetzen. Während normale Netzwerke eigene Hardware wie Ethernet-Karten, Hubs oder CAT-5-Kabel erfordern, verwendet VST System Link nur Audio-Hardware und Kabel, die Sie in Ihrem Studio wahrscheinlich bereits einsetzen.

VST System Link ist einfach in Einrichtung und Verwendung, bietet gleichzeitig aber eine enorme Flexibilität und Systemleistung. Computer werden in einem so genannten Ring-Netzwerk zusammengeschlossen, bei dem das VST-System-Link-Signal von einem Rechner zum nächsten weitergeleitet wird und so schließlich wieder beim ersten Computer ankommt. Das Netzwerksignal von VST System Link kann über jedes Kabel weitergeleitet werden, das für digitale Audiosignale geeignet ist, z. B. S/PDIF, ADAT, TDIF oder AES. Einzige Voraussetzung ist eine geeignete und auf jedem Rechner installierte ASIO-kompatible Audioschnittstelle.

Durch die Vernetzung von zwei oder mehr Computern eröffnet sich Ihnen eine Reihe von Möglichkeiten:

- Sie können einen Computer dazu verwenden, VST-Instrumente zu spielen, während Sie auf einem anderen Audiospuren aufnehmen.
- Wenn Sie eine große Anzahl von Audiospuren verwenden, können Sie die entstehende Last einfach auf mehrere Computer verteilen, indem Sie neue Spuren auf einem neuen Computer hinzufügen.
- Sie können einen Computer als »virtuelles Effekt-Rack« verwenden, auf dem ausschließlich Send-Effekt-PlugIns laufen.

VST System Link kann dazu verwendet werden, Effekt-PlugIns oder VST-Instrumente aus bestimmten Anwendungen für andere Anwendungen zugänglich zu machen. Auch die Vernetzung von Computern mit unterschiedlichen Betriebssystemen ist möglich.

Vorbereitungen

Voraussetzungen

Für die Arbeit mit VST System Link müssen die folgenden Voraussetzungen erfüllt sein:

- Sie benötigen zwei oder mehr Computer.
Die Computer können, müssen aber nicht dasselbe Betriebssystem verwenden. Es ist ohne Probleme möglich, z. B. einen Intel-PC und einen Apple Macintosh zu vernetzen.
- Auf jedem Computer müssen Audio-Hardware und entsprechende ASIO-Treiber installiert und betriebsbereit sein.
- Die Audio-Hardware muss über digitale Ein- und Ausgänge verfügen.
Die digitalen Ein- und Ausgänge müssen miteinander kompatibel sein (d.h. sie müssen dieselben digitalen Formate und Verbindungen unterstützen), damit Sie die Computer verbinden können.
- Für jeden Computer im Netz muss mindestens ein Audiokabel vorhanden sein, über das Digitalsignale weitergeleitet werden können.
- Auf jedem Computer muss eine Host-Anwendung installiert sein, die VST System Link unterstützt.

Sie können die verschiedenen Host-Anwendungen mit VST System Link miteinander vernetzen.

Zusätzlich empfehlen wir die Verwendung einer KVM-Switchbox.

Verwenden einer KVM-Switchbox

Wenn Sie nur wenig Platz zur Verfügung haben und ein Netzwerk mit mehreren Computern einrichten möchten, sollten Sie sich eine so genannte KVM-Switchbox (»Keyboard Video Mouse«) kaufen. Dabei handelt es sich um einen kostengünstigen und einfach einzurichtenden Umschalter, mit dessen Hilfe Sie dieselbe Tastatur und Maus und denselben Monitor für die Arbeit an mehreren Computern verwenden können. VST System Link funktioniert auch ohne eine solche Switchbox problemlos, allerdings müssen Sie bei der Einrichtung des Netzwerks u. U. oft zwischen verschiedenen Computern wechseln, was mit einer Switchbox wesentlich komfortabler ist.

Einrichten der Verbindung

Im Folgenden wird davon ausgegangen, dass Sie zunächst zwei Computer vernetzen. Auch wenn Sie ein Netzwerk mit mehr als zwei Computern aufbauen möchten, sollten Sie zunächst zwei Computer miteinander verbinden und die übrigen später einzeln hinzufügen. Das erleichtert das Aufspüren und Beheben von Problemen. Für die Vernetzung von zwei Computern benötigen Sie zwei Audiokabel für Digitalsignale, eines für jede Richtung:

1. Schließen Sie ein Kabel am Digitalausgang von Computer 1 an und verbinden Sie es mit dem Digitaleingang von Computer 2.
 2. Schließen Sie das andere Kabel am Digitalausgang von Computer 2 an und verbinden Sie es mit dem Digitaleingang von Computer 1.
- Wenn Ihre Soundkarte über mehrere digitale Ein- und Ausgangspaare verfügt, sollten Sie der Einfachheit halber das erste Paar verwenden.

Synchronisation

Die Clock-Signale Ihrer ASIO-Soundkarten müssen synchronisiert werden, um einen reibungslosen Betrieb von VST System Link zu gewährleisten. Dies gilt für jede Art der Verkabelung von digitalen Audiosystemen, nicht nur für die Arbeit mit VST System Link.

- ⚠ Kabel für die Übertragung von digitalen Audiosignalen können neben den Audiodaten auch immer Clock-Signale übertragen. Es ist daher nicht erforderlich, für die Synchronisation eigene Word-Clock-Eingänge und -Ausgänge zu verwenden (obwohl ein derart synchronisiertes System u.U. stabiler ist, insbesondere bei Verwendung mehrerer Computer).

Der Clock- oder Sync-Modus wird über den Dialog für die ASIO-Einstellungen der Audio-Hardware eingestellt. Gehen Sie in Cubase AI folgendermaßen vor:

1. Öffnen Sie das Geräte-Menü und wählen Sie »Geräte konfigurieren...«.
2. Wählen Sie unter »VST-Audiosystem« Ihre Audio-Schnittstelle aus.
3. Klicken Sie rechts im Fenster auf »Einstellungen...«. Der Dialog für die ASIO-Einstellungen wird geöffnet.

4. Öffnen Sie den Dialog für die ASIO-Einstellungen auch auf dem anderen Computer.

Wenn Sie auf dem anderen Computer eine andere Host-Anwendung für VST System Link verwenden, lesen Sie bitte in der betreffenden Dokumentation nach, wie Sie den Einstellungen-Dialog in dieser Anwendung öffnen.

5. Richten Sie eine (und nur eine) der Soundkarten als »Clock Master« ein. Alle anderen Soundkarten müssen das von dieser Karte gesendete Clock-Signal übernehmen, d.h. sie sind »Clock Slaves«.

Der genaue Ablauf dieses Vorgangs ist von der von Ihnen verwendeten Hardware abhängig. Entsprechende Informationen finden Sie ggf. in der Dokumentation zu Ihrer Hardware. Wenn Sie mit der Nuendo-ASIO-Hardware von Steinberg arbeiten, sind alle Soundkarten standardmäßig auf »AutoSync« eingestellt. In diesem Fall müssen Sie lediglich eine der Soundkarten (und nur eine) im Bereich »Clock Mode« des Einstellungen-Dialogs als »Master« einrichten.

- In der Regel finden Sie im Dialog für die ASIO-Einstellungen einer Soundkarte Informationen darüber, ob die Karte ein Synchronisationssignal empfängt und welche Samplerate dieses Signal hat.

Wenn diese Informationen vorliegen, sollten Soundkarte und Synchronisation ordnungsgemäß eingerichtet sein. Weitere Informationen entnehmen Sie bitte der Dokumentation zu Ihrer Hardware.

- ⚠ Es ist sehr wichtig, dass nur eine Soundkarte als Clock-Master definiert ist, da das Netzwerk sonst nicht richtig arbeiten kann. Der Clock-Master liefert allen anderen Soundkarten des Netzwerks das zu verwendende Clock-Signal.

Sie können auch mit einem externen Clock-Signal arbeiten, das z.B. von einem Digitalmischpult oder einem Word-Clock-Synchronisierer geliefert wird. In diesem Fall müssen alle ASIO-Soundkarten als Clock-Slaves bzw. im AutoSync-Modus betrieben werden. Das Signal des Synchronisierers wird über verkettete ADAT-Kabel oder Word-Clock-Verbindungen weitergeleitet.

VST System Link und Latenz

Unter Latenz (oder Ansprechverzögerung) versteht man die Zeit, die ein System benötigt, um auf ein empfangenes Signal zu reagieren. Wenn Sie beispielsweise ein System mit einer langen Ansprechverzögerung verwenden und VST-Instrumente in Echtzeit spielen, macht sich die Latenz des Systems als Verzögerung zwischen dem Drücken einer Taste und dem Erklängen des entsprechenden Tons bemerkbar. Die meisten modernen ASIO-Soundkar-

ten haben extrem kurze Latenzzeiten. VST-Anwendungen sind außerdem dafür ausgelegt, Latenz während der Wiedergabe möglichst auszugleichen, indem das Wiedergabe-Timing entsprechend angepasst wird.

In einem mit VST System Link eingerichteten Netzwerk addieren sich die Latenzen aller ASIO-Soundkarten im Netz. Es ist daher besonders wichtig, die Latenzwerte jedes vernetzten Computers so niedrig wie möglich zu halten.

⇒ Latenz hat *keinen* Einfluss auf die Synchronisation – das Timing ist immer richtig. Latenz kann sich aber auf das Senden und Empfangen von MIDI-Daten und Audiosignalen auswirken und den Eindruck erwecken, dass das gesamte Audiosystem langsam reagiert.

Wenn Sie das Latenzverhalten eines Audiosystems beeinflussen möchten, sollten Sie zunächst die Größe der Puffer im Dialog für die ASIO-Einstellungen verändern. Je kleiner die Puffer, desto geringer die Latenz. Generell sollten Sie versuchen, die Latenz (und damit die Puffergröße) so gering wie für Ihr System möglich zu halten. Die Latenz sollte 12 ms nach Möglichkeit nicht überschreiten.

Einrichten der Software

Sie können jetzt die Host-Anwendungen für die Vernetzung einrichten. Die folgenden Beschreibungen beziehen sich auf das Vorgehen in Cubase AI. Wenn Sie auf einem der Rechner eine andere Host-Anwendung verwenden, entnehmen Sie die entsprechenden Anweisungen bitte der Dokumentation zu diesem Programm.

Einstellen der Samplerate

Die Projekte in beiden Programmen müssen dieselbe Samplerate aufweisen. Wählen Sie im Projekt-Menü die Option »Projekteinstellungen...« und stellen Sie für beide Projekte dieselbe Samplerate ein.

Austauschen von digitalen Audiodaten zwischen Anwendungen

1. Erzeugen Sie Eingangs- und Ausgangsbusse in beiden Anwendungen und leiten Sie diese an die digitalen Ein- bzw. Ausgänge.

Die Anzahl und die Konfiguration dieser Busse hängt von der von Ihnen verwendeten Audio-Hardware und Ihren Anforderungen ab. Wenn Sie mit einem System mit acht digitalen Eingangs-/Ausgangskanälen arbeiten (z.B. eine ADAT-Verbindung), können Sie mehrere Stereo- oder

Mono-Busse erzeugen, zusammen mit einem Stereo-Bus oder einer anderen Kombination. Wichtig ist dabei, dass beide Anwendungen dieselben Konfigurationen aufweisen – d.h. wenn Sie auf dem ersten Computer vier Stereo-Ausgangsbusse haben, benötigen Sie auf dem zweiten vier Stereo-Eingangsbusse usw.

2. Geben Sie auf Computer 1 Audiodaten wieder.

Sie können z.B. eine Audiodatei importieren und im Cycle-Modus wiedergeben.

3. Öffnen Sie den Inspector oder den Mixer und stellen Sie sicher, dass der wiedergegebene Audiokanal an einen der digitalen Ausgangsbusse, die Sie eingerichtet haben, geleitet wird.

4. Öffnen Sie auf Computer 2 den Mixer und suchen Sie den entsprechenden digitalen Eingangsbus.

Die wiedergegebenen Audiodaten sollten jetzt im Host-Programm auf Computer 2 »ankommen« und die entsprechenden Pegelanzeigen sollten aufleuchten.

5. Versuchen Sie jetzt dasselbe andersherum: Computer 2 gibt die Audiodaten wieder und Computer 1 empfängt diese Daten.

Wenn Sie diese Schritte nachvollziehen können, steht Ihre Verbindung.

⇒ Im Folgenden werden die an die digitalen Ein- bzw. Ausgänge angeschlossenen Busse als »Busse von VST System Link« bezeichnet.

Einstellungen für die Audio-Hardware

Wenn Sie Daten mit VST System Link zwischen Computern austauschen möchten, ist es wichtig, dass die digitalen Informationen zwischen den Programmen nicht verändert werden. Daher sollten Sie im Bedienfeld Ihrer Audio-Hardware (bzw. der Zusatzanwendung) Folgendes sicher stellen:

- Wenn für die digitalen Anschlüsse, die Sie für den Datenaustausch mit VST System Link verwenden, zusätzliche »Formateinstellungen« verfügbar sind, sollten Sie diese ausschalten.

Wenn Sie z.B. einen S/P DIF-Ausgang für VST System Link verwenden, stellen Sie sicher, dass die Optionen »Professional«, »Emphasis« und »Dithering« ausgeschaltet sind.

- Wenn Ihre Audio-Hardware über eine Mixer-Anwendung verfügt, in der Sie die Pegel der digitalen Ein- und Ausgänge anpassen können, stellen Sie sicher, dass diese Anwendung ausgeschaltet ist bzw. dass die Pegel für die VST System Link-Kanäle auf $\pm 0\text{dB}$ eingestellt sind.
- Stellen Sie auch sicher, dass keine andere Art von digitalen Signalprozessoren (Panorama, Effekte, usw.) auf das VST System Link-Signal angewendet werden.

Anmerkungen zu Hammerfall DSP

Wenn Sie mit dem Hammerfall DSP-Mixer von RME Audio arbeiten, bietet Ihnen die Totalmix-Funktion sehr komplexe Routing- und Mischen-Optionen in der Audio-Hardware. Dies kann in einigen Fällen zu »Signal-Schleifen« führen, so dass VST System Link nicht funktioniert. Wenn Sie absolut sicher gehen möchten, dass dies keine Probleme verursacht, wählen Sie das standardmäßige (zurückgesetzte) Preset (Standardpreset) für die Totalmix-Funktion aus.

Einschalten von VST System Link

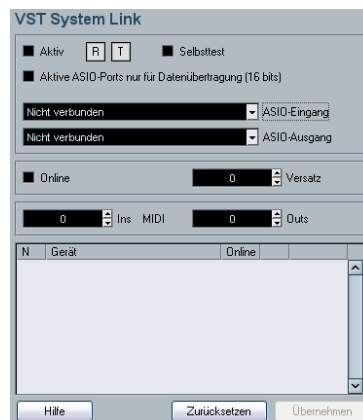
Bevor Sie fortfahren, müssen Sie zunächst im Synchronisationseinstellungen-Dialog »VST System Link« als Timecode-Quelle auswählen. Nehmen Sie auch die gewünschten Einstellungen im Anwendung-Bereich vor (siehe [»Optionen für den Anwendung-Bereich«](#) auf [Seite 252](#)).

Nach dem Einrichten der benötigten Eingänge und Ausgänge müssen Sie jetzt festlegen, welcher Eingang bzw. Ausgang die Daten für VST System Link senden bzw. empfangen soll.

Das Netzwerksignal von VST System Link wird nur durch ein Bit auf einem Kanal übertragen. Wenn Sie beispielsweise ein ADAT-basiertes System mit acht Kanälen und 24-Bit-Audiodaten verwenden, stehen Ihnen davon nach Einschalten von VST System Link noch sieben Kanäle mit 24-Bit-Audiodaten und ein Kanal mit 23-Bit-Audiodaten zur Verfügung. Das niederwertigste Bit dieses letzten Kanals wird für VST System Link verwendet. Auf die Audioqualität hat dies in der Praxis keine wahrnehmbaren Auswirkungen, denn es stehen immer noch 138dB Headroom auf diesem Kanal zur Verfügung.

Wenn Sie VST System Link einschalten möchten, gehen Sie folgendermaßen vor:

1. Wählen Sie im Geräte-Menü die Option »Geräte konfigurieren...«.
2. Wählen Sie unter »VST-Audiosystem« den Eintrag »VST System Link«.



3. Mit den Einblendmenüs »ASIO-Eingang« und »ASIO-Ausgang« können Sie festlegen, welcher Kanal für VST System Link verwendet werden soll (und so im genannten Beispiel zu einem 23-Bit-Kanal wird).

Meist können Sie die Einstellungen in diesen Einblendmenüs unverändert übernehmen.

4. Schalten Sie die Aktiv-Option (ganz oben im Fenster) ein.

5. Nehmen Sie diese Einstellungen für alle zu vernetzenden Computer vor.

Sobald Sie die Computer aktiviert haben, leuchten die mit T (für »Transmit«) und R (»Receive«) bezeichneten Anzeigen jedes Computers auf. In der Liste unten auf der Registerkarte werden die Namen der Computer angezeigt. Dabei wird jedem Computer automatisch eine Nummer zugewiesen, durch die er im Netzwerk eindeutig identifiziert wird.

- Sie können auf den hervorgehobenen Namen eines Computers (dies ist der Computer, an dem Sie derzeit arbeiten) doppelklicken und einen neuen Namen eingeben. Der Name wird in der Liste für VST System Link jedes vernetzten Computers angezeigt.

⇒ Wenn der Name eines aktivierten Computers nicht in der Liste angezeigt wird, sollten Sie noch einmal alle Einstellungen überprüfen.

Gehen Sie alle bisher durchgeführten Arbeitsschritte erneut durch. Stellen Sie sicher, dass alle ASIO-Soundkarten die digitalen Clock-Signale richtig empfangen und dass für jeden Computer die richtigen Eingänge und Ausgänge für VST System Link zugewiesen sind.

Arbeiten im Netzwerk

In der Liste wird außer dem Namen der vernetzten Computer auch angezeigt, ob diese online sind (durch ein Sternchen in der Online-Spalte). Online bedeutet, dass der Computer Transport- und Timecode-Signale empfängt und dass die Host-Anwendung auf diesem Computer durch ein Fernbedienungsgerät gestartet bzw. gestoppt werden kann. Ist ein Computer dagegen nicht online, kann die Host-Anwendung nur über die Tastatur des entsprechenden Computers bedient werden, sie ist im Netzwerk nicht verfügbar (auch wenn der Computer noch in der Liste angezeigt wird).

⇒ Beachten Sie, dass in einem mit VST System Link eingerichteten Netzwerk jeder Computer jeden anderen Computer im Netzwerk steuern kann. Es handelt sich also um ein »Peer-to-Peer«-Netzwerk, in dem es keinen übergeordneten »Master« gibt.

Machen Sie jetzt alle Computer im Netzwerk verfügbar:

1. Schalten Sie auf der Einstellungen-Registerkarte für alle Computer die Online-Option ein.
2. Überprüfen Sie, ob das Netzwerk richtig arbeitet, indem Sie auf einem Computer auf die Play-Taste im Transportfeld klicken. Die Wiedergabe sollte auf allen Computern beginnen und mit höchster Präzision laufen.

▪ Im Versatz-Feld neben der Online-Option können Sie einen Zeitversatz einstellen, um den der betreffende Computer vor oder nach den anderen Computern im Netzwerk mit der Wiedergabe beginnen soll.

Es ist möglich, dass das Timing bei Verwendung bestimmter Hardware um einige Samples verschoben ist. In einem solchen Fall können Sie das Timing mit dem Versatz-Wert korrigieren. In der Regel müssen Sie hier aber keine Anpassung vornehmen.

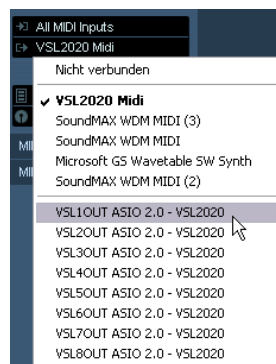
Alle Transportbefehle werden von VST System Link richtig interpretiert und übertragen, so dass Sie Wiedergabe, Stop, Vor- und Rücklauf usw. auf einem Computer für das gesamte Netzwerk einstellen können! Wenn Sie den Positionszeiger auf einem Computer an einen Locator verschieben, geschieht dasselbe auf allen anderen Computern.

⚠ Achten Sie darauf, dass das Tempo auf allen Computern auf denselben Wert eingestellt ist. Anderenfalls erhalten Sie kein einheitliches Timing.

MIDI-Einstellungen

Neben der Übertragung von Transport- und Synchronisationsbefehlen bietet VST System Link auch bis zu 16 MIDI-Ports, von denen jeder wiederum 16 Kanäle enthält. Gehen Sie folgendermaßen vor:

1. Geben Sie in den Feldern für MIDI-Ins bzw. MIDI-Outs die Anzahl der benötigten MIDI-Ports an. Standardvorgabe in beiden Feldern ist »0«.
2. Fügen Sie im Projekt-Fenster eine neue MIDI-Spur hinzu und öffnen Sie den Inspector.
3. Wenn Sie die Einblendmenüs für das Eingangs- bzw. Ausgangs-Routing öffnen, werden die MIDI-Ports, die Sie für VST System Link eingestellt haben, in der Liste der verfügbaren MIDI-Eingänge und MIDI-Ausgänge angezeigt.



Sie können jetzt MIDI-Spuren an VST-Instrumente leiten, die auf einem anderen Computer laufen (siehe »VST-Instrumente auf einem eigenen Computer« auf Seite 259).

Aktive ASIO-Ports nur für Datenübertragung

Wenn Sie sehr viele MIDI-Daten im Netzwerk übertragen, kann u.U. die verfügbare Bandbreite für die Datenübertragung voll ausgeschöpft werden, was sich durch »hängende« MIDI-Noten oder Timing-Fehler bemerkbar macht.

In einem solchen Fall haben Sie die Möglichkeit, mehr Bandbreite für die Übertragung von MIDI-Daten verfügbar zu machen. Schalten Sie dazu auf der Einstellungen-Registerkarte von VST System Link die Option »Aktive ASIO-Ports nur für Datenübertragung« ein. Die Netzwerkdaten werden dann nicht nur durch ein Bit, sondern auf dem gesamten Kanal übertragen, was für MIDI-Daten mehr als ausreichend ist. Allerdings steht Ihnen dieser Kanal jetzt nicht mehr für die Übertragung von Audiodaten zur Verfügung (achten Sie darauf, dass die Daten dieses Kanals nicht an einen Lautsprecher übertragen werden). Wenn Sie mit einem ADAT-Kabel wie in unserem Beispiel weiter oben arbeiten, verfügen Sie jetzt nur noch über sieben Audiokanäle.

Mithören der Audiodaten des Netzwerks

Wenn Sie mit einem externen Mischpult arbeiten, ist das Mithören der im Netzwerk übertragenen Audiodaten kein Problem. Schließen Sie die Ausgänge jedes Computers einfach an entsprechende Kanäle des Mischpults an und starten Sie auf einem Computer die Wiedergabe.

Viele Benutzer möchten lieber direkt am Computer abmischen und ein externes Mischpult (wenn überhaupt) nur zum Mithören verwenden. In diesem Fall müssen Sie einen Computer als »Mischpult-Computer« verwenden und die Audiodaten aller anderen Computer im Netzwerk an diesen Rechner weiterleiten.

Im folgenden Beispiel gehen wir davon aus, dass Sie zwei Computer verwenden, wobei Sie auf Computer 1 abmischen und auf Computer 2 zwei zusätzliche Stereo-Audiospuren, eine Effektkanalspur mit einem Reverb-PlugIn und ein VST-Instrument-PlugIn mit Stereoausgängen einsetzen.

1. Nehmen Sie die nötigen Einstellungen für das Mithören über Computer 1 vor.

Dazu benötigen Sie ein nicht belegtes Ausgangspaar, z.B. einen analogen Stereoausgang, der an Ihre Monitor-Geräte angeschlossen ist.

2. Weisen Sie nun auf Computer 2 den beiden Audiospuren unterschiedliche Ausgangsbusse zu.

Diese Busse sollten mit den digitalen Ausgängen verbunden sein – nennen wir sie Bus 1 und 2.

3. Leiten Sie die Effektkanalspur an einen anderen Bus von VST System Link (Bus 3).

4. Leiten Sie den VST-Instrumenten-Kanal an einen anderen Bus (Bus 4).

5. Überprüfen Sie auf Computer 1 die entsprechenden vier Eingangsbusse von VST System Link.

Wenn Sie die Wiedergabe auf Computer 2 starten, sollten die wiedergegebenen Audiodaten in den Eingangsbussen von Computer 1 »ankommen«. Zum Mischen der Audioquellen benötigen Sie jedoch Mixer-Kanäle:

6. Fügen Sie vier neue Stereo-Audiospuren auf Computer 1 hinzu und leiten Sie sie an den Ausgangsbuss, den Sie zum Mithören verwenden, z.B. an die analogen Stereo-Ausgänge.

7. Wählen Sie für jede Audiospur einen der vier Eingangsbusse aus.

Jeder der Busse von Computer 2 wird nun an einen separaten Audiokanal auf Computer 1 geleitet.

8. Schalten Sie für diese vier Spuren den Monitor-Schalter ein.

Wenn Sie jetzt die Wiedergabe starten, werden die Audiodaten von Computer 2 an die vier neuen Spuren von Computer 1 gesendet, so dass Sie diese Spuren zusammen mit den Audiodaten von Computer 1 hören können.

Hinzufügen weiterer Spuren

So weit, so gut. Aber angenommen Sie arbeiten mit mehr Audiospuren als Busse (Ausgänge auf der Soundkarte) für VST System Link verfügbar sind. In diesem Fall können Sie den Mixer von Computer 2 verwenden: Leiten Sie mehrere Audiokanäle an denselben Ausgangsbuss und passen Sie gegebenenfalls den Ausgangsbusspegel an.

Wenn Sie Soundkarten mit mehreren Ein- und Ausgangspaaaren verwenden, können Sie z.B. mehrere ADAT-Kabel anschließen und Audiodaten über jeden Bus eines jeden Kabels senden.

Internes Mischen und Latenz

Beim Mischen im Computer muss die Latenzproblematik beachtet werden, die weiter oben beschrieben wurde. Bei der Aufnahme wird die Latenz des Systems von der VST-Engine ausgeglichen, aber beim Mithören über Computer 1 sind die Signale der übrigen Rechner des Netzwerks nur mit Verzögerung hörbar (allerdings wird diese Verzögerung nicht aufgenommen). Wenn die ASIO-Soundkarte im Computer 1 direktes Mithören unterstützt, sollten Sie diese Option unbedingt einschalten (wählen Sie im Geräte-Menü die Option »Geräte konfigurieren...« und unter »Geräte« die Option »VST-Audiosystem«, siehe »[Direktes Mithören über ASIO](#)« auf [Seite 54](#)). Neuere ASIO-Soundkarten unterstützen meistens diese Funktion. Wenn das bei Ihrer Soundkarte nicht der Fall sein sollte, können Sie unter »VST System Link« einen Versatz-Wert einstellen, um die Latenz auszugleichen.

Aufbau eines größeren Netzwerks

Sie können Ihr Netzwerk mit zwei Computern jederzeit um weitere Rechner erweitern. Verlängern Sie einfach die Reihe verketteter Computer. Der Ausgang von Computer 1 wird verbunden mit dem Eingang von Computer 2, der Ausgang von Computer 2 wird verbunden mit dem Eingang von Computer 3 usw. Der Ausgang des letzten Computers in der Kette muss schließlich wieder mit dem Eingang von Computer 1 verbunden werden, um den Ring zu schließen.

Danach läuft die Übertragung aller Transport-, Synchronisations- und MIDI-Signale automatisch. Kompliziert wird es erst, wenn Sie in einem großen Netzwerk Audiosignale einzelner Computer an einen zentralen »Mischpult-Computer« senden möchten.

Wenn Ihnen viele Hardware-Eingänge und -Ausgänge auf Ihren ASIO-Karten zur Verfügung stehen, können Sie die Daten auch direkt übertragen, ohne VST System Link zu beanspruchen. Verbinden Sie die Ausgänge direkt mit Eingängen des Mischpult-Computers. Wenn Sie z.B. über eine Nuendo Digiset-Schnittstelle oder eine 9652-Soundkarte auf Computer 1 verfügen, können Sie das ADAT-Kabel 1 für das Netzwerk, das ADAT-Kabel 2 für das direkte Übertragen von Audio von Computer 2 und das ADAT-Kabel 3 für das direkte Übertragen von Audio von Computer 3 verwenden.

Sie können Audiodaten natürlich auch über VST System Link übertragen, wenn Ihnen nicht genügend Hardware-Eingänge und -Ausgänge für die direkte Audioübertragung zur Verfügung stehen. Wenn Sie z.B. in einem Netzwerk mit vier Computern arbeiten, können Sie Audiodaten von Computer 2 an einen Kanal des Mixers von Computer 3 und von dort an einen Kanal des Mixers auf Computer 4 und von hier schließlich an einen Kanal des Mixers auf Computer 1 (dem Mischpult-Computer) weiterleiten. Je mehr Computer Sie verwenden, um so unübersichtlicher wird das System. Es wird daher empfohlen, nur ASIO-Soundkarten mit mindestens drei digitalen Eingängen und Ausgängen zu verwenden.

Anwendungsbeispiele

VST-Instrumente auf einem eigenen Computer

Im folgenden Beispiel wird Computer 1 für Wiedergabe und Aufnahme und Computer 2 als »virtuelles Synthesizer-Rack« eingesetzt.

1. Nehmen Sie auf Computer 1 eine MIDI-Spur auf.
2. Leiten Sie die aufgenommenen MIDI-Daten dieser Spur an den MIDI-Anschluss 1 von VST System Link.
3. Öffnen Sie auf Computer 2 das Fenster »VST-Instrumente« und wählen Sie im Einblendmenü der ersten Schnittstelle ein Instrument aus.
4. Leiten Sie den VST-Instrumenten-Kanal an den gewünschten Ausgangsbuss.

Wenn Sie Computer 1 als zentralen »Mischpult-Computer« verwenden, wäre dies einer der mit Computer 1 verbundenen Ausgangsbusse von VST System Link.

5. Fügen Sie auf Computer 2 eine neue MIDI-Spur im Projekt-Fenster hinzu und leiten Sie den MIDI-Ausgang dieser Spur an das eingestellte VST-Instrument.
6. Stellen Sie als MIDI-Eingang dieser Spur den Anschluss 1 von VST System Link ein.
Die MIDI-Spur auf Computer 1 wird jetzt an die MIDI-Spur auf Computer 2 geleitet. Die zweite Spur wiederum wird an das VST-Instrument weitergeleitet.
7. Schalten Sie die Mithören-Funktion für die MIDI-Spur auf Computer 2 ein, so dass die Spur auf eingehende MIDI-Befehle reagiert.
Schalten Sie dazu in Cubase AI in der Spurliste oder im Inspector den Monitor-Schalter ein.

8. Starten Sie auf Computer 1 die Wiedergabe.

Die Daten auf der MIDI-Spur werden an das VST-Instrument auf Computer 2 geleitet.

Selbst wenn Sie nur über einen langsamen Computer verfügen, sollten Sie so in der Lage sein, eine größere Anzahl an VST-Instrumenten hinzuzufügen und damit die Zahl der Ihnen zur Verfügung stehenden Sounds erheblich zu erweitern. Und da MIDI-Material von VST System Link samplegenau übertragen wird, ist das Timing genauer als bei der Verwendung externer MIDI-Hardware.

Erstellen eines virtuellen Effekt-Racks

Die Effektsends eines Audiokanals von Cubase AI können entweder an eine Effektkanalspur oder an eine eingeschaltete Gruppe bzw. einen Ausgangsbuss geleitet werden. So können Sie einen Computer als »virtuelles Effekt-Rack« verwenden. Gehen Sie folgendermaßen vor:

1. Fügen Sie auf Computer 2 (dem Rechner, den Sie als Effekt-Rack verwenden möchten) eine neue Stereo-Audiospur hinzu.

In diesem Fall können Sie keine Effektkanalspur verwenden, da die Spur über einen Audioeingang verfügen muss.

2. Fügen Sie den gewünschten Effekt als Insert-Effekt für die Spur hinzu.

Verwenden Sie z.B. ein qualitativ hochwertiges Reverb-PlugIn.

3. Wählen Sie im Inspector einen der Busse von VST System Link als Eingang für die Audiospur aus.

Dieser Bus sollte nur für diesen Zweck verwendet werden.

4. Leiten Sie den Kanal an den gewünschten Ausgangsbuss.

Wenn Sie Computer 1 als zentralen Computer zum Mischen verwenden, ist dies einer der mit Computer 1 verbundenen Ausgangsbusse von VST System Link.

5. Schalten Sie den Monitor-Schalter für die Spur ein.

6. Wählen Sie auf Computer 1 eine Spur aus, auf die Sie den Reverb-Effekt anwenden möchten.

7. Öffnen Sie die Registerkarte für Send-Effekte im Inspector.

8. Öffnen Sie das Send-Einblendmenü für einen der Sends und wählen Sie den Bus von VST System Link, den Sie im Schritt 3 für den Reverb-Effekt ausgewählt haben.

9. Verwenden Sie den Send-Regler, um die Effektstärke einzustellen.

Das Signal wird an die Spur auf Computer 2 geleitet und durch den Insert-Effektweg verarbeitet, ohne Prozessorleistung auf Computer 1 zu beanspruchen.

Wiederholen Sie den obigen Vorgang, um weitere Effekte zu Ihrem virtuellen Effekt-Rack hinzuzufügen. Die Zahl der möglichen Effekte im Rack ist nur durch die Anzahl der Anschlüsse, die für das System verfügbar sind, eingeschränkt (und durch die Leistungsfähigkeit von Computer 2 – da dieser aber nicht für Wiedergabe oder Aufnahme verwendet wird, können Sie sicherlich sehr viele Effekte hinzufügen).

Hinzufügen weiterer Audiospuren

Alle Computer in einem mit VST System Link gebildeten Netzwerk arbeiten samplegenau. Wenn Sie also feststellen, dass die Festplatte eines der Computer nicht schnell genug ist, um mit allen benötigten Spuren arbeiten zu können, können Sie neue Spuren einfach auf einem anderen Computer hinzufügen. Sie erhalten so ein »virtuelles RAID-System«, in dem viele Festplatten auf verschiedenen Computern zusammen arbeiten. Die Spuren werden immer noch genauso präzise gehandhabt als würden sie sich alle auf demselben Computer befinden. Damit gibt es praktisch keine Grenzen bei der Anzahl der möglichen Spuren in einem Projekt mehr! Sie brauchen noch 100 weitere Spuren? Fügen Sie einfach einen neuen Computer mit VST System Link hinzu!

25

Video

Einleitung

Mit Cubase AI können Sie Videofilme mehrerer Formate wiedergeben:

Unter Windows können Sie Videodateien mit Video für Windows, DirectShow oder Quicktime wiedergeben. Dadurch wird die Kompatibilität mit der größtmöglichen Palette an Videodateien gewährleistet. Unterstützt werden die Formate AVI, Quicktime und MPEG.

Unter Mac OS X wird immer Quicktime für die Videowiedergabe verwendet. Quicktime unterstützt folgende Videodateiformate: AVI, MPEG, QuickTime und DV.

Grundsätzlich gibt es zwei Möglichkeiten, Videomaterial wiederzugeben:

- Ohne besondere Hardware.
Obwohl dies in vielen Situationen ausreicht, schränkt es die Größe des Videofensters sowie die Bildqualität ein.
- Über Video-Hardware, die z.B. an einen externen Monitor angeschlossen ist.

Mac OS X: Über den FireWire-Port können Sie Videos auf einem externen Monitor wiedergeben, mit Hilfe eines DV-zu-Video-Konverters oder einer DV-Kamera.

Sie können DV-Videos abspielen. Für die Wiedergabe wird QuickTime verwendet.

Windows: Sie können Multihead-Grafikkarten mit Overlay-Unterstützung verwenden, um das Videobild auf einem externen Monitor darzustellen. Die Hersteller nVIDIA und Matrox bieten (getestete) Lösungen an.

Bevor Sie beginnen

Wenn Sie mit einem Projekt arbeiten, das eine Videodatei beinhaltet, sollten Sie folgende Punkte berücksichtigen:

Haben Sie den richtigen Player ausgewählt? (Windows)

Der Player wird nicht nur für die Wiedergabe verwendet, er liefert darüber hinaus auch Dateiinformationen für den Pool und den Importieren-Dialog für Videodateien. Stellen Sie daher sicher, dass Sie den richtigen Player für die jeweilige Art von Videodatei auswählen, indem Sie die angezeigten Dateiinformationen im Importieren-Dialog oder im Pool überprüfen, bevor Sie die Datei importieren oder wiedergeben.

Wenn hier »0x0 pixel«, »0.000 s« und »0 Frames« angezeigt wird, ist die Videodatei entweder korrupt oder das Format wird von den im Player verwendeten Codecs nicht unterstützt. Wechseln Sie in diesem Fall entweder den Player oder installieren Sie den benötigten Codec.

⚠ Wenn Sie versuchen, eine Datei in einem nicht unterstützten Videoformat zu importieren oder wiederzugeben, so führt dies zu Problemen. Wenn keine Informationen über die Anzahl der Frames, die Länge und die Auflösung im Importieren-Dialog oder im Pool verfügbar sind, kann die Datei mit diesem Player nicht richtig wiedergegeben und importiert werden.

⚠ Im Dialog »Geräte konfigurieren« können Sie einen anderen Video-Player auswählen. Löschen Sie anschließend ggf. importierte Videodateien und importieren Sie sie erneut.

Bearbeiten von Videodateien

Video-Clips werden genau wie Audio-Clips als Events behandelt. Sie können daher die grundlegenden Bearbeitungsmethoden für Audio-Events auch für Video-Events verwenden. Folgende Vorgänge können nicht auf Videospuren ausgeführt werden:

- Einzeichnen, Zusammenkleben und Scrubben.

Wenn Sie die Videospur stummschalten, so wird nur die Video-Wiedergabe gestoppt, alle anderen Events des Projekts werden weiter wiedergegeben.

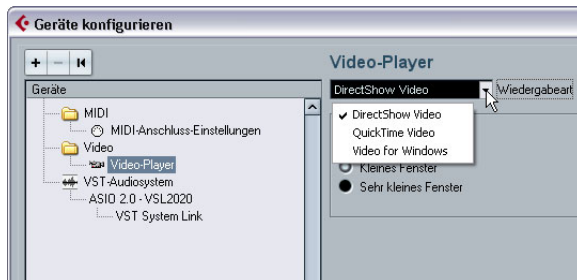
- Die Videospur hat keinen Editor und verwendet keine Parts.
- Mit Cubase AI können Sie Video-Events ausschneiden, kopieren, einfügen und die Anfangs- bzw. Endpunkte der Events verschieben, d.h. Ihre Videospur kann mehr als ein Video-Event enthalten. Wenn Sie jedoch mit dem DirectShow-Video-Player auf einem Windows-System arbeiten, wird eventuell nur das erste Event auf der Videospur richtig wiedergegeben. Stellen Sie in diesem Fall sicher, dass die Videospur nur ein einzelnes Event enthält.
- Wenn Sie ein Windows-Betriebssystem verwenden, kann es sein, dass Sie eine Videodatei, die Sie von einer CD kopiert haben, nicht bearbeiten können. Dies liegt daran, dass diese Dateien standardmäßig schreibgeschützt sind. Klicken Sie mit der rechten Maustaste auf die Datei, öffnen Sie den Eigenschaften-Dialog und schalten Sie die Schreibgeschützt-Option aus.

- Wenn Cubase AI das Format der Videodatei nicht unterstützt, konvertieren Sie die Datei mit einer externen Anwendung in ein unterstütztes Format.

Bearbeitungsvorgänge

Die Wiedergabeoptionen

Unter Windows können Sie die Wiedergabeart für Cubase AI im Dialog »Geräte konfigurieren« auf der Seite »Video Player« auswählen:



- Lesen Sie auch den Abschnitt **»Programmeinstellungen für das Abspielen von Videos«** auf [Seite 265](#).

- Generell können Sie davon ausgehen, dass die meiste Windows-Hardware mit DirectShow kompatibel ist. In einem Windows-System werden die Player für DirectShow und Video für Windows vom Betriebssystem zur Verfügung gestellt, d.h. Sie müssen keine zusätzliche Software installieren.

- Damit Sie unter Windows QuickTime als Wiedergabeoption auswählen können, müssen Sie QuickTime auf Ihrem Computer installiert haben.

QuickTime gibt es in einer Freeware-Version (ein Installer für diese Version ist auf der Programm-DVD von Cubase AI enthalten oder kann unter www.quicktime.com heruntergeladen werden) und einer »Pro-Version«, die zusätzliche Videoschnitt-Optionen beinhaltet. Die Player-Engine ist in beiden Versionen dieselbe, d.h. für die Videowiedergabe in Cubase AI ist es nicht notwendig, die Pro-Version zu erstellen.

- Unter Mac OS X wird nur Quicktime für die Wiedergabe verwendet. Die unterstützten Formate sind AVI, MPEG, QuickTime und DV. Wenn Sie ein System mit FireWire-Port verwenden, ist auch eine FireWire-Option verfügbar (siehe **»Wiedergabe einer Videodatei über FireWire (Mac OS X)«** auf [Seite 265](#)).

Importieren von Videodateien

Videodateien werden wie Audiodateien importiert.

- Über den Befehl »Videodatei...« aus dem Importieren-Untermenü im Datei-Menü.
- Über Ziehen und Ablegen der Datei aus dem Windows Explorer/Mac OS Finder oder dem Pool.
In diesem Fall muss bereits eine Videospur im Projekt vorhanden sein, auf der Sie die Datei ablegen können.
- Über den direkten Import der Datei in den Pool und von dort in das Projektfenster. (Informationen dazu finden Sie unter **»Der Pool«** auf [Seite 145](#).)

Hinweise:

- Sie haben nur eine Videospur je Projekt zur Verfügung. Die Videospur wird wie eine normale Spur hinzugefügt (im Projekt-Menü über das Untermenü »Spur hinzufügen« oder im Kontextmenü der Spurliste über die Option »Spur hinzufügen: Video«). Wenn Sie eine Videodatei über das Importieren-Untermenü im Datei-Menü importieren und das Projekt noch keine Videospur hat, so wird automatisch eine Videospur angelegt.
- Alle Videodateien auf der Spur müssen dieselbe Größe und dasselbe Komprimierungsformat haben.

Importoptionen für Video

Im Programmeinstellungen-Dialog auf der Bearbeitungsoptionen-Seite finden Sie unter »Video« eine Option für den Videoimport:

- Thumbnail-Cache-Datei beim Videoimport generieren
Wenn diese Option eingeschaltet ist, wird beim Import einer Videodatei automatisch eine Thumbnail-Cache-Datei (Datei mit Miniaturbildern) angelegt. Diese Option gilt auch für den Import über Ziehen und Ablegen.

Vorteile der Thumbnail-Cache-Datei

⇒ Damit die Video-Thumbnail im Projektfenster angezeigt werden, muss in den Programmeinstellungen auf der Event-Darstellung-Seite unter »Video« die Option »Video-Thumbnail anzeigen« eingeschaltet sein.

Wenn Sie in Cubase AI mit Videos arbeiten, so werden Videodateien als Events bzw. Clips in der Videospur angezeigt, wobei Thumbnails als Platzhalter für Video-Frames dienen. Diese werden in Echtzeit berechnet, d.h. sie werden beim Scrollen oder Verändern der Spuranzeige

jedes Mal neu berechnet. Da dies viel Prozessorleistung benötigt, kann es zu schleppenden Programmabläufen kommen. Um dieses Problem zu beheben, können Sie eine Thumbnail-Cache-Datei anlegen.

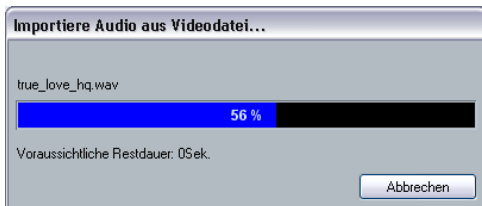
Die Cache-Datei wird in Situationen verwendet, in denen eine hohe Prozessorlast auftritt und die Neuberechnung der Thumbnails Systemressourcen bindet, die eigentlich für die Projektbearbeitung benötigt werden. Wenn die Cache-Datei verwendet wird und Sie ein Frame vergrößern, sehen Sie, dass das Bild in einer niedrigeren Auflösung als der ursprünglich berechneten vorliegt. Sobald die den Prozessor belastenden Prozesse beendet sind, werden die Frames neu berechnet. Cubase AI schaltet also automatisch zwischen der Echtzeitberechnung der Frames und dem Rückgriff auf den vorab berechneten Thumbnail-Cache um.

Die Thumbnail-Cache-Datei wird im selben Verzeichnis wie die Videodatei gespeichert und erhält denselben Namen mit der Namenerweiterung `«.videocache«`.

Thumbnail-Cache beim Video-Import erzeugen

Wenn im Programmeinstellungen-Dialog unter »Bearbeitungsoptionen-Video« die Option »Thumbnail-Cache-Datei beim Videoimport generieren« eingeschaltet ist, wird vor dem Einfügen der Datei in das Projekt-Fenster automatisch eine Thumbnail-Cache-Datei erzeugt.

Ein Fenster wird angezeigt, in dem Sie den Fortschritt und die Zeitabschätzung für den Import-Vorgang sehen können.



Statusfenster für Import (ggf. mit Thumbnail-Cache-Generierung)

Wenn die Cache-Datei erzeugt wurde, wird das Fenster geschlossen und die Videodatei wie üblich eingefügt. Wenn Sie nun die Videowiedergabe starten und aufwändige Prozesse parallel dazu ablaufen lassen, wird der Thumbnail-Cache für die Anzeige der Videoframes im Projekt genutzt. Sobald wieder Prozessorleistung frei ist, werden die in Echtzeit neu berechneten Frames angezeigt.

Thumbnail-Cache aus dem Pool heraus erzeugen

Wenn für eine Videodatei keine Thumbnail-Cache-Datei vorliegt (weil Sie beispielsweise keine beim Import erzeugt haben oder Sie mit einem älteren Projekt arbeiten), haben Sie jederzeit die Möglichkeit, nachträglich eine Cache-Datei zu erzeugen. Gehen Sie wie folgt vor:

1. Öffnen Sie das Pool-Fenster und wählen Sie die Videodatei aus, für die Sie eine Thumbnail-Cache-Datei erzeugen möchten.

2. Öffnen Sie das Kontextmenü und wählen Sie die Option »Thumbnail-Cache-Datei generieren«.

Das entsprechende Statusfenster wird geöffnet, siehe oben.

Wenn die Cache-Datei generiert wurde, wird das Fenster geschlossen und die Thumbnail-Cache-Datei bei Bedarf vom Programm verwendet.

⚠ Beachten Sie, dass die Cache-Datei nicht automatisch aktualisiert wird, wenn die Videodatei bearbeitet wird. Wenn Sie also die Videodatei ändern (z.B. in einem externen Videobearbeitungsprogramm), müssen Sie einen neuen Thumbnail-Cache wie hier beschrieben erzeugen. (Wenn Sie in Echtzeit berechnete Thumbnails eines Videos aktualisieren möchten, ändern Sie einfach die Größe der Videospur im Projektfenster, so dass die Thumbnails neu berechnet werden.)

Wiedergeben einer Videodatei

Videodateien werden auf der Videospur als Events bzw. Clips dargestellt. Die Frames des Films werden als Thumbnails angezeigt (wenn im Programmeinstellungen-Dialog auf der Event-Darstellung-Seite unter »Video« die Option »Video-Thumbnail anzeigen« eingeschaltet ist).



Ein Video-Event auf einer Videospur.

In der Spurliste und im Inspector finden Sie den Schalter »Video stummschalten«. Wenn dieser Schalter eingeschaltet ist, wird die Videowiedergabe angehalten, während andere Events im Projekt weiter wiedergegeben werden (dies dient der Verminderung der Prozessorlast).

Wenn Sie das Video auf dem Computerbildschirm (im Gegensatz zu einem externen Monitor, siehe unten) ansehen möchten, gehen Sie folgendermaßen vor:

- Wenn Sie Cubase AI unter Mac OS X verwenden, wählen Sie im Geräte-Menü den Befehl »Geräte konfigurieren...«, klicken Sie in der Liste links auf »Video-Player« und stellen Sie sicher, dass im Ausgänge-Einblendmenü die Option »Onscreen Window« eingestellt ist.
- Wenn Sie Cubase AI unter Windows verwenden, wählen Sie entweder den Video-Befehl im Geräte-Menü, den Tastaturbefehl (standardmäßig [F8]) oder doppelklicken Sie auf das Video.

Ein Video-Fenster wird angezeigt. Im Stop-Modus wird in diesem Fenster das Video-Frame an der Position des Positionszeigers angezeigt.

Das Video wird zusammen mit den anderen Events im Projektfenster wie üblich wiedergegeben.

Einstellen der Fenstergröße

Wenn Sie Videomaterial in einem Fenster auf Ihrem Computerbildschirm wiedergeben, können Sie die Größe des Fensters anpassen:

- Unter Mac OS X können Sie die Fenstergröße wie üblich durch Ziehen des Fensterrahmens mit der Maus verändern.
- Unter Windows wählen Sie im Geräte-Menü den Befehl »Geräte konfigurieren...« und im angezeigten Dialog »Video-Player«. Wählen Sie dann auf der rechten Seite im Bereich »Video-Eigenschaften« eine der drei angebotenen Optionen für die Fenstergröße.

Videowiedergabe auf dem gesamten Bildschirm (Vollbildmodus)

Wenn Sie Videomaterial auf Ihrem Bildschirm wiedergeben, können Sie einstellen, dass das Video den gesamten Bildschirm ausfüllen soll (während der Wiedergabe oder im Stop-Modus):

- Klicken Sie mit der rechten Maustaste in das Videofenster, um das Video auf dem gesamten Bildschirm anzuzeigen. Klicken Sie erneut, um die vorherige Fenstergröße wiederherzustellen.

Wiedergabe einer Videodatei über Grafikkarten (Windows)

Sie können Multihead-Grafikkarten mit Overlay-Unterstützung verwenden, um das Videobild auf einem externen Fernseher- oder Computerbildschirm im Vollbildmodus darzustellen. Die Hersteller nVIDIA und Matrox bieten derartige (getestete) Lösungen an. Weitere Informationen über die Videoausgabe und das Verwenden von mehreren Monitoren entnehmen Sie bitte der Dokumentation zu der Grafikkarte.

Wiedergabe einer Videodatei über FireWire (Mac OS X)

Bei Apple-Computern mit einem FireWire-Port können Sie die externe Hardware über diesen Port anschließen, da OS X über eine integrierte Videounterstützung der gebräuchlichsten Formate (NTSC/PAL/DVCPRO) verfügt. Mit FireWire wird eine sehr schnelle Datenübertragungsrate erzielt und es stellt den gebräuchlichsten Standard für die Kommunikation mit Video-Peripheriegeräten dar.

- Wenn Sie eine Videodatei über Hardware, die mit dem FireWire-Port verbunden ist, wiedergeben möchten, wählen Sie im Dialog »Geräte konfigurieren« auf der Seite »Video-Player« im Ausgänge-Einblendmenü die FireWire-Option.

Wenn »FireWire« als Ausgang ausgewählt wurde, werden eine Reihe Optionen im Format-Einblendmenü angezeigt, mit denen Sie zwischen verschiedenen Formaten und Auflösungen wählen können.

Programmeinstellungen für das Abspielen von Videos

Im Programmeinstellungen-Dialog unter Event-Darstellung-Video gibt es zwei Optionen für die Wiedergabe von Videomaterial:

- Video-Thumbnailns anzeigen

Wenn diese Option eingeschaltet ist, werden die Frames des Videos in der Spur als Thumbnails dargestellt.

- Größe des Video-Cache

Hiermit legen Sie fest, wie viel Speicherplatz für Video-Thumbnailns zur Verfügung gestellt werden soll. Wenn Sie mit langen Video-Clips und/oder einem hohen Vergrößerungsfaktor arbeiten (so dass viele Frames in den Thumbnails dargestellt werden), müssen Sie diesen Wert eventuell erhöhen.

Arbeiten mit Projekten

Neues Projekt

Wenn Sie im Datei-Menü den Befehl »Neues Projekt« wählen, können Sie ein neues Projekt erstellen, das entweder leer sein oder auf einer Vorlage basieren kann:

1. Wählen Sie im Datei-Menü den Befehl »Neues Projekt«. Es wird eine Vorlagenliste angezeigt. Bei der Installation von Cubase AI werden Vorlagen für verschiedene Verwendungszwecke mitinstalliert, Sie können aber auch eigene Vorlagen erstellen (siehe »Als Vorlage speichern« auf Seite 268).

2. Wählen Sie eine der Vorlagen oder die Leer-Option aus.

Ein Dialog wird geöffnet, in dem Sie einen Ordner für das neue Projekt festlegen können.

3. Wählen Sie einen bereits vorhandenen Projektordner aus. Alternativ können Sie einen neuen Ordner erzeugen – klicken Sie dazu auf den Erzeugen-Schalter und geben Sie im angezeigten Dialog einen Namen für den neuen Ordner ein. Klicken Sie auf »OK«.

Es wird ein neues, unbenanntes Projekt erzeugt.

Öffnen

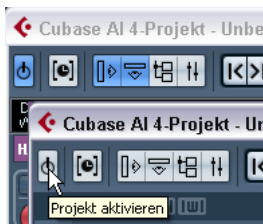
Mit dem Befehl »Öffnen...« aus dem Datei-Menü können Sie gespeicherte Projekte öffnen.

1. Wählen Sie im Datei-Menü den Befehl »Öffnen...«. Ein Dialog wird geöffnet, in dem Sie ein Projekt wählen können.

2. Klicken Sie auf »Öffnen«.

Das Projekt erscheint im Projektfenster.

- Es können mehrere Projekte gleichzeitig geöffnet sein. Das aktive Projekt wird dadurch gekennzeichnet, dass der Aktivieren-Schalter oben links im Projekt-Fenster blau aufleuchtet. Wenn Sie ein anderes Projekt aktivieren möchten, klicken Sie auf den entsprechenden Aktivieren-Schalter.



Ein aktives Projekt.

- Sie können Projektdateien auch öffnen, indem Sie sie im Datei-Menü aus dem Projekte-Untermenü auswählen. Dieses Untermenü enthält die Projekte, mit denen Sie zuletzt gearbeitet haben. Das zuletzt bearbeitete Projekt wird ganz oben in der Liste angezeigt.

- Projekte können auch automatisch beim Starten von Cubase AI geöffnet werden. Siehe »Programmstart-Optionen« auf Seite 269.

Der Dialog »Nicht wiederherstellbare Verbindungen«

Wenn Sie ein Cubase AI-Projekt öffnen, das mit einem anderen Rechner (oder anderer Audio-Hardware) erstellt wurde, versucht das Programm, passende Audioein- und -ausgänge für die Eingangs- und Ausgangsbusse zu finden (dies ist einer der Gründe, warum Sie beschreibende, eindeutige Namen für die Eingangs- und Ausgangsanschlüsse wählen sollten – siehe »Vorbereitungen« auf Seite 10).

Wenn das Programm nicht alle im Projekt verwendeten Ein- und Ausgänge für Audio sowie die MIDI-Ports zuordnen kann, wird der Dialog »Nicht wiederherstellbare Verbindungen« angezeigt. In diesem Dialog können Sie alle im Projekt festgelegten Anschlüsse manuell neu an die im System verfügbaren Anschlüsse leiten.

Schließen

Wenn Sie im Datei-Menü den Schließen-Befehl wählen, wird das aktive Fenster geschlossen. Wenn ein Projekt-Fenster aktiv ist, wird mit dem Schließen-Befehl das gesamte Projekt geschlossen.

- Wenn das Projekt nicht gespeicherte Änderungen enthält, werden Sie gefragt, ob dieses Projekt vor dem Schließen gespeichert werden soll.

Wenn Sie auf »Nicht speichern« klicken und Sie seit dem letzten Speichern neue Audiodateien aufgenommen oder erstellt haben, werden Sie gefragt, ob diese Audiodateien gelöscht werden sollen.

Speichern und Speichern unter

Mit den Befehlen »Speichern« und »Speichern unter...« können Sie das aktive Projekt als Projektdatei (mit der Dateinamenerweiterung »cpr«) speichern. Wenn Sie den Speichern-Befehl auswählen, wird das Projekt unter dem aktuellen Namen und Speicherort gespeichert. Mit dem Befehl »Speichern unter...« können Sie die Datei umbenennen und/oder einen neuen Speicherort angeben. Wenn

Sie das Projekt noch nicht gespeichert haben, oder wenn seit dem letzten Speichern keine Änderungen vorgenommen wurden, ist nur der Befehl »Speichern unter...« verfügbar.

⚠ Sie sollten Ihre Projektdateien stets in den entsprechenden Projektordnern speichern, um die Verwaltung der Projekte so einfach wie möglich zu gestalten.

Dateinamenerweiterungen

Unter Windows werden Dateiarten durch eine Dateinamenerweiterung aus drei Buchstaben gekennzeichnet (z.B. *.cpr für Cubase AI-Projektdateien).

Unter Mac OS X sind Dateinamenerweiterungen nicht notwendig, da Informationen über die Dateiart intern in den Dateien gespeichert werden. Wenn Sie jedoch möchten, dass Ihre Cubase AI-Projekte mit beiden Plattformen kompatibel sind, schalten Sie im Programmeinstellungen-Dialog auf der Allgemeines-Seite die Option »Dateinamenerweiterungen in Datei-Dialog verwenden« ein (Standardeinstellung). Wenn diese Option eingeschaltet ist, wird die richtige Dateinamenerweiterung beim Speichern einer Datei automatisch hinzugefügt.

Neue Version speichern

Diese Funktion ist nur als Tastaturbefehl verfügbar, standardmäßig [Strg]-Taste/[Befehlstaste]+[Alt]-Taste/[Wahltaste]+[S]. Wenn Sie diese Funktion verwenden, wird eine neue Version des Projekts gespeichert (bzw. das Projekt wird unter einem neuen Namen gespeichert).

Die neue Datei erhält denselben Namen wie das ursprüngliche Projekt, jedoch mit einer fortlaufenden Nummer. Wenn Ihr Projekt z.B. »Mein Projekt« heißt, erhalten Sie neue Versionen, die »Mein Projekt-01«, »Mein Projekt-02« usw. benannt werden.

Die Funktion »Neue Version speichern« ist nützlich, wenn Sie mit Bearbeitungsfunktionen und unterschiedlichen Arrangements experimentieren und dabei in der Lage sein möchten, jederzeit zur ursprünglichen Version zurückzukehren. Die letzten neuen Versionen Ihres Projekts werden im Datei-Menü im Projekte-Untermenü aufgelistet, so dass Sie schnell darauf zugreifen können.

Als Vorlage speichern

Mit diesem Befehl können Sie das aktuelle Projekt als Vorlage speichern. Wenn Sie ein neues Projekt erstellen, werden die vorhandenen Vorlagen aufgelistet, so dass Sie eine Vorlage für das neue Projekt auswählen können.

Geben Sie wie folgt vor:

1. Erstellen Sie ein Projekt.
2. Wählen Sie im Datei-Menü das Untermenü »Speichern als ...« und speichern Sie die Vorlage unter einem Namen Ihrer Wahl.

▪ Vorlagen können Clips und Events enthalten, genau wie normale Projekte.

Wenn Sie dies nicht möchten, müssen Sie alle Clips aus dem Pool löschen, bevor Sie das Projekt als Vorlage speichern.

Vorlagen werden immer im Template-Ordner gespeichert.

Unter Windows befindet sich dieser unter \Dokumente und Einstellungen\<Benutzername>\Anwendungsdaten\Steinberg\Cubase AI 4\templates.

Auf einem Mac befindet sich der Ordner unter Users/<Benutzername>/Library/Preferences/Cubase AI 4/templates.

Standard-Vorlage (Standard-Projekt) einrichten

Wenn beim Starten von Cubase AI immer dasselbe Standard-Projekt geöffnet werden soll, können Sie eine Standard-Vorlage speichern:

1. Legen Sie ein Projekt an.
2. Wählen Sie im Datei-Menü den Befehl »Speichern unter...« und speichern Sie das Projekt im Programmordner von Cubase AI unter dem Namen »default.cpr«.

⚠ Dies ist der einzige Fall, in dem die Dateinamenerweiterung auch unter Mac OS X wichtig ist.

3. Öffnen Sie den Dialog »Programmeinstellungen...« und wählen Sie die Allgemeines-Seite.
4. Wählen Sie im Einblendmenü »Bei Programmstart« die Option »Standard-Vorlage laden«.

Wenn Sie Cubase AI das nächste Mal starten, wird automatisch die Standardprojektvorlage geöffnet. Weitere Informationen zu den Optionen im Einblendmenü »Bei Programmstart« finden Sie unter »[Programmstart-Optionen](#)« auf [Seite 269](#).

Projekt in neuem Ordner speichern

Dieser Befehl aus dem Datei-Menü ist sinnvoll, wenn Sie Ihr Projekt verschieben oder archivieren möchten.

1. Wählen Sie im Datei-Menü den Befehl »Projekt in neuem Ordner speichern...«.

Ein Dialog wird geöffnet, in dem Sie entweder einen vorhandenen leeren Ordner auswählen oder einen neuen erzeugen können.

2. Schließen Sie Ihre Eingabe mit »OK« ab.

Der Dialog »Einstellungen für das Speichern« wird geöffnet.



Option	Beschreibung
Projektname	Hier wird standardmäßig der Name des aktuellen Projekts angezeigt. Sie können jedoch auch einen anderen Namen eingeben.
Audiodateien minimieren	Wenn diese Option eingeschaltet ist, werden nur die Bereiche der Audiodateien hinzugefügt, die derzeit im Projekt verwendet werden. So kann die Größe des Projektordners beträchtlich verringert werden (wenn Sie nur kurze Bereiche von langen Dateien verwenden). Sie können dann jedoch auch die verbleibenden Bereiche der Audiodateien nicht mehr für die weitere Arbeit am Projekt im neuen Ordner verwenden.
Audioprozesse festsetzen	Wenn Sie diese Option einschalten, werden alle Audioprozesse festgesetzt, d.h. alle Bearbeitungsoptionen und angewendeten Effekte werden endgültig auf die entsprechenden Clips im Pool angewendet (siehe » Audioprozesse festsetzen « auf Seite 118).
Unbenutzte Dateien löschen	Wenn diese Option eingeschaltet ist, werden nur die derzeit im Projekt verwendeten Pool-Dateien im neuen Ordner gespeichert.

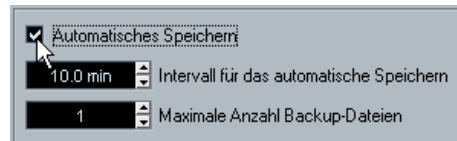
3. Nehmen Sie die gewünschten Einstellungen vor.

4. Klicken Sie auf »OK«.

Das Projekt wird im neuen Ordner gespeichert. Das ursprüngliche Projekt wird davon nicht beeinflusst. Sie können nun allerdings z.B. dieses löschen oder verändern.

Startoptionen

Automatisches Speichern



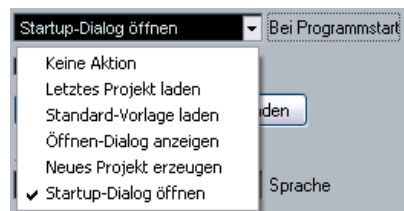
Wenn Sie im Programmeinstellungen-Dialog auf der Allgemeinen-Seite die Option »Automatisches Speichern« einschalten, speichert Cubase AI automatisch Backup-Kopien von allen geöffneten Projekten mit nicht gespeicherten Änderungen.

Backup-Kopien werden unter dem Projektnamen (mit der Dateinamenerweiterung ».bak«) im Projektordner gespeichert. Nicht gespeicherte Projekte werden auf eine ähnliche Weise gespeichert unter dem Namen »#UnbenanntX.bak«, wobei hier das X für eine fortlaufende Zahl steht. Dadurch wird gewährleistet, dass mehrere Backup-Kopien im selben Projektordner gespeichert werden können.

- Mit der Einstellung »Intervall für das automatische Speichern« können Sie festlegen, in welchen Zeitabständen die Kopien erstellt werden sollen.
- Verwenden Sie die Option »Maximale Anzahl Backup-Dateien« auf der Allgemeinen-Seite des Programmeinstellungen-Dialogs, um festzulegen, wie viele Backup-Dateien mit der Funktion »Automatisches Speichern« erzeugt werden sollen.

Wenn die maximale Anzahl erreicht wird, werden die existierenden Backup-Dateien überschrieben (beginnend mit der ältesten Datei).

Programmstart-Optionen



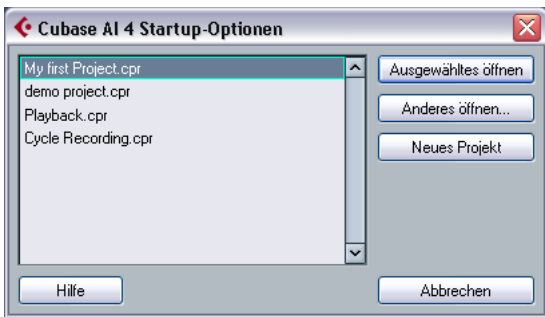
Im Programmeinstellungen-Dialog können Sie auf der All-gemeines-Seite im Einblendmenü »Bei Programmstart« Optionen für den Programmstart von Cubase AI festlegen. Sie können zwischen folgenden Möglichkeiten wählen:

Option	Beschreibung
Keine Aktion	Beim Starten von Cubase AI wird kein Projekt geöffnet.
Letztes Projekt laden	Beim Starten wird das Projekt geöffnet, das als Letztes gespeichert wurde.
Standard-Vorlage laden	Beim Starten wird die Standard-Vorlage geöffnet (siehe »Standard-Vorlage (Standard-Projekt) einrichten« auf Seite 268.
Öffnen-Dialog anzeigen	Der Öffnen-Dialog wird beim Starten angezeigt, so dass Sie das gewünschte Projekt auswählen und öffnen können.
Neues Projekt erzeugen	Der Dialog »Neues Projekt« wird beim Starten angezeigt, so dass Sie eines der gespeicherten Templates als Grundlage für Ihr neues Projekt auswählen können.
Startup-Dialog öffnen	Der Dialog »Cubase AI Startup-Optionen« wird zu Beginn angezeigt (siehe unten). So können Sie beim Starten von Cubase AI jedes Mal eine neue Option auswählen.

Der Dialog »Cubase AI 4 Startup-Optionen«

Dieser Dialog wird in zwei Fällen geöffnet:

- Wenn Sie Cubase AI mit der Programmstart-Option »Startup-Dialog öffnen« starten.
- Wenn Sie beim Starten von Cubase AI die [Strg]-Taste/ [Befehlstaste] gedrückt halten.



Der Dialog »Cubase AI 4 Startup-Optionen«.

In dieser Liste werden die Cubase AI-Projekte angezeigt, mit denen Sie zuletzt gearbeitet haben.

- Wenn Sie ein Projekt öffnen möchten, wählen Sie es aus und klicken Sie auf »Ausgewähltes öffnen«.

- Wenn Sie ein Projekt öffnen möchten, das in der Liste nicht aufgeführt ist, klicken Sie auf »Anderes öffnen...«. Ein Dialog wird angezeigt, in dem Sie die gewünschte Datei auf Ihrer Festplatte suchen können.
- Wenn Sie ein neues Projekt erstellen möchten, klicken Sie auf »Neues Projekt«.

Letzte Version

Wenn Sie im Datei-Menü den Befehl »Letzte Version« wählen, werden Sie gefragt, ob Sie wirklich zur zuletzt gespeicherten Version des Projekts zurückkehren möchten. Wenn Sie auf »Letzte Version« klicken, werden alle Änderungen, die Sie seit dem letzten Speichern vorgenommen haben, verworfen.

Wenn Sie seit dem letzten Speichern neue Audiodateien aufgenommen oder erstellt haben, werden Sie gefragt, ob Sie diese Audiodateien löschen möchten.

Importieren von Audiomaterial

⇒ Informationen über den Export von Audio-Dateien erhalten Sie im Kapitel »Exportieren eines Audio-Mixdowns« auf Seite 238.

Importieren von Audio-Dateien

Informationen zu den Audio-Import-Funktionen finden Sie im Abschnitt »Optionen für das Importieren von Audiodateien« auf Seite 28. Informationen zum Import in den Pool und den dabei verfügbaren Optionen finden Sie im Abschnitt »Medium importieren...« auf Seite 154.

Importieren von ReCycle-Dateien

ReCycle ist ein von Propellerhead Software entwickeltes Programm, das speziell für die Arbeit mit gesampelten Loops entwickelt wurde. Wenn Sie eine Loop in mehrere »Slices« zerlegen und für jede Zählzeit ein eigenes Sample erstellen, können Sie mit ReCycle das Tempo verändern und jedes Slice als separaten Klang bearbeiten. Cubase AI kann zwei Arten von Dateien importieren, die mit ReCycle erzeugt wurden:

- REX-Dateien (Dateiexportformat der ersten ReCycle-Versionen, Dateinamenerweiterung ».rex«).
- REX-2-Dateien (Dateiformat der ReCycle-Version 2.0 und höher, Dateinamenerweiterung ».rx2«).

Gehen Sie folgendermaßen vor:

1. Wählen Sie eine Audiospur aus und verschieben Sie den Positionszeiger an die Position, an der die importierte Datei beginnen soll.

Sie sollten REX-Dateien in tempobasierte Audiospuren importieren, damit Sie das Tempo später ändern können (die Einstellung wird automatisch auf die importierte REX-Datei übertragen).

2. Wählen Sie im Datei-Menü aus dem Importieren-Untermenü die Option »Audiodatei...«.

3. Wählen Sie im Dateityp-Einblendmenü die Option »REX-Datei« oder »REX-2-Datei«.

4. Wählen Sie die Datei aus und klicken Sie auf »Öffnen«.

Die Datei wird importiert und automatisch an das aktuelle Tempo in Cubase AI angepasst.

REX-Dateien beinhalten im Gegensatz zu den üblichen Audiodateien mehrere Events: ein Event je »Slice« in der Loop. Die Events werden automatisch in einen Audio-Part auf der ausgewählten Spur eingefügt und so positioniert, dass das ursprüngliche interne Timing der Loop erhalten bleibt.

5. Wenn Sie diesen Part jetzt im Audio-Part-Editor öffnen, können Sie jede »Slice« einzeln bearbeiten, z.B. stummschalten, die Größe verändern oder Effekte hinzufügen.

Sie können das Tempo auch ändern, so dass das Tempo der REX-Datei entsprechend geändert wird (vorausgesetzt die entsprechende Spur ist tempobasiert).

⇒ Ähnliche Ergebnisse erzielen Sie auch mit der Funktion »Audio-Slices erstellen« von Cubase AI.

Siehe »Einleitung« auf [Seite 138](#).

Importieren von komprimierten Audiodateien

In Cubase AI können Sie verschiedene komprimierte Audioformate importieren. Das Vorgehen entspricht dabei dem beim Importieren nicht komprimierter Audiodateien, beachten Sie jedoch Folgendes:

- Wenn Sie eine komprimierte Audiodatei importieren, erstellt Cubase AI eine Kopie der Datei und wandelt sie vor dem Import-Vorgang in eine Wave-Datei (Windows) bzw. eine AIFF-Datei (Mac) um (die ursprüngliche komprimierte Datei wird nicht im Projekt verwendet).

Die Wave/AIFF-Datei wird im Audio-Ordner Ihres Projekts abgelegt.

⚠ Eine Wave/AIFF-Datei ist wesentlich größer als die ursprüngliche komprimierte Datei.

Folgende Dateiformate werden unterstützt:

MPEG-Audio-Dateien

MPEG steht für Moving Picture Experts Group und bezeichnet die Standards, die zur Kodierung von audiovisuellen Daten in ein digital komprimiertes Format verwendet werden (z.B. Film, Video oder Musik).

Cubase AI kann zwei verschiedene MPEG-Audioformate lesen: MPEG Layer 2 (*.mp2) und MPEG Layer 3 (*.mp3). Zurzeit ist MP3 der am häufigsten verwendete Komprimierungsstandard. MP2 wird vor allem für Broadcast-Anwendungen eingesetzt.

Windows-Media-Audio-Dateien (nur Windows)

Windows Media Audio ist ein von Microsoft Inc. entwickeltes Audioformat. Durch die Verwendung hochentwickelter Algorithmen zur Audiokomprimierung können Windows-Media-Audiodateien sehr klein gehalten werden und weisen dennoch eine gute Audioqualität auf. Die Dateien tragen die Dateinamenerweiterung ».wma«.

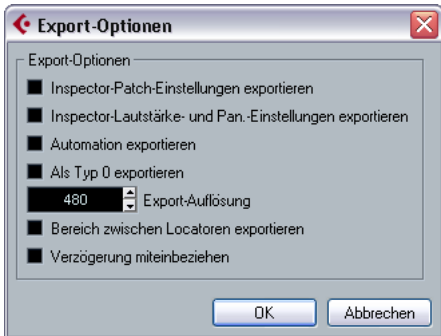
Exportieren und Importieren von MIDI-Dateien

Cubase AI kann MIDI-Dateien im SMF-Format (SMF = Standard MIDI File) importieren und exportieren. So können Sie MIDI-Material von und in jede MIDI-Anwendung auf jeder beliebigen Plattform übertragen. Beim Importieren und Exportieren von MIDI-Dateien können Sie außerdem festlegen, ob bestimmte Spur-spezifische Einstellungen in den Dateien enthalten sein sollen (Automationsspuren, Lautstärke- und Panoramaeinstellungen usw.).

Exportieren von MIDI-Dateien

Wenn Sie Ihre MIDI-Spuren als SMF-Datei exportieren möchten, wählen Sie im Datei-Menü aus dem Exportieren-Untermenü den Befehl »MIDI-Datei...«. Ein Dialog wird angezeigt, in dem Sie einen Speicherort und einen Namen für die Datei festlegen können.

Wenn Sie einen Namen und einen Speicherort für die Datei festgelegt haben, klicken Sie auf »Speichern«. Ein Dialog mit Exporteinstellungen wird geöffnet, in dem Sie verschiedene Einstellungen für die zu erzeugende MIDI-Datei vornehmen können (welche Elemente in der Datei enthalten sein sollen, welches Format und welche Auflösung die Datei erhalten soll usw.).



Diese Einstellungen finden Sie auch im Programmeinstellungen-Dialog (unter »MIDI–MIDI-Datei«). Wenn Sie diese Einstellungen einmal in den Programmeinstellungen vorgenommen haben, müssen Sie im Dialog mit den Exporteinstellungen nur auf »OK« klicken, um fortzufahren. Der Dialog enthält folgende Optionen:

Option	Beschreibung
Inspector-Patch-Einstellungen exportieren	Wenn diese Option eingeschaltet ist, werden die MIDI-Patch-Einstellungen im Inspector (Programm- und Bankauswahl – mit denen Sie die Klänge in den angeschlossenen MIDI-Instrumenten auswählen können) als MIDI-Bankauswahl- und -Programmwechselbefehle in der MIDI-Datei gespeichert.
Inspector-Lautstärke- und Pan.-Einstellungen exportieren	Wenn diese Option eingeschaltet ist, werden die Lautstärke- und Panoramaeinstellungen im Inspector als MIDI-Lautstärke- und -Panorama-Events in der MIDI-Datei gespeichert.
Automation exportieren	Wenn diese Option eingeschaltet ist, werden aufgenommene Automationsdaten (siehe »Einleitung« auf Seite 102) in MIDI-Controller-Events umgewandelt und in der MIDI-Datei gespeichert.
Als Typ 0 exportieren	Wenn diese Option eingeschaltet ist, erhalten Sie eine MIDI-Datei vom Typ 0 (alle Daten werden auf einer einzigen Spur angeordnet, befinden sich jedoch auf unterschiedlichen Kanälen). Wenn diese Option ausgeschaltet ist, erhalten Sie eine Datei vom Typ 1 (die Daten werden auf unterschiedlichen Spuren angeordnet). Welche Option Sie wählen sollten, hängt von der späteren Verwendung der MIDI-Datei ab (in welcher Anwendung bzw. in welchem Sequenzer Sie sie verwenden möchten usw.).

Option	Beschreibung
Export-Auflösung	Sie können eine MIDI-Auflösung zwischen 24 und 960 einstellen. Die Auflösung ist die Anzahl der Ticks pro Viertelnote (Pulse per quarter note, PPQ) und bestimmt die Präzision, mit der Sie die MIDI-Daten ansehen und bearbeiten können. Je höher die Auflösung, desto höher die Präzision. Sie sollten die Auflösung entsprechend der Anwendung oder dem Sequenzer, in denen Sie die Datei verwenden möchten, auswählen, da einige Anwendungen oder Sequenzer unter Umständen nicht alle Auflösungen unterstützen.
Bereich zwischen Locatoren exportieren	Nur der Bereich zwischen den Locatoren wird exportiert.
Verzögerung miteinbeziehen	Wenn diese Option eingeschaltet ist, wird die Verzögerung der MIDI-Spur mitexportiert. Informationen zur Verzögerung finden Sie im Abschnitt »Allgemeine Spureinstellungen« auf Seite 164.

⇒ Die Tempospur ist in der MIDI-Datei enthalten.

⇒ Andere Inspector-Einstellungen als die in den Export-Optionen angegeben sind nicht in der MIDI-Datei enthalten!

Importieren von MIDI-Dateien

Wenn Sie eine MIDI-Datei von der Festplatte importieren möchten, gehen Sie so vor:

1. Wählen Sie im Datei-Menü aus dem Importieren-Untermenü den Befehl »MIDI-Datei...«.

2. Suchen Sie im angezeigten Dialog die MIDI-Datei und klicken Sie auf »Öffnen«.

- Falls bereits ein Projekt geöffnet ist, werden Sie gefragt, ob Sie ein neues Projekt für die MIDI-Datei erstellen möchten.

Wenn Sie auf »Nein« klicken, wird die MIDI-Datei in das aktuelle Projekt importiert.

3. Wählen Sie die MIDI-Datei aus und klicken Sie auf »Öffnen«.

- Wenn Sie ein neues Projekt erzeugen, müssen Sie einen Projektordner für das neue Projekt angeben.

Wählen Sie einen bereits vorhandenen Projektordner aus oder erstellen Sie einen neuen, indem Sie im Dialog einen Zielordner festlegen und einen Namen dafür eingeben.

Die MIDI-Datei wird importiert. Das Ergebnis hängt vom Inhalt der MIDI-Datei ab und von den Optionen für den Import, die Sie im Programmeinstellungen-Dialog (unter MIDI–MIDI-Datei) eingestellt haben.

Folgende Optionen für den Import sind verfügbar:

Option	Beschreibung
Erstes Patch extrahieren	Wenn diese Option eingeschaltet ist, werden die ersten Programmwechsel- und Bankauswahl-Events für jede Spur in Inspector-Einstellungen für die Spur umgewandelt.
Erstes Lautstärke-/Panorama-Event extrahieren	Wenn diese Option eingeschaltet ist, werden die ersten MIDI-Lautstärke- und -Panorama-Events für jede Spur in Inspector-Einstellungen für die Spur umgewandelt.
Controller als Automationsspuren importieren	Wenn diese Option eingeschaltet ist, werden alle MIDI-Controller-Events in der MIDI-Datei in Automationsdaten für die MIDI-Spuren umgewandelt.
An den linken Locator importieren	Wenn diese Option eingeschaltet ist, wird die importierte MIDI-Datei so eingefügt, dass sie am linken Locator beginnt – andernfalls wird sie am Projektanfang eingefügt. Wenn Sie beim Importieren automatisch ein neues Projekt erzeugen, wird die MIDI-Datei immer am Beginn des Projekts eingefügt.
Datei in einzelnen Part importieren	Wenn diese Option beim Ziehen einer MIDI-Datei in das Projekt eingeschaltet ist, wird die ganze Datei auf einer Spur abgelegt.
Masterspur beim Mischen übergehen	Wenn diese Option beim Importieren einer MIDI-Datei in das aktuelle Projekt eingeschaltet ist, werden die in der MIDI-Datei enthaltenen Tempospur-Informationen übergangen. Die importierte MIDI-Datei wird dann entsprechend der aktuellen Tempospur des Projekts wiedergegeben.


Wie unter **»Als Typ 0 exportieren«** auf [Seite 272](#) beschrieben, hängt das Ergebnis dabei auch davon ab, um welchen Typ MIDI-Datei es sich handelt – Typ 0 oder Typ 1:

- Wenn Sie eine MIDI-Datei vom Typ 0 (d.h. alle Daten befinden sich auf einer einzigen Spur) importieren, wird nur eine MIDI-Spur erstellt.

Der MIDI-Kanal dieser Spur wird auf »Alle« eingestellt, so dass alle MIDI-Events auf ihren ursprünglichen Kanälen wiedergegeben werden. Im MIDI-Menü können Sie mit Hilfe des Befehls »Part auflösen« die Events auf verschiedene Spuren mit unterschiedlichen MIDI-Kanälen verteilen (siehe **»Parts nach Kanälen auflösen«** auf [Seite 181](#)).

- Wenn Sie eine MIDI-Datei vom Typ 1 (d.h. die Daten befinden sich auf verschiedenen Spuren) importieren, werden mehrere neue MIDI-Spuren und Parts erstellt.

In beiden Fällen wird die Tempospur an die Tempospur in der MIDI-Datei angepasst.

 Sie können eine MIDI-Datei auch vom Windows Explorer oder vom Mac OS Finder in das Projekt-Fenster von Cubase AI ziehen und dort ablegen. Auch hier gelten die Einstellungen für das Importieren von MIDI-Dateien.

Einleitung

Die Darstellung und die Funktionalität von Cubase AI können auf unterschiedliche Arten an Ihre individuellen Anforderungen angepasst werden.

Folgende benutzerdefinierbare Elemente werden in diesem Kapitel beschrieben:

▪ Einstellungen-Dialoge

Viele Bereiche der Benutzeroberfläche (Werkzeugzeilen, Transportfeld, Inspector, Infozeilen und das Kanaleinstellungen-Fenster) verfügen über Einstellungen-Dialoge, in denen Sie festlegen können, welche Elemente angezeigt bzw. ausgeblendet werden sollen und in welcher Reihenfolge die Elemente angeordnet werden sollen.

▪ Darstellung

Sie können auch die grundlegende Darstellung des Programms anpassen – siehe »Darstellung« auf Seite 276.

▪ Spur- und Event-Farben

Sie können die farbige Darstellung von Spuren und Events festlegen, siehe »Wo werden die Einstellungen gespeichert?« auf Seite 279.

Darüber hinaus wird in diesem Kapitel beschrieben, wo die jeweiligen Einstellungen gespeichert werden (siehe »Wo werden die Einstellungen gespeichert?« auf Seite 279). Diese Dateien helfen Ihnen, Ihre benutzerdefinierten Einstellungen auf andere Computer übertragen.

Die Einstellungen-Dialoge

Die folgenden Programmelemente verfügen über Einstellungen-Dialoge und Kontextmenüs:

- Transportfeld
- Infozeilen
- Kanaleinstellungen-Fenster
- Werkzeugzeilen
- Inspector

Verwenden der Kontextmenüs

Wenn Sie mit der rechten Maustaste auf das Transportfeld, in die Werkzeugzeilen, Infozeilen oder den Inspector klicken, wird ein Kontextmenü geöffnet. (Für das Kanaleinstellungen-Fenster finden Sie diese Einstellmöglichkeiten im Untermenü »Ansicht einstellen« des Kontextmenüs.) Hier können Sie die einzelnen Elemente aktivieren bzw. deaktivieren.

Die folgenden allgemeinen Optionen sind verfügbar:

▪ »Alle einblenden«

Wenn Sie diesen Befehl wählen, werden alle verfügbaren Elemente im Programm angezeigt.

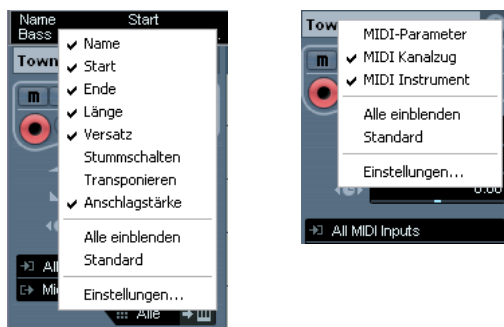
▪ »Standard«

Wenn Sie diesen Befehl wählen, werden die Standardeinstellungen für diesen Bereich im Programm wiederhergestellt.

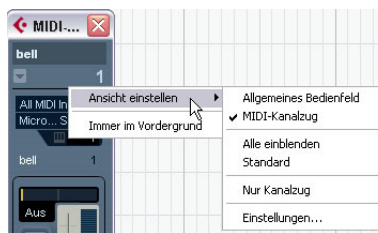
▪ »Einstellungen...«

Wenn Sie diesen Befehl wählen, wird der Einstellungen-Dialog geöffnet (siehe unten).

Wenn Presets verfügbar sind, werden diese in der unteren Hälfte des Kontextmenüs angezeigt.



Die Kontextmenüs für die Infozeile und den Inspector hängen die verfügbaren Einstellungen von der Spurart ab.

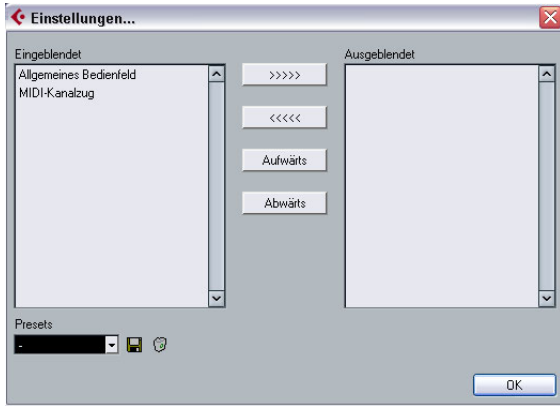


Das Kontextmenü im Kanaleinstellungen-Fenster für eine MIDI-Spur. Die verfügbaren Optionen hängen von der Spurart ab.

Verwenden der Einstellungen-Dialoge

Wenn Sie in den oben beschriebenen Kontextmenüs den Befehl »Einstellungen...« wählen, wird der jeweilige Einstellungen-Dialog geöffnet. Hier können Sie:

- einstellen, welche Elemente angezeigt werden sollen.
- einstellen, wie diese Elemente angeordnet werden sollen.
- Presets speichern und aufrufen.



Der Einstellungen-Dialog für das Transportfeld.

Der Dialog ist in zwei Spalten unterteilt: In der linken Spalte werden die eingeblendeten Elemente und in der rechten Spalte die ausgeblendeten Elemente angezeigt.

- Sie können Elemente ein- bzw. ausblenden, indem Sie sie mit Hilfe der Pfeilschalter in der Mitte des Dialogs von der einen in die andere Spalte verschieben. Die Änderungen werden sofort übernommen.
- Sie können die Reihenfolge der Elemente in der linken Spalte ändern, indem Sie einzelne Elemente auswählen und mit den Aufwärts- bzw. Abwärts-Schaltern in der Liste verschieben. Auf diese Weise ändern Sie die Anordnung der einzelnen Elemente auf dem Transportfeld. Die Änderungen werden sofort übernommen. Wenn Sie alle Änderungen rückgängig machen und zu den Standardeinstellungen zurückkehren möchten, klicken Sie mit der rechten Maustaste in das Transportfeld und wählen Sie im Kontextmenü den Standard-Befehl.



Ein benutzerdefiniertes Transportfeld.

- Wenn Sie im Presets-Bereich auf den Speichern-Schalter (das Diskettensymbol) klicken, können Sie einen Namen für die aktuelle Konfiguration eingeben und diese als Preset speichern.

Das gespeicherte Preset wird im Presets-Feld angezeigt.

- Wenn Sie ein Preset löschen möchten, wählen Sie es aus und klicken Sie auf den Löschen-Schalter (das Papierkorbsymbol).

- Sie können Presets entweder im Presets-Einblendmenü in diesem Dialog oder über das jeweilige Kontextmenü auswählen.

Darstellung

Im Programmeinstellungen-Dialog finden Sie die Darstellung-Seite. Es stehen Ihnen die folgenden Einstellungen zur Verfügung:

- Darstellungsschema

Mit diesem Einblendmenü können Sie die grundlegende Darstellung des Programms ändern. Damit die hier vorgenommenen Einstellungen übernommen werden, müssen Sie auf »Übernehmen« oder »OK« klicken und das Programm beenden und neu starten.

- Helligkeit-/Intensität-Regler

Mit diesen Reglern können Sie die Helligkeit und den Kontrast in verschiedenen Bereichen des Programms einstellen. Die Änderungen werden übernommen, wenn Sie auf »Übernehmen« oder »OK« klicken.

Spur- und Event-Farben

Sie können Farben gezielt für die bessere Übersichtlichkeit bestimmter Spuren und Events in der Event-Anzeige im Projekt-Fenster einsetzen. Sie können zwei Arten von Farben zuweisen: Spurfarben und Event-Farben.

- Eine Spurfarbe wird im Inspector, in der Spurliste und im entsprechenden Kanal im Mixer dargestellt und kann dort bearbeitet werden. Außerdem wird sie in allen Parts und Events der Spur in der Event-Anzeige angezeigt. Spurfarben können global ein- bzw. ausgeschaltet werden.
- Event-Farben werden in den Parts und Events der Event-Anzeige dargestellt und sind unabhängig von den Spurfarben.

⇒ Eine angewendete Event-Farbe »überschreibt« die Spurfarbe, falls beide verwendet werden.

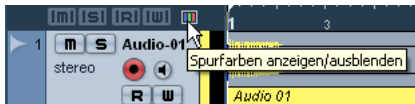
Die Farben der Farbpalette können individuell angepasst werden, siehe »Der Dialog »Event-Farben«« auf [Seite 278](#).

Anwenden von Spurfarben

Manuell

Wenn Sie Spurfarben manuell einstellen möchten, gehen Sie folgendermaßen vor:

1. Klicken Sie auf den Spurfarben-Schalter oben rechts in der Spurliste, um die Spurfarben einzuschalten.



Dadurch wird der Farbauswahl-Bereich im Inspector, in der Spurliste und im Mixer angezeigt.

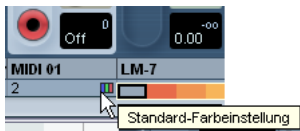
2. Sie können die Farbpalette aufrufen, indem Sie auf den jeweiligen Farbauswahl-Bereich klicken.



Klicken Sie im Inspector auf den Pfeil rechts neben dem Spurnamen...



...oder auf den Farbauswahlbereich rechts in der Spurliste...



...oder auf den Schalter »Kanalfarbe auswählen« im Mixer-Kanalzug, um die Farbpalette aufzurufen.

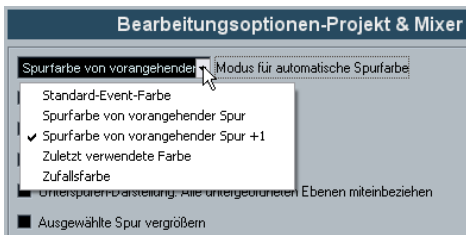
3. Wählen Sie eine Farbe aus der Farbpalette.

Die ausgewählte Spurfarbe wird in der Titelleiste des Inspectors, in dem Feld neben der Ausgangsaktivitätsanzeige einer Spur in der Spurliste, in den Parts und Events der Spur sowie unten in den Mixer-Kanalzügen dargestellt.



Automatisch

Im Programmeinstellungen-Dialog unter »Bearbeitungsoptionen-Projekt & Mixer« finden Sie das Einblendmenü »Modus für automatische Spurfarbe«.



Hier können Sie verschiedene Optionen für das automatische Zuweisen von Farben zu neu erzeugten Spuren auswählen.

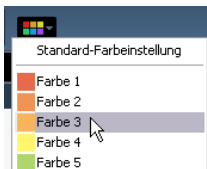
Optionen	Wirkung
Standard-Event-Farbe	Die Standard-Farbe (grau) wird zugewiesen.
Spurfarbe von vorangehender Spur	Weist die Farbe der ausgewählten Spur auch der neuen Spur zu.
Spurfarbe von vorangehender Spur +1	Weist die nächste Farbe aus der Farbpalette der neuen Spur zu, d.h. die Farbe, die in der Farbpalette rechts neben der Farbe der ausgewählten Spur liegt.
Zuletzt verwendete Farbe	Die letzte manuell zugewiesene Farbe wird verwendet.
Zufallsfarbe	Spurfarben werden zufällig zugeordnet.

Verwenden von Farben für Parts und Events

Es gibt zwei Wege, Parts und Events im Projektfenster farbig darzustellen:

Verwenden der Farbpalette in der Werkzeugzeile

1. Wählen Sie die gewünschten Parts oder Events aus.
2. Wählen Sie eine Farbe aus der Farbpalette in der Werkzeugzeile.



Verwenden des Farbenwerkzeugs

1. Wählen Sie das Farben-Werkzeug aus.



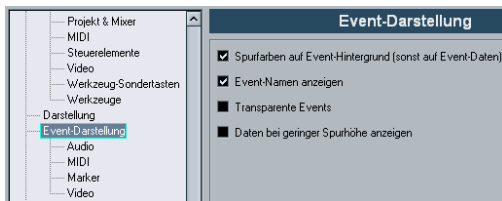
2. Klicken Sie auf den schmalen Farbstreifen darunter, um die Farbpalette zu öffnen und wählen Sie die gewünschte Farbe aus.
3. Klicken Sie auf einen Part oder ein Event, um die Farbe zuzuweisen.

Die Farbe wird allen ausgewählten Parts und Events zugewiesen und »überschreibt« ggf. vorhandene Spurfarben.

- Wenn Sie die [Strg]-Taste/[Befehlstaste] gedrückt halten und mit dem Farben-Werkzeug auf ein Event klicken, wird die Farbpalette angezeigt und Sie können die gewünschte Farbe für ein Event auswählen.
- Wenn Sie die [Alt]-Taste/[Wahltaste] gedrückt halten, wird das Farben-Werkzeug zur Pipette. Klicken Sie mit der Pipette auf einen Part bzw. ein Event, um die entsprechende Farbe aufzunehmen.

Event-Darstellung

Im Programmeinstellungen-Dialog finden Sie auf der Seite Event-Darstellung die Option »Spurfarben auf Event-Hintergrund (sonst auf Event-Daten)«.



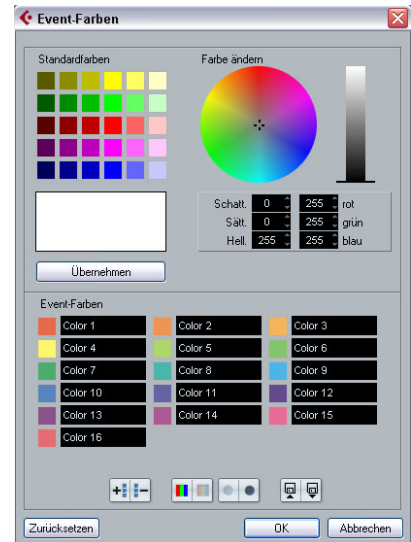
Diese Einstellung beeinflusst die Darstellung von Events im Projekt-Fenster.

- Wenn diese Option eingeschaltet ist, wird der Hintergrund von Events und Parts in der Event-Anzeige in der eingestellten Farbe dargestellt.
- Wenn diese Option ausgeschaltet ist, werden die Event-Daten (d.h. MIDI-Events, Audio-Wellenformen usw.) farbig dargestellt. Der Event-Hintergrund wird grau dargestellt.

Der Dialog »Event-Farben«

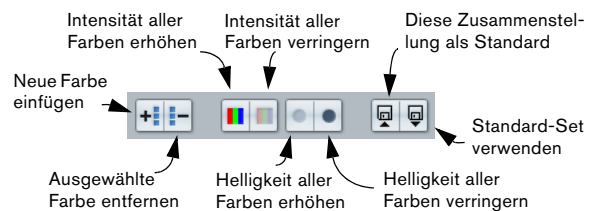
Sie können den Dialog »Event-Farben« auf zwei Arten öffnen:

- Doppelklicken Sie auf den schmalen Farbstreifen unterhalb des Farben-Werkzeugs.



- Öffnen Sie das Farben-Einblendmenü in der Werkzeugzeile und wählen Sie die Option »Farben auswählen...«.

In diesem Dialog können Sie (abgesehen vom Standard-Grau) die Farbpalette individuell anpassen.



Wenn Sie neue Farben zur Palette hinzufügen möchten, gehen Sie wie folgt vor:

1. Klicken Sie auf den Schalter »Neue Farbe einfügen« im Bereich »Event-Farben«.
Ein neues Feld für benutzerdefinierte Event-Farben wird unten im Dialog hinzugefügt.
2. Klicken Sie auf die Farbfläche links neben dem Namensfeld, um die Farbe zu bearbeiten.

3. Im Standardfarben-Bereich können Sie jetzt eine Farbe auswählen. Sie können die ausgewählte Farbe bearbeiten, indem Sie:

- einen anderen Punkt im Farbkreis wählen.
- den Farbgriff in der Farbanzeige verschieben
- manuell Werte für rot, grün, blau sowie Schattierung, Sättigung und Helligkeit eingeben.

4. Klicken Sie im Standardfarben-Bereich auf »Übernehmen«.

Die Farbeinstellungen werden für die ausgewählte Event-Farbe übernommen.

Sie können jede vorhandene Farbe auf diese Weise bearbeiten.

- Wenn Sie eine Event-Farbe löschen möchten, wählen Sie sie aus und klicken Sie auf den Schalter »Ausgewählte Farbe entfernen«.
- Wenn Sie die Intensität oder Helligkeit aller Farben verändern möchten, klicken Sie auf die entsprechenden Schalter (siehe oben).
- Wenn Sie die aktuellen Einstellungen als Standardeinstellungen speichern möchten, klicken Sie auf den Schalter »Diese Zusammenstellung als Standard«. Wenn Sie diese Standardeinstellungen laden möchten, klicken Sie auf den Schalter »Standard-Set verwenden«.
- Wenn Sie zu den werkseitigen Standardeinstellungen in Cubase AI zurückkehren möchten, klicken Sie auf »Zurücksetzen«.

Wo werden die Einstellungen gespeichert?

Wie bereits beschrieben, gibt es eine Vielzahl von Möglichkeiten, das Programm entsprechend Ihren Vorstellungen einzurichten. Einige dieser Einstellungen werden mit den einzelnen Projekten gespeichert, andere in separaten Dateien.

Wenn Sie Projekte auf einen anderen Computer (z.B. in einem anderen Studio) übertragen, können Sie auch Ihre Programmeinstellungen mit übernehmen, indem Sie die entsprechenden Dateien kopieren und auf dem anderen Computer installieren.

⇒ Es ist empfehlenswert, Backup-Kopien der Dateien mit Programmeinstellungen zu machen, wenn Sie das Programm nach Ihren Wünschen eingerichtet haben! So können Sie Ihre Programmeinstellungen jederzeit wiederherstellen, wenn z.B. ein anderer Cubase AI-Benutzer mit seinen eigenen Programmeinstellungen an Ihrem Rechner gearbeitet hat.

- Unter Windows finden Sie diese Dateien unter »Dokumente und Einstellungen\<Benutzername>\Anwendungsdaten\Steinberg\Cubase AI 4\«.

Sie können auf diesen Ordner auch über das Start-Menü zugreifen.

- Unter Mac OS X finden Sie diese Dateien unter »Library/Preferences/Cubase AI 4/« in Ihrem Privat-Verzeichnis.

Der vollständige Pfad ist: »/Users/<Benutzername>/Library/Preferences/Cubase AI 4/«.

⇒ Die Datei RAMpresets.xml wird erst gespeichert, wenn Sie das Programm beenden.

⇒ Programmfunktionen, die nicht im Projekt verwendet wurden, werden nicht gespeichert.

In der folgenden Tabelle werden die einzelnen Programmeinstellungsdateien und ihre Speicherorte aufgelistet:

Einstellung	Speicherort
Aktuelle Werkzeug-Sondertasten	Edit Modifiers.xml
Aktuelle Tastaturbefehle	Key Commands.xml
Aktuelle Programmeinstellungen	Defaults.xml
Farbeinstellungen	werden mit dem Projekt gespeichert
Standard-farbeinstellung	Defaults.xml
Crossfade-Presets	\Presets\RAMPresets.xml
Drum-Maps	\Drumaps*.drm
Installierte MIDI-Geräte	Midi Devices.bin
Tastaturbefehle-Presets	\Presets\KeyCommands\<Preset-Name>*.xml
Logical-Editor-Presets	\Presets\Logical Edit\<Preset-Name>.xml
Mixer- und/oder Kanaleinstellungen	im letzten aktiven Verzeichnis als *.vmx (VST Mixer settings)
Mixer-Ansicht-Presets	werden mit dem Projekt gespeichert
Skripte für Programmnamen (Patches)	\Scripts\Patchnames*.txt
Eingangs- / Ausgangseinstellungen (Port)	Port Setup.xml

Einstellung	Speicherort
Quantisierungs-Presets	\Presets\RAMPresets.xml
Werkzeugzeilen-Presets	\Presets\RAMPresets.xml
Transportfeld-Presets	\Presets\RAMPresets.xml
Nutzungsprofil-Protokoll	Usage Profile.xml (wenn entsprechende Option in den Programmeinstellungen eingeschaltet ist)
Benutzervorlagen	Programme\Steinberg\Cubase AI 4\Templates\ <Vorlagenname>.cpr
VST-Verbindungen-Presets	\Presets\RAMPresets.xml
VST3-PlugIns und -Instrumente	VstPlugInfo.xml
VST2-PlugIns und -Instrumente	Vst2xPlugins.xml
Nicht ladbare VST2-PlugIns	Vst2xBlacklist.xml
VST3-Presets (mitgeliefert)	Im Anwendungsverzeichnis unter VST3 Presets\<<Firma>\<PlugIn-Name> *.vstpreset
VST3-Presets (benutzerdefiniert, programm- übergeordnet)	Win: \Gemeinsame Dateien\VST3 Pre- sets\<<Firma>\<PlugIn-Name> Mac: Users/<Benutzername>/Library/Audio/Pre- sets/<Firma>/<PlugIn-Name>*.vstpreset
VST3-Presets (allgemein zugänglich, programmübergeordnet)	Win: \Gemeinsame Dateien\VST3 Presets\ <Firma>\<PlugIn-Name> Mac: (Netzwerk)/Library/Audio/Presets/<Firma>/ <PlugIn-Name>*.vstpreset
Zoom-Presets	\Presets\RAMPresets.xml

Hintergrundinformationen

Einleitung

In den meisten Hauptmenüs von Cubase AI gibt es für bestimmte Menüoptionen Tastaturbefehle. Außerdem können Sie in Cubase AI auch viele andere Funktionen mit Hilfe von Tastaturbefehlen ausführen. Hierbei handelt es sich um die Standardtastaturbefehle. Sie können die vorhandenen Tastaturbefehle auch nach Ihren Wünschen verändern und zusätzlich Befehlen und Funktionen, für die es noch keine Tastaturbefehle gibt, Tastaturbefehle zuweisen.

⚠ Sie können auch Werkzeug-Sondertasten zuweisen, d.h. Tasten, mit denen Sie die Funktionsweise unterschiedlicher Werkzeuge verändern können. Diese Einstellungen werden im Programmeinstellungen-Dialog vorgenommen (siehe [»Zuweisen von Werkzeug-Sondertasten«](#) auf [Seite 285](#)).

Wie werden Tastaturbefehle gespeichert?

Wenn Sie einen Tastaturbefehl hinzufügen oder bearbeiten, wird dieser global als Programmeinstellung gespeichert – nicht als Teil eines Projekts. Wenn Sie einen Tastaturbefehl ändern oder neu zuweisen, gelten die geänderten Einstellungen für alle Projekte, die Sie öffnen oder neu erstellen. Sie können die Standardeinstellungen jedoch jederzeit wiederherstellen, indem Sie im Tastaturbefehle-Dialog auf den Schalter »Alle zurücksetzen« klicken.

Darüber hinaus können Sie die Tastaturbefehleinstellungen als »Tastaturbefehl-Datei« speichern. Tastaturbefehl-Dateien können separat gespeichert und in jedes Projekt importiert werden. So können Sie schnell und einfach individuelle Einstellungen wiederherstellen, z.B. wenn Sie Projekte zwischen unterschiedlichen Computern austauschen möchten. Die Einstellungen werden in einer Datei (mit der Windows-Dateinamenerweiterung ».xml«) auf der Festplatte gespeichert.

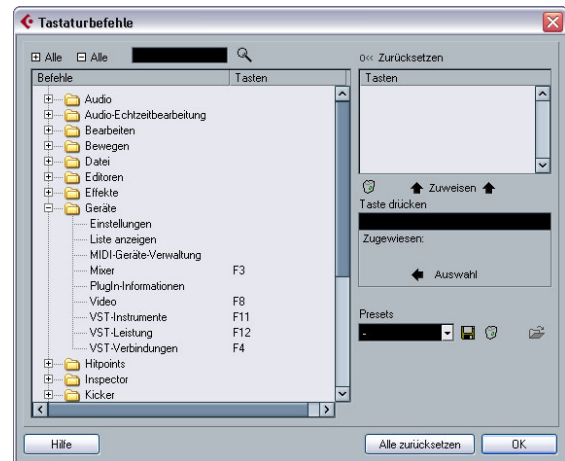
Weitere Informationen zum Speichern von Tastaturbefehlen finden Sie im Abschnitt [»Tastaturbefehl-Presets«](#) auf [Seite 284](#).

Einrichten von Tastaturbefehlen

Im Folgenden wird beschrieben, wie Sie Tastaturbefehle einrichten und als Presets speichern, so dass Sie einfach auf Ihre Einstellungen zugreifen können.

Die meisten Einstellungen für Tastaturbefehle werden im Tastaturbefehle-Dialog vorgenommen. Im Programmeinstellungen-Dialog sind aber auch einige Einstellungsmöglichkeiten für Tastaturbefehle verfügbar. Diese werden ebenfalls in diesem Kapitel beschrieben.

Hinzufügen oder Ändern von Tastaturbefehlen



Im Tastaturbefehle-Dialog finden Sie alle Menübefehle der Hauptmenüs sowie zusätzliche Funktionen, die (wie im Windows-Explorer bzw. im Mac OS Finder) hierarchisch angeordnet sind. Die unterschiedlichen Befehlskategorien sind durch eine Reihe von Ordnern dargestellt, die unterschiedliche Menüeinträge und Funktionen beinhalten. Wenn Sie einen dieser Ordner öffnen, indem Sie auf sein Pluszeichen klicken, werden die darin enthaltenen Einträge sowie die aktuellen Tastaturbefehle angezeigt.

Wenn Sie einen Tastaturbefehl hinzufügen möchten, gehen Sie folgendermaßen vor:

1. Wählen Sie im Datei-Menü »Tastaturbefehle...« . Der Tastaturbefehle-Dialog wird geöffnet.
2. Wählen Sie in der Befehle-Spalte die gewünschte Kategorie.

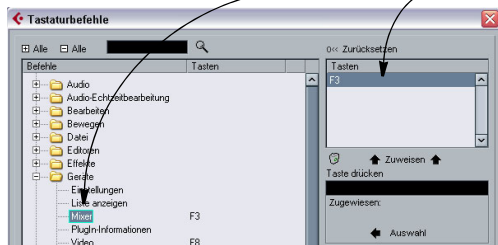
3. Klicken Sie auf das Pluszeichen, um den Kategorie-Ordner zu öffnen und die enthaltenen Elemente anzuzeigen.

Sie können auch die globalen Plus- und Minus-Schalter oben links im Dialog verwenden, um alle Kategorie-Ordner auf einmal zu öffnen bzw. zu schließen.

4. Wählen Sie in der Liste den Befehl aus, dem Sie einen Tastaturbefehl zuweisen möchten.

Bereits zugewiesene Tastaturbefehle werden in der Tasten-Spalte sowie im Tasten-Bereich oben rechts im Dialog angezeigt.

Wenn einem ausgewählten Befehl bereits ein ... und hier Tastaturbefehl zugewiesen ist, wird dieser hier... angezeigt.



5. Sie können auch die Suchen-Funktion verwenden, um das gewünschte Element zu finden.

Eine Beschreibung dieser Funktion finden Sie unter »Suchen nach Tastaturbefehlen« auf Seite 283.

6. Wenn Sie den gewünschten Befehl gefunden haben, klicken Sie in das Feld »Taste drücken« und geben Sie einen neuen Tastaturbefehl ein.

Sie können entweder eine beliebige Taste oder eine Tastenkombination aus einer Sondertaste ([Befehlstaste], [Wahltaste], [Ctrl]-Taste (Mac), [Strg]-Taste, [Alt]-Taste (Win) und [Umschalttaste]) und einer beliebigen Taste wählen. Drücken Sie einfach die Taste(nkombination), die Sie verwenden möchten.

7. Wenn der Tastaturbefehl bereits einer anderen Funktion bzw. einem Befehl zugewiesen wurde, wird dies unterhalb des Eingabefelds »Taste drücken« angezeigt.



Wenn ein Tastaturbefehl bereits einer anderen Funktion zugewiesen wurde, können Sie dies ignorieren und den Tastaturbefehl der neuen Funktion zuweisen oder einen anderen Tastaturbefehl eingeben.

8. Klicken Sie auf »Zuweisen« (über dem Eingabefeld). Der neue Tastaturbefehl wird in der Liste angezeigt.

⚠ Wenn ein Tastaturbefehl bereits einer anderen Funktion zugewiesen ist, wird eine Warnmeldung angezeigt, in der Sie gefragt werden, ob der Tastaturbefehl neu zugewiesen oder der Vorgang abgebrochen werden soll.

Beachten Sie, dass Sie einer Funktion mehrere Tastaturbefehle zuweisen können, d.h. wenn Sie für eine Funktion, der bereits ein Tastaturbefehl zugewiesen wurde, einen neuen Tastaturbefehl eingeben, wird dieser dadurch nicht ersetzt. Eine Beschreibung des Löschvorgangs von Tastaturbefehlen finden Sie unter »Entfernen von Tastaturbefehlen« auf Seite 284.

9. Klicken Sie auf »OK«, um den Dialog zu schließen.

Suchen nach Tastaturbefehlen

Wenn Sie wissen möchten, welcher Tastaturbefehl einer bestimmten Funktion zugeordnet ist, können Sie die Suchen-Funktion im Tastaturbefehle-Dialog verwenden:

1. Klicken Sie in das Suchen-Eingabefeld oben links im Dialog und geben Sie den Namen der Funktion ein, für die Sie den Tastaturbefehl anzeigen möchten.

Dies ist eine Standard-Suchenfunktion. Daher sollten Sie den Befehl so eingeben, wie er im Programm geschrieben ist. Sie können auch Teile von Wörtern für die Suche verwenden. Wenn Sie z.B. alle Befehle zur Quantisierung suchen möchten, können Sie nach »Quantisierung«, »Quant« usw. suchen.

2. Klicken Sie auf den Suchen-Schalter (das Lupe-Symbol).

Die Suche wird durchgeführt. Der erste gefundene Befehl wird in der Liste links im Fenster ausgewählt. Wenn ein Tastaturbefehl für den Befehl zugewiesen ist, wird dieser in der Tasten-Spalte und im Tasten-Bereich oben rechts im Fenster angezeigt.

3. Wenn Sie die Suche fortsetzen möchten, klicken Sie erneut auf den Suchen-Schalter.

4. Klicken Sie auf »OK«, um den Dialog zu schließen.

Entfernen von Tastaturbefehlen

Wenn Sie einen Tastaturbefehl löschen möchten, gehen Sie folgendermaßen vor:

1. Wenn der Tastaturbefehle-Dialog noch nicht geöffnet ist, wählen Sie im Datei-Menü »Tastaturbefehle...«.
2. Wählen Sie in der Liste links im Fenster den Befehl aus, dessen Tastaturbefehl Sie löschen möchten. Der Tastaturbefehl für den ausgewählten Befehl wird in der Liste in der Tasten-Spalte und im Tasten-Bereich oben rechts im Fenster angezeigt.
3. Wählen Sie den Tastaturbefehl im Tastenbereich oben rechts im Fenster aus und klicken Sie auf den Löschen-Schalter (das Papierkorb-Symbol).
Eine Warnmeldung wird angezeigt, in der Sie gefragt werden, ob der Tastaturbefehl gelöscht werden soll oder ob Sie den Vorgang abbrechen möchten.
4. Klicken Sie auf OK, um den Dialog zu schließen.

Tastaturbefehl-Presets

Speichern von Tastaturbefehl-Presets

Jede Änderung der Tastaturbefehle wird automatisch als Cubase AI-Programmeinstellung gespeichert. Sie können Tastaturbefehleinstellungen jedoch auch separat speichern. So können Sie eine beliebige Anzahl verschiedener Sätze an Tastaturbefehlen als Presets speichern und sie zu einem späteren Zeitpunkt wieder aufrufen.

Gehen Sie folgendermaßen vor:

1. Stellen Sie Tastaturbefehle wie gewünscht ein.
Wenn Sie Tastaturbefehle einrichten, denken Sie daran, auf den Zuweisen-Schalter zu klicken, da sonst Ihre Änderungen nicht übernommen werden.
2. Klicken Sie auf den Speichern-Schalter neben dem Presets-Einblendmenü.
Ein Dialog wird geöffnet, in dem Sie einen Namen für das Preset eingeben können.



3. Klicken Sie auf »OK«, um das Preset zu speichern.
Die gespeicherten Tastaturbefehleinstellungen sind jetzt im Presets-Einblendmenü verfügbar und können auch in zukünftigen Projekten verwendet werden.

Laden von Tastaturbefehl-Presets

Wenn Sie ein gespeichertes Tastaturbefehl-Preset laden möchten, wählen Sie es einfach aus dem Presets-Einblendmenü aus.

⇒ Durch diesen Vorgang können bestehende Tastaturbefehleinstellungen ersetzt werden!

Die Tastaturbefehleinstellungen, die Sie laden, ersetzen die aktuellen Einstellungen für dieselben Funktionen (falls vorhanden).

Falls Sie zu einem späteren Zeitpunkt zu den aktuellen Einstellungen zurückkehren möchten, müssen Sie diese vorher wie oben beschrieben speichern!

Laden von Tastaturbefehleinstellungen aus Cubase SX 1

Wenn Sie in Cubase SX 1 Tastaturbefehleinstellungen gespeichert haben und diese in Cubase AI verwenden möchten, verwenden Sie die Funktion »Tastaturbefehl-Datei importieren«, mit der Sie gespeicherte Tastaturbefehle laden und anwenden können:

1. Öffnen Sie im Datei-Menü den Tastaturbefehle-Dialog.
2. Klicken Sie auf den Schalter »Tastaturbefehl-Datei importieren« rechts neben dem Presets-Einblendmenü.
Ein Standard-Dateiauswahl-Dialog wird geöffnet.



3. Wählen Sie im Dateityp-Einblendmenü aus, ob Sie eine Tastaturbefehl-Datei (Windows-Dateinamenerweiterung »*.key«) importieren möchten.
Seit Cubase SX 2 haben Tastaturbefehl-Dateien auch die Windows-Dateinamenerweiterung »*.xml«. Wenn Sie also eine ältere Datei importiert haben, sollten Sie sie als Preset speichern (siehe »Tastaturbefehl-Presets« auf Seite 284), damit Sie sie in Zukunft im Presets-Einblendmenü auswählen können.
4. Suchen Sie die gewünschte Datei und klicken Sie auf »Öffnen«.
Die Datei wird importiert.
5. Klicken Sie auf »OK«, um den Tastaturbefehle-Dialog zu speichern und die importierten Einstellungen anzuwenden.
Die vorhandenen Einstellungen werden nun durch die importierten Einstellungen ersetzt.

Die Funktionen »Zurücksetzen« und »Alle zurücksetzen«



Mit diesen beiden Schaltern im Tastaturbefehle-Dialog können Sie die Standardeinstellungen folgendermaßen wiederherstellen:

- Mit dem Zurücksetzen-Schalter können Sie die Standardeinstellungen für die in der Befehle-Liste ausgewählte Funktion wiederherstellen.
- Wenn Sie auf den Schalter »Alle zurücksetzen« klicken, werden die Standardbelegungen aller Tastaturbefehle wiederhergestellt.

⚠ Wenn Sie die Funktion »Alle Zurücksetzen« verwenden, gehen die Änderungen, die Sie an den Tastaturbefehlen vorgenommen haben, verloren! Wenn Sie ggf. zu den aktuellen Einstellungen zurückkehren möchten, müssen Sie diese vorher speichern!

Die Standardbelegung der Tastaturbefehle

Es gibt zahlreiche Standardtastaturbefehle, die im Abschnitt »[Die Standardeinstellungen](#)« auf [Seite 286](#) aufgeführt sind.

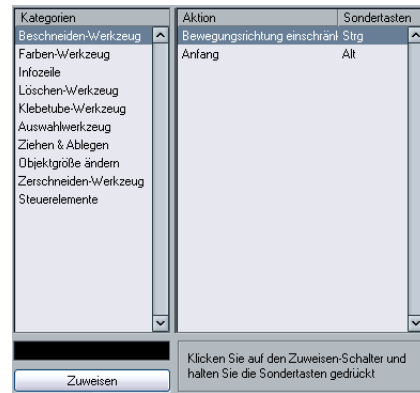
Zuweisen von Werkzeug-Sondertasten

Werkzeug-Sondertasten sind Tastaturbefehle, mit denen Sie auf weitere Funktionen von Werkzeugen zugreifen können. Wenn Sie z.B. mit dem Pfeil-Werkzeug auf ein Event klicken und ziehen, wird das Event normalerweise verschoben – wenn Sie zusätzlich eine Sondertaste gedrückt halten (standardmäßig die [Alt]-Taste/[Wahltaste]), wird es kopiert.

Die Standardeinstellungen für Werkzeug-Sondertasten finden Sie im Programmeinstellungen-Dialog (unter »Bearbeitungsoptionen–Werkzeug-Sondertasten«).

Hier können Sie die Standardeinstellungen auch ändern:

1. Öffnen Sie über das Datei-Menü (Windows) bzw. das Cubase AI-Menü (Mac) den Programmeinstellungen-Dialog und wählen Sie dann die Seite »Bearbeitungsoptionen–Werkzeug-Sondertasten«.



2. Wählen Sie eine Kategorie aus und suchen Sie die Aktion, für die Sie eine Werkzeug-Sondertaste zuweisen möchten.

Die Kopieren-Funktion finden Sie z.B. in der Kategorie »Ziehen & Ablegen«.

3. Wählen Sie die gewünschte Aktion in der Liste aus.

4. Halten Sie die Sondertaste(n), die Sie zuweisen möchten, gedrückt und klicken Sie auf den Zuweisen-Schalter.

Die Sondertaste(n) für die Aktion werden ersetzt. Wenn die Sondertasten bereits einem anderen Werkzeug zugewiesen wurden, werden Sie gefragt, ob Sie sie überschreiben möchten. Wenn Sie dies tun, sind für das andere Werkzeug keine Sondertasten mehr zugewiesen.

5. Klicken Sie anschließend auf »OK«, um die Änderungen zu übernehmen und den Dialog zu schließen.

Die Standardeinstellungen

In diesem Abschnitt werden die Standardtastaturbefehleinstellungen nach Kategorie aufgelistet.

- Wie im Abschnitt »Die Tastaturbefehle« auf Seite 8 erwähnt, stehen in diesem Handbuch zuerst die Windows-Sondertasten, wenn Tastaturbefehle mit Sondertasten beschrieben werden:

[Windows Sondertaste]/[Mac Sondertaste].

So bedeutet z.B. [Strg]-Taste/[Befehlstaste]+[N]: »Drücken Sie die [Strg]-Taste unter Windows bzw. die [Befehlstaste] unter Mac OS X und dann die Taste [N]«.

Audio-Kategorie

Option	Tastaturbefehl
Fade-Längen wie Auswahlbereich	[A]
Crossfade	[X]
Auswahl in Pool finden	[Strg]-Taste/[Befehlstaste]+[F]

Geräte-Kategorie

Befehl	Tastaturbefehl
Mixer	[F3]
Video	[F8]
VST-Verbindungen	[F4]
VST-Instrumente	[F11]
VST-Leistung	[F12]

Bearbeiten-Kategorie

Befehl	Tastaturbefehl
Automatischer Bildlauf	[F]
Kopieren	[Strg]-Taste/[Befehlstaste]+[C]
Ausschneiden	[Strg]-Taste/[Befehlstaste]+[X]
Zeit ausschneiden	[Strg]-Taste/[Befehlstaste]+[Umschalttaste]+[X]
Löschen	[Entf] oder [Rücktaste]
Zeit löschen	[Umschalttaste]+[Rücktaste]
Duplizieren	[Strg]-Taste/[Befehlstaste]+[D]
Stille einfügen	[Strg]-Taste/[Befehlstaste]+[Umschalttaste]+[E]
Auswahlbeginn zum Positionszeiger	[E]
Zum Positionszeiger verschieben	[Strg]-Taste/[Befehlstaste]+[L]
Stummschalten	[M]

Befehl	Tastaturbefehl
Events stummschalten	[Umschalttaste]+[M]
Objekte stummschalten/ Stummschaltung aufheben	[Alt]-Taste/[Wahltaste]+[M]
Standard-Editor öffnen	[Strg]-Taste/[Befehlstaste]+[E]
Listen-Editor öffnen	[Strg]-Taste/[Befehlstaste]+[G]
Noten-Editor öffnen	[Strg]-Taste/[Befehlstaste]+[R]
Editor öffnen/schließen	[Eingabetaste]
Einfügen	[Strg]-Taste/[Befehlstaste]+[V]
An Anfangsposition einfügen	[Alt]-Taste/[Wahltaste]+[V]
Zeit einfügen	[Strg]-Taste/[Befehlstaste]+[Umschalttaste]+[V]
Aufnahme aktivieren	[R]
Wiederherstellen	[Strg]-Taste/[Befehlstaste]+[Umschalttaste]+[Z]
Wiederholen	[Strg]-Taste/[Befehlstaste]+[K]
Auswählende zum Positionszeiger	[D]
Alles auswählen	[Strg]-Taste/[Befehlstaste]+[A]
Auswahl aufheben	[Strg]-Taste/[Befehlstaste]+[Umschalttaste]+[A]
Raster ein/aus	[J]
Solo	[S]
Am Positionszeiger zerschneiden	[Alt]-Taste/[Wahltaste]+[X]
Bereich zerschneiden	[Umschalttaste]+[X]
Rückgängig	[Strg]-Taste/[Befehlstaste]+[Z]
Stummschaltung der Events aufheben	[Umschalttaste]+[U]

Editoren-Kategorie

Befehl	Tastaturbefehl
Infozeile ein-/ausblenden	[Strg]-Taste/[Befehlstaste]+[I]
Inspector ein-/ausblenden	[Alt]-Taste/[Wahltaste]+[I]

Datei-Kategorie

Befehl	Tastaturbefehl
Schließen	[Strg]-Taste/[Befehlstaste]+[W]
Neu	[Strg]-Taste/[Befehlstaste]+[N]
Öffnen	[Strg]-Taste/[Befehlstaste]+[O]
Beenden	[Strg]-Taste/[Befehlstaste]+[Q]
Speichern	[Strg]-Taste/[Befehlstaste]+[S]
Speichern unter	[Strg]-Taste/[Befehlstaste]+[Umschalttaste]+[S]

Befehl	Tastaturbefehl
Neue Version speichern	[Strg]-Taste/[Befehlstaste]+[Alt]-Taste/[Wahltaste]+[S]

MIDI-Kategorie

Befehl	Tastaturbefehl
Quantisierung	[Q]

Bewegen-Kategorie

Befehl	Tastaturbefehl
Auswahl im Projekt-Fenster nach unten erweitern/aufheben Ausgewähltes Event im Key-Editor um eine Oktave nach unten verschieben	[Umschalttaste]+[Pfeil-Nach-Unten]
Auswahl im Projekt-Fenster/Key-Editor nach links erweitern/aufheben	[Umschalttaste]+[Pfeil-Nach-Links]
Auswahl im Projekt-Fenster/Key-Editor nach rechts erweitern/aufheben	[Umschalttaste]+[Pfeil-Nach-Rechts]
Auswahl im Projekt-Fenster nach oben erweitern/aufheben Ausgewähltes Event im Key-Editor um eine Oktave nach oben verschieben	[Umschalttaste]+[Pfeil-Nach-Oben]
Nächstes im Projekt-Fenster auswählen (Unten) Ausgewähltes Event im Key-Editor um einen Halbton nach unten verschieben	[Pfeil-Nach-Unten]
Nächstes im Projekt-Fenster/Key-Editor auswählen (Links)	[Pfeil-Nach-Links]
Nächstes im Projekt-Fenster/Key-Editor auswählen (Rechts)	[Pfeil-Nach-Rechts]
Nächstes im Projekt-Fenster auswählen (Oben) Ausgewähltes Event im Key-Editor um einen Halbton nach oben verschieben	[Pfeil-Nach-Oben]
Oberste Spur in der Spurliste im Projekt-Fenster auswählen	Pos1
Unterste Spur in der Spurliste im Projekt-Fenster auswählen	Ende

Kicker-Kategorie

Befehl	Tastaturbefehl
Endpunkt nach links	[Alt]-Taste/[Wahltaste]+[Umschalttaste]+[Pfeil-Nach-Links]
Endpunkt nach rechts	[Alt]-Taste/[Wahltaste]+[Umschalttaste]+[Pfeil-Nach-Rechts]
Links	[Strg]-Taste/[Befehlstaste]+[Pfeil-Nach-Links]

Befehl	Tastaturbefehl
Rechts	[Strg]-Taste/[Befehlstaste]+[Pfeil-Nach-Rechts]
Anfang nach links	[Alt]-Taste/[Wahltaste]+[Pfeil-Nach-Links]
Anfang nach rechts	[Alt]-Taste/[Wahltaste]+[Pfeil-Nach-Rechts]

Projekt-Kategorie

Befehl	Tastaturbefehl
Markerfenster öffnen	[Strg]-Taste/[Befehlstaste]+[M]
Tempospur öffnen	[Strg]-Taste/[Befehlstaste]+[T]
Pool öffnen/schließen	[Strg]-Taste/[Befehlstaste]+[P]
Einstellungen	[Umschalttaste]+[S]
Spurfarben anzeigen/ausblenden	[Umschalttaste]+[C]

Werkzeug-Kategorie

Befehl	Tastaturbefehl
Löschen-Werkzeug	[5]
Stift-Werkzeug	[8]
Schlagzeugstock-Werkzeug	[0]
Klebetube-Werkzeug	[4]
Stummschalten-Werkzeug	[7]
Nächstes Werkzeug	[F10]
Wiedergabe-Werkzeug	[9]
Vorheriges Werkzeug	[F9]
Auswahlbereich-Werkzeug	[2]
Auswahl-Werkzeug	[1]
Zerschneiden-Werkzeug	[3]
Zoom-Werkzeug	[6]

Transport-Kategorie

Befehl	Tastaturbefehl
Auto-Punch-In	[I]
Auto-Punch-Out	[O]
Cycle	Num [/]
Zeitformate tauschen	[.]
Schneller Vorlauf	[Umschalttaste]+Num [+]
Schneller Rücklauf	[Umschalttaste]+Num [-]
Vorlauf	Num [+]
Rücklauf	Num [-]

Befehl	Tastaturbefehl
Linken Locator eingeben	[Umschalttaste]+[L]
Position eingeben	[Umschalttaste]+[P]
Rechten Locator eingeben	[Umschalttaste]+[R]
Tempo eingeben	[Umschalttaste]+[T]
Marker einfügen	[Einfg] (Windows)
Zum nächsten Event positionieren	[N]
Zum nächsten Marker positionieren	[Umschalttaste]+[N]
Zum vorigen Event positionieren	[B]
Zum vorigen Marker positionieren	[Umschalttaste]+[B]
Zum Anfang der Auswahl positionieren	[L]
Locatoren zur Auswahl setzen	[P]
Auswahl geloopt wiedergeben	[Umschalttaste]+[G]
Metronom ein	[C]
Schrittweise zurück	[Strg]-Taste/[Befehlstaste]+Num [-]
Schrittweise vorwärts	[Strg]-Taste/[Befehlstaste]+Num [+]
Transportfeld ein-/ausblenden	[F2]
Auswahlbereich wiedergeben	[Alt]-Taste/[Wahltaste]+[Leertaste]
Loop-Marker 1 bis 9 aufrufen	[Umschalttaste]+Num [1] bis Num [9]
Aufnahme	Num [*]
Rückwirkende Aufnahme	[Umschalttaste]+Num [*]
Zur Nullposition	Num [,] oder Num [.]
Linken Locator setzen	[Strg]-Taste/[Befehlstaste]+Num [1]
Marker 1 setzen	[Strg]-Taste/[Befehlstaste]+[1]
Marker 2 setzen	[Strg]-Taste/[Befehlstaste]+[2]
Marker 3 bis 9 setzen	[Strg]-Taste/[Befehlstaste]+Num [3] bis [9] oder [Strg]-Taste/[Befehlstaste]+ [3] bis [9]
Rechten Locator setzen	[Strg]-Taste/[Befehlstaste]+Num [2]
Start	[Enter]-Taste
Start/Stop	[Leertaste]
Stop	Num [0]
Sync aktiv	[T]
Zum linken Locator positionieren	Num [1]
Zu Marker 1 positionieren	[Umschalttaste]+[1]
Zu Marker 2 positionieren	[Umschalttaste]+[2]
Zu Marker 3 bis 9 positionieren	Num [3] bis [9] oder [Umschalttaste]+[3] bis [9]
Zum rechten Locator positionieren	Num [2]

Zoom-Kategorie

Befehl	Tastaturbefehl
Ganzes Fenster	[Umschalttaste]+[F]
Vergrößern	[H]
Spuren vergrößern	[Alt]-Taste/[Wahltaste]+ [Pfeil-Nach-Unten]
Verkleinern	[G]
Spuren verkleinern	[Alt]-Taste/[Wahltaste]+ [Pfeil-Nach-Oben] oder [Strg]-Taste/[Befehlstaste]+ [Pfeil-Nach-Oben]
Ganzes Event	[Umschalttaste]+[E]
Ganze Auswahl	[Alt]-Taste/[Wahltaste]+[S]
Ausgewählte Spur vergrößern	[Z] oder [Strg]-Taste/[Befehlstaste]+ [Pfeil-Nach-Unten]

Stichwortverzeichnis

- A**
- ACID®-Loops [134](#)
 - Aftertouch
 - Aufnehmen [59](#)
 - Bearbeiten [202](#)
 - Entfernen [204](#)
 - AIFF-Dateien [240](#)
 - Akkordsymbol- und Notenanzeige [190](#)
 - Aktive ASIO-Ports nur für Datenübertragung [258](#)
 - Aktiver Part [188](#)
 - Aktives Notensystem [220](#)
 - Aktivieren-Schalter [267](#)
 - Alle (MIDI-Kanaleinstellung) [58](#)
 - Als Schlagzeug bearbeiten, wenn Drum-Map zugewiesen [187](#)
 - Alt-Taste/Wahltaste [8](#)
 - An Ausgangsposition einfügen [33](#)
 - Anfang nach links/rechts [35](#)
 - Anhören
 - Audio-Part-Editor [130](#)
 - MIDI-Editoren [192](#)
 - Projekt-Fenster [29](#)
 - Sample-Editor [123](#)
 - A-Note [210](#)
 - Anschlagstärke
 - Bearbeiten [201](#)
 - Infozeile [20](#)
 - MIDI-Parameter [166](#)
 - Über MIDI bearbeiten [198](#)
 - Anschlagstärke neu (MIDI-Editoren) [194](#)
 - Anschlagstärkekompensation
 - MIDI-Parameter [166](#)
 - Anzeige aktualisieren [240](#)
 - Anzeigefilter
 - Schalter [217](#)
 - Anzeigeformat [21](#)
 - Anzeigen
 - Farbeinstellung [276](#)
 - Anzeigequantisierung [221](#)
 - APP
 - Beschreibung [250](#)
 - Einrichten [249](#)
 - AQ-Schalter [178](#)
 - Archivierung vorbereiten [157](#)
 - ASIO 2.0 [54](#)
 - ASIO-Positionierungsprotokoll
 - Beschreibung [250](#)
 - Einrichten [249](#)
 - Audioaufnahmen wiederherstellen [64](#)
 - Audiobearbeitung
 - Beschreibung [113](#)
 - Einstellungen und Funktionen [114](#)
 - Audio-CD-Titel
 - Importieren [270](#)
 - Audio-Clips
 - Beschreibung [113](#)
 - Im Sample-Editor öffnen [154](#)
 - Löschen [150](#)
 - Neue Versionen erzeugen [149](#)
 - Verwalten im Pool [149](#)
 - Audiodateien
 - Endgültig löschen [150](#)
 - Exportieren [239](#)
 - Fehlende entfernen [153](#)
 - Fehlende rekonstruieren [153](#)
 - Fehlende suchen [153](#)
 - Format für die Aufnahme [52](#)
 - Formate [154](#)
 - In das Projekt-Fenster importieren [27](#)
 - In Pool importieren [154](#)
 - Konvertieren [157](#)
 - Optionen zum Importieren [28](#)
 - Audioeffekte
 - Automatisieren [107](#)
 - VST System Link [260](#)
 - Audio-Event aus Loop bilden [144](#)
 - Audio-Events
 - Auswahlbereiche festlegen [124](#)
 - Fades erstellen [66](#)
 - Im Sample-Editor bearbeiten [120](#)
 - In Slices aufteilen [143](#)
 - Lautstärke einstellen [67](#)
 - Audio-Events an Hitpoints teilen [144](#)
 - Audiokanäle
 - Einstellen [93](#)
 - Einstellungen kopieren [96](#)
 - Einstellungen speichern [99](#)
 - Audio-Loops
 - Tempoanpassung [134](#)
 - Audio-Parts
 - Aus Events erstellen [29](#)
 - Beschreibung [15](#)
 - Einzeichnen [28](#)
 - Im Audio-Part-Editor bearbeiten [128](#)
 - Inhalt verschieben [35](#)
 - Audio-Pre-Record [52](#)
 - Audioprozesse festsetzen [118](#)
 - Audio-Warp
 - Echtzeit-Tonhöhenänderung [136](#)
 - Einstellungen [135](#)
 - Auflösung [52](#)
 - Aufnahme
 - Audiodateiformat [52](#)
 - Rückgängig machen [55](#)
 - Aufnahme aktivieren
 - Audio- und MIDI-Spuren [50](#)
 - Wenn Spur ausgewählt [50](#)
 - Aufnahme in MIDI-Editoren auf Solo schalten [61](#)
 - Aufnahmebereich [61](#)
 - Aufnahmeformat [52](#)
 - Aufnahmemodus [50](#)
 - Aufnahmemodus (Linear)
 - Audio [55](#)
 - MIDI [58](#)
 - Aufnahmestart ab linkem Locator [50](#)
 - Aufnehmen in MIDI-Editoren [61](#)
 - Ausgang (MIDI) [56](#)
 - Ausgänge (Audio) [10](#)
 - Ausgangsbusse
 - Beschreibung [10](#)
 - Ein-/Ausblenden im Mixer [13](#)
 - Weiterleiten von Kanälen an [12](#)
 - Zusammenmischen in eine Datei [239](#)
 - Ausgewählte Spur vergrößern [24](#)
 - Auswahl als Datei [125](#)
 - Auswahl im Pool finden [151](#)
 - Auswählen
 - Events im Projekt-Fenster [30](#)
 - MIDI-Noten [195](#), [208](#)
 - Mixerkanäle [94](#)
 - Auswahlwerkzeug
 - Zusätzliche Informationen anzeigen [21](#)

- Auto-Fades [72](#)
- Automation
 - Anzeigen und Ausblenden [103](#)
 - Beschreibung [102](#)
 - Reduktionsfaktor [111](#)
 - Unterspuren öffnen [103](#)
 - Write/Read-Schalter [106](#)
- Automation folgt Events [105](#)
- Automations-Events
 - Auswählen [109](#)
 - Bearbeiten [108](#)
 - Beschreibung [108](#)
 - Einzeichnen [108](#)
 - Löschen [110](#)
- Automationsunterspuren
 - Anzeigen und Ausblenden [105](#)
 - Öffnen [103](#)
 - Parameter zuweisen [104](#)
 - Stummschalten [105](#)
- Automatischer Bildlauf [42](#), [192](#)
- Sample-Editor [126](#)
- Automatisches Speichern [269](#)
- Auto-Quantisierung [59](#), [178](#), [222](#)

B

- Backup-Dateien [269](#)
- BAK-Dateien [269](#)
- Bearbeiten von Noten über MIDI [198](#)
- Bearbeiten-Schalter [18](#)
 - MIDI-Kanalzüge [98](#)
- Bei Stop zur Startposition
zurückspringen [47](#)
- Benennen
 - MIDI-Ports [56](#)
- Bereich-Funktion
 - MIDI-Parameter [167](#)
- Bias (metrisch) [141](#)
- Bit-Auflösung [52](#)
- Broadcast-Wave-Dateien
 - Exportieren [242](#)
- Busse
 - Beschreibung [10](#)
 - Ein-/Ausblenden im Mixer [13](#)
 - Hinzufügen [11](#)
 - Weiterleiten [12](#)
 - Zusammenmischen in eine
Datei [239](#)

C

- Click [62](#)
- Clips, siehe »Audio-Clips«
- Controller
 - Anzeigen [26](#)
 - Aufnehmen [59](#)
 - Bearbeiten [202](#)
 - Entfernen [204](#)
- Controller-Anzeige
 - Anschlagstärke bearbeiten [201](#)
 - Beschreibung [190](#)
 - Controller-Spur-Presets [200](#)
 - Event-Art auswählen [200](#)
 - Events bearbeiten [202](#)
 - Spuren hinzufügen/entfernen [199](#)
- Controller-Spur
 - Auswahl-Werkzeug wird zum
Stift-Werkzeug [201](#), [204](#)
- Cpr-Dateien [267](#)
- Crossfade vorn/hinten [114](#)
- Crossfades
 - Bearbeiten [71](#)
 - Entfernen [70](#)
 - Erstellen [69](#)
 - Presets [72](#)
- CSH-Dateien [157](#)
- Cycle
 - Aufnehmen [51](#)
 - Aufnehmen von Audiomaterial [56](#)
 - Aufnehmen von MIDI-Material [59](#)
- Cycle-Aufnahmemodi [59](#)
- Cycle-Marker
 - Auswahlbereiche festlegen [82](#)
 - Bearbeiten [82](#)
 - Beschreibung [79](#)
 - Bewegen zu [82](#)
 - Einzeichnen [81](#)
 - Im Marker-Fenster hinzufügen [79](#)
 - In der Markerspur [81](#)
 - Zoom [24](#)

D

- Darstellung
 - Anzeigen [276](#)
- Darstellung
(Programmeinstellungen) [276](#)
- Darstellungsschema [276](#)

- Darstellungstransponierung [222](#)
- Datei minimieren [156](#)
- Dateien an Projekteinstellungen
anpassen [158](#)
- Dateien konvertieren [157](#)
- Dateiformat (Audio)
 - Für die Aufnahme [52](#)
- Datendarstellung im Part [26](#)
- DC-Offset entfernen [117](#)
- DirectShow [263](#)
- Direktes Mithören über ASIO [54](#)
- Dreieck-Modus [203](#)
 - Automation [109](#)
- Dropout-Frames (Option) [252](#)
- Drucken
 - Partituren [227](#)
- Drum-Maps
 - Auswählen [212](#)
 - Beschreibung [209](#)
 - Dialog »Drum-Map-
Einstellungen« [212](#)
 - Einstellungen [209](#)
 - MIDI-Kanal und
MIDI-Ausgang [211](#)
- Duplizieren (Befehl) [196](#)

E

- Ebenen [129](#)
 - Automatisch [37](#)
 - Fest [37](#)
- Ebenen-Darstellungsart [37](#)
- Echtzeitbearbeitung
 - Festsetzen [136](#)
- Echtzeit-Tonhöhenänderung [136](#)
- Edits-Ordner [113](#)
- Einen Takt vor/zurück [45](#)
- Einfügen-Einblendmenü [215](#)
- Eingang (MIDI) [56](#)
- Eingänge (Audio) [10](#)
- Eingangsbusse
 - Beschreibung [10](#)
 - Ein-/Ausblenden im Mixer [13](#)
 - Weiterleiten an Kanäle [12](#)
- Eingangspegel [53](#)
- Eingehende MIDI-Controller auf
Automationsspur [106](#)
- Einrasten-Modus (Spurhöhe-
Einblendmenü) [23](#)

- Einzeichnen
 - Automations-Events [108](#)
 - Hitpoints [142](#)
 - Marker [81](#)
 - Parts [28](#)
- Elemente (Sample-Editor) [120](#)
- Endpunkt nach links/rechts [35](#)
- Enharmonische Verwechslung [226](#)
- E-Note [210](#)
- Entfernen
 - Crossfades [70](#)
 - Fades [67](#)
- EQ
 - Bypass-Funktion [96](#)
 - Einstellen [94](#)
 - Umgehen (Bypass) [96](#)
- Ersetzen-Aufnahmefunktion
 - Audio [55](#)
 - MIDI [58](#)
- E-Schalter [18](#)
- Event-Namen anzeigen [25](#)
- Events
 - Alle auf einer Spur umbenennen [27](#)
 - Auswählen [30](#)
 - Farbe [27](#)
 - Größe ändern [34](#)
 - Größenänderung durch Time-Stretch [35](#)
 - In Part umwandeln [29](#)
 - Inhalt verschieben [35](#)
 - Kopieren [32](#)
 - Löschen [36](#)
 - Stummschalten [36](#)
 - Überlappende [31](#), [129](#)
 - Umbenennen [33](#)
 - Unter Positionszeiger automatisch auswählen [30](#), [195](#)
 - Verschieben [31](#)
 - Zerschneiden [33](#)
- Events (Rastermodus-Einblendmenü) [41](#)
- Events unter Positionszeiger automatisch auswählen [208](#)
- Events verfolgen [47](#)

- Exportieren
 - Audio-Mixdown [239](#)
 - MIDI-Dateien [271](#)
- F**
- Fade-Griffe (Blaue Dreiecke) [66](#)
- Fade-In/Fade-Out [67](#)
- Fade-Längen wie Bereichsauswahl [66](#)
- Fades
 - Auto-Fades [72](#)
 - Entfernen [67](#)
 - Erstellen [66](#)
 - Im Editor bearbeiten [68](#)
 - Presets [68](#)
- Fades erstellen
 - Mit dem Effekte-Untermenü [67](#)
 - Mit den blauen Dreiecken [66](#)
- Farben-Einblendmenü
 - MIDI-Editoren [193](#)
 - Projekt-Fenster [27](#)
- Farben-Werkzeug [27](#)
- Fehlende Dateien entfernen [153](#)
- Festsetzen
 - Echtzeitbearbeitung [136](#)
- Festsetzen der Quantisierung [180](#)
- Filter (MIDI) [61](#)
- Framerates [247](#)
- Freistellen [40](#)
- G**
- Gain [115](#)
- Geräte-Port
 - Auswählen [11](#)
 - Einrichten [10](#)
- Größenänderung
 - Daten verschieben [34](#)
 - Normal [34](#)
 - Time-Stretch [34](#)
- Gruppenkanäle [97](#)
- H**
- Helligkeit des Arbeitsbereichs [276](#)
- Hinzufügen
 - Mehrere Spuren [26](#)
 - Spuren [26](#)

- Hitpoints
 - Anhören [140](#)
 - Ausschalten [141](#)
 - Bearbeiten [141](#)
 - Berechnen [139](#)
 - Einleitung [138](#)
 - Empfindlichkeit [140](#)
 - Manuell setzen [142](#)
 - Sperren [141](#)
- Hüllkurve [114](#)
- I**
- Immer Start-Befehl senden [248](#)
- Importieren
 - Audio-CD-Titel [270](#)
 - Audiodateien [27](#)
 - Medium in Pool [154](#)
 - MIDI-Dateien [271](#)
 - MPEG-Dateien [271](#)
 - REX-Dateien [270](#)
 - Videodateien [27](#)
 - WMA-Dateien [271](#)
- In das Projekt einfügen [151](#)
- In den Hintergrund [31](#)
- In den Vordergrund [31](#)
- Infozeile
 - Key-Editor [189](#)
 - Noten-Editor [219](#)
 - Pool [147](#)
 - Projekt-Fenster [20](#)
 - Sample-Editor [122](#)
 - Schlagzeug-Editor [206](#)
- Inspector
 - Allgemeine Steuerelemente [18](#)
 - Audiospuren [18](#)
 - Beschreibung [17](#)
 - MIDI-Spuren [164](#)
 - Ordnungsspuren [19](#)
- K**
- Kanal (MIDI) [56](#)
- Kanal zurücksetzen [97](#)
- Kanaleinstellungen
 - Audiospuren [93](#)
 - Kopieren [96](#)
 - MIDI-Spuren [98](#)

- Keep Last
 - Cycle-Aufnahmemodus [56](#)
 - Cycle-Aufnahmemodus (MIDI) [59](#)
- Keine Event-Überlappungen
 - Audio [37](#)
- Keine Überlappung [222](#)
- Kicker-Schalter
 - Werkzeugzeile [32](#)
 - Werkzeugzeile in
 - MIDI-Editoren [196](#)
- Klebetube-Werkzeug
 - Noten-Editor [226](#)
- Kopieren
 - Events [32](#)
- L**
- Längen säubern (Noten-Editor) [222](#)
- Längen Anpassung [61](#)
- Längenkompression
 - MIDI-Parameter [167](#)
- Längenquantisierung [193](#)
- Latenz
 - Mithören [53](#)
 - VST System Link [254](#)
- Lautsprecher-Symbol (MIDI-Editoren) [192](#)
- Lautsprecher-Werkzeug
 - Audio-Part-Editor [130](#)
- Lautstärkegriff [67](#)
- Lautstärkekurven im Event immer anzeigen [26](#), [66](#)
- Leistungsanzeige [100](#)
- Letzte Version [270](#)
- Lineal
 - Beschreibung [21](#)
- Linearer Aufnahmemodus
 - Audio [55](#)
 - MIDI [58](#)
- Linear-Modus [235](#)
- Linie-Modus
 - Automation [109](#)
 - MIDI-Anschlagstärke [201](#)
 - MIDI-Controller [203](#)
- Linker Locator [46](#)
- Listen-Editor
 - Bearbeiten in der Liste [215](#)
 - Bearbeiten in der Werte-Anzeige [218](#)

- Events filtern [217](#)
- Events hinzufügen [215](#)
- Events maskieren [217](#)
- Locatoren [46](#)
- Loop
 - Beschreibung [46](#)
- Loop füllen [33](#)
- Loop-Bereich schneiden [33](#), [197](#)
- Loop-Schalter
 - Pool [153](#)
- Loop-Werkzeug
 - Audio-Part-Editor [130](#)
 - Sample-Editor [123](#)
- Löschen
 - Audiodateien von Festplatte [150](#)
 - Events im Projekt-Fenster [36](#)
 - MIDI-Controller [204](#)
 - MIDI-Noten [198](#)
 - MIDI-Schlagzeugnoten [209](#)
- Lücken schließen [144](#)
- Lupe-Werkzeug [23](#)
- M**
- Magnetischer Positionszeiger (Rastermodus-Einblendmenü) [41](#)
- Main Mix-Bus [11](#)
- Marker
 - Bearbeiten auf der Markerspur [81](#)
 - Beschreibung [79](#)
 - Einrasten [41](#)
 - Entfernen aus dem Marker-Fenster [79](#)
 - Hinzufügen im Marker-Fenster [79](#)
 - IDs [80](#)
 - In der Markerspur einzeichnen [81](#)
 - Löschen [79](#)
 - Marker-Fenster [79](#)
 - Markerspur [80](#)
 - Tastaturbefehle für [83](#)
 - Verschieben [80](#)
- Maske [217](#)
- Metronom
 - Aktivieren [62](#)
 - Einstellungen [63](#)
 - Precount [62](#)
 - Vorzähler [62](#)
- MIDI Thru [56](#)

- MIDI zurücksetzen [60](#)
- MIDI-Aufnahmebereich [61](#)
- MIDI-Ausgänge
 - Für Spuren einstellen [57](#)
 - In Drum-Maps [211](#)
- MIDI-Clock
 - Beschreibung [246](#)
 - Immer Start-Befehl senden [248](#)
 - Senden [248](#)
- MIDI-Clock folgt Projektposition [248](#)
- MIDI-Dateien [271](#)
- MIDI-Eingabe (Bearbeiten über) [198](#)
- MIDI-Eingabe (Symbol) [198](#)
- MIDI-Eingänge
 - Für Spuren einstellen [57](#)
- MIDI-Filter [61](#)
- MIDI-Funktionen
 - Anschlagstärke [184](#)
 - Beschreibung [175](#)
 - Controller-Daten löschen [183](#)
 - Doppelte Noten löschen [183](#)
 - Feste Anschlagstärke [185](#)
 - Feste Längen [183](#)
 - Kontinuierliche Controller-Daten löschen [183](#)
 - Legato [182](#)
 - MIDI-Automationsdaten extrahieren [185](#)
 - Noten löschen [183](#)
 - Pedal zu Notenlängen [184](#)
 - Polyphonie begrenzen [184](#)
 - Überlappungen löschen (mono) [184](#)
 - Umkehren [185](#)
- MIDI-Geräte
 - Installieren [169](#)
 - Neues definieren [171](#)
 - Patch-Bänke [169](#)
 - Patches auswählen [169](#)
 - Patches bearbeiten [170](#)
- MIDI-Geräte-Verwaltung
 - Beschreibung [168](#)
 - Öffnen [168](#)
- MIDI-Kanal
 - In Drum-Maps [211](#)

- MIDI-Kanaleinstellung
 - »Alle« [58](#)
 - Für Spuren [57](#)
- MIDI-Noten
 - Anschlagstärke bearbeiten [201](#)
 - Auswählen [195](#), [208](#)
 - Einzeichnen [193](#)
 - Im Schlagzeug-Editor
 - stummschalten [208](#)
 - Länge ändern [197](#)
 - Löschen [198](#)
 - Quantisieren [175](#)
 - Stummschalten [197](#)
 - Transponieren [180](#)
 - Transponieren (in Editor) [195](#)
 - Verschieben [195](#)
 - Zerschneiden und
 - Zusammenkleben [197](#)
- MIDI-Parameter [166](#)
- MIDI-Parts
 - Bearbeiten [187](#)
 - Beschreibung [15](#)
 - Einzeichnen [28](#)
 - Inhalt verschieben [35](#)
- MIDI-Parts auf Taktgrenzen
 - vergrößern [61](#)
- MIDI-Ports
 - Benennen [56](#)
- MIDI-Spuren
 - Einstellungen [164](#)
 - Kanaleinstellungen-Fenster [98](#)
 - MIDI-Parameter [166](#)
 - Patches auswählen [169](#)
 - Programme-Feld [169](#)
- Mischen-Aufnahmemodus
 - Audio [55](#)
 - MIDI [58](#)
- Mit Zwischenablage mischen [115](#)
- Mithören [53](#)
- Mix (Cycle-Aufnahmemodus) [59](#)

- Mixer
 - Allgemeines Bedienfeld [90](#)
 - Einstellungen laden [99](#)
 - Einstellungen speichern [99](#)
 - Gruppenkanäle [97](#)
 - Kanalarten ein-/ausblenden [86](#)
 - Lautstärke [91](#)
 - Panorama einstellen [92](#)
 - Solo und Stummschalten [92](#)
- Mixer zurücksetzen [97](#)
- Mixer-Ansicht-Presets [87](#)
- Monitoring [53](#)
- Monitor-Schalter
 - Audiospuren [54](#)
 - MIDI-Spuren [56](#)
- MP3-Dateien
 - Exportieren [242](#)
 - Importieren [271](#)
- MPEG-Dateien
 - Audio [271](#)
 - Video [263](#)
- Musik-Modus [134](#)
 - Einschalten [134](#)
 - Im Pool einschalten [135](#)

N

- N Spuren anzeigen (Option) [24](#)
- Nach automatischem Punch-Out
 - anhalten (Option) [62](#)
- Nächsten/Vorherigen Part
 - aktivieren [188](#)
- Näherungsweise Quantisierung [179](#)
- Neue Version speichern [268](#)
- Neues Projekt [22](#), [267](#)
- Neustartunterdrückung (Option) [252](#)
- Nicht wiederherstellbare
 - Verbindungen [267](#)
- Noise-Gate [116](#)
- Normaler Aufnahmemodus
 - Audio [55](#)
 - MIDI [58](#)
- Normalisieren
 - Audiobearbeitung [116](#)
- Noten, siehe MIDI-Noten
- Noten-Editor
 - Anzeigen der Noten [220](#)
 - Übersicht [219](#)

- Notenhäule umkehren [226](#)
- Notenschlüssel (Noten-Editor) [222](#)
- Notensystemeinstellungen [220](#)
- Nulldurchgänge finden [42](#), [126](#)
- Nur aktiven Part bearbeiten [188](#)
- Nur horizontaler Zoom [23](#), [191](#)

O

- Öffnen [267](#)
- Ogg-Vorbis-Dateien
 - Exportieren [242](#)
- Online (VST System Link) [257](#)
- Ordner-Parts [76](#)
- Ordnerspuren
 - Beschreibung [75](#)
 - Spuren verschieben in [75](#)
 - Stummschalten und
 - Solo-Funktion [76](#)
- Overwrite (Cycle-Aufnahmemodus) [59](#)

P

- Pan-Modus [93](#)
- Parabel-Modus
 - Automation [109](#)
 - MIDI-Anschlagstärke [202](#)
 - MIDI-Controller [203](#)
- Parameter löschen [110](#)
- Parameter-Gerade (Automation) [108](#)
- Part-Grenzen anzeigen (Schalter) [188](#)
- Partituren
 - Drucken [227](#)
- Parts auflösen
 - Audio [29](#)
- Parts, siehe »Audio-Parts« oder »MIDI-Parts«
- Pegelregler [91](#)
- Phase umkehren [117](#)
- Pitchbend
 - Aufnehmen [59](#)
 - Bearbeiten [202](#)
 - Entfernen [204](#)
- Pitch-Shift [117](#)
- PlugIns
 - Automatisieren [107](#)
- Poly-Pressure-Events [205](#)

Pool

- Anhören [153](#)
- Audio-Clips verwalten [149](#)
- Aufnahmeordner [155](#)
- Beschreibung [146](#)
- Clips suchen im [151](#)
- Dateien konvertieren [157](#)
- Medium importieren [154](#)
- Suchen fehlender Dateien [153](#)
- Symbole der Status-Spalte [148](#)
- Pool-Aufnahmeordner festlegen [155](#)
- Positionieren beim Klicken ins Leere [45](#)
- Positionszeiger
 - Automatischer Bildlauf [42](#)
 - Einrasten [41](#)
 - Einstellen [45](#)
 - Events auswählen [30](#)
 - Zerschneiden am [33](#), [197](#)
- Postroll [62](#)
- Precount [62](#)
- Preroll [62](#)
- Presets
 - Zoom [24](#)
- Programmeinstellungen
 - Übertragen [279](#)
 - Wellenformdarstellung [26](#)
- Programmstart-Optionen [270](#)
- Projekt
 - Aktivieren [267](#)
 - Erstellen [22](#), [267](#)
 - In neuem Ordner speichern [269](#)
 - Öffnen [267](#)
 - Speichern [267](#)
 - Standard [268](#)
 - Vorlagen speichern [268](#)
- Projekt und Mixerauswahl synchronisieren [94](#)
- Projekte und Einstellungen auf einen anderen Rechner übertragen [279](#)
- Projekteinstellungen [22](#)
- Projekttempo [233](#)
- Punch-In
 - Automatisch [51](#)
 - Bei Stop deaktivieren [62](#)
 - Manuell [50](#)
- Punch-Out [51](#)

Q

- Q-Punkte [143](#)
- Quantisieren
 - Längen [179](#)
 - Während der Aufnahme [178](#)
- Quantisierung
 - Anwenden [178](#)
 - Automatische während der Aufnahme [59](#)
 - Beschreibung [175](#)
 - Enden quantisieren [179](#)
 - Festsetzen [180](#)
 - Rückgängig machen [180](#)
- Quantisierungseinstellungen
 - Controller mitverschieben [178](#)
 - Quantisierungsschwelle [178](#)
 - Swing [177](#)
 - Zufälliger Fehler [178](#)
- Quantisierungseinstellungen-Dialog [176](#)
- QuickTime [263](#)

R

- Radiergummi-Werkzeug [36](#)
- Raster (Rastermodus-Einblendmenü) [40](#)
- Rasterfunktion
 - MIDI-Editoren [192](#)
 - Projekt-Fenster [40](#)
- Rasterpunkt [123](#)
 - Für Clips im Pool festlegen [154](#)
 - Im Projekt-Fenster einstellen [40](#)
- Read-Schalter [106](#)
- Rechteck-Modus [203](#)
 - Automation [109](#)
- Rechter Locator [46](#)
- ReCycle-Dateien [270](#)
- Rekonstruieren [153](#)
- Relatives Raster (Rastermodus-Einblendmenü) [41](#)
- Resolving [247](#)
- REX-Dateien [270](#)
- R-Schalter [106](#)
- Rückgängig
 - Aufnahme [55](#)
- Rückwirkende Aufnahme [60](#)

S

- Sample-Größe [52](#)
- Samplerate [22](#)
- Schere-Werkzeug
 - Noten-Editor [226](#)
 - Projekt-Fenster [33](#)
- Schlagzeug-Editor
 - Drum-Maps auswählen [212](#)
 - Noten erzeugen und bearbeiten [207](#)
 - Schlagzeugklänge stummschalten [208](#)
- Schlagzeugklang-Listen [213](#)
- Schlagzeugstock-Werkzeug [207](#)
- Schließen [267](#)
- Schlüssel (Noten-Editor) [222](#)
- Schnelles Zoomen [23](#)
- Scrubben [123](#)
 - Event-Größe ändern [34](#)
 - Projekt-Fenster [29](#)
- Shuffle
 - Noten-Editor [223](#)
 - Rastermodus-Einblendmenü [41](#)
- Signalpegel [53](#)
- Sinus-Modus [203](#)
 - Automation [109](#)
- Slices
 - Anhören [140](#)
 - Ausschalten [141](#)
 - Erstellen [143](#)
 - Sperren [141](#)
- Solo
 - Audio-Part-Editor [130](#)
 - MIDI-Editoren [192](#)
 - Mixer [92](#)
 - Ordnerspuren [76](#)
 - Spuren [36](#)
 - Wenn Spur ausgewählt [36](#)
- Solo (Schlagzeugklänge) [208](#)
- Solo ablehnen [92](#)
- Solo aktivieren, wenn Spur ausgewählt [36](#)
- Solo exklusiv [92](#)
- Sondertasten [8](#), [285](#)
- Speichern [267](#)
 - Neue Version [268](#)
- Spurarten [15](#)

- Spuren
 - Audiokanal-Konfiguration [52](#)
 - Auswählen [27](#)
 - Duplizieren [27](#)
 - Ein-/Ausschalten [47](#)
 - Entfernen [27](#)
 - Farbe [27](#)
 - Hinzufügen [26](#)
 - Höhe ändern [23](#)
 - Umbenennen [27](#)
- Spurfarben anzeigen [27](#)
- Spurhöhe-Einblendmenü [23](#)
- Spurliste
 - Beschreibung [16](#)
- S-Schalter [36](#)
- Standard-Ausgangsbuss [11](#)
- Standard-Bearbeitung (Option) [187](#)
- Standard-Projekt [268](#)
- Startup-Optionen [270](#)
- Stationärer Positionszeiger [42](#)
- Step-Eingabe [199](#)
- Stereo Split [241](#)
- Stereo-Modifikation [117](#)
- Stereo-Pan-Modus [93](#)
- Stift-Werkzeug [28](#)
- Stille [117](#)
 - Einfügen [40](#), [125](#)
- Stille suchen [118](#)
- Strg-Taste/Befehlstaste [8](#)
- Studio Connections [172](#)
- Studio Manager [172](#)
- Stufemodus [235](#)
- Stummschalten
 - Events im Projekt-Fenster [36](#)
 - MIDI-Noten [197](#)
 - Mixer [92](#)
 - Spuren [36](#)
- Stummschalten-Werkzeug [36](#)
- Suchen
 - Tastaturbefehle [283](#)
- Suchen fehlender Dateien [153](#)

- Synchronisation
 - Anzeige [250](#), [252](#)
 - Aufnehmen im Sync-Modus [51](#)
 - Beschreibung [245](#)
 - Formate [245](#)
 - Framerates [247](#)
 - Geräte mit Cubase AI
 - synchronisieren [248](#)
 - Mit Timecode [249](#)
 - Optionen [252](#)
 - Sync-Schalter
 - (Transportfeld) [250](#), [252](#)
- Synkopen [223](#)
- SysEx-Daten
 - Bearbeiten [231](#)
 - Beschreibung [229](#)
 - Bulk Dumps [229](#)
 - Parameteränderungen
 - aufzeichnen [230](#)
- Systemart
 - Trennen [221](#)

T

- Taktart [237](#)
- Tastaturbefehle [8](#)
 - Alle zurücksetzen [285](#)
 - Ändern [282](#)
 - Beschreibung [282](#)
 - Entfernen [284](#)
 - Importieren [284](#)
 - Laden [284](#)
 - Liste [286](#)
 - Speichern [284](#)
 - Standardbelegung [285](#)
 - Suchen [283](#)
 - Zurücksetzen [285](#)
- Tempo
 - Bearbeiten [235](#)
 - Einleitung [233](#)
 - Projekttempo einstellen [236](#)
- Tempo aus Event entnehmen [144](#)
- Tempoanpassung bei Audio-
 - Loops [134](#)
- Tempolinear [190](#), [234](#)
- Thumbnails anzeigen [265](#)

- Timecode
 - Beschreibung [245](#)
 - Framerates [247](#)
 - Synchronisation mit [249](#)
- Time-Stretch (Hitpoints) [144](#)
- Tonart (Noten-Editor) [222](#)
- Transparente Events [25](#)
- Transponieren [180](#)
 - Infozeile [20](#)
 - MIDI-Parameter [166](#)
- Transportfeld
 - Anzeigeformate [45](#)
 - Ein-/Ausblenden [44](#)
 - Tastaturbefehle [45](#)
 - Übersicht [44](#)
- Transport-Menü
 - Funktionen [44](#)
 - Wiedergabeoptionen [47](#)
- Trennen
 - Bereich [40](#)
- Trennen (Option) [221](#)

U

- Überlappende Events [31](#), [129](#)
- Umkehren [117](#)
 - MIDI-Events [185](#)
- Umwandeln in eigenständige
 - Kopie [32](#)
- Ursprungszeit
 - Aktualisieren [147](#)
 - Events [31](#)
 - Setzen [147](#)

V

- Vergrößern/Verkleinern der
 - Darstellung
 - Sample-Editor [122](#)
- Vergrößerungsregler
 - (Wellenformen) [23](#)
- Verschieben von Hitpoints [142](#)
- Verwenden-Einblendmenü
 - (Hitpoints) [140](#)
- Verzögerung beim Bewegen von
 - Objekten [31](#)

- Video
 - Einrichten [263](#)
 - Importieren von Dateien [263](#)
 - Vorbereitungen [262](#)
 - Wiedergeben [264](#)
- Video für Windows [263](#)
- Video-Cache
 - Größe [265](#)
- Videospur
 - Beschreibung [263](#)
 - Thumbnails anzeigen [265](#)
- Virtuelle Kopie [32](#)
- Voreinstellungen
 - Zoom [24](#)
- Vorherigen/Nächsten Part
 - aktivieren [188](#)
- Vorlage [268](#)
- Vorzähler [62](#)
- VST System Link [252](#)
 - Arbeiten im Netzwerk [257](#)
 - Beschreibung [253](#)
 - Computer verbinden [254](#)
 - Einschalten [256](#)
 - Einstellungen [255](#)
 - Latenz [254](#)
 - MIDI [257](#)
 - Synchronisation [254](#)
 - Voraussetzungen [253](#)
- VST-Anschlüsse [10](#)
- VST-Instrumente
 - VST System Link [259](#)
- VST-Leistung [100](#)
- VST-Verbindungen [11](#)

W

- Wahltaste/Alt-Taste [8](#)
- Während der Aufnahme Audio-
 - Images erzeugen [55](#)
- Warp-Einstellungen [135](#)
- Wave-Dateien [241](#)
- Weitere Controller-Spur öffnen [199](#)
- Weiterleiten
 - Audio von und zu Bussen [12](#)
- Wellenform
 - Interpolieren [123](#)
 - Vergrößern [23](#)

- Wellenformdarstellung
 - Programmeinstellungen [26](#)
- Wenn Audiodatei importiert wird [28](#)
- Wenn Effekte mehrfach verwendete
 - Clips betreffen (Option) [113](#)
- Werkzeug-Sondertasten [285](#)
- Werkzeugzeile
 - Audio-Part-Editor [128](#)
 - Key-Editor [189](#)
 - Listen-Editor [214](#)
 - Noten-Editor [219](#)
 - Pool [147](#)
 - Projekt-Fenster [20](#)
 - Sample-Editor [120](#)
 - Schlagzeug-Editor [206](#)
- Wiedergabeoptionen [263](#)
- Wiedergabe-Schalter
 - Pool [153](#)
- Wiedergabe-Werkzeug
 - Audio-Part-Editor [130](#)
 - Projekt-Fenster [29](#)
 - Sample-Editor [123](#)
- Wiederholen [32](#)
- Wiederholen (Befehl) [196](#)
- Windows-Media-Audio-Dateien
 - Exportieren [242](#)
 - Importieren [271](#)
 - Surround-Format (Pro) [242](#)
- WMA-Dateien
 - Exportieren [242](#)
- WMA-Pro-Dateien [242](#)
- Word-Clock
 - Beschreibung [246](#)
 - Einrichten [248](#)
 - Für die Synchronisation
 - auswählen [251](#)
- Write-Schalter [106](#)
- W-Schalter [106](#)

X

- X-Schalter [36](#)

Z

- Zahlenblock der
 - Computertastatur [45](#)
- Zeichnen
 - MIDI-Controller [202](#)
 - MIDI-Noten [193](#)
- Zeit
 - Ausschneiden [39](#)
 - Einfügen [39](#)
 - Löschen [40](#)
- Zeit einfügen [196](#)
- Zeitanzeige [45](#)
- Zeitformat [21](#)
- Zeitlinear [190](#), [234](#)
- Zerschneiden
 - Events [33](#)
- Zoom
 - Beschreibung [23](#)
 - Sample-Editor [122](#)
 - Spurhöhe [23](#)
 - Wellenformen [23](#)
- Zoom-Funktion beim Positionieren in
 - Zeitskala [23](#)
- Zoom-Presets [24](#)
- Zoom-Standardmodus [23](#), [191](#)
- Zu analys. Frames (Option) [252](#)
- Zufall
 - MIDI-Parameter [167](#)
- Zurücksetzen [60](#)
- Zusammenmischen in eine
 - Audiodatei [239](#)