

# Hilfe verwenden

---

## Info über die Hilfe

Adobe Systems, Inc., stellt Ihnen eine vollständige Dokumentation in Form des Adobe-PDF-Hilfesystems zur Verfügung. Im Hilfesystem finden Sie Informationen zu allen Werkzeugen, Befehlen und Funktionsmerkmalen einer Anwendung. Es dient zur leichten Navigation auf dem Bildschirm und kann ausgedruckt und als Desktop-Nachschlagewerk verwendet werden. Zusätzlich werden Sprachausgabeprogramme von Drittherstellern unterstützt, die in einer Windows-Umgebung ausgeführt werden.

## Navigieren in der Hilfe

Die Hilfe wird in Adobe Acrobat geöffnet, und das Navigationsfenster für Lesezeichen ist sichtbar. (Sollte das Navigationsfenster für Lesezeichen nicht angezeigt werden, klicken Sie im linken Bereich des Fensters auf die Registerkarte **Lesezeichen**.) Im oberen und im unteren Bereich jeder Seite befindet sich eine Navigationsleiste, die Verknüpfungen zu dieser Seite („Verwenden der Hilfe“), zum Inhaltsverzeichnis („Inhalt“) sowie zum Index („Index“) enthält.

Sie können auch der Reihe nach durch das Dokument blättern, indem Sie die Pfeile für die nächste Seite ▶ und die vorherige Seite ◀ verwenden oder auf die Navigationspfeile im unteren Bereich der Seite klicken. Wenn Sie auf **Zurück** klicken, gelangen Sie zu der Seite, die Sie zuletzt angesehen haben.

Mit Hilfe der Lesezeichen, des Inhaltsverzeichnisses, des Index oder des Befehls **Suchen** (Acrobat 5 und 6) können Sie zwischen verschiedenen Hilfethemen navigieren.

### So suchen Sie mit Hilfe von Lesezeichen nach einem Thema:

- 1 Klicken Sie im Navigationsfenster für Lesezeichen auf das Pluszeichen „+“ (Windows) oder auf den nach rechts zeigenden Pfeil (Mac OS) neben einem mit Lesezeichen versehenen Thema, um die Unterthemen anzuzeigen.
- 2 Klicken Sie auf das Lesezeichen, um das betreffende Thema aufzurufen.

### So suchen Sie im Inhaltsverzeichnis nach einem Thema:

- 1 Klicken Sie in der Navigationsleiste auf **Inhalt**.
- 2 Klicken Sie auf der Inhaltsseite auf ein Thema, um zu diesem Thema zu gelangen.
- 3 Klicken Sie im Navigationsfenster für Lesezeichen auf das Pluszeichen „+“ (Windows) oder auf den nach rechts zeigenden Pfeil (Mac OS) neben dem Namen des Themas, um eine Liste der Unterthemen anzuzeigen.



**So suchen Sie im Index nach einem Thema:**

- 1 Führen Sie einen der folgenden Schritte aus:
  - Klicken Sie in der Navigationsleiste auf **Index** und anschließend im oberen Bereich der Seite auf einen Buchstaben.
  - Erweitern Sie im Navigationsfenster für Lesezeichen das Lesezeichen für den Index, um die Buchstaben-Unterthemen anzuzeigen, und klicken Sie dann auf einen Buchstaben.
- 2 Wählen Sie den gewünschten Eintrag, und klicken Sie auf die Seitenzahl, um das Thema anzuzeigen.
- 3 Um andere Einträge desselben Themas anzuzeigen, klicken Sie auf **Zurück**, um zu derselben Stelle im Index zurückzukehren, und klicken Sie dann auf eine andere Seitenzahl.

**So verwenden Sie die Suchfunktion, um ein Thema zu finden (Acrobat 6):**

- 1 Wählen Sie **Bearbeiten > Suchen**.
- 2 Geben Sie einen Begriff oder eine Textpassage im Textfeld ein, und klicken Sie auf **Suchen**. Acrobat durchsucht daraufhin das Dokument und zeigt im Ergebnisbereich jede Fundstelle an, an der der gesuchte Begriff oder die Textpassage vorkommen.

**So verwenden Sie die Suchfunktion, um ein Thema zu finden (Acrobat 5):**

- 1 Wählen Sie **Bearbeiten > Suchen**.
- 2 Geben Sie einen Begriff oder eine Textpassage im Textfeld ein, und klicken Sie auf **Suchen**. Acrobat durchsucht daraufhin das Dokument (beginnend von der aktuellen Seite) und zeigt die erste Fundstelle an.
- 3 Um die nächste Fundstelle anzuzeigen, wählen Sie **Bearbeiten > Weitersuchen**.

## Drucken der Hilfe

Obwohl die Hilfe für die Anzeige auf Bildschirmen optimiert wurde, können Sie ausgewählte Seiten oder die gesamte Datei drucken.

**So drucken Sie die Hilfe:**

Wählen Sie **Datei > Drucken**, oder klicken Sie in der Befehlsleiste von Acrobat auf das Symbol zum Drucken.

# Inhalt

---

- [Allgemeines zu Adobe Audition 4](#)
- [Neuerungen in Adobe Audition 1.5 7](#)
- [Tutorials 10](#)
- [Der Arbeitsbereich 21](#)
- [Adobe Audition konfigurieren 42](#)
- [Audiodaten importieren, aufnehmen und wiedergeben 64](#)
- [Audio bearbeiten 84](#)
- [Audiodaten optimieren und restaurieren 115](#)
- [Stereo-, Tonhöhen- und Verzögerungseffekte 159](#)
- [Multitrack-Sitzungen mischen 210](#)
- [Schleifen 247](#)
- [Videos 257](#)
- [Surround Sound-Dateien 262](#)
- [Dateien speichern, exportieren und schließen 273](#)
- [Skript- und Stapelverarbeitung 286](#)
- [Audio-CDs brennen 296](#)
- [Tastenkombinationen 301](#)
- [Allgemeines zu digitalen Audiodaten 304](#)
- [Glossar 310](#)
- [Rechtliche Hinweise 323](#)



# Allgemeines zu Adobe Audition

## Informationsquellen

Es gibt unterschiedliche Möglichkeiten, Unterstützung bei der Arbeit mit Adobe Audition zu erhalten. Die folgenden drei Tabellen erleichtern die Suche nach spezifischen Ressourcen zu bestimmten Adobe Audition-Funktionen, nach Schulungsmöglichkeiten und nach Support.

Hilfe zu Adobe Audition-Funktionen	
Gesucht ...	Quellen ...
Informationen zur Installation von Adobe Audition	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Legen Sie die Adobe Audition-CD in das CD-ROM-Laufwerk und befolgen Sie die auf dem Bildschirm angezeigten Installationsanweisungen. (Adobe Audition kann nicht von CD ausgeführt werden.)</li> <li>• Beachten Sie die Liesmich-Datei auf der Anwendungs-CD.</li> </ul>
Übersicht zu Werkzeugen und Funktionen von Adobe Audition für neue Anwender	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Informationen zu bestimmten Arbeiten finden Sie unter <a href="#">„Adobe Audition im Einsatz“ auf Seite 6</a>.</li> <li>• Informationen über die Benutzeroberfläche finden Sie unter <a href="#">„Grundlagen“ auf Seite 21</a>.</li> <li>• Bewegen Sie den Zeiger auf Werkzeuge und Schaltflächen, um deren Namen anzuzeigen.</li> <li>• Beachten Sie die Einführungs-Tutorials in der Hilfe.</li> </ul>
Upgrade von einer früheren Adobe Audition-Version	Unter <a href="#">„Neuerungen in Adobe Audition 1.5“ auf Seite 7</a> finden Sie eine Übersicht zu den neuen Funktionen.
Detaillierte Informationen zu einer Funktion	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Verwenden Sie die Registerkarten „Index“ oder „Suchen“ in der Hilfe.</li> <li>• Klicken Sie in Fenstern und Dialogfeldern auf die Schaltfläche „Hilfe“ oder drücken Sie „F1“.</li> </ul>
Liste der Tastenkombinationen	Siehe <a href="#">„Tastenkombinationen“ auf Seite 301</a> .



<b>Adobe Audition-Schulungen</b>	
<b>Gesucht ...</b>	<b>Quellen ...</b>
Umfassende Adobe Audition-Schulung	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Beachten Sie die Tutorials in der Adobe Studio-Web-Site unter <a href="http://studio.adobe.com/de/">http://studio.adobe.com/de/</a>.</li> <li>• Suchen Sie in den Adobe Press-Materialien unter <a href="http://www.adobepress.com">www.adobepress.com</a> (nur in englischer Sprache) und in den Schulungsressourcen unter <a href="http://www.adobe.de/support/training.html">www.adobe.de/support/training.html</a>.</li> <li>• Schrittweise Lektionen enthält die Reihe „Adobe Classroom in a Book“.</li> </ul>
Hintergrundinformationen zu digitalen Audiodaten	Siehe <a href="#">„Glossar“ auf Seite 310</a> und <a href="#">„Allgemeines zu digitalen Audiodaten“ auf Seite 304</a> .
Informationen über die Ausbildung zum Adobe Certified Expert	Besuchen Sie die Web-Site „Partnering with Adobe“ unter <a href="http://partners.adobe.com">http://partners.adobe.com</a> . Die Zertifizierung ist in unterschiedlichen Regionen weltweit möglich.
Schulung von einem Adobe Certified Training Provider	Siehe die Seite „Training“ auf der Adobe-Web-Site unter <a href="http://www.adobe.de/support/training.html">www.adobe.de/support/training.html</a> .

<b>Support zu Adobe Audition</b>	
<b>Gesucht ...</b>	<b>Quellen ...</b>
Kundendienst oder Technischer Support	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mit der Software gelieferte Karte „Technischer Support“.</li> <li>• Adobe Audition-Support-Seite unter <a href="http://www.adobe.com/support/products/audition.html">www.adobe.com/support/products/audition.html</a>.</li> <li>• Liesmich-Datei, die mit Adobe Audition installiert wurde (enthält Informationen, die erst nach Drucklegung dieses Handbuchs verfügbar wurden).</li> </ul>
Antworten auf allgemeine Fragen zur Fehlerbehebung	Adobe Audition-Support-Seite unter <a href="http://www.adobe.com/support/products/audition.html">www.adobe.com/support/products/audition.html</a> .
Adobe Audition registrieren	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Wenn Sie Adobe Audition erstmals starten, werden Sie aufgefordert, die Software online zu registrieren. Füllen Sie das Formular aus und senden Sie es online an Adobe oder faxen Sie uns einen Ausdruck des Formulars zu.</li> <li>• Füllen Sie die Registrierungskarte aus, die mit der Software geliefert wurde, und senden Sie uns die Karte.</li> </ul>
Zugriff auf Downloads oder Links zu Anwenderforen	Besuchen Sie die Hauptseite zu Adobe Audition unter <a href="http://www.adobe.com/audition">www.adobe.com/audition</a> .

## Adobe Audition im Einsatz

Sie können auf unterschiedliche Weise mit Adobe Audition arbeiten. In den verwandten Themen finden Sie Verweise auf die erforderlichen Informationen, um typische Adobe Audition-Arbeiten auszuführen.

### Produktiver arbeiten

- Im Organizer-Fenster Dateien verwalten, die Vorschaufunktion für Schleifen verwenden und Effekte anwenden. (Weitere Informationen finden Sie unter [„Dateien und Effekte verwalten“ auf Seite 33](#) und [„Audiodateien im Organizer-Fenster in der Vorschau wiedergeben“ auf Seite 78](#).)
- Audiodateien von einer CD zur Bearbeitung automatisch in eine Wellenform konvertieren. (Weitere Informationen finden Sie unter [„Audiodateien von CD importieren“ auf Seite 67](#).)
- Auswahl und Startpunkte in Cues speichern, um Bearbeitungs- und Navigationsarbeiten zu beschleunigen. (Weitere Informationen finden Sie unter [„Cues“ auf Seite 94](#).)
- Dateien in Stapelverarbeitungsprozessen schnell und standardisiert verarbeiten oder für bestimmte Medien (z. B. CD oder Internet) vorbereiten. (Weitere Informationen finden Sie unter [„Skript- und Stapelverarbeitung“ auf Seite 286](#).)

### Video-Soundtracks erstellen

- Soundtracks für Adobe® Premiere® Pro- und After Effects®-Projekte schnell erstellen und mischen. (Weitere Informationen finden Sie unter [„Adobe Premiere Pro und After Effects“ auf Seite 257](#).)
- Zeitkorrektur zur Anpassung von Audioclips an Videos. (Weitere Informationen finden Sie unter [„Audio-Clips zeitlich dehnen“ auf Seite 226](#).)
- Geräusche und Töne für Soundeffekte generieren. (Weitere Informationen finden Sie unter [„Audiodateien generieren“ auf Seite 103](#).)
- Surround Sound-Dateien erstellen. (Weitere Informationen finden Sie unter [„Surround Sound“ auf Seite 262](#).)

### Kompositionen aufnehmen und mischen

- Multitrack-Sitzungen mit bis zu 128 Tracks nicht zerstörend aufnehmen und bearbeiten. (Weitere Informationen finden Sie unter [„Multitrack-Sitzungen mischen“ auf Seite 210](#).)
- Mischungen mit Hilfe von Clip-Hüllkurven automatisieren. (Weitere Informationen finden Sie unter [„Mischungen mit Hilfe von Clip-Hüllkurven automatisieren“ auf Seite 239](#).)
- Echtzeiteffekte anwenden, bearbeiten und anordnen, ohne permanente Änderungen vorzunehmen. (Weitere Informationen finden Sie unter [„Echtzeiteffekte“ auf Seite 236](#).)
- Kompositionen mit Musikschleifen erstellen. (Weitere Informationen finden Sie unter [„Allgemeines zu Schleifen“ auf Seite 247](#).)
- Mit ReWire und SMPTE synchronisieren. (Weitere Informationen finden Sie unter [„ReWire-Verbindungen einrichten“ auf Seite 48](#) und [„SMPTE-Synchronisierung konfigurieren“ auf Seite 46](#).)

# Neuerungen in Adobe Audition 1.5

---

## Integrierte Werkzeuge

Adobe Audition integriert flexible Audiatechnologien wie ReWire und VST sowie Videoanwendungen wie Adobe Premiere Pro und Adobe After Effects.

**ReWire-Unterstützung** Audiodaten-Streams mit voller Auflösung in Echtzeit zwischen Adobe Audition und anderer Audio-Software wie Propellerhead Reason und Ableton Live. (Weitere Informationen finden Sie unter [„ReWire-Verbindungen einrichten“ auf Seite 48.](#))

**Unterstützung für VST-Plug-Ins** Mit der integrierten Unterstützung für VST-Plug-Ins von Drittanbietern, die auch in Adobe Premiere Pro genutzt werden können, lässt sich die Funktionalität noch steigern. (Weitere Informationen finden Sie unter [„Plug-In-Effekte“ auf Seite 40.](#))

**Erweiterte Videointegration** Problemlose Bearbeitung von Video-Soundtracks. Sie können Video-Frames in der Track-Anzeige darstellen und unterschiedliche Videoformate wie AVI, MPEG und WMV importieren. (Weitere Informationen finden Sie unter [„Allgemeines zur Videobearbeitung“ auf Seite 257.](#))

**Optimierte Arbeitsabläufe in Verbindung mit anderen Adobe-Produkten** Problemlose Zusammenarbeit mit Adobe Premiere Pro, Adobe After Effects und Adobe® Encore™ DVD infolge vergleichbarer Werkzeuge, Menüs und Tastenkombinationen. (Weitere Informationen finden Sie unter [„Adobe Premiere Pro und After Effects“ auf Seite 257.](#))

## Optimaler Sound

Mit der internen 32-Bit-Verarbeitung in HiFi-Qualität unterstützt Adobe Audition Dateien mit bis zu 32 Bit Auflösung und Abtastraten mit bis zu 10 MHz. Leistungsfähige Werkzeuge für Effekte, Restauration und Tonhöhenkorrektur produzieren exakt das gewünschte Ergebnis.

**Tonhöhenkorrekturwerkzeug** Sie können falsche Tonhöhen korrigieren und Tonhöheneffekte generieren. Im automatischen Modus erzielen Sie schnelle Resultate, die manuelle Bearbeitung bietet präzisere Kontrolle. (Weitere Informationen finden Sie unter [„Der Effekt „Tonhöhenkorrektur“ \(nur in der Bearbeiten-Ansicht\)“ auf Seite 176.](#))

**Frequenzraum-Bearbeitung** Sounds können mit dem Marquee-Auswahlwerkzeug nach Frequenzen und Zeiten isoliert, ausgewählt und geändert werden. (Weitere Informationen finden Sie unter [„Audiofrequenzen in der Spektralanzeige auswählen“ auf Seite 88.](#))



**Automatische Beseitigung von Klick- und Knackgeräuschen** Schnelle und einfache Restaurierung digitaler Aufnahmen von Vinylmaterial, drahtlosen Mikrofonen, digitalen Videokameras und anderen Audiogeräten. (Weitere Informationen finden Sie unter [„Der Effekt „Autom. Klick-/Knackgeräusche beseitigen“ \(nur in der Bearbeiten-Ansicht\)“ auf Seite 124.](#))

**Studio-Hall** Weisen Sie qualitativ hochwertigen Hall zu, bei dem trotz weitreichender Kontrolle nur wenig Verarbeitungsleistung benötigt wird. (Weitere Informationen finden Sie unter [„Der Effekt „Studio-Hall““ auf Seite 196.](#))

**Neue Sample-Sitzungen** Schnelle erste Ergebnisse mit Hilfe der 20 Sample-Sitzungen, die mit Adobe Audition geliefert werden. Die Samples können an Ihre Musik angepasst werden. (Weitere Informationen finden Sie unter [„Multitrack-Sitzungen mischen“ auf Seite 210.](#))

**Neue Schleifen ohne Lizenzgebühren** Nutzen Sie mehr als 500 neue Musiksleifen (insgesamt mehr als 5.000) in unterschiedlichen Stilen wie Disco der 70er, klassische Rumba oder Hochzeiten und Veranstaltungen. (Weitere Informationen finden Sie unter [„Allgemeines zu Schleifen“ auf Seite 247.](#))

**Stimmextraktion** Die Stimmbestandteile eines Tracks können schnelle und einfach extrahiert werden, um z. B. A-cappella- oder Karaoke-Tracks zu erzeugen, ohne die Stereoabbildung zu zerstören. (Weitere Informationen finden Sie unter [„Der Effekt „Center-Kanal-Extractor““ auf Seite 164.](#))

**Flexible Hüllkurvenskalierung** Die Verschiebung von Steuerpunkten in Balance-, Lautstärke- und Effekthüllkurven erlaubt schnelle Änderungen eines Clips in einer Multitrack-Mischung. Skalieren Sie alle Punkte gleichzeitig, ohne deren absolute oder relative Verhältnisse zueinander zu zerstören. (Weitere Informationen finden Sie unter [„Mischungen mit Hilfe von Clip-Hüllkurven automatisieren“ auf Seite 239.](#))

## Effizientes Arbeiten

In Adobe Audition sind alle erforderlichen Werkzeuge sofort verfügbar, damit Sie schnell und effizient arbeiten können. Die intuitive Oberfläche erleichtert die ersten Schritte und die integrierten Funktionen zum Bearbeiten, Mischen und CD-Brennen optimieren die Arbeitsabläufe.

**Integrierte CD-Brennfunktion** Erstellen Sie Master Ihrer Kompositionen, indem Sie mit Adobe Audition Audio-CDs ohne Unterbrechungen (Gapless) brennen. (Weitere Informationen finden Sie unter [„Die CD-Projekt-Ansicht“ auf Seite 296.](#))

**Zeitkorrekturen** Ziehen Sie die Kante eines Audio-Clips in einer Multitrack-Mischung, um die gewünschte Clip-Dauer zu erreichen, ohne die Tonhöhe zu ändern. Weisen Sie Video-Clips Soundeffekte und Dialoge zu. (Weitere Informationen finden Sie unter [„Audio-Clips zeitlich dehnen“ auf Seite 226.](#))

**Preroll- und Postroll-Wiedergabe** Beschleunigen Sie die Durchführung zerstörerischer Verarbeitungsschritte und die Anwendung von Effekten durch Anhören der Audiodaten vor und nach einer Auswahl. (Weitere Informationen finden Sie unter [„Audiowiedergabe mit den Transportsteuerungen“ auf Seite 77.](#))



**Benutzerdefinierte Tastenkombinationen** Passen Sie die Tastenkombinationen an, damit Adobe Audition so arbeitet, wie Sie erwarten. (Weitere Informationen finden Sie unter [„Tastenkombinationen“ auf Seite 24.](#))

**Zeitschleifenvorschau** Im Organizer-Fenster werden Schleifen mit dem Tempo und der Tonhöhe der aktuellen Sitzung in der Vorschau dargestellt, bevor Sie die Daten Ihrer Mischung hinzufügen. (Weitere Informationen finden Sie unter [„Audiodateien im Organizer-Fenster in der Vorschau wiedergeben“ auf Seite 78.](#))

**Aufgabenorientierte Dokumentation** Erlernen Sie die Arbeiten im Rahmen der Audioproduktion in kürzester Zeit: Hilfe und Handbuch sind aufgabenorientiert strukturiert.

# Tutorials

---

## Tutorials im Überblick

Die folgenden Tutorials stellen die wichtigsten Adobe Audition 1.5-Funktionen vor. Bevor Sie beginnen, sollten Sie sich mit den grundlegenden Konzepten von Adobe Audition vertraut machen: [„Grundlagen“ auf Seite 21](#).

Bei der Arbeit mit diesen Tutorials werden neue Ideen und Fragen entstehen. Um die Einarbeitung in Adobe Audition zu unterstützen, stellt Adobe unterschiedliche Ressourcen zur Verfügung. Weitere Informationen finden Sie unter [„Informationsquellen“ auf Seite 4](#).



Erweiterte Audition-Tutorials finden Sie in der Adobe-Web-Site unter [www.adobe.com/products/tips/audition.html](http://www.adobe.com/products/tips/audition.html).

## Off-Kommentar bearbeiten und Hintergrundgeräusche entfernen

In der Bearbeiten-Ansicht können Sie Audiodateien aus unterschiedlichen Quellen (WAV-Dateien, Audio-CDs, eigene Aufnahmen usw.) importieren und bearbeiten. Leistungsfähige Bearbeitungswerkzeuge erleichtern das Entfernen unerwünschter Teile, das Löschen von Pausen und das Anfügen mehrerer Dateien. Enthält eine Audiodatei Störgeräusche, können Sie diese problemlos mit Hilfe der verschiedenen Effekte zur Störgeräuschminderung entfernen.

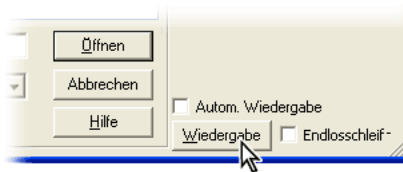
In diesem Tutorial kombinieren Sie zwei Dateien in der Bearbeiten-Ansicht und bearbeiten einen Off-Kommentar. Informationen zu den Unterschieden zwischen der Bearbeiten-Ansicht und der Multitrack-Ansicht finden Sie in den Abschnitten [„Bearbeiten-Ansicht und Multitrack-Ansicht“ auf Seite 22](#) und [„Ansichten wechseln“ auf Seite 23](#).

### 1. Audiodatei importieren

Wählen Sie in der Bearbeiten-Ansicht „Datei“ > „Öffnen“ und wählen Sie dann die erste Datei für den Off-Kommentar aus. Mit den Wiedergabesteuerungen im Dialogfeld „Öffnen“ können Sie Dateien in der Vorschau anzeigen. Klicken Sie einfach auf „Wiedergabe“, um die ausgewählte Datei anzuhören. Wählen Sie „Endlosschleife“, damit die Datei wiederholt wird, bis Sie auf „Stopp“ klicken. Ist „Autom. Wiedergabe“ aktiviert, werden Dateien beim Auswählen automatisch wiedergegeben.



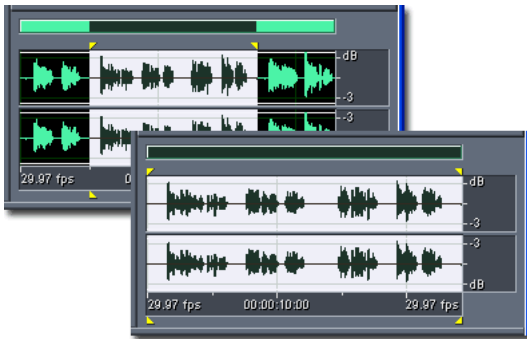
Ist keine geeignete Datei verfügbar, können Sie einfach eine Datei aufnehmen oder von einer CD extrahieren. Weitere Informationen finden Sie unter [„Audioaufnahme“ auf Seite 73](#) und [„Tracks von CDs extrahieren“ auf Seite 67](#).



## 2. Unerwünschte Audiodaten entfernen

Wählen Sie in der Wellenformanzeige den Bereich aus, der entfernt werden soll. Wählen Sie dann „Bearbeiten“ > „Auswahl löschen“. Wählen Sie alternativ das Segment mit den zu erhaltenden Audiodaten aus und wählen Sie „Bearbeiten“ > „Zuschneiden“.

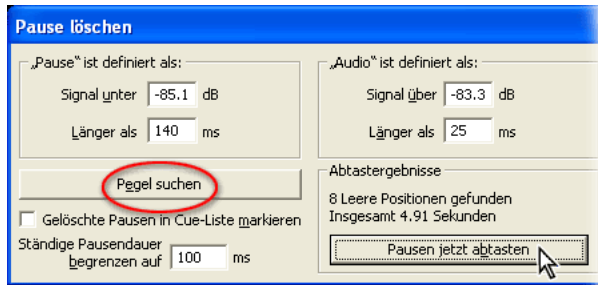
In diesem Beispiel verwenden wir „Zuschneiden“, um unerwünschte Audiodaten an beiden Seiten der ausgewählten Audiodaten zu entfernen.



## 3. Pause löschen

Wählen Sie „Bearbeiten“ > „Pausen löschen“. Soll automatisch ein guter Anfangspunkt für die Pegel von Pausen und Audio ermittelt werden, klicken Sie auf „Pegel suchen“. Klicken Sie auf „Pausen jetzt abtasten“, um den Umfang der zu entfernenden Pausen sowie die Anzahl der Pausenabschnitte anzuzeigen. Klicken Sie auf „OK“, wenn Sie mit den Einstellungen zufrieden sind. Passen Sie andernfalls die „Pause löschen“-Einstellungen an und klicken Sie erneut auf „Pausen jetzt abtasten“.

Das Entfernen einer Pause ist sinnvoll, um Sprachdaten zu bereinigen und Sprachpassagen zu beschleunigen, ohne die Audiodaten für den Vordergrund zu beeinträchtigen. Sie können nicht nur Pausen entfernen, sondern auch generierte Pausen in eine Audiodatei einfügen. Es kann z. B. sinnvoll sein, am Ende der Datei eine Pause hinzuzufügen, bevor eine weitere Datei angefügt wird. Weitere Informationen finden Sie unter „[Pause löschen](#)“ auf Seite 101.



#### 4. Audiodatei anfügen

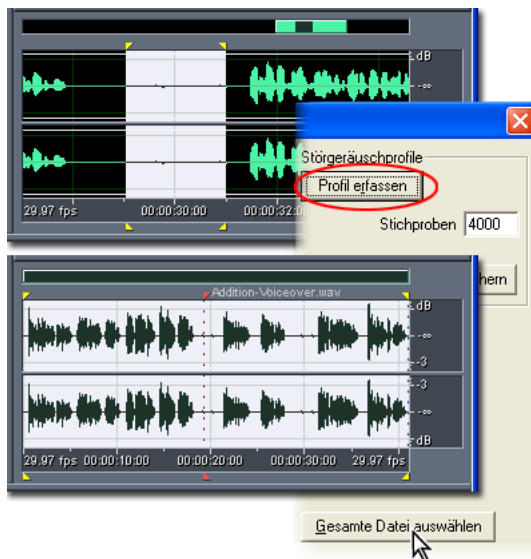
Sie können zwei Audiodateien kombinieren, indem Sie „Datei“ > „Öffnen und anfügen“ wählen. Wählen Sie die am Ende der aktuellen Datei anzufügende Datei aus und klicken Sie auf „Anfügen“.



#### 5. Hintergrundrauschen entfernen

Enthält Ihr Off-Kommentar Hintergrundrauschen, hören Sie es in den Momenten, in denen eigentlich Stille herrschen sollte. Um dieses Rauschen zu entfernen, wählen Sie einen Audiodatenbereich, der nur Rauschen enthält und zwischen 0,5 und 2 Sekunden lang ist (am besten funktioniert ein 2-Sekunden-Muster). Wählen Sie dann „Effekte“ > „Störgeräuschminderung“ > „Störgeräuschminderung“ und klicken Sie auf „Profil erfassen“. Adobe Audition ermittelt automatisch die besten Einstellungen zum Entfernen von Störgeräuschen basierend auf diesem Profil.

Klicken Sie dann auf „Gesamte Datei auswählen“, um die Störgeräuschminderung auf die gesamte Wellenform anzuwenden. Klicken Sie auf „Vorschau“, um die Ergebnisse anzuhören. Klicken Sie auf „Bypass“, um die Vorschau mit dem Original zu vergleichen. Klicken Sie auf „OK“, wenn Sie mit den Einstellungen zufrieden sind. Wenn Sie mit den Ergebnissen nicht zufrieden sind, können Sie mit den Einstellungen zur Störgeräuschminderung experimentieren. Weitere Informationen zu den einzelnen Optionen für die Störgeräuschminderung finden Sie unter [„Störgeräuschminderung“-Optionen](#) auf Seite 135.



## 6. Datei speichern

Wenn Sie mit der Audiodatei zufrieden sind, wählen Sie „Datei“ > „Speichern unter“. Geben Sie eine Position für die Datei an, geben Sie einen Dateinamen ein und wählen Sie ein Dateiformat. Abhängig vom gewählten Format sind weitere Optionen verfügbar. Klicken Sie zum Anzeigen und Festlegen formatspezifischer Optionen auf „Optionen“. Klicken Sie auf „Speichern“, wenn Sie mit der Festlegung der Optionen fertig sind.

Grundsätzlich ist das Windows PCM-Format zum Speichern unkomprimierter Audiodaten am besten geeignet. Die Formate mp3PRO® und Windows Media Audio eignen sich für komprimierte Audiodaten. Weitere Informationen zu den verschiedenen Audioformaten, die von Adobe Audition unterstützt werden, sowie zu den jeweiligen formatspezifischen Optionen finden Sie unter [„Ein Audiodateiformat wählen“](#) auf Seite 277.

## Off-Kommentar mit Hintergrundmusik mischen

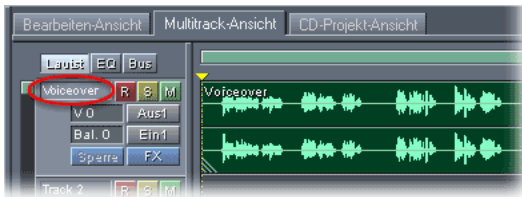
In der Multitrack-Ansicht können Sie Audiodateien mischen. Auf diese Weise lassen sich Soundtracks erstellen und Kompositionen ausarbeiten. Das Mischen geht in Echtzeit vor sich, ist nicht zerstörerisch und bietet flexible Möglichkeiten. Sie können die Mischung während der Wiedergabe einstellen und zusätzliche Tracks aufnehmen, ohne permanente Änderungen vornehmen zu müssen. Wenn Ihnen eine Mischung nach einer Woche oder einem Jahr nicht mehr gefällt, mischen Sie einfach die ursprünglichen Audiodateien neu.

In diesem Tutorial verwenden Sie den bearbeiteten Off-Kommentar aus dem vorherigen Tutorial als Ausgangspunkt. Nun werden Sie Hintergrundmusik in einem separaten Track aufnehmen, einen Echtzeiteffekt anwenden und beide Tracks in einer neuen Audiodatei abmischen.

### 1. Existierende Audiodatei in einen Track einfügen

Klicken Sie über der Wellenformanzeige auf die Registerkarte „Multitrack-Ansicht“. Geben Sie in den Track-Steuerungen für Track 1 den Namen **Off-Kommentar** in das entsprechende Textfeld ein. Positionieren Sie die Zeitanzeige in der Track-Anzeige am Anfang der Multitrack-Sitzung. Wählen Sie dann „Einfügen“ > „Audio“ und schließlich die Datei mit dem Off-Kommentar, die im vorherigen Tutorial bearbeitet wurde. Die Datei wird im ausgewählten Track zu einem Audio-Clip.

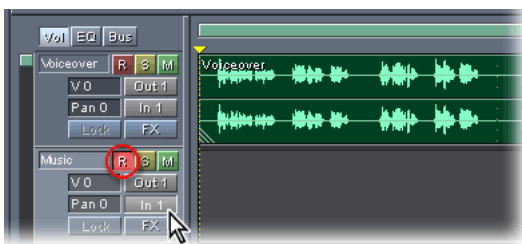
Wenn eine Audiodatei derzeit in der Bearbeiten-Ansicht geöffnet ist, müssen Sie den Befehl „Einfügen“ > „Audio“ nicht verwenden. Wählen Sie die Datei stattdessen in der Liste der zuletzt verwendeten Dateien unten im Menü „Einfügen“ aus.






### 2. Anderen Track für die Aufnahme konfigurieren

Geben Sie in den Track-Steuerungen für Track 2 den Namen **Musik** in das entsprechende Textfeld ein, klicken Sie auf die Schaltfläche zum Aktivieren der Aufnahmefunktion **R** und klicken Sie dann auf die In-Schaltfläche. Wählen Sie im Dialogfeld „Eingabegeräte“ einen Soundkarteneingang aus, an den Sie ein Mikrophon angeschlossen haben. Klicken Sie dann auf „OK“.

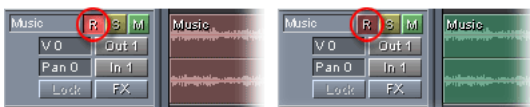
Wenn die Soundkarte mehrere Eingänge hat, können Sie mit diesem Prozess simultan mehrere Tracks aufnehmen. Sie können z. B. die Aufführung einer Live-Band mit Schlagzeug, Keyboard und Gitarre in unterschiedlichen Tracks aufzeichnen. Hat die Soundkarte nicht genügend Eingänge oder lässt sich ein Gruppenauftritt nicht realisieren, können Sie die Instrumente auch nacheinander in jeweils unterschiedlichen Tracks aufnehmen.



### 3. Hintergrundmusik aufnehmen

Um Mikrofonrückkopplungen zu verhindern, sollten Sie die Lautsprecher stummschalten und Kopfhörer aufsetzen. Klicken Sie im Fenster „Transportsteuerungen“ auf die Schaltfläche „Aufnehmen“  und spielen Sie die Hintergrundmusik, während Sie dem Off-Kommentar lauschen. Klicken Sie auf die Schaltfläche „Stopp“  im Fenster „Transportsteuerungen“. Die neue Aufnahme wird im ausgewählten Track zu einem Audio-Clip. (Um ein versehentliches Überspielen eines Clips zu vermeiden, sollten Sie in den Track-Steuerungen erneut auf die Schaltfläche zum Aktivieren der Aufnahmefunktion  klicken, damit der Clip seine rote Farbe verliert.)

Gefällt Ihnen ein Teil der Musik nicht, können Sie diesen Teil mit dem Befehl „Punch In“ überspielen. (Weitere Informationen finden Sie unter [„Audiodateien in der Multitrack-Ansicht aufnehmen“](#) auf Seite 75.)



### 4. Echtzeiteffekt anwenden

Wählen Sie in der Sitzungsanzeige den Track „Musik“ aus. Blenden Sie auf der Registerkarte „Effekte“ im Organizer-Fenster die Verzögerungseffekte ein und doppelklicken Sie auf „Studio-Hall“. Klicken Sie auf der Registerkarte „Studio-Hall“ im Dialogfeld „FX“ und wählen Sie im Popup-Menü die Voreinstellung „Great Hall“. Stellen Sie dann die Balance des Originalsignals und des Effektsignals mit dem Hall mit Hilfe der entsprechenden Schieberegler ein.

Bei Verwendung eines Halleffekts müssen Sie Kompromisse zwischen Klangqualität und Verarbeitungslast eingehen. Der Effekt „Voller Hall“ hat z. B. einen sehr vollen Klang, benötigt aber relativ viel Verarbeitungsleistung, senkt also die Leistung von Adobe Audition. Im Unterschied dazu funktioniert der Effekt „Studio-Hall“ in den meisten Fällen sehr gut und benötigt weniger Rechenleistung.



## 5. Mischung bearbeiten

Klicken Sie im Fenster „Transportsteuerungen“ auf die Schaltfläche „Schleife“ ∞. Bei der Wiedergabe der Sitzung können Sie Lautstärke und Balance des Tracks mit den Track-Steuerungen einstellen und die Balance von Original- und Effektsignal im Dialogfeld „FX“ anpassen. Soll der Off-Kommentar nach der Hintergrundmusik einsetzen, klicken Sie in der Symbolleiste auf das Werkzeug „Verschieben/Kopieren“ und ziehen Sie den Clip mit dem Off-Kommentar nach rechts.

Die Mischereinstellungen ändern die Audiodateien nicht. Sie können also mit neuen Einstellungen experimentieren, bis das gewünschte Resultat erreicht ist. Mit Clip-Hüllkurven lassen sich die Einstellungen zudem im Zeitverlauf automatisieren. (Weitere Informationen finden Sie unter [„Mischungen mit Hilfe von Clip-Hüllkurven automatisieren“](#) auf Seite 239.)



## 6. Abmischen in neue Audiodatei

Wenn Sie mit Klang zufrieden sind, können Sie die Sitzung speichern und dann eine fertig abgemischte Audiodatei exportieren. Wählen Sie zum Speichern der Sitzung „Datei“ > „Sitzung speichern“, geben Sie **FirstSession.ses** als Dateiname ein und klicken Sie auf „Speichern“. Um eine Audio-Abmischung zu exportieren, wählen Sie „Datei“ > „Exportieren“ > „Audio“, geben Dateiname und Format an und klicken auf „Speichern“.

Aus einer Sitzungsdatei können Sie mehrere Audio-Abmischungen erstellen, die jeweils für ein anderes Medium (z. B. Radio, Video oder Internet) optimiert sind. Sie können Audio-Abmischungen in unterschiedlichen Formaten exportieren, von WAV bis mp3. Später können Sie exportierte Abmischungen in der Bearbeiten-Ansicht bearbeiten oder auf eine Audio-CD brennen. Sie können die Dateien auch in andere Sitzungen einfügen und die Echtzeitsteuerungen in der Multitrack-Ansicht verwenden, um mehrspurige Kompositionen und Video-Soundtracks zu erstellen.

## Video-Soundtrack optimieren

Adobe Audition ist hervorragend zur Arbeit mit digitalen Videos geeignet, kann also jedes Videoprojekt mit professionellem Ton ergänzen. Um anspruchsvolle Soundtracks zu erstellen, können Sie Adobe Audition mit Adobe Premiere Pro und Adobe After Effects kombinieren und alle Vorteile der flexiblen Mischerfunktionen von Adobe Audition nutzen.

In diesem Tutorial erstellen Sie eine für ein Video optimierte Abmischungsdatei. Zu diesem Zweck fügen Sie einen Video-Clip in die Multitrack-Sitzung ein, die im vorherigen Tutorial erstellt wurde. Anschließend können Sie einen Video-Soundtrack aus einem Adobe Premiere Pro- oder After Effects-Projekt abmischen.



## 1. Videodatei in eine Sitzung einfügen

Öffnen Sie FirstSession.ses, die im vorherigen Tutorial gespeicherte Sitzung. Wählen Sie in der Multitrack-Ansicht Track 3 und geben Sie **Video** als Name in das Textfeld ein. Geben Sie dann **Umgebung** als Name in das Textfeld für Track 4 ein. Wählen Sie Track 3 aus und ziehen Sie die Zeitanzeige auf den Punkt, an dem die Videodatei eingefügt werden soll.

Wählen Sie nun „Einfügen“ > „Video“, und wählen Sie eine AVI-Videodatei, die aus Adobe Premiere Pro oder Adobe After Effects exportiert wurde. Die eingefügte Videodatei wird in den ausgewählten Track eingefügt, den Sie mit „Video“ benannt haben. Die zugehörigen Audiodaten werden in den Track namens „Umgebung“ eingefügt. In unserem Beispiel enthält der Audio-Track natürliche Klänge, die mit dem Video aufgenommen wurden. (Wenn die eingefügten Audiodaten mit einer anderen Abtastrate als die Sitzung gespeichert wurden, werden Sie von Adobe Audition informiert, damit Sie eine Umwandlung in die richtige Abtastrate vornehmen können.)

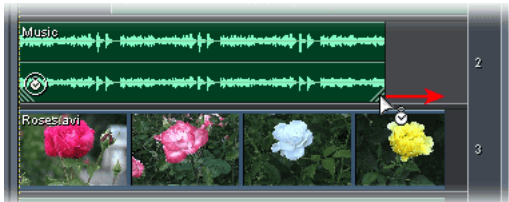
In Adobe Audition wird ein separates Videofenster mit den Bildern aus der Videodatei geöffnet. In diesem Fenster sehen Sie das Video, während die Audiodaten wiedergegeben werden. Das erleichtert das Mischen und Synchronisieren der Tracks. Das Originalvideo im Adobe Premiere Pro- oder After Effects-Projekt bleibt natürlich unverändert erhalten.



## 2. Positionierung und Zeitkorrektur zur Anpassung von Audioclips an Videos

Ziehen Sie die Clips in die Tracks der vorherigen Sitzung, um sie am Anfang der soeben eingefügten Tracks („Video“ und „Umgebung“) auszurichten. Nun beginnen alle Tracks gleichzeitig. Wenn die Audio-Clips der vorherigen Sitzung zu früh enden (wie es in unserem Beispiel der Fall ist), können Sie sie bis zum Ende des Video-Clips dehnen.

Halten Sie die Strg-Taste und ziehen Sie die untere rechte Ecke jedes Audio-Clips, damit er sich bis zum Ende des Video-Clips erstreckt. Wenn Sie einen Audio-Clip dehnen, ändert sich die Tonhöhe nicht. (Weitere Informationen finden Sie unter [„Audio-Clips zeitlich dehnen“](#) auf Seite 226.)



### 3. Optimierten Soundtrack in der Vorschau anzeigen und mischen

Klicken Sie auf die Schaltfläche „Wiedergabe“ ▶, um den Soundtrack in der Vorschau wiederzugeben. Sind die Audiodaten nicht mit dem Video synchron oder klingen sie nicht wie erwartet, können Sie die Daten bearbeiten, die Tracks anpassen und die Vorschau wiederholen, bis Sie ein zufrieden stellendes Ergebnis erzielt haben. Speichern Sie die Sitzung, wenn Sie fertig sind.

Sie können z. B. die Lautstärke des Tracks „Off-Kommentar“ erhöhen, indem Sie im entsprechenden Feld nach rechts ziehen. Außerdem können Sie den Hall im Track „Musik“ ändern, indem Sie auf die Schaltfläche „FX“ klicken, um den angewendeten Studio-Hall-Effekt anzuzeigen. Außerdem können Sie den Audio-Clip für den Voice-Track dehnen, um die Endzeiten zu korrigieren.



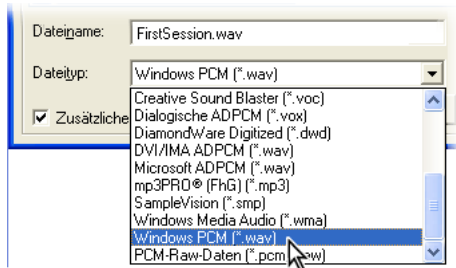
Um Mischereinstellungen für Video-Ereignisse wie Schnitte zu ändern, können Sie automatisierte Clip-Hüllkurven einsetzen. (Weitere Informationen finden Sie unter [„Mischungen mit Hilfe von Clip-Hüllkurven automatisieren“](#) auf Seite 239.)



### 4. Optimierten Soundtrack exportieren

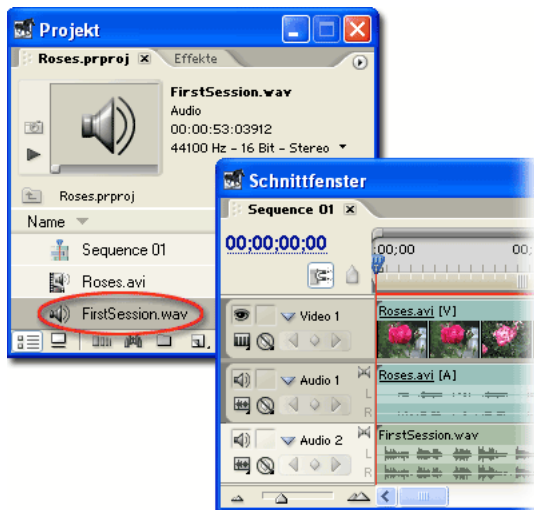
Nun können Sie die Audiodaten zur Videoanwendung exportieren. Da Sie die gesamte Audiositzung exportieren wollen, müssen Sie darauf achten, dass keine einzelnen Komponenten in der Track-Anzeige ausgewählt sind. (Klicken Sie bei Bedarf auf die Track-Anzeige, um die aktuelle Zeitanzeige einzublenden.) Wählen Sie „Optionen“ > „Einstellungen“, klicken Sie auf die Registerkarte „Daten“ und wählen Sie „Projekt-Link-Daten für Funktionalität Original bearbeiten integrieren“. Wählen Sie dann „Datei“ > „Exportieren“ > „Audio“. Benennen Sie die Datei, wählen Sie das WAV-Format als Dateityp und klicken Sie auf „OK“.

Mit Adobe Audition können Sie Audio- oder Videoabmischungen exportieren. Wenn Sie das fertige Video mit einer Videobearbeitungsanwendung wie Adobe Premiere Pro produzieren, erstellen Sie eine Audioabmischung. Besitzen Sie keine Videobearbeitungsanwendung, können Sie trotzdem Videoabmischungen exportieren, die Stereo-Audiodaten mit Video kombinieren. In diesem Tutorial haben wir das WAV-Format gewählt, weil es die Nachbearbeitung einer aus Adobe Premiere Pro oder After Effects stammenden Datei in Adobe Audition erleichtert.



## 5. Optimierten Soundtrack in Adobe Premiere Pro oder After Effects importieren

Öffnen Sie das Videoprojekt in Adobe Premiere Pro oder After Effects. Wählen Sie dann „Datei“ > „Importieren“ und importieren Sie die abgemischte Audiodatei, die in Adobe Audition erstellt wurde.

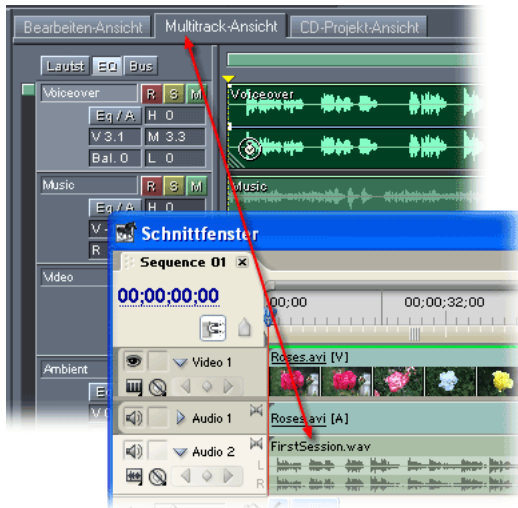


## 6. Video-Soundtrack in Adobe Audition neu abmischen

Geben Sie das Video und die Audiodaten in Adobe Premiere Pro oder After Effects wieder und bearbeiten Sie das Projekt nach Bedarf. Wenn Sie den Soundtrack ändern müssen, um ihn an ein bearbeitetes Video anzupassen, können Sie problemlos eine neue Abmischung in Adobe Audition vornehmen. Wählen Sie zu diesem Zweck im Adobe Premiere Pro- oder After Effects-Projekt die abgemischte Datei aus und wählen Sie dann „Bearbeiten“ > „Original bearbeiten“. Wählen Sie „Die Audition Multitrack-Sitzung starten, in der diese Datei erstellt wurde“ und klicken Sie auf „OK“.

Die Sitzung wird in Adobe Audition geöffnet, damit Sie die erforderlichen Änderungen vornehmen können. Soll der Track „Off-Kommentar“ beispielsweise herausgestellt werden, heben Sie die Mitten an, indem Sie auf die Registerkarte „EQ“ des Fensters „Track-Steuerungen“ klicken und im entsprechenden Textfeld nach rechts ziehen. Senken Sie dann die Lautstärke des Tracks „Musik“.

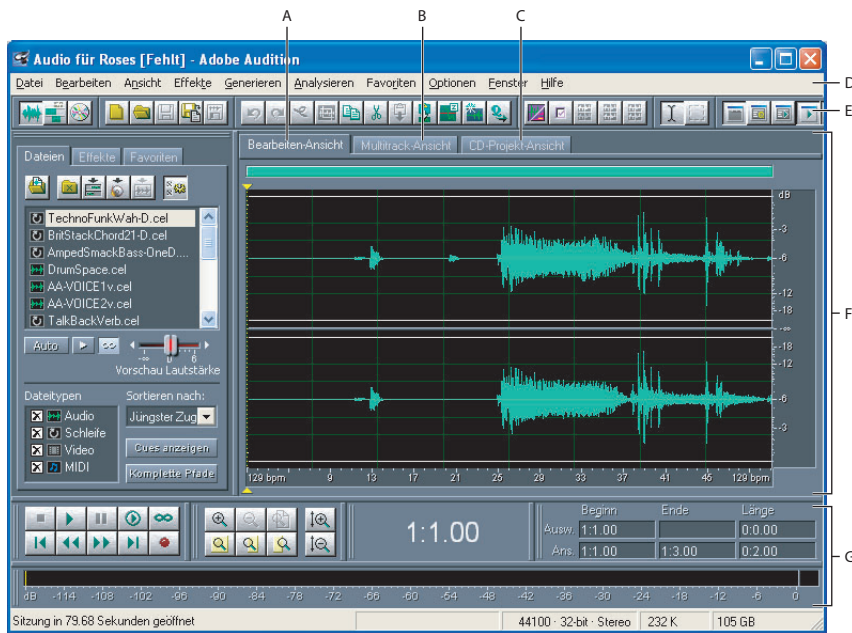
Speichern Sie die Sitzung, wenn Sie fertig sind. Exportieren Sie die Audioabmischung anschließend erneut. Adobe Premiere Pro oder After Effects erkennt die neu gespeicherte Datei automatisch und aktualisiert die Version im Videoprojekt.



# Der Arbeitsbereich

## Grundlagen

Adobe Audition weist drei Hauptarbeitsbereiche auf: Bearbeiten-Ansicht, Multitrack-Ansicht und CD-Projekt-Ansicht. Diese Aufteilung soll die Konzentration auf die wesentlichen Arbeiten beim Bearbeiten von Audiodateien, beim Mischen und beim Brennen von CDs erleichtern. Informationen zu den Unterschieden zwischen der Bearbeiten- und der Multitrack-Ansicht finden Sie unter [„Bearbeiten-Ansicht und Multitrack-Ansicht“ auf Seite 22](#). Weitere Informationen zur CD-Projekt-Ansicht enthält der Abschnitt [„Die CD-Projekt-Ansicht“ auf Seite 296](#).



Adobe Audition-Arbeitsbereich

**A.** Registerkarte „Bearbeiten-Ansicht“ **B.** Registerkarte „Multitrack-Ansicht“ **C.** Registerkarte „CD-Projekt-Ansicht“ **D.** Menü **E.** Symbolleisten **F.** Anzeigefenster **G.** Verschiedene Fenster

Alle drei Ansichten weisen eine vergleichbare Benutzeroberfläche mit den folgenden Komponenten auf:

**Menüs** Die Menüs in der Menüleiste enthalten Befehle für die verschiedenen Operationen. (Weitere Informationen finden Sie unter [„Befehle auswählen“ auf Seite 23](#).)

**Symbolleisten** Die Symbolleisten enthalten Schaltflächen zum Ausführen häufig benötigter Funktionen. (Weitere Informationen finden Sie unter [„Symbolleisten“ auf Seite 25](#).)



**Fenster** Mit den verschiedenen Fenstern (Organizer, Transportsteuerungen, Zoom-Steuerungen, CD-Projekt-Ansicht und Auswahl/Anzeigesteuerungen) wird die Überwachung und Bearbeitung von Audiodateien unterstützt. (Weitere Informationen finden Sie unter [„Fenster“ auf Seite 25.](#))

**Anzeigefenster** Das Anzeigefenster stellt die Sounddaten in einer problemlos zu bearbeitenden Form dar. In der Bearbeiten-Ansicht dient das Anzeigefenster der Bearbeitung einzelner Wellenformen. In der Multitrack-Ansicht mischen Sie im Anzeigefenster mehrere Audiodateien in einer Sitzung. (Weitere Informationen finden Sie unter [„Bearbeiten von Audio“ auf Seite 84](#) und [„Multitrack-Sitzungen mischen“ auf Seite 210.](#))



Sie können viele Aspekte des Erscheinungsbildes von Adobe Audition im Dialogfeld „Einstellungen“ konfigurieren, z. B. das Farbschema sowie die Darstellung der Schaltflächen und der Wellenformen. (Weitere Informationen finden Sie unter [„Voreinstellungen für Adobe Audition festlegen“ auf Seite 49.](#))

## Bearbeiten-Ansicht und Multitrack-Ansicht

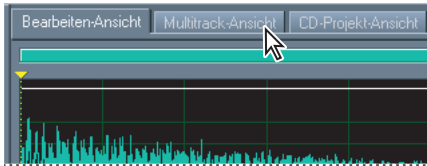
Adobe Audition stellt verschiedene Arbeitsbereiche zur Bearbeitung einzelner Wellenformen und zum Erstellen von Multitrack-Mischungen zur Verfügung. Die Bearbeitung einzelner Wellenformen erfolgt in der Bearbeiten-Ansicht. Mehrere Wellenformen mit MIDI- und Videodateien können Sie in der Multitrack-Ansicht mischen.

In der Bearbeiten- und der Multitrack-Ansicht werden unterschiedliche Bearbeitungsmethoden mit jeweils spezifischen Vorteilen eingesetzt. In der Bearbeiten-Ansicht kommt eine *zerstörerische* Methode zum Einsatz, mit der Audiodaten geändert und gespeicherte Dateien dauerhaft modifiziert werden. Solche permanenten Änderungen sind beim Konvertieren von Abtastrate und Bittiefe beim Mastering und im Rahmen der Stapelverarbeitung sinnvoll. Die Multitrack-Ansicht verwendet eine *nicht zerstörerische* Methode, die nicht permanent arbeitet, mehr Rechenleistung benötigt, aber auch mehr Flexibilität bietet. Diese Flexibilität ist hilfreich, wenn eine mehrschichtige Komposition oder ein Video-Soundtrack erstellt bzw. überprüft werden soll.

Sie können die beiden Bearbeitungsmethoden kombinieren, wenn dies für ein Projekt erforderlich ist. Wird für einen Multitrack-Clip eine zerstörerische Bearbeitung gewünscht, gelangen Sie durch einen Doppelklick auf den Clip in die Bearbeiten-Ansicht. Enthält eine bearbeitete Wellenform kürzlich vorgenommene Änderungen, die Sie verwerfen möchten, können Sie den vorherigen Status mit dem Befehl „Rückgängig“ wiederherstellen, sofern die Datei noch nicht gespeichert wurde. Weitere Informationen zur Bearbeiten-Ansicht finden Sie unter [„Bearbeiten von Audio“ auf Seite 84](#), die Multitrack-Ansicht wird unter [„Multitrack-Sitzungen mischen“ auf Seite 210](#) beschrieben.

## Ansichten wechseln





Mit den Registerkarten und mit Menübefehlen können Sie zwischen der Bearbeiten-, der Multitrack- und der CD-Projekt-Ansicht wechseln. Die Registerkarten über dem Anzeigefenster können ausgeblendet werden.



Registerkarten über dem Anzeigefenster

### So wechseln Sie die Ansicht:

Führen Sie eine der folgenden Operationen durch:

- Wählen Sie „Ansicht“ > „Ansicht Wellenform bearbeiten“, „Ansicht“ > „Multitrack-Ansicht“ oder „Ansicht“ > „CD-Projekt-Ansicht“.
- Klicken Sie auf die Registerkarte „Bearbeiten-Ansicht“, „Multitrack-Ansicht“ oder „CD-Projekt-Ansicht“ über dem Anzeigefenster.
- Klicken Sie in der Symbolleiste „Ansicht“ auf die Schaltfläche „Ansicht Wellenform bearbeiten“ , „Multitrack-Ansicht“  oder „CD-Projekt-Ansicht“ . (Weitere Informationen finden Sie unter [„Symbolleisten“ auf Seite 25.](#))
- Doppelklicken Sie in der Multitrack-Ansicht auf der Registerkarte „Dateien“ im Organizer-Fenster auf eine Datei oder wählen Sie eine Datei aus und klicken Sie auf die Schaltfläche „Datei bearbeiten“ . Alternativ können Sie auf einen Wellenformblock im Anzeigefenster doppelklicken.

### So blenden Sie die Ansicht-Registerkarten im Anzeigefenster ein und aus:

Wählen Sie „Ansicht“ > „Ansicht-Registerkarten anzeigen“. Ein Häkchen gibt an, dass die Registerkarten angezeigt werden.

## Befehle auswählen

Befehle dienen der Ausführung verschiedenster Arbeiten. Befehle können Sie oben in den Menüs auswählen. Klicken Sie alternativ auf die Schaltflächen in der Symbolleiste. Zusätzlich sind Kontextmenüs über die rechte Maustaste und Tastenkombinationen zum Ausführen von Befehlen verfügbar.

### Kontextmenüs

Adobe Audition ist mit vielen Kontextmenüs ausgestattet. Sie können auf jede Komponente (Schaltfläche, Steuerung, Fenster oder Wellenformaktion) rechtsklicken. In den meisten Fällen wird ein Kontextmenü mit relevanten Optionen angezeigt, das die Arbeit mit Adobe Audition erleichtert.

## Tastenkombinationen

Adobe Audition stellt eine Reihe von Tastenkombinationen zur Verfügung, die das Bearbeiten erleichtern. Statt mit der Maus im Menü „Bearbeiten“ den Befehl „Ausschneiden“ auszuwählen, können Sie einfach „Strg + X“ drücken, um den ausgewählten Teil einer Wellenform auszuschneiden. Sofern verfügbar, wird eine Tastenkombination neben einem Menübefehl bzw. in der QuickInfo zu einer Schaltfläche oder einem Symbol angezeigt. In Adobe Audition sind außerdem Tastenkombinationen für verschiedene Mausaktionen definiert. Diese Tastenkombinationen sind im Anhang „Tastenkombinationen“ aufgelistet.



Funktioniert eine Tastenkombination nicht, hat wahrscheinlich das falsche Fenster den Fokus. Geschieht beispielsweise nichts, wenn Sie in der Bearbeiten-Ansicht die Taste F11 drücken, um das Dialogfeld „Sample-Typ umwandeln“ zu öffnen, ist die Wellenformanzeige wahrscheinlich nicht das aktive Fenster. Klicken Sie auf die Wellenformanzeige, um ihr den Fokus zuzuweisen. Drücken Sie die Tastenkombination dann nochmals.

Sie können fast alle Standard-Tastenkombinationen ändern und weitere Tastenkombinationen definieren. Außerdem können Sie Tastenkombinationen hinzufügen, mit denen sich Befehle über die Tasten eines MIDI-Keyboards, eines Sequenzers oder eines anderen Geräts aufrufen lassen, das einen MIDI-Befehl ausgeben kann. Dieser Tastenkombinationstyp wird auch als MIDI-Trigger bezeichnet. So lässt sich z. B. der Befehl „Wiedergabe“ in Adobe Audition der Note C4 auf dem MIDI-Keyboard zuweisen.

### So aktivieren Sie MIDI-Trigger:

Wählen Sie „Optionen“ > „MIDI-Trigger aktivieren“. Ein Häkchen gibt an, dass die MIDI-Trigger aktiviert sind.

**Wichtig:** Bevor Sie die MIDI-Trigger aktivieren, müssen Sie unter „MIDI-Ein“ ein Gerät auswählen, das von Windows erkannt wird. Weitere Informationen finden Sie unter [„Geräte auswählen“ auf Seite 43](#).

### So passen Sie eine Tastenkombination an:

1 Wählen Sie „Optionen“ > „Tastenkombinationen und MIDI-Trigger“.

2 Wählen Sie die Funktion, der Sie eine Tastenkombination zuweisen möchten.

**Hinweis:** Sie können die Funktionsliste filtern, indem Sie im Menü „Kategorie“ eine Option wählen und auf die Schaltfläche „Multitrack-Ansicht“ oder „Bearbeiten-Ansicht“ klicken. Um alle Optionen anzuzeigen, wählen Sie „(alles zeigen)“ im Menü „Kategorie“ und wählen dann die Schaltflächen „Multitrack-Ansicht“ und „Bearbeiten-Ansicht“ ab.

3 Führen Sie beliebige der folgenden Operationen durch:

- Um einer Funktion eine Tastenkombination zuzuweisen, klicken Sie auf das Textfeld und drücken Sie die gewünschte Tastenkombination. Viele Adobe Audition-Anwender ziehen einzelne Tasten (z. B. *n* für „Normalisieren“) vor, da diese schneller genutzt und leichter erinnert werden können.
- Möchten Sie der Funktion einen MIDI-Trigger zuweisen, klicken Sie auf das entsprechende Textfeld und drücken Sie dann die gewünschte Taste auf dem MIDI-Keyboard. Sie können auch andere MIDI-Ereignisse verwenden (z. B. Treten des Pedals).



- Klicken Sie auf „Löschen“, um die Zuweisung einer Tastenkombination oder eines MIDI-Triggers zu einer Funktion aufzuheben.

**4** Wenn Sie eine Tastenkombination drücken, die bereits verwendet wird, weist Adobe Audition im Textfeld „Tastenkongflikte“ auf den Konflikt hin. Klicken Sie auf „Löschen“ und geben Sie eine andere Tastenkombination ein, bevor Sie fortfahren.

**5** Klicken Sie auf „OK“.

#### **So stellen Sie die Standard-Tastenkombinationen wieder her:**

**1** Wählen Sie „Optionen“ > „Tastenkombinationen und MIDI-Trigger“.

**2** Wählen Sie „Adobe Audition Standard“ in der Liste „Gruppe“ und klicken Sie dann auf „OK“.

## Symbolleisten

Viele der häufig verwendeten Adobe Audition-Funktionen sind als Schaltflächen in Symbolleisten oben im Hauptfenster verfügbar. Über diese Schaltflächen können Sie mit nur einem Klick auf Effekte, Dateiverwaltungsfunktionen, Anzeigeoptionen usw. zugreifen.



Eine Kurzbeschreibung zu Schaltflächen können Sie anzeigen, indem Sie den Mauszeiger auf die gewünschte Schaltfläche bewegen.

#### **So blenden Sie eine Symbolleiste ein oder aus:**

Wählen Sie „Ansicht“ > „Symbolleisten“ und dann einen Symbolleistennamen im Untermenü. Ein Häkchen gibt an, dass die Symbolleiste angezeigt wird.

#### **So legen Sie die Anzahl der Zeilen mit Schaltflächen fest:**

Wählen Sie „Ansicht“ > „Symbolleisten“ und dann eine Zeilenanzahl im Untermenü.

## Fenster

Größe und Position vieler Fenster der Adobe Audition-Benutzeroberfläche können an die jeweiligen Anforderungen angepasst werden. Derzeit nicht benötigte Fenster können Sie ausblenden und bei Bedarf wieder einblenden. Weitere Informationen zu den einzelnen Fenstern finden Sie im Index. Durchsuchen Sie gegebenenfalls die Hilfe.

#### **Position und Größe von Fenstern ändern**

Wenn Sie die Position eines Fensters ändern, können Sie es an einer bestimmten Position der Benutzeroberfläche andocken oder es abdocken, so dass es frei über dem Hauptfenster schwebt. Angedockte Fenster sind an zwei dünnen vertikalen oder horizontalen Linien erkennbar. Diese Linien stellen den *Ziehpunkt* (auch Griffleiste) eines angedockten Fensters dar. Bewegen Sie die Maus auf einen Ziehpunkt, bis der Mauszeiger als Pluszeichen mit Pfeilen an allen Enden ⚡ dargestellt wird.

Bei einigen angedockten Fenstern können Sie auch die Größe ändern. Ist Letzteres möglich, weist das angedockte Fenster eine einzelne, dickere horizontale oder vertikale Leiste auf, eine so genannte *Größenänderungsleiste*. Sobald Sie die Maus auf eine Größenänderungsleiste bewegen, wird der Mauszeiger als Linie mit zwei Pfeilen ⇄ angezeigt.

	Beginn	Ende	Länge
Ausw.	1:1.00		0:0.00
Ans.	1:1.00	2:4.15	1:3.15


Angedocktes Fenster

**A.** Ziehpunkt **B.** Größenänderungsleiste

### So docken Sie ein angedocktes Fenster ab:

Ziehen Sie den Ziehpunkt des Fensters zur Mitte des Arbeitsbereichs, bis ein Fensterumriss angezeigt wird.


Jetzt ist das Fenster ein schwebendes Fenster. Sie können es durch Ziehen der Titelleiste verschieben.

 Drücken Sie „Strg“, wenn Sie beim Verschieben eines Fensters verhindern möchten, dass es angedockt wird. Das Fenster kann dann nicht über Bereiche verschoben werden, in denen es normalerweise angedockt würde. Sie können diese Funktion deaktivieren, indem Sie „Andockbare Fenster mit Strg-Taste andockenn“ auf der Registerkarte „Allgemein“ im Dialogfeld „Einstellungen“ auswählen. (Weitere Informationen finden Sie unter [„Voreinstellungen für Adobe Audition festlegen“ auf Seite 49.](#))

### So docken Sie ein Fenster an einer anderen Position an:

**1** Ziehen Sie den Ziehpunkt des Fensters im Arbeitsbereich, um die potenziellen Andockbereiche zu ermitteln. Die Größenänderungsleisten anderer angedockter Fenster werden heller dargestellt, wenn das Andocken möglich ist.


**2** Lassen Sie die Maustaste los, sobald die gewünschte Position erreicht ist. Das Fenster wird an der neuen Position angedockt.

 Wird ein Fenster in derselben Zeile wie andere Fenster angedockt, können Sie es in eine neue Zeile verschieben, indem Sie auf den Ziehpunkt rechtsklicken und „Neue Reihe erzwingen“ wählen. Wenn Sie „Neue Reihe erzwingen“ abwählen, wird das Fenster in der vorherigen Zeile angedockt (sofern Platz ist).

### So ändern Sie die Größe eines angedockten Fensters:

Ziehen Sie die Größenänderungsleiste des Fensters.

Auch bei sichtbarer Größenänderungsleiste ist keine Größenänderung möglich, wenn dies durch andere Fenster in der betreffenden Zeile verhindert wird.

 Um das Standardlayout der Fenster wiederherzustellen, wählen Sie „Standard-Arbeitsbereich wiederherstellen“ auf der Registerkarte „Allgemein“ des Dialogfeldes „Einstellungen“. (Weitere Informationen finden Sie unter [„Voreinstellungen für Adobe Audition festlegen“ auf Seite 49.](#))

## Fenster ein- und ausblenden

Sie können im Arbeitsbereich Platz schaffen, indem Sie nicht benötigte Fenster schließen und nur bei Bedarf anzeigen. Das Menü „Fenster“ listet alle verfügbaren Fenster auf. Ein derzeit angezeigtes Fenster ist mit einem Häkchen gekennzeichnet.

### So blenden Sie ein Fenster aus:

Führen Sie eine der folgenden Operationen durch:

- Wählen Sie den Fensternamen im Menü „Fenster“.
- Klicken Sie in der Symbolleiste „Ansicht“ auf die Schaltfläche, die dem Fensternamen entspricht. (Weitere Informationen finden Sie unter [„Symbolleisten“ auf Seite 25.](#))
- Rechtsklicken Sie bei angedockten Fenstern auf den Ziehpunkt und wählen Sie „Schließen“.
- Klicken Sie bei schwebenden Fenstern auf die Schaltfläche X in der Titelleiste.

### So zeigen Sie ein Fenster an:

Wählen Sie den Namen des Fensters im Menü „Fenster“ oder klicken Sie in der Symbolleiste „Ansicht“ auf die Schaltfläche des Fensters.

## Platzhalterfenster

Platzhalterfenster definieren das Seitenverhältnis eines Bereichs, in dem Fenster angedockt werden können. Möchten Sie z. B. die Track EQ-Steuerungen über den Transportsteuerungen andocken, werden diese unter der Sitzungsanzeige dargestellt. Das ist unschön und wenig hilfreich. Sie können einen Platzhalter auf beiden Seiten des Fensters „Track EQ“ einfügen, damit der Equalizer mit einem bestimmten Seitenverhältnis dargestellt wird. Die Platzhalter können aber auch aus rein ästhetischen Erwägungen eingefügt werden.

Bis zu vier Platzhalterfenster lassen sich erstellen und an jeder Position einfügen, an der Fenster angedockt werden können. Die Darstellung der Platzhalterfenster kann durch Füllen mit einem Muster angepasst werden.

### So fügen Sie ein Platzhalterfenster ein:

- 1 Wählen Sie „Fenster“ > „Platzhalter“.
- 2 Docken Sie den Platzhalter an der gewünschten Position an. Die Größe des Fensters wird automatisch an den Andockbereich angepasst.

### So ändern Sie das Erscheinungsbild eines Platzhalterfensters:

Rechtsklicken Sie auf den Ziehpunkt des Fensters und wählen Sie eine Fülloption: „Nichts“, „Cool-Struktur“ oder „Quadrate“. Soll die Einstellung auch für zukünftig erstellte Platzhalterfenster gelten, wählen Sie „Als Standard setzen“.

### So löschen Sie ein Platzhalterfenster:

Rechtsklicken Sie auf den Ziehpunkt des Fensters und wählen Sie „Schließen“.

## Navigation im Anzeigefenster

Das Anzeigefenster enthält die aktuelle Wellenform (Bearbeiten-Ansicht) oder Sitzung (Multitrack-Ansicht). Welcher Teil der Wellenform oder Sitzung angezeigt wird, können Sie durch Zoomen und Blättern steuern. Mit den Auswahl- und den Anzeigesteuern bestimmen Sie außerdem Anfangszeit, Endzeit und Länge der dargestellten Audiodaten.

### Zoomen

Durch Zoomen können Sie die Darstellung im Anzeigefenster bedarfsgerecht anpassen. Sie können z. B. Samples in einer Wellenform vergrößern oder sich durch Verkleinern der Darstellung eine Übersicht über die Wellenform bzw. Sitzung verschaffen.


Das Fenster „Zoom-Steuerungen“ enthält verschiedene Werkzeuge. Sie können zum Zoomen auch in der horizontalen Bildlaufleiste, im vertikalen Lineal oder (nur in der Multitrack-Ansicht) in der vertikalen Bildlaufleiste ziehen.



Zoom-Steuerungen

### So blenden Sie die Zoom-Steuerungen ein oder aus:






Führen Sie eine der folgenden Operationen durch:




- Wählen Sie „Fenster“ > „Zoom-Steuerungen“. Ein Häkchen gibt an, dass die Steuerungen angezeigt werden.
- Klicken Sie auf die Schaltfläche „Zoom-Steuerungen ausblenden/einblenden“  in der Symbolleiste „Ansicht“. (Weitere Informationen finden Sie unter [„Symbolleisten“ auf Seite 25.](#))

Bei Bedarf können Sie die Zoom-Steuerungen neu positionieren oder als schwebende Palette auf dem Hauptfenster platzieren. (Weitere Informationen finden Sie unter [„Fenster“ auf Seite 25.](#))

### So vergrößern und verkleinern Sie mit den Zoom-Steuerungen:


Führen Sie beliebige der folgenden Operationen durch:


- Klicken Sie auf die Schaltfläche „Horizontal vergrößern“ , um den Mittelpunkt der dargestellten Wellenform oder Sitzung zu vergrößern.
- Klicken Sie auf die Schaltfläche „Vertikal vergrößern“ , um die vertikale Auflösung der Wellenformamplitude zu erhöhen (Bearbeiten-Ansicht) bzw. die Anzahl der angezeigten Tracks in der Sitzungsanzeige zu reduzieren (Multitrack-Ansicht).
- Klicken Sie auf die Schaltfläche „Auswahl vergrößern“ , um den ausgewählten Wellenform- oder Sitzungsbereich zu vergrößern.
- Klicken Sie auf die Schaltfläche „Rechte Kante der Auswahl vergrößern“ , um den rechten Teil der ausgewählten Wellenform oder Sitzung zu vergrößern.
- Klicken Sie auf die Schaltfläche „Linke Kante der Auswahl vergrößern“ , um den linken Teil der ausgewählten Wellenform oder Sitzung zu vergrößern.

- Klicken Sie auf die Schaltfläche „Horizontal verkleinern“ , um ausgehend vom Mittelpunkt der dargestellten Wellenform oder Sitzung zu verkleinern.
- Klicken Sie auf die Schaltfläche „Beide Achsen voll verkleinern“ , um die Wellenform oder die Blöcke in der Sitzung vollständig anzuzeigen.
- Klicken Sie auf die Schaltfläche „Vertikal verkleinern“ , um die vertikale Auflösung der Wellenformamplitude zu reduzieren (Bearbeiten-Ansicht) bzw. mehr Tracks in der Sitzungsanzeige darstellen zu lassen (Multitrack-Ansicht).

### So vergrößern oder verkleinern Sie mit Bildlaufleiste oder Lineal:

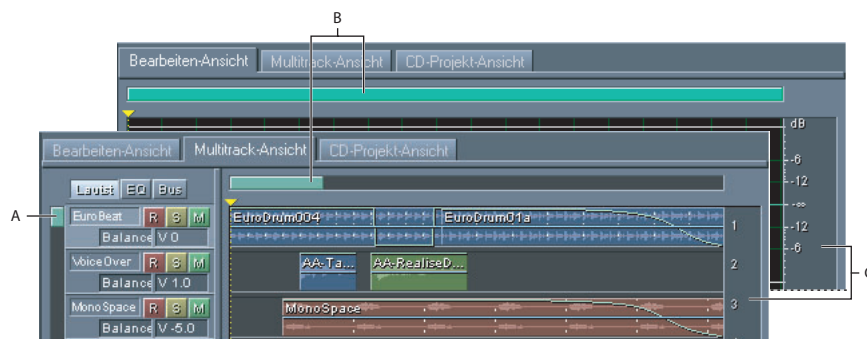
Führen Sie eine der folgenden Operationen durch:

- Um das angezeigte Zeitfenster zu ändern, positionieren Sie den Zeiger auf der Zeitlinie oder über der rechten Kante der horizontalen Bildlaufleiste. Ziehen Sie dann nach links oder rechts. Beim Ziehen wird ein Vergrößerungsglas mit Pfeilsymbol  angezeigt.
- Um den sichtbaren Bereich der Amplitude (Bearbeiten-Ansicht) bzw. die sichtbaren Tracks (Multitrack-Ansicht) zu ändern, halten Sie die rechte Maustaste im vertikalen Lineal gedrückt und ziehen Sie nach oben oder unten. Beim Ziehen wird ein Vergrößerungsglas mit Pfeilsymbol angezeigt.

 Sie können zum Vergrößern und Verkleinern auch das Mausrad einsetzen. Platzieren Sie zu diesem Zweck den Zeiger auf der horizontalen Bildlaufleiste, der Zeitlinie, der vertikalen Bildlaufleiste (nur in der Multitrack-Ansicht) oder dem vertikalen Lineal und drehen Sie das Mausrad. Den Zoom-Prozentsatz für das Mausrad stellen Sie im Feld „Zoomfaktor“ auf der Registerkarte „Allgemein“ des Dialogfeldes „Einstellungen“ ein. (Weitere Informationen finden Sie unter [„Voreinstellungen für Adobe Audition festlegen“ auf Seite 49.](#))

### Bildlauf

Das Anzeigefenster enthält verschiedene Werkzeuge zum Blättern. Die horizontale Bildlaufleiste (standardmäßig oben im Anzeigefenster) ermöglicht das Blättern im Zeitverlauf der Wellenform (Bearbeiten-Ansicht) oder Sitzung (Multitrack-Ansicht). Das vertikale Lineal auf der rechten Seite des Anzeigefensters ermöglicht das Blättern in den Amplituden (Bearbeiten-Ansicht) bzw. Tracks (Multitrack-Ansicht). In der Multitrack-Ansicht wird auf der linken Seite des Anzeigefensters eine zusätzliche vertikale Bildlaufleiste zum Blättern in den Tracks angezeigt.



Bildlaufwerkzeuge

**A.** Vertikale Bildlaufleiste **B.** Horizontale Bildlaufleiste **C.** Vertikales Lineal

### So blättern Sie im Anzeigefenster:

Führen Sie eine der folgenden Operationen durch:

- Ziehen Sie die horizontale Bildlaufleiste, um nach links oder rechts zu blättern. Klicken Sie ggf. links oder rechts auf die Bildlaufleiste, um seitenweise zu blättern.
- Ziehen Sie im vertikalen Lineal, um nach oben oder unten zu blättern. In der Multitrack-Ansicht können Sie auch die vertikale Bildlaufleiste ziehen oder über bzw. unter der Bildlaufleiste klicken, um seitenweise zu blättern.



Mit dem Mausrad können Sie ebenfalls im Anzeigefenster blättern. Platzieren Sie zu diesem Zweck den Zeiger auf dem Anzeigefenster und drehen Sie das Mausrad.

### So ändern Sie die Position der horizontalen Bildlaufleiste:

Rechtsklicken Sie auf die horizontale Bildlaufleiste und wählen Sie eine Option: „Über Anzeige“ oder „Unter Anzeige“.

## Auswahl- und Anzeigesteuerungen

Das Fenster „Auswahl/Anzeigesteuerungen“ zeigt Anfang und Ende sowie Gesamtlänge der Auswahl des aktuell angezeigten Abschnitts der Wellenform oder Sitzung an.

Die Werte für Auswahl und Anzeige werden im aktuellen Zeitformat dargestellt.

Informationen zum Ändern des Zeitformats finden Sie unter [„Zeitüberwachung“ auf Seite 72](#).

Mit den Auswahl- und Anzeigesteuerungen können Sie Zeitinformationen anzeigen sowie die Auswahl und den Abschnitt der Audiodaten ändern, die im Anzeigefenster dargestellt werden. Geben Sie einfach neue Werte in die Felder „Beginn“, „Ende“ und „Länge“ ein.


Nach dem Klicken auf ein Textfeld können Sie rechtsklicken, um ein Kontextmenü anzuzeigen.



Auswahl- und Anzeigesteuerungen

### So zeigen Sie die Auswahl- und Anzeigesteuerungen an:

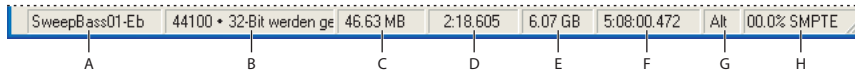
Führen Sie eine der folgenden Operationen durch:

- Wählen Sie „Fenster“ > „Auswahl/Anzeigesteuerungen“. Ein Häkchen gibt an, dass das Fenster angezeigt wird.
- Klicken Sie auf die Schaltfläche „Auswahl/Anzeigesteuerungen ausblenden/einblenden“  in der Symbolleiste „Ansicht“. (Weitere Informationen finden Sie unter [„Symbolleisten“ auf Seite 25](#).)

Bei Bedarf können Sie die Auswahl- und Anzeigesteuerungen neu positionieren oder als schwebende Palette auf dem Hauptfenster platzieren. (Weitere Informationen finden Sie unter [„Fenster“ auf Seite 25](#).)

## Statusleiste

Die Statusleiste befindet sich am unteren Rand des Hauptfensters von Adobe Audition. Sie enthält Informationen wie Sample-Format, Dateigröße und verfügbarer Festplattenspeicher.




Statusleiste

**A.** Daten unter dem Cursor **B.** Sample-Format **C.** Dateigröße **D.** Dateigröße (Dauer) **E.** Freier Speicherplatz **F.** Freier Speicherplatz (Zeit) **G.** Tastatur-Modifikatoren **H.** SMPTE-Slave-Stabilität

### So blenden Sie die Statusleiste ein oder aus:

Führen Sie eine der folgenden Operationen durch:

- Wählen Sie „Ansicht“ > „Statusleiste“ > „Anzeigen“. Ein Häkchen gibt an, dass die Statusleiste angezeigt wird.
- Klicken Sie auf die Schaltfläche „Statusleiste ausblenden/einblenden“  in der Symbolleiste „Ansicht“. (Weitere Informationen finden Sie unter [„Symbolleisten“ auf Seite 25.](#))

### So ändern Sie die in der Statusleiste angezeigten Daten:

Wählen Sie „Ansicht“ > „Statusleiste“ oder rechtsklicken Sie auf die Statusleiste. Wählen Sie dann die gewünschten Anzeigeoptionen. Markierte Elemente werden in der Statusleiste angezeigt, die anderen nicht.

Folgende Optionen sind verfügbar:

**Daten unter Cursor** Zeigt nützliche Informationen wie den Kanal (wenn eine Stereowellenform vorliegt), die Amplitude (in Dezibel) und die Zeit (Stunden:Minuten: Sekunden:Hundertstel) ab Anfang der Audiodatei. Diese Daten werden genau an dem Punkt berechnet, an dem sich der Mauszeiger in der Wellenformanzeige befindet. Sie ändern sich dynamisch, wenn Sie den Mauszeiger bewegen. Wird beispielsweise *R: -15,2 dB @ 0:00:242* in der Statusleiste der Bearbeiten-Ansicht angezeigt, befindet sich der Zeiger auf dem rechten Kanal bei 0,242 Sekunden in der Wellenform. Die Amplitude beträgt an diesem Punkt -15,2 dB.

In der Multitrack-Ansicht werden zudem Informationen wie die Positionen in der Balance- und der Lautstärke-Hüllkurve, die Hüllkurvenposition in Effekt-Hüllkurven, dynamische Effekteinstellungen und die aktuelle Position im Wellenblock beim Ziehen angezeigt.

**Sample-Format** Zeigt Informationen zur Abtastung der aktuell geöffneten Wellenform an. Eine Stereodatei mit 44.100 kHz und 16 Bit wird als *44100 – 16 Bit – Stereo* angezeigt.

**Dateigröße** Gibt die Größe der aktiven Audiodatei in Kilobyte (KB) an. Wird in der Statusleiste *308 K* angezeigt, beträgt die Größe der aktuellen Wellenform oder Sitzung 308 Kilobyte (KB).

**Dateigröße (Zeit)** Zeigt die Länge (Zeit) der aktuellen Wellenform oder Sitzung an. *0:01:247* bedeutet z. B. dass die Wellenform oder Sitzung eine Länge von 1,247 Sekunden hat.

**Freier Speicherplatz** In der Bearbeiten-Ansicht und in der Multitrack-Ansicht wird der auf der Festplatte verfügbare Speicherplatz angegeben. In der CD-Projekt-Ansicht wird der auf der CD verbliebene Speicher basierend auf der im Menü „Ansicht“ gewählten Option angezeigt: „Freier Platz basierend auf 74 Min. CD“ oder „Freier Platz basierend auf 80 Min. CD“.

**Freier Speicherplatz (Zeit)** In der Bearbeiten-Ansicht und in der Multitrack-Ansicht wird die für Aufnahmen noch verfügbare Zeit (basierend auf der ausgewählten Abtastrate) angegeben. Dieser Wert wird in Minuten, Sekunden und Tausendstel Sekunden angezeigt. Ist in Adobe Audition z. B. ein Mono-Wellenformformat mit 8 Bit und 11.025 kHz ausgewählt, kann als verbleibende Zeit ein Wert wie *4399:15,527 frei* angezeigt werden. Ändern Sie die Aufnahmeoptionen in Stereo mit 16 Bit bei 44.100 kHz, wird als verbleibende Zeit *680:44,736 frei* angezeigt.

In der CD-Projekt-Ansicht wird der auf der CD verbliebene Speicher basierend auf der im Menü „Ansicht“ gewählten Option angezeigt: „Freier Platz basierend auf 74 Min. CD“ oder „Freier Platz basierend auf 80 Min. CD“.

**Tastatur-Modifikatoren** Zeigt den Status der Tasten „Strg“, „Umschalt“ und „Alt“ an.


**SMPTE-Slave-Stabilität** Gibt die Stabilität des ankommenden SMPTE-Zeitsignals im Vergleich zur internen Uhr von Adobe Audition an. Der Wert *95,0 % SMPTE* meldet z. B. ein sehr starkes SMPTE-Signal. Werte über 80 % sollten für die Synchronisierung ausreichen. Weitere Informationen zur SMPTE-Synchronisierung finden Sie unter [„SMPTE-Synchronisierung konfigurieren“ auf Seite 46](#) und [„Sitzungen als SMPTE-Master oder -Slaves“ auf Seite 215](#).

## Änderungen rückgängig machen und wiederherstellen

Adobe Audition protokolliert die Bearbeitungsoperationen, die Sie im Rahmen einer Bearbeitungssitzung vornehmen. Dieses Protokoll wird in einer temporären Datei auf der Festplatte verwaltet. Die Änderungen werden der Datei erst beim Speichern endgültig zugewiesen. Die Anzahl der Schritte, die rückgängig gemacht und wiederhergestellt werden können, ist also nicht beschränkt.

Wenn Sie mit sehr großen Audiodateien arbeiten, reicht der Festplattenspeicher unter Umständen nicht aus, um die Daten für die Rückgängig-Funktion zu speichern. Außerdem kann die zum Speichern der Daten erforderliche Zeit die Bearbeitung insgesamt verlangsamen. Beide Probleme können durch Deaktivieren der Rückgängig-Funktion behoben werden.

### So machen Sie eine Änderung rückgängig:

Wählen Sie „Bearbeiten“ > „[Name der Änderung] rückgängig“. Klicken Sie alternativ in der Symbolleiste auf „Rückgängig“ .

Der Befehl „Rückgängig“ zeigt an, welche Änderung rückgängig gemacht wird. So kann beispielsweise „Löschen rückgängig“ oder „Normalisieren rückgängig“ angezeigt werden. Haben Sie eine Wellenform noch nicht bearbeitet oder ist „Rückgängig“ deaktiviert, wird „Rückgängig nicht möglich“ angezeigt.




Wenn Sie vergessen haben, welche Bearbeitung zuletzt an einer Wellenform vorgenommen wurde, können Sie einfach den Befehl „Rückgängig“ betrachten.



**So verwerfen Sie Bearbeitungen, die seit dem letzten Speichern der Datei vorgenommen wurden:**

Wählen Sie in der Bearbeiten-Ansicht „Datei“ > „Letzte Version wiederherstellen“.

**So stellen Sie eine Änderung wieder her:**

Wählen Sie in der Bearbeiten-Ansicht „Bearbeiten“ > „[Name der Änderung] wiederherstellen“. Klicken Sie alternativ in der Symbolleiste auf „Wiederherstellen“ .

**So wiederholen Sie den letzten Befehl:**

Wählen Sie in der Bearbeiten-Ansicht „Bearbeiten“ > „Letzten Befehl wiederholen“. Sie können die meisten Bearbeitungsfunktionen in Adobe Audition mit diesem Befehl wiederholen, zu den Ausnahmen gehört z. B. „Löschen“.

**So deaktivieren oder aktivieren Sie die „Rückgängig“-Funktion:**

Führen Sie eine der folgenden Operationen durch:

- Wählen Sie in der Bearbeiten-Ansicht „Bearbeiten“ > „Rückgängig/Wiederholen aktivieren“. Ein Häkchen gibt an, dass die Funktion „Rückgängig“ aktiviert ist.
- Wählen Sie „Optionen“ > „Einstellungen“ und klicken Sie auf die Registerkarte „System“. Wählen Sie „Rückgängig aktivieren“ aus oder ab und klicken Sie auf „OK“. Sie können außerdem die minimale Anzahl von Rückgängig-Stufen definieren und alle von dieser Funktion erstellten Dateien löschen. (Weitere Informationen finden Sie unter [„Systemoptionen“ auf Seite 51.](#))



Ist zum Speichern der Rückgängig-Daten nicht genug Festplattenspeicher verfügbar, können Sie den Ordner „Temp“ gegebenenfalls auf einem anderen Laufwerk einrichten.

## Dateien und Effekte verwalten

Das Organizer-Fenster wird in der Bearbeiten-Ansicht, der Multitrack-Ansicht und der CD-Projekt-Ansicht angezeigt. Dieses komfortable, mit Registerkarten ausgestattete Fenster erleichtert das Öffnen und Schließen von Dateien sowie das Auswählen von Effekten, zeigt eine Liste aller offenen Wellenformen und MIDI-Dateien usw. Standardmäßig ist das Organizer-Fenster links von der Darstellung der Wellenform oder Sitzung fixiert. Sie können es aber auch anders positionieren oder über dem Hauptfenster schweben lassen. (Weitere Informationen finden Sie unter [„Fenster“ auf Seite 25.](#))

**Dateien verwalten**






Die Registerkarte „Dateien“ im Organizer-Fenster zeigt eine Liste offener Wellenformen, MIDI-Dateien und Videodateien an. Mit Hilfe der Registerkarte „Dateien“ können Sie Dateien importieren, zur Bearbeitung auswählen, Clips in Sitzungen einfügen, Tracks in CDs einfügen und Dateien schließen.

Die Registerkarte „Dateien“ enthält zudem verschiedene erweiterte Optionen zum Ein- und Ausblenden von Cues, zum Ändern der Auflistung und der Reihenfolge von Dateien und zum Abspielen von Dateien. Sie können die erweiterten Optionen ausblenden, wenn diese nicht benötigt werden.



Registerkarte „Dateien“ im Organizer-Fenster

### So zeigen Sie die Registerkarte „Dateien“ an:

- 1 Ist das Organizer-Fenster nicht sichtbar, wählen Sie zunächst „Fenster“ > „Organizer“.
- 2 Klicken Sie auf die Registerkarte „Dateien“ im Organizer-Fenster. Oben auf der Registerkarte befinden sich die folgenden Schaltflächen:
  - Mit der Schaltfläche „Datei importieren“  können Sie Audio-, MIDI- und Videodateien in Adobe Audition importieren.
  - Mit der Schaltfläche „Dateien schließen“  werden alle auf der Registerkarte „Dateien“ ausgewählten Dateien geschlossen.
  - Die Schaltfläche „In Multitrack einfügen“  werden alle ausgewählten Dateien in separate Tracks der Multitrack-Ansicht eingefügt. (Weitere Informationen finden Sie unter [„Audiodateien in Multitrack-Sitzungen einfügen“ auf Seite 66.](#))
  - Mit der Schaltfläche „In CD-Projekt einfügen“  werden die ausgewählten Dateien in die CD-Projekt-Ansicht eingefügt. (Weitere Informationen finden Sie unter [„Tracks einfügen“ auf Seite 296.](#))
  - Die Schaltfläche „Datei bearbeiten“  öffnet die ausgewählte Datei in der Bearbeiten-Ansicht. (Weitere Informationen finden Sie unter [„Ansichten wechseln“ auf Seite 23.](#))

### So wählen Sie Dateien auf der Registerkarte „Dateien“ aus:


Führen Sie beliebige der folgenden Operationen durch:

- Eine einzelne Datei wählen Sie durch einfaches Klicken aus.
- Um benachbarte (*fortlaufende*) Dateien auszuwählen, klicken Sie auf die erste Datei im gewünschten Bereich und dann bei gedrückter Umschalttaste auf die letzte Datei.

- Klicken Sie zum Auswählen nicht benachbarter (*nicht fortlaufender*) Dateien mit gedrückter Strg-Taste.

**Hinweis:** Wenn Sie mehrere Dateien auswählen, wird nur die zuletzt ausgewählte Datei in der Bearbeiten-Ansicht angezeigt.

### **So blenden Sie die erweiterten Optionen auf der Registerkarte „Dateien“ ein oder aus:**

Klicken Sie auf die Schaltfläche „Erweiterte Optionen“  oben auf der Registerkarte „Dateien“. Die erweiterten Optionen werden unten auf der Registerkarte „Dateien“ angezeigt.

Informationen zu den Wiedergabesteuerungen auf der Registerkarte „Dateien“ finden Sie unter [„Audiodaten im Organizer-Fenster in der Vorschau wiedergeben“](#) auf Seite 78.

### **So ändern Sie die Auflistung und die Reihenfolge der Dateien auf der Registerkarte „Dateien“:**

Stellen Sie sicher, dass die erweiterten Optionen angezeigt werden. Führen Sie dann eine der folgenden Operationen durch:

- Wählen Sie zum Ein- und Ausblenden von Dateien eine „Dateitypen anzeigen“-Option. Ein X kennzeichnet Dateitypen, die angezeigt werden.
- Um die Sortierreihenfolge der Dateien zu ändern, können Sie eine Option im Menü „Sortieren nach“ wählen.
- Wählen Sie zum Anzeigen des vollständigen Pfades [*Laufwerk, Ordner, Dateiname*] der Einträge auf der Registerkarte die Schaltfläche „Komplette Pfade“. Wählen Sie die Option ab, wenn nur die Dateinamen angezeigt werden sollen.

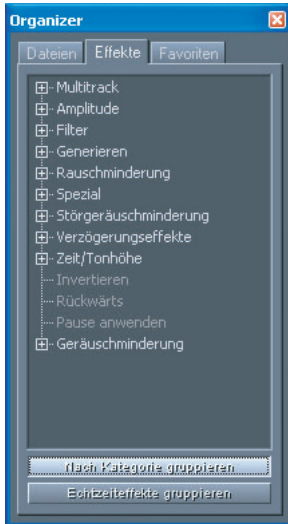
### **So blenden Sie die Cues auf der Registerkarte „Dateien“ ein oder aus:**

Stellen Sie sicher, dass die erweiterten Optionen angezeigt werden. Klicken Sie dann auf „Cues anzeigen“.

Ist „Cues anzeigen“ ausgewählt, wird ein Plussymbol neben den Dateien angezeigt, die Cues enthalten. Klicken Sie auf das Plussymbol, um die Namen der Cues anzuzeigen. Weitere Informationen zu Cues finden Sie unter [„Cues“](#) auf Seite 94.

## Effekte verwalten

Die Registerkarte „Effekte“ im Organizer-Fenster listet alle verfügbaren Effekte auf. Die Liste enthält alle Adobe Audition-Effekte sowie alle installierten DirectX- und VST-Audio-Plug-Ins. Sie können die Gruppierung der Effekte an Ihre Anforderungen anpassen.



Effekte, Registerkarte im Organizer-Fenster

### So zeigen Sie die Registerkarte „Effekte“ an:

- 1 Ist das Organizer-Fenster nicht sichtbar, wählen Sie zunächst „Fenster“ > „Organizer“.
- 2 Klicken Sie auf die Registerkarte „Effekte“ im Organizer-Fenster.

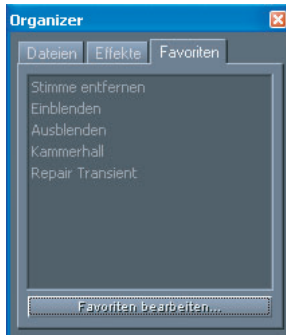
### So ändern Sie die Art der Gruppierung von Effekten:

Klicken Sie auf die Schaltflächen unten auf der Registerkarte „Effekte“:

- Wählen Sie „Nach Kategorie gruppieren“, um die Effekte in einer Hierarchie mit Kategorien und Einträgen in derselben Reihenfolge wie im Menü „Effekte“ anzuzeigen.
- Wählen Sie „Nach Kategorie gruppieren“ ab, damit die Effekte ungefähr in der Reihenfolge wie in den Menüs „Effekte“ und „Generieren“ angezeigt werden.
- Wählen Sie „Echtzeiteffekte gruppieren“, damit jeweils alle Echtzeiteffekte, alle Offline-Effekte und alle Multitrack-Effekte in der Hierarchie zusammengefasst werden.
- Wählen Sie „Echtzeiteffekte gruppieren“ ab, um die vorherige Darstellung wiederherzustellen.

## Favoriten verwalten

*Favoriten* sind Effekte, Skripte und Tools anderer Hersteller, die für den problemlosen Zugriff gespeichert wurden. Die Registerkarte „Favoriten“ im Organizer-Fenster listet alle erstellten Favoriten auf. (Diese Elemente finden Sie auch im Menü „Favoriten“.)



Registerkarte „Favoriten“ im Organizer-Fenster

### So zeigen Sie die Registerkarte „Favoriten“ an:

- 1 Ist das Organizer-Fenster nicht sichtbar, wählen Sie zunächst „Fenster“ > „Organizer“.
- 2 Klicken Sie auf die Registerkarte „Favoriten“ im Organizer-Fenster.

Weitere Informationen zum Erstellen und Bearbeiten von Favoriten finden Sie unter [„Favoriten einsetzen \(nur in der Bearbeiten-Ansicht\)“ auf Seite 294](#).

## Effekte

*Effekte* stellen den Großteil der Funktionalität in Adobe Audition bereit. Mit Effekten entfernen Sie beispielsweise Störgeräusche, optimieren die Lautstärke, ändern die Tonhöhe und fügen Hall hinzu. Ist der benötigte Effekt in Adobe Audition nicht verfügbar, können Sie gegebenenfalls einen geeigneten Plug-In-Effekt erwerben.

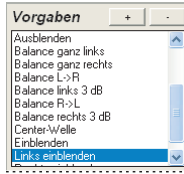
Beim Anwenden von Effekten werden Ihnen Ähnlichkeiten zwischen den Adobe Audition-Dialogfeldern mit Effekten auffallen. Viele dieser Dialogfelder enthalten beispielsweise die Möglichkeit, bevorzugte Einstellungen zu speichern und wieder abzurufen. Einige der Effekt-Dialogfelder enthalten grafische Steuerungen zum Vornehmen von Einstellungen. Beim Ändern der Einstellungen werden die Effekte in Echtzeit als „Vorschau“ angezeigt.



Informationen zum Verwenden der einzelnen Effekte finden Sie gegebenenfalls in der Hilfe oder über den Index.

## Voreinstellungen

Viele der Adobe Audition-Effekte und anderen Funktionen weisen Voreinstellungen auf, die das Speichern und Abrufen bevorzugter Einstellungen ermöglichen. Sie können Voreinstellungen jederzeit hinzufügen oder löschen.



Voreinstellungen im Dialogfeld „Verstärken/Faden“

### So wenden Sie eine Voreinstellung an:

Doppelklicken Sie auf den Namen einer Voreinstellung. Die entsprechenden Einstellungen werden im Dialogfeld aktiviert.

### So fügen Sie eine Voreinstellung hinzu:

- 1 Stellen Sie die Effekteinstellungen nach Bedarf ein.
- 2 Klicken Sie im Bereich „Voreinstellungen“ im Effekt-Dialogfeld auf „+“ (Hinzufügen).
- 3 Geben Sie einen Namen für die Voreinstellung ein und klicken Sie auf „OK“. Die neue Voreinstellung wird in die alphabetisch sortierte Liste eingefügt.

### So ändern Sie eine Voreinstellung:

- 1 Doppelklicken Sie auf den Namen einer Voreinstellung und nehmen Sie die gewünschten Änderungen vor.
- 2 Klicken Sie auf „+“ (Hinzufügen), geben Sie den Namen der aktuellen Voreinstellung ein und klicken Sie auf „OK“.
- 3 Klicken Sie auf „OK“, um das Überschreiben der Voreinstellung zu bestätigen.

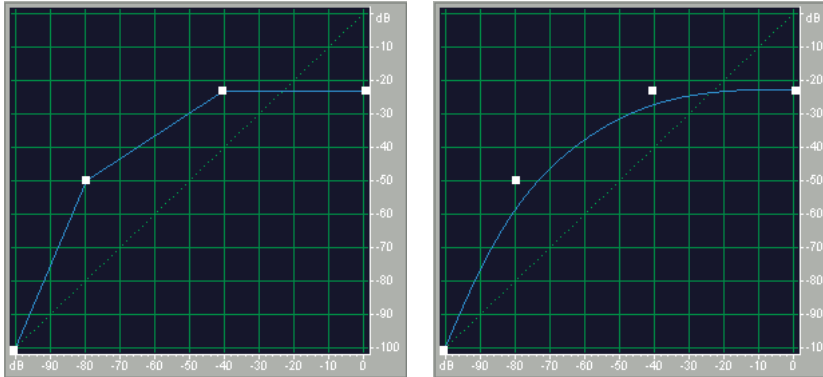
### So entfernen Sie eine Voreinstellung:

Wählen Sie eine Voreinstellung und klicken Sie auf „-“ (Löschen).

## Verwenden der grafische Steuerungen

Viele der Adobe Audition-Effekte können mit grafischen Steuerungen eingestellt werden. Durch Hinzufügen oder Verschieben von Steuerpunkten im Graphen können Sie den Effekt bedarfsgemäß einstellen.

Standardmäßig zeigen Graphen zwischen den Steuerpunkten Geraden an. Einige Graphen weisen jedoch die Option „Splines“ oder „Spline-Kurven“ auf, sodass eine Kurve zwischen Steuerpunkten generiert werden kann. Spline-Kurven ermöglichen sanftere Übergänge zwischen Punkten.



Graph mit Geraden zwischen Steuerpunkten im Vergleich zu einem Graphen mit Spline-Kurven



Wenn Sie Spline-Kurven einsetzen, verläuft die Linie nicht direkt durch die Steuerpunkte. Die Punkte steuern vielmehr die Form der Kurve. Damit die Kurve näher am Punkt verläuft, klicken Sie, um in der Umgebung des betreffenden Punkts weitere Steuerpunkte zu erstellen. Je mehr Steuerpunkte eng beieinander liegen, desto näher verläuft die Spline-Kurve an diesen Punkten.

### So verwenden Sie die Graph-Steuerungen:

Führen Sie beliebige der folgenden Operationen durch:

- Um einen Steuerpunkt in den Graphen einzufügen, klicken Sie im Gitter an der gewünschten Position.
- Sie können die Werte für einen Steuerpunkt als Zahl eingeben, indem Sie auf einen Punkt rechtsklicken oder auf der Kurve im Graphen doppelklicken, um das Bearbeitungsfeld anzuzeigen.
- Einen Punkt können Sie im Graphen an eine neue Position ziehen.
- Um einen Punkt aus dem Graphen zu entfernen, ziehen Sie ihn einfach aus dem Graphen.

**Hinweis:** Befindet sich der Zeiger über einem Steuerpunkt, ändert sich die Darstellung vom Pfeil zu einer Hand.

### Vorschau der Effekte in der Bearbeiten-Ansicht

Viele Dialogfelder enthalten die Schaltfläche „Vorschau“ zur Darstellung der Effekte in Echtzeit. Sie können das verarbeitete Signal also darstellen, bevor der Effekt auf die Wellenform angewendet wird. Die Vorschaufunktion wird in Echtzeit aktualisiert. Einstellungsänderungen im Dialogfeld des betreffenden Effekts werden also sofort während des Abspielens der Audiodaten hörbar.

Die Vorschaufunktion ist von der Systemleistung abhängig. Auf langsameren Systemen kann es zu Effektunterbrechungen im Rahmen der Vorschaufunktion kommen. In der Multitrack-Ansicht wird keine Vorschau benötigt, da die Effekte nicht zerstörend eingesetzt werden. Tatsächlich wird jeder Effekt in der Multitrack-Ansicht als Vorschau dargestellt. Weitere Informationen zu den Unterschieden zwischen zerstörender und nicht zerstörender Bearbeitung finden Sie unter [„Bearbeiten-Ansicht und Multitrack-Ansicht“ auf Seite 22](#).

In der Bearbeiten-Ansicht können Sie optional einen Preroll- oder Postroll-Wert für die Dauer der Vorschau hinzufügen. Das ist insbesondere hilfreich, wenn die Vorschau für Effekte kleiner Bereiche und Marquee-Auswahlen verwendet wird, da dann auch die Veränderungen der Anfangs- und Endübergänge aufgrund der modifizierten Effekteinstellungen hörbar werden.

### So geben Sie Effekte in Echtzeit als Vorschau wieder:

- 1 Klicken Sie auf die Schaltfläche „Vorschau“, um die Audiowiedergabe zu starten.
- 2 Stellen Sie die Effekteinstellungen nach Bedarf ein.
- 3 Um das ursprüngliche mit dem bearbeiteten Audiosignal zu vergleichen, wählen Sie die Option „Bypass“ aus bzw. ab. Wenn diese Option ausgewählt ist, wird das ursprüngliche Audiosignal abgespielt, andernfalls das bearbeitete Signal.
- 4 Klicken Sie auf „Stopp“, wenn Sie mit den Einstellungen zufrieden sind.

### So fügen Sie einer Vorschau eine Preroll- und eine Postroll-Dauer hinzu:

- 1 Rechtsklicken Sie in der Bearbeiten-Ansicht auf die Schaltfläche „Abspielen“ ▶ oder „Bis zum Ende wiedergeben“ ⏮ in den Transportsteuerungen und wählen Sie „Preroll- und Postroll-Optionen“.
- 2 Geben Sie im Abschnitt „Effektvorschau“ des Dialogfeldes „Preroll- und Postroll-Optionen“ eine Dauer für Preroll und für Postroll ein und klicken Sie auf „OK“.
- 3 Führen Sie eine der folgenden Operationen durch:
  - Wählen Sie „Effekte“ > „Preroll- und Postroll-Vorschau aktivieren“.
  - Wählen Sie im Effekt-Dialogfeld „Preroll- und Postroll-Vorschau aktivieren“. Diese Option wird unter den Voreinstellungen angezeigt. Wenn ein Dialogfeld keine Voreinstellung enthält, wird die Option „Preroll- und Postroll-Vorschau aktivieren“ nicht angezeigt. Sie können die Preroll- und Postroll-Vorschau aber trotzdem mittels „Effekte“ > „Preroll- und Postroll-Vorschau aktivieren“ einschalten.
- 4 Zeigen Sie einen Effekt wie oben beschrieben in der Vorschau an.

### Plug-In-Effekte

DirectX- und VST-Plug-Ins ergänzen die leistungsfähigen Effekte, die im Lieferumfang von Adobe Audition enthalten sind. Bevor Sie einen Plug-In-Effekt nutzen können, müssen Sie ihn in Adobe Audition einrichten. Bei DirectX-Effekten umfasst dies das Aktivieren des Effekts und das anschließende Aktualisieren der Effekteliste. Bei VST-Effekten müssen Sie überprüfen, ob Adobe Audition die Verzeichnisse durchsucht, in denen die Effekte installiert sind. Anschließend müssen Sie die Effekteliste aktualisieren.



Nach diesen Vorbereitungen können Plug-In-Effekte so einfach wie alle anderen Adobe Audition-Effekte eingesetzt werden. Wählen Sie einfach den zu verarbeitenden Bereich und dann einen Effekt im Menü „Effekte“ > „DirectX“ oder „Effekte“ > „VST“ oder auf der Registerkarte „Effekte“ im Organizer-Fenster. Informationen zu den Merkmalen des jeweiligen Plug-In finden Sie in der zugehörigen Hilfe oder Herstellerdokumentation.

**Hinweis:** Wenn Adobe Premiere Pro und Adobe Audition auf einem Computer installiert sind, zeigt Adobe Audition automatisch die VST-Plug-Ins an, die mit Adobe Premiere Pro geliefert wurden.

#### **So aktivieren Sie DirectX-Effekte:**

Führen Sie eine der folgenden Operationen durch:

- Wählen Sie in der Bearbeiten-Ansicht „Effekte“ > „DirectX-Effekte aktivieren“.
- Klicken Sie in der Multitrack-Ansicht auf die Schaltfläche „FX“ der Track-Steuerungen. Klicken Sie im Dialogfeld „Track Effekte-Rack“ auf „DirectX-Effekte aktivieren“ und dann auf „OK“.

Adobe Audition durchsucht dann das System nach DirectX-Plug-Ins. Nach der Aktivierung der Plug-Ins wird die Option „DirectX-Effekte aktivieren“ aus dem Menü und dem Dialogfeld entfernt.

#### **So richten Sie Verzeichnisse für VST-Effekte ein:**

**1** Wählen Sie in der Bearbeiten-Ansicht „Effekte“ > „VST-Verzeichnis hinzufügen/entfernen“.

Die Liste „VST-Verzeichnis hinzufügen/entfernen“ enthält die Verzeichnisse, die Adobe Audition nach VST-Plug-Ins durchsucht, wenn Sie „Effekte“ > „Effekteliste aktualisieren“ wählen.

**2** Führen Sie eine der folgenden Operationen durch:

- Sie können ein neues Verzeichnis hinzufügen, indem Sie auf „Hinzufügen“ klicken, den Ordner suchen oder erstellen, den Adobe Audition nach VST-Plug-Ins durchsuchen soll, und dann auf „OK“ klicken.
- Zum Entfernen eines Verzeichnisses wählen Sie es aus. Klicken Sie dann auf „Entfernen“.

#### **So aktualisieren Sie die Effekteliste nach dem Installieren neuer Effekte:**

Wählen Sie in der Bearbeiten-Ansicht „Effekte“ > „Effekteliste aktualisieren“.

# Adobe Audition konfigurieren

---

## Allgemeines zur Konfiguration

Die Konfiguration von Adobe Audition umfasst verschiedene Maßnahmen, die sich auf unterschiedliche Bereiche beziehen. Am wichtigsten ist das Einrichten der Geräte, die mit Adobe Audition genutzt werden sollen. Wenn Sie mehrere Soundkarten oder eine Soundkarte mit mehreren Ein- und Ausgängen verwenden, müssen Sie die Geräte für die Wiedergabe und die Aufnahme angeben. Außerdem können Sie MIDI-Geräte, externe Controller und ReWire-Verbindungen für Adobe Audition konfigurieren. Ausführliche Informationen zu diesen Aufgaben enthält der Abschnitt [„Geräte einrichten“ auf Seite 42](#).

Zur Konfiguration gehört außerdem das Anpassen der internen Voreinstellungen von Adobe Audition an Ihre speziellen Anforderungen. So können Sie z. B. das Erscheinungsbild des Arbeitsbereiches ändern, die Ausführungsgeschwindigkeit durch Festlegung geeigneter Pufferspeichergrößen optimieren, die Position für temporäre Ordner ändern (zur besseren Ausnutzung des Festplattenspeichers) und die Wellen- und Sitzungsanzeige anpassen. Ausführliche Informationen zu diesen Aufgaben enthält der Abschnitt [„Voreinstellungen für Adobe Audition festlegen“ auf Seite 49](#).

Ein weiterer wichtiger Schritt bei der Konfiguration von Adobe Audition betrifft die Größe der temporären Dateien. Theoretisch wird sie nur durch den Umfang des vorhandenen Plattenspeichers begrenzt. Wenn Sie jedoch mit sehr großen Dateien arbeiten oder viele Dateien gleichzeitig öffnen, kann dies schnell zu einem Speichermangel führen. Sie müssen dann nicht benötigte temporäre Dateien löschen, bestimmte rückgängig-Elemente entfernen oder die Größe des Reservespeichers ändern. Ausführliche Informationen zu diesen Aufgaben enthält der Abschnitt [„Temporäre Dateien verwalten“ auf Seite 61](#).

## Geräte einrichten

Adobe Audition unterstützt eine Vielzahl von Geräten. Über die Eingänge der Soundkarte empfängt das Programm Audiosignale von Mikrofonen, Kassettenrecorder, digitalen Effekteinheiten usw. Die Soundkarten-Ausgänge ermöglichen die Überwachung von Audiosignalen mittels Lautsprechern oder Kopfhörern. Über MIDI-Ports können Sie Adobe Audition mit MIDI-Keyboards und -Synthesizern verbinden. Außerdem kann Adobe Audition mit ReWire-Anwendungen und Hardware- oder Software-Komponenten synchronisiert werden, die den SMPTE/MTC-Zeitcode unterstützen.



## Geräte auswählen

Im Dialogfeld „Gerät ereihenfolge“ geben Sie die Geräte an, die mit Adobe Audition verwendet werden sollen. In der Bearbeiten-Ansicht können Sie ein Stereoausgabegerät für die Wiedergabe und ein Stereoeingabegerät für die Aufnahme festlegen. In der Multitrack-Ansicht kann jedem Audio-Track ein anderes Eingabe- und Ausgabegerät zugewiesen werden. Zuvor müssen Sie jedoch die verwendeten Geräte und deren Reihenfolge für die Anzeige festlegen.

Wenn zu Ihrem Audiosystem MIDI-Geräte gehören, können Sie ebenfalls die gewünschten Ein- und Ausgabegeräte bestimmen. So kann beispielsweise ein MIDI-Keyboard als Befehls-Trigger und ein MIDI-Synthesizerkanal für die Wiedergabe gewählt werden. (Weitere Informationen finden Sie unter [„MIDI-Geräte“ auf Seite 45.](#))

### So legen Sie die Geräte fest, die verwendet werden sollen:

- 1 Wählen Sie „Optionen > Gerät ereihenfolge“.
- 2 Klicken Sie auf die Registerkarte für den Gerätetyp, den Sie angeben möchten: „Wiedergabegeräte“, „Aufnahmegeräte“, „MIDI-Ausgabegeräte“ oder „MIDI-Eingabegeräte“.
- 3 Verschieben Sie die gewünschten Geräte in die Liste „Reihenfolgeeinstellung der Multitrack-Geräte“. Markieren Sie dazu die Geräte in der Liste „Wiedergabegeräte“ und klicken Sie auf „Verwenden“. Löschen Sie Geräte, die Sie nicht benötigen. Markieren Sie diese Geräte in der Liste „Reihenfolgeeinstellung der Multitrack-Geräte“ und klicken Sie auf „Entfernen“.

**Hinweis:** In der Liste „Reihenfolgeeinstellung der Multitrack-Geräte“ können Sie bis zu 16 Stereo- oder bis zu 32 Monogeräte auswählen.

- 4 Legen Sie das Gerät fest, das in der Bearbeiten-Ansicht verwendet werden soll. Markieren Sie dazu das gewünschte Gerät und klicken Sie auf „In EV verwenden“. Nach dem Gerätenamen wird dann [EV] angezeigt.
- 5 Legen Sie die Anzeigereihenfolge der Geräte für die Multitrack-Ansicht fest. Markieren Sie dazu ein Gerät und klicken Sie auf „Nach oben“ oder „Nach unten“.

Das erste Gerät in der Liste ist jeweils das Standardgerät, d. h. allen Audio-Tracks wird standardmäßig das erste Wiedergabegerät als Ausgang und das erste Aufnahmegerät als Eingang zugewiesen. Entsprechend fungiert das erste MIDI-Ausgabegerät als Ausgang für alle MIDI-Tracks. Diese Zuweisung kann jedoch für einzelne Tracks problemlos geändert werden. (Weitere Informationen finden Sie unter [„Das Fenster Track-Eigenschaften“ auf Seite 228](#) und [„MIDI-Dateien importieren und zuordnen“ auf Seite 235.](#))

- 6 Aktivieren Sie bei Bedarf eine andere Registerkarte, um die Reihenfolge für einen weiteren Gerätetyp zu definieren. Wenn Sie alle Einstellungen festgelegt haben, klicken Sie auf „OK“.



Wenn Sie die Einstellungen für ein Gerät anzeigen oder ändern möchten, wählen Sie das Gerät aus und klicken auf „Eigenschaften“.

## Eigenschaften für Audioausgabegeräte festlegen

Im Dialogfeld „Geräteigenschaften“ legen Sie die Parameter für die Wiedergabe von Wellenformen fest. Wenn Sie mehrere Soundkarten oder eine Karte mit mehreren Audioausgängen verwenden, können Sie die Eigenschaften für die einzelnen Ausgänge angeben.

**So legen Sie die Eigenschaften von Audioausgabegeräten fest:**

**1** Wählen Sie „Optionen“ > „Geräteeigenschaften“ und klicken Sie auf die Registerkarte „Welle Aus“.

**2** Wählen Sie in der Liste im oberen Bereich des Dialogfelds ein Gerät aus.

Die Eigenschaften dieses Ausgabegeräts werden in der Tabelle „Unterstützte Formate“ angezeigt. Die verschiedenen Kombinationen aus Abtastrate und Bit-Auflösung sind mit „Ja“ oder „Nein“ gekennzeichnet. Die Tabelle enthält auch die 32-Bit-Formate (sofern vorhanden), die das Ausgabegerät unterstützt. Außerdem ist hier angegeben, ob das Gerät das erweiterbare Wellenformat des WDM-Treibers akzeptiert.

**3** Legen Sie die Eigenschaften für das Gerät fest. Danach können Sie ein weiteres Gerät konfigurieren oder auf „OK“ klicken, um das Dialogfeld zu schließen.

**Reihenfolge** Diese Eigenschaft bestimmt die Position des Geräts in der Multitrack-Ansicht. Wenn Sie die Gerätereihenfolge ändern möchten, klicken Sie auf „Ändern“. Daraufhin wird das Dialogfeld „Gerätereihenfolge“ geöffnet. (Weitere Informationen finden Sie unter [„Geräte auswählen“ auf Seite 43.](#))

**Dieses Gerät in der Bearbeiten-Ansicht verwenden** Diese Einstellung legt fest, ob das Gerät in der Bearbeiten-Ansicht zur Wiedergabe von Wellenformen eingesetzt wird.

**Wiedergabe begrenzen auf** Für die Wiedergabe von Audiodaten wird ein Downsampling durchgeführt. Mit Hilfe dieser Option können Sie Hardware-spezifische Beschränkungen kompensieren. Wenn die Soundkarte beispielsweise keine 32-Bit-Audiodaten unterstützt, können 32-Bit-Dateien mittels Downsampling im 16-Bit- oder 8-Bit-Format wiedergegeben werden.

**32-Bit-Audio senden als** Mit dieser Option können Sie festlegen, wie Adobe Audition 32-Bit-Audiodaten an das Ausgabegerät sendet. Wenn „Wiedergabe begrenzen auf“ aktiviert ist, steht diese Option nicht zur Verfügung. Sofern das Ausgabegerät eine entsprechende Unterstützung bietet, können 32-Bit-Audiodaten als 3-Byte Packed PCM, 4-Byte PCM oder 4-Byte IEEE Float gesendet werden.

**Dithering aktivieren** Aktiviert das Dithering für die Audiowiedergabe mit begrenzter Bittiefe. Wenn Sie die Option deaktivieren, schneidet Adobe Audition die Audiodaten stattdessen ab, d. h. nicht genutzte Bits werden verworfen. Das Dithering sollte aktiviert werden, wenn die Soundkarte die Bittiefe von Audiodateien nicht unterstützt.

Bei aktiviertem Dithering können zusätzlich folgende Optionen festgelegt werden:

- „Bits“: Die Bitgrenze für das Dithering. Wenn beispielsweise eine 20-Bit-Soundkarte installiert ist, sollten Sie hier den Wert 20 angeben, da alle weiteren Bits von der Karte nicht genutzt werden können. Bei einer 16-Bit-Soundkarte lässt sich mit einer Bitgrenze von 16 Bit eine verbesserte Wiedergabequalität für 32-Bit-Audiodaten erzielen.
- „PDF“: PDF ist die Abkürzung für Probability Distribution Function (Wahrscheinlichkeitsverteilung). Diese Option steuert, wie stark das geditherte Störgeräusch vom ursprünglichen Audio-Sample-Wert abweicht. Die Auswahl einer PDF-Dreiecksfunktion ist meist von Vorteil, da sich dadurch ein ausgewogenes Verhältnis zwischen Rauschabstand, Verzerrung und Geräuschmodulation erzielen lässt.
- „Shaping“: Mit dieser Option wird eine Noise Shaping-Kurve für das Verlagern von Störgeräuschen auf andere Frequenzen festgelegt. Sie können aber auch angeben, dass kein Noise Shaping verwendet werden soll.

## Eigenschaften für Audioeingabegeräte festlegen

Im Dialogfeld „Geräteigenschaften“ legen Sie die Parameter für die Aufnahme von Wellenformen fest. Wenn Sie mehrere Soundkarten oder eine Karte mit mehreren Eingängen verwenden, können Sie die Eigenschaften für die einzelnen Eingabegeräte definieren.

### So legen Sie die Eigenschaften von Audioeingabegeräten fest:

**1** Wählen Sie „Optionen“ > „Geräteigenschaften“ und klicken Sie auf die Registerkarte „Welle Ein“.

**2** Wählen Sie in der Liste im oberen Bereich des Dialogfelds ein Gerät aus.

Die Eigenschaften dieses Aufnahmegeräts werden in der Tabelle „Unterstützte Formate“ angezeigt. Die verschiedenen Kombinationen aus Abtastrate und Bit-Auflösung sind mit „Ja“ oder „Nein“ gekennzeichnet.

**3** Legen Sie die Eigenschaften für das Gerät fest. Danach können Sie ein weiteres Gerät konfigurieren oder auf „OK“ klicken, um das Dialogfeld zu schließen.

**Reihenfolge** Diese Eigenschaft bestimmt die Position des Geräts in der Multitrack-Ansicht. Wenn Sie die Gerätereihenfolge ändern möchten, klicken Sie auf „Ändern“. Daraufhin wird das Dialogfeld „Gerätereihenfolge“ geöffnet. (Weitere Informationen finden Sie unter [„Geräte auswählen“ auf Seite 43.](#))

**Dieses Gerät in der Bearbeiten-Ansicht verwenden** Mit dieser Option legen Sie fest, ob das Gerät in der Bearbeiten-Ansicht zur Aufnahme von Wellenformen eingesetzt wird.

**32-Bit-Audio erhalten mit** Diese Einstellung steuert, wie das Eingabegerät 32-Bit-Audiodaten an Adobe Audition sendet. Sofern das Aufnahmegerät dies unterstützt, können 32-Bit-Audiodaten als 3-Byte Packed PCM, 4-Byte PCM oder 4-Byte IEEE Float gesendet werden.

**Multitrack-Latenz** Hier geben Sie die Verzögerung an, die das Gerät bei der Aufnahme verursacht. Dieser Wert wird auch als *Latenz* bezeichnet. Viele Soundkarten unterstützen die Überwachung von Eingangssignalen ohne Latenz. Falls Sie jedoch feststellen, dass Tracks nicht mehr synchron sind, hat normalerweise eines der verwendeten Aufnahmegeräte eine Verzögerung verursacht. In diesem Fall müssen Sie ermitteln, wie hoch die Latenzzeit des betreffenden Geräts ist. Diesen Wert (in Millisekunden) geben Sie dann hier ein, um die Wiedergabe eines Tracks in Relation zu den anderen Tracks zu verzögern. Auf diese Weise lässt sich die erforderliche Synchronisierung erzielen.

**Bei Aufnahme auf Null-DC einstellen** Diese Option dient zum Entfernen von DC Bias-Fehlern, die während der Aufnahme erkannt werden.

## MIDI-Geräte

MIDI ist die Abkürzung für „Musical Instrument Digital Interface“ und bezeichnet einen Standard für den Informationsaustausch zwischen Software- und Hardware-Komponenten. Dabei kann es sich um eine einfache Notenanweisung (wie in E4) handeln, aber auch um Detailinformationen (etwa Timer- oder Sound-Patch-Daten). Windows unterstützt die interne Übertragung von MIDI-Informationen zwischen Programmen. Es ist aber auch ein Austausch von MIDI-Daten zwischen dem Computer und externen Geräten (z. B. MIDI-Keyboard) über den MIDI-Port einer Soundkarte oder eine andere MIDI-Schnittstelle möglich.

Adobe Audition kann Audiodaten nicht direkt von einem MIDI-Eingabegerät übernehmen. Die MIDI-Daten müssen zunächst mit einer Sequenzer-Anwendung in einer Datei gespeichert werden. Diese lässt sich dann in einer Sitzung als Clip importieren. Nach dem Import können MIDI-Clips für die Wiedergabe einem bestimmten MIDI-Ausgabegerät und -Kanal zugeordnet werden. (Weitere Informationen finden Sie unter [„MIDI-Tracks“ auf Seite 234.](#))

Wenn an die MIDI-Schnittstelle Ihres Systems ein MIDI-Eingabegerät angeschlossen ist, können Sie über dieses Gerät Befehle in Adobe Audition aufrufen. So kann beispielsweise der Adobe Audition-Befehl „Wiedergabe“ der Note C4 auf dem MIDI-Keyboard zugewiesen werden. Dieser Vorgang wird als *MIDI-Triggering* bezeichnet. (Siehe [„Tastenkombinationen“ auf Seite 24.](#))

Über die MIDI-Ein- und -Ausgänge des Systems kann ein SMPTE/MTC-Zeitcode gesendet und empfangen werden. Auf diese Weise lässt sich die Multitrack-Wiedergabe und -Aufnahme in Adobe Audition mit anderen Hardware- und Software-Komponenten synchronisieren, die SMPTE/MTC unterstützen. (Weitere Informationen finden Sie unter [„SMPTE-Synchronisierung konfigurieren“ auf Seite 46](#) und [„Sitzungen als SMPTE-Master oder -Slaves“ auf Seite 215.](#))

### **SMPTE-Synchronisierung konfigurieren**

Der SMPTE-Zeitcode (SMPTE ist die Abkürzung für „Society of Motion Picture and Television Engineers“) ermöglicht die Synchronisierung der Transportsteuerungen von Adobe Audition mit einer MIDI-Sequenzer-Anwendung oder einem externen Gerät, etwa einem Videorecorder. (Weitere Informationen finden Sie unter [„Sitzungen als SMPTE-Master oder -Slaves“ auf Seite 215.](#))

Adobe Audition verwendet zum Senden und Empfangen des SMPTE-Zeitcodes den MIDI-Zeitcode (MTC), der von Windows über die MIDI-Ein- und -Ausgänge des Systems übertragen wird. MTC ist ein digitales Signal. Für das Konvertieren des analogen SMPTE-Zeitcodes eines Videorecorders oder Bandgeräts in einen digitalen MTC-Zeitcode muss eine entsprechende MIDI-Schnittstelle vorhanden sein.

#### **So legen Sie die Geräte fest, die synchronisiert werden sollen:**

- 1 Wählen Sie „Optionen“ > „Geräteeigenschaften“.
- 2 Klicken Sie auf die Registerkarte „MIDI-Aus“ und wählen Sie ein Gerät für die SMPTE-Ausgabe. An dieses Gerät sendet Adobe Audition den MIDI-Zeitcode.
- 3 Aktivieren Sie die Registerkarte „MIDI-Ein“ und wählen Sie ein Gerät als SMPTE-Slave-Gerät. Von diesem Gerät empfängt Adobe Audition den MIDI-Zeitcode.
- 4 Klicken Sie auf „OK“.

#### **So legen Sie die Einstellungen für den eingehenden SMPTE-Zeitcode fest:**

- 1 Wenn die MIDI-Schnittstelle Ihres Systems eine präzise Sample-Synchronisierung ermöglicht, wählen Sie „Optionen“ > „Präzise Sample-Synch.“.
- 2 Wählen Sie „Optionen“ > „Einstellungen“ und aktivieren Sie die Registerkarte „SMPTE“.
- 3 Legen Sie folgende Einstellungen fest:

**Vorlaufzeit** Der Zeitraum (in Millisekunden), in dem Adobe Audition die Synchronisierung mit dem eingehenden Zeitcode einrichtet. Die Angabe einer kürzeren Zeitspanne (200 Millisekunden oder weniger) führt zwar zu einer schnelleren Transportreaktion, verhindert aber unter Umständen die Synchronisierung. Für die meisten Systeme reichen 500 bis 1000 Millisekunden aus.

**Stoppzeit** Die Zeitspanne (in Millisekunden), die verstreicht, bis bei einem Aussetzen des Zeitcodesignals die Wiedergabe abgebrochen wird.

**Verzögerungszeit** Die Anzahl der Samples zwischen eingehendem Zeitcodesignal und ausgehenden Audiodaten. Diese Einstellung kompensiert Zeitabweichungen, die von Soundkartenspeichern verursacht werden können. Der Standardwert beträgt 10 Samples.

**Pufferzeit** Die Anzahl der Frames, um die Adobe Audition in Bezug auf den Zeitcode asynchron sein kann, bevor die Zeitanzeige neu positioniert oder eine vollständige Resynchronisierung durchgeführt wird. Empfohlen wird eine Einstellung von bis zu 2,5 Frames, da ein falscher Zeitcode normalerweise im nächsten gesendeten Frame korrigiert wird. Der Standardwert beträgt 1 Frame.

**Zeitabweichungskorrekturzeit** Die Anzahl der Samples, die überblendet werden sollen, wenn die Audiodaten mittels Zeitkorrekturen an den Zeitcode angepasst werden. Der Standardwert beträgt 200 Samples.

**Wiedergabe-Cursor beim Shuttling neu positionieren** Diese Einstellung sorgt für eine Neuanpassung der Wiedergabeposition, wenn der Pufferzeitwert überschritten wurde.

**Vollst. Resynch. beim Shuttling** Diese Einstellung veranlasst eine vollständige Resynchronisierung, wenn der Pufferzeitwert überschritten wird.

## Externe Controller konfigurieren

Sie können in Adobe Audition für das Aufnehmen und Mischen auch externe Controller (beispielsweise Mackie Control) verwenden. Zum Bearbeiten der Audio-Tracks stehen Ihnen dann an Stelle der Maus und der Computertastatur richtige Knöpfe und Überblendregler zur Verfügung. Im Dialogfeld „Geräteeigenschaften“ können Sie externe Controller konfigurieren und ein Lautstärke-Inkrement festlegen.

### So konfigurieren Sie externe Controller:

- 1 Wählen Sie „Optionen“ > „Geräteeigenschaften“ und klicken Sie auf die Registerkarte „Ext. Controller“.
- 2 Wählen Sie den externen Controller aus, den Sie verwenden möchten, und legen Sie ein Lautstärke-Inkrement für das Gerät fest.
- 3 Klicken Sie auf „Konfigurieren“, um weitere Einstellungen für das Gerät anzugeben. Die entsprechenden Optionen werden von der Controller-Software bereitgestellt. Informationen hierzu finden Sie in der Dokumentation des Controllers.
- 4 Klicken Sie auf „OK“.

## ReWire-Verbindungen einrichten

ReWire (ein Produkt von Propellerhead Software) ist eine Technologie zur Synchronisierung von Audioanwendungen. Adobe Audition kann für die Verarbeitung von Audiodaten konfiguriert werden, die aus einer ReWire-kompatiblen Anwendung stammen. Nach der Konfiguration fungiert Adobe Audition als *ReWire-Host*. Anwendungen, die Audiodaten bereitstellen, werden als *ReWire-Slaves* bezeichnet. Die für Hosts bereitgestellten Ausgabekanäle heißen „Geräte“.

Wenn Sie eine ReWire-Verbindung einrichten möchten, müssen Sie in Adobe Audition die ReWire-Unterstützung aktivieren, eine ReWire-Slave-Anwendung starten und die Ausgabedaten der Slave-Anwendung einem oder mehreren Audition-Tracks zuweisen. Normalerweise bleibt Adobe Audition der ReWire-Host, bis Sie die Anwendung schließen. Die ReWire-Unterstützung kann aber auch manuell deaktiviert werden. Ausführliche Informationen zur Verwendung von Adobe Audition als ReWire-Host finden Sie im Abschnitt [„ReWire-Tracks“ auf Seite 234](#).

**Hinweis:** Vor der Aktivierung von ReWire in Adobe Audition müssen alle anderen ReWire-Host- und -Slave-Anwendungen geschlossen werden. Nachdem Sie in Adobe Audition eine Slave-Anwendung aktiviert haben, starten Sie diese, damit die ReWire-Verbindung eingerichtet wird.

### So richten Sie eine ReWire-Verbindung ein:

- 1 Wählen Sie in der Multitrack-Ansicht „Optionen“ > „Geräteeigenschaften“ und klicken Sie auf die Registerkarte „ReWire“.
- 2 Klicken Sie auf „Aktivieren“. Im Dialogfeld wird eine Liste der installierten ReWire-Slave-Anwendungen angezeigt.
- 3 Aktivieren Sie das Kontrollkästchen neben der Anwendung, die als Slave-Anwendung verwendet werden soll.
- 4 Wählen Sie eine der folgenden Optionen für die Track-Zuweisung:
  - „Stereosummenausgang in ersten verfügbaren Track einfügen“: Alle ReWire-Geräte stellen einen Stereosummenausgang bereit. Mit dieser Option wird der Stereosummenausgang an den ersten nicht belegten Track der aktuellen Sitzung geleitet.
  - „Alle Ausgänge in einzelne Tracks einfügen“: ReWire-Geräte können mehrere Kanalausgänge zur Verfügung stellen. Mit dieser Option wird jeder vorhandene ReWire-Ausgang an einen eigenen Track (beginnend beim ersten nicht belegten Track) geleitet.
  - „Ausgänge manuell über Eingabedialoge für Track-Gerät einfügen“: Wählen Sie diese Option, wenn Sie Ausgänge im Dialogfeld „Eingabegerät“ manuell zuweisen möchten. (Weitere Informationen finden Sie unter [„ReWire-Tracks“ auf Seite 234](#).)
- 5 Klicken Sie auf „Starten“, um die ReWire-Slave-Anwendung zu starten und die ReWire-Verbindung einzurichten. Die Ausgabe der ReWire-Slave-Anwendung wird je nach gewählter Track-Zuweisungsoption einem Track oder mehreren Tracks zugewiesen.
- 6 Öffnen Sie die Sitzung, in der Sie mit der ReWire-Slave-Anwendung Audiodaten für Adobe Audition bereitstellen möchten.

**Hinweis:** Da immer nur ein ReWire-Host aktiv sein kann, müssen Sie ReWire in Adobe Audition vor dem Start einer anderen ReWire-Host-Anwendung deaktivieren.



**So deaktivieren Sie die ReWire-Unterstützung:**

- 1 Wählen Sie in der Multitrack-Ansicht „Optionen“ > „Geräteeigenschaften“ und klicken Sie auf die Registerkarte „ReWire“.
- 2 Klicken Sie auf „Deaktivieren“ und anschließend auf „OK“.

## Voreinstellungen für Adobe Audition festlegen

Im Dialogfeld „Einstellungen“ können Sie den Arbeitsbereich von Adobe Audition anpassen, die Nutzung des Arbeits- und Festplattenspeichers festlegen, die Spektralansicht einrichten, das Verhalten der Einfügen-Funktion bestimmen und vieles mehr.

**So verwenden Sie das Dialogfeld „Einstellungen“:**

- 1 Wählen Sie „Optionen“ > „Einstellungen“.
- 2 Klicken Sie auf ein Register am oberen Rand des Dialogfelds, um die Registerkarte mit den gewünschten Einstellungen anzuzeigen.
- 3 Klicken Sie auf „OK“, wenn Sie mit der Festlegung der Einstellungen fertig sind. Um das Dialogfeld zu schließen, ohne die Einstellungen zu ändern, klicken Sie auf „Abbrechen“.

Die meisten Änderungen werden nach dem Klicken auf „OK“ sofort wirksam. Sollte für bestimmte Änderungen das Schließen und Neustarten von Adobe Audition erforderlich sein, werden Sie explizit darauf hingewiesen. Ein Neustart von Adobe Audition muss beispielsweise durchgeführt werden, nachdem ein neuer Ordner für die Speicherung temporärer Dateien festgelegt wurde.

### Allgemeine Optionen

Die Registerkarte „Allgemein“ des Dialogfelds „Einstellungen“ enthält Optionen, mit denen das Mausverhalten sowie Parameter für die automatische Wiedergabe, die Live-Anzeige, das automatische Blättern usw. festgelegt werden können.

**Leertaste muss immer Wiedergabe auslösen** Ist diese Einstellung aktiviert, löst das Betätigen der Leertaste immer die Wiedergabe aus, unabhängig davon, welches andockbare Fenster den Fokus besitzt.

**Autom. Wiedergabe bei Laden über Befehlszeile** Diese Option ermöglicht den Start von Adobe Audition und die Wiedergabe einer Datei über die Befehlszeile. Wenn Sie beispielsweise im Menü „Start“ von Windows auf „Ausführen“ klicken und den Befehl `"c:\Programme\Adobe\Audition 1.5\Audition.exe" "c:\Programme\Adobe\Audition 1.5\Audition Theme\TalkBackVerb.cel"` eingeben, wird Adobe Audition gestartet und die Datei TalkBackVerb.cel wiedergegeben.

**Live-Aktualisierung während Aufnahme** Diese Option aktiviert die Echtzeitdarstellung der Wellenform während der Aufnahme. Auf schnellen Computern kann die Wellenform während der Aufnahme in Echtzeit angezeigt werden. Wenn Sie jedoch feststellen, dass die Audiodaten bei der Aufnahme abgehackt erscheinen, deaktivieren Sie die Option.



Wenn diese Option aktiviert ist, können Sie im Spektralansichtsmodus der Bearbeiten-Ansicht und bei niedrigeren Spektralaufösungen (ca. 256) während der Aufnahme bequem durch den Spektralplot blättern.

**Autom. Blättern während Wiedergabe und Aufnahme** Diese Option aktiviert das synchrone Blättern der Wellenformanzeige bei der Wiedergabe. Das automatische Blättern wird nur wirksam, wenn ein Teil der Wellenform vergrößert dargestellt und die Wiedergabe dieses Teils abgeschlossen ist.

**Hinweis:** Die Bildwiederholfrequenz ist unmittelbar von der Einstellung „Pufferzeit (gesamt)“ auf der Registerkarte „System“ des Dialogfelds „Einstellungen“ abhängig. Eine niedrige Puffergröße (z. B. 1) gewährleistet fließende Übergänge beim Blättern, während eine hohe Puffergröße (z. B. 8) ruckartige Übergänge zur Folge haben kann. (Weitere Informationen finden Sie unter „Systemoptionen“ auf Seite 51.)

**Bei manuellem Blättern/Zoom/Ändern der Auswahl** Diese Einstellung bestimmt das Verhalten der Funktion zum automatischen Blättern, wenn manuell geblättert, eine Zoom-Funktion ausgeführt oder die Auswahl geändert wird. Sie können das automatische Blättern bis zur nächsten Wiedergabe oder Aufnahme aussetzen, die Funktion erst wieder aktivieren, wenn der Wiedergabe-Cursor in die Ansicht gelangt, oder das automatische Blättern sofort wiederaufnehmen. Wählen Sie die Einstellung, die Ihren speziellen Anforderungen entspricht.

**Benutzerdef. Zeitformat** Mit dieser Einstellung legen Sie die Anzahl der Frames pro Sekunde (FPS) für das benutzerdefinierte Zeitformat fest, das mit „Ansicht“ > „Zeitformat anzeigen“ angezeigt wird.

**Standard-Arbeitsbereich wiederherstellen** Mit dieser Option werden die Fenstergrößen und -positionen wieder auf die Standardeinstellungen zurückgesetzt.

**Andockbare Fenster mit Strg-Taste andocken** Wenn diese Option aktiviert ist, kann ein Fenster auch bei gedrückter Strg-Taste im Arbeitsbereich andockt werden.

**Mausrad** Diese Einstellung bestimmt den Grad der Vergrößerung, der beim Drehen des Mousrads von Intellipoint-kompatiblen Zeigergeräten wirksam wird. Optimal sind Werte zwischen 10 und 80 Prozent. Je höher der Wert ist, desto stärker ist die Vergrößerung beim Drehen des Mousrads.

**Zeitauswahl Maus-Cursor** Mit dieser Option legen Sie fest, ob der Mauszeiger über einer Wellenformanzeige als Pfeil oder als I-Balken angezeigt wird.

**Rechtsklicks in Bearbeiten-Ansicht** Mit dieser Option wird die Funktion eines Rechtsklicks in der Wellenformanzeige definiert.

- „Popup-Menü“: Bei einem Rechtsklick in der Wellenformanzeige wird ein Popup-Menü geöffnet. Danach können Sie eine Auswahl erweitern, indem Sie bei gedrückter Umschalttaste mit der Maus klicken.
- „Auswahl erweitern“: Nach einem Rechtsklick in der Wellenformanzeige der Bearbeiten-Ansicht kann sofort eine Wellenformauswahl erweitert werden. Um das Popup-Menü anzuzeigen, führen Sie den Rechtsklick mit gedrückter Strg-Taste aus.

**Standardauswahlbereich** Diese Einstellung bestimmt den Umfang der Wellenformdaten, die bei der Anwendung eines Effekts automatisch ausgewählt werden. Sie wird nur wirksam, wenn vor der Anwendung des Effekts noch kein Bereich hervorgehoben ist.

- „Ansicht“: Nur der aktuell auf dem Bildschirm sichtbare Bereich wird automatisch ausgewählt.

- „Ganze Wellenform“: Die gesamte Wellenform wird automatisch ausgewählt, auch wenn sie nur teilweise auf dem Bildschirm sichtbar ist.



Durch Doppelklicken wird immer die aktuelle Ansicht ausgewählt. Ein Dreifachklick führt zur Auswahl der gesamten Wellenform.

**Nach dem Einfügen markieren** Wenn diese Option aktiviert ist, wird die Auswahl nach dem Einfügen hervorgehoben. Deaktivieren Sie diese Option, wenn der Cursor stattdessen am Ende der eingefügten Auswahl positioniert werden soll.



Wenn Sie mehrere Einfügen-Operationen nacheinander durchführen möchten, sollten Sie diese Option deaktivieren.

## Systemoptionen

Mit den Optionen auf der Registerkarte „System“ des Dialogfelds „Einstellungen“ legen Sie fest, wie Adobe Audition mit dem System interagiert.

**Wiedergabe-/Aufnahmepuffer (Bearbeiten-Ansicht)** Diese Einstellung bestimmt die Speichergröße (in Sekunden), die während der Wiedergabe oder Aufnahme in der Bearbeiten-Ansicht für den Datenaustausch mit der Soundkarte verwendet wird. Die Pufferspeichergröße muss unter Umständen auf die verwendete Soundkarte abgestimmt werden. Meist ist es möglich, die Standardeinstellungen von Adobe Audition beizubehalten. Eine Anpassung der Speichergröße oder -anzahl ist nur erforderlich, wenn während der Aufnahme oder Wiedergabe Störungen (Aussetzer) auftreten. Wenn Sie beispielsweise Aussetzer feststellen oder eine laufende Aufnahme nicht stoppen können, erhöhen Sie die Pufferspeichergröße.

Wenn Sie mehr Speicher für die Aufnahme und Wiedergabe reservieren möchten, erhöhen Sie in den beiden Feldern des Bereichs „Wiedergabe-/Aufnahmepuffer (Bearbeiten-Ansicht)“ die Werte für die Pufferzeit in Sekunden und die Pufferzahl.



Ein höherer Wert für die Pufferspeichergröße lässt zwar bei der Wiedergabe von Audiodaten mehr Raum für Multitasking, hat aber den Nachteil, dass mehr System Speicher belegt wird.

**Wellen-Cache** Mit dieser Option wird der Speicher festgelegt, der in Adobe Audition für die Verarbeitung der Daten zur Verfügung steht. Empfohlene Cache-Größen liegen zwischen 8192 und 32768 KB (8192 KB ist der Standardwert).

Wenn die Zwischenspeicherung von Windows verwaltet werden soll, aktivieren Sie die Option „System-Cache verwenden“. Berücksichtigen Sie, dass Adobe Audition die Cache-Verwaltung normalerweise effizienter als Windows durchführt. Dies kann auf Systemen mit geringem RAM-Umfang von Vorteil sein, da dann nur der erforderliche Mindestspeicher reserviert wird.

**BA-Vorschau Speicher** Mit dieser Option bestimmen Sie die Mindestspeichergröße für das Senden von Daten der Echtzeitvorschau zur Soundkarte. Die Echtzeitvorschau steht in vielen Effekt-Dialogfeldern zur Verfügung. Der Standardwert beträgt 250 Millisekunden.

Die Speichergröße muss unter Umständen auf den Soundkarten-Port abgestimmt werden. Wenn bei Verwendung der Vorschaufunktion Störungen (Aussetzer) auftreten, sollten Sie die Speichergröße ändern. (Derartige Störungen können aber auch durch mangelnde Rechnerleistung verursacht werden.) Je größer der Mindestspeicher für die Vorschau ist, desto mehr System Speicher wird belegt.

**Soundkarten-Positionierungsinfo verwenden** Wenn diese Option aktiviert ist, kann Adobe Audition die aktuelle Position bei der Soundkarte abfragen, um den Cursor mit den Audiodaten zu synchronisieren. Die Option ist für Soundkarten konzipiert, bei denen die Wiedergabe und Aufnahme nicht mit 44.100 Hz erfolgt (einige Soundkarten arbeiten mit 44.050 Hz oder 44.130 Hz). Diese Option sollte nur ausgewählt werden, wenn der Cursor nicht mehr mit den Audiodaten synchron ist.

**CD-Geräteoptionen** Hier geben Sie die vom CD-Laufwerk verwendete SCSI-Schnittstelle an: ASPI (Advanced SCSI Programming Interface) oder SPTI (SCSI Pass Through Interface).

**Temporäre Ordner** Mit dieser Option bestimmen Sie die Ordner, in denen temporäre Dateien gespeichert werden. Adobe Audition erstellt diese Dateien während der Bearbeitung von Audiodaten. Die Namen der temporären Dateien beginnen mit CEP und enden mit der Erweiterung .tmp. Der restliche Teil des Namens wird bei der Dateierstellung nach dem Zufallsprinzip festgelegt. Die temporären Dateien werden normalerweise beim Beenden von Adobe Audition automatisch gelöscht. In bestimmten Situationen bleiben sie jedoch erhalten, etwa bei einem Absturz von Adobe Audition oder wenn Windows beendet wird, während Adobe Audition noch aktiv ist. Solange Adobe Audition nicht ausgeführt wird, können Sie die temporären Dateien problemlos löschen. Mit der Option „Temporären Speicherplatz verwalten“ lassen sich nicht benötigte temporäre Dateien auch während der Ausführung von Adobe Audition löschen. (Weitere Informationen finden Sie unter [„Temporäre Dateien verwalten“ auf Seite 61.](#))

**Wichtig:** In den Ordnern muss genügend Platz für die Aufnahme aller gleichzeitig bearbeiteten Audiodateien verfügbar sein.

In den Feldern „Reservespeicher“ können Sie den Reservespeicher für den primären und sekundären temporären Ordner festlegen.

- „Temp-Ordner“: Der primäre temporäre Ordner von Adobe Audition. Er sollte auf dem schnellsten Festplattenlaufwerk angelegt werden.
- „Sekundärer Temp“: Der sekundäre temporäre Ordner von Adobe Audition. Dieser Ordner sollte nicht auf demselben Festplattenlaufwerk wie der primäre Ordner angelegt werden. Dies ist vor allem dann wichtig, wenn in der Multitrack-Ansicht mehrere Tracks gleichzeitig aufgenommen werden. In diesem Fall werden zur Verteilung der Arbeitslast die ungeraden Tracks in einem temporären Ordner und die geraden Tracks im anderen Ordner platziert.

**Hinweis:** Wenn das Laufwerk, auf dem sich der primäre temporäre Ordner befindet, über ausreichend freien Speicherplatz verfügt, funktioniert Adobe Audition auch ohne sekundären Ordner für temporäre Dateien problemlos.

**Rückgängig** In diesem Bereich legen Sie die Einstellungen für die Rückgängig-Funktion von Adobe Audition fest. Die letzte Bearbeitung kann durch Drücken einer Tastenkombination (Strg + Z), Auswahl eines Menübefehls oder Klicken auf eine Symbolleisten-Schaltfläche rückgängig gemacht werden.

- „Rückgängig aktivieren“: Die Rückgängig-Funktion wird aktiviert. Da diese Funktion zusätzlichen Plattenspeicher für temporäre Dateien und Zeit für deren Speicherung benötigt, kann es in bestimmten Situationen sinnvoll sein, sie zu deaktivieren.
- „Stufen“: Hiermit wird die (Mindest-)Anzahl der widerrufbaren Aktionen festgelegt.

- „Aktion. lösch.“: Mit dieser Einstellung werden alle Rückgängig-Dateien von Adobe Audition gelöscht. Dadurch wird Speicherplatz freigegeben, die Möglichkeit zum Rückgängigmachen der entsprechenden Aktionen besteht dann aber nicht mehr.

**Dateien beim Beenden aus der Zwischenablage löschen** Ist diese Option aktiviert, werden die Zwischenablagedateien von Adobe Audition beim Beenden des Programms automatisch gelöscht. Grundsätzlich sollte diese Option aktiviert sein: Nach Beendigung einer Adobe Audition-Sitzung werden diese Zwischenablagedateien normalerweise nicht mehr benötigt und belegen wertvollen Speicherplatz auf der Festplatte.

Deaktivieren Sie diese Option nur dann, wenn die Zwischenablagedateien nach Beenden des Programms auf der Festplatte erhalten bleiben sollen.

**Vor dem Speichern Komplettlöschen erzwingen** Mit dieser Option wird die Schnellspeichern-Funktion deaktiviert. Adobe Audition verwendet die Schnellspeicherung für Dateien, die nur geringe Änderungen enthalten. Wenn Sie diese Option aktivieren, legt Adobe Audition intern von jeder Datei eine Sicherungskopie an und schreibt danach die gesamte Datei zurück.

Die Option ist standardmäßig deaktiviert. Wenn Sie sie aktivieren, wird für das Speichern großer Dateien mehr Zeit benötigt. Eine Aktivierung ist nur angebracht, wenn eine Datei nicht unter demselben Namen gespeichert werden kann oder Probleme mit der Schnellspeichern-Funktion auftreten.

## Farboptionen

Mit den Optionen auf der Registerkarte „Farben“ des Dialogfelds „Einstellungen“ kann das Farbschema von Adobe Audition geändert werden.

**Farbvoreinstellungen** In dieser Liste sind die Farbschemas aufgeführt, die mit dem Programm geliefert bzw. von Ihnen selbst definiert wurden. Markieren Sie ein Schema in der Liste, um es auszuwählen. Das ausgewählte Farbschema wird im Fenster „Beispiel“ angezeigt.

**Speichern unter** Das ausgewählte Farbschema wird als Voreinstellung gespeichert.

**Löschen** Das ausgewählte Farbschema wird gelöscht.

**Wellenform** Auf dieser Registerkarte sind alle Wellenformelemente aufgeführt, denen Sie benutzerdefinierte Farben zuweisen können. Um die Farbe eines Elements zu ändern, wählen Sie es in der Liste aus und klicken auf die Schaltfläche „Farbe ändern“.

Mit den folgenden Optionen können Sie die Darstellung der ausgewählten (hervorgehobenen) Bereiche von Wellenformen oder Blöcken anpassen:

- „Transparenz“: Ziehen Sie den Schieberegler oder geben Sie einen Wert ein, um den Transparenzgrad (in Prozent) einer Auswahl zu ändern. 0 bedeutet keine Transparenz, 100 ist der Maximalwert für die Transparenz.
- „Invertieren“: Die Farben der Auswahl werden umgekehrt (invertiert).

**Spektral** Auf dieser Registerkarte werden die Elemente der Spektralanzeige von Adobe Audition aufgeführt. Um die Farbe eines Elements anzupassen, wählen Sie es in der Liste aus und klicken auf die Schaltfläche „Farbe ändern“.

Wählen Sie eine der folgenden Optionen:

- „Invertieren“: Die normalen Farben der Spektralanzeige werden umgekehrt (invertiert), ähnlich wie bei der Anwendung des Umkehr- oder Negativ-Befehls in einem Fotobearbeitungsprogramm.

- „Gamma“: Mit dieser Option wird die Helligkeit der Spektralansicht geändert. Positive Werte erhöhen die Helligkeit der Anzeige, negative Werte reduzieren sie. Diese Option ist identisch mit der Gamma-Funktion vieler Bildbearbeitungsprogramme.

Mit den folgenden Optionen können Sie die Darstellung der ausgewählten (hervorgehobenen) Bereiche von Wellenformen in der Spektralansicht anpassen:

- „Transparenz“: Ziehen Sie den Schieberegler oder geben Sie einen Wert ein, um den Transparenzgrad (in Prozent) für eine Auswahl zu ändern. 0 bedeutet keine Transparenz, 100 ist der Maximalwert für die Transparenz.
- „Invertieren“: Die Farben der Auswahl werden umgekehrt.

**Regler** Auf dieser Registerkarte sind die Steuerungselemente von Adobe Audition aufgeführt, deren Farben geändert werden können. Um die Farbe eines Elements anzupassen, wählen Sie es in der Liste aus und klicken auf die Schaltfläche „Farbe ändern“.

Wählen Sie „Segmentierter Verlaufsbalken“, um den Balken zu segmentieren. Der Verlaufsbalken wird angezeigt, wenn Sie einen Effekt anwenden oder große Wellenformen öffnen oder speichern.

Wählen Sie „Weißer Fortschrittshintergrund“, um den Hintergrund des Verlaufsbalkens weiß darzustellen.

Wählen Sie eine der folgenden Optionen für andockbare Fenster:

- „System-3D-Farbe verwenden“: Für andockbare Fenster wird die 3D-Farbe des Systems verwendet. Dies ist die Farbe, in der Windows die meisten Fenster im System darstellt.
- „Abgedunkelte System-3D-Farbe verwenden“: Für andockbare Fenster wird die abgedunkelte Version der 3D-Farbe des Systems verwendet.
- „Angegebene 3D-Farbe verwenden“: Andockbare Fenster werden in der von Ihnen festgelegten 3D-Farbe dargestellt.

Um die 3D-Farbe zu ändern, wählen Sie in der Liste der Steuerungselemente „Andockbare Fenster-3D-Farbe“, klicken auf die Schaltfläche „Farbe ändern“ und legen die neue Farbe fest.

## Anzeigeoptionen

Mit den Optionen auf der Registerkarte „Anzeige“ des Dialogfelds „Einstellungen“ kann die Spektralansicht und die Wellenform-Ansicht angepasst werden.

**Windowing-Funktion** Mit dieser Option wird das Verfahren festgelegt, das Adobe Audition vor der Anzeige von Spektraldaten zu deren Segmentierung einsetzt. Die Segmente (Fenster) werden der Reihe nach vom schmalsten Frequenzband (stärkstes Störgeräusch) bis zum breitesten Frequenzband (schwächstes Störgeräusch) angezeigt. Die Einstellung „Blackmann“ oder „Blackmann-Harris“ eignet sich für die meisten Anwendungsbereiche.

**Auflösung** Hiermit legen Sie die Anzahl der vertikalen Bänder beim Zeichnen von Frequenzen fest. Je größer die Zahl der Bänder ist, um so mehr Zeit benötigt Adobe Audition für den Aufbau der Spektralansicht. Die Geschwindigkeit hängt aber auch wesentlich von der Leistung des Computers ab.

**Fensterbreite** Mit dieser Option wird die Breite des Fensters (oder die Frame-Größe) für das Plotten der Spektraldaten festgelegt. Bei 100 % entspricht die Frame-Größe der FFT-Größe (Fast Fourier Transform). Mit Hilfe der Fensterbreite kann die Zeitauflösung auf Kosten der Frequenzauflösung erhöht werden. Bei einer Verringerung der Fensterbreite wird die Anzeige entlang der Zeitlinie (links und rechts) genauer, entlang der Frequenzskala (oben und unten) jedoch ungenauer. Die Standardeinstellung beträgt 75 %. Muss die horizontale Auflösung erhöht werden (um beispielsweise den genauen Startpunkt einer Frequenz zu ermitteln), wählen Sie einen niedrigeren Wert (zwischen 50 % und 75 %).

**Plot-Stil** Die folgenden Stile für das Plotten von Frequenzen sind verfügbar:

- „Logarithmischer Energie-Plot“: In diesem Modus ändern sich die Farben entsprechend des Dezibelwerts zu einem bestimmten Zeitpunkt und bei einer bestimmten Frequenz. Sie sehen dann in „leisen Bereichen“ mehr Details. Dies ist wichtig, wenn der Dezibelwert für den Bereich sehr hoch ist (über 150 dB). Mit Hilfe des Bereichswerts kann die Empfindlichkeit beim Plotten von Frequenzen angepasst werden.
- „Linearer Energie-Plot“: In diesem Modus basiert die Farbauswahl nicht auf der Dezibelamplitude, sondern auf dem Prozentwert der Maximalamplitude. Mit Hilfe des linearen Energie-Plots kann ein allgemeiner Überblick über ein Signal gewonnen werden, da hier die Details für leise Pegel nicht störend wirken. Sie können den Skalierungsfaktor ändern, um Audiodaten unterschiedlicher Intensität zu markieren.

**Cue und Bereichslinien anzeigen** Aktivieren Sie diese Option, wenn in der Wellenformanzeige eine Cue-Markierung und Bereichslinien dargestellt werden sollen. Cue-Markierung und Bereichseinträge in der Cue-Liste werden über den Audiodaten als gepunktete vertikale Linien dargestellt, die die Pfeile oben und unten in der Anzeige miteinander verbinden.

**Gitterlinien anzeigen** Ist diese Option aktiviert, werden in der Wellenformanzeige Gitterlinien dargestellt. Diese Linien markieren die Zeit auf der horizontalen x-Achse und die Amplitude auf der vertikalen y-Achse.

**Mittellinien anzeigen** Wenn Sie diese Option aktivieren, enthält die Wellenformanzeige Mittellinien. Diese Linien repräsentieren die Nullamplitude des rechten und linken Kanals der Wellenform.

**Grenzl意思 anzeigen** Aktivieren Sie diese Option, wenn in der Wellenformanzeige Grenzl意思en dargestellt werden sollen. Diese horizontalen Linien kennzeichnen die Position, an der sich die Amplitude der Wellenform an den Clipping-Pegel annähert oder ihn überschreitet. Mit der Option „Zeilen anzeigen bei“ können Sie die Amplitude angeben, an der die Grenzl意思en eingeblendet werden.

**Peak-Dateien** In diesem Bereich legen Sie die Einstellungen für Peak-Dateien (.pk) fest, in denen Adobe Audition Informationen zur Anzeige von WAV-Dateien speichert. Durch die Verwendung von Peak-Dateien lassen sich WAV-Dateien praktisch ohne Verzögerung öffnen, da die Wellenform wesentlich schneller gezeichnet wird. Dieser Vorteil kommt vor allem bei großen Dateien zum Tragen.

- „Peaks-Cache“: Die Anzahl der Samples pro Block beim Speichern von Peak-Dateien. Höhere Werte verringern bei großen Dateien den Speicherbedarf im RAM, verlangsamen aber im Gegenzug das Zeichnen bei bestimmten Vergrößerungen. Steht auf Ihrem System nicht genügend RAM zur Verfügung, können Sie bei der Arbeit mit sehr großen Dateien (mit mehreren hundert MB) den Peaks-Cache auf 1024 (eventuell sogar auf 1536 oder 2048) erhöhen.
- „Peak-Cache-Dateien speichern“: Peak-Dateien werden mit allen WAV-Dateien (in demselben Ordner) unter Verwendung des ursprünglichen Namens der Audiodatei und der Erweiterung .pk gespeichert.
- „Wellenanzeige jetzt wiederherstellen“: Die aktuelle Datei wird erneut nach Sample-Amplituden durchsucht und die Wellenform entsprechend neu gezeichnet.

## Datenoptionen

Mit den Optionen auf der Registerkarte „Daten“ des Dialogfeld „Einstellungen“ wird gesteuert, wie Adobe Audition Audiodaten verarbeitet.

**Projekt-Link-Daten für Funktionalität Original bearbeiten integrieren** Diese Option ermöglicht eine Verknüpfung von Dateien mit exportierten Abmischdateien. Nach der Verknüpfung können Sie eine Abmischdatei in Adobe Premiere Pro oder After Effects auswählen und die entsprechende Sitzung in der Multitrack-Ansicht von Adobe Audition öffnen und erneut abmischen.

**Beim Öffnen automatisch alle Dateien in 32 Bit umwandeln** Ist diese Option aktiviert, werden beim Öffnen einer Datei alle 8-Bit- und 16-Bit-Daten in 32-Bit-Daten umgewandelt. Bei allen nachfolgenden Operationen bleibt das 32-Bit-Format erhalten.

**32-Bit PCM .wav-Dateien als 16.8 Float interpretieren** Wenn Sie diese Option aktivieren, ist die vorliegende Version von Adobe Audition bezüglich der Verarbeitung von 32-Bit PCM WAV-Dateien mit früheren Versionen kompatibel.

**Dither-Umwandlungsergebnisse (erhöht den Dynamikbereich)** Aktivieren Sie diese Option, wenn beim Verarbeiten von Effekten (wie „FFT-Filter“ oder „Verstärken“) ein Dithering durchgeführt werden soll. Der größte Teil der Verarbeitung in Adobe Audition beruht auf einer Arithmetik mit mehr als 16 Bit. Die Ergebnisse werden dann in das 16-Bit-Format zurückkonvertiert. Während dieser Umwandlung sorgt das Dithering für einen höheren Dynamikbereich und eine Reduzierung von Störgeräuschen und unerwünschten Nebeneffekten. Durch Dithering lässt sich im 16-Bit-Modus annähernd eine 24-Bit-Qualität erzielen, da der Dynamikbereich um ca. 10 dB erhöht wird. So können auch sehr leise Signale (bis ca. -105 dB) verarbeitet werden.

Ist diese Option deaktiviert, werden die Ergebnisse bei der Rückumwandlung auf 16 Bit abgeschnitten. Dies führt zum Verlust von Detailinformationen.

Bei aktivierter Option bleiben diese Informationen (aufgrund des Ditherings) erhalten. Das Dithering hat den Nachteil, dass jede Operation zu einer leichten Zunahme des weißen Rauschens an Stellen mit sehr niedriger Lautstärke führt. Dies kann jedoch leichter in Kauf genommen werden als das Quantisierungsrauschen und die Nebenwirkungen, die aus einer Datenverkürzung resultieren. Deshalb sollten Sie sich generell für das Dithering entscheiden und die Option aktiviert lassen.



**Symmetrisches Dithering verwenden** Diese Option aktiviert das symmetrische Dithering. In den meisten Situationen ist ein symmetrisches Dithering von Vorteil. Wenn Sie diese Option deaktivieren, wird beim Dithern ein DC-Offset von einem halben Sample hinzugefügt. Beim symmetrischen Dithering wird über und unter der Nullposition die gleiche Anzahl von Samples hinzugefügt. Dagegen wird beim nicht symmetrischen Dithering nur zwischen 0 und 1 umgeschaltet. Manchmal kann dies beim abschließenden Dithering sinnvoll sein, da der Bitbereich verkleinert wird. Hinsichtlich der Wiedergabequalität gibt es zwischen den beiden Verfahren keinerlei Unterschiede.

**Lösch- und Schneidegrenzen glätten über** Diese Einstellung veranlasst die Glättung von Lösch- und Schneideoperationen an den Trennpunkten. Klickgeräusche an diesen Positionen werden dadurch verhindert.

**Alle Bearbeitungsgrenzen durch Überblenden glätten** Ist diese Option aktiviert, wird an den Grenzen (Anfang und Ende) der Auswahl automatisch überblendet. Harte Übergänge an diesen Positionen werden dadurch geglättet und Klickgeräusche beim Filtern kurzer Datenabschnitte verhindert. Im Feld „Überblendedauer“ können Sie die Dauer der Überblendung (in Millisekunden) angeben.

**Autom. Umwandlungseinstellungen für Einfügen** Adobe Audition verwendet diese Einstellung, um beim Einfügen unterschiedlicher Sample-Formate den Inhalt der Zwischenablage in das aktuelle Sample-Format zu konvertieren. Zulässig sind Einstellungen von 30 bis 1000.

- „Downsample-Qualitätspegel“: Geben Sie einen Wert für die Downsample-Qualität ein (30 bis 1000). Bei einem hohen Wert bleiben mehr hohe Frequenzen erhalten, gleichzeitig wird die falsche Interpretation von hohen Frequenzen als niedrige Frequenzen verhindert. Ein niedriger Qualitätspegel hat zwar kürzere Verarbeitungszeiten zur Folge, führt aber auf Grund der Unterdrückung hoher Frequenzen zu einer dumpferen Klangwiedergabe. Ist der Qualitätspegel zu hoch, verläuft die Schwellwertabgrenzung des Filters viel steiler. Die Wahrscheinlichkeit, dass bei der Wiedergabe hoher Frequenzen Nebengeräusche auftreten, ist in diesem Fall höher. Normalerweise erzielt man mit einem Wert zwischen 80 und 400 die besten Ergebnisse. Die Standardeinstellung ist 80.
- „Pre-Filter“: Eine Pre-Filterung beim Downsampling entfernt alle Frequenzen über der Nyquist-Grenze und verhindert so eine Signalverknüpfung. Dadurch wird die Generierung falscher Frequenzen am unteren Ende des Spektrums ausgeschlossen. In vielen Situationen liefert die Auswahl dieser Option die besten Ergebnisse.
- „Upsample-Qualitätspegel“: Geben Sie einen Wert für die Upsample-Qualität ein (30 bis 1000). Bei einem hohen Wert bleiben mehr hohe Frequenzen erhalten, gleichzeitig wird die fälschliche Interpretation von hohen Frequenzen als niedrige Frequenzen verhindert. Ein niedriger Qualitätspegel hat zwar kürzere Verarbeitungszeiten zur Folge, führt aber auf Grund der Unterdrückung hoher Frequenzen zu einer dumpferen Klangwiedergabe. Ist der Qualitätspegel zu hoch, verläuft die Schwellwertabgrenzung des Filters viel steiler. Die Wahrscheinlichkeit, dass bei der Wiedergabe hoher Frequenzen Nebengeräusche auftreten, ist in diesem Fall höher. Normalerweise erzielt man mit einem Wert zwischen 100 und 400 die besten Ergebnisse. Die Standardeinstellung ist 120.



Beim Downsampling von einer hohen zu einer niedrigen Abtastrate sollte ein höherer Wert verwendet werden. Beim Upsampling produziert bereits ein niedriger

Wert eine Qualität, die mit der bei hohen Werten nahezu identisch ist. Grund hierfür ist die größere Phasenverschiebung bei höheren Frequenzen. Da die Phasenverschiebung jedoch vollständig linear verläuft, ist praktisch kein Unterschied zu hören. In der Regel entstehen beim Downsampling auch bei sehr niedrigen Werten keine unerwünschten Störgeräusche. Auf Grund der stärkeren Filterung hoher Frequenzen klingt die Wiedergabe aber möglicherweise etwas dumpfer.

- „Post-Filter“: Eine Post-Filterung beim Upsampling entfernt alle Frequenzen über der Nyquist-Grenze und verhindert so eine Signalverkennung. Dadurch wird die Generierung falscher Frequenzen am unteren Ende des Spektrums ausgeschlossen. In vielen Situationen liefert diese Einstellung die besten Ergebnisse.

**Dither-Wert zum Speichern von 32-Bit-Daten in 16-Bit-Dateien** Mit dieser Einstellung legen Sie fest, ob beim Einfügen von 32-Bit-Audiodaten in 16-Bit-Dateien ein Dithering durchgeführt werden soll. Mit dem Wert 1 (Voreinstellung) wird das Dithering aktiviert, mit dem Wert 0 wird es deaktiviert. Wenn ein Semi-Dithering durchgeführt werden soll, wählen Sie den Wert 0,5.

Durch Dithering lässt sich im 16-Bit-Modus annähernd eine 24-Bit-Qualität erzielen, da der Dynamikbereich um ca. 10 dB erhöht wird. Dadurch können auch sehr leise Signale (bis ca. -105 dB) verarbeitet werden.

**Nach Abbrechen des Effekts teilweise verarbeitete Daten zulassen** Mit dieser Option legen Sie fest, wie Adobe Audition reagiert, wenn die Zuweisung eines Effekts an eine Wellenform abgebrochen wird. Ist sie aktiviert, bleibt der Effekt für alle Daten erhalten, die beim Klicken auf „Abbrechen“ bereits verarbeitet waren. Andernfalls werden die Ergebnisse wieder entfernt.

## Multitrack-Optionen

Mit den Optionen auf der Registerkarte „Multitrack“ des Dialogfelds „Einstellungen“ kann die Ausführungsgeschwindigkeit während der Aufnahme, Wiedergabe und Abmischung optimiert werden.

**Wiedergabespeichergröße** Mit dieser Einstellung legen Sie die Speichergröße (in Sekunden) fest, die während der Wiedergabe einer Multitrack-Sitzung zum Senden von Daten an die Soundkarte verwendet wird. Die Speichergröße muss unter Umständen auf den verwendeten Soundkarten-Treiber abgestimmt werden. Meist ist es jedoch möglich, die Standardeinstellungen von Adobe Audition beizubehalten. Eine Anpassung der Speichergröße ist nur erforderlich, wenn während der Multitrack-Wiedergabe Störungen (Aussetzer) auftreten. (Störungen während der Multitrack-Wiedergabe können aber auch durch Verzögerungen bei der Hintergrundmischung verursacht werden). Wenn Sie den Wert für die Speichergröße erhöhen, wird mehr Systemspeicher belegt. Die Standardeinstellung ist 1.

**Wiedergabespeicher** Mit dieser Einstellung bestimmen Sie die Anzahl der Speicher für die Wiedergabe in der Multitrack-Umgebung. Wenn Sie Aussetzer bei der Audiowiedergabe feststellen, sollten Sie diesen Wert verringern. In bestimmten Konfigurationen kann eine Erhöhung dieses Werts hilfreich sein. Die Standardeinstellung ist 10.

**Aufnahmespeichergröße** Geben Sie hier die Speichergröße (in Sekunden) an, die für die Aufnahme in einer Multitrack-Sitzung reserviert werden soll. Die Speichergröße muss unter Umständen auf den verwendeten Soundkarten-Treiber abgestimmt werden. Meist ist es jedoch möglich, die Standardeinstellungen von Adobe Audition beizubehalten. Falls während der Aufnahme im Multitrack-Modus Aussetzer auftreten, die Wiedergabe jedoch problemlos funktioniert, sollten Sie die Speichergröße erhöhen. Stellen Sie aber vor der Aufnahme sicher, dass die Hintergrundmischung weit genug fortgeschritten ist. Ist dies nicht der Fall, kann dies ebenfalls zur Aussetzung führen. Wenn Sie den Wert für die Speichergröße erhöhen, wird mehr Systemspeicher belegt. Die Standardeinstellung beträgt 2 Sekunden.

**Aufnahmespeicher** Mit dieser Einstellung legen Sie die Anzahl der Speicher für die Aufnahme in der Multitrack-Umgebung fest. Wenn Sie Aussetzer bei der Audiowiedergabe feststellen, sollten Sie diesen Wert verringern. In bestimmten Konfigurationen kann auch eine Erhöhung der Speicheranzahl erforderlich sein. Die Standardeinstellung ist 10.

**Hintergrundmischungspriorität** Mit dieser Option wird die Prioritätsstufe für das Hintergrundmischen in einer Multitrack-Sitzung eingestellt. Ein niedriger Wert repräsentiert eine hohe Prioritätsstufe und räumt dem Hintergrundmischen Vorrang vor anderen Systemereignissen ein. Bei Bedarf können Dezimalzahlen (wie 0,8) angegeben werden. Die Standardeinstellung ist 2.

**Öffnen-Reihenfolge** Mit dieser Einstellung legen Sie die Reihenfolge fest, in der die Soundkarten-Ports für Wiedergabe (Eingang) und Aufnahme (Ausgang) für die Multitrack-Umgebung geöffnet werden. Diese Reihenfolge ist nur bei älteren Soundkarten ohne Vollduplex-Unterstützung relevant.

**Startreihenfolge** Diese Einstellung bestimmt die Reihenfolge, in der die Soundkarten-Ports für Wiedergabe (Eingang) und Aufnahme (Ausgang) in der Multitrack-Umgebung genutzt werden. Diese Reihenfolge ist nur bei älteren Soundkarten ohne Vollduplex-Unterstützung relevant.

**Aufnahme-Drift korrigieren** Ist diese Option aktiviert, werden das Master-Wiedergabegerät und das Aufnahmegerät für die aufzuzeichnende Wellenform synchronisiert. Das Master-Wiedergabegerät ist in der Regel das erste Ausgabegerät in der Sitzungsliste, also das Gerät für Track 1. Wenn die tatsächlichen Abtastraten der Karten so stark voneinander abweichen, dass die Aufnahme bei einer Wiedergabe mit identischer Abtastrate nicht mehr synchron mit dem Original ist, wird die Aufnahme mittels Resampling entsprechend korrigiert. Diese Einstellung wirkt sich nur auf neue Aufnahme-Tracks aus, nicht aber auf Aufnahmen über vorhandene Wellenformen (Punch Ins).

**Hinweis:** Diese Option muss nicht für Soundkarten aktiviert werden, die Geräte mit präziser Sample-Synchronisierung unterstützen (synchronisierter Gerätestart, alle Geräte werden über dieselbe Zeitquelle gesteuert). Sie sorgt lediglich für eine Annäherung an die präzise Sample-Synchronisierung, wenn unterschiedliche Soundkarten verwendet werden oder eine einzelne Karte zum Einsatz kommt, die für Wiedergabe und Aufnahme nicht dieselbe Zeitquelle nutzt. Letzteres trifft auf viele handelsübliche Soundkarten für den nicht-professionellen Einsatz zu.

**Start-Synch. in Aufnahmen korrigieren** Wenn Sie diese Option aktivieren, wird die tatsächliche Startzeit des Aufnahmegeräts mit der Startzeit des Master-Wiedergabegeräts verglichen. Sind die beiden Zeiten nicht identisch, wird die Position des aufgenommenen Blocks angepasst, um eine Synchronisierung des Aufnahme- und Wiedergabestarts zu erreichen. Diese Einstellung wirkt sich nur auf neue Aufnahme-Tracks aus, nicht aber auf Aufnahmen über vorhandene Wellenformen (Punch Ins).

Wenn Sie nach Aktivierung dieser Option einen Schleifentest durchführen (Anschließen des Audioausgangs an den Audioeingang und Aufnahme einiger Ticks) und dabei feststellen, dass die Aufnahmen immer noch um einen bestimmten Sample-Wert asynchron sind, geben Sie diesen Wert (in Millisekunden) in das Feld „Multitrack-Latenz“ des Dialogfelds „Geräteeigenschaften“ („Optionen“ > „Geräteeigenschaften“) für das verwendete Aufnahmegerät ein. Den Wert in Millisekunden erhalten Sie, indem Sie den Unterschied in Samples mit 1.000 multiplizieren und das Ergebnis anschließend durch die Abtastrate dividieren. Ist die Aufnahme der Wiedergabe beispielsweise konstant um 27 Samples voraus, beträgt die Latenzzeit 0,61 Millisekunden ( $27 * 1.000 / 44.100$ ). Die Eingabe in Millisekunden (anstatt in Samples) ist erforderlich, da die Anzahl der Samples je nach Abtastrate variiert, die Zeit in Millisekunden jedoch nicht.

**Hinweis:** Diese Option muss nicht für Soundkarten aktiviert werden, die Geräte mit präziser Sample-Synchronisierung unterstützen (synchronisierter Gerätestart, alle Geräte werden über dieselbe Zeitquelle gesteuert). Sie sorgt lediglich für eine Annäherung an die präzise Sample-Synchronisierung, wenn unterschiedliche Soundkarten verwendet werden oder wenn eine einzelne Soundkarte für Wiedergabe und Aufnahme nicht dieselbe Zeitquelle nutzt. Letzteres trifft auf viele handelsübliche Soundkarten für den nicht-professionellen Einsatz zu.

**Alte Takes nach Zusammenfügen löschen** Aktivieren Sie diese Option, wenn nicht verwendete Takes, die während eines Punch Ins erstellt wurden, automatisch gelöscht werden sollen. Ist diese Option nicht aktiviert, bleiben diese Takes (über das Menü „Einfügen“) für die Sitzung verfügbar und belegen Speicherplatz auf der Festplatte.

**Überblendedauer** Die Zeitspanne (in Millisekunden), in der eine Überblendung stattfindet, wenn ein mit Punch In erzeugter Take wieder mit der umgebenden Wellenform zusammengefügt wird.

**Endmischung** Über diese Option wird die Bit-Auflösung für Abmischungen festgelegt. Die Abmischung kann dann unabhängig vom Sitzungsformat (16 Bit oder 32 Bit) in 16- oder 32-Bit-Qualität erzeugt werden. Die Standardeinstellung ist „16-Bit“. Mit Hilfe der Dithering-Option können Sie angeben, wie die 16-Bit-Abmischung gedithert werden soll.

**Track-Aufnahme:** Hiermit legen Sie fest, wie Wellenformen bei einer direkten Aufnahme in der Multitrack-Ansicht erzeugt werden: „Mono“ oder „Stereo“, „16-Bit“ oder „32-Bit“.

**Vormischung:** Diese Einstellung bestimmt die Bitgröße für das Hintergrundmischen. Die beste Qualität erzielen Sie mit der Standardeinstellung „32-Bit“. Bei Verwendung mehrerer Soundkarten kann es sinnvoll sein, die Vormischung mit der Einstellung „16-Bit“ durchzuführen. Dies verringert die Festplattenzugriffe und erhöht die Ausführungsgeschwindigkeit. Ist dagegen nur ein Ausgabegerät vorhanden oder sind schnelle Festplattenlaufwerke installiert, sollte der Einstellung „32-Bit“ der Vorzug gegeben werden, da dann beim Abmischen eine Optimierung erfolgt.

**Balance-Modus** Mit dieser Option wählen Sie das Verfahren aus, das für die Balance von Wellenformen in einer Multitrack-Sitzung verwendet wird.

- „L/R schneiden (Log)“: Für eine Balance nach links wird die Lautstärke des rechten Kanals verringert, für eine Balance nach rechts die Lautstärke des linken Kanals. Die Lautstärke des Kanals, zu dem die Balance verschoben wird, erhöht sich dabei nicht.
- „Sinus gleicher Stärke“: Die Balance für den rechten und linken Kanal erfolgt mit gleicher Intensität. Eine Balance ganz nach links liefert demnach dieselbe Lautstärke wie beide Kanäle zusammen. Bei 100 % ergibt sich für den Kanal, zu dem die Balanceregulierung erfolgt, eine Erhöhung der Lautstärke von 3 dB (effektiv).

**Hinweis:** Durch die Balanceregulierung kann sich die Lautstärke eines Kanals gegenüber der ursprünglichen Wellenform erhöhen. In 16-Bit-Sitzungen kann deshalb ein hörbares Clipping auftreten. Um dies zu vermeiden, sollte die Einstellung „Sinus gleicher Stärke“ nur zusammen mit dem 32-Bit-Modus verwendet werden.

**Autom. Nulldurchgangsbearbeitungen** Ist diese Option aktiviert, werden die Anfangs- und Endpunkte aller Ausschneiden-, Kopieren- und Einfügen-Aktionen automatisch in die Nähe des Schnittpunkts der Wellenform mit der Mittellinie platziert (Nullamplitude).

Sind die Amplituden nicht an beiden Seiten der Auswahl ausgerichtet, befinden sich die Endpunkte an unterschiedlichen Amplituden. An solchen Punkten tritt dann oft ein Klickgeräusch auf.

**Glattes autom. Blättern während der Wiedergabe** Diese Einstellung gewährleistet fließende Übergänge beim Blättern während der Wiedergabe in der Multitrack-Ansicht. Im Gegensatz zur Bearbeiten-Ansicht erfolgt in der Multitrack-Ansicht keine standardmäßige Glättung beim Blättern, sondern es wird seitenweise geblättert. Dadurch werden Systemressourcen eingespart.

**Gesperrte Track-Dateien nach dem Schließen der Sitzungen speichern** Aktivieren Sie diese Option, wenn die temporären Dateien für gesperrte Tracks gespeichert werden sollen. Beim erneuten Öffnen der Sitzung greift Adobe Audition dann auf die temporäre Datei zu, anstatt die gesperrten Tracks abzumischen.

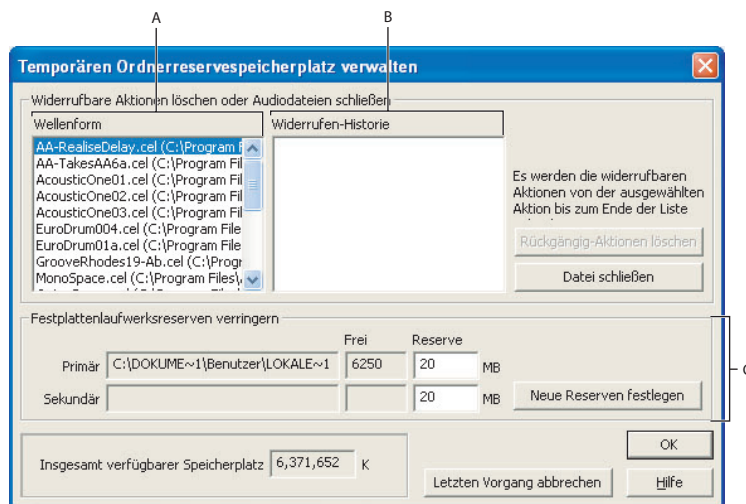
## SMPTE-Optionen

Mit den Optionen auf der Registerkarte „SMPTE“ des Dialogfelds „Einstellungen“ können Sie die Einstellungen für eingehenden SMPTE-Zeitcode festlegen. Weitere Informationen finden Sie unter [„SMPTE-Synchronisierung konfigurieren“ auf Seite 46](#).

## Temporäre Dateien verwalten

Wenn Sie eine Datei bearbeiten, konvertiert Adobe Audition die Audiodaten in eine interne, temporäre Wellenform. Dies ermöglicht neben einer schnelleren Bearbeitung eine effizientere Verwaltung großer Dateien und das Rückgängigmachen von Änderungen. Auf der Registerkarte „System“ des Dialogfelds „Einstellungen“ können Sie die Ordner bestimmen, in denen temporäre Dateien zwischengespeichert werden, und die Einstellungen für die Rückgängig-Funktion anpassen. (Weitere Informationen finden Sie unter [„Voreinstellungen für Adobe Audition festlegen“ auf Seite 49](#).)

Die Verwendung temporärer Dateien hat den Vorteil, dass Wellenformen praktisch eine beliebige Größe haben können. Die maximale Größe einer Wellenform wird nur durch den verfügbaren Speicherplatz auf der Festplatte begrenzt. Temporäre Dateien haben jedoch auch einen Nachteil. Sie können sehr groß werden und verhindern, dass die eigentliche Datei auf demselben Laufwerk gespeichert werden kann. Längere Verzögerungen während der Bearbeitung oder eine „abgehackte“ Wiedergabe deuten darauf hin, dass auf dem Laufwerk, auf dem die temporäre Datei gespeichert wird, nicht mehr genügend Speicher verfügbar ist. In diesem Fall können Sie im Dialogfeld „Temporären Speicherplatz verwalten“ eine nicht benötigte temporäre Datei löschen, bestimmte rückgängig-Elemente entfernen oder die Größe des Reservespeichers ändern. Dieses Dialogfeld wird automatisch geöffnet, wenn der freie Speicherplatz auf der Festplatte gegen Null tendiert.



Dialogfeld „Temporären Speicherplatz verwalten“

**A.** Geöffnete Wellenformen **B.** Rückgängig-Elemente für die ausgewählte Wellenform  
**C.** Position des primären und des sekundären temporären Ordners



Der verfügbare Speicherplatz auf der Festplatte wird in der Statusleiste angezeigt. (Weitere Informationen finden Sie unter [„Statusleiste“ auf Seite 31.](#))

Die temporäre Datei für eine Wellenform wird erst angelegt, wenn Sie diese zur Bearbeitung öffnen. Mit dem Befehl „Virtuelle Datei löschen“ können Sie jedoch die Erstellung einer temporären Datei erzwingen. Dies ist erforderlich, wenn eine Wellenform gleichzeitig in Adobe Audition und in einer anderen Anwendung geöffnet werden muss.

### So verwalten Sie Speicherplatz von temporären Ordnern:

- 1 Wählen Sie „Datei“ > „Temporären Speicherplatz verwalten“.
- 2 Sie haben nun folgende Möglichkeiten:
  - Um eine temporäre Datei zu schließen, die Sie nicht mehr benötigen, markieren Sie diese in der Liste „Wellenform“ und klicken auf „Datei schließen“. Die aktive Wellenform kann jedoch auf diese Weise nicht geschlossen werden.

- Wenn Sie rückgängig-Elemente für eine Datei entfernen möchten, wählen Sie die Datei in der Liste „Wellenform“ aus. In der „Widerrufen-Historie“ werden die Aktionen angezeigt, die gegenwärtig rückgängig gemacht werden können. Links neben jeder Aktion ist der Speicherplatz angegeben, den sie auf der Festplatte belegt. Wählen Sie einen Eintrag aus und klicken Sie auf „Rückgängig-Aktionen löschen“. Daraufhin werden alle Aktionen der gewählten Ebene sowie alle untergeordneten Aktionen gelöscht.
- Um die Größe des Speichers zu ändern, der auf den Laufwerken mit den temporären Dateien frei bleiben muss, geben Sie den gewünschten Wert in das Feld „Reserve“ ein und klicken auf „Neue Reserven festlegen“.
- Wenn Sie eine laufende Aktion abbrechen möchten (etwa die Zuweisung eines Effekts), klicken Sie auf „Letzten Vorgang abbrechen“. Die Auswahl dieser Option ist nur dann sinnvoll, wenn das Dialogfeld auf Grund von Speichermangel automatisch angezeigt wurde.



Nach einem Absturz von Adobe Audition enthält der Ordner für temporäre Dateien eventuell eine Datei mit dem Namen CEPx\*.tmp. Diese muss manuell gelöscht werden.

**So erzwingen Sie die Erstellung einer temporären Datei für die aktuelle Wellenform:**

Wählen Sie in der Bearbeiten-Ansicht „Datei“ > „Virtuelle Datei löschen“.

# Audiodateien importieren, aufnehmen und wiedergeben

## Audiodateien und Multitrack-Sitzungen öffnen



In der Bearbeiten-Ansicht und in der Multitrack-Ansicht stehen jeweils mehrere Verfahren für das Öffnen von Dateien zur Verfügung. In der Bearbeiten-Ansicht werden Audiodateien, in der Multitrack-Ansicht Sitzungsdateien geöffnet.

### Audiodateien in der Bearbeiten-Ansicht öffnen

In der Bearbeiten-Ansicht können Audiodateien in verschiedenen Formaten, wie MP3, WAV und AIFF, geöffnet werden. Ausführliche Informationen zu unterstützten Dateiformaten enthält der Abschnitt [„Ein Audiodateiformat wählen“ auf Seite 277](#).

Bei Bedarf können Sie den Sample-Typ der Audiodateien ändern, wenn Sie diese importieren oder an das Ende der aktuellen Wellenform anfügen. Adobe Audition bietet die Möglichkeit, den Inhalt von Dateien vor dem Öffnen anzuzeigen. Diese Vorschau ist immer möglich, unabhängig von der Methode, die Sie zum Öffnen der Datei verwenden.

#### So öffnen Sie eine Audiodatei:

- 1 Wählen Sie in der Bearbeiten-Ansicht „Datei“ > „Öffnen“. Alternativ können Sie auf die Schaltfläche „Öffnen“  in der Symbolleiste oder die Schaltfläche „Importieren“  auf der Registerkarte „Dateien“ des Organizer-Fensters klicken.
- 2 Suchen Sie die zu öffnende Datei und wählen Sie diese aus. Zur Auswahl mehrerer aufeinander folgender Dateien klicken Sie zunächst auf die erste Datei und dann mit gedrückter Umschalttaste auf die letzte Datei. Um mehrere nicht aufeinander folgende Dateien auszuwählen, halten Sie die Taste „Strg“ gedrückt und klicken nacheinander auf die einzelnen Dateien.

**Hinweis:** Falls der Name der gewünschten Datei nicht angezeigt wird, wählen Sie „Alle unterstützten Medien“ als Dateityp. Führt dies nicht zum Erfolg, liegt die Datei möglicherweise in einem Format vor, das Adobe Audition nicht unterstützt.

- 3 Klicken Sie auf „Öffnen“.

#### So zeigen Sie den Inhalt einer Datei in der Vorschau an:

Führen Sie einen der folgenden Schritte aus:

- Klicken Sie auf „Wiedergabe“, um die Datei einmal wiederzugeben.
- Wählen Sie „Schleife“, um die Datei fortlaufend wiederzugeben, bis Sie auf „Anhalten“ klicken.
- Klicken Sie auf „Auto“, wenn Dateien nach ihrer Auswahl automatisch wiedergegeben werden sollen.





**So fügen Sie eine Audiodatei an die aktuelle Wellenform an:**

1 Wählen Sie in der Bearbeiten-Ansicht „Datei“ > „Öffnen und anfügen“.

Wenn die neue Audiodatei nicht über dieselbe Abtastrate, Auflösung und denselben Kanaltyp wie die aktuelle Wellenform verfügt, wird sie in das Format der Wellenform konvertiert. Die besten Ergebnisse erzielen Sie, wenn die angefügten Dateien dieselbe Abtastrate wie die aktuelle Wellenform verwenden.

2 Suchen Sie die zu öffnende Datei und wählen Sie diese aus. Zur Auswahl mehrerer aufeinander folgender Dateien klicken Sie zunächst auf die erste Datei und dann mit gedrückter Umschalttaste auf die letzte Datei. Um mehrere nicht aufeinander folgende Dateien auszuwählen, halten Sie die Taste „Strg“ gedrückt und klicken nacheinander auf die einzelnen Dateien.

3 Klicken Sie auf „Öffnen“.

**So wandeln Sie beim Importieren die Abtastrate, die Auflösung oder den Kanaltyp einer Audiodatei um:**

1 Wählen Sie in der Bearbeiten-Ansicht „Datei“ > „Öffnen als“.

2 Suchen Sie die zu öffnende Datei, wählen Sie diese aus und klicken Sie auf „Öffnen“.

3 Wählen Sie im Dialogfeld „Datei(en) öffnen als“ die gewünschten Optionen aus und klicken Sie auf „OK“:

**Abtastrate** Mit dieser Option legen Sie fest, wie viele Frequenzen im Audiosignal kodiert werden können. Höhere Abtastraten liefern eine größere Bandbreite. Weitere Informationen finden Sie unter [„Abtastraten“ auf Seite 107](#).

**Kanäle** Hier legen Sie fest, ob die Wellenform in Mono oder Stereo erzeugt wird. Wenn Sie „Mono“ wählen, wird eine Wellenform mit einem Kanal für Audioinformationen erzeugt. Diese Einstellung eignet sich vor allem für reine Sprachaufnahmen. Wählen Sie „Stereo“, um eine Wellenform mit einem linken und einem rechten Kanal zu erzeugen. Diese Einstellung sollte für alle Musikaufnahmen verwendet werden. Da Stereo-Wellenformen doppelt so viele Daten wie Mono-Wellenformen enthalten, belegen sie auch den doppelten Speicherplatz.

**Auflösung** Mit dieser Einstellung wird die Zahl der eindeutigen Amplitudenpegel festgelegt, die Adobe Audition für die Darstellung eines Klangs verwenden kann. In Adobe Audition sollte wenn möglich mit einer Auflösung von 32 Bit gearbeitet werden. Für die Ausgabe können Sie dann gegebenenfalls eine Umwandlung in eine geringere Auflösung durchführen.

**Hinweis:** Ältere Soundkarten können  $\mu$ 32-Bit-Dateien möglicherweise nicht korrekt wiedergeben. Wählen Sie „Optionen“ > „Geräteeigenschaften“, um zu überprüfen, ob die Soundkarte 32-Bit-Dateien unterstützt. Ist dies nicht der Fall, können Sie die Dateien für die Wiedergabe in eine niedrigere Bitrate (z. B. 16 Bit) konvertieren.


**Sitzungsdateien in der Multitrack-Ansicht öffnen**

Sitzungsdateien enthalten selbst keine Audiodateien, sondern fungieren als Zeiger, die auf Audiodateien auf der Festplatte verweisen. In einer Sitzungsdatei wird festgehalten, welche Dateien in der Sitzung verwendet werden, wo sie sich im Multitrack befinden, welche Hüllkurven und Effekte auf die Tracks angewendet werden und vieles mehr. Weitere Informationen zur Erzeugung von Sitzungsdateien enthält der Abschnitt [„Neue Sitzungen erstellen“ auf Seite 211](#).

In der Multitrack-Ansicht können Sie einzelne Sitzungsdateien öffnen und Sitzungen aneinanderfügen, um ausgefeilte Kompositionen zu einem Thema zu erstellen. Beim Aneinanderfügen von Sitzungen werden angefügte Tracks unter den aktuellen Tracks angezeigt. Wenn in der aktuellen Sitzung beispielsweise die Tracks 1 bis 4 verwendet werden, platziert Adobe Audition die Tracks 5, 6, 7 usw. an den Anfang der Zeitlinie. Bei Bedarf können Clips in den angefügten Tracks an eine neue Position verschoben werden. (Weitere Informationen finden Sie unter [„Clips auswählen und verschieben“ auf Seite 219.](#))

**Hinweis:** Sie können eine Sitzung nur anfügen, wenn sie dieselbe Abtastrate und Bittiefe wie die aktuelle Sitzung verwendet. Abtastrate und Bittiefe der aktuellen Sitzung werden in der Statusleiste angezeigt.

#### So öffnen Sie eine Sitzungsdatei:

- 1 Wählen Sie in der Multitrack-Ansicht „Datei“ > „Sitzung öffnen“. Alternativ können Sie auf die Schaltfläche „Öffnen“  in der Symbolleiste klicken.
- 2 Suchen Sie die zu öffnende Datei, wählen Sie diese aus und klicken Sie auf „Öffnen“.

#### So fügen Sie eine Sitzungsdatei an das Ende der aktuellen Sitzung an:

- 1 Wählen Sie in der Multitrack-Ansicht „Datei“ > „An Sitzung anfügen“.
- 2 Suchen Sie die zu öffnende Datei, wählen Sie diese aus und klicken Sie auf „Öffnen“.

## Audiodateien in Multitrack-Sitzungen einfügen

Wenn Sie eine Audiodatei in der Multitrack-Ansicht einfügen, wird sie zu einem Audio-Clip des ausgewählten Tracks. Weitere Informationen zu Audio-Clips enthält der Abschnitt [„Clips“ auf Seite 218.](#)

#### So fügen Sie eine Audiodatei in eine Multitrack-Sitzung ein:

- 1 Platzieren Sie in der Multitrack-Ansicht die Zeitanzeige an die gewünschte Einfügeposition.
- 2 Wählen Sie den gewünschten Track.
- 3 Führen Sie einen der folgenden Schritte aus:
  - Wählen Sie „Einfügen“ > „Audio“, markieren Sie die Audiodatei und klicken Sie auf „Öffnen“. Um sich den Inhalt der ausgewählten Datei vor dem Einfügen anzuhören, klicken Sie auf „Wiedergabe“. Wenn Sie auf „Auto“ klicken, werden alle Dateien nach ihrer Auswahl automatisch wiedergegeben. Wählen Sie „Schleife“, um die Datei fortlaufend wiederzugeben, bis Sie auf „Anhalten“ klicken.
  - Wählen Sie „Einfügen“, um ein Untermenü mit den Namen der zuletzt geöffneten Wellenformen anzuzeigen. Wählen Sie eine Wellenform aus.
  - Wählen Sie „Einfügen“ > „Datei/Cue-Liste“. In einem Fenster wird eine Liste der Dateien angezeigt, die gegenwärtig in der Bearbeiten-Ansicht geöffnet sind. Neben den Namen von Dateien, die Cues enthalten, sehen Sie ein Pluszeichen (+). Sie können diese Dateien erweitern, um alle darin befindlichen Cue-Bereiche anzuzeigen. Klicken Sie auf die einzufügende Datei oder den Cue. Alternativ können Sie die Datei oder den Cue in die Track-Anzeige ziehen.

- Wählen Sie auf der Registerkarte „Dateien“ des Organizer-Fensters eine oder mehrere Dateien aus und klicken Sie auf die Schaltfläche „In Multitrack einfügen“ . Wenn Sie mehrere Dateien auswählen, wird jede Datei in einen separaten Track eingefügt. Auf diese Weise können Sie eine Datei in eine Sitzung einfügen, ohne die Bearbeiten-Ansicht zu verlassen. (Weitere Informationen finden Sie unter [„Dateien verwalten“ auf Seite 33.](#))

**Hinweis:** Ist im ausgewählten Track nicht genügend Platz für die Audiodatei verfügbar, wird der neue Clip in den nächsten leeren Track eingefügt.

## Audiodaten von CD importieren

Wenn Sie Audiodaten von einer CD in Adobe Audition importieren, können Sie die Daten digital extrahieren oder intern aufnehmen. Sie sollten der digitalen Extraktion den Vorzug geben, da bei dieser Methode eine höhere Qualität der Audiodaten erzielt wird als bei der internen Aufnahme. Die interne Aufnahme sollte nur dann durchgeführt werden, wenn das CD-ROM-Laufwerk die digitale Extraktion nicht unterstützt.

### Tracks von CDs extrahieren

Wenn das CD-ROM-Laufwerk Ihres Computers die digitale Extraktion von Audiodaten (das so genannte *Ripping*) unterstützt, können Sie Tracks von Audio-CDs extrahieren. Sobald die Audiodaten in Adobe Audition verfügbar sind, können sie wie jede andere Wellenform bearbeitet werden. Wird eine normale Nur-Lesen-CD verwendet, können Sie die Änderungen nicht zurückspeichern. Speichern Sie die geänderten CD-Tracks stattdessen auf der Festplatte oder brennen Sie eine neue CD.

In Adobe Audition kann das Track-Ripping von CDs entweder mit dem Befehl „Öffnen“ oder dem Befehl „Audio von CD extrahieren“ durchgeführt werden. Die Verwendung des Befehls „Öffnen“ ist die schnellere Methode. Sie eignet sich vor allem für das Ripping kompletter Tracks. Der Befehl „Audio von CD extrahieren“ ermöglicht eine gezieltere Ausführung, z. B. das Ripping von Track-Abschnitten und die Angabe des zu verwendenden Ripping-Prozesses.

#### So extrahieren Sie mit dem Befehl „Öffnen“ Tracks von einer CD:

- 1 Legen Sie eine Audio-CD in das CD-ROM-Laufwerk des Computers.
- 2 Wählen Sie in der Bearbeiten-Ansicht „Datei“ > „Öffnen“.
- 3 Wählen Sie „CD Digital Audio (\*.cda)“ als Dateityp und wechseln Sie zum CD-ROM-Laufwerk des Computers.
- 4 Wählen Sie die Tracks für das Ripping aus und klicken Sie auf „Öffnen“.

#### So extrahieren Sie mit dem Befehl „Audio von CD extrahieren“ Tracks von einer CD:

- 1 Legen Sie eine Audio-CD in das CD-ROM-Laufwerk des Computers.
- 2 Wählen Sie in der Bearbeiten-Ansicht oder in der CD-Projekt-Ansicht „Datei“ > „Audio von CD extrahieren“.
- 3 Wählen Sie als Gerät das Laufwerk, in dem sich die Audio-CD befindet.

- 4** Führen Sie zur Auswahl der Quelle einen der folgenden Arbeitsschritte aus:
- Wählen Sie „Track“, um komplette CD-Tracks zu extrahieren. Eine Liste aller Tracks auf der CD wird angezeigt. Für jeden Track ist die Länge im Format „Min:Sek:Frame“ angegeben. (Bei CD-Audiodaten entspricht jede Sekunde 75 Frames.)
  - Wählen Sie „Zeit“, um einen Teil eines Tracks oder ein Audiodatensegment zu extrahieren, das sich über mehrere Tracks erstreckt. Geben Sie in das Feld „Start“ den ersten Frame und in das Feld „Länge“ die Anzahl der Frames ein, die extrahiert werden sollen. (Bei CD-Audiodaten entspricht jede Sekunde 75 Frames.) Die tatsächliche Startzeit und die Länge wird über den entsprechenden Feldern im Format „Min:Sek:Frame“ angezeigt. Im Bereichsbalken wird der Umfang der extrahierten Audiodaten und ihre Position auf der CD grafisch dargestellt. Ist der extrahierte Audioanteil sehr klein, lässt sich unter Umständen keine Änderung im Bereichsbalken feststellen.



Die Option „Zeit“ ist sehr hilfreich, um verborgene Tracks von einer CD zu extrahieren. Außerdem lassen sich so Tracks, die durch Track-Indizes unterbrochen sind, wieder miteinander verbinden (z. B. bei Performance-Track-CDs und Live-Alben).

**5** Wählen Sie „Generic Win32“ oder „ASPI / SPTI“ als Schnittstellenoption. Normalerweise wird „ASPI / SPTI“ verwendet. Verwenden Sie die Einstellung „Generic Win32“ nur dann, wenn „ASPI / SPTI“ keine zufriedenstellenden Ergebnisse liefert. Wenn „Generic Win32“ aktiviert ist, erfolgt die Extrahierung der CD-Daten nicht mit SCSI-Befehlen, sondern mit Ein-/Ausgabe-Steuercodes.

Ausführliche Informationen zu ASPI/SPTI-Optionen enthält der Abschnitt [„Audio von CD extrahieren, Optionen“ auf Seite 68](#).

**6** Wenn das CD-ROM-Laufwerk eine integrierte Ripping-Fehlerkorrektur unterstützt, wird für die Fehlerkorrektur automatisch die Einstellung „CDDA-genau“ verwendet. Da bei diesen Laufwerkstypen keine zusätzliche Fehlerkorrektur erforderlich ist, sind alle Optionen in diesem Bereich des Dialogfelds „Audio von CD extrahieren“ deaktiviert.

Ist das verwendete Laufwerk nicht CDDA-genau, haben Sie die Wahl zwischen den Optionen „Keine Korrektur“ und „Jitter-Korrektur“. Soll keine Fehlerkorrektur durchgeführt werden, wählen Sie die Einstellung „Keine Korrektur“. Die Option „Jitter-Korrektur“ behebt Probleme beim Lesen von Daten, die bei älteren Laufwerken auftreten können.

**7** Wenn Sie sich die ausgewählten Tracks vor dem Extrahieren anhören möchten, klicken Sie auf „Vorschau“.

**8** Wenn Sie die Einstellungen später erneut verwenden möchten, speichern Sie sie als Voreinstellung. (Weitere Informationen finden Sie unter [„Voreinstellungen“ auf Seite 38](#).)

**9** Klicken Sie auf „OK“, um die Einstellungen zu übernehmen.

### Audio von CD extrahieren, Optionen

Wenn Sie im Dialogfeld „Audio von CD extrahieren“ die Option „ASPI / SPTI“ auswählen, können Sie die folgenden Einstellungen festlegen:

**Lesemethode** Mit dieser Einstellung bestimmen Sie, wie Adobe Audition CD-Audiodaten liest. Einige der verfügbaren Methoden wurden entwickelt, bevor die SCSI 3-Spezifikationen zur Verfügung standen. (Die SCSI 2-Spezifikationen unterstützen kein CD-Ripping.)

- „MMC – CD lesen“: Dies ist eine SCSI 3-spezifische Einstellung, die sich für meisten neueren Laufwerke eignet. Wenn Sie über ein neueres CD-ROM-Laufwerk verfügen, arbeiten Sie zunächst mit dieser Einstellung.
- „SBC – Lesen(10)“: Dies ist eine Standard-SCSI-LeseEinstellung, die einen 10-Byte-SRB (SCSI Request Block) verwendet. Sie wird von allen SCSI-Geräten unterstützt.
- „SBC – Lesen(6)“: Dies ist eine Standard-SCSI-LeseEinstellung, die einen 6-Byte-SRB (SCSI Request Block) verwendet. Da diese Einstellung optional ist, wird sie von vielen, aber nicht von allen SCSI-Geräten unterstützt.
- „Plextor (D8)“: Mit dieser Einstellung wird der SCSI-Opcode D8 an das CD-ROM-Laufwerk gesendet. Wählen Sie diese Einstellung, wenn Sie ein älteres Plextor-CD-ROM-Laufwerken besitzen.
- „D5“: Mit dieser Einstellung wird der SCSI-Opcode D5 an das CD-ROM-Laufwerk gesendet.
- „NEC“: Diese Einstellung eignet sich für ältere CD-ROM-Laufwerke von NEC.

**CD-Geschwindigkeit** Wenn Sie diese Option aktivieren, werden alle Geschwindigkeiten aufgeführt, die das ausgewählte CD-ROM-Laufwerk für die Extraktion unterstützt. Sie können dann die Geschwindigkeit angeben, die verwendet werden soll. Mit der Einstellung „Max. Geschwindigkeit“ lassen sich in der Regel gute Ergebnisse erzielen. Sollten jedoch Fehler auftreten, geben Sie eine niedrigere Geschwindigkeit an.

**Speichergröße** Mit dieser Option wird die Datenmenge festgelegt, die Adobe Audition in das CD-Extraktionsmodul übernimmt. Sie bestimmt, wie viele Daten bei jedem Aufruf des Lesen-Befehls von der CD geholt werden. Voreingestellt sind 16 KB. Sie können aber mit anderen Werten experimentieren (bis zur maximalen Speichergröße, die vom CD-ROM-Laufwerk unterstützt wird). Je höher der Wert ist, um so schneller wird das Ripping durchgeführt. Dabei *kann* es jedoch zu Fehlern in der Ripping-Datei kommen.

**Byte-Reihenfolge wechseln** Die Byte-Reihenfolge wird von Little Endian zu Big Endian (oder umgekehrt) geändert. Einige CD-ROM-Laufwerke, die speziell für die Verwendung mit anderen Computertypen (wie DEC- oder Macintosh-Systemen) entwickelt wurden, speichern Daten in der Little Endian-Reihenfolge, während PCs die Big-Endian-Methode verwenden. Normalerweise sollten Sie diese Option deaktiviert lassen. Aktivieren Sie sie *nur* dann, wenn der Extraktionsprozess scheinbar problemlos abläuft, die resultierenden Audiodaten aber unbrauchbar sind.

**Kanäle vertauschen** Mit dieser Option wird der linke Kanal der CD-Audiodaten in den rechten Kanal der Wellenanzeige und der rechte Kanal der Audiodaten in den linken Kanal der Wellenanzeige platziert.

**Spin-Up vor Extraktion** Das CD-ROM-Laufwerk wird in Gang gesetzt, bevor Adobe Audition mit dem Extrahieren von Daten beginnt. Bei manchen CD-ROM-Laufwerken lassen sich bessere Ergebnisse erzielen, wenn das Laufwerk vor dem Lesezugriff bereits läuft. Für andere Laufwerke bringt die Auswahl dieser Option keine Vorteile.

## Interne Aufnahme von CDs


Wenn Sie mit einem älteren CD-ROM-Laufwerk arbeiten, das die digitale Extraktion nicht unterstützt, oder wenn Probleme beim Ripping-Prozess auftreten, können Sie über die Soundkarte des Computers Audiodaten von CD aufnehmen. Diese Methode wird auch als *internes Aufnehmen* bezeichnet. Beachten Sie, dass das CD-ROM-Laufwerk nicht bei allen PCs über ein analoges Kabel angeschlossen ist und Computer beim internen Aufnehmen von CD unterschiedlich reagieren können. Aus diesen Gründen ist der digitalen Extraktion von CD der Vorzug zu geben.

Bevor Sie mit der internen Aufnahme von CD beginnen, sollten Sie den Eingangspegel der CD-Audiodaten in der Vorschau überprüfen, um sicherzustellen, dass kein Clipping auftritt.

### So überprüfen Sie den Eingangspegel der CD-Audiodaten:

- 1 Öffnen Sie eine CD-Player-Anwendung (wie Windows Media Player).
- 2 Geben Sie die Stelle auf der CD wieder, an der die Lautstärke am höchsten ist. Wechseln Sie dann zu Adobe Audition und wählen Sie „Optionen“ > „Aufnahmepegel überwachen“.
- 3 Überprüfen Sie mit Hilfe der Pegelmesser die Amplitude des Eingangssignals. Der Eingangspegel sollte möglichst hoch sein, ohne jedoch 0 dB zu überschreiten. Ist er höher als 0 dB, tritt *Clipping* auf. (Weitere Informationen finden Sie unter [„Aufnahme- und Wiedergabepegel überwachen“ auf Seite 81.](#))
- 4 Falls der Eingangspegel der CD-Audiodaten geändert werden muss, wählen Sie „Optionen“ > „Windows Recording Mixer“, um auf die Aufnahmeoptionen des Windows-Mixers zuzugreifen. Passen Sie den Eingangspegel der CD-Audiodaten an Ihre Anforderungen an.
- 5 Wählen Sie nach der Überprüfung des Eingangspegels „Optionen“ > „Aufnahmepegel überwachen“.

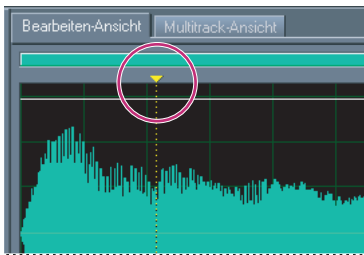
### So nehmen Sie intern von CD auf:

- 1 Erstellen Sie in der Bearbeiten-Ansicht eine neue Datei.
- 2 Klicken Sie auf die Schaltfläche „Aufnahme“ .
- 3 Starten Sie den gewünschten Track in der CD-Player-Anwendung.
- 4 Die Aufnahme kann bei Bedarf sowohl in Adobe Audition als auch in der CD-Player-Anwendung gestoppt werden.

## Zeitanzeige positionieren

Die *Zeitanzeige* ist eine vertikale, gepunktete Linie im Anzeigefenster. Mit ihrer Hilfe legen Sie die Stelle in der Wellenform fest, an der die Wiedergabe oder Aufnahme beginnt.

Wenn in der Bearbeiten-Ansicht mehrere Dateien geöffnet sind, können Sie mit dem Befehl „Cursor in allen Fenstern synchronisieren“ die Position der Zeitanzeige in allen Dateien synchronisieren. Dieser Befehl ist hilfreich, wenn Sie zwischen verschiedenen Versionen derselben Wellenform wechseln müssen. In der Multitrack-Ansicht können Sie mit dem Befehl „Clips mit Bearbeiten-Ansicht synchronisieren“ veranlassen, dass die Position der Zeitanzeige beim Wechsel zwischen Multitrack- und Bearbeiten-Ansicht beibehalten wird.



Zeitanzeige

### So bestimmen Sie die Position der Zeitanzeige:

Führen Sie im Anzeigefenster einen der folgenden Schritte aus:

- Klicken Sie auf die Stelle, an die die aktuelle Zeitanzeige verschoben werden soll.
- Bewegen Sie den Mauszeiger auf das Dreieck über oder unter der Zeitanzeige. (Dieses Dreieck ist der *Ziehpunkt* der Zeitanzeige.) Ziehen Sie diese Marke an die gewünschte Position in der Zeitlinie.

Nachdem Sie die Position der Zeitanzeige festgelegt haben, können Sie diese als Cue für einen späteren Zugriff speichern. Weitere Informationen finden Sie unter [„Cues“ auf Seite 94](#).

### So synchronisieren Sie die Zeitanzeige in mehreren Wellenformen:

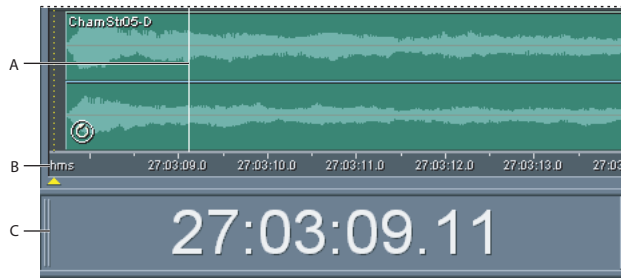
Wählen Sie in der Bearbeiten-Ansicht „Optionen“ > „Cursor in allen Fenstern synchronisieren“.

### So synchronisieren Sie die Zeitanzeige in der Multitrack- und der Bearbeiten-Ansicht:

Wählen Sie in der Multitrack-Ansicht „Optionen“ > „Clips mit Bearbeiten-Ansicht synchronisieren“.

## Zeitüberwachung


Adobe Audition stellt Funktionen für die Zeitüberwachung während der Aufnahme und Wiedergabe bereit. Der *Wiedergabe-Cursor* (eine vertikale weiße Linie im Anzeigefenster) zeigt die aktuelle Zeit in der Wellenform an. Das Zeitfenster enthält die aktuelle Zeit im numerischen Format. Das Standardformat ist „mm:ss:ddd“ (Minuten:Sekunden:Millisekunden). Sie können das Format aber jederzeit ändern. Dieses Format wird auch in der Zeitlinie am unteren Rand des Anzeigefensters verwendet.



Komponenten für die Zeitüberwachung  
**A.** Wiedergabe-Cursor **B.** Zeitlinie **C.** Zeitfenster

### So zeigen Sie das Zeitfenster an:

Führen Sie einen der folgenden Schritte aus:

- Wählen Sie „Fenster“ > „Zeit“. Ein Häkchen gibt an, dass das Fenster angezeigt wird.
- Klicken Sie in der Symbolleiste „Ansicht“ auf die Schaltfläche „Zeitfenster ausblenden/einblenden“ . (Siehe [„Symbolleisten“ auf Seite 25.](#))

Sie können die Position des Zeitfensters verändern, indem Sie es verschieben. Es ist auch möglich, das Zeitfenster abzudocken und über dem Hauptfenster als schwebendes Fenster anzuzeigen. (Weitere Informationen finden Sie unter [„Fenster“ auf Seite 25.](#))

### So ändern Sie das Format für die Zeitanzeige:

Wählen Sie „Ansicht“ > „Zeitformat anzeigen“ und legen Sie die gewünschte Einstellung fest:

- „Dezimal (mm:ss:ddd)“: Die Zeit wird in Minuten, Sekunden und Millisekunden angezeigt.
- „Compact Disc 75 fps“: Die Zeit wird in dem für Audio-CDs üblichen Format angezeigt (eine Sekunde entspricht 75 Frames).
- „SMPTE 30 fps“: Die Zeit wird im SMPTE-Format angezeigt (eine Sekunde entspricht 30 Frames).
- „SMPTE-Drop (29,97 fps)“: Die Zeit wird im SMPTE-Drop-Frame-Format angezeigt (eine Sekunde entspricht 29,97 Frames).
- „SMPTE (29,97 fps)“: Die Zeit wird im SMPTE-Non-Drop-Frame-Format angezeigt (eine Sekunde entspricht 29,97 Frames).
- „SMPTE 25 fps (EBU)“: Die Zeit wird mit der europäischen Standard-Frame-Rate angezeigt (eine Sekunde entspricht 25 Frames).
- „SMPTE 24 fps (Film)“: Die Zeit wird in einem Format angezeigt, in dem eine Sekunde 24 Frames entspricht. Dieses Format ist für Filme geeignet.



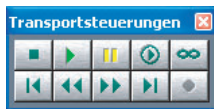
- „Samples“: Die Zeit wird als Anzahl der Samples angegeben, die seit dem Start der bearbeiteten Datei verstrichen sind.
- „Takte und Schläge“: Die Zeit wird als musikalisches Maß im Format „Takte:Schläge:Ticks“ angezeigt. Wählen Sie „Tempo bearbeiten“, um die Einstellungen anzupassen. Weitere Informationen finden Sie unter [„Das Tempo ausgewählter Bereiche berechnen“ auf Seite 249](#).
- „Benutzerdefiniert (x Frames/s)“: Die Zeit wird in einem benutzerdefinierten Format angezeigt. Um ein benutzerdefiniertes Format zu ändern, wählen Sie „Benutzerdefiniertes Zeitformat bearbeiten“, geben für „Benutzerdef. Zeitcode-Anzeige“ eine Frame-Anzahl ein und klicken auf „OK“.

## Transportsteuerungen

Wie die meisten Hardware-basierten Audioaufnahme- und -wiedergabegeräte verfügt auch Adobe Audition über Bedienelemente für das Wiedergeben, Aufnehmen, Stoppen, Anhalten, Vorspulen und Zurückspulen von Wellenformen und Sitzungen. Diese Elemente werden als Transportsteuerungen bezeichnet.




Klicken Sie mit der rechten Maustaste auf die Schaltflächen für die Transportsteuerungen, um Einstellungen für die Wiedergabe, Aufnahme, den Vorlauf und das Zurückspulen von Audiodaten festzulegen.



Transportsteuerungen

### So blenden Sie die Transportsteuerungen ein und aus:

Führen Sie einen der folgenden Schritte aus:

- Wählen Sie „Fenster“ > „Transportsteuerungen“. Ein Häkchen gibt an, dass die Steuerungen angezeigt werden.
- Klicken Sie in der Symbolleiste „Ansicht“ auf die Schaltfläche „Transportsteuerungen ausblenden/einblenden“ . (Weitere Informationen finden Sie unter [„Symbolleisten“ auf Seite 25](#).)

Sie können die Position der Transportsteuerungen verändern, indem Sie diese verschieben. Es ist auch möglich, die Steuerungen abzudocken und über dem Hauptfenster als schwebendes Fenster anzuzeigen. (Weitere Informationen finden Sie unter [„Fenster“ auf Seite 25](#).)

## Audioaufnahme

Sie können Audiodaten mit Hilfe von Geräten aufnehmen, die an den Eingang der Soundkarte angeschlossen sind (z. B. ein Mikrofon).



**Hinweis:** Das Eingangssignal muss eventuell angepasst werden, um einen optimalen Aufnahmepegel und Signalstörabstand zu erhalten. (Weitere Informationen finden Sie unter [„Aufnahme- und Wiedergabepegel der Soundkarte anpassen“ auf Seite 83](#).)

Adobe Audition zeigt während der Aufnahme Wellenformen standardmäßig in Echtzeit an. Wenn die aufgenommenen Audiodateien abgehackt erscheinen, deaktivieren Sie auf der Registerkarte „Allgemein“ des Dialogfelds „Einstellungen“ die Option „Live-Aktualisierung während Aufnahme“. (Weitere Informationen finden Sie unter [„Voreinstellungen für Adobe Audition festlegen“ auf Seite 49.](#))

## Audiodaten in der Bearbeiten-Ansicht aufnehmen

Audiodateien, die Sie in der Bearbeiten-Ansicht aufnehmen, können in einer neuen oder in einer vorhandenen Datei gespeichert werden. Es ist möglich, die Schaltfläche „Aufnahme“ zu deaktivieren, um einen versehentlichen Aufnahmebeginn zu verhindern.

### So nehmen Sie Audiodateien in der Bearbeiten-Ansicht auf:

- 1 Führen Sie einen der folgenden Schritte aus:
  - Erstellen Sie eine neue Datei. (Weitere Informationen finden Sie unter [„Neue Audiodateien erstellen“ auf Seite 85.](#))
  - Verschieben Sie die Zeitanzeige in einer vorhandenen Datei an die Position, an der die Aufnahme beginnen soll. (Weitere Informationen finden Sie unter [„Zeitanzeige positionieren“ auf Seite 71.](#))
- 2 Klicken Sie auf die Schaltfläche „Aufnahme“ , um die Aufnahme zu starten.
- 3 Klicken Sie auf die Schaltfläche „Anhalten“ , um die Aufnahme zu stoppen.

### So deaktivieren Sie die Schaltfläche „Aufnahme“:

Klicken Sie mit der rechten Maustaste auf die Schaltfläche „Aufnahme“ und wählen Sie „Aufnahme-Schaltfläche deaktivieren“. Um die Schaltfläche wieder zu aktivieren, wiederholen Sie diesen Vorgang.


## Zeitgesteuerte Aufnahme

Mit dem Befehl „Aufnahmezeiteinstellung“ kann festgelegt werden, wann die Aufnahme beginnen und enden soll. Sie können die maximale Aufnahmedauer angeben und den Zeitpunkt bestimmen, an dem die Aufnahme automatisch gestartet und gestoppt wird.

### So aktivieren oder deaktivieren Sie die zeitgesteuerte Aufnahme:

Wählen Sie „Datei“ > „Aufnahmezeiteinstellung“. Alternativ können Sie mit der rechten Maustaste auf die Schaltfläche „Aufnahme“ klicken und „Aufnahmezeiteinstellung“ wählen. Ein Häkchen zeigt an, dass die zeitgesteuerte Aufnahme aktiviert ist.

### So legen Sie den Zeitpunkt fest, an dem die Aufnahme gestartet und gestoppt wird:

- 1 Aktivieren Sie die zeitgesteuerte Aufnahme mit dem Befehl „Aufnahmezeiteinstellung“.
- 2 Klicken Sie auf die Schaltfläche „Aufnahme“ .
- 3 Legen Sie die maximale Aufnahmedauer fest.
  - Wenn Sie die Einstellung „Ohne Zeitbegrenzung“ wählen, wird die Aufnahme so lange fortgesetzt, bis Sie auf die Schaltfläche „Anhalten“ klicken (oder bis kein Speicherplatz mehr verfügbar ist).
  - Wählen Sie „Aufnahmelänge“, wenn die Aufnahme so lange fortgeführt werden soll, wie im Feld „Aufnahmelänge“ angegeben ist.

- 4 Legen Sie fest, wann mit der Aufnahme begonnen wird.
  - Wählen Sie „Sofort“, wenn die Aufnahme unmittelbar nach dem Klicken auf „OK“ gestartet werden soll.
  - Wählen Sie „Zeit/Datum“, um die Aufnahme zum angegebenen Zeitpunkt zu starten (beispielsweise um eine Radiosendung aufzunehmen). Geben Sie die Startzeit und das Startdatum in die entsprechenden Felder ein, und legen Sie dann die Einstellungen für Zeit und Datum fest.
- 5 Klicken Sie auf „OK“.

### Audiodaten in der Multitrack-Ansicht aufnehmen

In der Multitrack-Ansicht können Audiodaten durch Überlagern mehrerer Tracks aufgenommen werden. Dieses Verfahren wird Overdubbing genannt. Beim Overdubbing hören Sie die zuvor aufgenommenen Tracks und können diese manipulieren, um ausgefeilte, vielschichtige Kompositionen zu erzeugen.

Jede Aufnahme wird zu einem neuen Audio-Clip in einem Track. Wenn Sie mit einem Teil eines aufgenommenen Clips nicht zufrieden sind, wählen Sie den betreffenden Abschnitt aus und legen eine neue Aufnahme darüber (Punch In). Der Rest des Clips wird dabei nicht verändert. Für besonders wichtige oder schwierige Abschnitte können Sie mehrere Takes (verschiedene Versionen) überlagern und dann das beste Take auswählen.




Mit dem Befehl „Punch In“ erzeugtes Take

#### So nehmen Sie einen neuen Clip in einem Track auf:

- 1 Klicken Sie im Bereich „Track-Steuerungen“ des Tracks auf die Schaltfläche „Ein 1“, wählen Sie den gewünschten Eingang der Soundkarte und klicken Sie auf „OK“.
- 2 Klicken Sie auf die Schaltfläche „Aufnahmeaktivierung“ **R** für den Track.
- 3 Soll in mehreren Tracks gleichzeitig aufgenommen werden, wiederholen Sie die Schritte 1 und 2 für jeden Track.
- 4 Positionieren Sie die Zeitanzeige am Startpunkt für die Aufnahme oder wählen Sie den Bereich aus, in dem der Clip aufgenommen werden soll.
- 5 Klicken Sie auf die Schaltfläche „Aufnahme“ **•**, um die Aufnahme zu starten.
- 6 Klicken Sie auf die Schaltfläche „Anhalten“ **■**, um die Aufnahme zu stoppen.


#### So nehmen Sie in einer Schleife auf:

- 1 Bestimmen Sie die Eingangsquelle, den Track und den Startpunkt (oder Bereich) wie oben beschrieben.

2 Klicken Sie mit der rechten Maustaste auf die Schaltfläche „Aufnahme“  und wählen Sie eine der folgenden Optionen:

- „Schleife während Aufnahme (Ansicht oder Ausw.)“: Die Schleife wird ausgeführt, wenn der Cursor das Ende des sichtbaren Track-Bereichs erreicht. Ist ein Bereich ausgewählt, wird die Schleife ausgeführt, sobald der Cursor an das Bereichsende gelangt.
- „Schleife während Aufnahme (Gesamt oder Ausw.)“: Die Schleife wird ausgeführt, wenn der Cursor das Ende des Tracks erreicht. Ist ein Bereich ausgewählt, wird die Schleife ausgeführt, sobald der Cursor an das Bereichsende gelangt.


3 Klicken Sie auf die Schaltfläche „Aufnahme“ , um die Aufnahme zu starten.

4 Klicken Sie auf die Schaltfläche „Anhalten“ , um die Aufnahme zu stoppen.



Wenn Sie eine der beiden Versionen der Option „Schleife während Aufnahme“ für das Punch In von Audiodaten verwenden, wird bei jeder Schleife ein neues Take erzeugt.

### So führen Sie ein Punch In für einen Clip-Bereich durch:

- 1 Wählen Sie in der Track-Anzeige den betreffenden Bereich des Clips aus.
- 2 Wählen Sie „Bearbeiten“ > „Punch In“.
- 3 Positionieren Sie die Zeitanzeige einige Sekunden vor dem ausgewählten Bereich.
- 4 Klicken Sie im Fenster „Transportsteuerungen“ auf die Schaltfläche „Aufnahme“ .
- 5 Um für mehrere Takes ein Punch In auszuführen, wiederholen Sie Schritt 4 für jedes Take.

**Hinweis:** In einem schleifenaktivierten Clip kann kein Punch In durchgeführt werden. Informationen zur Deaktivierung von Schleifen enthält der Abschnitt [„Temporäre Schleifeneigenschaften in der Multitrack-Ansicht festlegen“](#) auf Seite 252.

### So wählen Sie aus mehreren Takes eines Clips aus:

- 1 Wählen Sie den Clip aus.
- 2 Wählen Sie „Bearbeiten“ > „Take-Historie“ und markieren Sie das gewünschte Take.

### So fügen Sie ein Take in einen Clip ein:

Wählen Sie „Bearbeiten“ > „Take-Historie“ > „Dieses Take zusammenfügen (zerstörerisch)“.

**Hinweis:** Beim zerstörerischen Zusammenfügen wird an den Take-Kanten eine Überblendung von 30 Millisekunden hinzugefügt.

### So löschen Sie ein ausgewähltes Take:

Wählen Sie „Bearbeiten“ > „Take-Historie“ > „Dieses Take löschen“.

## Audiowiedergabe

Adobe Audition unterstützt verschiedene Verfahren für die Wiedergabe von Audiodaten. Sie können die aktive Datei mit den Transportsteuerungen abspielen, Dateien im Organizer-Fenster in der Vorschau wiedergeben oder Adobe Audition und die Dateiwiedergabe direkt über das Fenster „Ausführen“ von Windows starten.

## Audiowiedergabe mit den Transportsteuerungen

Es gibt verschiedene Möglichkeiten, die aktuelle Datei mit Hilfe der Transportsteuerungen wiederzugeben. Sie können die gesamte Wellenform abspielen, nur den sichtbaren Abschnitt der Wellenform wiedergeben oder die Wiedergabe ab der Zeitanzeige bis zum Dateiende veranlassen. Außerdem kann (durch eine entsprechende Einstellung der Preroll- und Postroll-Optionen) eine Auswahl mit führendem oder nachfolgendem Audioanteil ausgegeben werden.



Durch Drücken der Leertaste können Sie die Wiedergabe starten, ohne die Transportsteuerungen zu verwenden. Um die Wiedergabe zu stoppen, drücken Sie erneut die Leertaste.

### So starten Sie die Wiedergabe eines Bereichs von Audiodaten:

Wählen Sie den gewünschten Bereich aus und klicken Sie im Fenster „Transportsteuerungen“ auf die Schaltfläche „Wiedergabe“ ▶.

### So geben Sie die Audiodaten ab der Zeitanzeige bis zum Ende der aktuellen Ansicht wieder:

Verschieben Sie die Zeitanzeige an die Position, an der die Wiedergabe beginnen soll, und klicken Sie im Fenster „Transportsteuerungen“ auf die Schaltfläche „Wiedergabe“.

### So geben Sie die Audiodaten ab der Zeitanzeige bis zum Ende der Datei wieder:

Verschieben Sie die Zeitanzeige an die Position, an der die Wiedergabe beginnen soll, und klicken Sie im Fenster „Transportsteuerungen“ auf die Schaltfläche „Bis zum Ende wiedergeben“ ↻.

### So geben Sie den sichtbaren Teil der Datei wieder:

Klicken Sie mit der rechten Maustaste auf die Schaltfläche „Wiedergabe“ oder „Bis zum Ende wiedergeben“ und wählen Sie „Ansicht wiedergeben“. Klicken Sie dann erneut auf die Schaltfläche, um die Wiedergabe zu starten.

### So geben Sie die gesamte Datei wieder:

Klicken Sie mit der rechten Maustaste auf die Schaltfläche „Wiedergabe“ oder „Bis zum Ende wiedergeben“ und wählen Sie „Gesamte Datei wiedergeben“. Klicken Sie dann erneut auf die Schaltfläche, um die Wiedergabe zu starten.

### So starten Sie die Wiedergabe in einer Endlosschleife:

Führen Sie einen der folgenden Schritte aus:

- Wenn Sie nur den sichtbaren Teil der Audiodaten in einer Endlosschleife wiedergeben möchten, klicken Sie im Fenster „Transportsteuerungen“ auf die Schaltfläche „Schleifenwiedergabe“ ∞.
- Soll die gesamte Wellenform oder Sitzung (oder nur der ausgewählte Bereich) wiedergegeben werden, klicken Sie mit der rechten Maustaste auf die Schaltfläche „Schleifenwiedergabe“ und wählen „Gesamte Schleife (oder Auswahl)“. Klicken Sie dann erneut auf die Schaltfläche, um die Wiedergabe zu starten.

**Hinweis:** Während der Wiedergabe erfolgt im Anzeigefenster ein Bildlauf, damit die abgespielten Audiodaten synchron angezeigt werden können. Auf der Registerkarte „Allgemein“ des Dialogfelds „Einstellungen“ können Sie diese Funktion deaktivieren oder die Einstellungen für das automatische Blättern anpassen. (Weitere Informationen finden Sie unter [„Voreinstellungen für Adobe Audition festlegen“ auf Seite 49.](#))

### Preroll- und Postroll-Wiedergabe (nur Bearbeiten-Ansicht)

In der Bearbeiten-Ansicht können die Audiodaten unmittelbar vor und nach einem ausgewählten Bereich wiedergegeben werden. Diese Audiodaten werden als *Preroll* und *Postroll* bezeichnet. Die Preroll- und Postroll-Wiedergabe eignet sich vor allem für die Feinabstimmung von Auswahlen und ermöglicht die Überprüfung von Übergängen, ohne die Auswahl zu zerstören. Standardmäßig beträgt die Dauer für die Preroll- und Postroll-Wiedergabe jeweils eine Sekunde. Sie können diese Zeitspanne aber nach Bedarf anpassen.

#### So geben Sie einen ausgewählten Bereich mit Preroll- und Postroll-Abschnitt wieder:

1 Klicken Sie in der Bearbeiten-Ansicht im Fenster „Transportsteuerungen“ mit der rechten Maustaste auf die Schaltfläche „Wiedergabe“ ▶ oder „Bis zum Ende wiedergeben“ ⏪ und wählen Sie eine der folgenden Optionen: „Preroll und Postroll wiedergeben“, „Preroll und Auswahl wiedergeben“, „Postroll wiedergeben“ oder „Preroll, Postroll und Auswahl wiedergeben“.

2 Klicken Sie erneut auf die Schaltfläche, um die Wiedergabe zu starten.



Sie können die Preroll- und Postroll-Wiedergabe auch mit Hilfe von Tastenkombinationen starten. Informationen zu diesen Tastenkombinationen finden Sie im Abschnitt [„Tasten für die Audiowiedergabe“ auf Seite 301.](#)

#### So legen Sie die Dauer für die Preroll- und Postroll-Wiedergabe fest:

1 Klicken Sie in der Bearbeiten-Ansicht im Fenster „Transportsteuerungen“ mit der rechten Maustaste auf die Schaltfläche „Wiedergabe“ ▶ oder „Bis zum Ende wiedergeben“ ⏪.

2 Wählen Sie „Preroll- und Postroll-Optionen“.


3 Legen Sie im Bereich „Wiedergabe“ des Dialogfelds „Preroll- und Postroll-Optionen“ der Bearbeiten-Ansicht die Dauer für die Preroll- und Postroll-Wiedergabe fest.

4 Klicken Sie auf „OK“.

### Audiodaten im Organizer-Fenster in der Vorschau wiedergeben

Die Registerkarte „Dateien“ des Organizer-Fensters enthält verschiedene Wiedergabeoptionen für die Vorschau von Schleifen und Dateien. Diese Optionen sind besonders in der Multitrack-Ansicht hilfreich, da damit Schleifen im Sitzungstempo wiedergegeben werden können. Ausführliche Informationen zur Registerkarte „Dateien“ des Organizer-Fensters enthält der Abschnitt [„Dateien verwalten“ auf Seite 33.](#)

#### So starten Sie die Wiedergabe einer Datei in der Vorschau:

1 Stellen Sie sicher, dass auf der Registerkarte „Dateien“ des Organizer-Fensters die erweiterten Optionen angezeigt werden (einschließlich der Steuerungen für Vorschau und Sortierung). Ist dies nicht der Fall, klicken Sie auf die Schaltfläche „Erweiterte Optionen“  im oberen Bereich der Registerkarte „Dateien“.

2 Wählen Sie die Datei, die in der Vorschau wiedergegeben werden soll, und klicken Sie auf die Schaltfläche „Wiedergabe“ ▶. Mit der Schaltfläche „Anhalten“ können Sie die Vorschau stoppen. Die Lautstärke kann mit dem entsprechenden Schieberegler angepasst werden.

**So aktivieren Sie die automatische Wiedergabe:**

Klicken Sie auf der Registerkarte „Dateien“ auf die Schaltfläche „Auto“. Alle Dateien, die Sie auswählen, werden dann automatisch in der Vorschau wiedergegeben. Durch erneutes Klicken auf die Schaltfläche können Sie die Funktion deaktivieren.

**So geben Sie eine Datei im Sitzungstempo in der Vorschau wieder (nur Multitrack-Ansicht):**

Wählen Sie in der Multitrack-Ansicht auf der Registerkarte „Dateien“ die Option „Sitzung folgen“. Klicken Sie anschließend auf die Schaltfläche „Wiedergabe“ oder aktivieren Sie die automatische Wiedergabe und wählen Sie eine Datei.

***Hinweis:** Die Vorschau im Sitzungstempo ist nur bei schleifenaktivierten Dateien möglich. Diese sind auf der Registerkarte „Dateien“ mit einem Schleifensymbol gekennzeichnet.*

**So aktivieren Sie die Vorschau in einer Endlosschleife:**

Klicken Sie auf der Registerkarte „Dateien“ auf die Schaltfläche „Schleife“ ∞. Klicken Sie anschließend auf die Schaltfläche „Wiedergabe“ oder aktivieren Sie die automatische Wiedergabe und wählen Sie eine Datei. Durch erneutes Klicken auf die Schaltfläche „Schleife“ können Sie diese Funktion wieder deaktivieren.

**Wiedergabe mit dem Windows-Befehl „Ausführen“**

Sie können Adobe Audition mit dem Befehl „Ausführen“ von Windows aufrufen und gleichzeitig die Wiedergabe einer Datei starten. Dies ist aber nur möglich, wenn die Option „Autom. Wiedergabe bei Laden über Befehlszeile“ auf der Registerkarte „Allgemein“ des Dialogfelds „Einstellungen“ aktiviert ist. (Weitere Informationen finden Sie unter [„Voreinstellungen für Adobe Audition festlegen“ auf Seite 49.](#))

**So starten Sie die Wiedergabe einer Audiodatei über die Befehlszeile:**

Geben Sie in das Fenster „Ausführen“ von Windows folgenden Text ein und klicken Sie auf „OK“:

**"[Laufwerk]:\Programme\Adobe\Audition 1.5\Audition.exe" "[Pfad zur Datei]"**

Zur Wiedergabe der Schleifendatei TalkBackVerb müssten Sie beispielsweise folgenden Befehl eingeben:

**"c:\Programme\Adobe\Audition 1.5\Audition.exe"**

**"c:\Programme\Adobe\Audition 1.5\Audition Theme\TalkBackVerb.cel"**

## Stoppen und Anhalten der Wiedergabe und Anpassen des Wiedergabe-Cursors

Des Fenster „Transportsteuerungen“ enthält Schaltflächen zum Stoppen und Anhalten der Aufnahme bzw. Wiedergabe und zur Positionierung des Wiedergabe-Cursors.



Durch Drücken der Leertaste können Sie die Wiedergabe stoppen, ohne die Transportsteuerungen zu verwenden. Um die Wiedergabe zu starten, drücken Sie erneut die Leertaste.

### So stoppen Sie die Wiedergabe oder Aufnahme von Audiodaten:

Klicken Sie im Fenster „Transportsteuerungen“ auf die Schaltfläche „Anhalten“ ■.

### So halten Sie die Wiedergabe oder Aufnahme von Audiodaten an:

Klicken Sie im Fenster „Transportsteuerungen“ auf die Schaltfläche „Pause“ ||. Durch erneutes Klicken auf die Schaltfläche können Sie die Wiedergabe oder Aufnahme fortsetzen.

### So passen Sie die Position des Wiedergabe-Cursors an:

Klicken Sie im Fenster „Transportsteuerungen“ auf eine der folgenden Schaltflächen:

- Mit der Schaltfläche „An den Anfang“ ◀ wird der Wiedergabe-Cursor am Anfang der Wellenform oder Sitzung platziert.
- Mit der Schaltfläche „Zurückspulen“ ◀◀ wird der Wiedergabe-Cursor in Richtung Wellenform- oder Sitzungsanfang verschoben. Einige Soundkarten unterstützen dabei einen Scrub-Effekt, d. h. die Wiedergabe der Audiodatei erfolgt mit einer niedrigeren Lautstärke, während der Cursor über die Wellenform bzw. die Sitzungsdaten bewegt wird.



Wenn Sie mit der rechten Maustaste auf die Schaltfläche „Zurückspulen“ klicken, können Sie die Geschwindigkeit des Cursors ändern.

- Mit der Schaltfläche „Schneller Vorlauf“ ▶▶ wird der Wiedergabe-Cursor in Richtung Wellenform- oder Sitzungsende verschoben. Einige Soundkarten unterstützen dabei einen Scrub-Effekt, d. h. die Wiedergabe der Audiodatei erfolgt mit einer niedrigeren Lautstärke, während der Cursor über die Wellenform bzw. die Sitzungsdaten bewegt wird.



Wenn Sie mit der rechten Maustaste auf die Schaltfläche „Schneller Vorlauf“ klicken, können Sie die Geschwindigkeit des Cursors ändern.

- Mit der Schaltfläche „Zum Ende“ ▶ wird der Wiedergabe-Cursor an das Ende der Wellenform (Bearbeiten-Ansicht) bzw. an das Ende des letzten Clips einer Sitzung (Multitrack-Ansicht) gesetzt.



## Aufnahme- und Wiedergabepegel überwachen

Mit Hilfe der Pegelmesser von Adobe Audition können Sie während der Aufnahme und Wiedergabe die Amplitude des Signals überwachen. Ist die Amplitude zu hoch, findet ein *Clipping* statt, das zu Verzerrungen führen kann. Ist die Amplitude zu niedrig, verschlechtert sich die Klangqualität.

Sollte das Signal während der Aufnahme oder Wiedergabe zu stark oder zu schwach sein, können Sie den Eingangs- bzw. Ausgangssignalpegel der Soundkarte anpassen.

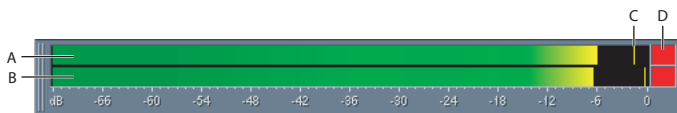
### Pegelmesser

Das Eingangssignal wird in den Pegelmessern in *dBFS* (dB Full Scale) angezeigt. Ein Pegel von 0 dB entspricht der Maximalamplitude, ab der ein Clipping erfolgt. Gelbe Spitzenanzeigen bleiben 1,5 Sekunden sichtbar, damit die Spitzenamplitude abgelesen werden kann. Wenn ein Clipping stattfindet, leuchtet die Clip-Anzeige rechts neben der Spitzenanzeige konstant, bis sie explizit gelöscht wird. Bei der Stereowiedergabe repräsentiert der obere Pegelmesser den linken und der untere den rechten Kanal.

Die Pegelmesser lassen sich nach Bedarf anpassen. Sie können beispielsweise den Dezibelbereich verschieben, Täler (Minimalamplituden) anzeigen und den Modus der Spitzenanzeigen ändern.



Klicken Sie mit der rechten Maustaste auf die Pegelmesser, um die Messoptionen einzustellen.




Pegelmesser

**A.** Linker Kanal **B.** Rechter Kanal **C.** Spitzenanzeigen **D.** Clip-Anzeigen

### So blenden Sie die Pegelmesser ein und aus:

Führen Sie einen der folgenden Schritte aus:

- Wählen Sie „Fenster“ > „Pegelmesser“. Ein Häkchen zeigt an, dass die Pegelmesser sichtbar sind.
- Klicken Sie in der Symbolleiste „Ansicht“ auf die Schaltfläche „Pegelmesser ausblenden/einblenden“ . (Weitere Informationen finden Sie unter [„Symbolleisten“ auf Seite 25.](#))

Sie können die Position der Pegelmesser verändern, indem Sie sie verschieben. Es ist auch möglich, die Pegelmesser abzudocken und über dem Hauptfenster als schwebendes Fenster anzuzeigen. (Weitere Informationen finden Sie unter [„Fenster“ auf Seite 25.](#))

### So starten und stoppen Sie die Überwachung des Pegels eines Eingangssignals:

Wählen Sie „Optionen“ > „Aufnahmepegel überwachen“ oder doppelklicken Sie auf die Pegelmesser.

**So aktivieren und deaktivieren Sie die Pegelmesser während der Aufnahme oder Wiedergabe:**

Wählen Sie „Optionen“ > „Pegel bei Wiedergabe und Aufnahme anzeigen“. Das Deaktivieren der Pegelmesser führt auf Computern mit geringer Leistung zu einer höheren Ausführungsgeschwindigkeit.

**So löschen Sie eine Clip-Anzeige:**

Klicken Sie auf die Clip-Anzeige oder klicken Sie mit der rechten Maustaste auf die Pegelmesser und wählen Sie „Clip-Anzeigen löschen“.

***Hinweis:** Die Clip-Anzeigen leuchten immer, wenn ein Clipping stattfindet. Ist „Einstellen für DC“ aktiviert, leuchten sie auch bei einem DC-Offset.*

**So aktivieren Sie die Clipping-Anzeige für einen DC-Offset:**

Klicken Sie mit der rechten Maustaste auf die Pegelmesser und wählen Sie „Einstellen für DC“.

Viele Soundkarten generieren während der Aufnahme einen leichten DC-Offset. Die Mitte der aufgenommenen Wellenform befindet sich dadurch nicht exakt über der Mitte der Wellenformanzeige. Dieser Offset kann zu einer Falschanzeige der Pegelmesser führen, wenn er als konstantes Geräusch mit der entsprechenden Lautstärke interpretiert wird. Diese Option sollte deshalb während der Aufnahme grundsätzlich aktiviert werden.

**So aktivieren und deaktivieren Sie die Anzeige von Tälern:**

Klicken Sie mit der rechten Maustaste auf die Pegelmesser und wählen Sie „Täler anzeigen“.

Liegen die Täler nahe an den Spitzen, ist die Dynamik (der Abstand zwischen den Tönen mit höchster und geringster Lautstärke) gering. Liegen Spitzen und Täler weit auseinander, ist die Dynamik hoch.


**So ändern Sie den Dezibelbereich der Pegelmesser:**

Klicken Sie mit der rechten Maustaste auf die Pegelmesser und wählen Sie eine Bereichsoption.

**So ändern Sie den Modus der Spitzenanzeigen:**


Klicken Sie mit der rechten Maustaste auf die Pegelmesser und wählen Sie eine der folgenden Optionen.

- „Dynamische Spitzen“: Spitzenwerte werden 1,5 Sekunden angezeigt. Die aktuelle Spitzenamplitude lässt sich mit dieser Einstellung gut ablesen. Mit abnehmender Lautstärke erlöschen die Spitzenanzeigen.
- „Statische Spitzen“: Die Spitzenanzeigen werden nicht zurückgesetzt, d. h. die größte Amplitude seit Beginn der Überwachung, Wiedergabe oder Aufnahme bleibt angezeigt. Die Spitzenanzeigen können aber jederzeit durch Löschen der Clip-Anzeigen manuell zurückgesetzt werden.

 Die Einstellung „Statische Spitzen“ eignet sich hervorragend, um vor der Aufnahme die größte Lautstärke eines Lieds zu ermitteln. Sie müssen lediglich die Pegelüberwachung aktivieren und die Wiedergabe des Lieds starten. Nach der Wiedergabe können Sie an den Spitzenanzeigen die Lautstärke der lautesten Stelle im Lied ablesen.

## Aufnahme- und Wiedergabepegel der Soundkarte anpassen

Der Aufnahmepegel (Eingangsverstärkung) und der Wiedergabepegel (Ausgabelautstärke) einer Soundkarte wird von Adobe Audition nicht automatisch gesteuert. Sie können diese Pegel mit Hilfe des Mischer-Programms der Soundkarte oder mit dem integrierten Dienstprogramm von Windows anpassen. Eine Anpassung ist erforderlich, wenn Aufnahmen bei der Wiedergabe mit Adobe Audition zu leise (Nebengeräusche), zu laut (Clipping, Verzerrungen) oder nicht hörbar sind.

 *Die beste Wiedergabe erzielen Sie, wenn Sie bei der Aufnahme den größtmöglichen Lautstärkepegel einstellen, bei dem noch kein Clipping auftritt. Die lauteste Stelle sollte im Bereich zwischen -2 dB und 0 dB liegen.*


### So passen Sie den Aufnahme- und Wiedergabepegel einer Soundkarte in Windows an:

**1** Starten Sie das Windows-Programm zur Lautstärkeregelung.

Normalerweise wird dieses Programm durch Auswahl von „Programme“ > „Zubehör“ > „Unterhaltungsmedien“ (oder „Multimedia“) im Menü „Start“ aufgerufen. Auf vielen Systemen kann es auch durch Doppelklicken auf das Lautsprechersymbol im Systembereich der Taskleiste gestartet werden. Die Lautstärkeregelung erfolgt mit den vertikalen Schieberegler (wie bei einem Mischpult).

**2** Um den Wiedergabepegel (Ausgabe) der Soundkarte anzupassen, stellen Sie die gewünschte Lautstärke mit den Schieberegler des Windows-Dienstprogramms ein. Die Option für die Stummschaltung (unter den Schieberegler) darf dabei nicht aktiviert sein.

**3** Um den Aufnahmepegel (Eingang) der Soundkarte festzulegen, wählen Sie im Programm zur Lautstärkeregelung „Optionen“ > „Eigenschaften“. Wählen Sie „Aufnahme“ und klicken Sie auf „OK“. Vergewissern Sie sich, dass die richtige Quelle für das Eingangssignal ausgewählt ist. Passen Sie dann die anderen Schieberegler im Windows-Dienstprogramm nach Bedarf an.

 Durch Auswahl von „Optionen“ > „Windows Recording Mixer“ können Sie von Adobe Audition aus direkt auf die Aufnahmeoptionen des Windows-Dienstprogramms zugreifen.

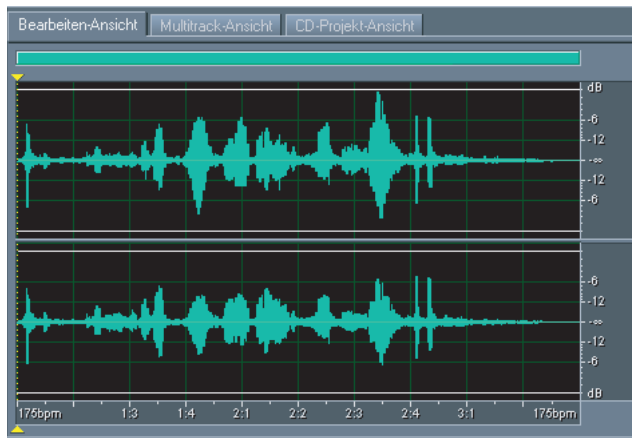
# Audio bearbeiten

## Bearbeiten von Audio

Wenn Sie eine Audiodatei in der Bearbeiten-Ansicht wählen, wird die *Wellenformanzeige* sichtbar. Dabei handelt es sich um eine visuelle Darstellung der Schallwelle, eine so genannte *Wellenform*. Beim Öffnen einer Stereodatei wird die Wellenform für den linken Kanal oben und die für den rechten Kanal unten angezeigt. Bei einer Monodatei nimmt die Wellenform die gesamte Höhe der Wellenformanzeige ein. Sie repräsentieren positiven und negativen Schalldruck. Die Spitzen und Täler fallen bei leiseren Audiodaten flacher aus als bei lauten.



Hintergrundinformationen zum Arbeiten mit digitalen Audiodaten finden Sie unter [„Was ist Klang?“ auf Seite 304](#).



Stereowellensform in der Bearbeiten-Ansicht

Viele Bearbeitungsoperationen setzen voraus, dass Sie einen Bereich der Wellenform auswählen. Einen ausgewählten Bereich können Sie gegebenenfalls vergrößern, um die Details der Wellenform darzustellen. (Weitere Informationen finden Sie unter [„Zoomen“ auf Seite 28](#).) Adobe Audition bietet verschiedene Möglichkeiten zur Auswahl von Audiodaten, z. B. per Ausrichtung an Nullübergängen oder an bestimmten Schlägen sowie mit Hilfe der Funktion „Einrasten“. (Weitere Informationen finden Sie unter [„Audiodaten auswählen“ auf Seite 87](#).)

Beachten Sie beim Bearbeiten einer Wellenform, dass Änderungen rückgängig gemacht werden können, bis Sie die Datei speichern. (Weitere Informationen finden Sie unter [„Änderungen rückgängig machen und wiederherstellen“ auf Seite 32](#).)




## Neue Audiodateien erstellen

Mit dem Befehl „Datei“ > „Neu“ wird eine leere Audiodatei erstellt. Sie können dann Audiodaten in diese leere Datei einfügen, bevor Sie die Daten bearbeiten, oder neue Audiodaten aufnehmen.



Die aktuelle Auswahl kann mit „Bearbeiten“ > „In neue Instanz kopieren“ als neue Datei definiert werden. (Weitere Informationen finden Sie unter [„Audiodaten kopieren“ auf Seite 91.](#))

### So erstellen Sie eine neue Audiodatei:

**1** Wählen Sie „Datei“ > „Neu“. Klicken Sie alternativ in der Symbolleiste auf die Schaltfläche „Neue Datei“ .

**2** Wählen Sie eine Abtastrate in der Liste oder geben Sie eine benutzerdefinierte Abtastrate in das Textfeld ein.

Die Abtastrate bestimmt die Anzahl der Frequenzen, die im Audiosignal kodiert werden können. (Höhere Abtastraten ermöglichen eine größere Bandbreite.) Weitere Informationen finden Sie unter [„Abtastraten“ auf Seite 107.](#)

**3** Wählen Sie die Anzahl der Kanäle:

- „Mono“ erstellt eine Wellenform mit nur einem Kanal für Audiodaten. Diese Einstellung ist für reine Sprachaufnahmen gut geeignet.
- „Stereo“ erstellt eine Wellenform mit einem linken und einem rechten Kanal. Diese Einstellung ist für Musikaufnahmen am besten geeignet. Da Stereowellformen doppelt so viel Daten wie Monowellformen enthalten, belegen sie auch doppelt so viel Speicherplatz.

**4** Wählen Sie eine Auflösung und klicken Sie auf „OK“:

- „8 Bit“ erstellt eine Wellenform, bei der eine geringe Dateigröße wichtiger als die Qualität ist. 8-Bit-Wellenformen sind beispielsweise für den Einsatzbereich Telefon oder für das Einbetten von Sounds in Web-Seiten gut geeignet. Diese Wellenformen rauschen normalerweise stärker als die 16-Bit-Wellenformen, sind aber nur halb so groß.
- „16 Bit“ generiert eine Wellenform mit CD-Qualität. Diese Einstellung ist für die meisten Rundfunk- und Musikaufnahmen geeignet.
- „32 Bit“ erstellt eine Wellenform mit Audiodaten höchster Präzision. Diese Einstellung wird für Dateien empfohlen, die in Adobe Audition bearbeitet werden sollen. Nach dem Bearbeiten einer Datei können Sie diese für die Ausgabe auf 8 oder 16 Bit herunterrechnen (Downsample). Die so erzielten Ergebnisse sind besser als bei Bearbeitung einer Datei der Auflösung 8 Bit oder 16 Bit. (Weitere Informationen finden Sie unter [„Bittiefe ändern“ auf Seite 110.](#))

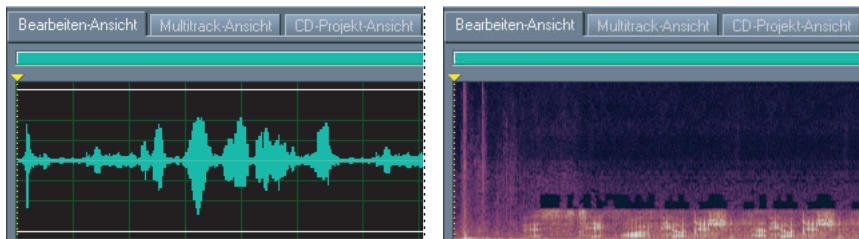
**Hinweis:** Ältere Soundkarten können 32-Bit-Dateien möglicherweise nicht richtig abspielen. Die Merkmale Ihrer Soundkarte können Sie mit „Optionen“ > „Geräteeigenschaften“ überprüfen. Unterstützt die Soundkarte keine 32-Bit-Dateien, können Sie die Wiedergabe auf 16 Bit beschränken, ohne die interne Bittiefe der Datei zu verändern. (Weitere Informationen finden Sie unter [„Eigenschaften für Audioausgabegeräte festlegen“ auf Seite 43.](#))

## Wellenformen anzeigen

Die Wellenformanzeige in der Bearbeiten-Ansicht enthält eine visuelle Darstellung einer Wellenform. Standardmäßig zeigt diese Darstellung die Amplitude der Wellenform im Zeitverlauf. Sie können alternativ die Frequenz einer Wellenform im Zeitverlauf anzeigen lassen, indem Sie zur Spektralansicht umschalten. Außerdem können Sie den Maßstab für die Amplitude oder Frequenz von Wellenformen in Adobe Audition einstellen.

### Zwischen Spektral- und Wellenformansicht umschalten

Die Wellenformanzeige bietet zwei Darstellungen der Audiodaten: Wellenformansicht und Spektralansicht.



Wellenformansicht und Spektralansicht

- Die Wellenformansicht (Standardansicht) zeigt eine Wellenform als Folge positiver und negativer Spitzen an. Die x-Achse (horizontales Lineal) repräsentiert den Zeitverlauf, die y-Achse (vertikales Lineal) misst die Spitzen einer Wellenform.
- Die Spektralansicht zeigt eine Wellenform über die Frequenzen an. Dabei repräsentiert die x-Achse die Zeit und die y-Achse (vertikales Lineal) gibt die Frequenz an. Diese Ansicht ermöglicht eine Analyse der Audiodaten, um die am häufigsten auftretenden Frequenzen zu ermitteln. Je größer die Amplitude eines Signals in einem bestimmten Frequenzbereich ist, desto heller ist die angezeigte Farbe. Die Farbe variiert von Dunkelblau (geringe Amplitude der Frequenz) bis zu hellem Gelb (Frequenz mit hoher Amplitude).

#### So schalten Sie zwischen Wellenform- und Spektralansicht um:

Wählen Sie „Ansicht“ > „Wellenform-Ansicht“ oder „Ansicht“ > „Spektralansicht“. Klicken Sie alternativ in der Symbolleiste auf die Schaltfläche „Zwischen der Ansicht Spektral und Wellenform umschalten“

In Adobe Audition können Sie verschiedene Merkmale der Wellenform- und der Spektralansicht anpassen. Sie können beispielsweise die Gitterlinien in der Wellenformansicht ein- oder ausblenden bzw. die Auflösung in der Spektralansicht ändern. Weitere Informationen finden Sie unter [„Anzeigeoptionen“ auf Seite 54](#).

#### Vertikalen Maßstab ändern

In der Wellenformansicht zeigt das vertikale Lineal den Dezibelwert der Audiodaten. Sie können den Maßstab des Lineals ändern: „Messwerte“, „Normalisierte Werte“ oder „Prozentsatz“.

**Hinweis:** In der Spektralansicht ist die Einheit des vertikalen Lineals immer Hertz (Hz).

**So ändern Sie den Maßstab des vertikalen Lineals:**

Wählen Sie „Ansicht“ > „Vertikales Maßstabsformat“ und dann den gewünschten Maßstab:

- „Messwerte“ gibt den exakten Messwert der Datenamplitude an.
- „Normalisierte Werte“ zeigt die Amplitude mit normalisierten Werten zwischen -1 und 1 an.
- „Prozentsatz“ zeigt die Amplitude mit einem Prozentwert zwischen -100 % und 100 % an.
- „Dezibel“ gibt die Amplitude in Dezibel im Bereich zwischen -Unendlich und Null an.



Doppelklicken Sie auf das vertikale Lineal, um nacheinander die verschiedenen Maßstäbe auszuwählen.

**Audiodaten auswählen**

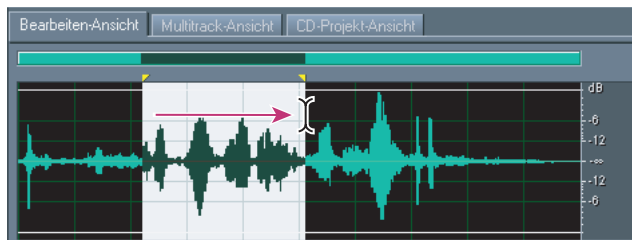
Um eine Wellenform zu bearbeiten, müssen Sie zunächst die gewünschten Audiodaten auswählen. Adobe Audition bietet verschiedene Methoden zum Erstellen und Ändern einer Auswahl.



Die Verwendung von Cues-Bereichen spart beim Auswählen Zeit. (Weitere Informationen finden Sie unter [„Cues“ auf Seite 94.](#))

**Auswählen mit der Maus**

Sie können einen Bereich von Audiodaten auswählen, indem Sie mit der Maus in der Wellenformanzeige ziehen. Wenn es auf Präzision ankommt, können Sie die Darstellung der Wellenform vergrößern, um Details hervorzuheben. (Weitere Informationen finden Sie unter [„Zoomen“ auf Seite 28.](#))



Ziehen zum Auswählen eines Bereichs

**So wählen Sie einen Bereich in einer Wellenform aus:**

Ziehen Sie, um den gewünschten Wellenformbereich auszuwählen.

**So vergrößern oder verkleinern Sie die Auswahl:**

Klicken Sie mit gedrückter Umschalttaste auf das Ende der zu korrigierenden Auswahl. Ziehen Sie dann, um die Auswahl zu vergrößern oder zu verkleinern.

**Hinweis:** Alternativ können Sie zum Vergrößern und Verkleinern auch rechtsklicken. Mit „Auswahl erweitern“ auf der Registerkarte „Allgemein“ des Dialogfeldes „Einstellungen“ lässt sich diese Funktion aktivieren. (Weitere Informationen finden Sie unter [„Voreinstellungen für Adobe Audition festlegen“ auf Seite 49.](#))

**So wählen Sie einen Bereich in nur einem Kanal aus:**

Führen Sie eine der folgenden Operationen durch:

- Ziehen Sie an der oberen Seite des linken Kanals (oben). Der Cursor zeigt ein *L*-Symbol an, um den linken Kanal zu kennzeichnen.
- Ziehen Sie an der unteren Seite des rechten Kanals (unten). Der Cursor zeigt ein *R*-Symbol an, um den rechten Kanal zu kennzeichnen.

**So wählen Sie den sichtbaren Bereich einer Wellenform aus:**

Doppelklicken Sie auf die Wellenformanzeige.

**Auswählen der gesamten Wellenform**

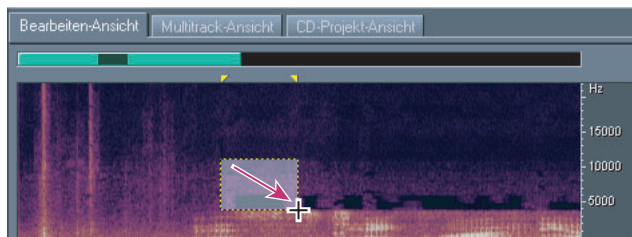
Der Befehl „Gesamte Welle auswählen“ ermöglicht die Auswahl aller Audiodaten in einer Wellenform. Sie können zu diesem Zweck auch die Maus einsetzen.

**So wählen Sie die gesamte Wellenform aus:**

Wählen Sie „Bearbeiten“ > „Gesamte Welle auswählen“ oder klicken Sie dreimal auf die Wellenformanzeige.

**Audiofrequenzen in der Spektralansicht auswählen**

Beim Arbeiten in der Spektralansicht können Sie mit dem Marquee-Auswahlwerkzeug Audiodaten innerhalb bestimmter Frequenzen auswählen. Diese Methode ermöglicht eine auf Frequenzbänder beschränkte Be- und Verarbeitung und bietet bei Restaurationsarbeiten mehr Flexibilität. Wenn Sie beispielsweise eine Audioanomalie oder einen Fehler finden, können Sie Auswahl und Bearbeitung auf die betroffenen Frequenzen beschränken. So lassen sich bessere Ergebnisse bei schnellerer Verarbeitung erzielen.



Marquee-Auswahl in der Spektralansicht

**So erstellen Sie eine Marquee-Auswahl:**

**1** Klicken Sie in der Symbolleiste der Spektralansicht auf die Schaltfläche „Marquee-Auswahl“ [□].

Wird diese Schaltfläche nicht angezeigt, wählen Sie „Ansicht“ > „Symbolleisten“ > „Spektralauswahl“.

**2** Ziehen Sie mit der Maus in der Wellenformanzeige, um die gewünschten Audiodaten auszuwählen.



Wenn Sie eine Marquee-Auswahl in einer Stereowellensform erstellen, gilt die Auswahl für beide Kanäle. Möchten Sie in nur einem Kanal Audiodaten auswählen,



wählen Sie „Bearbeiten“ > „Kanal bearbeiten“ und dann „Linken Kanal bearbeiten“ oder „Rechten Kanal bearbeiten“.

**So verschieben Sie eine Marquee-Auswahl:**

Platzieren Sie den Cursor in der Auswahl und ziehen Sie diese an die gewünschte Position.

**So ändern Sie die Größe einer Marquee-Auswahl:**


Platzieren Sie den Cursor auf der Ecke oder Kante der Auswahl und ziehen Sie die Auswahl dann auf die gewünschte Größe.

**Ausrichten der Auswahl an Nullübergangspunkten**

Für viele Bearbeitungsoperationen (z. B. Löschen oder Einfügen von Audiodaten in einer Wellenform) ist es sinnvoll, die Auswahl an den Punkten (so genannte *Nullübergänge*) zu definieren, an denen die Amplitude den Wert Null hat. Die Auswahl der Nullübergangspunkte reduziert die Gefahr, dass aus der Bearbeitung ein hörbares Geräusch entsteht. Sie können die Auswahl mit einem Nullübergänge-Befehl an einem der nächstgelegenen Nullübergänge ausrichten.

**So richten Sie eine Auswahl an Nullübergangspunkten aus:**

Wählen Sie „Bearbeiten“ > „Nullübergänge“ und dann einen der folgenden Befehle:

- „Auswahl nach innen“ richtet beide Bereichsgrenzen nach innen am jeweils nächstgelegenen Nullübergang aus. Klicken Sie alternativ in der Symbolleiste auf die Schaltfläche „Nullübergänge“ .
- „Auswahl nach außen“ richtet beide Bereichsgrenzen nach außen am jeweils nächstgelegenen Nullübergang aus.
- „Linke Seite nach links justieren“ richtet die linke Bereichsgrenze nach links am nächstgelegenen Nullübergangspunkt aus.
- „Linke Seite nach rechts justieren“ richtet die linke Bereichsgrenze nach rechts am nächstgelegenen Nullübergangspunkt aus.
- „Rechte Seite nach links justieren“ richtet die rechte Bereichsgrenze nach links am nächstgelegenen Nullübergangspunkt aus.
- „Rechte Seite nach rechts justieren“ richtet die rechte Bereichsgrenze nach rechts am nächstgelegenen Nullübergangspunkt aus.

**Schläge suchen**

Für bestimmte Bearbeitungsoperationen (z. B. Erstellen von Schlagzeugschleifen und vergleichbaren musikalischen Sätzen) müssen Sie die Audiodaten zwischen Schlägen auswählen. Normalerweise ermitteln Sie die Position der Schläge anhand der Spitzen in der Wellenform. Alternativ können Sie den Befehl „Schläge suchen“ verwenden.



Nachdem Sie die gesuchten Schläge gefunden haben, können sie als Cues gespeichert werden, um den späteren Zugriff zu erleichtern. (Weitere Informationen finden Sie unter [„Cues“ auf Seite 94.](#))

**So suchen Sie den Anfang eines Schlages:**

- 1 Klicken Sie in der Wellenformanzeige links vom ersten gesuchten Schlag.

2 Wählen Sie „Bearbeiten“ > „Schläge suchen“ > „Nächsten Schlag suchen (linke Seite)“. Der Cursor wird an den Anfang des nächsten Schlages verschoben.

### So wählen Sie die Audiodaten zwischen Schlägen aus:

- 1 Suchen Sie den Anfang eines Schlages.
- 2 Wählen Sie „Bearbeiten“ > „Schläge suchen“ > „Nächsten Schlag suchen (rechte Seite)“, um den Bereich von der aktuellen Position bis zum nächsten Schlag auszuwählen.
- 3 Möchten Sie mehr als einen Schlag auswählen, verwenden Sie erneut „Bearbeiten“ > „Schläge suchen“ > „Nächsten Schlag suchen (rechte Seite)“. Bei jeder Verwendung dieses Befehls fügt Adobe Audition der Auswahl einen weiteren Schlag hinzu.



Wenn Sie Audiodaten zum Erstellen einer Schleife auswählen, klicken Sie auf die Schaltfläche „Schleifenwiedergabe“ in den Transportsteuerungen, um die Vorschau der Schleife anzuzeigen. Nach dem Zuschneiden können Sie dann die Schleife speichern, einfügen oder der Cue-Liste hinzufügen.

### So passen Sie die Einstellungen an, die Adobe Audition zur Suche nach Schlägen verwendet:

Wählen Sie „Bearbeiten“ > „Schläge suchen“ > „Schlageinstellungen“. Geben Sie neue Werte für „Dezibelanstieg“ und „Anstiegszeit“ ein und klicken Sie auf „OK“.



Zur Suche nach Schlägen in Audiodaten mit schneller transientser Ansprache (z. B. Schlagzeug) sollten Sie eine kurze Anstiegszeit und einen hohen Wert für „Dezibelanstieg“ angeben, damit der Anfang des Anstiegs nicht abgeschnitten wird. Für Instrumente mit sanfterem Ansprechverhalten (z. B. Bass) kann die Anstiegszeit im Verhältnis zum Dezibelanstieg etwas langsamer sein.

## Einrasten

Die Funktion *Einrasten* stellt sicher, dass die Auswahlgrenzen und die Zeitanzeige an Elementen wie Cues, Linealmarkierungen, Nullübergangspunkten und Frames ausgerichtet werden. Mit der Funktion „Einrasten“ ist eine exakte Auswahl gewährleistet. Sie können die Funktion aber jederzeit deaktivieren.

### So aktivieren oder deaktivieren Sie das Einrasten:

Wählen Sie „Bearbeiten“ > „Einrasten“ und dann einen der folgenden Befehle: Ein Häkchen gibt an, dass ein Befehl aktiviert ist:

- „Einrasten bei Cues“ lässt den Cursor an einem Cue-Punkt einrasten. Weitere Informationen zum Definieren von Cues finden Sie unter [„Cues“ auf Seite 94](#).
- „Einrasten bei Lineal (Grob)“ lässt den Cursor nur an großen numerischen Unterteilungen in der Zeitlinie einrasten (Dezimal, SMPTE, Samples usw.).

**Hinweis:** Sie können jeweils nur einen „Einrasten bei Lineal“-Befehl aktivieren.

- „Einrasten bei Lineal (Fein)“ lässt den Cursor an jeder Unterteilung in der Zeitlinie einrasten (Dezimal, SMPTE, Samples usw.). Durch Vergrößern (mittels Rechtsklicken beim Ziehen über die Zeitlinie) werden auch kleinere Unterteilungen dargestellt, die eine genauere Positionierung des Cursors in der Zeitlinie erlauben.
- „Einrasten bei Nullübergängen“ erlaubt das Einrasten des Cursors an der Position, an der die Wellenform die Mittellinie schneidet (also am Nullpunkt der Amplitude).

- „Einrasten an Frames (immer)“ erlaubt das Einrasten des Cursors an einer Frame-Grenze, wenn der Zeitverlauf in Frames gemessen wird (z. B. Compact Disc und SMPTE). Dieser Befehl ist insbesondere bei der Arbeit mit Audiodaten für CDs hilfreich.






Sie können auf die „Einrasten“-Befehle auch per Rechtsklick auf die Zeitlinie zugreifen.

## So geben Sie den in einer Stereowellenform zu bearbeitenden Kanal an:

Standardmäßig gelten in Adobe Audition Auswahl- und Bearbeitungsoperationen in einer Stereowellenform für beide Kanäle. Sie können die Kanäle aber jederzeit getrennt auswählen und bearbeiten.

### So geben Sie den zu bearbeitenden Kanal an:

Führen Sie eine der folgenden Operationen durch:

- Wählen Sie „Bearbeiten“ > „Kanal bearbeiten“ und dann den gewünschten Kanal.
- Klicken Sie in der Symbolleiste „Ansicht“ auf die Schaltfläche „Linken Kanal bearbeiten“ , „Rechten Kanal bearbeiten“  oder „Beide Kanäle bearbeiten“ . (Weitere Informationen finden Sie unter [„Symbolleisten“ auf Seite 25.](#))

## Kopieren, Ausschneiden, Einfügen und Löschen

Adobe Audition unterstützt alle grundlegenden Bearbeitungsfunktionen sowie verschiedene Befehle, die speziell für die Bearbeitung von Audiodaten entwickelt wurden.

### Auswählen einer Zwischenablage

Adobe Audition arbeitet zum Speichern temporärer Daten mit fünf internen Zwischenablagen. Jede funktioniert wie die Windows-Zwischenablage, arbeitet aber schneller und mit größeren Datenmengen.

### So wählen Sie eine Zwischenablage aus:

Wählen Sie „Bearbeiten“ > „Aktuelle Zwischenablage bestimmen“ und dann eine Zwischenablage.




Wählen Sie die Windows-Zwischenablage und geben Sie an, ob Daten in andere Windows-Anwendungen kopiert werden sollen.

### Audiodaten kopieren

Mit dem Befehl „Kopieren“ können Sie Audiodaten in die aktive Zwischenablage kopieren. Der Befehl „In neue Instanz kopieren“ dient dem Kopieren von Daten und dem Einfügen dieser Daten in eine neue Datei in nur einem Schritt.


### So kopieren Sie Audiodaten:

- 1 Wählen Sie in der Wellenformanzeige die zu kopierenden Audiodaten aus. Um die gesamte Wellenform zu kopieren, wählen Sie alle Audiodaten ab.
- 2 Wählen Sie „Bearbeiten“ > „Kopieren“ oder „Bearbeiten“ > „In neue Instanz kopieren“. Klicken Sie alternativ in der Symbolleiste auf „Kopieren“ .

## Audiodaten ausschneiden

Mit dem Befehl „Ausschneiden“ können Sie Audiodaten aus der aktuellen Wellenform entfernen und in die aktive Zwischenablage kopieren.

### So schneiden Sie Audiodaten aus:

- 1 Wählen Sie die auszuschneidenden Audiodaten aus. Um die gesamte Wellenform zu ausschneiden, wählen Sie alle Audiodaten ab.
- 2 Wählen Sie „Bearbeiten“ > „Ausschneiden“. Klicken Sie alternativ in der Symbolleiste auf die Schaltfläche „Ausschneiden“ .

## Audiodaten einfügen


Mit dem Befehl „Einfügen“ können Sie Audiodaten aus der aktiven Zwischenablage in die aktuelle Wellenform einfügen. Weicht das Format der Daten in der Zwischenablage von dem Format der Datei ab, in die sie eingefügt werden sollen, konvertiert Adobe Audition das Format automatisch.

Mit dem Befehl „In neue Instanz einfügen“ können Sie eine neue Datei erstellen, in die die Daten aus der aktiven Zwischenablage eingefügt werden. Die neue Datei übernimmt automatisch die Eigenschaften (Abtastrate, Frequenz usw.) der Daten in der Zwischenablage.



Die Option „Nach dem Einfügen markieren“ auf der Registerkarte „Allgemein“ des Dialogfeldes „Einstellungen“ bestimmt, ob Daten nach dem Einfügen in eine Datei markiert werden.

### So fügen Sie Audiodaten in die aktuelle Datei ein:

- 1 Platzieren Sie den Cursor in der Wellenformanzeige an der Position, an der die Audiodaten eingefügt werden sollen, oder wählen Sie die zu ersetzenden Audiodaten aus.
- 2 Wählen Sie „Bearbeiten“ > „Einfügen“. Klicken Sie alternativ in der Symbolleiste auf die Schaltfläche „Einfügen“ .

### So fügen Sie Audiodaten in eine neue Datei ein:

Wählen Sie „Bearbeiten“ > „In neue Instanz einfügen“.


## Audiodaten beim Einfügen mischen

Mit dem Befehl „Einfügen und mischen“ können Sie Audiodaten aus der Zwischenablage oder einer Datei in die aktuelle Wellenform einfügen. Weicht das Format der Daten in der Zwischenablage von dem Format der Datei ab, in die sie eingefügt werden sollen, konvertiert Adobe Audition das Format automatisch.



Der Befehl „Einfügen und mischen“ stellt eine schnelle Alternative zur Nutzung der leistungsfähigen und flexiblen Multitrack-Funktionen von Adobe Audition dar.

### So mischen Sie Audiodaten mit der aktuellen Wellenform:

- 1 Platzieren Sie den Cursor in der Wellenformanzeige an der Position, an der das Mischen der Audiodaten beginnen soll. Wählen Sie alternativ die zu ersetzenden Audiodaten aus.
- 2 Wählen Sie „Bearbeiten“ > „Einfügen und mischen“. Klicken Sie alternativ in der Symbolleiste auf die Schaltfläche „Einfügen und mischen“ .
- 3 Stellen Sie die folgenden Optionen wie gewünscht ein und klicken Sie auf „OK“.

**Lautstärke** Stellen Sie vor dem Einfügen den Pegel des linken und des rechten Kanals ein. Verschieben Sie die Lautstärkeregler oder geben Sie Prozentwerte in die Textfelder rechts von den Schieberegler ein.



Fügen Sie einzelne Kanäle (links oder rechts) ein, indem Sie den Pegel des anderen Kanals auf Null setzen.

**Invertieren** Kehrt den Kanal der Wellenform um. (Samples über der Mittellinie werden unter ihr platziert und umgekehrt.)



Diese Option ist hilfreich, wenn Sie die Differenz von zwei Samples ermitteln, also ein Signal von einem anderen „subtrahieren“ möchten.

**Links/Rechts gleich** Koppelt die Lautstärkeregler, damit sie gemeinsam bewegt werden.

**Einfügen** Audiodaten an der aktuellen Position einfügen. Ausgewählte Daten werden dabei ersetzt. Sind keine Daten ausgewählt, fügt Adobe Audition Audiodaten an der Cursor-Position ein. Bereits existierende Daten werden hinter die eingefügten Daten verschoben.

**Überlagern** Mischt Audiodaten beim ausgewählten Lautstärkepegel mit der aktuellen Wellenform. Sind die Audiodaten länger als die aktuelle Wellenform, wird die Wellenform entsprechend verlängert.

**Ersetzen** Überlagert die Daten ab der aktuellen Cursor-Position für die Dauer der eingefügten Audiodaten. Wenn Sie 5 Sekunden Material einfügen, werden also die 5 Sekunden unmittelbar nach der Cursor-Position ersetzt.

**Modulieren** Moduliert die Audiodaten mit der aktuellen Wellenform, um einen interessanten Effekt zu erzielen. Das Ergebnis ähnelt der Überlagerung, die Werte der beiden Wellenformen werden jedoch Sample für Sample miteinander multipliziert, nicht addiert.



Sie können fantastische Kombo-Effekte erzielen, indem Sie einen Teil einer Welle auswählen und dann den Befehl „Einfügen und mischen“ verwenden, während „Modulieren“ ausgewählt ist. Die Auswahl wird mit dem Audiosignal in der Zwischenablage moduliert.

**Überblenden** Weist eine Überblendung am Anfang und am Ende der eingefügten Audiodaten zu. Geben Sie an, wie viele Millisekunden der Audiodaten überblendet werden sollen.



Diese Option schafft weichere Übergänge in die und aus den eingefügten Audiodaten.

**Aus Zwischenablage [Ziffer]** Fügt Audiodaten aus der aktiven internen Zwischenablage ein.

**Aus Windows-Zwischenablage** Fügt Audiodaten aus der Windows-Zwischenablage ein. Enthält die Windows-Zwischenablage keine Audiodaten, ist diese Option deaktiviert.

**Aus Datei** Fügt Audiodaten aus einer Datei ein. Klicken Sie auf „Datei auswählen“, um nach der Datei zu suchen.


**Schleife einfügen** Fügt Audiodaten so oft wie angegeben ein. Sind die Audiodaten länger als die aktuelle Auswahl, wird die aktuelle Auswahl automatisch entsprechend verlängert.

## Audiodaten löschen


Adobe Audition unterstützt zwei Methoden zum Löschen von Audiodaten: Der Befehl „Auswahl löschen“ dient dem Entfernen eines Bereichs aus einer Wellenform, während „Zuschneiden“ unerwünschte Audiodaten auf beiden Seiten der aktuellen Auswahl entfernt.

**Hinweis:** *Gelöschte Daten werden nicht in die Zwischenablage eingefügt und können nur mit „Bearbeiten“ > „Rückgängig“ oder „Datei“ > „Letzte Version wiederherstellen“ wiederhergestellt werden. Letzteres setzt voraus, dass die Datei seit dem Löschen der Daten noch nicht gespeichert wurde.*

### So löschen Sie Audiodaten:

- 1 Wählen Sie in der Wellenformanzeige die zu löschenden Audiodaten aus.
- 2 Wählen Sie „Bearbeiten“ > „Auswahl löschen“. Klicken Sie alternativ in der Symbolleiste auf die Schaltfläche „Löschen“ .

### So schneiden Sie Audiodaten zu:

- 1 Wählen Sie in der Wellenformanzeige die zu erhaltenden Audiodaten aus.
- 2 Wählen Sie „Bearbeiten“ > „Zuschneiden“. Klicken Sie alternativ in der Symbolleiste auf die Schaltfläche „Zuschneiden“ .

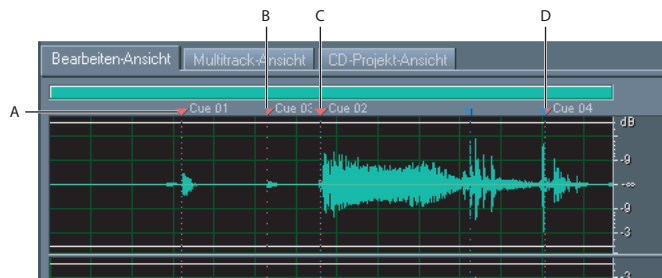
## Cues

Cues sind von Ihnen definierte Positionen in einer Wellenform. Die Verwendung von Cues erleichtert die Navigation in einer Wellenform, um eine Auswahl zu erstellen, Bearbeitungsoperationen durchzuführen oder Audiodaten abzuspielen.

### Cues

In Adobe Audition kann ein Cue als *Punkt* oder als *Bereich* definiert sein. Ein Punkt bezeichnet eine exakte Position in einer Wellenform (z. B. 1:08,566 vom Anfang der Wellenform). Ein Bereich hat eine Anfangs- und eine Endzeit (z. B. von 1:08,566 bis 3:07,379). Ist der Cue als Bereich definiert, können Sie Anfangs- und Endpunkt auf andere Zeiten ziehen.

Cues besitzen dreieckige Ziehpunkte, die oben und unten in der Wellenformanzeige sichtbar werden. Mit diesen Ziehpunkten können Sie Cues korrigieren. Wenn Sie auf einen Cue-Ziehpunkt rechtsklicken, werden die Befehle für Cues angezeigt.



Beispiele für Cues


**A.** Cue-Ziehpunkt **B.** Cue-Punkt **C.** Cue-Bereich **D.** Ungeteilter Cue-Bereich

**Hinweis:** Damit die Cues beim Speichern einer Datei erhalten bleiben, muss die Option „Zusätzliche Nicht-Audio-Informationen speichern“ aktiviert sein.

## Cues definieren und auswählen

Cues werden im Fenster „Cue-Liste“ definiert und ausgewählt. Sie können Cues auch mit Befehlen im Kontextmenü und mit Tastenkombinationen definieren.


### So zeigen Sie die Cue-Liste an:

Wählen Sie „Fenster“ > „Cue-Liste“. Klicken Sie alternativ in der Symbolleiste auf die Schaltfläche „Cue-Liste ausblenden/einblenden“ .

### So definieren Sie einen Cue:

**1** Führen Sie eine der folgenden Operationen durch:

- Platzieren Sie den Cursor genau an der Position, an der sich der Cue-Punkt in der Wellenformanzeige befinden soll.
- Wählen Sie in der Wellenformanzeige die Audiodaten aus, die den Cue-Bereich bilden sollen.

**2** Klicken Sie im Fenster „Cue-Liste“ auf „Hinzufügen“. Klicken Sie alternativ in der Symbolleiste auf die Schaltfläche „Zu Cue-Liste hinzufügen“ .

### So wählen Sie Cues aus:

Führen Sie eine der folgenden Operationen durch:

- Klicken Sie in der Cue-Liste auf einen Cue.
- Doppelklicken Sie in der Wellenformanzeige auf einen Cue-Ziehpunkt.
- Um benachbarte (*fortlaufende*) Cues auszuwählen, klicken Sie zunächst auf den ersten gewünschten Cue und dann bei gedrückter Umschalttaste auf den letzten.
- Nicht benachbarte (*nicht fortlaufende*) Cues können Sie auswählen, indem Sie bei gedrückter Strg-Taste klicken.

## Cues wiedergeben

Die Funktion „Autom. Wiedergabe“ im Fenster „Cue-Liste“ führt dazu, dass Adobe Audition die Cues automatisch wiedergibt, wenn Sie sie auswählen.

### So aktivieren oder deaktivieren Sie die Funktion „Autom. Wiedergabe“ für Cues:

Klicken Sie im Fenster „Cue-Liste“ auf die Schaltfläche „Autom. Wiedergabe“.

## Cue-Typ auswählen

Adobe Audition unterstützt vier Cue-Typen. Alle vier Typen können als Bereiche und als Punkte definiert werden, obwohl die Verwendung von Index-Cues als Bereich-Cues nur wenig Sinn macht. Berücksichtigen Sie beim Auswählen eines Cue-Typs Folgendes:

- Cues des Typs „Einfach“ dienen dem Kennzeichnen wichtiger Abschnitte einer Wellenform, um später schnell darauf zugreifen zu können (z. B. als Erinnerung an einen Bearbeitungspunkt). Einfache Cues sind außerdem hilfreich, um Start- und Stopp-Positionen für die Wiedergabeliste anzugeben.
- Cues des Typs „Schlag“ entsprechen einfachen Cues, dienen aber der Kennzeichnung von Schlägen in Musikdaten. Schlag-Cues sind sehr leistungsfähig: Werden Sie mit einer Audiodatei gespeichert, arbeitet die Schleifenmethode zur Schlagzuordnung besonders präzise. Weitere Informationen zum Erstellen und verwenden von Schleifen finden Sie unter [„Allgemeines zu Schleifen“ auf Seite 247](#).
- Cues des Typs „Track“ dienen der Angabe einer Teilung zwischen den Tracks für eine Audio-CD. Diese Cues sollten Sie nur zum Brennen von CDs einsetzen. (Weitere Informationen finden Sie unter [„Tracks einfügen“ auf Seite 296](#).)
- Cues des Typs „Index“ ermöglichen das Definieren von Markierungen in einem CD-Track. (Einige CD-Player ermöglichen den Zugriff auf diese Index-Kennzeichnungen.) Die Zeit zwischen dem Track-Cue am Anfang eines Tracks und dem ersten Index-Cue im Track wird auf dem CD-Player als negative Zeit angezeigt.

### So ändern Sie den Cue-Typ:

- 1 Wählen Sie einen Cue aus.
- 2 Klicken Sie im Fenster „Cue-Liste“ auf „Cue-Info bearbeiten“.
- 3 Wählen Sie einen Cue-Typ im Menü „Typ“.

Rechtsklicken Sie alternativ auf den Cue-Ziehpunkt und wählen Sie einen Cue-Typ im Kontextmenü.

## Cues benennen

Nachdem Sie einen Cue erstellt haben, können Sie ihn umbenennen und eine Beschreibung hinzufügen.

### So benennen Sie einen Cue um und fügen eine Beschreibung hinzu:

- 1 Wählen Sie einen Cue aus.
- 2 Klicken Sie im Fenster „Cue-Liste“ auf „Cue-Info bearbeiten“.
- 3 Führen Sie eine oder beide der folgenden Operationen durch:
  - Geben Sie einen Namen in das Textfeld „Kennzeichnung“ ein.
  - Geben Sie eine Beschreibung in das Textfeld „Beschreibung“ ein.



## Cues einstellen

Sie können die Position von Cues sowie die Dauer von Bereich-Cues einstellen.

### So positionieren Sie einen Cue neu:

Führen Sie eine der folgenden Operationen durch:

- Ziehen Sie bei einem Punkt-Cue den Cue-Ziehpunkt in der Wellenformanzeige an eine neue Position.
- Ziehen Sie bei einem Bereich-Cue den roten Startziehpunkt in der Wellenformanzeige an eine neue Position.
- Wählen Sie den Cue aus und klicken Sie im Fenster „Cue-Liste“ auf „Cue-Info bearbeiten“. Geben Sie einen neuen Wert in das Textfeld „Beginn“ ein.

### So ändern Sie die Dauer eines Bereich-Cue:

- Ziehen Sie den blauen Endziehpunkt in der Wellenformanzeige an eine neue Position.
- Wählen Sie den Cue aus und klicken Sie im Fenster „Cue-Liste“ auf „Cue-Info bearbeiten“. Geben Sie einen neuen Wert in das Textfeld „Ende“ bzw. „Länge“ ein.

## Cues zusammenfügen, konvertieren und löschen

Mit Adobe Audition können Sie Cues zusammenfügen sowie Punkt-Cues in Bereich-Cues konvertieren (und umgekehrt). Wenn Sie einen Cue nicht mehr benötigen, können Sie ihn löschen.

### So fügen Sie Cues zusammen:

- 1 Wählen Sie die zusammenzufügenden Cues. Sie können maximale zwei Cue-Bereiche, aber beliebig viele Cue-Punkte zusammenfügen.
- 2 Klicken Sie im Fenster „Cue-Liste“ auf „Zusammenfügen“.

**Hinweis:** Der neue Cue übernimmt den Namen des ersten Cue. Die Daten in den Feldern „Kennzeichnung“ und „Beschr“ gehen für die weiteren zusammengefügte Cues verloren.

### So konvertieren Sie einen Punkt-Cue in einen Bereich-Cue:

Rechtsklicken Sie auf den Cue-Ziehpunkt und wählen Sie „Bereich erstellen“. Der Cue-Ziehpunkt wird in zwei Ziehpunkte aufgeteilt.

### So konvertieren Sie einen Bereich-Cue in einen Punkt-Cue:

Rechtsklicken Sie auf einen Cue-Ziehpunkt und wählen Sie „Punkt erstellen“. Die beiden Teile des Bereich-Cue-Ziehpunkts werden zu einem Ziehpunkt zusammengefügt. Die Startzeit des Bereichs wird zum Zeitpunkt des Punkt-Cue.

### So löschen Sie Cues:

- 1 Wählen Sie mindestens einen Cue aus.
- 2 Klicken Sie im Fenster „Cue-Liste“ auf „Entf“. Rechtsklicken Sie alternativ auf den Cue-Ziehpunkt und wählen Sie „Löschen“.

## Stapelverarbeitung von Cues

Mit der Stapelverarbeitungsfunktion können Sie im Fenster „Cue-Liste“ Pausen zwischen Cues einfügen und die Audiodaten zwischen zwei Cues in neuen Dateien speichern.

**So führen Sie Stapelverarbeitungen für Cues aus:**

- 1 Wählen Sie mindestens einen Cue aus. Mindestens einer der ausgewählten Cues muss ein Bereich sein.
- 2 Klicken Sie im Fenster „Cue-Liste“ auf „Stapel“.
- 3 Stellen Sie die folgenden Optionen wie gewünscht ein und klicken Sie auf „OK“.

**Pausendauer einstellen** Fügt eine Pause zwischen Cue-Punkten in die Wellenform ein. Geben Sie die gewünschten Werte (gemessen in Sekunden) in die Textfelder „Pause einfügen vor“ und „Pause einfügen nach“ ein.

**In Dateien speichern** Speichert die Audiodaten zwischen Cue-Punkten in neuen Dateien.

**Dateinamen-Präfix** Gibt ein Präfix für die neuen Dateien an. Adobe Audition fügt nach dem Präfix automatisch Zahlen (Satz02, Satz03 usw.) sowie die richtige Erweiterung (basierend auf dem gewählten Ausgabeformat) hinzu.

**Zielordner** Geben Sie den Ordner an, in dem Adobe Audition die neuen Dateien speichern soll. Klicken Sie auf „Durchsuchen“, um einen anderen Ordner anzugeben.

**Ausgabeformat** Gibt das gewünschte Ausgabeformat für die neuen Dateien an. Sind für das angegebene Format Optionen verfügbar, wird die Schaltfläche „Optionen“ aktiviert. Klicken Sie auf diese Schaltfläche, um Optionen auszuwählen.

**Cues automatisch einstellen**


Die Funktion „Auto-Cue“ ermöglicht das Lokalisieren von Sätzen oder Schlägen, die dann automatisch der Cue-Liste hinzugefügt werden. Sie können diese Funktion auch nutzen, um Pausen am Anfang oder am Ende einer Datei zu entfernen.

**So stellen Sie Cues automatisch ein:**


- 1 Wählen Sie den Bereich aus, in dem nach Sätzen oder Schlägen gesucht werden soll.
- 2 Wählen Sie „Bearbeiten“ > „Auto-Cue“ und dann einen der folgenden Befehle:
  - „Auswahl auf Satz einstellen“ wählt einen Satz im ausgewählten Bereich durch Verschieben der Markierung nach innen. Dabei wird eine Pause vor oder nach den Audiodaten ignoriert. Es wird kein neuer Eintrag in die Cue-Liste eingefügt.
  - „Sätze suchen und markieren“ durchsucht den ausgewählten Bereich. Bereiche, die keine Pausen darstellen, werden in der Cue-Liste als einfache Cues markiert.
  - „Schläge suchen und markieren“ durchsucht den ausgewählten Bereich. Schläge werden in der Cue-Liste als Schlag-Cues markiert.

**So passen Sie die Auto-Cue-Einstellungen an:**


- 1 Wählen Sie „Bearbeiten“ > „Auto-Cue“ > „Auto-Cue-Einstellungen“.
- 2 Passen Sie die folgenden Optionen an und klicken Sie auf „OK“:
  - „Audio gilt als ‚Pause‘, wenn“ gibt Parameter für die Suche nach Pausen an. Geben Sie in das Feld „Signal unter“ den Amplitudenwert in dB ein, der von Adobe Audition als maximaler Pegel für Pausen verwendet werden soll. Geben Sie in das Textfeld „Länger als“ die Dauer in Millisekunden für diesen maximalen Amplitudenwert ein.

 Geben Sie für hochwertige Audiodaten mit extrem wenig Rauschen einen sehr niedrigen Amplitudenwert ein (z. B. -60 dB). Für Audiodaten mit stärkerem Rauschen kann der Wert deutlich höher sein (z. B. -30 dB). Geben Sie eine ausreichende Dauer ein, damit beispielsweise Wortfolgen nicht aufgeteilt werden.

- „Audio ist gültig, wenn“ gibt Parameter an, die die Gültigkeit von Audiodaten definieren. Geben Sie in das Feld „Signal über“ den Amplitudenwert in dB ein, der von Adobe Audition als minimaler Pegel für Audiodaten verwendet werden soll. Geben Sie in das Textfeld „Länger als“ die Dauer in Millisekunden für diesen minimalen Amplitudenwert ein.

 Geben Sie eine lange Dauer ein, damit kurze Zeiträume mit unerwünschten Tönen ignoriert werden (z. B. Klicken, Statik oder andere Störgeräusche). Ist dieser Wert jedoch zu groß (über 200 Millisekunden), werden kürzere Wörter möglicherweise ausgelassen.

- „Pegel suchen“ durchsucht die Wellenform (oder den ausgewählten Bereich), damit Adobe Audition automatisch einen guten Startpunkt für Signalpegel ermittelt. In den verschiedenen Textfeldern werden Werte vorgeschlagen.

 Sind diese Werte ungeeignet (werden z. B. Wörter oder Wortfolgen verstümmelt), senken Sie die Signalpegelwerte. Erhöhen Sie die Signalpegelwerte, wenn nicht genügend Pausen entfernt werden.

### So entfernen Sie Pausen am Anfang und am Ende einer Datei:

Wählen Sie „Bearbeiten“ > „Auto-Cue“ > „Digitale Pause schneiden“.

Wenn Sie die Mitte einer Wellenform auswählen, arbeitet dieser Befehl wie der normale Zuschneiden-Befehl, schneidet aber außerdem digitale Pausen im hervorgehobenen Bereich an den Endpunkten zu.

## Wiedergabelisten erstellen

Eine *Wiedergabeliste* enthält Cue-Bereiche, die Sie in beliebiger Reihenfolge und so oft wie angegeben in einer Schleife wiedergeben können. Der Vorteil der Verwendung einer Wiedergabeliste besteht darin, dass unterschiedliche Anordnungen getestet werden können, bevor Sie das Ergebnis Ihrer Bearbeitung speichern. Wiedergabelisten werden im Fenster „Wiedergabeliste“ erstellt.

### So zeigen Sie das Fenster „Wiedergabeliste“ an:

Wählen Sie „Fenster“ > „Wiedergabeliste“. Klicken Sie alternativ in der Symbolleiste auf die Schaltfläche „Titelliste ausblenden/einblenden“ .

### So erstellen Sie eine Wiedergabeliste:

1 Wird das Fenster „Cue-Liste“ nicht angezeigt, klicken Sie im Fenster „Wiedergabeliste“ auf „Cue-Liste anzeigen“.

2 Wählen Sie im Fenster „Cue-Liste“ die Cue-Bereiche, die der Wiedergabeliste hinzugefügt werden sollen. (Weitere Informationen finden Sie unter [„Cues definieren und auswählen“ auf Seite 95.](#))

**3** Klicken Sie im Fenster „Wiedergabeliste“ auf Cue(s) einfügen. Die Auswahl wird unmittelbar vor dem aktuell ausgewählten Eintrag bzw. am Ende der Liste eingefügt, wenn kein Eintrag ausgewählt ist.

#### **So geben Sie die Einträge in einer Wiedergabeliste wieder:**

Führen Sie eine der folgenden Operationen durch:

- Um die gesamte Wiedergabeliste abzuspielen, wählen Sie den ersten Eintrag in der Liste. Klicken Sie dann im Fenster „Wiedergabeliste“ auf „Abspielen“.
- Um nur einen Teil der Liste abzuspielen, wählen Sie den ersten gewünschten Eintrag. Klicken Sie dann im Fenster „Wiedergabeliste“ auf „Abspielen“.
- Soll ein bestimmter Listeneintrag abgespielt werden, klicken Sie auf den betreffenden Eintrag und dann im Fenster „Wiedergabeliste“ auf „Autom. Cue“.

#### **So ändern Sie die Reihenfolge der Einträge in einer Wiedergabeliste:**

- 1 Wählen Sie den zu verschiebenden Eintrag aus.
- 2 Klicken Sie auf „Nach oben“ oder „Nach unten“.

#### **So aktivieren Sie die Schleifenfunktion für einen Eintrag in einer Wiedergabeliste:**

Wählen Sie den Eintrag und geben Sie eine Zahl in das Textfeld „Schleife“ ein. Für jeden Eintrag in der Wiedergabeliste kann eine andere Anzahl von Schleifenwiederholungen definiert werden.

#### **So löschen Sie Einträge aus einer Wiedergabeliste:**

Wählen Sie die zu löschenden Einträge aus und klicken Sie im Fenster „Wiedergabeliste“ auf „Entfernen“.

## **Pausen erstellen und löschen**

Adobe Audition bietet verschiedene Möglichkeiten zum Erstellen und Löschen von Pausen in Wellenformen. Das Erstellen einer Pause ist hilfreich, um Pausen einzufügen und unerwünschte Störgeräusche aus einer Audiodatei zu entfernen. Das Entfernen einer Pause ist sinnvoll, um Sprachdaten zu bereinigen und Schilderungen zu beschleunigen, ohne die Audiodaten für den Vordergrund zu beeinträchtigen.

### **Pausen erstellen**

Adobe Audition stellt zwei Methoden zum Erstellen einer Pause in einer Wellenform zur Verfügung: Stummschalten eines Teils der Wellenform oder Einfügen einer neuen Pausendauer.

#### **So schalten Sie vorhandene Audiodaten stumm:**

- 1 Wählen Sie den gewünschten Bereich mit Audiodaten.
- 2 Wählen Sie „Effekte“ > „Pause“.

Im Unterschied zum Löschen oder Ausschneiden einer Auswahl, bei dem das umgebende Material verbunden wird, ändert sich die Dauer der Auswahl beim Anwenden des Effekts „Pause“ nicht. Nur die Amplitude wird auf Null gesetzt.

### So fügen Sie eine neue Pausendauer ein:

- 1 Platzieren Sie den Cursor an der Stelle, an der die Pause eingefügt werden soll. Möchten Sie dagegen einen Teil der existierenden Wellenform ersetzen, wählen Sie den gewünschten Bereich mit Audiodaten.
- 2 Wählen Sie „Generieren“ > „Pause“.
- 3 Geben Sie die Dauer der zu generierenden Pause in Sekunden an. Geben Sie Sekundenbruchteile als Dezimalziffern ein. Geben Sie z. B. 0,3 ein, um eine Pause mit einer Dauer von drei zehntel Sekunden zu generieren.
- 4 Klicken Sie auf „OK“. Alle Audiodaten rechts vom Cursor werden verschoben und verlängern so die Wellenform insgesamt.


### Pause löschen

Der Befehl „Pause löschen“ erkennt und entfernt Pausen zwischen Wörtern oder anderen Audiodaten. Das ist sinnvoll, um Sprachdaten zu bereinigen und Erzählungen zu beschleunigen, ohne die Audiodaten für den Vordergrund zu beeinträchtigen.


#### So löschen Sie eine Pause:

- 1 Sollen die Pausen aus einem Teil der Wellenform gelöscht werden, wählen Sie den gewünschten Bereich der Audiodaten. Wenn Sie keinen Bereich auswählen, löscht Adobe Audition die Pausen aus der gesamten Wellenform.
- 2 Wählen Sie „Bearbeiten“ > „Pause löschen“.
- 3 Stellen Sie die folgenden Optionen wie gewünscht ein und klicken Sie auf „OK“.


**„Pause“ ist definiert als** Bestimmt, was Adobe Audition als Pause interpretiert. Geben Sie in das Feld „Signal unter“ den Amplitudenwert in dB ein, der von Adobe Audition als maximaler Pegel für Pausen verwendet werden soll. Geben Sie in das Textfeld „Länger als“ die Dauer in Millisekunden für diesen maximalen Amplitudenwert ein.

 Geben Sie für hochwertige Audiodaten mit extrem wenig Hintergrundrauschen einen sehr niedrigen Amplitudenwert ein (z. B. -60 dB). Für Audiodaten mit stärkeren Störgeräuschen kann der Wert deutlich höher sein (z. B. -30 dB). Geben Sie eine ausreichende Dauer ein, damit beispielsweise Wortfolgen nicht aufgeteilt werden.

**„Audio“ ist definiert als** Bestimmt, was Adobe Audition als Audiodaten interpretiert. Geben Sie in das Feld „Signal über“ den Amplitudenwert in dB ein, der von Adobe Audition als minimaler Pegel für Audiodaten verwendet werden soll. Geben Sie in das Textfeld „Länger als“ die Dauer in Millisekunden für diesen minimalen Amplitudenwert ein.

 Geben Sie eine lange Dauer ein, damit kurze Zeiträume mit unerwünschten Tönen ignoriert werden (z. B. Klicken, Statik oder andere Störgeräusche). Ist dieser Wert jedoch zu groß (über 200 Millisekunden), werden kürzere Wörter möglicherweise ausgelassen.

**Pegel suchen** Durchsucht die Wellenform (oder den ausgewählten Bereich), damit Adobe Audition automatisch einen guten Startpunkt für Signalpegel ermittelt. In den verschiedenen Textfeldern werden Werte vorgeschlagen.

 Sind diese Werte ungeeignet (werden z. B. Wörter oder Wortfolgen verstümmelt), senken Sie die Signalpegelwerte. Erhöhen Sie die Signalpegelwerte, wenn nicht genügend Pausen entfernt werden.

**Gelöschte Pausen in Cue-Liste markieren** Fügt jede Position, an der eine Pause entfernt wird, in die Cue-Liste ein.

**Ständige Pausendauer begrenzen auf** Geben Sie die minimale Pausendauer in Millisekunden ein, die immer erhalten bleiben soll. Kürzere Pausen werden nicht entfernt und längere Pausen exakt auf diese Dauer gekürzt. Weisen Sie Null als Wert zu, um möglichst viele Pausen zu entfernen.



Verwenden Sie beim Kürzen von Sprachsegmenten eine Einstellung von ca. 150 Millisekunden, um eine natürlich klingende Pause zu erhalten. Höhere Werte führen zu künstlich klingenden Pausen.

**Pausen jetzt abtasten** Ermittelt die zu entfernenden Pausen. Diese Option meldet, wie viele Pausen mit welcher Gesamtdauer gefunden wurden. Es werden keine Pausen entfernt. Sie erhalten nur eine Einschätzung der voraussichtlichen Ergebnisse, wenn Sie den Befehl „Pause löschen“ mit den aktuellen Einstellungen verwenden.



Liegen Audiodaten mit vielen Ausschnitten vor, die jeweils durch Pausen voneinander getrennt sind (beispielsweise ein Band mit mehreren Jingles), wählen Sie „Bearbeiten“ > „Pause löschen“ damit die Pausen zwischen den einzelnen Ausschnitten dieselbe Länge erhalten. Beträgt die Pause zwischen den Ausschnitten 1 und 2 z. B. 3,2 Sekunden, zwischen den Ausschnitten 2 und 3 4,1 Sekunden und zwischen den Ausschnitten 3 und 4 3,7 Sekunden, können Sie mit dem Befehl „Pause löschen“ gleichmäßige Pausen von 3 Sekunden zwischen allen Ausschnitten erstellen.

## Audiodaten invertieren und rückwärts wiedergeben

Der Effekt „Invertieren“ kehrt einfach die Samples der Wellenform um, indem alle positiven Amplitudenwerte ein negatives und alle negativen Werte ein positives Vorzeichen erhalten. Dies ist gelegentlich sinnvoll, um beim Erstellen von Schleifen und beim Einfügen von Audiodaten die Amplitudenkurven aneinander auszurichten. Durch Umkehrung eines Kanals einer Stereoaufnahme können Sie zudem außerphasige Kanäle sowie interessante Phasing-Effekte erstellen. Weitere Informationen zur Phase finden Sie im Glossar.

Der Effekt „Rückwärts“ kehrt die Reihenfolge der Samples in einer Wellenform um, sodass die Wiedergabe rückwärts erfolgt. Mit dieser Operation lassen sich sehr spezielle Effekte erzielen.

### So invertieren Sie eine Wellenform um:

- 1 Möchten Sie einen Teil einer Wellenform invertieren (umkehren), wählen Sie den gewünschten Bereich. Um die gesamte Wellenform zu invertieren, müssen Sie alle Audiodaten abwählen.
- 2 Wählen Sie „Effekte“ > „Invertieren“.

### So geben Sie eine Wellenform rückwärts wieder:

- 1 Möchten Sie einen Teil einer Wellenform rückwärts wiedergeben, wählen Sie den gewünschten Bereich. Um die gesamte Wellenform rückwärts wiederzugeben, müssen Sie alle Audiodaten abwählen.
- 2 Wählen Sie „Effekte“ > „Rückwärts“.

## Audiodaten generieren

Adobe Audition stellt verschiedene Befehle zum Generieren neuer Audiodaten bereit. Diese Befehle unterscheiden sich von Effekten, weil sie neue Sounds in eine Wellenform einfügen, statt vorhandene Sounds zu modifizieren.

### MFV-Signale werden erzeugt

Das Multifrequenzwahlverfahren (MFV) wird in modernen Telefonnetzen zum Wählen von Nummern eingesetzt. Diese Signale werden vom International Telegraph and Telephone Consultative Committee zur Verwendung mit Tastentelefonen empfohlen.

Bedenken Sie, dass mit den Tasten eines Telefons generierte MFV-Signale nicht mit den Multifrequenztönen (MF-Signale) identisch sind, die in Telefonnetzen zum Übertragen der Daten verwendet werden. Mit dem Befehl „MFV-Signale“ können auch MF-Signale generiert werden.

#### So generieren Sie MFV-Signale:

- 1 Platzieren Sie den Cursor an der Stelle, an der die Signale eingefügt werden sollen. Möchten Sie dagegen einen Teil der existierenden Wellenform ersetzen, wählen Sie den gewünschten Bereich mit Audiodaten.
- 2 Wählen Sie „Generieren“ > „MFV-Signale“.
- 3 Stellen Sie die folgenden Optionen wie gewünscht ein und klicken Sie auf „OK“.

**Wählzeichenfolge** Gibt die Telefonnummer an, für die die Töne generiert werden sollen. Sie können auch andere Zeichen wie das Sternchen (\*) und das Symbol # sowie die Buchstaben „A“ „B“ „C“ und „D“ eingeben. Das Pausezeichen (siehe „Pausezeichen“ in dieser Liste) fügt eine Pause mit definierter Länge ein.

**Tondauer** Gibt die Dauer der Töne in Millisekunden an. Die Standarddauer für MFV-Töne beträgt 100 Millisekunden.

**Ausschaltzeit** Gibt die Dauer der Pause zwischen den Tönen in Millisekunden an.

**Pausendauer** Gibt die Dauer der Pause an, die mit dem Pausezeichen im Textfeld „Wählzeichenfolge“ erzeugt wird.

**Pausezeichen** Gibt an, welches Zeichen Adobe Audition als Pause interpretiert.

**MFV-Signale** Generiert MFV-Signale aus Kombinationen der Frequenzen 697 Hz, 770 Hz, 852 Hz und 941 Hz sowie 1209 Hz, 1336 Hz, 1477 Hz und 1633 Hz.

**MF-Signale (CCITT R1)** Generiert MF-Signale (intern in Telefonnetzen verwendete Töne) in Form von Paarkombinationen der Frequenzen 700 Hz, 900 Hz, 1100 Hz, 1300 Hz, 1500 Hz und 1700 Hz.

**Benutzerdefiniert** Gibt die Kombinationen von Frequenzen an, die zum Generieren von Signalen verwendet werden sollen. Wählen Sie diese Option und geben Sie dann Werte in die Hz-Textfelder für die Tastatur ein.

**Amplitude** Bestimmt den Lautstärkepegel (als Prozentsatz) der generierten Töne. 100 % entspricht der maximalen Lautstärke ohne Clipping.

**Drehen** Gibt an, wie viel lauter der Ton höherer Frequenz als der Ton niedrigerer Frequenz sein soll. Geben Sie einen Wert in dB in das Textfeld „Drehen“ ein, um die Lautstärke des höheren Tons entsprechend anzuheben.

**Auf MFV zurücksetzen** Löscht alle benutzerdefinierten Frequenzwerte und ersetzt sie durch die MFV-Standardkombinationen der Frequenzen.

## Rauschen generieren

Mit dem Befehl „Rauschen“ können Sie Rauschen mit unterschiedlichen Klangfarben einstellen. (Traditionell wird *Färbung* verwendet, um die spektrale Zusammensetzung des Rauschens zu beschreiben. Jede Färbung besitzt spezielle Merkmale.) Das Generieren von Rauschen ist zum Erstellen von Tönen wie Wasserfallgeräuschen (ideal in Verbindung mit der Adobe Audition-Funktion „Binauraler Auto-Panner“) und zum Generieren von Signalen hilfreich, die dem Ermitteln des Frequenzgangs eines Lautsprechers, Mikrofons oder einer anderen Komponente eines Audiosystems dienen.

### So generieren Sie Rauschen:

- 1 Platzieren Sie den Cursor an der Stelle, an der das Rauschen eingefügt werden soll. Möchten Sie dagegen einen Teil der existierenden Wellenform ersetzen, wählen Sie den gewünschten Bereich mit Audiodaten.
- 2 Wählen Sie „Generieren“ > „Rauschen“.
- 3 Stellen Sie die folgenden Optionen wie gewünscht ein und klicken Sie auf „OK“.

**Farbe** Gibt eine Färbung für das Rauschen an:

- „Braunes Rauschen“ hat eine Spektralfrequenz von  $1/f^2$ , weist also einen größeren Anteil niederfrequenter Töne auf. Der Klang erinnert an Donner und Wasserfall. Braunes Rauschen wird so genannt, weil die Wellenform einer Brownian-Kurve folgt. Das nächste Sample in der Wellenform ist also gleich dem vorherigen Sample, plus einem kleinen Zufallswert. Im Diagramm sieht diese Wellenform wie eine Gebirgskette aus.
- „Rosa Rauschen“ hat eine Spektralfrequenz von  $1/f$  und tritt am häufigsten in der Natur auf. Dieses Rauschen klingt am natürlichsten. Mithilfe des Equalizers können Regen, Wasserfall, Wind, Stromschnelle und andere natürliche Klänge generiert werden. Rosa Rauschen liegt exakt zwischen dem braunen und dem weißen Rauschen. Es ist weder zufällig noch vorhersagbar, sondern ähnelt in der Anzeige einem Fraktal. In der Vergrößerung sehen die Muster wie in der verkleinerten Darstellung aus, abgesehen von der geringeren Amplitude.
- „Weißes Rauschen“ hat eine Spektralfrequenz von 1: alle Frequenzen sind mit gleichen Anteilen vorhanden. Da das menschliche Ohr gegenüber hohen Frequenzen empfindlicher ist, klingt weißes Rauschen sehr scharf. Adobe Audition generiert weißes Rauschen durch Verwendung von Zufallswerten für jedes Sample.

**Stil** Gibt einen Stil für das Rauschen an:


- „Räumliches Stereo“ generiert Rauschen unter Verwendung von drei separaten Quellen, die räumlich so kodiert werden, als befände sich eine Quelle links, eine in der Mitte und die dritte rechts. Wenn Sie das Ergebnis mit einem Stereokopfhörer anhören, scheint der Sound von allen Seiten zu kommen. Um den Abstand zwischen Mitte und linker bzw. rechter Seite zu definieren, geben Sie einen Verzögerungswert in Mikrosekunden ein. Die maximal wahrnehmbare Verzögerung liegt bei 900 bis 1000 Mikrosekunden. Eine Verzögerung von Null ist mit einem Monosignal identisch, bei dem linker und rechter Kanal identisch sind.



- „Unabhängige Kanäle“ generiert Rauschen durch Verwendung jeweils einer separaten Quelle für jeden Kanal. Das Rauschen im linken Kanal ist von dem im rechten Kanal vollständig unabhängig.
- „Mono“ generiert Rauschen unter Verwendung einer einzelnen Quelle für den linken und für den rechten Kanal.
- „Umgekehrt“ generiert Rauschen mit einer einzelnen Quelle (wie die Option „Mono“). Das Rauschen im linken Kanal ist jedoch die exakte Umkehrung des Rauschens im rechten Kanal. Wenn Sie das Ergebnis mit einem Stereokopfhörer anhören, scheint der Sound aus dem Kopf selbst und nicht von außen zu kommen.

**Intensität** Gibt die Intensität des Rauschens auf einer Skala von 2 bis 40 an. Bei höheren Intensitäten wird das Rauschen ungleichmäßiger, klingt also härter und lauter.

**Dauer** Bestimmt die Dauer des von Adobe Audition generierten Rauschens in Sekunden.

 Werden lange Rauschperioden benötigt, ist es schneller, eine kurze Periode von ca. 10 bis 20 Sekunden zu generieren und diese am Anfang und am Ende so zu beschneiden, dass die Welle am Mittelpunkt startet und endet. Kopieren Sie dann und richten Sie eine Schleife mit der benötigten Anzahl Wiederholungen ein („Bearbeiten“ > „Einfügen und mischen“).

## Töne generieren

Mit dem Befehl „Töne“ können Sie eine einfache Wellenform erstellen, bei der Sie viele amplituden- und frequenzbezogene Einstellungen vornehmen können. Dies ist ein zum Erstellen neuer Soundeffekte ideal geeigneter Ausgangspunkt.

### So generieren Sie Töne:

- 1 Platzieren Sie den Cursor an der Stelle, an der die Töne eingefügt werden sollen. Möchten Sie dagegen einen Teil der existierenden Wellenform ersetzen, wählen Sie den gewünschten Bereich mit Audiodaten.
- 2 Wählen Sie „Generieren“ > „Töne“.
- 3 Führen Sie eine der folgenden Operationen durch:
  - Wählen Sie „Nur auf diese Einstellungen fixieren“, um einen konstanten Ton zu erstellen. Stellen Sie dann die Optionen wie gewünscht ein und klicken Sie auf „OK“.
  - Um einen Ton zu erstellen, der sich im Zeitverlauf dynamisch ändert, müssen Sie „Nur auf diese Einstellungen fixieren“ deaktivieren. Stellen Sie die Optionen für den Anfangston auf der Registerkarte „Anfangseinstellungen“ und die für den Endton auf der Registerkarte „Endeinstellungen“ ein. Klicken Sie nach dem Einstellen der Optionen auf „OK“. Der generierte Ton geht stufenlos vom Anfangs- zum Endstatus über.

Weitere Informationen finden Sie unter [„Töne generieren“-Optionen“ auf Seite 105](#).

### „Töne generieren“-Optionen

Das Dialogfeld „Töne generieren“ enthält die folgenden Optionen:

**Grundfrequenz** Gibt die Grundfrequenz zum Generieren der Töne an.

**Modulieren um** Moduliert die Grundfrequenz in dem vom Anwender definierten Bereich. Bei einer Einstellung von 100 Hz wird die Originalfrequenz also um +/-50 Hz moduliert. Ein Ton mit der Frequenz 1000 Hz würde in diesem Beispiel zwischen 950 Hz und 1050 Hz moduliert.

**Modulationsfrequenz** Gibt die Anzahl der Modulationen pro Sekunde für die Frequenz an. Bei einem Wert von 10 werden z. B. Töne generiert, deren Amplitude mit einer Rate von zehnmal pro Sekunde wobbelt. Tatsächlich wobbeln die Töne in der Tonhöhe. Aufgrund der Wahrnehmungsvarianzen des menschlichen Ohrs scheinen sie jedoch um die Amplitude zu wobbeln.

**Frequenzkomponenten** Fügt der Grundfrequenz bis zu fünf Obertöne hinzu.

Geben Sie einen Multiplikator für jeden Oberton unter den Schieberegler für die Frequenzkomponenten ein. (Die tatsächliche Frequenz ergibt sich aus der Grundfrequenz multipliziert mit diesem Wert.) Verwenden Sie dann die Schieberegler, um die einzelnen Komponenten (0 bis 100 %) im Verhältnis zueinander zu mischen. Die Gesamtverstärkung (Signalpegel) kann mit den dB-Lautstärkereglern justiert werden.

Ist die Option „Nur auf diese Einstellungen fixieren“ nicht ausgewählt, können sich alle Werte über die Dauer der Audiodatei ändern, gehen also von den Anfangs- zu den Endeinstellungen über.

**dB Lautstärke** Gibt die Gesamtverstärkung für den rechten und den linken Kanal zwischen -80 dB und 0 dB an. Sie können beide Kanäle unabhängig voneinander steuern, wenn Sie Stereotöne generieren.

**Startphase** Gibt die Startposition im generierten Zyklus an. Hat „Startphase“ den Wert 0 Grad, beginnen die Wellen an der Grundlinie. Hat „Startphase“ dagegen den Wert 90 Grad, beginnt die Welle bei voller Amplitude (dadurch entsteht auch ein merkliches Klicken). Wenn Sie sehr detailliert mit einzelnen Tönen arbeiten, können Sie mit dieser Option die Phase kontrollieren.

**Phasendifferenz** Erlaubt eine Differenz zwischen der Phase des linken und der des rechten Kanals. Ein Wert von 0 generiert phasengleiche Kanäle, der Wert 180 Kanäle mit maximaler Phasendifferenz.

**Rate ändern** Ändert die relative Phase zwischen den beiden Kanälen einer Stereo-Audiodatei im Verlauf der Zeit dynamisch mit der angegebenen Rate. Wenn Sie beispielsweise 1 Hz eingeben, durchläuft die Phasendifferenz einen 360-Grad-Zyklus pro Sekunde.

**DC-Offset** Fügt dem Ton eine konstante Gleichstromamplitude (DC = Direct Current) hinzu und zentriert die Wellenform durch Verschiebung um den angegebenen Prozentsatz nach oben oder unten. Sie können beispielsweise ein ankommendes Signal, das durch eine starke benachbarte Stromquelle beeinträchtigt wurde, durch Zuweisung eines DC-Offsets korrigieren.

**Flavor** Gibt den Typ der zu verwendenden Wellenform an. Jedes Flavor hat einen ganz speziellen Sound. Sinuswellenformen sind Grundtöne ohne jegliche Harmonie (reiner Ton). Dreieckswellenformen weisen eine unregelmäßige Harmonie mit einer Amplitude von 1 im Verhältnis zu sich selbst auf (quadriert). Rechteckwellenformen weisen eine unregelmäßige Harmonie mit einer Amplitude von 1 im Verhältnis zu sich selbst auf. Sägezahnwellenformen weisen eine Harmonie mit einer Amplitude von 1 im Verhältnis zu sich selbst auf.

**Dauer** Gibt die Länge des generierten Tons in Sekunden an. Geben Sie Sekundenbruchteile als Dezimalziffern ein. Geben Sie z. B. 0,25 ein, um einen Ton mit einer Dauer von einer viertel Sekunde zu generieren.

**Modulieren** Ist ein Bereich mit Audiodaten ausgewählt, werden die Audiodaten *ringmoduliert* bzw. mit den aktuellen Toneinstellungen multipliziert. Diese Option ist hervorragend geeignet, um spezielle Effekte hinzuzufügen.

**Demodulieren** Ist ein Bereich mit Audiodaten ausgewählt, werden die Audiodaten demoduliert. Mit „Demodulieren“ können bei einer zuvor modulierten Quelle sehr interessante Ergebnisse erzielt werden.

**Überlagern (Mischen)** Ist ein Bereich von Audiodaten ausgewählt, werden die generierten Töne über diese Daten gelegt.

**Hinweis:** Informationen zur Verwendung von Voreinstellungen und zur Vorschau der potenziellen Resultate finden Sie unter [„Effekte“ auf Seite 37](#).

## Sample-Typ konvertieren

Der Sample-Typ einer Datei bestimmt Abtastrate und Bittiefe sowie Kanalformat (Mono- oder Stereowellennform). Sie können den Sample-Typ konvertieren, um eines dieser Attribute zu ändern.

Wenn Sie den Sample-Typ einer Datei konvertieren, verarbeitet Adobe Audition direkt die Samples in der Datei, damit die Audiodatei die Tonhöhe und die Dauer der Originaldatei beibehält.

### Abtastraten

Im Rahmen der Abtastung wird ein ankommendes analoges Signal in bestimmten Intervallen abgetastet. Jedes Intervall des analogen Signals repräsentiert zum gegebenen Zeitpunkt eine messbare Spannung. Eine mathematische Konvertierung generiert eine Folge von Digitalzahlen, die den Signalpegel zu einem bestimmten Zeitpunkt repräsentieren. Die generierten Daten können digital gespeichert oder verarbeitet werden.

Die *Abtastrate* ist die Anzahl der Samples, die pro Sekunde von einem Audiosignal abgetastet werden. Eine Abtastrate von 44.100 Hz bedeutet z. B., dass pro Sekunde 44.100 Samples abgetastet werden. Da das Erfassen der Samples unmittelbar zeitabhängig ist, bestimmt die Abtastrate eines Systems dessen Bandbreite, also die Anzahl der im Audiosignal zu kodierenden Frequenzen. Höhere Abtastraten liefern grundsätzlich eine Wellenform höherer Qualität.

Nachstehend sind die gebräuchlichsten Abtastraten für digitale Audiodaten aufgeführt:

- 11.025 Hz Schlechte Mittelwellenqualität/Sprache (Low-End-Multimedia)
- 22.050 Hz Annähernd UKW-Qualität (High-End-Multimedia)
- 32.000 Hz Besser als UKW (Standardrate für Rundfunk)
- 44.100 Hz CD-Qualität
- 48.000 Hz DAT-Qualität
- 96.000 Hz DVD-Qualität

## Vorschau mit anderer Abtastrate

Mit dem Befehl „Abtastrate einstellen“ können Sie überprüfen, wie eine Audiodatei bei einer anderen Abtastrate klingt. Dieser Befehl konvertiert die Abtastrate der Audiodatei nicht. Verwenden Sie zu diesem Zweck den Befehl „Sample-Typ umwandeln“. (Weitere Informationen finden Sie unter [„Abtastrate ändern“ auf Seite 108.](#))

### So stellen Sie die Abtastrate ein:


- 1 Wählen Sie „Bearbeiten“ > „Abtastrate einstellen“.
- 2 Geben Sie eine Abtastrate in das Textfeld ein oder wählen Sie eine der Standardabtastraten in der Liste.
- 3 Klicken Sie auf „OK“.

**Hinweis:** Obwohl Sie in Adobe Audition jede Abtastrate erstellen und bearbeiten können, ist Ihre Soundkarte möglicherweise nicht zur richtigen Wiedergabe in der Lage. Die Merkmale Ihrer Soundkarte können Sie mit „Optionen“ > „Geräteeigenschaften“ überprüfen. (Weitere Informationen finden Sie unter [„Eigenschaften für Audioausgabegeräte festlegen“ auf Seite 43.](#))

## Abtastrate ändern

Die Abtastrate bestimmt die Bandbreite der Wellenform (also die Anzahl der Frequenzen, die im Audiosignal kodiert werden können). Beachten Sie beim Ändern der Abtastrate, dass die meisten Soundkarten nur wenige Abtastraten unterstützen.

### So ändern Sie die Abtastrate einer Datei:

- 1 Wählen Sie „Bearbeiten“ > „Sample-Typ umwandeln“. Klicken Sie alternativ in der Symbolleiste auf die Schaltfläche „Sample-Typ umwandeln“ .
- 2 Wählen Sie eine Abtastrate in der Liste oder geben Sie eine benutzerdefinierte Abtastrate in das Textfeld ein.
- 3 Ziehen Sie den Qualitätsschieberegler, um die Qualität für die Sample-Konvertierung einzustellen.

Höhere Werte erhalten mehr von den höheren Frequenzen (sie verhindern eine fehlerhafte Interpretation hoher als tiefe Frequenzen), die Konvertierung dauert jedoch länger. Niedrigere Werte reduzieren die Verarbeitungszeit, führen aber zu einer Dämpfung hoher Frequenzen und damit zu dumpf klingenden Audiodaten. Normalerweise sind Werte zwischen 100 und 400 für Konvertierungen geeignet.




Nutzen Sie höhere Werte für das Downsampling hoher in niedrigere Abtastraten. Beim Upsampling klingt das Resultat mit niedrigen Werten annähernd identisch wie mit höheren Werten.


- 4 Wählen Sie „Pre/Post-Filter“, um das Generieren falscher Frequenzen am unteren Rand des Audiospektrums zu verhindern. Mit dieser Option erzielen Sie optimale Ergebnisse.
- 5 Klicken Sie auf „OK“.

## Zwischen Mono und Stereo umwandeln

Der Befehl „Sample-Typ umwandeln“ bietet die schnellste Möglichkeit, eine Monowellenform in eine Stereowellenform umzuwandeln (und umgekehrt). (Sie können die Wellenform auch direkt mit dem aktuellen Lautstärkepegel in einen Kanal kopieren.) Möchten Sie in jedem Kanal einer Stereodatei eine andere Wellenform platzieren und mit unterschiedlichen Lautstärkepegeln mischen, verwenden Sie stattdessen den Befehl „Einfügen und mischen“.

### So konvertieren Sie eine Wellenform von Mono nach Stereo oder umgekehrt:

- 1 Wählen Sie „Bearbeiten“ > „Sample-Typ umwandeln“. Klicken Sie alternativ in der Symbolleiste auf die Schaltfläche „Sample-Typ umwandeln“ .
- 2 Wählen Sie „Mono“ oder „Stereo“.
- 3 Geben Sie Prozentsätze für „Links mischen“ und „Rechts mischen“ ein:
  - Wenn Sie eine Wellenform von Mono nach Stereo konvertieren, können Sie in den Feldern „Links mischen“ und „Rechts mischen“ die relative Amplitude angeben, mit der das Monosignal in die beiden Kanäle des neuen Stereosignals eingefügt werden soll. Sie können die Monoquelle beispielsweise nur in den linken oder nur in den rechten Kanal bzw. an jedem Balance-Punkt zwischen diesen beiden Kanälen einfügen.
  - Wenn Sie eine Wellenform von Stereo nach Mono konvertieren, können Sie in den Feldern „Links mischen“ und „Rechts mischen“ angeben, welcher Anteil des jeweiligen Kanals Eingang in die anschließende Monowellenform finden soll. Der gebräuchlichste Wert für die Mischung ist 50 % für beide Kanäle.
- 4 Klicken Sie auf „OK“.

 Um einen Großteil der Gesangsstimme aus den meisten Musikaufnahmen in Stereo zu entfernen, können Sie die Stereowellenform mit einem Wert von 100 % für „Links mischen“ und -100 % für „Rechts mischen“ konvertieren. Die meisten Vokalaufnahmen platzieren die Stimme phasig in der Mitte des Stereofeldes. Die Konvertierung des Signals in ein außerphasiges Signal eliminiert deshalb einen Großteil des Gesangs oder entfernt diesen sogar vollständig.


### So erstellen Sie eine Wellenform mit unterschiedlichen Wellenformen für jeden Kanal:

- 1 Kopieren Sie die Monowellenform, die in den linken Kanal eingefügt werden soll.
- 2 Erstellen Sie eine neue Datei und wählen Sie „Bearbeiten“ > „Einfügen und mischen“.
- 3 Wählen Sie „Überlagern“ aus und wählen Sie „L/R gleich“ ab. Stellen Sie Lautstärke links auf 100 % und rechts auf 0 % ein und klicken Sie auf „OK“.
- 4 Kopieren Sie die Monowellenform, die in den rechten Kanal eingefügt werden soll.
- 5 Wechseln Sie wieder zu der soeben erstellten Datei und wählen Sie „Bearbeiten“ > „Mischen einfügen“.
- 6 Weisen Sie hier die Lautstärke links mit 0 % und rechts mit 100 % zu. Klicken Sie auf „OK“.


## Bittiefe ändern

Die Bittiefe einer Datei bestimmt die Dynamik eines Audiosignals. Bei einer Auflösung von 8 Bit sind beispielsweise 256 Pegel möglich, bei einer Auflösung von 16 Bit bereits 65.536. Adobe Audition unterstützt bis zu 32 Bit.

Sie können die Bittiefe einer Datei erhöhen, um die Dynamik zu verbessern. Bei geringerer Bittiefe sind dagegen die Dateien kleiner. Beim Konvertieren in eine geringere Bittiefe stellt Adobe Audition Dithering-Optionen bereit, um Rauschen und Störungen zu reduzieren. Obwohl durch das Dithering in geringem Umfang weißes Rauschen entsteht, ist das Resultat doch weit besser als alles, was andernfalls bei niedrigen Signalpegeln an Störungen hörbar ist. Durch das Dithering werden Töne hörbar, die andernfalls durch das Rauschen und die Störungen überlagert würden, die in 8-Bit-Audiodaten vorhanden sind.

 Sie sollten Audiodaten immer in der Auflösung 32 Bit bearbeiten, auch wenn das Ergebnis schließlich in 8-Bit- oder in 16-Bit-Daten umgerechnet wird. Sie erzielen bessere Ergebnisse als bei der Arbeit mit 8 oder 16 Bit Auflösung. Die Bearbeitung der geringeren Auflösungen ist nur bei sehr großen Dateien auf sehr langsamen Computern eine sinnvolle Option.

### So ändern Sie die Bittiefe einer Datei:

- 1 Wählen Sie „Bearbeiten“ > „Sample-Typ umwandeln“. Klicken Sie alternativ in der Symbolleiste auf die Schaltfläche „Sample-Typ umwandeln“ .
- 2 Wählen Sie eine Bittiefe in der Liste „Auflösung“ oder geben Sie eine benutzerdefinierte Bittiefe in das Textfeld ein.
- 3 Wenn Sie eine geringere Bittiefe wählen, werden die Dither-Optionen aktiviert. Stellen Sie die folgenden Optionen wie gewünscht ein und klicken Sie auf „OK“.

**Dithering aktivieren** Aktivieren oder deaktivieren Sie das Dithering. Ist das Dithering aktiviert, schneidet Adobe Audition die Audiodaten ab, indem ungenutzte Bits einfach verworfen werden. Das Ergebnis ist ein Knistern, das in sehr leisen Passagen ein- und ausblendet.

**Dither-Tiefe (Bit)** Stellen Sie den Umfang des Dithering ein. Grundsätzlich liefern Werte zwischen 0,2 und 0,7 gute Ergebnisse, ohne zu viel Rauschen zu erzeugen. Beachten Sie, dass niedrigere Werte zu unerwünschten harmonischen Verzerrungen führen. (Niedrigere Werte sind normalerweise brauchbar, wenn Sie gleichzeitig „Noise Shaping“ verwenden.)

**PDF** (Probability Distribution Function = Wahrscheinlichkeitsverteilungsfunktion) Steuert die Verteilung des Dithered-Rauschens ausgehend vom ursprünglichen Audio-Sample-Wert.

Normalerweise ist die PDF „Dreieckig“ nützlich, weil sie den besten Kompromiss zwischen Signal-Rausch-Verhältnis, Verzerrung und Rauschmodulation bietet. Die PDF „Dreieckig“ generiert Zufallszahlen, die im Allgemeinen näher an 0 als an den Randwerten -1 oder +1 liegen (die Wahrscheinlichkeit für die Auswahl des Werts 0 ist doppelt so groß wie die für die Auswahl des Werts 0,5 bzw. -0,5).

PDF	Verlust beim Signal-Rausch-Abstand	Modulation
Rechteckig	3 dB	Ja
Dreieckig	4,8 dB	Nein
Gaußsche	6 dB	Vernachlässigbar
Geformtes Dreieck	4,8 dB	Nein
Geformte Gaußsche	6 dB	Vernachlässigbar

**Noise Shaping** Bestimmt die Platzierung, wenn Sie Rauschen in andere Frequenzen verschieben. Die Menge des vorhandenen Rauschens ändert sich nicht, Sie können aber das Rauschen auf einer Frequenz verringern (um den Preis, dass auf einer anderen Frequenz mehr Rauschen vorhanden ist). Alternativ können Sie das Noise Shaping deaktivieren.

Unterschiedliche Kurven führen zu unterschiedlichen Typen von Hintergrundgeräuschen. Der Typ der Kurve hängt vom Quellsignal, von der abschließenden Abtastrate und von der Bittiefe ab. Mit dem Noise Shaping können Sie gegebenenfalls mit einer geringeren Dither-Tiefe arbeiten, um das Hintergrundrauschen insgesamt zu reduzieren, ohne zu viele Verzerrungen zu verursachen.


Kurve	Abtastrate
Noise Shaping A	44,1 kHz oder 48 kHz
Noise Shaping B	44,1 kHz oder 48 kHz
Noise Shaping C1	44,1 kHz oder 48 kHz
Noise Shaping C2	44,1 kHz oder 48 kHz
Noise Shaping C3	44,1 kHz oder 48 kHz
Noise Shaping D	44,1 kHz oder 48 kHz
Noise Shaping E	44,1 kHz oder 48 kHz
Noise Shaping E2	44,1 kHz oder 48 kHz
Noise Shaping (44,1 kHz)	44,1 kHz
Noise Shaping (96 kHz)	48 kHz
Noise Shaping (96 kHz)	96 kHz

**Hinweis:** Für Audiodaten mit 32 kHz oder weniger sind keine wirklich guten Noise Shaping-Kurven verfügbar. Testen Sie bei Audiodaten mit diesen Abtastraten die verschiedenen Kurven, um zu ermitteln, ob sich Optimierungen erzielen lassen. Wählen Sie dann die Kurve, die am besten klingt.

### Mehrere Dateien in dieselbe Abtastrate umwandeln

Möchten Sie eine bestimmte Umwandlung für mehrere Dateien durchführen, können Sie Zeit sparen, indem Sie eine Voreinstellung für die Abtastratenkonvertierung erstellen.

**So erstellen Sie eine Voreinstellung für die Abtastratenkonvertierung:**

- 1 Wählen Sie „Bearbeiten“ > „Sample-Typ umwandeln“. Klicken Sie alternativ in der Symbolleiste auf die Schaltfläche „Sample-Typ umwandeln“ .
- 2 Passen Sie die Einstellungen nach Bedarf an.
- 3 Klicken Sie auf „Speichern unter“, geben Sie einen Namen für die Voreinstellung ein und klicken Sie auf „OK“.

**So wenden Sie eine Voreinstellung für die Abtastratenkonvertierung an:**

Wählen Sie eine Voreinstellung in der Liste. Die in der Voreinstellung definierten Werte für die Abtastrateneinstellungen werden aktiviert.

**So löschen Sie eine Voreinstellung für die Abtastratenkonvertierung:**


Wählen Sie die Voreinstellung in der Liste und klicken Sie auf „Löschen“.

## Dateieigenschaften hinzufügen

Der Befehl „Welleneigenschaften“ öffnet ein Fenster mit Registerkarten, in dem Sie Informationen zur aktuellen Wellenform anzeigen und hinzufügen können.

**Hinweis:** Damit die Dateieigenschaften beim Speichern einer Datei erhalten bleiben, muss die Option „Zusätzliche Nicht-Audio-Informationen speichern“ aktiviert sein.

**So fügen Sie Dateiinformationen hinzu:**

- 1 Wählen Sie „Ansicht“ > „Welleneigenschaften“. Klicken Sie alternativ in der Symbolleiste auf die Schaltfläche  zum Hinzufügen von Informationen.
- 2 Klicken Sie oben im Dialogfeld auf die Registerkarten, um zu den verschiedenen Eigenschaftsgruppen zu gelangen.
- 3 Stellen Sie dann die Eigenschaften wie gewünscht ein und klicken Sie auf „OK“.

## Textfeldoptionen

In Adobe Audition können Sie Textdaten in Windows-WAV-Dateien einbetten, die auf den Formaten RIFF LIST INFO und DISP (Typ 1) basieren. In MP3-Dateien können Daten mit dem Standard-Tag ID3 eingebettet werden. Sofern andere Editoren für Audiodaten diese Formate unterstützen, bleiben diese Daten in der Audiodatei erhalten.

Die Optionen auf der Registerkarte „Textfelder“ hängen von der Einstellung ab, die Sie für „Namen der Textfelder“ vornehmen: „Standard-RIFF“, „Radiobranche“ oder „MP3 (ID3-Tag)“. Das Format „Radiobranche“ ist für Werbungen und andere Typen von Audiodateien geeignet, die bei Rundfunksendern zum Einsatz kommen. Im Format „MP3 (ID3-Tag)“ können offene MP3-Dateien mit ID3v1.1-kompatiblen Daten versehen werden:

**„EBU-Erweiterungen“-Optionen**

Die Registerkarte „EBU-Erweiterungen“ im Dialogfeld „Welleneigenschaften“ enthält Optionen, die von der European Broadcasting Union unterstützt werden.

**Beschreibung** Beschreibt die Audiodatei mit maximal 256 Zeichen. Sie müssen eine Beschreibung eingeben, bevor Sie die anderen Optionen bearbeiten können.

**Urheber** Gibt den Namen des Erstellers der Audiodatei mit bis zu 32 Zeichen an.

**Urheberreferenz** Gibt Referenzinformationen zum Urheber mit bis zu 32 Zeichen an.



**Ursprungsdatum (JJJJ-MM-TT)** Gibt das Datum der Erstellung an. Das Datum sollte im Format Jahr-Monat-Tag (JJJJ-MM-TT) erfasst werden. Geben Sie also z. B. den 8. Juni 2004 als 2004-06-08 an.

**Ursprungszeit (hh:mm:ss)** Gibt die Zeit an, zu der die Audiodatei erstellt wurde. Das Format lautet Stunden:Minuten:Sekunden in der 24-Stunden-Darstellung.

**Zeitreferenz (seit Mitternacht)** Gibt den Zeitcode der Audiodatei gerechnet ab Mitternacht an. Wählen Sie die Option „hh:mm:ss.ddd“ oder „Samples“.

**Kodierungsverlauf** Textfeld für eine Beschreibung des Kodierungsprozesses dieser Wellenform. Adobe Audition fügt nicht automatisch Daten in dieses Textfeld ein. Sie müssen die Daten manuell eingeben.

### „Sampler“-Optionen

Die Registerkarte „Sampler“ im Dialogfeld „Welleneigenschaften“ enthält Optionen, die sich auf andere Geräte, Systeme oder Programme (z. B. einen Synthesizer zum Hoch- und Herunterladen von Software) beziehen und die direkt in WAV-Dateien eingebettet werden können. Sofern andere Editoren für Audiodaten diese Daten unterstützen, bleiben sie in der Audiodatei erhalten.

**Zielhersteller-ID** Zeigt einen Wert an, wenn ein Sampler diese Daten beim Erstellen der Datei bereitgestellt hat.

**Zielproduktcode** Zeigt einen Wert an, wenn ein Sampler diese Daten beim Erstellen der Datei bereitgestellt hat.

**Sample-Dauer** Gibt die Abtastrate der Datei an (mit einer Genauigkeit von 1 Hz). Sie können den Wert in diesem Feld ändern, wenn der Sampler die Daten mit einer anderen Abtastrate interpretieren soll, als die Daten wirklich aufweisen.

**Note** Gibt eine Grundnote für den Sampler an, für den die aktuelle Audiodatei gedacht ist. Die ursprüngliche Tonhöhe der Audiodatei bleibt erhalten, wenn diese Note auf dem Sampler gespielt wird.

**Feinabstimmung** Definiert den tatsächlichen Ton über die Anzahl der Cents über der Note. Werte können mit einer Genauigkeit bis zu einem Hundertstel eines Cents eingegeben werden.

**Über Analyse suchen** Analysiert die Audiodatei, um automatisch die Werte für „Note“ und „Feinabstimmung“ zu ermitteln. Wenn Sie eine Sampler-Schleife in der Liste „Sampler-Schleifen“ auswählen, wird die Frequenz in der Mitte der betreffenden Schleife in die Felder „Note“ und „Feinabstimmung“ eingetragen. Sind keine Schleifen ausgewählt, dient der Mittelpunkt der gesamten Wellenform zur Verstärkung der aktuellen Note.

**Hinweis:** Die Werte für „Note“ und „Feinabstimmung“ können um wenige Hundertstel eines Cent abweichen. Sie sollten die Werte deshalb manuell korrigieren, nachdem die Note gefunden wurde. So müssen Sie ggf. G#4 mit 99,99 Cents auf A4 bei 0 Cent korrigieren.

**SMPTE-Format** Gibt die SMPTE-Frame-Rate für das aktuell geöffnete Sample an.

**SMPTE-Offset** Gibt den SMPTE-Trigger-Offset für das aktuell geöffnete Sample an. Eine Audiodatei für einen Filmsoundtrack, die bei 45 Minuten, 15 Sekunden und 29 Frames ausgelöst werden muss, kann beispielsweise eine Frame-Rate von 30 Frames pro Sekunde mit einem Offset von 00:45:14:29 aufweisen.

**Sampler-Schleifen** Listet Sample-Schleifen auf. Sie können neue Schleifen hinzufügen, indem Sie zunächst einen Bereich einer Wellenform auswählen und dann auf dieser Registerkarte auf „Neu“ klicken. Ist kein Bereich ausgewählt, wird mit „Neu“ die gesamte Wellenform als neue Schleife hinzugefügt. Sie können auch den gewünschten Startpunkt, den Endpunkt und die Länge in die entsprechenden Textfelder eingeben.

Sampler können Schleifen normalerweise vorwärts, rückwärts oder zurück, vor und wieder zurück abspielen. Für jede Schleife kann ein anderer Wiederholungswert (auch unendlich wie bei einer Halte-Schleife, die abklingt, wenn die Synthesizer-Taste losgelassen wird) festgelegt werden. Diese Daten werden jedoch nur in WAV-Dateien gespeichert.

### „Versch.“-Optionen

Mit der Registerkarte „Versch.“ des Dialogfeldes „Welleneigenschaften“ können Sie einer Audiodatei ein BMP- oder DIB-Bild zuordnen. Dieses Bild wird angezeigt, wenn Sie die Audiodateieigenschaften unter Windows abrufen. Beste Ergebnisse erzielen Sie mit Bildern im Format 32 x 32 Pixel.

Ist „Standardwellenfarbe verwenden“ ausgewählt, ist die Farbe die für das aktuelle Farbschema verwendete (die Farbe einer nicht ausgewählten Wellenform in der Bearbeiten-Ansicht der Wellenformanzeige). Wollen Sie eine andere Farbe verwenden, wählen Sie die Option „Standardwellenfarbe verwenden“ ab, um das Dialogfeld „Wellenform-Vordergrundfarbe“ zu öffnen, in dem Sie eine andere Farbe auswählen können.

### „Cart“-Optionen

Verwenden Sie die Registerkarte „Cart“ im Dialogfeld „Welleneigenschaften“, um bei Bedarf die Cart-Chunk-Daten für die Datei einzugeben. Die Cart Chunk-Daten werden von einigen populären Paketen für Radiosender genutzt. Details zur Verwendung der Cart Chunk-Daten finden Sie in der Dokumentation des betreffenden Automatisierungssystems.

### „Dateiinfo“-Optionen

Die Registerkarte „Dateiinfo“ im Dialogfeld „Welleneigenschaften“ zeigt Informationen zur aktiven Audiodatei an, die nicht bearbeitet werden können. Zu den Werten gehören „Dateiname“, „Ordner“, „Dateityp“, „Unkomprimierte Größe“, „Dateiformat“, „Größe auf Disk“, Datum und Zeit des letzten Schreibzugriffs sowie „Länge“.

# Audiodaten optimieren und restaurieren

---

## Grundlagen des Optimierens und Restaurierens von Audiodaten

Um eine neue Aufnahme brillanter und eindrucksvoller zu gestalten oder den Sound alter Aufnahmen zu optimieren, können Sie verschiedene Effekte einsetzen:

- Störgeräuschminderungseffekte dienen dem Entfernen unerwünschter Geräusche wie Zischen, Brummen, Klicken oder Knallen. (Weitere Informationen finden Sie unter [„Störgeräusche entfernen“ auf Seite 124.](#))
- Filtereffekte nehmen Einfluss auf die tonale Balance, von donnernden Bässen bis hin zu sprudelnden Höhen. (Weitere Informationen finden Sie unter [„Audiodaten filtern“ auf Seite 138.](#))
- Amplitudeneffekte dienen der präzisen Kontrolle der Lautstärkepegel für bessere Wirkung im Rundfunk, detaillierte Ausblendungen usw. (Weitere Informationen finden Sie unter [„Amplitudenoptimierung“ auf Seite 150.](#))

Alle beschriebenen Effekte sind in der Bearbeiten-Ansicht verfügbar, in der Multitrack-Ansicht können dagegen nur bestimmte Effekte genutzt werden. Da die beiden Ansichten verknüpft sind, können Sie diese Beschränkung leicht umgehen. Ist für einen Multitrack-Clip eine Störgeräuschminderung erforderlich, gelangen Sie durch einen Doppelklick auf den Clip in die Bearbeiten-Ansicht.

## Mastering

*Mastering* beschreibt den gesamten Prozess des Restaurierens und Optimierens von Audiodateien für ein bestimmtes Medium, z. B. Rundfunk, Video, CD oder Web. In Adobe Audition können Sie einzelne Audiodateien in der Bearbeiten-Ansicht und Dateigruppen mittels der Stapelverarbeitungsfunktion mastern. (Die Stapelverarbeitung ist insbesondere hilfreich, wenn Sie eine Gruppe von Dateien auf CD brennen möchten. Weitere Informationen finden Sie unter [„Skript- und Stapelverarbeitung“ auf Seite 286.](#))

Das Mastering besteht aus verschiedenen Schritten, die normalerweise in der folgenden Reihenfolge durchgeführt werden:

- 1. Analyse** Bestimmen des Frequenz- und des Dynamikbereichs der existierenden Datei. (Weitere Informationen finden Sie unter [„Frequenz-, Phasen- und Dynamikbereich analysieren“ auf Seite 116.](#))
- 2. Störgeräuschminderung** Entfernen unerwünschter Geräusche: Zischen, Brummen, Klicken, Knallen. (Weitere Informationen finden Sie unter [„Störgeräusche entfernen“ auf Seite 124.](#))



**3. Entzerrung** Herstellen der gewünschten tonalen Balance. (Weitere Informationen finden Sie unter [„Audiodaten filtern“ auf Seite 138.](#))

**4. Kompression** Maximieren der wahrgenommenen Lautstärke. (Weitere Informationen finden Sie unter [„Amplitudenoptimierung“ auf Seite 150.](#))

**5. Normalisierung** Sicherstellen, dass die lautesten Töne den höchsten Pegel erreichen, der in digitalen Systemen zulässig ist: 0 dBFS. (Weitere Informationen finden Sie unter [„Der Effekt „Normalisieren“ \(nur in der Bearbeiten-Ansicht\)“ auf Seite 157.](#))



Sie können die Reihenfolge von Entzerrung und Kompression austauschen. Dann kann es jedoch zur Über- oder Unterbetonung der Lautstärke in bestimmten tonalen Bereichen kommen.

Vor dem Mastering von Audiodaten sollten Sie die Anforderungen des Zielmediums berücksichtigen. Ist das Web beispielsweise das Ziel, wird die Datei wahrscheinlich über Lautsprecher ausgegeben, die für die Basswiedergabe wenig geeignet sind. Um dies zu kompensieren, können Sie die Bassfrequenzen im Rahmen der Entzerrung anheben.

## Frequenz-, Phasen- und Dynamikbereich analysieren


In der Bearbeiten-Ansicht können Sie Frequenz-, Phasen- und Dynamikbereich einer Audiodatei analysieren. Diese Analyseoptionen sind insbesondere hilfreich, wenn sie in Verbindung mit den vielfältigen Optimierungs- und Restorationseffekten in Adobe Audition genutzt werden. Im Fenster „Frequenzanalyse“ können Sie beispielsweise problematische Frequenzbänder ermitteln und dann mit einem Filtereffekt korrigieren. Auf ähnliche Weise können Sie im Fenster „Wellenformstatistik“ den Dynamikbereich bestimmen und diesen mit einem Amplitudeneffekt komprimieren.

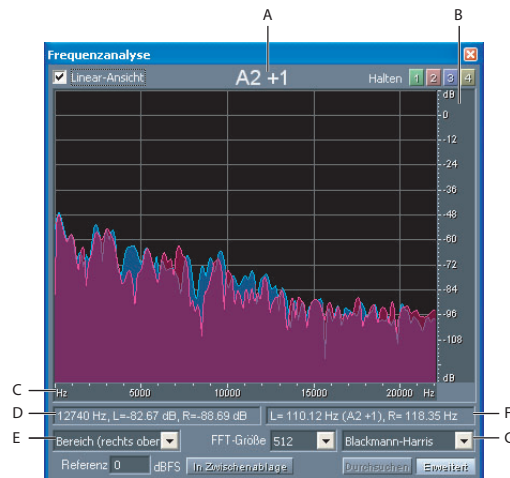


Zum Analysieren eines Multitrack-Clips doppelklicken Sie in der Bearbeiten-Ansicht auf den gewünschten Clip.

## Frequenzbereich analysieren

In der Bearbeiten-Ansicht können Sie das Fenster „Frequenzanalyse“ verwenden, um den Frequenzbereich statisch für einen ausgewählten Bereich oder dynamisch während der Wiedergabe zu analysieren. In diesem Fenster repräsentiert die horizontale Achse die Frequenz in Hz, die vertikale Achse die Amplitude in dB.

 Zum Vergrößern eines bestimmten Bereichs im Frequenzanalysegraphen verwenden Sie das horizontale und das vertikale Lineal. Weitere Informationen finden Sie unter [„Graph für Frequenz- und Phasenanalyse vergrößern“](#) auf Seite 121.



Fenster „Frequenzanalyse“ mit erweiterten Optionen:

**A.** Musiknote **B.** Vertikales Lineal **C.** Horizontales Lineal **D.** Linker Statusbereich  
**E.** Menü der Anzeigeoptionen **F.** Rechter Statusbereich **G.** Menü für den FFT-Typ


### So analysieren Sie den Frequenzbereich:

- 1 Wählen Sie in der Bearbeiten-Ansicht einen Bereich in der Wellenform aus oder geben Sie ihn wieder.
- 2 Wählen Sie „Fenster“ > „Frequenzanalyse“ und stellen Sie die gewünschten Optionen ein:

**Linear-Ansicht** Graph wird mit linearem Frequenzmaßstab auf der x-Achse angezeigt. Ist diese Option deaktiviert, gilt ein logarithmischer Maßstab.

**Halten-Schaltflächen** Sie können bis zu vier Frequenz-Stichproben erstellen, während eine Wellenform abgespielt wird. Der Frequenzumriss wird in der Farbe der verwendeten Schaltfläche im Graphen „eingefroren“ und über die anderen Frequenzumrisse gelegt. Bis zu vier Frequenzumrisse können gleichzeitig angezeigt werden. Sie können einen Frequenzumriss entfernen, indem Sie erneut auf die entsprechende Halten-Schaltfläche klicken.


**Statusbereiche** Zeigen Frequenz und Amplitudendaten direkt unter dem Graphen an. Der linke Statusbereich zeigt die höchste Frequenz der gesamten Wellenform sowie die maximale Amplitude für jeden Kanal. Der rechte Statusbereich zeigt die Gesamtfrequenz (und das Notenäquivalent) am Mittelpunkt des ausgewählten Bereichs. Die Zahlen neben den Noten geben die Keyboard-Position und die Abweichung von der Standardstimmung an. A2 +7 entspricht z. B. dem zweittiefsten A auf einem Keyboard, das 7 % höher als normal gestimmt ist.

 Standardmäßig wird die Note des linken Kanals oben im Fenster angezeigt. Sie können diese Note ausblenden, indem Sie das Fenster andocken, auf den Fensterziehpunkt rechtsklicken und „Große Noten anzeigen“ abwählen. Weitere Informationen finden Sie unter [„Fenster“ auf Seite 25](#).

**Anzeigestilmenü** Wählen Sie aus den folgenden Optionen für die Anzeige des Graphen:

- „Linien“ zeigt die Amplitude für jede Frequenz mit einfachen Linien. Der linke Kanal ist blau, der recht rot.
- „Bereich (links oben)“ zeigt ebenfalls Linien für die Amplitude, füllt aber den Bereich unter den Linien mit einer deckenden Farbe, glättet Amplitudenunterschiede in demselben Bereich und platziert den linken Kanal im Vordergrund.
- „Bereich (rechts oben)“ arbeitet wie die zuvor beschriebene Option, platziert jedoch den rechten Kanal im Vordergrund.
- „Takte (links oben)“ zeigt die Beschränkungen der Auflösung, indem die Anzeige in rechteckige Segmente aufgeteilt und der linke Kanal im Vordergrund platziert wird. Je größer der FFT-Wert, desto größer die Analyseauflösung und desto schmaler der Balken.
- „Takte (rechts oben)“ arbeitet wie die zuvor beschriebene Option, platziert jedoch den rechten Kanal im Vordergrund.

**Durchsuchen** Klicken Sie auf diese Schaltfläche, um die hervorgehobene Auswahl abzutasten und alle enthaltenen Frequenzen anzuzeigen.

 Standardmäßig analysiert Adobe Audition nur den Mittelpunkt eines ausgewählten Bereichs. Möchten Sie die Frequenzen in einem ausgewählten Bereich analysieren, klicken Sie auf „Durchsuchen“.

Weitere Informationen finden Sie unter [„Erweiterte Optionen für die Frequenzanalyse“ auf Seite 118](#).

## Erweiterte Optionen für die Frequenzanalyse

Klicken Sie im Fenster „Frequenzanalyse“ auf „Erweitert“, um die folgenden Optionen einzustellen:

**Menü „FFT-Größe“** Gibt die FFT-Größe (Fast Fourier Transform) an. Größere FFT-Werte liefern genauere Ergebnisse hinsichtlich der Frequenz (z. B. bei der Frequenzschätzung), führen aber auch zu längeren Verarbeitungszeiten.

Sie können eine schrittweise Animation generieren, indem Sie auf das Hauptfenster mit der Wellenform klicken und die Taste „Rechts“ gedrückt halten. Während sich der Cursor in der Wellenform bewegt, zeigt Adobe Audition die entsprechenden Spektraldaten im Fenster „Frequenzanalyse“ an.

**Hinweis:** Wenn Sie eine FFT-Größe von 8192 oder weniger verwenden, wird das Fenster „Frequenzanalyse“ in Echtzeit aktualisiert, während Sie eine Datei abspielen. (Beachten Sie, dass die Echtzeitaktualisierung von der Leistungsfähigkeit des Computers abhängig ist.)

**Menü für den FFT-Typ** Sie können zwischen acht Typen von FFT-Fenstern wählen. Jedes Fenster zeigt einen geringfügig anderen Frequenzgraph an.

Das Fenster „Dreieckig“ zeigt eine präzisere Frequenzschätzung, aber auch am meisten Frequenzen, die möglicherweise aufgrund des niedrigen Lautstärkepegels gar nicht hörbar sind.

Das andere Extrem stellt das Blackmann-Harris-Fenster mit einem breiteren Frequenzband dar, das nicht so präzise ist, aber nur wenig Nebenfrequenzen enthält und deshalb die Auswahl der wichtigen Frequenzkomponenten erleichtert.

**Referenz** Bestimmt die Amplitude, mit der Audiodaten bei 0 dBFS angezeigt werden. Ein Wert von 0 zeigt z. B. Audiodaten mit 0 dBFS bei 0 dB an. Ein Wert von 30 zeigt Audiodaten mit 0 dBFS bei -30 dB an. Dieser Wert verschiebt die Anzeige nach oben oder unten. Die Amplitude der Audiodaten wird nicht geändert.

**In Zwischenablage kopieren** Kopiert einen Frequenzbericht zur aktuellen Wellenform in Textform in die Windows-Zwischenablage.

## Phase analysieren

In der Bearbeiten-Ansicht können Sie das Fenster „Phasenanalyse“ verwenden, um die Phase statisch für einen ausgewählten Bereich oder dynamisch während der Wiedergabe zu analysieren. Sie sollten die Phase nur bei Stereowellenformen analysieren, da in Monowellenformen keine Phasendifferenzen auftreten können. Die Phasenanalyse kann außerphasige Kanäle ermitteln, die Sie dann mit dem Befehl „Invertieren“ korrigieren können. (Weitere Informationen finden Sie unter [„Audiodaten invertieren und rückwärts wiedergeben“ auf Seite 102.](#))

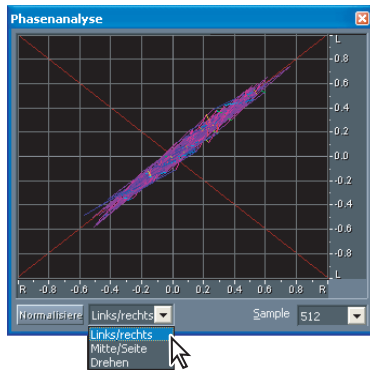
Das Fenster „Phasenanalyse“ enthält einen Lissajou-Graphen. Standardmäßig zeigt dieser Graph Phasendifferenzen zwischen dem linken und dem rechten Kanal folgendermaßen an:

- Eine Monowellenform wird als Diagonale von links unten nach rechts oben angezeigt.
- Eine Wellenform, die nur einen rechten Kanal enthält, wird als horizontale Linie angezeigt.
- Eine Wellenform, die nur einen linken Kanal enthält, wird als vertikale Linie angezeigt.
- Eine vollständig außerphasige Stereowellenform wird als Diagonale von links oben nach rechts unten angezeigt.
- Eine typische Stereowellenform wird in Form vieler Wellenlinien angezeigt, die von rechts oben nach links unten verlaufen.

- Eine Stereowellform mit großem Phasenabstand wird in Form vieler Wellenlinien angezeigt, die sich in alle Richtungen ausdehnen.



Zum Vergrößern eines bestimmten Bereichs im Phasenanalysegraphen verwenden Sie das horizontale und das vertikale Lineal. Weitere Informationen finden Sie unter [„Graph für Frequenz- und Phasenanalyse vergrößern“](#) auf Seite 121.



Phasenanalysefenster mit dem Anzeigemenü

### So analysieren Sie die Phase:

- 1 Wählen Sie in der Bearbeiten-Ansicht einen Bereich in der Wellenform aus oder geben Sie ihn wieder.
- 2 Wählen Sie „Analysieren“ > „Phasenanalyse anzeigen“ und stellen Sie die gewünschten Optionen ein:

**Normalisieren** Vergrößert die Linien der Phasenanalyse bis zur Kante des Graphen.

**Anzeigemenü** Wählen Sie aus den folgenden Optionen:

- „Links/rechts“ aktiviert die Standardanzeige (wie oben beschrieben).
- „Mitte/Seite“ dreht die Anzeige um 45 Grad nach links. Das horizontale Lineal (x-Achse) zeigt den seitlichen Kanal  $[(\text{Rechts} - \text{Links})/2]$ , das vertikale Lineal (y-Achse) dagegen den mittleren Kanal  $[(\text{Rechts} + \text{Links})/2]$ .
- Das Ergebnis ist die Anzeige der Wellenform in einem Phasengraphen anstelle eines Amplitudengraphen.

**Samples** Definiert die Anzahl der Samples, die gleichzeitig angezeigt werden. Höhere Werte liefern genauere Resultate, setzen aber mehr Rechenleistung voraus, um sinnvoll genutzt werden zu können. Wählen Sie einen Wert, der für Ihr System geeignet ist.

Weitere Informationen finden Sie unter [„Erweiterte Optionen für die Phasenanalyse“](#) auf Seite 120.

### Erweiterte Optionen für die Phasenanalyse

Rechtsklicken Sie auf den Ziehpunkt des fixierten Fensters „Phasenanalyse“, um die folgenden erweiterten Optionen einzustellen:

**Zeichnung zulassen** Fügt die Schaltfläche „Zeichnen“ in das Fenster ein. Klicken Sie auf die Schaltfläche „Zeichnen“, um den Phasengraph mit dem Stiftwerkzeug zu zeichnen.

**Hinweis:** Das Zeichnen im Phasengraph ist zerstörerisch, Änderungen werden also beim Speichern der Datei permanent.

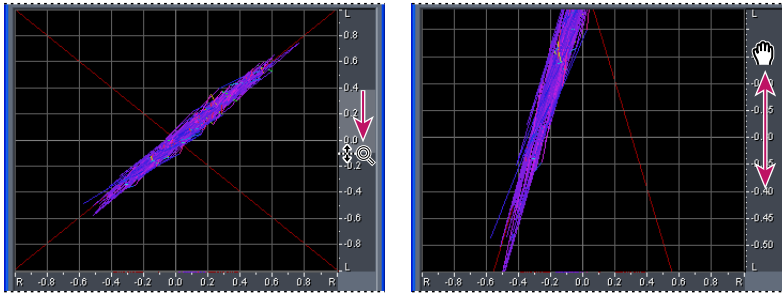


**Drehen** Angezeigt wird die Amplitude anstelle der Phase. Die Wellenformanzeige wird auf einer Achse neu gezeichnet, die im Phasengraph gedreht wird.

**Drehrate bearbeiten** Bestimmt die Geschwindigkeit der Achsendrehung.

### Graph für Frequenz- und Phasenanalyse vergrößern

In den Fenstern „Frequenzanalyse“ und „Phasenanalyse“ können Sie Graphen vergrößern, um Frequenz und Phase detaillierter zu betrachten.



Vergrößern eines Phasenanalysegraphen und Navigation

#### So vergrößern Sie einen Graphen:

Rechtsklicken Sie im vertikalen oder horizontalen Lineal und ziehen Sie das Vergrößerungsglassymbol.

#### So navigieren Sie in einem vergrößerten Graphen:

Klicken Sie im vertikalen oder horizontalen Lineal und ziehen Sie das Handsymbol .

#### So verkleinern Sie einen vergrößerten Graphen:

Rechtsklicken Sie auf das vertikale oder horizontale Lineal und wählen Sie dann eine der folgenden Optionen im Popup-Menü:

- „Verkleinern“ stellt den vorherigen Vergrößerungsstatus wieder her. (Diese Option ist nur im Fenster „Frequenzanalyse“ verfügbar.)
- „Voll verkleinern“ verkleinert vollständig.

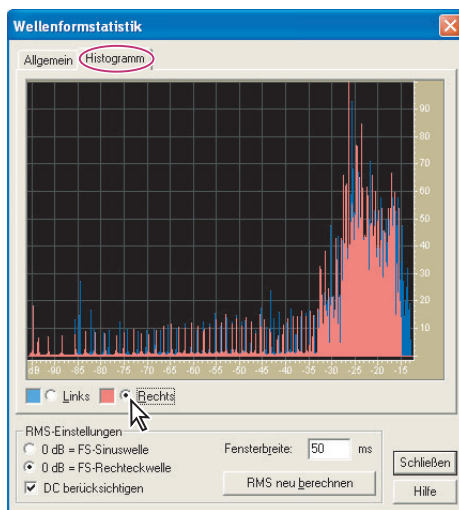
### Wellenformstatistik anzeigen

In der Bearbeiten-Ansicht können Sie im Dialogfeld „Wellenformstatistik“ unterschiedliche Informationen zu einer Audioamplitude auswerten. Das Dialogfeld enthält die beiden Registerkarten „Allgemein“ und „Histogramm“, die einen gemeinsamen Abschnitt namens „RMS-Einstellungen“ aufweisen. Die Registerkarte „Allgemein“ enthält numerische Felder, die den Dynamikbereich angeben, abgeschnittene Samples identifizieren und DC-Offsets melden. Die Registerkarte „Histogramm“ zeigt einen Graphen an, der die relative Gültigkeit jeder Amplitude darstellt: Das horizontale Lineal misst die Amplitude in dB, das vertikale Lineal dagegen die relative Gültigkeit unter Verwendung der RMS-Formel.



Mit der Registerkarte „Histogramm“ können Sie vorherrschende Amplituden identifizieren und diese komprimieren, beschränken oder mit einem

Amplitudeneffekt normalisieren. (Weitere Informationen finden Sie unter [„Amplitudenoptimierung“](#) auf Seite 150.)



Dialogfeld „Wellenformstatistik“, Registerkarte „Histogramm“

**So zeigen Sie ein Wellenformhistogramm an:**

- 1 Wählen Sie in der Bearbeiten-Ansicht einen Audibereich aus.
- 2 Wählen Sie „Analysieren“ > „Statistik“ und klicken Sie auf die Registerkarte „Histogramm“.
- 3 Wählen Sie „Links“ oder „Rechts“, um den linken bzw. den rechten Kanal im Vordergrund anzuzeigen.

**So zeigen Sie numerische Wellenformstatistiken an:**

- 1 Wählen Sie in der Bearbeiten-Ansicht einen Audibereich aus.
  - 2 Wählen Sie „Analysieren“ > „Statistik“ und klicken Sie auf die Registerkarte „Allgemein“.
- Weitere Informationen finden Sie unter [„Wellenformstatistik-Optionen“ auf Seite 123](#).

**Wellenformstatistik-Optionen**

Das Dialogfeld „Wellenformstatistik“ enthält die folgenden Optionen:

**Min. Messwert** Zeigt das Sample mit der geringsten Amplitude an. Klicken Sie auf eine Pfeilschaltfläche →, um die Zeitanzeige an dieser Position zu platzieren und das Dialogfeld „Wellenformstatistik“ zu schließen.

**Max. Messwert** Zeigt das Sample mit der höchsten Amplitude an. Klicken Sie auf eine Pfeilschaltfläche →, um die Zeitanzeige an dieser Position zu platzieren und das Dialogfeld „Wellenformstatistik“ zu schließen.

**Spitzenamplitude** Zeigt das Sample mit der höchsten Amplitude in Dezibel-Form an. Klicken Sie auf eine Pfeilschaltfläche →, um die Zeitanzeige an dieser Position zu platzieren und das Dialogfeld „Wellenformstatistik“ zu schließen.

**Möglicherweise geclippte Samples** Zeigt die Anzahl der Samples, die 0 dBFS überschreiten könnten. Klicken Sie auf eine Pfeilschaltfläche →, um die Zeitanzeige auf dem ersten geclippten Sample zu platzieren und das Dialogfeld „Wellenformstatistik“ zu schließen. (Wählen Sie nötigenfalls „Analysieren“ > „Statistik“ und klicken Sie erneut auf diese Pfeilschaltfläche, um nachfolgend geclippte Samples zu ermitteln.)

**DC-Offset** Zeigt den DC-Offset zum Mittelpunkt der Wellenform in Prozent an. Positive Werte liegen über der Mittellinie (0 Volt), negative Werte darunter.

**Min. RMS-Leistung** Zeigt die minimale RMS-Amplitude. Klicken Sie auf eine Pfeilschaltfläche →, um die Zeitanzeige an dieser Position zu platzieren und das Dialogfeld „Wellenformstatistik“ zu schließen.

**Max. RMS-Leistung** Zeigt die maximale RMS-Amplitude. Klicken Sie auf eine Pfeilschaltfläche →, um die Zeitanzeige an dieser Position zu platzieren und das Dialogfeld „Wellenformstatistik“ zu schließen.

**Durchschn. RMS-Leistung** Zeigt die durchschnittliche Amplitude. Dieser Wert entspricht der wahrgenommenen Lautstärke.

**Ges. RMS-Leistung** Repräsentiert die Gesamtleistung der ausgewählten Daten.

**Tatsächliche Bittiefe** Meldet die Bittiefe der Wellenform (bzw. den Float, wenn die Wellenform den 32-Bit-Float-Bereich vollständig nutzt).

**Daten in Zwischenablage kopieren** Kopiert alle statistischen Daten auf der Registerkarte „Allgemein“.

**RMS-Einstellungen** Verfügbar sind die folgenden Optionen:

- „0 dB = FS-Sinuswelle“ weist als dB-Pegel der RMS-Einstellungen einen Wert zu, der einer vollen Sinuswelle entspricht (mit einer Spitzenamplitude bei 0 dB, jeder Sample-Wert im 16-Bit-Bereich wird verwendet).
- „0 dB = FS-Rechteckwelle“ weist als dB-Pegel der RMS-Einstellungen einen Wert zu, der einer vollen Rechteckwelle entspricht (mit einer Spitzenamplitude, die um ca. 3,02 dB lauter als die volle Sinuswelle ist).
- „DC berücksichtigen“ subtrahiert einen DC-Offset, um möglichst genaue RMS-Werte zu ermitteln.
- „Fensterbreite“ gibt die Anzahl der Millisekunden in jedem RMS-Fenster an. Ein ausgewählter Bereich enthält eine Folge solcher Fenster, die Adobe Audition zur Berechnung des kleinsten und des größten RMS-Werts heranzieht. Um möglichst genaue RMS-Werte zu ermitteln, sollten Sie für Audiodaten mit großem Dynamikbereich eine große Fensterbreite und für Audiodaten mit kleinem Dynamikbereich eine kleine Fensterbreite verwenden.
- „RMS neu berechnen“ aktualisiert die RMS-Werte, nachdem Sie neue RMS-Einstellungen angegeben haben.

## Störgeräusche entfernen

In der Bearbeiten-Ansicht können Sie die Effekte im Menü „Störgeräuschminderung“ verwenden, um Hintergrund- und Breitbandrauschen zu entfernen, ohne die Audioqualität zu beeinträchtigen.

### Der Effekt „Autom. Klick-/Knackgeräusche beseitigen“ (nur in der Bearbeiten-Ansicht)

Wenn Sie schnell das Knistern und das statische Rauschen von Vinylaufnahmen entfernen möchten, sollten Sie zunächst den Effekt „Autom. Klick-/Knackgeräusche beseitigen“ testen. Sie können ein einzelnes Störgeräusch oder einen großen Bereich mit Audiodaten auswählen, um die Korrektur vorzunehmen. Dieser Effekt bietet dieselbe Verarbeitungsqualität wie der Effekt „Klick-/Knackgeräusche beseitigen“, ist aber einfacher zu bedienen und besitzt eine hilfreiche Vorschaufunktion.

#### So verwenden Sie den Effekt „Autom. Klick-/Knackgeräusche beseitigen“:

- 1 Wählen Sie in der Bearbeiten-Ansicht einen Audiobereich aus.
- 2 Blenden Sie auf der Registerkarte „Effekte“ im Organizer-Fenster die Störgeräuschminderungsoptionen ein und doppelklicken Sie auf „Autom. Klick-/Knackgeräusche beseitigen“.
- 3 Stellen Sie die gewünschten Optionen ein.

Weitere Informationen finden Sie unter [„Optionen für „Autom. Klick-/Knackgeräusche beseitigen““ auf Seite 124.](#)

### Optionen für „Autom. Klick-/Knackgeräusche beseitigen“

Der Effekt „Autom. Klick-/Knackgeräusche beseitigen“ stellt die folgenden Optionen zur Verfügung:

**Störgeräusch-Schwellwert** Bestimmt die Empfindlichkeit gegenüber Störgeräuschen. Bei niedrigeren Werten werden mehr Klick- und Knackgeräusche erkannt, gegebenenfalls werden aber auch Teile des Nutzsignals entfernt. Die Werte liegen im Bereich von 1 bis 100. Der Standardwert ist 35.

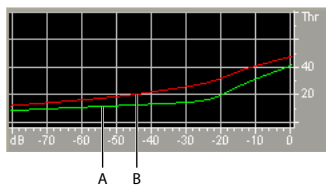
**Komplexität** Gibt die Komplexität des Störgeräusches an. Höhere Werte steigern die Anzahl der Verarbeitungsschritte und können die Audioqualität reduzieren. Die Werte liegen im Bereich von 1 bis 100. Der Standardwert ist 1.

**Hinweis:** Weitere Informationen zu Graphen, Spline-Kurven, Voreinstellungen, Vorschau-Darstellungen und anderen Optionen, die vielen Effekt-Dialogfeldern gemeinsam sind, finden Sie unter [„Effekte“ auf Seite 37](#).

### Der Effekt „Klick-/Knackgeräusche beseitigen“ (nur in der Bearbeiten-Ansicht)

Der Effekt „Klick-/Knackgeräusche beseitigen“ erkennt und entfernt Klick- und Knackgeräusche. Wie der Effekt „Autom. Klick-/Knackgeräusche beseitigen“ ist auch dieser Effekt hervorragend zum Bereinigen alter Vinylaufnahmen geeignet, bevor diese auf CD oder ein anderes digitales Medium übertragen werden. Der Effekt „Klick-/Knackgeräusche beseitigen“ bietet jedoch mehr Kontrollmöglichkeiten, mit denen Sie die Einstellungen für Audioinhalte vielfältig anpassen können.

Für diesen Effekt bilden die Schwellwerte „Ermitteln“ und „Zurückweisen“ die wichtigsten Parameter. (Um Letzteren zu aktivieren, müssen Sie „Zweite Pegelprüfung“ auswählen.) Für den Schwellwert „Ermitteln“ sollten Sie Werte zwischen 10 (viel Korrektur) und 50 (kaum Korrektur) verwenden. Testen Sie für den Schwellwert „Zurückweisen“ Werte zwischen 5 und 40. „Ausführungsgröße“ ist der wichtigste Parameter. Eine Einstellung von 25 ist für hochwertige Arbeiten am besten geeignet. Um höchste Qualität zu erzielen, sollten Sie den Effekt „Klick-/Knackgeräusche beseitigen“ dreimal in aufeinander folgenden Durchläufen anwenden (jeder Durchlauf erfolgt schneller als der vorhergehende).



Graph zur Klick-/Knackerkennung:

**A.** Umfang erkannter Klick- und Knackgeräusche **B.** Umfang zurückgewiesener Klick- und Knackgeräusche

💡 Um Klickgeräusche visuell zu identifizieren, können Sie die Darstellung vergrößern und die Spektralansicht mit einer Auflösung von 256 Bändern und einer Fensterbreite von 40 % verwenden. (Sie können auf der Registerkarte „Anzeige“ des Dialogfeldes „Einstellungen“ auf diese Einstellungen zugreifen.) Die meisten Klickgeräusche werden als helle vertikale Balken angezeigt, die von oben in Richtung Unterkante der Wellenformanzeige verlaufen.

### So verwenden Sie den Effekt „Klick-/Knackgeräusche beseitigen“:

- 1 Wählen Sie in der Bearbeiten-Ansicht einen Audiobereich aus.
- 2 Blenden Sie auf der Registerkarte „Effekte“ im Organizer-Fenster die Störgeräuschminderungsoptionen ein und doppelklicken Sie auf „Klick-/Knackgeräusche beseitigen“.
- 3 Stellen Sie die gewünschten Optionen ein.

Weitere Informationen finden Sie unter [„Optionen für „Klick-/Knackgeräusche beseitigen““ auf Seite 126.](#)

### Optionen für „Klick-/Knackgeräusche beseitigen“

Der Effekt „Autom. Klick-/Knackgeräusche beseitigen“ stellt die folgenden Optionen zur Verfügung:

**Erkennungsgraph** Zeigt die exakten Schwellwertpegel, die für jede Amplitude verwendet werden sollen. Dabei verläuft die Amplitude am horizontalen Lineal (x-Achse) und der Schwellwertpegel am vertikalen Lineal (y-Achse). Adobe Audition verwendet die Werte auf der rechten Kurve (über ca. -20 dB) zur Verarbeitung lauter Audiodaten. Die Werte auf der linken Kurve werden zur Verarbeitung leiserer Audiodaten verwendet. Kurven sind farbkodiert, um Resultate der Ermittlung und der Zurückweisung zu kennzeichnen.

**Automatisch alle Pegel finden** Durchsucht den hervorgehobenen Bereich nach Klickgeräuschen, basierend auf den Werten für „Empfindlichkeit“ und „Unterscheidung“. Außerdem werden die Werte für Schwellwert, Ermittlung und Zurückweisung bestimmt. Fünf Bereiche von Audiodaten sind ausgewählt, beginnend mit den leisesten hin zu den lautesten Daten.

**Empfindlichkeit** Bestimmt den Pegel der Klickgeräusche, die erkannt werden sollen. Verwenden Sie einen niedrigeren Wert (z. B. 10), um viele leise Klickgeräusche zu erkennen. Mit einem Wert von 20 werden weniger und lautere Geräusche erkannt. (Die bei Verwendung von „Automatisch alle Pegel finden“ erkannten Pegel sind höher als die mit dieser Option erkannten Pegel.)

**Unterscheidung** Bestimmt, wie viele Klickgeräusche korrigiert werden. Geben Sie hohe Werte ein, wenn nur wenige Klickgeräusche korrigiert werden sollen und der Großteil der originalen Audiodaten unverändert bleiben soll. Mit niedrigeren Werten (z. B. 20 bis 40) können Sie Audiodaten verarbeiten, die eine moderate Anzahl Klickgeräusche enthalten. Mit extrem niedrigen Werten (2 bis 4) werden durchgängige Klickgeräusche behoben.

**Nur Schwellwertpegel suchen** Weist automatisch Werte für den maximalen, den durchschnittlichen und den minimalen Schwellwert zu.

**„Max. Schwellwert“, „Durchschn. Schwellwert“ und „Min. Schwellwert“** Diese Werte bestimmten die Ermittlungs- und Zurückweisungsschwellwerte für die maximale, die durchschnittliche und die minimale Amplitude der Audiodaten. Weisen die Audiodaten z. B. eine maximale RMS-Amplitude von -10 dB auf, sollten Sie für „Max. Schwellwert“ den Wert -10 dB verwenden. Beträgt die minimale RMS-Amplitude -55 dB, weisen Sie „Min. Schwellwert“ -55 zu.

Weisen Sie die Schwellwertpegel zu, bevor Sie die entsprechenden Werte für „Ermitteln“ und „Zurückweisen“ einstellen. (Weisen Sie zunächst die Werte für den minimalen und den maximalen Schwellwert zu. Anschließend sollte keine nennenswerte Korrektur mehr nötig sein.) Weisen Sie als durchschnittlichen Schwellwertpegel ca. 3/4 des Abstandes zwischen dem maximalen und dem minimalen Schwellwertpegel zu. Hat „Max. Schwellwert“ z. B. den Wert 30 und „Min. Schwellwert“ den Wert 10, weisen Sie „Durchschn. Schwellwert“ 25 zu.

Nach dem Anhören eines kleinen Ausschnitts der reparierten Audiodaten können Sie die Einstellungen bei Bedarf korrigieren. Enthält ein leiser Abschnitt z. B. noch immer eine Vielzahl von Klickgeräuschen, sollten Sie den minimalen Schwellwertpegel etwas senken. Enthält ein lauter Abschnitt noch Klickgeräusche, senken Sie die Werte für den durchschnittlichen oder den maximalen Schwellwertpegel. Grundsätzlich sind für laute Audiodaten weniger Korrekturen erforderlich, da die Audiodaten selbst viele Nebengeräusche maskieren. Klickgeräusche sind dagegen in leisen Passagen sehr auffällig, deshalb sind niedrigere Ermittlungs- und Zurückweisungsschwellwerte erforderlich.

**Ermitteln** Bestimmt die Empfindlichkeit gegenüber Klick- und Knackgeräuschen. Mögliche Werte liegen zwischen 1 und 150, empfohlene Werte zwischen 6 und 60. Bei niedrigeren Werten werden mehr Klickgeräusche erkannt.

Starten Sie mit einem Schwellwert von 35 für Audiodaten mit hohen Amplituden (über -15 dB), 25 für durchschnittliche Amplituden und 10 für flache Amplituden (unter -50 dB). Diese Einstellungen gewährleisten, dass die meisten Klickgeräusche (und normalerweise alle lauten) gefunden werden. Ist ein kontinuierliches Knistern im Hintergrund der ursprünglichen Audiodaten zu hören, sollten Sie den minimalen Schwellwertpegel senken oder den dB-Pegel anheben, dem dieser Schwellwert zugeordnet ist. Der Pegel kann bis auf 6 gesenkt werden. Eine niedrige Einstellung kann jedoch zum Filtern anderer Töne als nur von Klickgeräuschen führen.

Werden mehr Klickgeräusche erkannt, müssen auch mehr Reparaturen vorgenommen werden. Dies erhöht die Wahrscheinlichkeit von Verzerrungen. Verzerrungen dieses Typs können dazu führen, dass die Audiodaten flach und leblos klingen. Weisen Sie in diesem Fall einen niedrigeren Ermittlungsschwellwert zu und wählen Sie „Zweite Pegelprüfung“, um die erkannten Klickgeräusche erneut analysieren zu lassen und ggf. perkussive Spitzen auszuschließen, die eben keine Klickgeräusche sind.



Wenn Sie nach dem Filtern der Audiodaten noch Klickgeräusche hören, senken Sie den Ermittlungsschwellwert. Treten zu viele Verzerrungen auf, heben Sie den Schwellwert entweder an oder wählen Sie „Zweite Pegelprüfung“ aus.

**Zurückweisen** Bestimmt, wie viele potenzielle Klickgeräusche (die unter Verwendung des Ermittlungsschwellwerts gefunden wurden) zurückgewiesen werden, wenn Sie „Zweite Pegelprüfung“ auswählen. Die Werte liegen zwischen 1 und 100, 30 ist ein guter Ausgangspunkt. Bei niedrigeren Einstellungen werden mehr Klickgeräusche repariert. Höhere Einstellungen können verhindern, dass Klickgeräusche repariert werden, die möglicherweise zum Nutzsignal gehören.

Normalerweise sollen viele ermittelte Klickgeräusche entfernt werden, in jedem Fall aber alle hörbaren. Enthält ein Trompetenstoß Klickgeräusche und werden diese nicht entfernt, sollten Sie den Wert senken, damit weniger potenzielle Klickgeräusche zurückgewiesen werden. Klingt ein bestimmter Sound verzerrt, erhöhen Sie die Einstellung, damit möglichst wenig Reparaturen durchgeführt werden. (Je weniger Reparaturen für ein gutes Ergebnis erforderlich sind, desto besser.)

**Zweite Pegelprüfung** Weist einige der potenziellen Klickgeräusche zurück, die vom Algorithmus zur Erkennung von Klickgeräuschen gefunden wurden. In bestimmten Audiodaten (z. B. Trompete, Saxophon, Frauenstimmen und Snare-Schläge) werden normale Spitzen gelegentlich als Klickgeräusche erkannt. Wenn diese Spitzen korrigiert werden, klingen die resultierenden Audiodaten dumpf. „Zweite Pegelprüfung“ weist diese Audiospitzen zurück und korrigiert nur echte Klickgeräusche



Diese Option reduziert die Leistung, sollte also nur für problematische Abschnitte eingesetzt werden.

**Pulsfolgeprüfung** Verhindert die Erkennung normaler Spitzen in der Wellenform als Klickgeräusche. Gleichzeitig wird ggf. die Anzahl der als Klickgeräusche erkannten Störtöne reduziert, sodass eine aggressivere SchwellwertEinstellung verwendet werden muss. Wählen Sie diese Option nur, wenn Sie bereits eine Bereinigung der Audiodaten versucht haben, dabei aber hartnäckige Klickgeräusche zurückgeblieben sind.

**Kanäle verbinden** Analysiert gleichzeitig Audiodaten aus beiden Kanälen. Wird ein Klicken in einem Kanal gefunden, wird in den meisten Fällen auch im anderen Kanal ein Klicken erkannt.

**Leichtes Knacksen glätten** Glättet Einzelfehler bei Erkennung, häufig wird auch ein Hintergrundknistern entfernt. Klingen die resultierenden Audiodaten dünner, flacher oder blechern, sollten Sie diese Option abwählen.

**Starkes Knacksen ermitteln** Entfernt große unerwünschte Ereignisse (mit mehr als nur einigen hundert Samples), die möglicherweise nicht als Klickgeräusche erkannt werden. Die Werte können zwischen 30 und 200 liegen.

Beachten Sie, dass ein scharfer Sound wie ein lauter Schlag auf die Snare eine ähnliche Charakteristik wie ein starken Knacksen aufweisen kann. Verwenden Sie diese Option also nur, wenn Sie wissen, dass die Audiodaten starkes Knacksen enthalten (wie bei einer Vinylplatte mit einem tiefen Kratzer). Klingen Schlagzeugschläge mit dieser Option weicher, sollten Sie den Schwellwert leicht erhöhen, damit nur laute, offensichtliche Knackser entfernt werden.

Werden laute und offensichtliche Knackser nicht entfernt, wählen Sie „Starkes Knacksen ermitteln“ und verwenden Sie Einstellungen zwischen ca. 30 (zum Finden leiser Knackser) und 70 (für laute Knackser).

**Mehrere Durchgänge** Führt automatisch bis zu 32 Durchgänge durch, um Klickgeräusche abzufangen, die zu schnell aufeinander folgen, um repariert zu werden. Werden keine weiteren Klickgeräusche gefunden und wurden bereits alle erkannten Klickgeräusche repariert, bricht die Operation auch nach weniger Durchgängen ab. Normalerweise halbiert sich die Anzahl der reparierten Klickgeräusche in jedem weiteren Durchgang. Ein höherer Ermittlungsschwellwert kann zu einer geringeren Anzahl Reparaturen führen, die Qualität verbessern und trotzdem alle Klickgeräusche entfernen.



**FFT-Größe** Bestimmt die FFT-Größe für die Reparatur von Klick- und Knackgeräuschen sowie Knistern. Normalerweise sollten Sie „Auto“ wählen, damit Adobe Audition die FFT-Größe bestimmt. Bei bestimmten Typen von Audiodaten können Sie ggf. eine bestimmte FFT-Größe angeben (zwischen 8 und 512). Ein guter Anfangswert ist 32. Sind die Klickgeräusche trotzdem noch deutlich hörbar, erhöhen Sie den Wert auf 48, dann auf 64 usw. Je höher der Wert ist, desto mehr Zeit nimmt die Korrektur in Anspruch. Gleichzeitig wächst aber normalerweise auch die Qualität der Ergebnisse. Ist der Wert zu hoch, kann ein niederfrequentes Rumpeln auftreten.



Wenn Sie Klickgeräusche einzeln reparieren, indem Sie auf „Einzelnes Klicken jetzt auffüllen“ klicken, ist ein hoher Wert im Feld „FFT-Größe“ sinnvoll (128 bis 256).

**Knack-Oversamples** Nimmt die umgebenden Samples in die erkannten Klickgeräusche auf. Wird ein potenzielles Klickgeräusch gefunden, werden Anfangs- und Endpunkte möglichst zeitnah markiert. Der Wert im Feld „Knack-Oversamples“ (zwischen 0 und 300) vergrößert diesen Bereich, schließt also mehr Samples links und rechts vom Klicken in die Auswahl für das Klickgeräusch ein.

Sind korrigierte Klickgeräusche zwar leiser, aber immer noch hörbar, erhöhen Sie den Wert im Feld „Knack-Oversamples“. Beginnen Sie mit dem Wert 8 und erhöhen Sie diesen langsam auf 30 oder 40. Audiodaten, die keine Klickgeräusche enthalten, sollten sich bei dieser Korrektur kaum ändern. Dieser Pufferbereich bleibt also vom Ersetzungsalgorithmus weitgehend unberührt.

Das Erhöhen des „Knack-Oversamples“-Werts führt in Verbindung mit der Option „Auto“ zur Verwendung höherer Werte für die „FFT-Größe“. Bei einem höheren Wert werden Klickgeräusche möglicherweise sauberer entfernt. Ist der Wert jedoch zu hoch, führt dies zu Verzerrungen in den Audiodaten.

**Ausführungsgröße** Gibt die Anzahl der Samples zwischen separaten Klickgeräuschen an. Mögliche Werte liegen zwischen 0 und 1000. Sollen extrem dicht beieinander liegende Klickgeräusche unabhängig korrigiert werden, geben Sie einen niedrigen Wert ein. Klickgeräusche, die innerhalb des „Ausführungsgröße“-Werts auftreten, werden zusammen korrigiert.

Ein guter Ausgangspunkt ist 25 (oder die Hälfte der FFT-Größe, wenn die Option „Auto“ neben „FFT-Größe“ nicht ausgewählt ist). Ist der Wert im Feld „Ausführungsgröße“ zu hoch (über 100), werden die Korrekturen auffälliger, da größere Datenblöcke gemeinsam korrigiert werden. Stellen Sie einen zu kleinen Wert für „Ausführungsgröße“ ein, werden dicht beieinander liegende Klickgeräusche im ersten Durchlauf möglicherweise nicht vollständig beseitigt.

**Einzelnes Klicken jetzt auffüllen** Korrigiert ein einzelnes Klicken in einem ausgewählten Audiodatenbereich. Ist „Auto“ neben „FFT-Größe“ ausgewählt, wird für die FFT-Größe ein Wert eingestellt, der für die Restauration eines Bereichs der angegebenen Größe geeignet ist. Andernfalls funktionieren Einstellungen zwischen 128 und 256 zum Korrigieren einzelner Klickgeräusche sehr gut. Drücken Sie die Taste „F3“, um die Aktion zu wiederholen, nachdem ein einzelnes Klickgeräusch korrigiert wurde. Sie können im Menü „Favoriten“ eine Taste zuweisen, die diese Operation ausführt.

**Hinweis:** Ist die Schaltfläche „Einzelnes Klicken jetzt auffüllen“ nicht verfügbar, ist der ausgewählte Audiodatenbereich zu lang. Klicken Sie auf „Abbrechen“ und wählen Sie in der Wellenformanzeige einen kürzeren Bereich.

**Korrigiert und Zurückgewiesen** Gibt an, wie viele Klickgeräusche korrigiert und wie viele zurückgewiesen wurden. Letztere wären korrigiert worden, wenn die Option „Zweite Pegelprüfung“ nicht aktiviert gewesen wäre.



Sie können die entfernten Klickgeräusche anhören, indem Sie mit dem Befehl „Mischen einfügen“ eine Kopie der ursprünglichen Datei mit den korrigierten Audiodaten kombinieren. Wählen Sie „Bearbeiten“ > „Mischen einfügen“, wählen Sie die Originaldatei, geben Sie für „Lautstärke“ 100 % ein und wählen Sie „Umkehren“. Weitere Informationen finden Sie unter [„Audiodaten beim Einfügen mischen“ auf Seite 92](#).

**Hinweis:** Weitere Informationen zu Graphen, Spline-Kurven, Voreinstellungen, Vorschau-Darstellungen und anderen Optionen, die vielen Effekt-Dialogfeldern gemeinsam sind, finden Sie unter [„Effekte“ auf Seite 37](#).

## Der Effekt „Clip-Wiederherstellung“ (nur in der Bearbeiten-Ansicht)

Der Effekt „Clip-Wiederherstellung“ repariert gekappte Wellenformen, indem die betreffenden Bereiche mit neuen Audiodaten aufgefüllt werden. Ein Clipping wird vorgenommen, wenn die Amplitude eines Signals den Maximalpegel für die aktuelle Auflösung überschreitet (z. B. Pegel über 256 bei 8-Bit-Audiodaten). Normalerweise tritt Clipping auf, wenn die Aufnahmepegel zu hoch sind. Während der Aufnahme oder Wiedergabe wird das Clipping durch die rot aufleuchtenden Felder rechts von den Pegelmessern gemeldet.

Ein geclippter Audiobereich ist ein breiter flacher Bereich oben in der Wellenformanzeige. Diese Bereiche hören sich wie statisch verzerrte Daten an.

**Hinweis:** Müssen Sie den DC-Offset geclippter Audiobereiche korrigieren, verwenden Sie zuvor den Effekt „Clip-Wiederherstellung“. Korrigieren Sie erst den DC-Offset, erkennt der Effekt „Clip-Wiederherstellung“ den geclippten Bereich nicht mehr richtig, da er anschließend unterhalb von 0 dBFS liegt.

### So stellen Sie geclippte Audiobereiche wieder her:

- 1 Wählen Sie in der Bearbeiten-Ansicht einen Audiobereich aus.
- 2 Blenden Sie auf der Registerkarte „Effekte“ im Organizer-Fenster die Störgeräuschminderungsoptionen ein und doppelklicken Sie auf „Clip-Wiederherstellung“.
- 3 Stellen Sie die gewünschten Optionen ein.

Weitere Informationen finden Sie unter [„Clip-Wiederherstellung“-Optionen“ auf Seite 130](#).

## „Clip-Wiederherstellung“-Optionen

Für den Effekt „Clip-Wiederherstellung“ sind die folgenden Optionen verfügbar:

**Eingangsdämpfung** Gibt den Umfang der Verstärkung an, die vor der Verarbeitung erfolgen soll.

**Overhead** Gibt den Prozentsatz der Variation in geclippten Bereichen an. Ein Wert von 0 % erkennt nur exakt horizontale Linien an der Maximumamplitude als Clipping. Ein Wert von 1 % erkennt Clipping bereits bei 1 % unterhalb der Maximumamplitude. (Ein Wert von 1 % garantiert die Erkennung nahezu aller Clipping-Bereiche und führt zu einer gründlicheren Reparatur.)

**Min. Ausführungsgröße** Gibt die Mindestlänge eines Clipping-Bereichs an, damit dieser repariert wird. Ein Wert von 1 repariert alle Samples, die geclippt zu sein scheinen. Bei einem Wert von 2 wird ein geclipptes Sample nur dann korrigiert, wenn vor oder nach diesem Sample ein weiteres geclipptes Sample existiert.

**FFT-Größe** Weist einen FFT-Wert (Fast Fourier Transform) gemessen in Samples zu, der benötigt wird, wenn die Audiodaten viele geclippte Abschnitte aufweisen, weil beispielsweise der Bassanteil zu hoch ist. In diesem Fall können Sie die Signale höherer Frequenz in den geclippten Bereichen schätzen. Die Verwendung der Option „FFT-Größe“ kann auch in anderen Situationen bei bestimmten Clipping-Typen hilfreich sein. (Verwenden Sie für Audiodaten mit normalen Clipping-Abschnitten einen Wert von 40.) In den meisten Fällen sollten Sie „FFT-Größe“ nicht auswählen. Wenn „FFT-Größe“ nicht ausgewählt ist, verwendet Adobe Audition eine Spline-Kurven-Schätzung.

**Clipping-Statistik** Zeigt die Tiefst- und Höchstwerte für Samples an, die im aktuell ausgewählten Bereich gefunden wurden, sowie darauf basierend den Prozentsatz der Samples, die geclippt wurden.

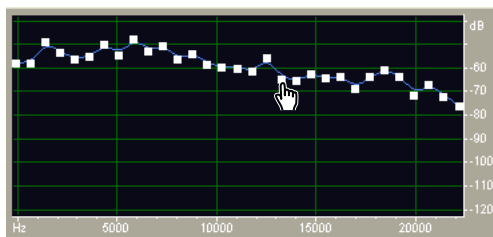
**Statistik jetzt erfassen** Aktualisiert die „Clipping-Statistik“-Werte für die aktuelle Auswahl oder Datei.

💡 Arbeiten Sie in der 32-Bit-Auflösung für präziseres Arbeiten, damit die Amplitude bei der Reparatur geclippter Bereiche erhalten bleibt. (Weitere Informationen finden Sie unter [„Bittiefe ändern“ auf Seite 110](#).) Wenden Sie dann den Effekt „Clip-Wiederherstellung“ ohne Dämpfung an, gefolgt vom Effekt „Hard Limiting“ mit einem Verstärkungswert von 0 und einer Amplitudenbegrenzung auf -0,2 dB.

**Hinweis:** Weitere Informationen zu Graphen, Spline-Kurven, Voreinstellungen, Vorschau-Darstellungen und anderen Optionen, die vielen Effekt-Dialogfeldern gemeinsam sind, finden Sie unter [„Effekte“ auf Seite 37](#).

### Der Effekt „Rauschminderung“ (nur in der Bearbeiten-Ansicht)

Der Effekt „Rauschminderung“ reduziert das Rauschen von Audioquellen wie Kassetten, Vinylplatten oder Mikrofonen. Dieser Effekt senkt die Amplitude eines Frequenzbereichs ab, wenn die Amplitude einen Schwellwert namens *Hintergrundrauschen* überschreitet. Audiodaten in Frequenzbereichen, die lauter als dieser Schwellwert sind, bleiben unberührt. Weisen Audiodaten ein konstantes Hintergrundrauschen auf, kann es vollständig entfernt werden.



Graph „Rauschminderung“ zum Korrigieren des Hintergrundrauschens

💡 Für andere Störgeräushtypen mit breiterem Frequenzbereich sollten Sie den Effekt „Störgeräuschminderung“ verwenden. (Weitere Informationen finden Sie unter [„Der Effekt „Störgeräuschminderung“ \(nur in der Bearbeiten-Ansicht\)“ auf Seite 134](#).)

### So reduzieren Sie das Rauschen:

- 1 Wählen Sie in der Bearbeiten-Ansicht einen Audiobereich aus.
- 2 Blenden Sie auf der Registerkarte „Effekte“ im Organizer-Fenster die Störgeräuschminderungsoptionen ein und doppelklicken Sie auf „Rauschminderung“.
- 3 Stellen Sie die gewünschten Optionen ein.

Weitere Informationen finden Sie unter [„Rauschminderung“-Optionen“ auf Seite 132](#).

### „Rauschminderung“-Optionen

Für den Effekt „Rauschminderung“ sind die folgenden Optionen verfügbar:

**Graph** Stellt das geschätzte Hintergrundrauschen für jede Frequenz in den Quelldaten dar. Die Frequenz wird am horizontalen Lineal (x-Achse), die Amplitude (also der Pegel des Hintergrundrauschens) am vertikalen Lineal (y-Achse) angezeigt. Diese Informationen erleichtern die Unterscheidung des Rauschens vom Nutzsignal.

Der tatsächlich für die Rauschminderung verwendete Wert ergibt sich aus der Kombination von Graph und Schieberegler „Hintergrundrauschen einstellen“, der die Grenze für als Hintergrundrauschen erkannte Daten nach oben oder unten verschiebt.

**Anzeigen** Zeigt den linken oder den rechten Kanal der Wellenform an.


**Hint.grd.rausch. abruf.** Stellt eine Schätzung des Hintergrundrauschens dar. Diese Schätzung wird vom Effekt „Rauschminderung“ verwendet, um das Rauschen effizienter zu entfernen, ohne das Nutzsignal zu beeinträchtigen. „Hint.grd.rausch. abruf.“ ist die leistungsfähigste Funktion des Effekts „Rauschminderung“.

Zum Erstellen eines Graphen, der dem Hintergrundrauschen möglichst exakt entspricht, klicken Sie auf „Hint.grd.rausch. abruf.“, während ein Abschnitt in der Wellenform markiert ist, der ausschließlich Rauschen enthält. Können Sie keinen solchen Bereich angeben, wählen Sie einen Bereich mit möglichst wenig Nutzsignal und der geringsten Menge an Daten in höheren Frequenzen. (In der Spektralanzeige würde ein solcher Bereich keinerlei Aktivität in den oberen 75 % des Diagramms zeigen.)

Nachdem Sie das Hintergrundrauschen identifiziert haben, müssen Sie ggf. die Steuerpunkte auf der linken Seite (repräsentieren die tiefen Frequenzen) absenken, um den Graphen möglichst flach zu gestalten. War in einer beliebigen Frequenz Musik vorhanden, liegen die zugehörigen Steuerpunkte höher als sie sollten.

**Ziehpunkte** Gibt die Anzahl der Zieh- oder Steuerpunkte im Graphen an.

**Zurücksetzen (Hoch, Mittel, Gering)** Setzt das geschätzte Hintergrundrauschen zurück. Klicken Sie auf „Hoch“, um das Hintergrundrauschen bei -50 dB (sehr lautes Rauschen) zu definieren. „Mittel“ definiert das Hintergrundrauschen bei -70 dB (durchschnittliches Rauschen), „Gering“ bei -90 dB (sehr wenig Rauschen).

 Eine schnelle und normalerweise völlig ausreichende Rauschminderung lässt sich auch ohne den Graphen erzielen. Setzen Sie den Graphen einfach auf einen gleichmäßigen Pegel zurück und stellen Sie den Schieberegler „Hintergrundrauschen einstellen“ nach Bedarf ein.

**Hintergrundrauschen einstellen** Optimiert das Hintergrundrauschen, bis eine Rauschminderung im gewünschten Umfang und bei angemessener Qualität erreicht ist.

**FFT-Größe** Gibt eine Umwandlungsgröße an. Normalerweise sind Werte zwischen 3000 und 6000 gut geeignet.

- Niedrigere FFT-Werte (2048 und kleiner) führen zu einer besseren Reaktionszeit (also z. B. weniger Zischen vor dem Schlag eines Beckens), können aber zu einer schlechteren Auflösung über die Frequenzen führen, also hohl klingen.
- Größere FFT-Werte (12,000 und höher) können Zischen, Hall und gezogene Hintergrundtöne verursachen, die Frequenzauflösung ist jedoch extrem genau.

**Präzisionsfaktor** Bestimmt die Genauigkeit der Rauschminderung in der Zeit und beeinflusst die Abfallrate der Spektralkomponenten unter den vorherigen Rauschpegel. (Siehe „Spektralabklingzeit“.) Typische Werte liegen zwischen 7 und 14.

- Größere Werte produzieren normalerweise bessere Ergebnisse, allerdings auf Kosten der Verarbeitungsgeschwindigkeit. Werte über 20 verbessern die Qualität meist nicht mehr.
- Niedrigere Werte können zu einigen wenigen Millisekunden Rauschen vor und nach lauterem Bereichen in den Audiodaten führen.

**Übergangsbreite** Produziert einen langsamen Übergang bei der Rauschminderung anstelle eines abrupten Wechsels von keiner Minderung zum geminderten Rauschpegel. Werte von 5 bis 10 liefern normalerweise gute Ergebnisse.

- Ist der Wert zu klein, werden möglicherweise andere Hintergrundartefakte hörbar.
- Ist der Wert zu hoch, bleibt dagegen etwas Rauschen hörbar.

**Spektralabklingzeit** Existieren Audiodaten über dem geschätzten Hintergrundrauschen, bestimmt dieser Wert, wie viel Audiodaten in demselben Frequenzband im Anschluss erwartet werden. Niedrige Werte geben an, dass nur wenig Audiodaten folgen. Außerdem kürzt die Schnittfunktion zeitnäher an den zu erhaltenden Frequenzen. Werte zwischen 40 % und 75 % funktionieren am besten.

- Ist der Wert zu niedrig, wird ggf. ein blubbernder Effekt im Hintergrund hörbar und die Musik klingt möglicherweise künstlich.
- Ist der Wert zu hoch (über 90 %), wird ggf. unnatürlich langer Nachklang und Hall hörbar.

**Rauschen mindern um** Stellt den Pegel der Rauschminderung für Audiodaten unterhalb des geschätzten Hintergrundrauschens ein.

- Mit kleineren Werten wird weniger Rauschen entfernt und das ursprüngliche Audiosignal bleibt fast unverändert.
- Mit höheren Werten (vor allem mit Werten über 20 dB) lassen sich dramatische Rauschminderungen erzielen. Möglicherweise kommt es aber zu Verzerrungen in den verbleibenden Audiodaten.

**Rauschen entfernen, Nur Rauschen beibehalten:** Entfernt Rauschen oder entfernt alle Audiodaten außer Rauschen.

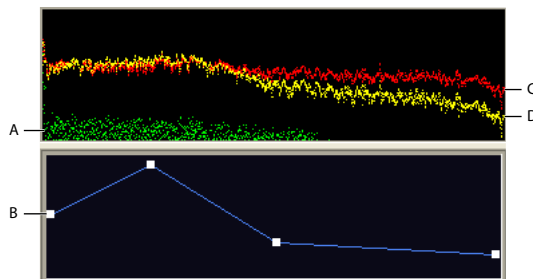
**Hinweis:** Weitere Informationen zu Graphen, Spline-Kurven, Voreinstellungen, Vorschau-Darstellungen und anderen Optionen, die vielen Effekt-Dialogfeldern gemeinsam sind, finden Sie unter [„Effekte“ auf Seite 37](#).

## Der Effekt „Störgeräuschminderung“ (nur in der Bearbeiten-Ansicht)

Der Effekt „Störgeräuschminderung“ reduziert Hintergrund- und Breitbandrauschen deutlich, beeinträchtigt die Signalqualität aber nur minimal. Dieser Effekt kann unterschiedliches Rauschen entfernen: Bandrauschen, Mikrofonhintergrundrauschen, 60-Hz-Brummen oder sonstiges Rauschen, das in einer Wellenform konstant bleibt.

Der genaue Umfang der Störgeräuschminderung hängt vom Typ des Hintergrundrauschens sowie vom akzeptablen Qualitätsverlust im verbleibenden Signal ab. Normalerweise können Sie das Signal-Rausch-Verhältnis um 5 bis 20 dB verbessern, ohne die Audioqualität nennenswert zu beeinträchtigen.

Um mit dem Effekt „Störgeräuschminderung“ optimale Ergebnisse zu erzielen, sollten Sie ihn auf 16- oder 32-Bit-Audiodaten ohne DC-Offset anwenden. Bei 8-Bit-Audiodaten kann dieser Effekt keine Störgeräusche unterhalb von -45 dB mindern, die Störgeräusche bleiben also hörbar. (Um bei 8-Bit-Audiodaten ein geringeres Hintergrundrauschen zu erreichen, sollten Sie die Datei auf 16 Bit upsampeln, den Effekt „Störgeräuschminderung“ zuweisen und die resultierende Datei dann auf 8 Bit downsampeln.) Mit einem DC-Offset können durch diesen Effekt Klickgeräusche in leisen Passagen entstehen. (Um einen DC-Offset zu entfernen, wählen Sie die Voreinstellung „Center-Welle“ für den Effekt „Verstärken/Faden“.)



Frequenzspezifische Einstellungen und der Störgeräuschminderungsgraph:  
**A.** Hintergrundrauschen **B.** Minderungsgraph **C.** Ursprüngliche Audiodaten **D.** Verarbeitete Audiodaten

💡 Um das Rauschen zu mindern, das von einer Soundkarte während einer Aufnahme produziert wird, sollten Sie die Aufnahme mit einer Pause von einer Sekunde beginnen. Nach Abschluss der Aufnahme können Sie diese Pause als Geräuschminderungsprofil verwenden und das Rauschen dann aus der fertigen Aufnahme entfernen. In einigen Fällen kann dieser Prozess den Dynamikbereich um 10 dB anheben.

### So reduzieren Sie Störgeräusche:

**1** Wählen Sie in der Bearbeiten-Ansicht einen Bereich, der nur Störgeräusche enthält und mindestens eine halbe Sekunde dauert.

💡 Wählen Sie Störgeräusche in einem bestimmten Frequenzbereich mit dem Marquee-Auswahlwerkzeug aus. (Weitere Informationen finden Sie unter [„Audiofrequenzen in der Spektralansicht auswählen“ auf Seite 88.](#))

- 2 Blenden Sie auf der Registerkarte „Effekte“ im Organizer-Fenster die Störgeräuschminderungsoptionen ein und doppelklicken Sie auf „Geräuschminderungsprofil erfassen“.
- 3 Wählen Sie in der Wellenformanzeige den Bereich aus, aus dem die Störgeräusche entfernt werden sollen.
- 4 Doppelklicken Sie auf der Registerkarte „Effekte“ des Organizer-Fensters auf „Störgeräuschminderung“.
- 5 Stellen Sie die gewünschten Optionen ein.

Weitere Informationen finden Sie unter [„Störgeräuschminderung“-Optionen](#) auf [Seite 135](#).


### „Störgeräuschminderung“-Optionen

Für den Effekt „Störgeräuschminderung“ sind die folgenden Optionen verfügbar:

**Ansicht** Zeigt den linken oder den rechten Kanal des Geräuschprofils an. Der Umfang der Störgeräuschminderung ist für beide Kanäle identisch. Soll die Rauschminderung für beide Kanäle in unterschiedlichem Umfang erfolgen, müssen Sie die Kanäle separat bearbeiten.

**Geräuschprofilgraph** Repräsentiert den Umfang der Störgeräuschminderung für die jeweiligen Frequenzen in gelber Farbe. Passen Sie den Graph mit dem Schieberegler „Störgeräuschminderungspegel“ an.

**Profil erfassen** Extrahiert ein Geräuschprofil aus einem ausgewählten Bereich, um nur das Hintergrundrauschen zu identifizieren. Adobe Audition sammelt statistische Daten über das Hintergrundrauschen, damit dieses auch aus den übrigen Teilen der Wellenform entfernt werden kann.

 Ist der ausgewählte Bereich zu kurz, kann „Profil erfassen“ nicht ausgewählt werden. Reduzieren Sie den Wert für „FFT-Größe“ oder wählen Sie einen längeren Bereich mit Störgeräuschen aus. Existiert kein längerer Bereich, kopieren Sie den aktuell ausgewählten Bereich und fügen Sie ihn gegebenenfalls mehrfach ein, um einen Bereich der benötigten Länge zu erstellen. (Sie können das eingefügte Störgeräusch später mit dem Befehl „Bearbeiten“ > „Auswahl löschen“ entfernen.)

**Stichproben** Bestimmt die Anzahl der Störgeräusch-Stichproben, die in das Profil aufgenommen werden sollen. Ein Wert von 4000 ist optimal zum Generieren genauer Daten geeignet.

Sehr kleine Werte beeinträchtigen die Qualität der verschiedenen Störgeräuschminderungspegel drastisch. Mit mehr Samples führt ein Störgeräuschminderungspegel von 100 normalerweise zum Entfernen von mehr Störgeräuschen, gleichzeitig aber auch von größeren Teilen des ursprünglichen Signals. Ein geringer Störgeräuschminderungspegel mit mehr Samples führt ebenfalls zum Entfernen von mehr Störgeräuschen, wahrscheinlich aber ohne Beeinträchtigung des Nutzsignals.

**Aus Datei laden** Öffnet ein zuvor gespeichertes Geräuschprofil. Sie können jede mit Adobe Audition gespeicherte FFT-Datei öffnen.

**Hinweis:** Ein Geräuschprofil kann nur für ein Sample desselben Typs verwendet werden. Eine 22-kHz-Monoprofil mit 16 Bit kann also nicht mit einem 44-kHz-Stereo-Sample mit 8 Bit verwendet werden. Beachten Sie außerdem, dass die hohe Spezialisierung der

Geräuschprofile dazu führt, dass sie mit anderen Geräuschtypen keine guten Ergebnisse produzieren, auch wenn die Sample-Typen kompatibel sind. Sogar bei mit demselben Mikrofon aufgenommenen Audio-Samples kann das Hintergrundrauschen sich in Abhängigkeit von der Aufnahmeumgebung stark unterscheiden.

**Speichern** Speichert das Geräuschprofil als FFT-Datei, die Informationen über den Sample-Typ, FFT-Größe (Fast Fourier Transform) und drei Gruppen von FFT-Koeffizienten enthält: Geringster Störgeräuschumfang, höchster Störgeräuschumfang und durchschnittliche Leistung.

**Gesamte Datei auswählen** Ermöglicht die Anwendung eines zuvor erfassten Störgeräuschminderungsprofils auf die gesamte Datei.

**Minderungsgraph** Bestimmt den Umfang der Störgeräuschminderung in bestimmten Frequenzbereichen. Benötigen Sie die Störgeräuschminderung beispielsweise nur in höheren Frequenzen, können Sie im Graph eine geringere Störgeräuschminderung für tiefe Frequenzen oder alternativ eine stärkere Störgeräuschminderung für hohe Frequenzen definieren.

Der Graph zeigt die Frequenzen an der x-Achse (horizontal) und den Umfang der Störgeräuschminderung an der y-Achse (vertikal). Wurde der Graph abgeflacht (durch Klicken auf „Flat“), basiert der Umfang der Störgeräuschminderung exakt auf dem Geräuschprofil. Der Text unter dem Graphen zeigt die Frequenz und den Korrekturprozentsatz an der Cursor-Position an.

**Logarithmischer Maßstab** Zeigt den Geräuschprofilgraphen linear oder logarithmisch an.

- Wählen Sie „Logarithmischer Maßstab“, um den Graph gleichmäßig in die 10 Oktaven zu unterteilen.
- Wählen Sie „Logarithmischer Maßstab“ ab, um den Graph linear darzustellen. In dieser Darstellung nehmen 1000 kHz jeweils dieselbe Breite ein.

**Live-Aktualisierung** Aktiviert die Neuzeichnung des Geräuschprofilgraphen, wenn Sie Steuerpunkte im Minderungsgraphen verschieben.

**Störgeräuschminderungspegel** Passt den Umfang der Störgeräuschminderung an die Wellenform oder Auswahl an. Alternativ können Sie den gewünschten Umfang in das Textfeld rechts vom Schieberegler eingeben.

**Hinweis:** In Abhängigkeit von der ursprünglichen Wellenform und dem Typ der entfernten Störgeräusche können hohe Störgeräuschminderungspegel gelegentlich zu Flanken- oder Phasenbildung im verbleibenden Signal führen. Machen Sie den Effekt in diesem Fall rückgängig und verwenden Sie eine niedrigere Einstellung.

**Störgeräuschminderungseinstellungen** Verfügbar sind die folgenden Optionen:

- FFT-Größe: Bestimmt, wie viele Frequenzbänder analysiert werden. Diese Option wirkt sich am deutlichsten auf die Qualität aus. Die Störgeräusche werden separat in jedem Frequenzband verarbeitet. Mit der Anzahl der Bänder steigt also auch die Qualität der verbleibenden Frequenzen nach der Störgeräuschminderung. Gibt es z. B. ein 120-Hz-Brummen, aber nur wenig Frequenzbänder, können die Frequenzen von 80 Hz bis 160 Hz betroffen sein. Sind mehr Bänder verfügbar, werden die Abstände zwischen diesen Bändern kleiner. Störgeräusche können also genauer ermittelt und entfernt werden. Mit zu vielen Bändern treten zeitliche Verzerrungen auf, die im Ergebnis Hall oder Echos (Vor- und Nachechos) hören lassen. Die Abwägung lautet also



Frequenzauflösung vs. Zeitauflösung. Geringere FFT-Werte verbessern die zeitliche Auflösung, höhere FFT-Werte die Frequenzauflösung. Gut geeignete Werte für „FFT-Größe“ liegen zwischen 4096 und 12000.

- Störgeräusche entfernen, Nur Störgeräusche beibehalten: Entfernt Störgeräusche oder entfernt alle Audiodaten außer den Störgeräuschen.
- Mindern um: Unterstützt die Reduzierung blubbernder Hintergrundeffekte. Werte zwischen 5 und 100 dB funktionieren gut.
- Präzisionsfaktor: Beeinflusst die Verzerrungen in der Amplitude. Werte ab 5 aufwärts arbeiten am besten und ungerade Zahlen erhalten die Symmetrie. Mit Werten von 3 und kleiner erfolgt die FFT-Operation in riesigen Blöcken. Zwischen den Blöcken können dann Drops oder Spitzen auftreten. Werte über 10 verbessern die Qualität nicht hörbar, verlängern aber die Verarbeitungsdauer.
- Glättungswert: Berücksichtigt die Standardabweichung oder Varianz des Störgeräuschsignals in jedem Band. Bänder mit großen Unterschieden in der Analyse (z. B. weißes Rauschen), werden anders geglättet als konstante Bänder (z. B. 60-Hz-Brummen). Grundsätzlich führt eine Erhöhung des Glättungswerts (bis ca. 2) zu einer Reduzierung blubbernder Hintergrundartefakte, allerdings auf Kosten einer Anhebung des Breitbandrauschpegels im Hintergrund.
- Übergangsbreite: Bestimmt den Bereich zwischen dem Störgeräusch und dem beizubehaltenden Signal. Eine Übergangsbreite von Null wendet auf jedes Frequenzband eine scharfe Gate-förmige Störgeräuschkurve an. Liegen die Audiodaten im Band unmittelbar über dem Schwellwert, bleiben sie erhalten. Audiodaten darunter werden in Pausen (Stille) umgewandelt. Umgekehrt können Sie einen Bereich angeben, über dem Audiodaten basierend auf dem Eingangspegel in Stille ausgeblendet werden. Beträgt die Übergangsbreite z. B. 10 dB und liegt der Filterpunkt (gescannter Störgeräuschpegel für das betreffende Band) bei -60 dB, bleiben die Audiodaten bei -60 dB identisch, Audiodaten bei -62 dB werden abgesenkt (auf ca. -64 dB) usw., bis Audiodaten bei -70 dB schließlich vollständig entfernt werden. Ist die Übergangsbreite 0, werden Audiodaten unmittelbar unter -60 dB vollständig entfernt, während die Audiodaten unmittelbar über dieser Grenze unverändert bleiben. Negative Breiten liefern im Verhältnis zum Filterpunkt ein umgekehrtes Ergebnis. Eine Breite von -10 dB würde also in obigem Beispiel einen Bereich von -60 bis -50 dB erzeugen.
- Spektralabklingzeit: Gibt den Prozentsatz der verarbeiteten Frequenzen an, wenn die Audiodaten unter das Hintergrundrauschen abfallen. Die Optimierung dieses Prozentsatzes ermöglicht eine bessere Störgeräuschminderung bei weniger Artefakten. Werte zwischen 40 % und 75 % funktionieren am besten. Unterhalb dieser Werte sind häufig blubbernde Artefakte hörbar. Über diesen Werten bleiben normalerweise deutliche Störgeräusche hörbar.



Sie können ungewöhnliche Effekte erstellen, indem Sie die Vordergrundaudiodaten anstelle des Hintergrundrauschens als Geräuschprofil verwenden. In einer Stimmaufnahme können Sie beispielsweise den Vokallaut „oh“ als Profil verwenden und so die „oh“-Laute in der gesamten Aufnahme reduzieren oder entfernen.

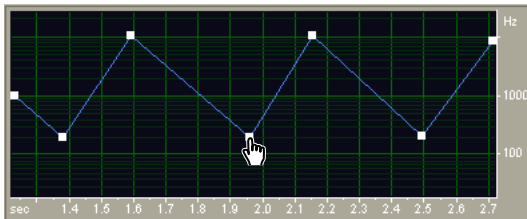
**Hinweis:** Weitere Informationen zu Graphen, Spline-Kurven, Voreinstellungen, Vorschau-Darstellungen und anderen Optionen, die vielen Effekt-Dialogfeldern gemeinsam sind, finden Sie unter [„Effekte“ auf Seite 37](#).

## Audiodaten filtern

Filtereffekte ändern die Frequenzen von Audiodaten und ermöglichen durch Korrekturen des tonalen Bereichs eine qualitative Verbesserung des Klangs sowie die Erzeugung von Spezialeffekten. (Bedenken Sie jedoch, dass deutliche Verstärkungen einer Frequenz zu Clipping führen können.)

### Der Effekt „Dynam. EQ“

Der Effekt „Dynam. EQ“ variiert den Umfang der Entzerrung im Zeitverlauf. Sie können beispielsweise in der ersten Hälfte einer Wellenform die Frequenzen verstärken und in der zweiten Hälfte die Bandbreite dieser Frequenzen ändern. Das Dialogfeld „Dynam. EQ“ enthält drei Bereiche mit Steuerungen: „Verstärkung“, „Frequenz“ und „Q“ (Bandbreite).



Frequenzgraph des Effekts „Dynam. EQ“ in der Bearbeiten-Ansicht (Voreinstellung „Rhythmic Sweep“).



„Dynam. EQ“ ist besonders als Echtzeiteffekt in der Multitrack-Ansicht geeignet, in der Sie Clip-Hüllkurven zur Einstellung der Parameter „Verstärkung“, „Frequenz“ und „Q“ einsetzen können.

### So verwenden Sie den Effekt „Dynam. EQ“:

- 1 Wählen Sie einen Audiobereich (Bearbeiten-Ansicht) oder einen Track (Multitrack-Ansicht).
- 2 Blenden Sie auf der Registerkarte „Effekte“ im Organizer-Fenster die Filter ein und doppelklicken Sie auf „Dynam. EQ“.
- 3 Stellen Sie die gewünschten Optionen ein.

Weitere Informationen finden Sie unter [„Dynam. EQ“-Optionen in der Bearbeiten-Ansicht“ auf Seite 138](#) oder [„Dynam. EQ“-Optionen in der Multitrack-Ansicht“ auf Seite 139](#).

### „Dynam. EQ“-Optionen in der Bearbeiten-Ansicht

In der Bearbeiten-Ansicht stellt der Effekt „Dynam. EQ“ die folgenden Optionen zur Verfügung:

**Frequenzgraph** Dient der Einstellung der EQ-Frequenz. Das horizontale Lineal (x-Achse) repräsentiert die Länge der Auswahl, das vertikale Lineal (y-Achse) die Frequenz, die verstärkt oder gekappt werden soll.

**Verstärkungsgraph** Korrigiert den Umfang der Amplitude oder Dämpfung, die vom Effekt „Dynam. EQ“ verwendet wird. Das horizontale Lineal (x-Achse) repräsentiert die Länge der Auswahl, das vertikale Lineal (y-Achse) den dB-Pegel, der verstärkt oder gekappt werden soll.

**Q-Graph (Bandbreite)** Korrigiert den Umfang von „Q“ für den Effekt „Dynam. EQ“. Das horizontale Lineal (x-Achse) repräsentiert die Länge der Auswahl, das vertikale Lineal (y-Achse) die Frequenz, die verstärkt oder gekappt werden soll.

**Flat** Setzt den Graphen auf die Standardwerte zurück.

**Filtertyp** Verfügbar sind die Optionen „Tiefpass“, „Hochpass“ und „Bandpass“:

- „Tiefpass“ erhält tiefe und entfernt hohe Frequenzen.
- „Hochpass“ erhält hohe und entfernt tiefe Frequenzen.
- „Bandpass“ erhält ein *Band* (Frequenzbereich), während alle anderen Frequenzen gedämpft werden. Geben Sie im Textfeld „Stop-Band“ den Wert in dB an, um den andere Frequenzen gedämpft werden sollen. Der Standardwert für die herkömmliche Bandpassfilterung beträgt 30 dB.

**Schleifen-Graph** Ist diese Option nicht gewählt, sind die Graphen so lang wie die Auswahl. In diesem Fall werden auch Dynamikänderungen der Entzerrung über die gesamte Auswahl dargestellt. Wenn Sie „Schleifen-Graph“ wählen, weisen die Graphen die im Textfeld angegebene Länge auf (wird aktiviert, sobald Sie die Option „Schleifen-Graph“ auswählen), verlaufen also schleifenförmig mehrmals über die Auswahl.

**Hinweis:** Weitere Informationen zu Graphen, Spline-Kurven, Voreinstellungen, Vorschau-Darstellungen und anderen Optionen, die vielen Effekt-Dialogfeldern gemeinsam sind, finden Sie unter [„Effekte“ auf Seite 37](#).

## „Dynam. EQ“-Optionen in der Multitrack-Ansicht



In der Multitrack-Ansicht stellt der Effekt „Dynam. EQ“ die folgenden Optionen zur Verfügung:

**Verstärkung** Zeichnet dynamische Verstärkungskurven mit gelben Clip-Hüllkurven, wenn „Automatisiert“ ausgewählt ist. Sie können eine statische Verstärkung oder Kappung angeben, wenn „Automatisiert“ abgewählt ist.

**Frequenz** Zeichnet dynamische Frequenzkurven mit rosa Clip-Hüllkurven, wenn „Automatisiert“ ausgewählt ist. Sie können eine statische Frequenz angeben, wenn „Automatisiert“ abgewählt ist.

**Q (Bandbreite)** Zeichnet dynamische Bandbreitenkurven mit purpurnen Clip-Hüllkurven, wenn „Automatisiert“ ausgewählt ist. Sie können eine statische Bandbreite angeben, wenn „Automatisiert“ abgewählt ist.

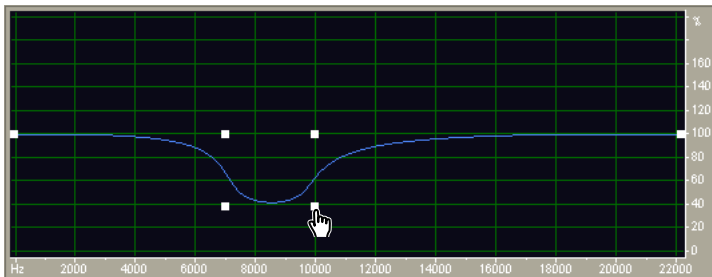
**Filtertyp** Verfügbar sind die Optionen „Tiefpass“, „Hochpass“ und „Bandpass“. Weitere Informationen finden Sie unter [„Dynam. EQ“-Optionen in der Bearbeiten-Ansicht“ auf Seite 138](#).

 Um die Clip-Hüllkurven für diese Optionen anzuzeigen, klicken Sie in der Symbolleiste auf die Schaltfläche „FX-Parameter-Hüllkurven anzeigen“ . Weitere Informationen finden Sie unter [„Mischungen mit Hilfe von Clip-Hüllkurven automatisieren“ auf Seite 239](#).

**Hinweis:** Weitere Informationen zu Graphen, Spline-Kurven, Voreinstellungen, Vorschau-Darstellungen und anderen Optionen, die vielen Effekt-Dialogfeldern gemeinsam sind, finden Sie unter [„Effekte“ auf Seite 37](#).

## Der Effekt „FFT-Filter“ (nur in der Bearbeiten-Ansicht)

Die grafischen Eigenschaften des Effekts „FFT-Filter“ (Fast Fourier Transform) machen das Zeichnen von Kurven oder Notches zum Zurückweisen oder Verstärken bestimmter Frequenzen ganz einfach. Mit diesem Effekt können Breitbandpassfilter wie der Hochpass- und der Tiefpassfilter (zum Erhalten der tiefen bzw. hohen Frequenzen) sowie Schmalbandpassfilter (zum Simulieren des Klangs eines Telefonats) oder Notch-Filter ( zum Entfernen extrem schmaler Frequenzbänder) erstellt werden. Der Störgeräuschpegel des Effekts „FFT-Filter“ ist geringer als der in 16-Bit-Samples, es wird also bei der Verarbeitung von Audiodaten mit 16 Bit oder geringerer Auflösung kein Rauschen hinzugefügt.



FFT-Filter-Graph (Voreinstellung „De-Esser“).



Für optimale Ergebnisse sollten 32-Bit-Samples gefiltert werden. Liegt das Quellsignal mit 8 Bit oder 16 Bit vor, konvertieren Sie es in die 32-Bit-Auflösung. Konvertieren Sie es nach dem Filtern mit Dithering in die 8-Bit-Auflösung zurück. Sie werden bessere Ergebnisse als bei Verarbeitung geringerer Auflösungen erzielen. Das gilt insbesondere, wenn Sie mehrere Umwandlungen des Signals vornehmen.

### So verwenden Sie den Effekt „FFT-Filter“:

- 1 Wählen Sie in der Bearbeiten-Ansicht einen Audibereich aus.
- 2 Blenden Sie auf der Registerkarte „Effekte“ im Organizer-Fenster die Filter ein und doppelklicken Sie auf „FFT-Filter“.
- 3 Stellen Sie die gewünschten Optionen ein.

Weitere Informationen finden Sie unter [„FFT-Filter“-Optionen“ auf Seite 140](#).

### „FFT-Filter“-Optionen

Für den Effekt „FFT-Filter“ sind die folgenden Optionen verfügbar:

**Passiv, Logarithmisch** Misst Frequenzänderungen (Anhebungen oder Absenkungen) prozentual („Passiv“) oder in dB („Logarithmisch“). Die Werte 100 % bzw. 0 dB repräsentieren keine Änderung.

**Anfangsfilter-Graph anzeigen, End anzeigen** Ermöglicht die Festlegung einer anfänglichen und einer abschließenden Filtereinstellung, wenn „Auf konstanten Filter anwenden“ nicht ausgewählt ist. Die Rate, mit der ein Filter von den anfänglichen zu den abschließenden Einstellungen übergeht, ist von den Übergangskurveinstellungen abhängig.

**Logarithmischer Maßstab** Zeigt die x-Achse (Frequenz) in einem logarithmischen Maßstab anstelle eines linearen Maßstabs an. Ein logarithmischer Maßstab entspricht dem tatsächlichen Hörvermögen besser.

- Um also in den tiefen Frequenzen genauer zu arbeiten, sollten Sie „Logarithmischer Maßstab“ wählen.
- Die hohen Frequenzen lassen sich im Detail besser bearbeiten, wenn die Abstände zwischen den Frequenzen gleichbleibend sind. Wählen Sie zu diesem Zweck „Logarithmischer Maßstab“ ab.

**Flat** Setzt den Graphen auf die Standardwerte zurück.

**Max., Min.** Stellt Maximal- und Minimalwert für das horizontale Lineal ein (y-Achse).

**FFT-Größe** Gibt die zu verwendende FFT-Größe an (dargestellt als Zweierpotenz), die sich auf Verarbeitungsgeschwindigkeit und Qualität auswirkt. Höhere Werte liefern klarer klingende Filter. Werte zwischen 1024 und 8192 dB funktionieren gut.



Verwenden Sie einen kleineren Wert wie 512, um schneller eine Vorschau zu erhalten. Wechseln Sie dann zu einem höheren Wert, um bei der Verarbeitung des Signals höhere Qualität zu erzielen.

**Windowing-Funktion** Bestimmt den Umfang von Übergangsbreite und Brummentfernung im Rahmen der Filterung. Jeder Wert führt zu einer anderen Frequenzgangkurve. Diese Funktionen sind von kleinster Breite und viel Brummen zu größter Breite und wenig Brummen aufgelistet.

Die Filter mit dem wenigsten Brummen folgen dem gezeichneten Graph am genauesten und weisen die steilsten Flanken auf, obwohl sie breiter sind und mehr Frequenzen in einer Bandpassfilter-Operation übergeben. Die Filter „Hamming“ und „Blackman“ liefern hervorragende Gesamtergebnisse.

**Auf konstanten Filter anwenden** Wendet einen konstanten Filter auf die Wellenform an. Wählen Sie diese Option ab, um die anfänglichen und die abschließenden Filtereinstellungen zu definieren.

**Morph** Veranlasst den Übergang von den anfänglichen zu den abschließenden Filtereinstellungen. Ist diese Option abgewählt, werden die Einstellungen linear im Zeitverlauf geändert. Wenn „Morph“ abgewählt ist und bei 10 kHz eine Spitze für den anfänglichen Filter sowie bei 1 kHz eine Spitze für den abschließenden Filter vorliegt, wird die Spitze bei 10 kHz im Zeitverlauf abgesenkt. Die Spitze bei 1 kHz wird im Zeitverlauf angehoben. Die Frequenzen zwischen 1 kHz und 10 kHz sind nicht betroffen. Ist „Morph“ ausgewählt, geht die Spitze nach und nach von 10 kHz zu 1 kHz über. Dabei werden auch die zwischenliegenden Frequenzen passiert.



Ein Morphing-Beispiel sehen Sie, indem Sie den Modus „Passiv“ wählen und eine Anfangskurve mit der ersten Hälfte bei 100 % und der zweiten Hälfte bei 0 % einstellen. Setzen Sie für die Endkurve das rechte Zehntel auf 100 %, den Rest auf 0 %. Diese Kombination wählt hohe Frequenzen für die anfängliche Konfiguration und tiefe Frequenzen für die abschließende Konfiguration aus.

Um eine schöne Blende von Hoch nach Tief zu erhalten, wählen Sie „Morph“, damit alle Frequenzkombinationen zwischen den beiden Filtern eingeschlossen werden. Klicken Sie auf die Übergangskurve, um die tatsächlichen Einstellungen anzuzeigen, die im Verlauf der Dauer der Auswahl verwendet werden.

**Präzisionsfaktor** Bestimmt die Präzision der Filterung im Zeitverlauf, wenn separate Einstellungen für Anfang und Ende verwendet werden sollen. Eine größere Zahl (niedriger Faktor) führt zu einer nahezu blockweisen Änderung der Filtereinstellungen vom Anfang zum Ende, kleinere Zahlen (höhere Faktoren) liefern dagegen einen weicherem Übergang. In jedem Fall steigt mit dem Präzisionsfaktor die Verarbeitungsdauer, aber auch die Klangqualität.

Da die Funktion FFT eine große Sample-Gruppe gleichzeitig filtert, bestimmt der Präzisionsfaktor, wie viele Samples der gesamten Gruppe tatsächlich gespeichert werden. Ein Faktor von 2 bedeutet, dass die Hälfte der Samples gespeichert wird. Bei einem Faktor von 10 wird ein Zehntel der Samples gespeichert. Da für die gesamte Sample-Gruppe nur eine Filtereinstellung verwendet werden kann, sollten Sie einen genaueren (kleineren) Wert verwenden, wenn sich die EQ-Kurve innerhalb kurzer Zeit stark ändert.

**Übergangskurve** Öffnet das Fenster „Übergangskurve“ mit einer grafischen Darstellung des Übergangs von den anfänglichen zu den abschließenden Filtereinstellungen. Der obere Graph zeigt die Zeit an der x-Achse (Anfang des Samples liegt links, das Ende rechts) und die Position im Übergang an der y-Achse (0 % repräsentiert den Anfangs-, 100 % den Endfilter). Alle Punkte dazwischen sind Kombinationen der anfänglichen und der abschließenden Filtereinstellungen. Der Text unter dem Graph zeigt die Cursor-Position an.

Wählen Sie im Fenster „Übergangskurve“ aus folgenden Optionen:

- „Flat“ setzt die Kurve auf die Standardwerte zurück.
- „Graph aktualisieren an Punkt“ führt dazu, dass der untere Graph sich in Abhängigkeit von der Cursor-Position im oberen Graph ändert und den Filter am jeweiligen Punkt im Übergang zeigt. In Abhängigkeit von der gewählten Position können Sie einen Morphing-Übergang oder einen linearen Übergang angeben.

**Hinweis:** Weitere Informationen zu Graphen, Spline-Kurven, Voreinstellungen, Vorschau-Darstellungen und anderen Optionen, die vielen Effekt-Dialogfeldern gemeinsam sind, finden Sie unter [„Effekte“ auf Seite 37](#).

### Der Effekt „Grafik-Equalizer“

Der Effekt „Grafik-Equalizer“ hebt bestimmte Frequenzbänder an oder senkt sie ab und zeigt außerdem ein Diagramm mit der resultierenden EQ-Kurve. Im Unterschied zum Effekt „Parametrischer Equalizer“ verwendet „Grafik-Equalizer“ voreingestellte Frequenzbänder für eine schnelle und einfache Entzerrung. Die festen „Q“-Einstellungen stellen sicher, dass keine Aussetzer in Zwischenfrequenzen entstehen. Sie können Frequenzbänder mit einem Abstand von einer Oktave, einer halben Oktave oder einer Drittel Oktave anordnen.

Der Effekt „Grafik-Equalizer“ ist ein FIR-Filter (Finite Impulse Response), der die Phasengenauigkeit gewährleistet, anders als ein IIR-Filter (Infinite Impulse Response), der unter Umständen Phasenfehler generiert und ein schwingendes Signal erzeugt.

#### So verwenden Sie den Effekt „Grafik-Equalizer“:

- 1 Wählen Sie einen Audibereich (Bearbeiten-Ansicht) oder einen Track (Multitrack-Ansicht).
- 2 Blenden Sie auf der Registerkarte „Effekte“ im Organizer-Fenster die Filter ein und doppelklicken Sie auf „Grafik-Equalizer“.

3 Stellen Sie die gewünschten Optionen ein.

Weitere Informationen finden Sie unter [„Grafik-Equalizer“-Optionen auf Seite 143](#).

### „Grafik-Equalizer“-Optionen

Für den Effekt „Grafik-Equalizer“ sind die folgenden Optionen verfügbar:

**Bänder-Registerkarten** Ermöglichen den Zugriff auf die benötigten EQ-Bänder. Die „Grafik-Equalizer“-Bänder sind in Intervallen von einer Oktave (10 Bänder), einer halben Oktave (20 Bänder) oder einer Drittel-Oktave (30 Bänder) angeordnet. Bei 10 Bändern ist eine allgemeinere Entzerrung möglich, bei 20 oder 30 Bändern eine detailliertere Kontrolle über die Frequenzbereiche. Abgesehen von der Einstellung der Bänder sind die Steuerungen auf den verschiedenen Registerkarten im Fenster „Grafik-Equalizer“ identisch.

**Alle auf Null zurücksetzen** Setzt alle Schieberegler auf 0 dB zurück, sodass keine Entzerrung erfolgt.

**Band** Bestimmt das Band, das mit dem Verstärkungswert modifiziert werden soll.

**Verstärkung** Stellt den exakten Verstärkungswert in dB ein, um den das gewählte Band modifiziert werden soll.

**Tatsächliche Frequenzgangkurve** Berechnet den tatsächlichen Verlauf der Entzerrung und zeigt das Ergebnis im Fenster über den Band-Schieberegler an. Da es sich beim Effekt „Grafik-Equalizer“ um einen FIR-Filter handelt, entspricht der Verlauf bei geringerer Genauigkeitsstufe möglicherweise nicht exakt der gewünschten Entzerrungskurve.

**Präzision** Stellt die Präzision für die Entzerrung ein. Höhere Präzisionsstufen (längere FIR-Filter) liefern in den unteren Bereichen einen besseren Frequenzgang, benötigen aber mehr Verarbeitungszeit. Wenn Sie nur höhere Frequenzen entzerren, können Sie niedrigere Präzisionsstufen verwenden.



Beim Entzerren extrem tiefer Frequenzen sollte Sie für „Präzision“ einen Wert zwischen 500 und 5000 Punkten einstellen.

**Bereich** Definiert den Bereich der Schieberegler. Geben Sie einen beliebigen Wert zwischen 4 und 180 dB ein. (Herkömmliche Standard-Equalizer weisen einen Bereich von ca. 30 bis 48 dB auf.)

**Master-Verstärkung** Kompensiert ggf. die Gesamtlautstärke, wenn diese nach Anwendung der Entzerrungseinstellungen zu hoch oder zu niedrig ist. Der Standardwert von 0 dB bedeutet, dass keine Master-Verstärkung erfolgt.

**Hinweis:** Weitere Informationen zu Graphen, Spline-Kurven, Voreinstellungen, Vorschau-Darstellungen und anderen Optionen, die vielen Effekt-Dialogfeldern gemeinsam sind, finden Sie unter [„Effekte“ auf Seite 37](#).

### Der Effekt „Notch-Filter“

Der Effekt „Notch-Filter“ entfernt bis zu sechs benutzerdefinierte Frequenzbänder, ergänzend zu den MFV-Standardtönen. Verwenden Sie diesen Effekt, um sehr schmale Frequenzbänder zu entfernen (z. B. Netzbrummen bei 60 Hz), während die umgebenden Frequenzen unverändert bleiben.

### So verwenden Sie den Effekt „Notch-Filter“:

- 1 Wählen Sie einen Audiobereich (Bearbeiten-Ansicht) oder einen Track (Multitrack-Ansicht).
- 2 Blenden Sie auf der Registerkarte „Effekte“ im Organizer-Fenster die Filter ein und doppelklicken Sie auf „Notch-Filter“.
- 3 Stellen Sie die gewünschten Optionen ein.

Weitere Informationen finden Sie unter [„Notch-Filter“-Optionen“ auf Seite 144](#).

### „Notch-Filter“-Optionen


Für den Effekt „Notch-Filter“ sind die folgenden Optionen verfügbar:

**Dämpfungen setzen auf** Bestimmt, ob Notches gleiche oder individuelle Dämpfungsstufen aufweisen.

**Frequenz** Bestimmt die Center-Frequenz für jeden Notch.

**Dämpfung** Bestimmt die Amplitudenreduzierung für jeden Notch.

**Notch-Breite** Bestimmt den Frequenzbereich für alle Notches. Die drei Optionen reichen von „Schmal“ für einen Filter zweiter Ordnung, der einige benachbarte Frequenzen entfernt, bis hin zu „Superschmal“ für einen sehr spezifischen Filter sechster Ordnung.

 Verwenden Sie für die Einstellung „Schmal“ keine Dämpfung über 30 dB, nicht mehr als 60 dB für die Einstellung „Sehr schmal“ und nicht mehr als 90 dB für „Superschmal“. Größere Dämpfungen entfernen ggf. einen größeren Bereich benachbarter Frequenzen.

**MFV Tiefere Töne, MFV Höhere Töne** Filtert die tieferen und höheren MFV-Standardtöne. Diese Optionen sind hilfreich, wenn Sie die Audiodaten für den Rundfunk vorbereiten.

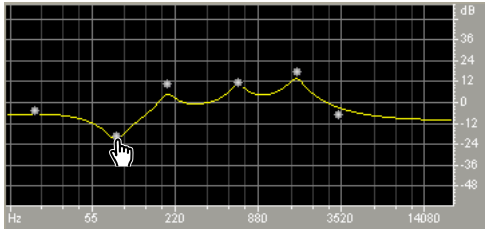
**Hinweis:** Weitere Informationen zu Graphen, Spline-Kurven, Voreinstellungen, Vorschau-Darstellungen und anderen Optionen, die vielen Effekt-Dialogfeldern gemeinsam sind, finden Sie unter [„Effekte“ auf Seite 37](#).

### Der Effekt „Parametrischer Equalizer“

Der Effekt „Parametrischer Equalizer“ bietet maximale Kontrolle über die tonale Entzerrung. Im Unterschied zum Effekt „Grafik-Equalizer“, der eine feste Anzahl von Frequenzen und Q-Bandbreiten bereitstellt, erhalten Sie mit dem Effekt „Parametrischer Equalizer“ vollständige Kontrolle über die Einstellungen für Frequenz, Q und Verstärkung. Sie können beispielsweise simultan einen kleinen Bereich von Frequenzen reduzieren, die um 1000 Hz angeordnet sind, einen breiten Tieffrequenzsockel verstärken, der um 80 Hz angeordnet ist und einen 60-Hz-Notch-Filter einfügen.



Der Effekt „Parametrischer Equalizer“ verwendet IIR-Filter zweiter Ordnung, die sehr schnell arbeiten und auch bei tieferen Frequenzen eine sehr präzise Auflösung liefern. Sie können beispielsweise einen Detailbereich von 40 bis 45 Hz verstärken.



Graph für parametrischen EQ (Voreinstellung „Old Time Radio“)

### So verwenden Sie den Effekt „Parametrischer Equalizer“:

- 1 Wählen Sie einen Audiobereich (Bearbeiten-Ansicht) oder einen Track (Multitrack-Ansicht).
- 2 Blenden Sie auf der Registerkarte „Effekte“ im Organizer-Fenster die Filter ein und doppelklicken Sie auf „Parametrischer Equalizer“.
- 3 Stellen Sie die gewünschten Optionen ein.

Weitere Informationen finden Sie unter [„Parametrischer Equalizer“-Optionen“ auf Seite 145](#).

### „Parametrischer Equalizer“-Optionen

Für den Effekt „Parametrischer Equalizer“ sind die folgenden Optionen verfügbar:

**Graph** Zeigt die Frequenz am horizontalen Lineal (x-Achse) und die Amplitude am vertikalen Lineal (y-Achse). Die Kurve stellt die Amplitudenänderung bei bestimmten Frequenzen dar. Frequenzen werden im Graph von tiefen zu hohen Frequenzen logarithmisch dargestellt (gleicher Abstand für Oktaven).

**Hochpassfilter** Bestimmt die Hochpassamplitude in dB. Tiefen (Bässe) werden mit dem Schieberegler links am Graph erhöht oder erniedrigt. Alternativ können Sie einen Wert in das Textfeld unter dem Schieberegler eingeben. Verwenden Sie den Hochpassfilter, um Störgeräusche, Verstärkerstörungen und ähnliches zu reduzieren.

**Tiefpassfilter** Bestimmt die Tiefpassamplitude in dB. Höhen werden mit dem Schieberegler rechts am Graph erhöht oder erniedrigt. Alternativ können Sie einen Wert in das Textfeld unter dem Schieberegler eingeben. Mit dem Tiefpassfilter können Sie niederfrequentes Rumpeln, Brummen und andere Störgeräusche reduzieren.

**Center-Frequenz** Platziert bis zu fünf Zwischenbänder in den EQ-Bändern, um eine Feinkontrolle der Entzerrungskurve zu ermöglichen. Wählen Sie das Feld neben einem Schieberegler aus, um das betreffende Band, den zugehörigen Schieberegler und das Textfeld „Hz“ zu aktivieren, mit denen Sie die Center-Frequenz einstellen können, bei der Verstärkung oder Kappung erfolgt. Die vertikalen Schieberegler oben rechts im Dialogfeld „Parametrischer Equalizer“ kontrollieren den Umfang der Verstärkung bzw. Kappung. Sie können den Umfang der Verstärkung oder Kappung auch in den Textfeldern unter den Schieberegler angeben.

**Breite** Steuert die Breite des betreffenden Frequenzbandes, gemessen in „Q“- oder „Breite“-Werten. Kleine „Q“-Werte (oder hohe „Breite“-Werte) wirken sich auf einen größeren Frequenzbereich aus. Sehr hohe „Q“-Werte (über 100) wirken sich nur auf ein sehr schmales Band aus und sind deshalb ideal für Notch-Filter geeignet, bei denen nur eine bestimmte Frequenz entfernt werden soll (z. B. 60-Hz-Brummen).



Beim Verstärken eines sehr schmalen Bandes kann es im betreffenden Frequenzband zu einem Klingeln oder einer Resonanz kommen. „Q“-Werte zwischen 1 und 10 werden häufig für eine allgemeine Entzerrung eingesetzt.

**Konstantenbreite, Konstante Q** Beschreiben die Breite eines Frequenzbandes entweder als „Q“-Wert (Verhältnis von Breite zu Center-Frequenz) oder als absolute Breite in Hz. „Konstante Q“ ist die gebräuchlichste Einstellung. „Konstantenbreite“ ist aber beispielsweise hilfreich, wenn die Klingellänge unabhängig von der verstärkten Frequenz konstant bleiben soll.

**Master-Verstärkung** Kompensiert ggf. die Gesamtlautstärke, wenn diese nach Änderung der Entzerrungseinstellungen zu hoch oder zu niedrig ist.

**Hinweis:** Weitere Informationen zu Graphen, Spline-Kurven, Voreinstellungen, Vorschau-Darstellungen und anderen Optionen, die vielen Effekt-Dialogfeldern gemeinsam sind, finden Sie unter [„Effekte“ auf Seite 37](#).

### Der Effekt „Quick-Filter“ (nur in der Bearbeiten-Ansicht)

Der Effekt „Quick-Filter“ ist ein grafischer 8-Band-Equalizer, den Sie problemlos an die meisten Filteranforderungen anpassen können. Im Unterschied zu einem grafischen Standard-Equalizer interagieren die Einstellungen für die einzelnen Frequenzbänder mit den nahegelegenen Frequenzen. Eine deutliche Verstärkung des Pegels für das höchste Frequenzband mit 22 kHz führt also auch zu einer leichten Verstärkung der tieferen Frequenzen. Dieses Verhalten erleichtert eine schnelle Klangoptimierung.



Zum Ändern der Entzerrungseinstellungen im Zeitverlauf können Sie unterschiedliche Einstellungen für Anfang und Ende verwenden. Dadurch lassen sich sehr interessante Effekte erzeugen, beispielsweise von einer bassbetonten zu einer normalen Aussteuerung im Intro eines Songs.

#### So verwenden Sie den Effekt „Quick-Filter“:

- 1 Wählen Sie in der Bearbeiten-Ansicht einen Audiobereich aus.
- 2 Blenden Sie auf der Registerkarte „Effekte“ im Organizer-Fenster die Filter ein und doppelklicken Sie auf „Quick-Filter“.
- 3 Stellen Sie die gewünschten Optionen ein.

Weitere Informationen finden Sie unter [„Quick-Filter“-Optionen“ auf Seite 146](#).

### „Quick-Filter“-Optionen

Für den Effekt „Quick-Filter“ sind die folgenden Optionen verfügbar:

**Nur auf diese Einstellungen fixieren** Bestimmt, ob Einstellungen egalisiert oder variiert werden.

- Ist diese Option ausgewählt, wird der gesamte ausgewählte Bereich mit den gezeigten Einstellungen entzerrt.


- Wenn die Option dagegen abgewählt ist, können Sie separate anfängliche und abschließende Entzerrungseinstellungen verwenden, damit im ausgewählten Bereich ein weicher Übergang vom Anfang zum Ende erfolgt. Klicken Sie auf die Registerkarten „Anfangseinstellungen“ und „Endeinstellungen“, um die betreffenden Einstellungen zu definieren.

**Registerkarte „Anfangseinstellungen“** Wird angezeigt, wenn die Option „Nur auf diese Einstellungen fixieren“ nicht ausgewählt ist. Klicken Sie auf diese Registerkarte, um die anfänglichen EQ-Einstellungen anzugeben.


**Registerkarte „Endeinstellungen“** • Wird angezeigt, wenn die Option „Nur auf diese Einstellungen fixieren“ nicht ausgewählt ist. Klicken Sie auf diese Registerkarte, um die abschließenden EQ-Einstellungen anzugeben.

**Band-Schieberegler** Erhöhen oder erniedrigen die Frequenz, die unter dem jeweiligen Schieberegler angegeben ist. Die Amplitude wird über dem jeweiligen Schieberegler angezeigt.

**„Master-Verstärkung“-Schieberegler** Passen den Equalizer-Pegel für den linken und den rechten Kanal von Stereowellenformen an.

 Wenn Sie die EQ-Frequenzen einer Wellenform erhöhen, steigt normalerweise auch die Lautstärke der Wellenform. Das kann Clipping verursachen. Mit den „Master-Verstärkung“-Schieberegler können Sie den Pegel deshalb vor dem Anwenden des Effekts reduzieren.

**L/R gleich** • Ermöglicht die gemeinsame oder separate Einstellung der Kanäle. Wählen Sie diese Option aus, wenn beide Kanäle dieselbe Einstellung erhalten sollen. Ist die Option nicht ausgewählt, können Sie die Kanäle unabhängig voneinander einstellen.

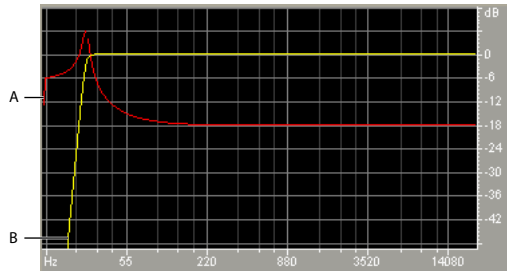
 Setzen Sie die Regler für die höheren Frequenzen auf -30, um einen Tiefpassfilter zu erstellen. Einen Hochpassfilter erstellen Sie, indem Sie die tieferen Frequenzen entsprechend reduzieren.

**Hinweis:** Weitere Informationen zu Graphen, Spline-Kurven, Voreinstellungen, Vorschau-Darstellungen und anderen Optionen, die vielen Effekt-Dialogfeldern gemeinsam sind, finden Sie unter [„Effekte“ auf Seite 37](#).

### Der Effekt „Scientific Filter“ (nur in der Bearbeiten-Ansicht)

Der Effekt „Scientific Filter“ stellt IIR-Filter (Infinite Impulse Response) höherer Ordnung für die präzise Bandpass-, Notch-, Hoch- oder Tiefpassfilterung bereit. Die gebräuchlichen Typen von höherwertigen Filtern sind verfügbar: Bustle, Butterscotch, Chebychev 1 und Chebychev 2. Jeder Typ hat andere Merkmale hinsichtlich der Dämpfung und der Steilheit der Übergangsbänder an den Filterpunkten. Butterworth bietet normalerweise den besten Kompromiss zwischen Qualität und Präzision.

Im „Scientific Filter“-Graphen zeigt eine Linie den Frequenzgang in dB und die andere Linie entweder die Phase (in Grad) oder die Gruppenverzögerung (in Millisekunden). Letzteres ist von der gewählten Option abhängig. Durch Auswahl von „Erweiterter Bereich“ können Sie den Anzeigebereich des Graphen vergrößern.



„Scientific Filter“-Graph für den Butterworth-Filter (Voreinstellung „Remove Subsonic Rumble“)  
**A.** Gruppenverzögerung (Millisekunden) **B.** Frequenzgang (dB)

### So verwenden Sie den Effekt „Scientific Filter“:

- 1 Wählen Sie in der Bearbeiten-Ansicht einen Audibereich aus.
- 2 Blenden Sie auf der Registerkarte „Effekte“ im Organizer-Fenster die Filter ein und doppelklicken Sie auf „Scientific Filter“.
- 3 Stellen Sie die gewünschten Optionen ein.

Weitere Informationen finden Sie unter [„Scientific Filter“-Optionen“](#) auf Seite 148.

### „Scientific Filter“-Optionen

Für den Effekt „Scientific Filter“ sind die folgenden Optionen verfügbar:

**Bessel** Gewährleistet präzises Phasenverhalten ohne Schwingen oder Überschwingen. Das Passband bildet an den Kanten jedoch Flanken, da dort die Zurückweisung des Stoppbandes für alle Filtertypen am schlechtesten ist. Diese Eigenschaften machen den Filter „Bessel“ zu einer guten Wahl für perkussive, pulsierende Signale. Für andere Filterarbeiten sollten Sie „Butterworth“ verwenden.

**Butterworth** Bietet ein flaches Filterband mit minimaler Phasenverschiebung sowie minimalem Schwingen und Überschwingen. Dieser Filtertyp weist außerdem das Stoppband viel besser als Bessel zurück und arbeitet nur geringfügig schlechter als Chebyshev 1 oder 2. Diese Eigenschaften machen Butterworth zur besten Wahl für die meisten Filterarbeiten.

**Chebyshev 1** Stellt die beste Sperrbandzurückweisung in Verbindung mit dem schlechtesten Phasenverhalten, Schwingen und Überschwingen im Filterband bereit. Verwenden Sie diesen Filtertyp nur, wenn die Zurückweisung des Sperrbandes wichtiger als der Erhalt eines genauen Filterbandes ist.

**Chebyshev 2** Kombiniert einen Butterworth-Filter im Filterband mit Notch-Filtern im Sperrband. Zwischen den Notches des Sperrbandes verbleiben einige phasenverschobene Signale, jedoch bei stark gedämpften Pegeln.

**Tiefpass** Übergibt tiefe und entfernt hohe Frequenzen. Sie müssen den Filterpunkt angeben, an dem Frequenzen entfernt werden sollen.

**Hochpass** Übergibt hohe und entfernt tiefe Frequenzen. Sie müssen den Filterpunkt angeben, an dem Frequenzen entfernt werden sollen.

**Bandpass** Erhält ein *Band* (Frequenzbereich), während alle anderen Frequenzen entfernt werden. Sie müssen zwei Filterpunkte angeben, um die Kanten des Bandes zu definieren.

**Bandstopp** Weist alle Frequenzen im angegebenen Bereich zurück. „Bandstopp“ wird auch als Notch-Filter bezeichnet und ist das Gegenteil eines Bandpassfilters. Sie müssen zwei Filterpunkte angeben, um die Kanten des Bandes zu definieren.

**Schwellenwertabgrenzung** Definiert die Frequenz, die als Grenze zwischen übergebenen und entfernten Frequenzen dient. An diesem Punkt schaltet der Filter von der Übergabe zur Dämpfung (bzw. umgekehrt) um. In Filtern, für die ein Bereich angegeben werden muss („Bandpass“ und „Bandstopp“), definiert „Schwellenwertabgrenzung“ die untere Frequenzgrenze, „Tiefpassfilter“ dagegen die obere Frequenzgrenze.

**Tiefpassfilter** Definiert die obere Frequenzgrenze in Filtern, die einen Bereich benötigen („Bandpass“ und „Bandstopp“).

**Reihenfolge** Bestimmt die Präzision des Filters. Je höher die Ordnung, desto präziser der Filter (mit steileren Flanken an den Filterpunkten usw.). Bei sehr hohen Ordnungen können jedoch auch sehr starke Phasenverzerrungen auftreten.

**Übergangsbandsbreite** (Nur Butterworth und Chebychev) Stellt die Breite des Übergangsbandes ein. (Kleinere Werte weisen steilere Flanken auf.) Wenn Sie eine Übergangsbandsbreite angeben, wird der Wert für „Reihenfolge“ automatisch eingetragen (und umgekehrt). In Filtern, für die ein Bereich angegeben werden muss („Bandpass“ und „Bandstopp“), definiert dieser Wert den unteren Frequenzübergang, „Hohe Breite“ dagegen den oberen Frequenzübergang.

**Hohe Breite** (Nur Butterworth und Chebychev) In Filtern, für die ein Bereich angegeben werden muss („Bandpass“ und „Bandstopp“), definiert dieser Wert den oberen Frequenzübergang, „Übergangsbandsbreite“ dagegen den unteren Frequenzübergang.

**Passbrummen/Tatsächliches Brummen** (Nur Chebychev) Bestimmt den maximalen zulässigen Wert für die Welligkeit. Welligkeit bezeichnet die unerwünschte Verstärkung und Kappung von Frequenzen in der Nähe des Filterpunkts.

**Dmpf stoppen** (Nur Butterworth und Chebychev) Bestimmt, in welchem Umfang die Verstärkung reduziert wird, wenn Frequenzen entfernt werden.

**Master-Verstärkung** Kompensiert ggf. die Gesamtlautstärke, wenn diese nach Änderung der Filtereinstellungen zu hoch oder zu niedrig ist.


**Hinweis:** Weitere Informationen zu Graphen, Spline-Kurven, Voreinstellungen, Vorschau-Darstellungen und anderen Optionen, die vielen Effekt-Dialogfeldern gemeinsam sind, finden Sie unter [„Effekte“ auf Seite 37](#).

## Amplitudenoptimierung

Amplitudeneffekte dienen der Optimierung der Lautstärke für bestimmte Medien wie Radio oder CD, produzieren detaillierte Ausblendungen usw.

### Der Effekt „Verstärken/Faden“ (nur in der Bearbeiten-Ansicht)

Der Effekt „Verstärken/Faden“ produziert entweder konstante Verstärkungsänderungen oder präzise Ausblendungen.

 Obwohl der Effekt „Verstärken/Faden“ in der Multitrack-Ansicht nicht verfügbar ist, können Sie denselben Effekt mit Echtzeit-Hüllkurven erzielen. (Weitere Informationen finden Sie unter [„Mischungen mit Hilfe von Clip-Hüllkurven automatisieren“ auf Seite 239.](#))

#### So verwenden Sie den Effekt „Verstärken/Faden“:

- 1 Wählen Sie in der Bearbeiten-Ansicht einen Audiobereich aus.
- 2 Blenden Sie auf der Registerkarte „Effekte“ im Organizer-Fenster die Zeit/Tonhöheneffekte ein und doppelklicken Sie auf „Verstärken/Faden“.
- 3 Stellen Sie die gewünschten Optionen ein.

Weitere Informationen finden Sie unter [„Verstärken/Faden“-Optionen“ auf Seite 150.](#)

### „Verstärken/Faden“-Optionen

Für den Effekt „Verstärken/Faden“ sind die folgenden Optionen verfügbar:

**Verstärkung (Registerkarte „Konstante Verstärkung“)** Bestimmt die Lautstärkeänderung für die Auswahl. Ein Verstärkungswert über 100 % bzw. 0 dB erhöht die Lautstärke, kleinere Werte reduzieren sie.

**Anfangsverstärkung (Registerkarte „Faden“)** Bestimmt die Lautstärkeänderung für den Anfang der Auswahl. Ein Verstärkungswert über 100 % bzw. 0 dB erhöht die Lautstärke, kleinere Werte reduzieren sie.

 Um einzublenden, geben Sie einen Wert für „Anfangsverstärkung“ ein, der kleiner als der Wert für „Endverstärkung“ ist. Ein Ausblenden definieren Sie umgekehrt.

**Endverstärkung (Registerkarte „Faden“)** Bestimmt die Lautstärkeänderung für das Ende der Auswahl.

**Lineare Fades (Registerkarte „Faden“)** Verursacht ein lineares Einblenden der Sample-Werte der Wellenform und produziert so eine gleichmäßige Steigerung von Anfang bis Ende.

**Logarithmische Fades (Registerkarte „Faden“)** Wendet einen logarithmischen Fade an (auch als „Power-Fade“ bezeichnet). Wenn Sie diese Option wählen, wird die Amplitude eines Signals mit konstanter Rate gefadet. An einem Ende des Fades entsteht dabei eine steilere Steigung.

**DC Bias-Einst.** Stellt eine perfekte Zentrierung neuer Aufnahmen sicher. Einige Aufnahmegeräte weisen möglicherweise einen DC-Bias auf, der dazu führt, dass die aufgenommene Wellenform über oder unter der normalen Mittellinie in der Wellenformanzeige liegt. Viele Wellenformtransformationen setzen ein zentriertes Signal voraus.

- Wählen Sie „Absolut“ und geben Sie den DC-Prozentsatz in die Felder „L“ und „R“ ein. Diese Option ermöglicht ein Aufheben des DC-Bias, damit dieser sich nicht konstant über die gesamte Wellenform bemerkbar macht. Ein extremer Tiefpassfilter führt zu demselben Ergebnis. Beachten Sie jedoch, dass der tatsächliche Korrekturumfang von Sample zu Sample variiert. Tritt beispielsweise in einem Bereich der Wellenform eine signifikante DC-Änderung auf, macht die Option „Absolut“ alle Teile identisch, und zwar an der Grenze, an der sich der DC-Wert ändert. (Unmittelbar am Grenzpunkt wird jedoch ein Einbruch oder eine Spitze auftreten.) Um einen DC-Bias hinzuzufügen, indem die gesamte ausgewählte Wellenform über oder unter die Mittellinie verschoben wird, geben Sie einen positiven oder negativen Prozentwert ein. Eine Einstellung von 50 % verschiebt z. B. die gesamte Wellenform halb nach oben, der Wert -50 % verschiebt sie halb nach unten.
- Wählen Sie „Differenzial“ und klicken Sie auf „Null jetzt suchen“, um den gesamten ausgewählten Bereich zu analysieren und jedes Sample um den inversen Wert des exakten Betrags zu verschieben. Die richtigen Prozentwerte für „L“ und „R“ werden automatisch eingetragen.

**Spitzenpegel** Legt den Spitzenpegel für die Normalisierung der Audiodaten fest.

**Jetzt berechnen** Durchsucht die Auswahl und korrigiert die Verstärkungsschieberegler, um die Auswahl unter Berücksichtigung des Spitzenpegels zu normalisieren.

**Links/Rechts gleich** Ermöglicht die gemeinsame oder separate Einstellung der Kanäle. Wählen Sie diese Option aus, wenn beide Kanäle dieselbe Einstellung erhalten sollen. Ist die Option nicht ausgewählt, können Sie die Kanäle unabhängig voneinander einstellen. Durch separate Einstellungen können Sie Einfluss auf die Stereobalance nehmen oder Schwenkeffekte erzeugen.

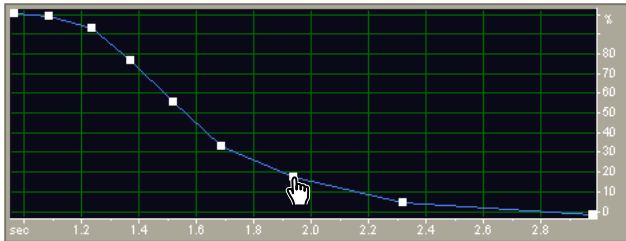
**Alle Einstellungen in dB anzeigen** Veranlasst die Anzeige der Verstärkungswerte in dB. Andernfalls werden sie als Prozentwert bezogen auf die ursprüngliche Wellenform angezeigt.

**Hinweis:** Weitere Informationen zu Graphen, Spline-Kurven, Voreinstellungen, Vorschau-Darstellungen und anderen Optionen, die vielen Effekt-Dialogfeldern gemeinsam sind, finden Sie unter [„Effekte“ auf Seite 37](#).

## Der Effekt „Hüllkurve“ (nur in der Bearbeiten-Ansicht)

Der Effekt „Hüllkurve“ ermöglicht eine präzise Steuerung der Amplitude im Zeitverlauf, sodass Sie eine Vielzahl von Verstärkungseffekten wie mehrfache Fades und Anhebungen kombinieren können. Der obere Teil des Hüllkurvengraphen repräsentiert 100 % Verstärkung (normal), der untere Teil 100 % Dämpfung (Stille).

💡 Obwohl der Effekt „Hüllkurve“ in der Multitrack-Ansicht nicht verfügbar ist, können Sie denselben Effekt mit Echtzeit-Hüllkurven erzielen. (Weitere Informationen finden Sie unter [„Mischungen mit Hilfe von Clip-Hüllkurven automatisieren“](#) auf Seite 239.)



Hüllkurvengraph (Voreinstellung „Bell Curve“)

### So verwenden Sie den Effekt „Hüllkurve“:

- 1 Wählen Sie in der Bearbeiten-Ansicht einen Audiobereich aus.
- 2 Blenden Sie auf der Registerkarte „Effekte“ im Organizer-Fenster die Amplitude ein und doppelklicken Sie auf „Hüllkurve“.
- 3 Stellen Sie die gewünschten Optionen ein.

Weitere Informationen finden Sie unter [„Hüllkurve“-Optionen“](#) auf Seite 152.

### „Hüllkurve“-Optionen

Für den Effekt „Hüllkurve“ sind die folgenden Optionen verfügbar:

**Hüllkurvengraph** Zeigt die Zeit am horizontalen Lineal (x-Achse) und den neuen Ausgangspegel am vertikalen Lineal (y-Achse). Die blaue Linie stellt die Amplitudenänderung dar.

**Flat** Setzt den Graphen auf die Standardwerte zurück.

**Verstärkung** Gibt die Oberkante des Graphen als Prozentwert an. Wenn Sie eine Hüllkurve zeichnen, entspricht die Oberkante des Graphen dem von Ihnen angegebenen Prozentsatz. Die Unterkante entspricht 0 %. Der Standardwert 100 % bedeutet, dass keine Lautstärkeänderung auftritt.

💡 Verwenden Sie den Effekt „Hüllkurve“, damit Töne, die mit Adobe Audition generiert werden, realistischer klingen.

**Hinweis:** Weitere Informationen zu Graphen, Spline-Kurven, Voreinstellungen, Vorschau-Darstellungen und anderen Optionen, die vielen Effekt-Dialogfeldern gemeinsam sind, finden Sie unter [„Effekte“](#) auf Seite 37.

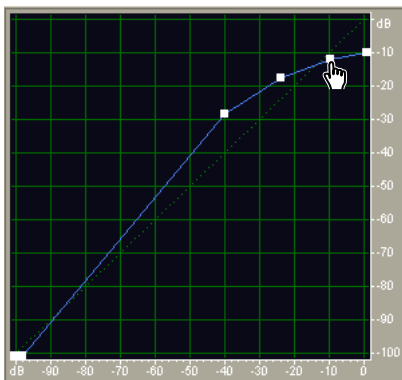


## Der Effekt „Dynamikverarbeitung“

Der Effekt „Dynamikverarbeitung“ variiert den Ausgangspegel einer Wellenform basierend auf dem Eingangspegel. Mit diesem Effekt können Sie den Dynamikbereich beschränken oder komprimieren und einen konsistenten Level wahrgenommener Lautstärke produzieren. Außerdem können Sie das Signal expandieren oder so aussteuern, dass Signale mit geringem Pegel weiter reduziert werden, um den wahrgenommenen Dynamikbereich auszuweiten oder Signale mit Störgeräuschen zu eliminieren, die unter einen bestimmten Schwellwert fallen.



Der Effekt „Dynamikverarbeitung“ kann feine Änderungen generieren, die erst nach mehrmaligem Hören deutlich werden. Wenn Sie diesen Effekt in der Bearbeiten-Ansicht anwenden, sollten Sie eine Kopie der ursprünglichen Datei bearbeiten, damit Sie ggf. das Original wiederherstellen können.



Dynamikverarbeitungsgraph (Voreinstellung „Classic SoftKnee“)

### So verwenden Sie den Effekt „Dynamikverarbeitung“:

- 1 Wählen Sie einen Audibereich (Bearbeiten-Ansicht) oder einen Track (Multitrack-Ansicht).
- 2 Blenden Sie auf der Registerkarte „Effekte“ im Organizer-Fenster die Amplitude ein und doppelklicken Sie auf „Dynamikverarbeitung“.
- 3 Stellen Sie die gewünschten Optionen ein.

Weitere Informationen finden Sie unter [„Dynamikverarbeitung“-Optionen](#) auf Seite 153.

### „Dynamikverarbeitung“-Optionen

Für den Effekt „Dynamikverarbeitung“ sind die folgenden Optionen verfügbar:

**Registerkarte „Grafik“** Enthält einen Graph, der die Eingangspegel am horizontalen Lineal (x-Achse) und die neuen Ausgangspegel am vertikalen Lineal (y-Achse) zeigt. Der Standardgraph mit einer Linie von unten links nach oben rechts zeigt ein unverändertes Signal, da jeder Eingangswert exakt dem Ausgangswert entspricht. Das Einstellen des Graphen korrigiert die Eingangs- oder Ausgangszuordnungen und beeinflusst somit den Dynamikbereich.

Sie können beispielsweise alle Eingangsdaten mit einem Pegel von ca. -20 dB verstärken, alles andere jedoch unverändert lassen. Außerdem können Sie eine inverse Linie zeichnen (von oben links nach unten rechts), damit kleine Amplituden drastisch verstärkt und große Amplituden deutlich gedämpft werden (alle leisen Stellen werden laut, alle lauten Stellen dagegen leise).

**Flat** Setzt den Graph auf die Standardwerte zurück.

**Umkehren** Invertiert den Graph.

**Hinweis:** Sie können einen Graph nur invertieren, wenn er Punkte in den zwei Standarddecken aufweist (-100, -100 und 0, 0) und wenn der Ausgangspegel von links nach rechts ansteigt (jeder Steuerpunkt muss also höher liegen als der jeweils links davon befindliche).

**Registerkarte „Traditionell“** Ermöglicht die Angabe von Verhältnissen und Schwellwerten. Sie können „Komprimieren“, „Flat“ oder „Erweitern“ für bis zu sechs Abschnitte oder Stadien wählen und jeweils eigene Werte für Verhältnis und Schwellwert zuweisen. Um z. B. einen 3:1-Kompressor über -20 dB zu erzeugen, wählen Sie „Komprimieren“ und geben Sie dann ein Verhältnis von 3:1 und einen Schwellwert von -20 dB an. Wollen Sie außerdem unterhalb von -20 dB auf 2:1 erweitern, wählen Sie „Erweitern“ und geben Sie ein Verhältnis von 2:1 an.

**Hinweis:** Die Schwellwerteinstellungen müssen in der Liste von oben nach unten kleiner werden.

**Registerkarte „Ansprechen/Nachklingen“** Enthält Einstellungen für „Gain-Prozessor“ und „Pegelmesser“.

**Gain-Prozessor** Verstärkt oder dämpft das Signal abhängig von der ermittelten Amplitude. Geben Sie nach Bedarf die folgenden Einstellungen an:

- „Ausgangsverstärkung“ wird auf das Ausgangssignal angewendet. Dies ist der letzte mit den Audiodaten durchgeführte Verarbeitungsschritt.
- „Ansprechzeit“ wird unmittelbar vor der Ausgabe angewendet und bestimmt in Millisekunden die Zeit, die es dauert, bis das Ausgangssignal die angegebene Ausgangslautstärke erreicht. Fällt ein leiser Teil plötzlich um 30 dB, vergeht die angegebene Zeit, bevor der Ausgangspegel tatsächlich entsprechend abfällt.
- „Nachklingzeit“ wird unmittelbar vor der Ausgabe angewendet und bestimmt in Millisekunden die Zeit, die es dauert, bis der vorherige Ausgangspegel die angegebene Ausgangslautstärke erreicht. Wenn „Ansprechzeit“ also die Zeit angibt, bis ein beginnender Impuls den gewünschten Ausgangspegel erreicht, beschreibt „Nachklingzeit“ die Zeit ab dem Ende des Impulses bis zum Erreichen des gewünschten Pegels.

**Hinweis:** Ist die Summe von „Ansprechzeit“ und „Nachklingzeit“ zu gering (weniger als 30 Millisekunden), wird bei 1000 Hz / Millisekunden ein vibrierendes Störgeräusch hörbar. Wurde beispielsweise für „Ansprechzeit“ und „Nachklingzeit“ je 5 Millisekunden eingestellt, beträgt die Summe also 10 Millisekunden, wird das vibrierende Störgeräusch bei 100 Hz hörbar.

- **Gemeinsame Kanäle:** Verwendet beide Kanäle, um einen einzelnen Eingangswert in dB zu ermitteln, sodass beide Kanäle um denselben Wert verstärkt werden und die ursprüngliche Stereoabbildung erhalten bleibt. Ein lauter Trommelschlag im linken Kanal führt beispielsweise dazu, dass der Pegel im rechten Kanal um denselben Wert reduziert wird.

**Pegelmesser** Bestimmt die aktuelle Eingangsamplitude der Wellenform, die als Eingangsseite des Dynamikprozessors verwendet wird. Geben Sie nach Bedarf die folgenden Einstellungen an:

- „Eingangsverstärkung“ wird auf das Signal angewendet, bevor es in den Pegelmesser (zur Ermittlung des aktuellen Pegels) geleitet wird.
- „Ansprechzeit“ wird angewendet, wenn die aktuellen Amplitudendaten abgerufen werden. Der Wert bestimmt in Millisekunden die Zeit, die es dauert, bis das Ausgangssignal die angegebene Ausgangslautstärke erreicht. Fällt ein leiser Teil plötzlich um 30 dB, vergeht die angegebene Zeit, bevor der Ausgangspegel tatsächlich entsprechend abfällt.
- „Nachklingzeit“ wird angewendet, wenn die aktuellen Amplitudendaten abgerufen werden. Der Wert bestimmt in Millisekunden die Zeit, die es dauert, bis der vorherige Ausgangspegel die angegebene Ausgangslautstärke erreicht. Wenn „Ansprechzeit“ also die Zeit angibt, bis ein beginnender Impuls den gewünschten Ausgangspegel erreicht, beschreibt „Nachklingzeit“ die Zeit ab dem Ende des Impulses bis zum Erreichen des gewünschten Pegels.
- Der Modus „Spitze“ dient der Abwärtskompatibilität. Es handelt sich um eine Graphinterpretationsmethode, die etwas veraltet und etwas schwieriger zu nutzen ist als RMS. Sie ist dem doppelten des RMS-Werts äquivalent (-20 dB im RMS-Modus entspricht z. B. -40 dB im Modus „Spitze“).
- RMS ist eine Graphinterpretationsmethode, die dem Hörvermögen des Menschen besser entspricht. Dieser Modus stellt sicher, dass das Ausgangssignal exakt der RMS-Amplitude entspricht, die im Graph angegeben ist. Ein Begrenzer (flache horizontale Linie) bei -10 dB stellt beispielsweise eine durchschnittliche RMS-Amplitude bei -10 dB ein (0 dB ist die maximale Amplitude für eine Sinuswellenform ohne Clipping).

**Lookahead-Zeit** Unterstützt die Verarbeitung scharfer Spitzen, die am Beginn eines lautereren Signals auftreten können und die die Begrenzungen der Kompressoreinstellungen überschreiten. Obwohl diese Herangehensweise hilfreich ist, um z. B. die Wucht von Trommelschlägen zu betonen, ist das wenig wünschenswert, wenn Sie die Begrenzung nutzen, um die maximale Amplitude der Audiodaten zu reduzieren.

**Hinweis:** Die Spitzen treten auf, weil es etwas dauert, den aktuellen Signalpegel zu ermitteln und darauf zu reagieren (also die Ansprechzeit des Pegelmessers und des Gain-Prozessors zu bestimmen). „Lookahead-Zeit“ leitet das Ansprechen ein, bevor die Audiodaten laut werden, nicht erst auf dem Höhepunkt des Übergangs. Mit einer Lookahead-Zeit von 0 bleibt eine Spitze laut, bis die gesamte Ansprechzeit verstrichen ist.

**Registerkarte „Bandbegrenzung“** Ermöglicht die Begrenzung der Dynamikmanipulation auf einen angegebenen Bereich:



In der Bearbeiten-Ansicht können Sie per Skriptausführung eine Multibandkompression anwenden. Geben Sie beim Erstellen des Skripts mehrere Durchgänge für den Effekt „Dynamikverarbeitung“ an, jeweils mit unterschiedlichen Werten für Hochpassfilter und Tiefpassfilter. (Weitere Informationen finden Sie unter [„Skripts einsetzen“ auf Seite 291.](#))

- „Hochpassfilter“ gibt die tiefste Frequenz an, die von der Dynamikverarbeitung betroffen ist. Sie können ein *Band* oder einen Bereich definieren, auf das bzw. den die Kompression oder Erweiterung im aktuellen Frequenzbereich angewendet wird.
- „Tiefpassfilter“ gibt die höchste Frequenz an, die von der Dynamikverarbeitung betroffen ist. Soll der gesamte Frequenzbereich des Quellmaterials verwendet werden, geben Sie den Wert 0 ein.



Soll der gesamte Frequenzbereich des Quellmaterials verwendet werden, weisen Sie „Hochpassfilter“ den Wert 0 und „Tiefpassfilter“ die Hälfte der aktuellen Abtastrate zu (24.000 für 48 kHz, 11.025 für 22 kHz usw.).

**Nur Hüllkurve erstellen** Wendet die Dynamikverarbeitung an und gibt das Ergebnis als Amplitudenhüllkurve zurück. Um die Hüllkurve mit der Amplitude eines anderen Sounds zu modulieren, wählen Sie „Bearbeiten“ > „Einfügen“ und dann „Modulieren“. Wenn Sie auf „Vorschau“ klicken, während „Nur Hüllkurve erstellen“ ausgewählt ist, hören Sie rosa Rauschen anstelle der in der Wellenformanzeige hervorgehobenen Audiodaten.



Verwenden Sie die Voreinstellung „RadioLimit, Fast Release, Boost“, um den Sound eines modernen UKW-Senders zu simulieren.

**Hinweis:** Weitere Informationen zu Graphen, Spline-Kurven, Voreinstellungen, Vorschau-Darstellungen und anderen Optionen, die vielen Effekt-Dialogfeldern gemeinsam sind, finden Sie unter [„Effekte“ auf Seite 37.](#)

## Der Effekt „Hard Limiting“

Der Effekt „Hard Limiting“ dämpft drastisch die Audiodaten, die über einem bestimmten Schwellwert liegen. Audiodaten unterhalb dieses Schwellwerts bleiben unverändert. Dieser Effekt ist insbesondere hilfreich, um die wahrgenommene Lautstärke zu erhöhen, weil Sie die Audiodaten über das digitale Maximum von 0 dBFS steigern und außerdem Bereiche absenken können, die andernfalls geclippt würden. Wenn Sie beispielsweise von 32- in 16-Bit-Audio konvertieren, kann es insbesondere bei lauten Passagen der 32-Bit-Daten zum Clipping in den 16-Bit-Daten kommen. Um das Clipping zu verhindern, können Sie mit dem Effekt „Normalisieren“ die Amplitude der gesamten Datei senken (Senken der wahrgenommenen Lautstärke) oder mit dem Effekt „Hard Limiting“ nur die Amplitude lauter Passagen reduzieren (Erhöhen der wahrgenommenen Lautstärke).

### So verwenden Sie den Effekt „Hard Limiting“:

- 1 Wählen Sie einen Audiobereich (Bearbeiten-Ansicht) oder einen Track (Multitrack-Ansicht).
- 2 Blenden Sie auf der Registerkarte „Effekte“ im Organizer-Fenster die Amplitude ein und doppelklicken Sie auf „Hard Limiting“.
- 3 Stellen Sie die gewünschten Optionen ein.

Weitere Informationen finden Sie unter [„Hard Limiting“-Optionen](#) auf Seite 157.

### „Hard Limiting“-Optionen

Für den Effekt „Hard Limiting“ sind die folgenden Optionen verfügbar:

**Max. Amplitude begrenzen auf** Stellt die maximal zulässige Sample-Amplitude ein.



Um das Clipping bei der Bearbeitung von 16-Bit-Audiodaten zu vermeiden, sollten Sie diesen Wert nicht größer als -0,1 dB einstellen. Mit einem Wert von -0,5 dB können Sie etwas mehr Raum für zukünftige Bearbeitungen schaffen.

**Eingang verstärken um** Führt eine Vorverstärkung der Audiodaten vor der Begrenzung durch, sodass Sie eine Auswahl lauter machen und gleichzeitig sicherstellen können, dass kein Clipping auftritt (dies geschieht beispielsweise mit TV-Werbung).

**Lookahead-Zeit** Stellt die Zeit in Millisekunden ein, die normalerweise zum Dämpfen der Audiodaten benötigt wird, bevor die lauteste Spitze erreicht wird.

**Hinweis:** Stellen Sie sicher, dass der Wert bei mindestens 5 Millisekunden liegt. Ist dieser Wert zu klein, können hörbare Störungen auftreten.

**Nachklingzeit** Stellt die Zeit in Millisekunden ein, die zur Rücksetzung der Dämpfung auf 12 dB benötigt wird (bzw. die ungefähre Zeit bis zur Wiederherstellung der normalen Lautstärke, nachdem eine extrem laute Spitze aufgetreten ist). Normalerweise funktioniert eine Einstellung von ca. 100 (Standardwert) gut und erhält auch sehr tiefe Bassfrequenzen.

**Hinweis:** Ist dieser Wert zu groß, bleibt die Audiowiedergabe möglicherweise für einen recht langen Zeitraum sehr leise.

**Links und rechts verbinden** Verknüpft die Lautstärke beider Kanäle unter Beibehaltung der Stereoabbildung.

**Statistik jetzt erfassen** Aktualisiert die „Clipping-Statistik“-Werte, die angeben, welcher Prozentsatz der Audiodaten geclippt wird, wenn keine Begrenzung erfolgt. Klicken Sie auf diese Option, nachdem Sie Eingangsparameter geändert haben.

**Hinweis:** Weitere Informationen zu Graphen, Spline-Kurven, Voreinstellungen, Vorschau-Darstellungen und anderen Optionen, die vielen Effekt-Dialogfeldern gemeinsam sind, finden Sie unter [„Effekte“](#) auf Seite 37.

### Der Effekt „Normalisieren“ (nur in der Bearbeiten-Ansicht)

Mit dem Effekt „Normalisieren“ können Sie einen Spitzenpegel für eine Datei oder Auswahl einstellen. Wenn Sie die Audiodaten auf 100 % normalisieren, erreichen Sie die maximale Amplitude, die für digitale Audiodaten zulässig ist (0 dBFS).

Der Effekt „Normalisieren“ verstärkt die gesamte Datei oder Auswahl gleichmäßig. Erreichen die ursprünglichen Audiodaten eine Lautstärke Spitze von 80 % und leise Stellen 20 %, führt eine Normalisierung auf 100 % dazu, dass die Lautstärke Spitze auf 100 % und die leisen Stellen auf 40 % angehoben werden.



Um die RMS-Normalisierung anzuwenden, müssen Sie den Befehl „Gruppenwellenform normalisieren“ verwenden. Diesen Befehl können Sie ggf. auch auf einzelne Dateien anwenden. (Weitere Informationen finden Sie unter [„Dateigruppen normalisieren“](#) auf Seite 287.)

**So verwenden Sie den Effekt „Normalisieren“:**

- 1 Wählen Sie in der Bearbeiten-Ansicht einen Audiobereich aus.
- 2 Blenden Sie auf der Registerkarte „Effekte“ im Organizer-Fenster die Amplitude ein und doppelklicken Sie auf „Normalisieren“.
- 3 Stellen Sie die gewünschten Optionen ein.

Weitere Informationen finden Sie unter [„Normalisieren“-Optionen auf Seite 158](#).

**„Normalisieren“-Optionen**


Für den Effekt „Normalisieren“ sind die folgenden Optionen verfügbar:

**Normalisieren auf** Legt den Prozentsatz fest, auf den normalisiert werden soll. Geben Sie z. B. 50 % an, um eine Auswahl auf maximal 50 % des Maximums zu verstärken (entspricht einer Dämpfung um 3 dB gegenüber der maximalen Ausgangsleistung). Geben Sie 100 % (Standard) an, um die maximale Verstärkung zu erzielen, die ohne Clipping möglich ist.

**Dezibelformat** Zeigt den „Normalisieren“-Wert in dB statt als Prozentsatz an.

**L/R gleichmäßig normalisieren** Veranlasst die Berücksichtigung beider Kanäle einer Stereowellenform, wenn der Verstärkungswert berechnet wird. Ist diese Option nicht ausgewählt, wird der Wert für die Kanäle separat berechnet. Ein Kanal wird möglicherweise deutlich stärker als der andere verstärkt.

**DC Bias-Einst.** Ermöglicht die Einstellung der Position der Wellenform in der Wellenformanzeige. Einige Aufnahmegeräte weisen möglicherweise einen DC-Bias auf, der dazu führt, dass die aufgenommene Wellenform über oder unter der normalen Mittellinie in der Wellenformanzeige liegt. Weisen Sie als Prozentsatz Null zu, um die Wellenform zu zentrieren. Sie können die gesamte ausgewählte Wellenform über oder unter die Mittellinie verschieben, indem Sie einen positiven oder negativen Prozentwert eingeben.

 Wollen Sie normalisierte Audiodateien auf einer CD verwenden, sollten Sie die Wellenformen auf maximal 96 % normalisieren, da einige Audio-CD-Player Bits auf der maximalen Amplitude (also bei 100 %) fehlerhaft reproduzieren.

**Hinweis:** Weitere Informationen zu Graphen, Spline-Kurven, Voreinstellungen, Vorschau-Darstellungen und anderen Optionen, die vielen Effekt-Dialogfeldern gemeinsam sind, finden Sie unter [„Effekte“ auf Seite 37](#).

# Stereo-, Tonhöhen- und Verzögerungseffekte

## Stereo-, Tonhöhen- und Verzögerungseffekte einsetzen

Adobe Audition enthält eine Vielzahl von Effekten zum Ändern der Stereoabbildung, zum Einstellen der Tonhöhe und zum Hinzufügen von Verzögerungen (z. B. für Hall und Echo). Die Dialogfelder dieser Effekte weisen viele gemeinsame Optionen wie Graphen, Spline-Kurven, Voreinstellungen und Vorschaubereiche auf. Informationen zu diesen gemeinsamen Optionen finden Sie unter [„Effekte“ auf Seite 37](#).

**Hinweis:** Sie können Effekte in der Bearbeiten-Ansicht und der Multitrack-Ansicht unterschiedlich anwenden. Einige Dialogfelder weisen sogar unterschiedliche Optionen in den verschiedenen Ansichten auf. Informationen zur Anwendung von Effekten in der Bearbeiten-Ansicht finden Sie unter [„Audiodaten auswählen“ auf Seite 87](#). Informationen zur Anwendung von Effekten in der Multitrack-Ansicht finden Sie unter [„Echtzeiteffekte“ auf Seite 236](#).

## Stereoabbildung ändern

Mit Adobe Audition können Sie die vermeintliche Position, also die *Stereoabbildung* der Sounds aus den Lautsprechern bestimmen. Sie können den Sound beispielsweise aus der Mitte nach links oder rechts wandern lassen oder einen Effekt erzeugen, der den Sound um den Kopf des Hörers drehen lässt.

Beachten Sie, dass die Stereoabbildungseffekte mit Ausnahme des Effekts „Doppler-Shifter“ nur für Stereodateien verwendet werden können.

### Der Effekt „Binauraler Auto-Panner“ (nur in der Bearbeiten-Ansicht)

Der Effekt „Binauraler Auto-Panner“ ermöglicht die räumliche Positionierung des Sounds auf der linken oder rechten Seite im Zeitverlauf in einem zirkulären Muster. Um den Sound räumlich zu verschieben, wird der linke oder der rechte Kanal verzögert, damit die Töne die Ohren zu unterschiedlichen Zeiten erreichen und so das Gehirn täuschen, das eine räumliche Zuordnung vornimmt.

#### So verwenden Sie den Effekt „Binauraler Auto-Panner“:

- 1 Wählen Sie in der Bearbeiten-Ansicht einen Stereobereich aus.
- 2 Blenden Sie auf der Registerkarte „Effekte“ im Organizer-Fenster die Amplitude ein und doppelklicken Sie auf „Binauraler Auto-Panner“.
- 3 Stellen Sie die gewünschten Optionen ein.

Weitere Informationen finden Sie unter [„Binauraler Auto-Panner“-Optionen“ auf Seite 160](#).



## „Binauraler Auto-Panner“-Optionen

Für den Effekt „Binauraler Auto-Panner“ sind die folgenden Optionen verfügbar:

**Frequenzgraph** Repräsentiert die Zeit an der  $x$ -Achse (horizontal) und die Frequenz an der  $y$ -Achse (vertikal). Geben Sie die höchste und tiefste im Graph dargestellte Frequenz mit den Optionen unter „Einstellungen unterer Graph“ und „Einstellungen oberer Graph“ ein. Der Text unter dem Graph zeigt die  $x, y$ -Position des Mauszeigers an.

**Verzögerung nur** Wendet nur eine Verzögerung auf die Audiodaten an.

**Flat** Setzt den Graph auf die Standardwerte zurück.

**Einstellungen unterer Graph, Einstellungen oberer Graph** Steuern die tiefen und die hohen binauralen Frequenzen. „Einstellungen unterer Graph“ bezieht sich auf den unteren Teil des Graphen, „Einstellungen oberer Graph“ auf den oberen Teil:

- „Balance-Zyklusrate“ gibt an, wie oft der Ton zwischen den Kanälen wechselt. Ein Wert von 1 Hz für „Balance-Zyklusrate“ verschiebt z. B. eine Monoquelle in einer Sekunde von links nach rechts und zurück. Mit einem Wert von 0,1 Hz erfolgt die Operation in 10 Sekunden.
- „Intensität“ steuert den Grad der binauralen Kodierung. Höhere Intensitäten funktionieren gut mit tieferen binauralen Frequenzen.
- „Zentrieren“ überlistet das menschliche Gehirn, indem es dazu gebracht wird, das Signal links oder rechts zu orten.



Um diesen interessanten Effekt zu erzielen, mischen Sie eine Datei, die binaural für den linken Kanal verarbeitet wurde, mit einer Datei, die entsprechend für den rechten Kanal verarbeitet wurde (der „Balance-Zyklusrate“-Wert liegt für beide Kanäle innerhalb von 2 Hz).

**Hinweis:** Weitere Informationen zu Graphen, Spline-Kurven, Voreinstellungen, Vorschau-Darstellungen und anderen Optionen, die vielen Effekt-Dialogfeldern gemeinsam sind, finden Sie unter [„Effekte“ auf Seite 37](#).

## Der Effekt „Kanalmischer“

Der Effekt „Kanalmischer“ ändert die Balance einer Stereowellform durch Erstellung einer neuen Stereomischung, die die vorhandenen Kanäle als Eingangsquellen verwendet. Durch Neukombination und Invertierung der Kanäle können Sie sehr interessante Stereoabbildungseffekte erzeugen.

### So verwenden Sie den Effekt „Kanalmischer“:

- 1 Wählen Sie einen Stereobereich.
- 2 Blenden Sie auf der Registerkarte „Effekte“ im Organizer-Fenster die Amplitude ein und doppelklicken Sie auf „Kanalmischer“.
- 3 Stellen Sie die gewünschten Optionen ein.

Weitere Informationen finden Sie unter [„Kanalmischer“-Optionen“ auf Seite 160](#).

## „Kanalmischer“-Optionen

Für den Effekt „Kanalmischer“ sind die folgenden Optionen verfügbar:



**Neu – linker Kanal** Bestimmt den Prozentsatz des aktuellen rechten und des linken Kanals für die Mischung des neuen linken Kanals. Ein L-Wert von 50 und ein R-Wert von 50 führt dazu, dass der neue linke Kanal in gleichem Umfang aus den vorhandenen Kanälen gebildet wird. Ein L-Wert von 0 und ein R-Wert von 100 führt dagegen dazu, dass der neue linke Kanal ausschließlich die Audiodaten des bisherigen rechten Kanals enthält.

**Neu – rechter Kanal** Bestimmt den Prozentsatz des aktuellen rechten und des linken Kanals für die Mischung des neuen rechten Kanals.

**Umkehren** Kehrt die Phasenpolarität um (Spitzen werden Täler und umgekehrt). Das Umkehren beider Kanäle ändert die Wahrnehmung des Sounds nicht. Wenn Sie nur einen Kanal umkehren, werden die Kanäle außerphasig. Der Klang ändert sich dadurch deutlich.

**Hinweis:** Weitere Informationen zu Graphen, Spline-Kurven, Voreinstellungen, Vorschau-Darstellungen und anderen Optionen, die vielen Effekt-Dialogfeldern gemeinsam sind, finden Sie unter [„Effekte“ auf Seite 37](#).

### Der Effekt „Balance/Erweitern“

Der Effekt „Balance/Erweitern“ ermöglicht das Verschieben des Center-Kanals einer Stereowellform. Zudem können Sie die Stereotrennung zwischen den Kanälen erhöhen oder reduzieren.

Bei der Einstellung der Balance für den Center-Kanal werden die Kanäle *Surround* und *Center* einer Stereoaufnahme verwendet. Dabei stellt der Kanal *Surround* die Differenz zwischen den beiden ursprünglichen Kanälen und der Kanal *Center* deren Summe dar. Sie können sich eine Stereoaufnahme als vierkanalig vorstellen (Links, Rechts, Center und Surround) und deren Balance mit diesem Effekt kontrollieren. Stellen Sie die Balance z. B. scharf nach links, damit der ursprüngliche Center-Kanal aus dem linken Lautsprecher und der ursprüngliche Surround-Kanal aus dem rechten Lautsprecher ertönt. Dieser Typ von Balance kann den Realismus von Stereoaufnahmen steigern.

Die Erweiterung basiert auf dem Subtrahieren bzw. Addieren unterschiedlicher Beträge der Signale für den linken und den rechten Kanal. Sound auf der linken oder auf der rechten Seite wird also gekappt oder verstärkt. Sie können beide Elemente mit dem jeweiligen Graphen im Zeitverlauf dynamisch ändern.

#### So verwenden Sie den Effekt „Balance/Erweitern“:

- 1 Wählen Sie einen Audibereich (Bearbeiten-Ansicht) oder einen Track (Multitrack-Ansicht).
- 2 Blenden Sie auf der Registerkarte „Effekte“ im Organizer-Fenster die Amplitude ein und doppelklicken Sie auf „Balance/Erweitern“.
- 3 Stellen Sie die gewünschten Optionen ein.

Weitere Informationen finden Sie unter [„Balance/Erweitern“-Optionen“ auf Seite 161](#).

### „Balance/Erweitern“-Optionen

Für den Effekt „Balance/Erweitern“ sind die folgenden Optionen verfügbar:

**Balance-Graph für Center-Kanal (nur in der Bearbeiten-Ansicht)** Repräsentiert die Balance-Position des Center-Kanals einer Stereowellensform im Zeitverlauf. Die x-Achse (horizontal) stellt die Länge der Wellensform oder Auswahl dar, während die y-Achse die prozentuale Verschiebung aus der Mitte repräsentiert. Sie können den Graph verwenden, um den Center-Kanal an beliebiger Position zwischen links außen (-100 %) und rechts außen (100 %) zu platzieren. Der zugehörige Surround-Kanal wird in entgegengesetzter Richtung verschoben. Verwenden Sie diese Methode, um die Balance der ursprünglichen Stereodaten realistischer zu gestalten, als dies bei der Amplitude möglich ist.

**Stereoerweiterungsgraph (nur in der Bearbeiten-Ansicht)** Zeigt die Erweiterung im Zeitverlauf und verstärkt (> 100 %) oder reduziert (< 100 %) die Unterschiede zwischen den Kanälen. Die x-Achse (horizontal) stellt die Länge der Wellensform oder Auswahl dar, während die y-Achse die prozentuale Stereoerweiterung repräsentiert. Mit bestimmtem Material können Sie einen Stereoerweiterungseffekt erstellen, indem Sie die Unterschiede zwischen dem linken und dem rechten Kanal erhöhen. Der Umfang der Erweiterung kann im Zeitverlauf variiert werden, um interessante Effekte zu erzielen (z. B. beginnend mit einem Monosignal hin zu einem sehr breitgefächerten Stereosignal).

**Flat (nur Bearbeiten-Ansicht)** Setzt den Graph auf die Standardwerte zurück.

**Automatisiert** Unterstützt die automatische Parameterzuordnung, wenn „Balance/Erweitern“ in der Multitrack-Ansicht als Echtzeiteffekt eingesetzt wird. Wählen Sie die Option „Automatisiert“ im Abschnitt „Balance Center-Kanal“ der Version des Dialogfeldes „Balance/Erweitern“ für die Multitrack-Ansicht, um die Balance-Kurve mit einer gelben Hüllkurve auf Wellensformclips zu zeichnen. Wählen Sie die Option im Abschnitt „Stereoerweiterung“ der Version des Dialogfeldes „Balance/Erweitern“ für die Multitrack-Ansicht, um die Stereoerweiterungskurve mit einer rosa Hüllkurve auf Wellensformclips zu zeichnen. Damit die automatische Parameterzuordnung genutzt werden kann, muss die Option „Ansicht“ > „FX-Parameter-Hüllkurven anzeigen“ in der Multitrack-Ansicht eingeschaltet sein.

**Hinweis:** Weitere Informationen zu Graphen, Spline-Kurven, Voreinstellungen, Vorschau-Darstellungen und anderen Optionen, die vielen Effekt-Dialogfeldern gemeinsam sind, finden Sie unter [„Effekte“ auf Seite 37](#).

## Der Effekt „Stereofeld drehen“

Dieser Effekt ermöglicht das Drehen des Stereofeldes einer Audiodatei. Das Stereofeld gibt an, wo Instrumente und andere Lautquellen im linken und im rechten Kanal einer Stereowellensform positioniert werden. Durch Bearbeitung des Drehungsgraphen können Sie die Bewegung der Instrumente im Zeitverlauf beeinflussen.

### So verwenden Sie den Effekt „Stereofeld drehen“:

- 1 Wählen Sie einen Stereobereich.
- 2 Blenden Sie auf der Registerkarte „Effekte“ im Organizer-Fenster die Amplitude ein und doppelklicken Sie auf „Stereofeld drehen“.
- 3 Stellen Sie die gewünschten Optionen ein.

Weitere Informationen finden Sie unter [„Stereofeld drehen“-Optionen“ auf Seite 163](#).

## „Stereofeld drehen“-Optionen

Für den Effekt „Stereofeld drehen“ sind die folgenden Optionen verfügbar:

**Drehgraph (nur in der Bearbeiten-Ansicht)** Stellt die Drehung des Stereofeldes im Zeitverlauf dar. Verwenden Sie den Graph, um das Stereofeld zwischen links außen (Oberseite) und rechts außen (Unterseite) im Zeitverlauf zu platzieren. Die x-Achse (horizontal) des Graphen zeigt die Zeitlinie der Wellenform, während die y-Achse (vertikal) angibt, um wie viel Grad für den linken und den rechten Kanal vom Center abgewichen wird.

**Hinweis:** Informationen zu den Graphsteuerungen (z. B. Hinzufügen und Entfernen von Steuerpunkten) finden Sie im Kapitel „Der Arbeitsbereich“.

**Links/rechts umkehren** Kehrt den Graph um, sodass eine aufwärts verlaufende Linie das Stereofeld im und nicht gegen den Uhrzeigersinn dreht.



Wenn das Fenster „Phasenanalyse“ (Analysieren > Phasenanalyse anzeigen) offen ist, können Sie das Drehen des Stereofeldes beobachten. Wird also ein Graph für eine wachsende Drehung nach rechts gezeichnet, dreht die Phase im Uhrzeigersinn (nach rechts). Wenn Sie aber „Links/rechts umkehren“ auswählen, dreht die Phase entgegen dem Uhrzeigersinn (nach links). Tatsächlich beginnt die Balanceverschiebung der Wiedergabe aber auf der rechten Seite, wenn der Graph bei 0 beginnt.

**Flat** Setzt den Graphen auf die Standardwerte zurück.

**Bereich** Stellt den Bereich der y-Achse im Bereich zwischen 45 und 360 Grad ein.

**Hinweis:** Wenn Sie eine Stereofeldrotation von 180 Grad angeben, sind der linke und der rechte Kanal um 180 Grad außerphasig, die gesamte Wellenform ist also invertiert. (Dieses Ergebnis können Sie auch mit dem Effekt „Umkehren“ im Menü „Effekte“ erzielen). Bei 90 Grad rechts wird nur der rechte Kanal umgekehrt. Bei 90 Grad links wird nur der linke Kanal umgekehrt. Ein Bereich von 45 Grad liefert Ergebnisse, die mit denen des Effekts „Balance/Erweitern“ identisch sind: Der Center-Kanal wird nach links oder rechts verschoben, der Surround-Kanal in die jeweils entgegengesetzte Richtung.

**Schleifen-Graph** Bringt den Graph auf die angegebene Länge, sodass er über die Dauer der Auswahl schleifenförmig ausgeführt wird. Durch Auswahl dieser Option werden zudem die Optionen zur Angabe des Zeitraums (Länge des Graphen), der Frequenz (Geschwindigkeit des Zyklus), des Tempos (wie viele Schläge pro Minute soll die Schleife aufweisen) oder der Gesamtzahl der Zyklen (wie oft soll der Graph in der gegebenen Auswahl ausgeführt werden) aktiviert. Ist „Schleifen-Graph“ nicht ausgewählt, hat der Graph dieselbe Länge wie die Auswahl, dynamische Änderungen der Verzögerung werden also über die gesamte Auswahl im Graph berücksichtigt.

**Automatisiert (nur in der Multitrack-Ansicht)** Unterstützt die automatische Parameterzuordnung, wenn „Stereofeld drehen“ in der Multitrack-Ansicht als Echtzeiteffekt eingesetzt wird. Wählen Sie die Option „Automatisiert“, um die Balance-Kurve für den Center-Kanal durch Ziehen einer gelben Hüllkurvenlinie im Wellenformclip zu definieren. Wenn diese Option nicht ausgewählt ist, zeigt das Dialogfeld einen Schieberegler anstelle der anderen beschriebenen Optionen zum Einstellen des Stereofeldes an. (Die Option „Ansicht“ > „FX-Parameter-Hüllkurven anzeigen“ muss in der Multitrack-Ansicht ausgewählt sein, damit Sie im Dialogfeld auf die Hüllkurve zugreifen können.)

**Hinweis:** Weitere Informationen zu Graphen, Spline-Kurven, Voreinstellungen, Vorschau-Darstellungen und anderen Optionen, die vielen Effekt-Dialogfeldern gemeinsam sind, finden Sie unter [„Effekte“ auf Seite 37](#).

### Der Effekt „Center-Kanal-Extractor“

Der Effekt „Center-Kanal-Extractor“ erhält oder entfernt Frequenzen, die beiden Kanälen (links und rechts) gemeinsam sind, bezieht sich also auf Sounds, die mittig balanciert sind. Gesang, Bass und Lead-Instrumente werden oft in dieser Weise aufgenommen. Im Ergebnis können Sie diesen Effekt einsetzen, um die Lautstärke der Stimme, des Lead-Basses oder der Basstrommel anzuheben bzw. die betreffenden Signale aus dem Stereomix zu entfernen.

#### So verwenden Sie den Effekt „Center-Kanal-Extractor“:

- 1 Wählen Sie einen Stereobereich.
- 2 Blenden Sie auf der Registerkarte „Effekte“ im Organizer-Fenster die Filter ein und doppelklicken Sie auf „Center-Kanal-Extractor“.
- 3 Stellen Sie die gewünschten Optionen ein.

Weitere Informationen finden Sie unter [„Center-Kanal-Extractor“-Optionen“ auf Seite 164](#).

### „Center-Kanal-Extractor“-Optionen

Für den Effekt „Center-Kanal-Extractor“ sind die folgenden Optionen verfügbar:

**Audiophase bei** Gibt den Phasengrad, die Balance in Prozent und die Verzögerung der Audiodaten an, die extrahiert oder entfernt werden sollen. Weisen Sie diese Option mittig zu (Null Grad), um mit Audiodaten zu arbeiten, die exakt auf den Center-Kanal ausbalanciert sind. Um Surround-Audiodaten aus einem Matrixmix zu extrahieren, weisen Sie dieser Option den Wert „Surround“ (180 Grad) zu, um mit den Audiodaten zu arbeiten, die exakt außerphasig zwischen dem linken und dem rechten Kanal sind. Weisen Sie dieser Option „Benutzerdefiniert“ zu, um die Phasenabnahme sowie den Balance-Prozentsatz zwischen -100 % (links außen) und 100 % (rechts außen) zuzuweisen.

**Frequenzbereich** Legt den Bereich fest, der extrahiert oder entfernt werden soll. Vordefinierte Bereiche: „Männliche Stimme“, „Weibliche Stimme“, „Bass“ und „Volles Spektrum“ sowie „Benutzerdefiniert“. Stellen Sie für diese Option „Benutzerdefiniert“ ein, um einen Frequenzbereich zu definieren.

**Pegel Center-Kanal** Gibt an, in welchem Umfang das ausgewählte Signal extrahiert oder entfernt werden soll. Schieben Sie den Schieberegler nach links (negative Werte), um Center-Kanal-Frequenzen zu entfernen, bzw. nach rechts (positive Werte), um balanciertes Stereomaterial zu entfernen.

**Lautstärke-Verstärkungsmodus** Verstärkt das Material im Center-Kanal, wenn der Schieberegler „Pegel Center-Kanal“ einen positiven Wert aufweist. Andernfalls wird das balancierte Stereomaterial verstärkt. Diese Option ist insbesondere zur Verstärkung von Stimmen geeignet.

**Übergang** Steuert, wie viele Obertöne zulässig sind. Bewegen Sie den Schieberegler nach links, um die Menge der Obertöne zu erhöhen und das Material weniger künstlich klingen zu lassen. Bewegen Sie den Schieberegler nach rechts, um das Center-Kanal-Material weiter vom Mix zu entfernen.

**Phasenunterscheidung** Grundsätzlich funktionieren größere Werte beim Extrahieren des Center-Kanals besser, kleinere Werte sind dagegen zum Entfernen des Center-Kanals geeignet. Kleinere Werte lassen mehr Obertöne zu und trennen Stimmen möglicherweise nicht vollständig aus einem Mix, erfassen aber ggf. das Center-Material vollständiger. Normalerweise funktioniert ein Bereich von 2 bis 7 gut.

**Spektralabklingzeit** Lassen Sie den Wert von 0 % unverändert, um die Verarbeitung zu beschleunigen sowie von mehreren CPUs und Hyperthread-Computern zu profitieren. Weisen Sie einen Wert zwischen 80 % und 98 % zu, um Hintergrundstörungen zu bereinigen.

**„Amplitudenunterscheidung“ und „Amplitudenbandbreite“** Summieren den linken und den rechten Kanal und erstellen einen dritten Kanal, der zu 180 Grad außerphasig ist und von Adobe Audition verwendet wird, um ähnliche Frequenzen zu entfernen. Ist die Lautstärke in jeder Frequenz vergleichbar, werden auch Audiodaten berücksichtigt, die beiden Kanälen gemeinsam sind. Niedrigere Werte für „Amplitudenunterscheidung“ und „Amplitudenbandbreite“ schneiden mehr Material aus dem Mix, möglicherweise auch Gesang. Höhere Werte führen zu einer stärkeren Abhängigkeit der Extraktion von der Phase des Materials und zu einer geringeren Abhängigkeit von der Kanalamplitude. Werte für „Amplitudenunterscheidung“ zwischen 0,5 und 10 sowie für „Amplitudenbandbreite“ zwischen 1 und 20 funktionieren gut.

**FFT-Größe** Gibt die FFT-Größe (Fast Fourier Transform) an und wirkt sich auf Verarbeitungsgeschwindigkeit und -qualität aus. Normalerweise funktionieren Werte zwischen 4096 und 10,240 gut. Höhere Werte (z. B. der Standardwert von 8192) produzieren lauter klingende Filter.

**Overlays** Definiert die Anzahl der FFTs, die sich überlappen. Hohe Werte produzieren weichere Ergebnisse bzw. chorusähnliche Effekte, die Verarbeitung dauert jedoch länger. Kleinere Werte produzieren blubbernd klingende Störgeräusche im Hintergrund. Werte zwischen 3 und 9 funktionieren gut.

**Intervallgröße** Legt das Intervall in Millisekunden pro FFT-Erfassung fest. Werte zwischen 10 und 50 Millisekunden funktionieren normalerweise am besten, für höhere Overlay-Einstellungen ist jedoch möglicherweise ein anderer Wert erforderlich.

**Fensterbreite** Gibt das Intervall pro FFT-Erfassung als Prozentwert an. Werte zwischen 30 % und 100 % funktionieren am besten.

## Der Effekt „Doppler-Shifter“ (nur in der Bearbeiten-Ansicht)

Der Effekt „Doppler-Shifter“ generiert den Anstieg und den Abfall der Tonhöhe, wenn sich ein Objekt nähert und den Hörer passiert (z. B. ein Polizeiwagen mit eingeschalteter Sirene). Die Frequenz der Sirene beginnt mit einem hohen Ton und hohem Tempo und wird abgesenkt, wenn das Auto vorbeifährt. Wenn sich das Auto nähert, erreicht der Ton das Ohr des Hörers bei einer höheren Frequenz, da jeder Wellenkamm durch die Bewegung des Autos komprimiert wird. Der erste Wellenkamm verlässt das Auto. Bis der nächste Wellenkamm das Auto verlässt, hat sich das Auto bewegt und so die Wellenlänge des Geräusches reduziert und seine Frequenz angehoben. Wenn sich das Auto entfernt, geschieht das Gegenteil: Die Wellen werden gestreckt und die Tonhöhe sinkt.

### So verwenden Sie den Effekt „Doppler-Shifter“:

- 1 Wählen Sie in der Bearbeiten-Ansicht einen Audibereich aus.
- 2 Blenden Sie auf der Registerkarte „Effekte“ im Organizer-Fenster die Amplitude ein und doppelklicken Sie auf „Doppler-Shifter“.
- 3 Stellen Sie die gewünschten Optionen ein.

Weitere Informationen finden Sie unter [„Doppler-Shifter“-Optionen“ auf Seite 166](#).

### „Doppler-Shifter“-Optionen

Für den Effekt „Doppler-Shifter“ sind die folgenden Optionen verfügbar:

**Pfadtyp:** Definiert den scheinbaren Bewegungspfad der Tonquelle. Die verfügbaren Optionen sind vom Pfadtyp abhängig.

**Hinweis:** Im Unterschied zu den meisten Graphen von Adobe Audition-Effekten ist der Doppler-Shifter-Graph nicht interaktiv: Sie können den Graph nicht direkt ändern. Der Graph ändert sich jedoch, wenn Sie die Parameter des Effekts einstellen.

„Gerade Linie“ ermöglicht das Festlegen der folgenden Optionen:

- „Anfangsentfernung“ stellt den virtuellen Startpunkt (in Meter) für den Effekt ein.
- „Geschwindigkeit“ definiert die virtuelle Geschwindigkeit (in Meter pro Sekunde) für den Effekt.
- „Stammt von“ legt die virtuelle Richtung (in Grad) fest, aus der sich der Effekt nähert.
- „Verläuft vor“ gibt die Entfernung an, in dem sich der Effekt vor dem Hörer vorbei bewegt.
- „Verläuft rechts von“ gibt die Entfernung an, in dem sich der Effekt vor dem Hörer vorbei bewegt.

„Kreisförmig“ ermöglicht das Festlegen der folgenden Optionen:

- „Radius“ stellt die kreisförmigen Maße des Effekts in Meter ein.
- „Geschwindigkeit“ definiert die virtuelle Geschwindigkeit (in Meter pro Sekunde) für den Effekt.
- „Startwinkel“ stellt den virtuellen Anfangswinkel des Effekts in Grad ein.
- „Vorne zentrieren um“ gibt die Entfernung an, in der sich die Tonquelle vor dem Hörer befindet.
- „Rechts zentrieren um“ gibt die Entfernung an, in der sich die Tonquelle rechts vom Hörer befindet.

**Lautstärke entsprechend der Entfernung einstellen** Passt die Lautstärke des Effekts automatisch nach Maßgabe der Abstandswerte ein.

**Lautstärke entsprechend der Richtung einstellen** Passt die Lautstärke des Effekts automatisch nach Maßgabe der Richtungswerte ein.

**Qualitätspegel** Stellt sechs unterschiedliche Stufen der Verarbeitungsqualität bereit. Niedrigere Qualitätsstufen benötigen weniger Verarbeitungszeit, höhere Qualitätsstufen produzieren dagegen besser klingende Ergebnisse.

**Hinweis:** Weitere Informationen zu Graphen, Spline-Kurven, Voreinstellungen, Vorschau-Darstellungen und anderen Optionen, die vielen Effekt-Dialogfeldern gemeinsam sind, finden Sie unter [„Effekte“ auf Seite 37](#).

## Die Effekte „Chorus“ und „Flanger“ sowie Phaser-Effekte

Diese Effekte können den Sound verdichten oder zu ganz außergewöhnlichen Ergebnissen führen. Dies beginnt bei der Funktionalität des Effekts „Chorus“, ein einzelnes Instrument oder einen einzelnen Vokalisten wie eine gemeinsam spielende oder singende Gruppe klingen zu lassen, und endet bei den „wildem“ Klängen des Effekts „Flanger“ sowie der Phaser-Effekte. Die Effekte können für Stereowellenformen genutzt werden, um die gesamte Räumlichkeit auszuschöpfen, aber auch für Monosounds genutzt werden.

### Der Effekt „Chorus“

Der Effekt „Chorus“ simuliert das gleichzeitige Spielen von mehreren Instrumenten oder Stimmen. Die Präsenz eines Tracks kann so deutlich gesteigert werden. Außerdem können Sie einem Mono-Sample (in dem der linke und der rechte Kanal identisch sind) einen Stereoeffekt verleihen oder einem Vokal-Track Harmonie oder „Fülle“ hinzufügen. Außerdem lassen sich einige wirklich außerordentlich Spezialeffekte erzielen.

Adobe Audition verwendet eine Methode der Direktsimulation, um den Choruseffekt zu erzielen: Jede Stimme (Layer) klingt durch Variation von Timing, Intonation und Vibrato geringfügig anders. Mit der Einstellung „Rückkopplung“ lässt sich das Ergebnis detaillierter gestalten.



Bessere Ergebnisse erzielen Sie, wenn Sie Monodateien in Stereodateien konvertieren, bevor Sie den Choruseffekt anwenden.

### So verwenden Sie den Effekt „Chorus“:

- 1 Wählen Sie einen Audiobereich (Bearbeiten-Ansicht) oder einen Track (Multitrack-Ansicht).
- 2 Blenden Sie auf der Registerkarte „Effekte“ im Organizer-Fenster die Verzögerungseffekte ein und doppelklicken Sie auf „Chorus“.
- 3 Stellen Sie die gewünschten Optionen ein.

Weitere Informationen finden Sie unter [„Chorus“-Optionen“ auf Seite 168](#).

## „Chorus“-Optionen

Für den Effekt „Chorus“ sind die folgenden Optionen verfügbar:

**Chorusmerkmale** Repräsentiert die Merkmale für jede Stimme (Layer) im Chorus. Die folgenden Eigenschaften werden auf jede Stimme angewendet. Da sie jedoch einen Bereich von Zufallswerten repräsentieren, ist jede Stimme hinsichtlich dieser Eigenschaften einzigartig:

- „Dicke“ bestimmt die Anzahl der zu simulierenden Stimmen. Das Endergebnis enthält möglicherweise eine zusätzliche Stimme, wenn „Ausgang - Direktsignal“ ein Wert größer 0 % zugewiesen ist, da in diesem Fall das Original-Sample mit dem Ergebnis der Verarbeitung gemischt wird.

**Hinweis:** *Je mehr Stimmen Sie angeben, desto voller klingt das Ergebnis, allerdings steigt auch die Verarbeitungszeit.*

- „Max. Verzögerung“ gibt die maximal zulässige Verzögerung an. Eine wichtige Komponente des Effekts „Chorus“ ist die Implementierung kurzer Verzögerungen (häufig im Bereich von 15 bis 35 Millisekunden), deren Dauer sich im Zeitverlauf ändert. Wenn der Wert sehr klein ist, laufen alle Stimmen im Original zusammen. Dabei kann ein unnatürlicher Flanger-Effekt auftreten. Ist der Wert zu hoch, kann ein Effekt auftreten, der dem Geräusch ähnelt, das bei einem Bandsalat auftritt.
- „Verzögerungsgeschwindigkeit“ bestimmt die Dauer des Zyklus von keiner bis zu maximaler Verzögerung. Da die tatsächliche Verzögerung im Zeitverlauf variiert, steigt und sinkt auch die Tonhöhe des Samples im Zeitverlauf. Dadurch entsteht eine leichte Abweichung der Stimmen im Vergleich zu den anderen Stimmen, sodass es sich um separate Stimmen zu handeln scheint. Ein Wert von 2 Hz bedeutet z. B., dass die Variation von keiner Verzögerung zur maximalen Verzögerung zweimal pro Sekunde erfolgen kann (ähnlich wie ein Tonhöhen vibrato zweimal pro Sekunde). Beachten Sie, dass diese Einstellung einen Maximalwert darstellt. Wenn Sie 2 Hz einstellen, erreicht die Verzögerung nicht unbedingt das Maximum, bevor der Umschwung erfolgt. Wenn diese Einstellung zu niedrig ist, variiert die Tonhöhe der einzelnen Stimmen kaum. Ist der Wert zu groß, variieren die Stimmen unter Umständen so schnell, dass es sich nach Gleichlaufschwankungen anhört.
- „Rückkopplung“ gibt an, welcher Prozentsatz der errechneten Chorusstimmen wieder in den Mix eingefügt werden soll. Mit „Rückkopplung“ können Sie Echo oder Hall in eine Wellenform einfügen. Ein kleiner Rückkopplungswert (kleiner als 10 %) produziert einen volleren Klang, abhängig von den Verzögerungs- und Vibrato-Einstellungen. Höhere Werte produzieren eine herkömmlich klingende Rückkopplung, z. B. lautes Klingeln oder andere Artefakte, die so laut werden können, dass ein Clipping erforderlich und das Signal zerstört wird. Gelegentlich ist das Clipping ein erwünschter Effekt, z. B. in der Einstellung „Fliegende Untertassen“, um das an- und abschwellende Geräusch von UFOs zu simulieren, die um den Kopf des Hörers kreisen.
- Mit „Verteilen“ wird jeder Stimme eine zusätzliche Verzögerung zugewiesen. Die Stimmen werden dabei um 200 Millisekunden (0,2 Sekunden) getrennt. Hohe Werte führen dazu, dass die einzelnen Stimmen zu unterschiedlichen Zeiten einsetzen. Je höher der Wert, desto größer kann der Versatz bei einzelnen Wörtern ausfallen. Kleine Werte führen dagegen zu einem gleichzeitigen Erklingen der Stimmen. In Abhängigkeit von den anderen Einstellungen können niedrige Werte auch zu Flanger-



Effekten führen. Das ist sicherlich unerwünscht, wenn der Chorus realistisch klingen soll.

- „Vibratotiefe“ bestimmt die maximale Amplitudenvariation. Sie können z. B. die Amplitude eine Chorusstimme so ändern, dass sie 5 dB lauter oder leiser als das Original ist. Eine extrem niedrige Einstellung (kleiner als 1 dB) macht das Vibrato möglicherweise unhörbar, sofern der Wert für „Vibratogeschwindigkeit“ nicht extrem hoch ist. Bei sehr hohen Werten scheint der Ton zu wabern, sich also zu nähern und zu entfernen. Natürliche Vibratos treten mit ca. 2 dB bis 5 dB auf. Diese Einstellung gibt nur das Maximum an, die Vibratolautstärke sinkt nicht immer so stark, wie diese Einstellung nahezulegen scheint. Diese Beschränkung ist gewollt, da der Klang natürlicher wird.
- „Vibratogeschwindigkeit“ bestimmt die maximale Geschwindigkeit für das Vibrato. Bei sehr niedrigen Werten wird die resultierende Stimme langsam leiser und lauter, wie bei einem Sänger, der Probleme mit der Atemtechnik hat. Bei sehr hohen Einstellungen ist das Ergebnis zitterig und unnatürlich.



Sehr hohe Werte produzieren interessante Spezialeffekte (wie in der Voreinstellung „Andere Dimension“).

**Stereo-Chorusmodus** Bestimmt die Position der einzelnen Stimmen im Stereofeld, ergänzend zur Interpretation des ursprünglichen Stereosignals. Die hier aufgelisteten Optionen für „Stereo-Chorusmodus“ sind nur aktiv, wenn Sie mit Stereodateien arbeiten:

- „Durchschnitt Links & Rechts“ bildet den Durchschnitt des ursprünglichen linken und rechten Kanals. Ist diese Option nicht ausgewählt, bleiben die Kanäle separat, um die Stereoabbildung beim Verarbeiten einer Stereoquelldatei zu erhalten. (Räumliche binaurale Cues wie die in halligen Audiodaten oder Stereo-Liveaufnahmen bleiben beispielsweise erhalten.) Lassen Sie diese Option abgewählt, wenn das Sample ursprünglich ein Mono-Sample war. Bei solchen Samples hat diese Option nur den Effekt, die Verarbeitungszeit zu verlängern.
- „Binaurale Signale hinzufügen“ fügt dem rechten und dem linken Ausgangssignal jeder Stimme separate Verzögerungen hinzu. Diese Verzögerung kann genutzt werden, jede Stimme in anderer Richtung zu positionieren. Das gilt jedoch nur, wenn wie bei einem Kopfhörer links und rechts vollständig separat gehört wird. Lassen Sie diese Option abgewählt, wenn die Audiodaten über Lautsprecher wiedergegeben werden sollen. Zusätzlich bleibt beim Hinzufügen binauraler Cues die Lautstärke des rechten Kanals für eine Stimme, die vollständig zum linken Kanal balanciert wurde, signifikant. Werden keine Cues hinzugefügt, wird keine Ausgabe an den rechten Kanal gesendet. So wird eine stärkere Trennung hörbar, wenn die Audiodaten über einen Lautsprecher wiedergegeben werden.
- Die Schieberegler „Schmales Feld/Breites Feld“ definieren das Stereofeld, das die Position der Instrumente oder anderen Quellen in den Abbildungen des linken bzw. rechten Kanals einer Stereowellform angibt. Je schmaler Sie das Stereofeld definieren, desto größer ist die Wahrscheinlichkeit, dass Chorusstimmen sich in der Nähe des Mittelpunkts der Stereoabbildung befinden. Bei einer Einstellung von 50 % werden alle Stimmen gleichmäßig über einen Halbkreis von links nach rechts angeordnet. Bei höheren Werten wandern die Stimmen zu den äußeren Kanten. Bei Verwendung einer ungeraden Anzahl von Stimmen befindet sich eine direkt in der Mitte.

**Ausgang:** Ermöglicht die Angabe einer Mischung zwischen dem ursprünglichen Eingangssignal (Direktsignal) und dem Chorusignal (Effektsignal). Normalerweise sollten beide Einstellungen kleiner als 100 % sein. Andernfalls kann die Überlagerung mehrerer Stimmen zu Clipping führen.

- „Ausgang – Direktsignal“ bestimmt, in welchem Umfang das nicht verarbeitete Signal in das endgültige Ausgangssignal gemischt wird. Wenn Sie Null zuweisen, fügt Adobe Audition die ursprüngliche Stimme den berechneten Stimmen hinzu, deren Anzahl sich aus dem Wert von „Dicke“ ergibt.



Nutzen Sie die Multitrack-Mischfunktionen von Adobe Audition, um den Chorus dynamisch ein- und auszublenden. Wenden Sie den Effekt „Chorus“ auf eine Kopie der ursprünglichen Audiodaten an und weisen Sie „Ausgang – Direktsignal“ den Wert Null zu, um eine reine Chorusversion des Originals zu erstellen. Im Mischer können Sie das Original und die Chorusversion einfügen. Verwenden Sie die Lautstärkehüllkurvensteuerung, um die Lautstärke des Chorus im Zeitverlauf einzustellen, oder begrenzen Sie die endgültige Amplitude des Hintergrundchorus mit den Lautstärkeinstellungen für den Track. Diese Technik ist zur Betonung bestimmter Abschnitte geeignet, in denen ein Hintergrundchorus singt.

- „Ausgang – Effektsignal“ bestimmt, in welchem Umfang das verarbeitete Signal in das endgültige Ausgangssignal gemischt wird. Grundsätzlich sollte dieser Wert mit wachsender Stimmenzahl gesenkt werden. Hat „Dicke“ z. B. den Wert 3, ist für „Ausgang – Effektsignal“ ein Wert von 40 % angemessen. Hat „Dicke“ dagegen den Wert 10, funktioniert ein „Ausgang – Effektsignal“-Wert von 20 % wahrscheinlich besser. Der optimale Wert ist von der Anzahl der Stimmen und den Einstellungen für die gewünschte Stereoabbildung abhängig.



Lassen Sie das Originalsignal („Ausgang - Direktsignal“) nahezu bei 100 % und reduzieren Sie den Wert „Ausgang – Effektsignal“ auf ca. 30 %, um den Sänger bzw. das Instrument mit einem „Hintergrundchor“ auszustatten.

**Höchste Qualität (aber langsam)** Diese Option liefert höchste Qualität. Das Erhöhen der Qualität verlängert jedoch die Verarbeitungszeit für Vorschau und Anwendung des Effekts.

**Hinweis:** Weitere Informationen zu Graphen, Spline-Kurven, Voreinstellungen, Vorschau-Darstellungen und anderen Optionen, die vielen Effekt-Dialogfeldern gemeinsam sind, finden Sie unter [„Effekte“ auf Seite 37](#).

## Der Effekt „Flanger“

Der Flanger-Effekt wurde ursprünglich erzielt, indem ein Audiosignal an zwei Spulentonbandgeräte gesendet wurde und dann die Spulen eines der Geräte physisch gebremst wurden. Der resultierende Sound ist phasenverschoben und zeitverzögert und kam vor allem für Psychedelic-Aufnahmen der sechziger und siebziger Jahre des vorigen Jahrhunderts zum Einsatz. Im Dialogfeld „Flanger“ können Sie ein ähnliches Ergebnis erzielen, indem Sie ein Signal leicht phasenverschieben und zeitlich verzögern. Dies kann in vorbestimmten oder zufälligen Intervallen erfolgen.

### So verwenden Sie den Effekt „Flanger“:

- 1 Wählen Sie einen Audibereich (Bearbeiten-Ansicht) oder einen Track (Multitrack-Ansicht).

2 Blenden Sie auf der Registerkarte „Effekte“ im Organizer-Fenster die Verzögerungseffekte ein und doppelklicken Sie auf „Flanger“.

3 Stellen Sie die gewünschten Optionen ein.

Weitere Informationen finden Sie unter [„Flanger“-Optionen“ auf Seite 171](#).

### „Flanger“-Optionen

Für den Effekt „Flanger“ sind die folgenden Optionen verfügbar:

**Original – Erweitert** Stellt die Mischung zwischen dem Originalsignal (Direktsignal) und dem Flanger-Signal (Effektsignal) ein. Sie benötigen einen Teil beider Signale, um die charakteristische Annullierung und Verstärkung zu erzielen, die für diesen Effekt typisch ist. Hat „Original“ den Wert 100 %, entsteht kein Flanger-Effekt. Hat „Verzögert“ den Wert 100 %, ergibt sich ein wabernder Klang wie bei einem schlechten Kassettenrekorder.

**Anfangsmischverzögerung** Stellt den Punkt in Millisekunden ein, an dem der Flanger-Effekt nach dem Originalsignal einsetzt. Der Flanger-Effekt tritt im Zeitverlauf zyklisch zwischen der anfänglichen Verzögerungseinstellung und einer zweiten (abschließenden) Verzögerungseinstellung auf.

**Endmischverzögerung** Stellt den Punkt in Millisekunden ein, an dem der Flanger-Effekt nach dem Originalsignal endet.

**Stereo-Phasing** Stellt die Verzögerungswerte für den linken und den rechten Kanal separat ein (gemessen in Grad). 180 Grad bedeutet in diesem Fall, dass die Anfangsverzögerung des rechten Kanals mit der Endverzögerung des linken Kanals zusammenfällt. Sie können diese Option verwenden, um die Einstellungen der Anfangs- und der Endverzögerung für den linken und den rechten Kanal umzukehren, damit ein zirkulärer psychedelischer Effekt entsteht.

**Rückkopplung** Bestimmt den Prozentsatz, mit dem das Flanger-Signal wieder in den Flanger geschickt wird. Ohne Rückkopplung verwendet der Effekt nur das Originalsignal. Wenn Sie eine Rückkopplung definieren, verwendet der Effekt einen prozentualen Anteil des verarbeiteten Signals vor dem aktuellen Wiedergabepunkt.

**Modus** Ermöglicht die Auswahl von drei Flanger-Modi:

- „Umgekehrt“ invertiert das verzögerte Signal, sodass die Welle das Signal periodisch annulliert, statt es zu verstärken. Ist die Mischung für Originalsignal und erweitertes Signal auf 50/50 eingestellt, wird die Welle bis auf Stille annulliert, wenn die Verzögerung bei Null liegt.
- „Spezial-EFX“ mischt den normalen und den invertierten Flanger-Effekt. Das verzögerte Signal wird dem Effekt hinzugefügt, während das führende Signal subtrahiert wird.
- „Sinusförmig“ führt dazu, dass der Übergang von der Anfangsverzögerung hin zur Endverzögerung und zurück einer Sinuskurve folgt. Andernfalls erfolgt der Übergang linear und die Verzögerungen von der Anfangs- zur Endverzögerung erfolgen mit konstanter Rate. Wenn „Sinusförmig“ ausgewählt ist, entspricht das Signal häufiger den Anfangs- und Endverzögerungen als den dazwischen befindlichen Verzögerungen.

**Rate** Stellt die Optionen „Frequenz“ (in Hz) „Zeitraum“ (in Sekunden) und „Gesamtzyklen“ (in Zyklen) zur Verfügung. Jede Einstellung bezieht sich auf die Geschwindigkeit, mit der die Verzögerung von der Anfangseinstellung zur Endeinstellung und zurück verläuft. Unterschiedliche Einstellungen können zu unterschiedlichsten Effekten führen. Wenn Sie beispielsweise „Gesamtzyklen“ auf 0,5 setzen, beginnt der Effekt mit der Anfangsverzögerung und endet mit der Endverzögerung. Der Wert 4 für „Frequenz“ legt fest, dass der Flanger-Zyklus viermal pro Sekunde erfolgt.

**Hinweis:** Weitere Informationen zu Graphen, Spline-Kurven, Voreinstellungen, Vorschau-Darstellungen und anderen Optionen, die vielen Effekt-Dialogfeldern gemeinsam sind, finden Sie unter [„Effekte“ auf Seite 37](#).

### Der Effekt „Sweep-Phaser“

Dieser Effekt ähnelt dem Flanger-Effekt, bietet aber zusätzlich eine variable Phasenverschiebung für ein aufgeteiltes Signal mit anschließender Rekombination. Die entstehenden psychedelischen Effekte wurden zuerst von Gitarristen der sechziger Jahre des vorigen Jahrhunderts eingesetzt. Der Effekt „Sweep-Phaser“ tastet einen Notch- oder Verstärkungsfilter rückwärts und vorwärts um eine Center-Frequenz ab.

Ein Phaseneffekt ähnelt einem Flanger-Effekt, verwendet aber nicht einfach eine Verzögerung. Stattdessen werden die Frequenzen im Zeitverlauf phasenverschoben. Wird in Stereodateien eine Phase verwendet, kann die Stereoabbildung drastisch verändert werden, um höchst interessante Effekte zu erzeugen.

#### So verwenden Sie den Effekt „Sweep-Phaser“:

- 1 Wählen Sie einen Audiodbereich (Bearbeiten-Ansicht) oder einen Track (Multitrack-Ansicht).
- 2 Blenden Sie auf der Registerkarte „Effekte“ im Organizer-Fenster die Verzögerungseffekte ein und doppelklicken Sie auf „Sweep-Phaser“.
- 3 Stellen Sie die gewünschten Optionen ein.

Weitere Informationen finden Sie unter [„Sweep-Phaser“-Optionen“ auf Seite 172](#).

### „Sweep-Phaser“-Optionen

Für den Effekt „Sweep-Phaser“ sind die folgenden Optionen verfügbar:

**Sweep-Verstärkung** Ermöglicht eine Variation der Verstärkung, die auf ein Phasensignal angewendet wird. Vermeiden Sie beim Zuweisen höherer positiver Werte Clipping.

**Center-Frequenz** Stellt die Frequenz ein, um die die Phase abtastet. Frequenzen, die näher an der Mitte des Dynamikbereichs der ausgewählten Audiodaten liegen, produzieren dramatischere Ergebnisse.

**Tiefe** Bestimmt den Phasing-Umfang als Q-Wert, also als Verhältnis der Breite zur Center-Frequenz. Größere Werte für „Tiefe“ führen zu einer in beiden Richtungen größeren Entfernung der Abtastung von der Center-Frequenz (ein größerer Frequenzbereich wird abgedeckt) und generieren so ein offeneres Tremolo.

**Resonanz** Bestimmt den Umfang der auf das Signal angewendeten Phasenverschiebung. Sie können sich diese Einstellung als „Stärke“ der Phasenausprägung vorstellen.

**Sweep-Rate** Gibt die Geschwindigkeit an, mit der der Filter um die Center-Frequenz abtastet. Dabei wird der Dynamikbereich abgedeckt, der mit der Einstellung „Tiefe“ angegeben wurde. Verfügbare Werte sind „Hz“ (Zyklen pro Sekunde), „Zeitraum“ (Millisekunden pro Schlag) und „Tempo“ (Schläge pro Minute). Damit die Abtastung zeitlich einem Song entsprechend erfolgt, müssen Sie das Tempo der Musik oder eines Bruchteils davon eingeben. Geben Sie z. B. 240 für einen Song mit einem Tempo von 120 ein, um Abtastungen in achteel Noten zu veranlassen.

**Stereophasendifferenz** Stellt den Umfang der Verschiebung des Abtastintervalls zwischen den Kanälen einer Stereowellensform ein. Sie können Werte zwischen -359 und 359 eingeben. Weiter von 0 bzw. 360 entfernte Werte führen dazu, dass die Abtastung in Intervallen mit wachsenden Abständen zwischen dem linken und dem rechten Kanal erfolgt. Ein Wert von 180 generiert die größtmögliche Differenz. Negative Zahlen sind zu den positiven Gegenstücken äquivalent. -5 und 355 sind also äquivalent, ebenso 180 und -180 sowie 90 und -270.

**Sweep-Modi** Bestimmt die Form der Filterabtastung „Sinusförmig“ und „Dreieck“ bestimmen, ob die Abtastung einer Sinuswelle oder einer Dreieckswelle folgt. Dreieckswellen sind normalerweise schärfer. „Logarithmischer Frequenzhub“ und „Linearer Frequenzhub“ bestimmen, ob die Abtastung logarithmisch oder linear erfolgt.

**Filtertyp** Bestimmt den Typ des verwendeten Filters. „Bandpass“ führt den Phaseneffekt um die angegebene Center-Frequenz aus. „Tiefpass“ führt den Phaseneffekt von der angegebenen Center-Frequenz nach unten aus. „Bandpass“ ist gebräuchlicher, da ein traditionellerer Klang entsteht.

**Master-Verstärkung** Stellt die Gesamtausgabelautstärke ein. Sie können deutliche Verluste oder Verstärkungen kompensieren, die durch den Effekt entstehen, indem Sie eine Master-Verstärkung in dB definieren, die auf die resultierenden Audiodaten angewendet werden soll. Eine Einstellung von 0 dB entspricht keiner Korrektur.

**Hinweis:** Weitere Informationen zu Graphen, Spline-Kurven, Voreinstellungen, Vorschau-Darstellungen und anderen Optionen, die vielen Effekt-Dialogfeldern gemeinsam sind, finden Sie unter [„Effekte“ auf Seite 37](#).

## Der Effekt „Grafischer Phasenschieber“

Mit dem Effekt „Grafischer Phasenschieber“ können Sie die Phase einer Wellenform anpassen, indem Sie Steuerelemente in einen Graphen einfügen.

### So verwenden Sie den Effekt „Grafischer Phasenschieber“:

- 1 Wählen Sie einen Audiodbereich (Bearbeiten-Ansicht) oder einen Track (Multitrack-Ansicht).
- 2 Blenden Sie auf der Registerkarte „Effekte“ im Organizer-Fenster die Filter ein und doppelklicken Sie auf „Grafischer Phasenschieber“.
- 3 Stellen Sie die gewünschten Optionen ein.

Weitere Informationen finden Sie unter [„Grafischer Phasenschieber“-Optionen“ auf Seite 174](#).

## „Grafischer Phasenschieber“-Optionen

Für den Effekt „Grafischer Phasenschieber“ sind die folgenden Optionen verfügbar:

**Phasenverschiebungsgraph** Stellt die Phase einer Wellenform ein. Das horizontale Lineal (x-Achse) misst die Frequenz, während das vertikale Lineal (y-Achse) den Umfang der durchzuführenden Phasenverschiebung angibt. Null entspricht keiner Phasenverschiebung.

Sie können ein simuliertes Stereosignal erstellen, indem Sie ein Zickzackmuster konstruieren, das am oberen Ende eines Kanals etwas extremer ausfällt. Wenn Sie zwei Kanäle zusammen legen, die auf diese Weise verarbeitet wurden (unter Verwendung eines jeweils anderen Zickzackmusters), wird die Stereosimulation noch dramatischer. (Der Effekt entspricht dem, der entsteht, wenn einem einzelnen Kanal zweimal das Zickzackmuster zugewiesen wird.)

**Hinweis:** Informationen zu den Graphsteuerungen (z. B. Hinzufügen und Entfernen von Steuerpunkten) finden Sie im Kapitel „Der Arbeitsbereich“.



Wenn Sie die Phase eines Kanals nur in einem schmalen Frequenzband einstellen und dann den Flanger-Effekt oder einen anderen phasenabhängigen Effekt verwenden, erzielen Sie andere Ergebnisse als mit nicht phasenverschobenen Audiodaten.

**+/-360°-Bereich** Stellt den Bereich des vertikalen Lineals (y-Achse) im Bereich zwischen +360 (oben) und -360 Grad (unten) ein. Ist diese Option nicht ausgewählt, reicht der Bereich von +180 Grad bis -180 Grad.

**Logarithmische Frequenzskala** Definiert für die Werte auf dem horizontalen Lineal (x-Achse) eine logarithmische Skala. Verwenden Sie diese Option, wenn Sie die unteren Frequenzen detaillierter bearbeiten wollen. Die logarithmische Skala entspricht dem Hörvermögen, da jede Oktave eine feste Breite belegt. Ist diese Option nicht ausgewählt, zeigt die x-Achse die Werte linear von 0 Hz bis Nyquist (etwas mehr als das Doppelte der Sampling-Frequenz) an und die Oktaven auf der linken Seite sind nicht so breit wie die auf der rechten Seite.

**FFT-Größe** Gibt die FFT-Größe (Fast Fourier Transform) an. Höhere Werte liefern normalerweise präzisere Resultate, beanspruchen aber mehr Verarbeitungszeit.

**Kanal** Gibt die Kanäle an, auf die die Phasenverschiebung angewendet werden soll.

**Hinweis:** Optimale Ergebnisse erzielen Sie durch Verarbeitung eines einzelnen Signals. Wenn Sie gleichzeitig beiden Kanälen eine Phasenverschiebung zuweisen, klingt die Datei nach der Verarbeitung genau wie vor der Verarbeitung.

**Flat** Setzt den Graphen auf die Standardwerte zurück.

**Hinweis:** Weitere Informationen zu Graphen, Spline-Kurven, Voreinstellungen, Vorschau-Darstellungen und anderen Optionen, die vielen Effekt-Dialogfeldern gemeinsam sind, finden Sie unter [„Effekte“ auf Seite 37](#).

## Tonhöhe ändern

Mit den Effekten in Adobe Audition können Sie die Tonhöhe ändern, also die Stimme einer Person oder einzelne Noten erhöhen oder erniedrigen. Der Effekt „Tonhöhenkorrektur“ kann beispielsweise einen falsch singenden Vokalistin bzw. ein falsch spielendes Instrument korrigieren. Mit dem Effekt „Dehnen“ können Sie einen Track dehnen oder stauchen, ohne Tonhöhe oder Tempo zu ändern.

### Der Effekt „Tonhöhen-Bender“ (nur in der Bearbeiten-Ansicht)

Dieser Effekt variiert die Tonhöhe der Audiodaten im Zeitverlauf. Verwenden Sie den Graphen, um ein Tempo zu „zeichnen“, das sanfte Tempoänderungen oder andere Effekte erstellt (z. B. Beschleunigen oder Verlangsamung einer Bandaufnahme).

#### So verwenden Sie den Effekt „Tonhöhen-Bender“:

- 1 Wählen Sie in der Bearbeiten-Ansicht einen Audiobereich aus.
- 2 Blenden Sie auf der Registerkarte „Effekte“ im Organizer-Fenster die die Zeit/Tonhöheneffekte ein und doppelklicken Sie auf „Tonhöhen-Bender“.
- 3 Stellen Sie die gewünschten Optionen ein.

Weitere Informationen finden Sie unter [„Tonhöhen-Bender“-Optionen“ auf Seite 175](#).

### „Tonhöhen-Bender“-Optionen

Für den Effekt „Tonhöhen-Bender“ sind die folgenden Optionen verfügbar:

**Tonhöhengraph** Ermöglicht das Zeichnen einer Tempoänderung im Zeitverlauf. Das horizontale Lineal (x-Achse) repräsentiert die Dauer, das vertikale Lineal (y-Achse) die Tonhöhe, die nach Maßgabe der Option „Bereich“ in Halbtönen oder Schlägen pro Minute gemessen wird. Punkte über 0 beschleunigen den Sound, Punkte unter 0 verlangsamen ihn.

**Flat** Setzt den Graphen auf die Standardwerte zurück.

**Null-Enden** Stellt die Endpunkte auf keine Tonhöhenverschiebung ein. Diese Option ist hilfreich, wenn Sie das Tonhöhen-Bending auf die Mitte der Auswahl anwenden wollen, sodass die Endpunkte dieselbe Rate wie die umgebenden Audiodaten aufweisen.

**Qualitätspegel** Steuert die Qualität. Höhere Qualitätsstufen produzieren den besten Klang, benötigen aber mehr Verarbeitungszeit. Niedrigere Qualitätsstufen produzieren mehr harmonische Verzerrungen bei kürzerer Verarbeitungszeit. Normalerweise werden Sie die harmonischen Verzerrungen ab der Qualitätsstufe „Sehr gut“ nicht mehr bemerken. Trotzdem kommt es beim Anheben der Tonhöhe zu Signalverkennungen. Die höheren Qualitätsstufen reduzieren jedoch die Verzerrungen drastisch, wenn Sie die Tonhöhe senken.

**Bereich** Stellt die Skala für das vertikale Lineal (y-Achse) auf Halbtöne (jede Oktave enthält 12 Halbtöne) oder Schläge pro Minute ein. Für einen Halbtonbereich ändert sich die Tonhöhe logarithmisch und Sie können die Anzahl der Halbtöne angeben, um die nach oben oder unten verschoben werden soll. Für einen in Schlägen pro Minute definierten Bereich ändert sich die Tonhöhe linear und Sie müssen sowohl Bereich als auch Basistempo eingeben. Sie können das exakte Tempo einer Auswahl angeben, um zu anderen Raten zu wechseln. Dies ist jedoch nicht erforderlich.

**Längen** Listet die neue Länge für die Datei auf. Bedenken Sie, dass beim Senken der Tonhöhe extrem lange Dateien entstehen können. Abhängig ist dies vom Wert für „Bereich“.

**Hinweis:** Weitere Informationen zu Graphen, Spline-Kurven, Voreinstellungen, Vorschau-Darstellungen und anderen Optionen, die vielen Effekt-Dialogfeldern gemeinsam sind, finden Sie unter [„Effekte“ auf Seite 37](#).

### **Der Effekt „Tonhöhenkorrektur“ (nur in der Bearbeiten-Ansicht)**

Der Effekt „Tonhöhenkorrektur“ bietet zwei Möglichkeiten der Tonhöhenanpassung für Stimmen oder Soloinstrumente. Der automatische Modus analysiert den Audioinhalt und korrigiert die Tonhöhe automatisch basierend auf der definierten Tonart, ohne dass Sie jede Note analysieren müssen. Im manuellen Modus wird ein Tonhöhenprofil erstellt, das Sie notenweise korrigieren können. Sie können auch übermäßige Korrekturen von Stimmen vornehmen, um Robotereffekte zu erzeugen.

Der Effekt „Tonhöhenkorrektur“ erkennt die Tonhöhe der Audiodaten und misst den periodischen Zyklus der Wellenform, um die Tonhöhe zu bestimmen. Der Effekt kann für Audiodaten verwendet werden, die ein periodisches Signal enthalten (also Audiodaten mit einer Note zu jedem gegebenen Zeitpunkt, z. B. für Saxophon, Violine oder Stimme). Nichtperiodische Audiodaten oder periodische Audiodaten mit starkem Hintergrundrauschen verhindern die Erkennung der Tonhöhe im ankommenden Signal durch den Effekt. Das Ergebnis ist eine unvollständige Tonhöhenkorrektur.

#### **So verwenden Sie den Effekt „Tonhöhenkorrektur“:**

- 1 Wählen Sie in der Bearbeiten-Ansicht einen Audibereich aus.
- 2 Blenden Sie auf der Registerkarte „Effekte“ im Organizer-Fenster die Zeit/Tonhöheneffekte ein und doppelklicken Sie auf „Tonhöhenkorrektur“.
- 3 Klicken Sie auf die Registerkarte „Automatisch“ oder „Manuell“ und stellen Sie die gewünschten Optionen ein.

Weitere Informationen finden Sie unter [„Tonhöhenkorrektur“-Optionen \(automatischer Modus\)“ auf Seite 176](#) oder [„Tonhöhenkorrektur“-Optionen \(manueller Modus\)“ auf Seite 177](#).

#### **„Tonhöhenkorrektur“-Optionen (automatischer Modus)**

Die Registerkarte „Automatisch“ im Dialogfeld „Tonhöhenkorrektur“ enthält die folgenden Optionen:

**Referenzkanal** Gibt den für die Quellaudiodaten zu verwendenden Kanal an. Der Effekt „Tonhöhenkorrektur“ analysiert und profiliert das periodische Signal des von Ihnen ausgewählten Kanals, weist aber die Tonhöhenkorrektur beiden Kanälen gleichermaßen zu.

**Kalibrierung** Gibt die Standardtonhöhenkalibrierung für die Quellaudiodaten ein. In westlicher Musik ist die Standardtonhöhenkalibrierung A4 = 440 Hz. Die Quellaudiodaten wurden jedoch möglicherweise mit leicht abweichender Kalibrierung aufgenommen. In diesem Fall können Sie den Hz-Wert im Bereich zwischen 430 und 450 anheben oder absenken.



**FFT-Größe** Gibt die FFT-Größe (Fast Fourier Transform) oder die Größe der Datenkomponenten an, die vom Effekt verarbeitet werden. Verwenden Sie kleinere Werte zum Korrigieren höherer Frequenzen. Für Stimmen klingen Werte zwischen 2048 oder 4096 am natürlichsten, während eine Einstellung von 1024 robotische Effekte erzeugt.

**Skala** Gibt den Skalentyp an, der für das Material am besten geeignet ist. Sie können „Größer“, „Kleiner“ oder „Chromatisch“ wählen. „Chromatisch“ ist am besten für kleine Korrekturen geeignet, um die Tonhöhe jedes Tons zur nächsten chromatischen Note zu „ziehen“. Mit „Größer“ und „Kleiner“ sind umfangreichere Korrekturen möglich, wenn die Quellaudiodaten mehr als ein einzelnes Halbschrittintervall von der gewünschten Tonleiter entfernt sind.

**Tonart** Stellt die Tonart für das korrigierte Material ein. Diese Option ist nur verfügbar, wenn für „Skala“ der Wert „Größer“ oder „Kleiner“ eingestellt wurde (weil die Skala „Chromatisch“ alle 12 Töne enthält und nicht tonartspezifisch ist). Normalerweise ist diese Tonart mit der für die Audioquelldaten vorgesehenen identisch.

**Ansprechen** Bestimmt, wie schnell Adobe Audition die Tonhöhe in Richtung des Skalatons korrigiert. Schnellere Einstellungen sind normalerweise für Audiodaten am besten geeignet, die aus kurzen Noten bestehen (beispielsweise eine schnell mit der Trompete gespielte Passage). Eine extrem kurze Ansprechzeit kann zu einem robotischen Klang führen. Kleinere Werte liefern natürlicheren Klang für länger anhaltende Noten (wenn z. B. ein Sänger eine Note hält und Vibrato hinzufügt). Da sich das Quellmaterial im Verlauf einer musikalischen Vorführung ändern kann, erreichen Sie natürlich klingende Ergebnisse am besten durch Korrektur kurzer Abschnitte (z. B. einzelne Sätze).

**Empfindlichkeit** Definiert einen Schwellwert bei dessen Überschreitung eine Note nicht mehr korrigiert werden soll. „Empfindlichkeit“ wird in Cent gemessen. Jeder Halbton enthält 100 Cent. Ein Wert von 50 Cent für „Empfindlichkeit“ bedeutet, dass eine Note innerhalb von 50 Cent (halber Halbton) eines Zielskalatons liegen muss, bevor sie automatisch korrigiert wird.

**Korrekturanzeige** Zeigt das Anheben flacher Töne und das Dämpfen scharfer Töne sowie den Umfang der Korrektur in der Vorschau an.

**Hinweis:** Weitere Informationen zu Graphen, Spline-Kurven, Voreinstellungen, Vorschau-Darstellungen und anderen Optionen, die vielen Effekt-Dialogfeldern gemeinsam sind, finden Sie unter [„Effekte“ auf Seite 37](#).

### „Tonhöhenkorrektur“-Optionen (manueller Modus)

Die Registerkarte „Manuell“ im Dialogfeld „Tonhöhenkorrektur“ enthält die folgenden Optionen:

**Referenzkanal** Gibt den für die Quellaudiodaten zu verwendenden Kanal an. Der Effekt „Tonhöhenkorrektur“ analysiert und profiliert das periodische Signal des von Ihnen ausgewählten Kanals, weist aber die Tonhöhenkorrektur beiden Kanälen gleichermaßen zu.

**Kalibrierung** Gibt die Standardtonhöhenkalibrierung für die Quellaudiodaten ein. In westlicher Musik ist die Standardtonhöhenkalibrierung A3 = 440 Hz. Die Quellaudiodaten wurden jedoch möglicherweise mit leicht abweichender Kalibrierung aufgenommen. In diesem Fall können Sie den Hz-Wert im Bereich zwischen 430 und 450 anheben oder absenken.

**FFT-Größe** Gibt die FFT-Größe (Fast Fourier Transform) oder die Größe der Datenkomponenten an, die vom Effekt verarbeitet werden. Verwenden Sie kleinere Werte zum Korrigieren höherer Frequenzen. Für Stimmen klingen Werte zwischen 2048 oder 4096 am natürlichsten, während eine Einstellung von 1024 robotische Effekte erzeugt.

**Tonhöhenreferenzgraph** Zeigt die Tonhöhe in Halbschritten am vertikalen Lineal ( $y$ -Achse) und den Zeitverlauf am horizontalen Lineal ( $x$ -Achse) an, damit Sie die exakten Übergänge der Tonhöhe in allen Teilen der Quelldaten überprüfen können.

**Tonhöhenprofil- und Tonhöhenkorrekturlinien** Zeigt den Umfang der erforderlichen Korrektur an jedem Punkt in der Wellenform. Die rote Tonhöhenprofilinie kann nicht bearbeitet. Die grüne Tonhöhenkorrekturlinie entsteht, wenn Sie die Bearbeitungshüllkurve im Tonhöhenbearbeitungsgraph ändern.

**Tonhöhenbearbeitungsgraph** Zeigt die Tonhöhe in Halbschritten an der  $y$ -Achse und die Zeit (in demselben Format wie die Zeitlinie unten im Anzeigefenster) an der  $x$ -Achse an. Handelt es sich bei der Quelle um eine Stereodatei, zeigt der Graph den Kanal, den Sie als Referenzkanal angegeben haben.

Der Anzeigebereich des Tonhöhenbearbeitungsgraphen enthält verschiedene Komponenten:

- Die einstellbare blaue Hüllkurvenlinie dient der Steuerung der Tonhöhenkorrektur. Klicken Sie auf die Linie, um einen Steuerpunkt zu erstellen, den Sie dann ziehen können, um die Korrektur für die Audiodaten zum betreffenden Zeitpunkt festzulegen. Mehr Präzision erreichen Sie, indem Sie auf einen Steuerpunkt rechtsklicken, um das Dialogfeld „Steuerpunkt“ anzuzeigen, in dem Sie Werte für „Zeitindex“ ( $x$ -Achse) und „Tonhöhe“ ( $y$ -Achse) eingeben können.
- Eine Ausgabe unter dem Tonhöhenbearbeitungsgraph zeigt die Position eines Steuerungspunkts beim Ziehen an.
- In der Wellenform wird beim Abhören ein Wiedergabecursor angezeigt.

**Vertikale Leiste** Ermöglicht das Blättern zu den unterschiedlichen Abschnitten im Tonhöhenreferenzgraph. Vergrößern oder verkleinern Sie, indem Sie die Kante des Schiebereglers ziehen.

**Horizontale Leiste** Ermöglicht das Blättern zu den unterschiedlichen Zeitabschnitten der Wellenform in beiden Graphen. Vergrößern oder verkleinern Sie, indem Sie die Kante des Schiebereglers ziehen.

**Hinweis:** Zur Verwendung der Abschnittsleisten können Sie die Darstellung verkleinern, indem Sie auf den Schieberegler rechtsklicken und „Verkleinern“ oder „Voll verkleinern“ wählen. Das Vergrößern ist ebenfalls über das Kontextmenü möglich.

**Zoom-Schaltflächen** Dienen dem Vergrößern und Verkleinern des Tonhöhenbearbeitungsgraphen. Bei Verwendung der Zoom-Schaltflächen bleibt die Nulllinie immer in der vertikalen Mitte. Sie können jeweils maximal um einen Halbschritt vergrößern oder verkleinern. Der maximale Vergrößerungs- bzw. Verkleinerungsfaktor liegt bei 200 Cent. Die Wellenform hat immer dieselbe vertikale Größe, unabhängig vom vertikalen Zoom.

**Hinweis:** Weitere Informationen zu Graphen, Spline-Kurven, Voreinstellungen, Vorschau-Darstellungen und anderen Optionen, die vielen Effekt-Dialogfeldern gemeinsam sind, finden Sie unter [„Effekte“ auf Seite 37](#).

## Der Effekt „Dehnen“

Der Effekt „Dehnen“ ermöglicht das Ändern von Tonhöhe und Tempo eines Audiosignals. Sie können beispielsweise einen Song in eine höhere Tonart transponieren, ohne das Tempo zu ändern, oder eine Passage verlangsamen, ohne dass sich dies auf die Tonhöhe auswirkt. Tonhöhe und Tempo können über die Gesamtlänge der Audiodaten variiert werden, um Wechsel in der Tonhöhe oder im Tempo zu erzeugen.

### So verwenden Sie den Effekt „Dehnen“:

- 1 Wählen Sie einen Audiobereich (Bearbeiten-Ansicht) oder einen Track (Multitrack-Ansicht).
- 2 Blenden Sie auf der Registerkarte „Effekte“ im Organizer-Fenster die Zeit/Tonhöheneffekte ein und doppelklicken Sie auf „Dehnen“.
- 3 Stellen Sie die gewünschten Optionen ein.

Weitere Informationen finden Sie unter [„Dehnen“-Optionen“ auf Seite 179](#).

### „Dehnen“-Optionen

Der Effekt „Dehnen“ stellt die folgenden Optionen zur Verfügung:


**Konstant dehnen, Gleitend dehnen** Führt eine konstante Dehnung ohne Veränderung des Umfangs oder eine gleitende Dehnung für die Auswahl durch. Bei Letzterer variiert der Umfang der Dehnung von einem Anfangs- zu einem Endprozentsatz.

**Dehnen %, Anfangs %, End %** Dienen der Einstellung der Dehnung, die auf eine Wellenform angewendet wird (Werte unter 100 % komprimieren die Wellenform). Wenn Sie „Gleitend dehnen“ wählen, sind Schieberegler für den Anfangs- und den Endwert verfügbar. Änderungen der Schieberegler werden in den Feldern „Verhältnis“ und „Länge“ berücksichtigt. Geben Sie unterschiedliche Werte für „Anfangs %“ und „End %“ ein, um die Wellenform linear von einem Verhältniswert zum anderen zu dehnen.

**Verhältnis, Länge** Gibt das Verhältnis (als Prozentsatz) und die abschließende Länge (Zeit) für die Dehnung ein. Durch Angabe eines Werts wird der andere automatisch geändert. Sind die anfängliche und die abschließende Länge unterschiedlich, ist die abschließende Länge im Modus zur Erhaltung der Tonhöhe exakt (Anfangslänge + Endlänge) / 2.

**Transponieren** Listet den Umfang des Transponierens auf. Die entsprechenden numerischen Werte werden automatisch in den Dehnungsschieberegler berücksichtigt. Sie können z. B. den Sound um einen Halbton nach oben transponieren (Halbschritt auf dem Keyboard), indem Sie 1# für eine Erhöhung angeben.

**Präzision** Definiert die Güte der Klangqualität. Höhere Qualitäten benötigen mehr Verarbeitungszeit. 8-Bit- oder Audiodateien geringer Qualität können schnell mit der Einstellung „Geringe Präzision“ verarbeitet werden, während für professionell aufgenommene Audiodateien eine Dehnung mit der Einstellung „Hohe Präzision“ erfolgen sollte.


 Eine schnelle Methode zum Ermitteln der zu verwendenden Präzisionseinstellung besteht in der Verarbeitung eines kleinen Teils der Audiodaten mit den verschiedenen Einstellungen, bis die optimale Balance zwischen Qualität und Verarbeitungsgeschwindigkeit gefunden wurde.

**Dehnmodus** Stellt drei Optionen für die Dehnung zur Verfügung:

- „Zeitdehnung (bei gleichbleibender Tonhöhe)“ ermöglicht das Senken und Steigern des Tempos ohne Änderung der Tonhöhe. Niedrigere Prozentsätze senken das Tempo, höhere steigern es.

**Hinweis:** Mit dieser Einstellung können Sie eine Werbung von 33 oder 28 Sekunden Länge auf exakt 30 Sekunden bringen.

- Mit „Transponieren (bei gleichbleibendem Tempo)“ können Sie die Tonhöhe anheben oder senken, ohne das Tempo zu ändern. Niedrigere Prozentsätze heben die Tonhöhe an, höhere senken sie ab.

 Verwenden Sie diese Einstellung, um eine Stimme dunkler oder heller klingen zu lassen, ohne die ursprüngliche Wiedergabegeschwindigkeit zu ändern. Verwenden Sie alternativ unterschiedliche Prozentwerte für Anfang und Ende, um die Tonhöhe anzuheben oder zu senken, ohne das Tempo zu ändern.

- „Resample (verändert Tonhöhe und Tempo)“ ermöglicht das Ändern von Tonhöhe und Tempo. Prozentwerte unter 100 steigern das Tempo und heben die Tonhöhe an, Prozentsätze unter 100 senken dagegen das Tempo und die Tonhöhe.

**Tonhöhen- und Zeiteinstellungen** Hier sind die folgenden Optionen verfügbar:

- „Spaltfrequenz“ bestimmt die Größe des Audiodatenblocks, der beim Erhalten von Tonhöhe und Tempo bei gleichzeitiger Dehnung oder Komprimierung einer Wellenform verwendet wird. Je höher dieser Wert ist, desto präziser erfolgt die Platzierung der gedehnten Audiodaten im Zeitverlauf. Mit wachsenden Werten steigt aber u. U. die Zahl hörbarer Artefakte. Bei höherer Präzision können niedrigere Spaltfrequenzen Stottern und Echos verursachen. Ist die Frequenz zu hoch, klingt der Sound möglicherweise blechern oder Stimmen wirken tunnelartig.



Wird der Modus „Geringe Präzision“ verwendet, können Sie die Qualität der gedehnten monotonalen Samples (Reinton) durch Auswahl einer Spaltfrequenz verbessern, die ganzzahlig durch die Frequenz des Samples teilbar ist. Im Fenster „Frequenzanalyse“ können Sie die Grundfrequenz eines Samples ermitteln und dann durch eine Ganzzahl teilen, um die Spaltfrequenz zu berechnen. Liegt der Ton z. B. bei 438 Hz, ergibt sich bei Teilung durch 20 der Wert 21,9 Hz. Eine Spaltfrequenz von 21,9 Hz wird also die Qualität deutlich verbessern, indem die Anzahl der Phasenartefakte reduziert wird. Für nichttonale oder Samples mit vielen Störgeräuschen ist die Spaltfrequenz von wesentlich geringerer Bedeutung.

- „Überlappend“ bestimmt, welcher Teil des aktuellen Audiodatenblocks sich mit dem vorhergehenden bzw. dem folgenden Block überlappt. (Beim Dehnen oder Komprimieren von Audiodaten überlappen sich Datenblöcke mit zuvor umgewandelten Datenblöcken.) Führt das Dehnen zu einem Choruseffekt, senken Sie den Wert für „Überlappend“. Dies kann jedoch zu einem abgehackten Klang führen. Korrigieren Sie den „Überlappend“-Wert, bis eine sinnvolle Balance zwischen diesen beiden Effekten gefunden ist. „Überlappend“ kann Werte bis 400 % annehmen. Dieser Wert ist aber nur bei extremen Geschwindigkeitssteigerungen (200 % und mehr) sinnvoll.
- „Passende Standardwerte wählen“ weist sinnvolle Standardwerte für „Spaltfrequenz“ und „Überlappend“ zu. Diese Option ist gut geeignet, um Tonhöhe oder Tempo beizubehalten.

**Hinweis:** Weitere Informationen zu Graphen, Spline-Kurven, Voreinstellungen, Vorschau-Darstellungen und anderen Optionen, die vielen Effekt-Dialogfeldern gemeinsam sind, finden Sie unter [„Effekte“ auf Seite 37](#).

## Verzögerungen und Echos hinzufügen

*Verzögerung* beschreibt das zeitliche Trennen einer Kopie von ihrem Original um einige Millisekunden. *Echos* sind Klänge, bei denen die Kopie so weit vom Original entfernt wurde, dass das menschliche Ohr sie als separaten Sound wahrnimmt. Verzögerungen und Echos sind hervorragend geeignet, einen Track räumlicher klingen zu lassen, wenn Hall oder ein Choruseffekt die Mischung verwischen würde.

### Der Effekt „Verzögerung“

Mit dem Effekt „Verzögerung“ können einzelne Echos sowie eine Reihe weiterer Effekte erzeugt werden. Verzögerungen von 35 Millisekunden und mehr erzeugen wahrnehmbare Echos, während Werte zwischen 15 und 34 Millisekunden eine Chorus- oder Flanger-Wirkung erzeugen. (Die Ergebnisse sind nicht so gut wie bei Verwendung der Effekte „Chorus“ und „Flanger“, da die Verzögerungseinstellungen konstant sind und sich im Zeitverlauf nicht ändern.)

Durch weitere Reduzierung der Verzögerung auf einen Wert zwischen 1 und 14 Millisekunden können Sie einen Monosound (mit identischen Daten für den linken und den rechten Kanal) im Raum platzieren, weil der Sound aus einem der Kanäle zu kommen scheint, obwohl die Lautstärkepegel für beide Kanäle identisch sind.

**So verwenden Sie den Effekt „Verzögerung“:**

- 1 Wählen Sie einen Audibereich (Bearbeiten-Ansicht) oder einen Track (Multitrack-Ansicht).
- 2 Blenden Sie auf der Registerkarte „Effekte“ im Organizer-Fenster die Verzögerungseffekte ein und doppelklicken Sie auf „Verzögerung“.
- 3 Wählen Sie „Effekte“ > „Verzögerungseffekte“ > „Verzögerung“.
- 4 Stellen Sie die gewünschten Optionen ein.

Weitere Informationen finden Sie unter [„Verzögerung“-Optionen auf Seite 182](#).

**„Verzögerung“-Optionen**

Für den Effekt „Verzögerung“ sind die folgenden Optionen verfügbar:

**Verzögerung** Stellt die Verzögerung für den linken und den rechten Kanal zwischen -500 und +500 Millisekunden ein. Durch Eingabe eines negativen Werts wird der betreffende Kanal nicht verzögert, sondern im Voraus ausgegeben. Wenn Sie z. B. 200 Millisekunden für den linken Kanal eingeben, wird der verzögerte Teil der betreffenden Wellenform vor dem ursprünglichen Teil hörbar.


**Mischvorgang** Legt den Prozentsatz des verzögerten Signals (Effektsignal) und des nicht verarbeiteten Originalsignals (Ausgangssignal) fest, der in die Ausgabe gemischt werden soll. Ein Wert von 50 mischt die beiden Signale zu gleichen Anteilen.

**Umkehren** Ändert die positiven Werte der ausgewählten Wellenform in negative Werte. Das Umkehren des verzögerten Signals kann für Spezialeffekte genutzt werden (z. B. zur schnellen Erstellung eines Kammfilters). Die Annullierung tritt auf, wenn Sie eine invertierte Wellenform mit dem Original mischen.

**Hinweis:** Weitere Informationen zu Graphen, Spline-Kurven, Voreinstellungen, Vorschau-Darstellungen und anderen Optionen, die vielen Effekt-Dialogfeldern gemeinsam sind, finden Sie unter [„Effekte“ auf Seite 37](#).

**Der Effekt „Dynamische Verzögerung“**

Der Effekt „Dynamische Verzögerung“ dient dem Ändern der Verzögerung über die Dauer einer Wellenform. Sie können z. B. eine Verzögerung von 2 Millisekunden für die ersten fünf Sekunden der Audiodaten, eine Verzögerung von 20 Millisekunden für die nächsten 15 Sekunden, eine Verzögerung von 7 Millisekunden für die nächsten 10 Sekunden usw. definieren.

 „Dynamische Verzögerung“ ist insbesondere als Echtzeiteffekt in der Multitrack-Ansicht geeignet. Wenn Sie eine dynamische Verzögerung (oder den Effekt „Dynam. EQ“, der auf einem ähnlichen Prinzip basiert) in der Multitrack-Ansicht anwenden, ergibt sich eine neue Hüllkurve, die die Verzögerung bestimmt.

**So verwenden Sie den Effekt „Dynamische Verzögerung“:**

- 1 Wählen Sie einen Audibereich (Bearbeiten-Ansicht) oder einen Track (Multitrack-Ansicht).
- 2 Blenden Sie auf der Registerkarte „Effekte“ im Organizer-Fenster die Verzögerungseffekte ein und doppelklicken Sie auf „Dynamische Verzögerung“.
- 3 Stellen Sie die gewünschten Optionen ein.

Weitere Informationen finden Sie unter [„Dynamische Verzögerung“-Optionen](#) auf [Seite 183](#).

### „Dynamische Verzögerung“-Optionen

Für den Effekt „Dynamische Verzögerung“ sind die folgenden Optionen verfügbar:

**„Original“ und „Verzögert“** Mischt die angegebenen Anteile des Originalsignals und des verzögerten Signals zusammen.

**Umkehren** Invertiert das verzögerte Signal, sodass die Welle das Signal periodisch annulliert, statt es zu verstärken.

**Verzögerungsgraph** Gibt den Umfang der Verzögerung an. Das horizontale Lineal (x-Achse) repräsentiert die Zeit, das vertikale Lineal (y-Achse) die Länge der Verzögerung.

**Rückkopplungsgraph** Gibt den Umfang der Rückkopplung an. Die x-Achse repräsentiert die Zeit, die y-Achse den Prozentsatz der Rückkopplung.

**Schleifen-Graph** Kürzt den Graph auf die angegebene Länge, die dann schleifenförmig über die Auswahl ausgeführt wird. Wenn diese Option ausgewählt ist, können Sie die Geschwindigkeit des Zyklus (Frequenz), die Länge des Graphen (Zeitraum) und die Anzahl der Ausführungen (Gesamtzyklen) in der gegebenen Auswahl angeben. Wenn Sie einen dieser Werte ändern, wirkt sich das auch auf die anderen Werte aus. Ist „Schleifen-Graph“ nicht ausgewählt, haben die Graphen dieselbe Länge wie die Auswahl, dynamische Änderungen der Verzögerung werden also über die gesamte Auswahl im Graph berücksichtigt.

**Stereokurvenverzögerung (Bearbeiten-Ansicht), Stereokurvendifferenz (Multitrack-Ansicht)** Repräsentiert die Anzahl der Millisekunden, die ein Kanal hinter dem anderen liegt, wenn der in der Multitrack-Ansicht gezeichneten Hüllkurve gefolgt wird. Positive Werte verzögern den rechten Kanal, negative Werte den linken. Nicht die Audiodaten werden verzögert, nur die verwendete Kurve wird verzögert. Im Ergebnis hängt die Phase des einen Kanals im Vergleich zum anderen Kanal.

**Automatisiert (Multitrack-Ansicht)** Wendet Werte automatisch an. Wählen Sie diese Option im Abschnitt „Verzögerung“ oder „Rückkopplung“ des Dialogfeldes, um die Verzögerungskurve oder die Rückkopplungskurve mit einer purpurnen Hüllkurve in Wellenform-Clips zu zeichnen. Beachten Sie, dass „Ansicht“ > „FX-Parameter-Hüllkurven anzeigen“ in der Multitrack-Ansicht aktiviert sein muss, damit Sie die Option „Automatisiert“ verwenden können.

**Hinweis:** Weitere Informationen zu Graphen, Spline-Kurven, Voreinstellungen, Vorschau-Darstellungen und anderen Optionen, die vielen Effekt-Dialogfeldern gemeinsam sind, finden Sie unter [„Effekte“ auf Seite 37](#).

## Der Effekt „Echo“

Dieser Effekt fügt einem Sound eine Reihe wiederholter, ausklingender Echos hinzu. (Verwenden Sie für ein einzelnes Echo stattdessen den Effekt „Verzögerung“.) Sie können Effekte wie ein einfaches Talecho („Hallo-allo-llo-lo-o“), aber auch metallisch klingelnde Regenrohereffekte erzeugen, indem Sie den Verzögerungswert ändern. Durch Entzerren der Verzögerungen können Sie die Soundcharakteristika eines Raums mit reflektierenden Oberflächen (dadurch entstehen Echos mit brilliantem High-End-Sound) in die eines Raumes mit stark absorbierenden Oberflächen ändern (nur sehr wenige High-End-Sounds werden reflektiert).

**Hinweis:** Stellen Sie sicher, dass am Ende der Wellenform eine Pause ausreichender Länge existiert, damit das Echo ausklingen kann. Wird das Echo kurz vor dem Ausklingen abrupt abgeschnitten, machen Sie den Effekt „Echo“ rückgängig. Fügen Sie einige Sekunden Pause hinzu, indem Sie „Generieren“ > „Pause“ wählen. Wenden Sie dann den Effekt „Echo“ erneut an.



Sie können bemerkenswerte Stereo-Echoeffekte erstellen, indem Sie unterschiedliche Werte für den linken und den rechten Kanal in den Steuerungen „Decay“, „Verzögerungen“ und „Anfangsecholautstärke“ angeben.

### So verwenden Sie den Effekt „Echo“:

- 1 Wählen Sie einen Audibereich (Bearbeiten-Ansicht) oder einen Track (Multitrack-Ansicht).
- 2 Blenden Sie auf der Registerkarte „Effekte“ im Organizer-Fenster die Verzögerungseffekte ein und doppelklicken Sie auf „Echo“.
- 3 Stellen Sie die gewünschten Optionen ein.

Weitere Informationen finden Sie unter [„Echo“-Optionen](#) auf Seite 184.

### „Echo“-Optionen

Für den Effekt „Echo“ sind die folgenden Optionen verfügbar:

**Echomerkmale** Ermöglicht das Definieren der Echomerkmale.

- „Decay“ bestimmt die Abklinggeschwindigkeit des Echos. Jedes folgende Echo beginnt mit einem etwas geringeren Prozentsatz als das vorherige. Ein Wert von 0 % für „Decay“ erzeugt kein Echo. Bei 100 % wird das Echo nie schwächer.
- „Verzögerung“ gibt die Anzahl der Millisekunden zwischen jedem Echo an. Ein Wert von 100 Millisekunden definiert eine Verzögerung von einer zehntel Sekunde zwischen den Echos.
- „Anfangsecholautstärke“ stellt den Prozentsatz des Echsignals (Effektsignal) ein, der mit dem ursprünglichen Signal (Ausgangssignal) in das resultierende Signal gemischt werden soll.
- „Links/Rechts gleich“ verknüpft die Schieberegler der Optionen „Decay“, „Verzögerung“ und „Anfangsecholautstärke“, damit beiden Kanälen dieselben Werte zugewiesen werden.



- „Echo-Bounce“ lässt das Echo zwischen dem linken und dem rechten Kanal hin- und herspringen. Wenn Sie ein hin- und herspringendes Echo erstellen wollen, wählen Sie eine Anfangsecholautstärke von 100 % für einen und 0 % für den anderen Kanal. Andernfalls werden die Einstellungen für den jeweils anderen Kanal übernommen und es entstehen zwei identische Echos.

**Allmählicher Echoausgleich** Stellt einen Acht-Band-Echofilter bereit, mit dem Sie angeben können, welche Frequenzen zuerst aus einem Echo entfernt werden sollen. Jedes nachfolgende Echo wird über den Equalizer zurückgegeben, sodass Sie eine quasi natürliche Klangabsorption eines Raums simulieren können. Eine Einstellung von 0 lässt das Frequenzband unverändert. Bei der maximalen Einstellung von -15 wird die Frequenz um 15 dB gesenkt. Und da -15 dB die Differenz jeweils aufeinanderfolgender Echos ist, verschwinden einige Frequenzen viel schneller als andere.

**Hinweis:** Im Unterschied zu den meisten Equalizer-ähnlichen Steuerungen können Sie die Dämpfung von Frequenzen mit „Allmählicher Echoausgleich“ nicht erhöhen, sondern nur senken.


**Echo über Auswahl hinaus fortsetzen** Setzt den Effekt über den rechten Rand des in der Wellenform ausgewählten Bereichs hinaus fort. Das Echo klingt also auch hinter der Grenze natürlich ab, für nicht ausgewählte Sounds entsteht jedoch kein Echo. Wenn diese Option nicht ausgewählt ist, stoppt das Echo an der rechten Grenze, die im Wellenformfenster sichtbar ist. Wurde die Darstellung vergrößert, stoppt das Echo also schon vor Erreichen des Bereichsendes.

**Hinweis:** Weitere Informationen zu Graphen, Spline-Kurven, Voreinstellungen, Vorschau-Darstellungen und anderen Optionen, die vielen Effekt-Dialogfeldern gemeinsam sind, finden Sie unter [„Effekte“ auf Seite 37](#).

## Der Effekt „Echokammer“

Der Effekt „Echokammer“ kann nahezu jeden Raum simulieren. Mit den Einstellungen können Sie eine virtuelle Raumgröße sowie Oberflächencharakteristika und die Platzierung virtueller Mikrofone definieren. Die Anzahl der Echos kann auf bis zu 500.000 eingestellt werden. Mit wachsender Anzahl von Echos steigt auch die Zeit, die Adobe Audition für die Verarbeitung des Effekts benötigt.

Sie können einen räumlichen Stereoerweiterungseffekt erzeugen, indem Sie die virtuellen Mikrofone weiter als die echten Stereolautsprecher voneinander entfernen. Liegen zwischen den Lautsprechern z. B. 2 m, sollten Sie die Entfernung zwischen den beiden Mikrofonen auf 6 oder 8 m erhöhen.

 Stellen Sie sicher, dass am Ende der Wellenform eine Pause ausreichender Länge existiert, damit das Echo ausklingen kann. Wird das Echo kurz vor dem Ausklingen abrupt abgeschnitten, machen Sie den Effekt „Echokammer“ rückgängig. Fügen Sie einige Sekunden Pause hinzu, indem Sie „Generieren“ > „Pause“ wählen. Wenden Sie dann den Effekt „Echokammer“ erneut an.

### So verwenden Sie den Effekt „Echokammer“:

- 1 Wählen Sie einen Audibereich (Bearbeiten-Ansicht) oder einen Track (Multitrack-Ansicht).
- 2 Blenden Sie auf der Registerkarte „Effekte“ im Organizer-Fenster die Verzögerungseffekte ein und doppelklicken Sie auf „Echokammer“.

3 Stellen Sie die gewünschten Optionen ein.

Weitere Informationen finden Sie unter [„Echokammer“-Optionen“ auf Seite 186](#).


### „Echokammer“-Optionen

Für den Effekt „Echokammer“ sind die folgenden Optionen verfügbar:

**Raumgröße (Fuß)** Gibt die Breite, Länge und Höhe des virtuellen Raums in Fuß an. (Ein Fuß entspricht ca. 0,3 Meter.) Die Räume können von beliebiger Größe sein. Mit den Räumen wachsen aber auch die Speicheranforderungen.

**Intensität** Bestimmt der Prozentsatz der Amplitude des Direktsignals (Originalsignal). Da Echos (aufgenommen mit dem virtuellen Mikrofon) die Gesamtamplitude des Signals erhöhen, sollten Sie für „Intensität“ immer einen Wert unter 100 % angeben, um Clipping zu vermeiden. Je größer also die Anzahl der Echos, desto kleiner sollte der Prozentsatz sein. Eine Einstellung von ca. 30 % ist beispielsweise für 100 Echos geeignet, während für 1.000 Echos 15 % verwendet werden sollte.

**Echos** Gibt die Anzahl der zu produzierenden Echos an. Um einen hübschen, hallenden Umgebungseffekt zu erzeugen, sollten Sie mindestens 10.000 Echos verwenden. Je mehr Echos generiert werden, desto echter klingt das Ergebnis. Allerdings steigt auch die Verarbeitungsdauer. Mit 25.000 Echos ergeben sich sehr realistische Klänge.

 Um das Testen der Größe einer virtuellen Echokammer sowie des Raumklangs zu beschleunigen, können Sie die Echozahl auf 100 reduzieren. Sobald Sie den gewünschten Klang erreicht haben, können Sie den Testeffekt rückgängig machen und die Anzahl der Echos für die abschließende Verarbeitung erhöhen. Ein sehr schnelles System sollte in der Lage sein, bis zu 500.000 Echos zu generieren (abhängig von der Größe des virtuellen Raums und vom verfügbaren Speicher).

**Dämpfungsfaktoren** Beschreibt den Typ des virtuellen Raums, in dem die Audiodaten abgespielt werden. Sie können festlegen, wie hoch die Dämpfung durch Wände, Boden und Decke ausfällt. Diese Faktoren können Tapeten, Teppiche und andere Objekte im Raum simulieren, die Schall absorbieren. Ein hoher Dämpfungsfaktor ist reflektierend (wie Zement), ein niedriger dagegen absorbierend (wie Teppiche und Schallschutzverkleidungen). Obwohl anders als im richtigen Leben alle Frequenzen gleichermaßen absorbiert werden, ist das Ergebnis realistischer als bei ausschließlicher Verwendung der grundlegenden Echoeinstellungen.

**Signal- und Mikrofonanordnung (Fuß)** Verfügbar sind die folgenden Optionen:

- „Quellsignal“ gibt den Abstand (Dx) des Quellsignals (Wellenform oder Auswahl) von der linken Wand und der rückwärtigen Wand sowie vom Boden des virtuellen Raums an. (Bei Stereowellenformen können Sie unterschiedliche Werte für den linken und den rechten Kanal einstellen.) Das Signal simuliert dann eine einzelne Rundstrahlquelle, die den Schall gleichmäßig in alle Richtungen abstrahlt. Der Abstand zwischen der Quelle und den Wänden bestimmt, welche Frequenzen hervorgehoben werden und ist somit für den Umgebungseffekt entscheidend. Wenn Sie einen Wert eingeben, der die Raumgröße übersteigt, verwendet Adobe Audition den größtmöglichen Wert innerhalb der Raumgröße.

- „Mikrofon“ gibt den Abstand (Dx) des virtuellen Mikrofons zur linken Wand, zur Rückwand und über dem Boden an. (Bei Stereowellformen können Sie Werte für zwei virtuelle Mikrofone einstellen.) Die resultierenden Echos emulieren, was das Mikrofon an der angegebenen Position im Raum aufnehmen würde. Für Stereo-Umgebungen sollten die virtuellen Mikrofone in einer Entfernung von 0,3 m aufgestellt werden, um die Ohren eines Menschen zu simulieren. Die Platzierung der Mikrofone sowie der Abstand zwischen ihnen liefern die wesentlichen Cues hinsichtlich der Richtung der Echos und der Größe des Raums. Lauschen Sie mit einem Kopfhörer auf virtuelle Mikrofone, die in großer Entfernung voneinander aufgestellt wurden: Der Klang wirkt extrem räumlich.

**Hinweis:** Die virtuellen Mikrofone müssen immer in ausreichender Entfernung zur Quelle platziert werden. Stehen Mikrofon und Quelle zu nah beieinander, hören Sie nur den ursprünglichen Sound und kein Echo. Dieses Szenario entspricht dem, Ihr rechtes Ohr direkt vor der Soundquelle zu platzieren. Sie hören dann aufgrund der Lautstärke nur den Originalsound.



Über Räumlichkeit können Sie monauralen Audiodaten einen Stereo-Effekt zuweisen: Stellen Sie das linke Mikrofon in einer Entfernung von ein oder zwei Fuß vom rechten Mikrofon auf, um die Ohren des Zuhörers zu simulieren und insbesondere mit Kopfhörern den Eindruck tatsächlicher Anwesenheit zu schaffen. Konvertieren Sie zunächst das Monosignal in Stereo (wählen Sie „Bearbeiten“ > „Sample-Typ umwandeln“), damit Sie unterschiedliche Positionen für die virtuellen Mikrofone auswählen können.

**Links/rechts in eine Quelle mischen** Kombiniert den linken und den rechten Kanal einer Stereowellform, bevor die Verarbeitung erfolgt. Die Auswahl dieser Option beschleunigt die Verarbeitung, ohne diese Option ist jedoch der Stereoeffekt voller.

**Dämpfungsfrequenz** Gibt die obere Frequenzgrenze für den reflektierten Schall an. Wenn Sie für „Dämpfungsfrequenz“ 7000 Hz einstellen, werden für jede Zeiteinheit die Frequenzen über 7000 Hz abgeschnitten. Niedrigere Werte liefern einen wärmeren Klang.

**Hinweis:** Weitere Informationen zu Graphen, Spline-Kurven, Voreinstellungen, Vorschau-Darstellungen und anderen Optionen, die vielen Effekt-Dialogfeldern gemeinsam sind, finden Sie unter [„Effekte“ auf Seite 37](#).

## Der Effekt „Multitap-Verzögerung“

Der Effekt „Multitap-Verzögerung“ ist eine Art Kombination der Effekte „Verzögerung“, „Echo“, „Filter“ und „Hall“. Sie können bis zu 10 Verzögerungseinheiten erstellen, mit jeweils spezifischen Werten für Verzögerung, Rückkopplung und Filterung.

Wenn eine Verzögerungseinheit in einer anderen verschachtelt wird (sichtbar im Diagramm über den Steuerungen), tritt das Echo mehr als einmal auf. Während sich die Audiodaten über die Verzögerungslinie bewegen (im Diagramm repräsentiert durch den unteren horizontalen Pfeil, der nach rechts zeigt), können diese jederzeit an eine Position hinter dem gegebenen Offset und unter Verwendung eines Hochpass- oder Tiefpassfilters in die Verzögerungslinie zurückgeführt werden. Experimentieren Sie mit den Werten, um interessante Effekte zu erzielen.

Jede Verzögerungseinheit wird im Graphen durch einen schwarzen Pfeil repräsentiert, der bei „Offset“ beginnt und um die Anzahl Millisekunden rückwärts verläuft, die unter „Verzögerung“ angegeben ist. Eine einzelne Verzögerungseinheit ist weitgehend mit der Funktion „Echo“ identisch, weist aber eine etwas andere Filterdefinition auf. (Es werden zwei flexible Bänder mit variablen Filterpunkten anstelle von acht Bandfiltern verwendet.)

### So verwenden Sie den Effekt „Multitap-Verzögerung“:

- 1 Wählen Sie einen Audibereich (Bearbeiten-Ansicht) oder einen Track (Multitrack-Ansicht).
- 2 Blenden Sie auf der Registerkarte „Effekte“ im Organizer-Fenster die Verzögerungseffekte ein und doppelklicken Sie auf „Multitap-Verzögerung“.
- 3 Stellen Sie die gewünschten Optionen ein.

Weitere Informationen finden Sie unter [„Multitap-Verzögerung“-Optionen“ auf Seite 188](#).

### „Multitap-Verzögerung“-Optionen

Für den Effekt „Multitap-Verzögerung“ sind die folgenden Optionen verfügbar:

**Verzögerungseinheiten** Zeigt die unterschiedlichen Verzögerungseinheiten und deren Einstellungen in folgendem Format an: Verzögerung [Verzögerungszeit] bei [Offset] ([Rückkopplungsprozentsatz]). Wählen Sie eine Verzögerungseinheit in der Liste, um die Verzögerungseinstellungen anzupassen. Klicken Sie auf „Neue hinzufügen“, um eine neue Verzögerungseinheit mit den aktuellen Verzögerungseinstellungen hinzuzufügen. Klicken Sie auf „Entfernen“, um die ausgewählte Verzögerungseinheit zu löschen.

**Verzögerung** Ermöglicht die Festlegung der folgenden Verzögerungsparameter für jede Einheit:

- „Offset“ stellt den Punkt in der Verzögerungslinie ein, ab dem Adobe Audition die Audiodaten abrufen. Die Daten werden dann an einem früheren Punkt der Verzögerungslinie wieder eingemischt, um den Echoeffekt zu erzeugen. Bedenken Sie, dass sich der Unterschied aus den relativen Positionen der Offsets in der Verzögerungseinheiten ergibt, nicht aus den absoluten Positionen. Liegen z. B. zwei Verzögerungseinheiten zwischen 200 und 500 vor, klingen die resultierenden Audiodaten genau so, als befänden sie sich bei 100 und 400. Der Unterschied ist von Bedeutung.
- „Verzögerung“ gibt die Anzahl der Millisekunden an, die gewartet werden soll, bevor die Audiodaten wieder in die Verzögerungslinie eingespielt werden. Das Ergebnis ist ein Echo mit dem angegebenen Verzögerungszeitraum, der generiert werden soll. Werden mehrere Verzögerungseinheiten mit variierenden Verzögerungen hinzugefügt, kann das resultierende Echomuster sehr komplex sein. Sehr kurze Verzögerungen führen zu einem klingelnden oder robotischen Klang. Längere Verzögerungen erzeugen deutlichere Echos.
- „Rückkopplung“ gibt den Prozentsatz des Originalsignals an, der in die Verzögerungslinie zurückgeführt werden soll. Ist der Wert zu hoch, treten Klingelgeräusche und Rückkopplungen auf. Die Audioausgabe wird lauter und lauter, bis das Clipping einsetzt und die entsprechenden Verzerrungen auftreten. Gelegentlich ist aber dieser Effekt erwünscht, der der Rückkopplung ähnelt, die entsteht, wenn ein Mikrofon zu dicht am Lautsprecher steht. Ist der Rückkopplungsprozentsatz zu niedrig,

wird nur ein kleiner Teil des Originalsignals in die Schleife zurückgeführt. Der Effekt tritt dann nur schwach auf.

- „Allpass-Rückkopplung“ verhindert, dass die DC-Komponente „ausreißt“ (die Wellenform schwingt aufwärts und abwärts, bis das Clipping einsetzt). Ist die Option ausgewählt, werden Audiodaten aus dem Ziel der Verzögerungsschleife in die Audiodaten des ursprünglichen Verzögerungsoffsets zurückgemischt. Statt nur in einer Richtung (ausgehend vom Offset die angegebene Anzahl Millisekunden rückwärts) bewegt sich das Signal auch vom Ziel zur Quelle, sodass eine „Vorwärtsrückkopplung“ entsteht. Diese Einstellung ist bei der Erstellung von Halleffekten hilfreich.

**„Tiefpassfilter“ und „Hochpassfilter“** Filtert die Audiodaten, die in die Verzögerungslinie zurückgeführt werden. Der Tiefpassfilter reduziert die tiefen Frequenzen oder hebt sie an (abhängig von den Werten für „Schwellenwertabgrenzung“ und „Verstärken“). Der Hochpassfilter reduziert die hohen Frequenzen oder hebt sie an. Jedes folgende Echo wird auf geringfügig andere Art gefiltert, um interessante Effekte zu erzielen. Für den Tief- und den Hochpassfilter sind zwei Optionen verfügbar:

- „Schwellenwertabgrenzung“ bestimmt, welche Frequenzen betroffen sind. Frequenzen unterhalb dieses Werts werden vom Tiefpassfilter verarbeitet. Frequenzen über diesem Wert werden vom Hochpassfilter verarbeitet. Änderungen des Werts für „Schwellenwertabgrenzung“ beeinflussen den Ton der Echos, da jeweils mehr oder weniger Frequenzen vom Filter verarbeitet werden.
- „Verstärken“ definiert den Umfang der Filterung. Die Werte für „Verstärken“ sind normalerweise negativ, damit die Audiodaten im betreffenden Frequenzbereich gedämpft werden. Niedrigere negative Werte führen zu mehr abgeschnittenen Audiodaten. Positive Werte führen zur Anhebung von Frequenzen.



Beim Entwerfen eines Halls können Sie einige der hohen Frequenzen beschneiden, um deren Absorption durch die umgebenden Wände zu simulieren. Zudem werden bei der Erstellung von Echos normalerweise keine Frequenzen verstärkt. Sie können aber durch die Eingabe positiver Werte interessante Resultate erzielen. Das Verstärken eines Tiefpassfilters bei Verringerung der Rückkopplungseinstellungen ist mit dem Reduzieren eines Hochpassfilters und dem Erhöhen der Rückkopplungseinstellung identisch.

**Kanal-Schaltflächen** Stellt die folgenden Optionen zur Verwendung mit Stereoquellen bereit. Soll der Effekt in einer Stereodomäne ausgeweitet werden, muss mindestens eine Verzögerungseinheit in der Gruppe kanalüberschreitend oder einkanalig definiert sein:


- „Nur links“ aktiviert die Verzögerung nur für den linken Kanal der Stereoaudiodaten.
- „Nur rechts“ aktiviert die Verzögerung nur für den rechten Kanal der Stereoaudiodaten.
- „Diskretes Stereo“ aktiviert die Verzögerung für beide Stereokanäle.
- „Stereoumschaltung“ ordnet die Verzögerung für den linken Kanal dem rechten Kanal zu (und umgekehrt).
- „Von links nach rechts“ verzögert die Audiodaten aus dem linken Kanal und überführt sie zum rechten Kanal.
- „Von rechts nach links“ verzögert die Audiodaten aus dem rechten Kanal und überführt sie zum linken Kanal.

- „Von Center zu Surround“ verzögert die Audiodaten aus dem Center-Kanal (die Daten, die dem linken und dem rechten Kanal gemeinsam sind) und verlagert sie zum Surround-Kanal (der linke Kanal, invertiert im Verhältnis zum rechten Kanal).

**Hinweis:** Weitere Informationen zu Graphen, Spline-Kurven, Voreinstellungen, Vorschau-Darstellungen und anderen Optionen, die vielen Effekt-Dialogfeldern gemeinsam sind, finden Sie unter [„Effekte“ auf Seite 37](#).

## Hall

Ein Ton wird von verschiedenen Oberflächen zurückgeworfen und erreicht Ihr Ohr. Singt z. B. eine Person in einem Raum, wird dieser Schall von den Wänden, vom Dach und vom Boden sowie von allen im Raum befindlichen Objekten reflektiert. Dieser reflektierte Schall wird auch als *Hall* bezeichnet. Diese reflektierten Schallwellen können Ihre Ohren in so kurzem Abstand erreichen, dass Sie keine Echos differenzieren können. Trotzdem schaffen sie einen Eindruck von Räumlichkeit. Mit Adobe Audition können Sie den Hall anpassen und eine Vielzahl unterschiedlicher Umgebungen nachbilden.

 Eine präzise Steuerung der Mischung eines Effekts in der Multitrack-Ansicht erreichen Sie, indem Sie für den Echtzeithall 0 % „Original“ und 100 % „Hall“ einstellen. Anschließend können Sie den Anteil des Originalsignals und des Effektsignals mit dem Effektmischer einstellen.

### Der Effekt „Voller Hall“

„Voller Hall“ simuliert wie der Standardeffekt „Hall“ einen akustischen Raum. Er basiert wie der Standardeffekt „Hall“ auf Faltimpulsen, sodass keine akustischen Artefakte (klingelnd, metallisch o. ä.) entstehen. Sofern das gewünscht ist, lässt sich aber auch eine bestimmte Resonanz erzielen. (Weitere Informationen finden Sie unter [„Voller Hall“-Optionen \(Registerkarte „Färbung“\)](#) auf Seite 192.)

Der Effekt „Voller Hall“ weist einige einzigartige Merkmale auf. So simuliert „Wahrnehmung“ Unregelmäßigkeiten des Raums. Der Sänger kann außerhalb der Mitte platziert werden, damit Frühreflexionen die Position im Raum realistisch nachbilden. Der akustisch wünschenswerte Umfang dieser Reflexionen kann eingestellt werden. Durch Änderung der Frequenzabsorption für den Hall mit einer Benutzeroberfläche (Registerkarte „Färbung“), die einem parametrischen Drei-Band-EQ nachgebildet ist, können nahezu alle Wandoberflächen und sonstigen klangfärbenden Faktoren simuliert werden.

**Hinweis:** Da der Effekt „Voller Hall“ mehr Verarbeitungszeit als die anderen Effekte benötigt, ist er für den Echtzeiteinsatz in der Multitrack-Ansicht nur begrenzt geeignet. Wenn Sie den Effekt „Voller Hall“ für einen Track einsetzen, sollten Sie den Track anschließend sperren, damit die laufende Verarbeitung nicht gebremst wird.

### So verwenden Sie den Effekt „Voller Hall“:

- 1 Wählen Sie einen Audibereich (Bearbeiten-Ansicht) oder einen Track (Multitrack-Ansicht).
- 2 Blenden Sie auf der Registerkarte „Effekte“ im Organizer-Fenster die Verzögerungseffekte ein und doppelklicken Sie auf „Voller Hall“.
- 3 Klicken Sie auf die Registerkarte „Allgemeiner Hall“, „Frühreflexionen“ oder „Färbung“ und geben Sie die jeweils gewünschten Optionen an.

Sobald Sie eines der Hallmerkmale ändern, wird ein neuer Impuls generiert, um die angegebene Umgebung zu simulieren. (Ein „Impuls“ bezeichnet die Daten, mit denen alle anderen Samples in der Wellenform multipliziert werden.) Der Impuls kann eine Größe von mehreren MB aufweisen. Das macht viel Rechenleistung erforderlich. Nachdem Sie auf „Vorschau“ geklickt haben, kann es deshalb einige Sekunden dauern, bis der Hall generiert wurde. Die Ergebnisse klingen aber viel natürlicher und lassen sich besser optimieren. Nach der Erstellung wird die Vorschau normalerweise in Echtzeit ausgeführt und für eine nachfolgende Vorschau muss der Impuls nicht neu generiert werden. Letzteres gilt auch bei Änderung der Mischoptionen und bei Auswahl von „Richtung einschließen“.

4 Geben Sie die gewünschten Mischoptionen an.

Weitere Informationen finden Sie unter [„Voller Hall“-Optionen \(Registerkarte „Allgemeiner Hall“\)](#) auf Seite 191, [„Voller Hall“-Optionen \(Registerkarte „Frühreflexionen“\)](#) auf Seite 192 und [„Voller Hall“-Optionen \(Registerkarte „Färbung“\)](#) auf Seite 192.


### „Voller Hall“-Optionen (Registerkarte „Allgemeiner Hall“)

Die Registerkarte „Allgemeiner Hall“ enthält die folgenden grundlegenden Optionen zum Steuern des Halls:


**Gesamtlänge** Gibt die Anzahl der Millisekunden an, die es dauert, bis der Hall auf 60 dB abklingt. In Abhängigkeit von den „Färbung“-Parametern kann es bei bestimmten Frequenzen deutlich länger als bei anderen Frequenzen dauern, bis diese auf 60 dB abklingen. Größere Werte generieren einen längeren Nachhall, benötigen allerdings auch mehr Verarbeitungszeit. Das effektive Limit liegt bei 6000 Millisekunden (6-Sekunden-Hall). Der tatsächlich generierte Hall ist deutlich länger, um ein Abklingen bis auf den Pegel des Hintergrundrauschens zuzulassen.

**Ansprechzeit** Gibt die Anzahl der Millisekunden an, die es dauert, bis der Hall seine maximale Amplitude erreicht. Im Allgemeinen baut sich der Hall über eine kurze Zeitspanne auf und klingt dann deutlich langsamer ab. Mit extrem langen Ansprechzeiten (400 Millisekunden und mehr) lassen sich interessante Effekte erzielen.

**Streuung** Steuert die Rate des Echoaufbaus und wie diffus die Echos sind. Hohe Streuungswerte (über 900) liefern einen weichen Hall ohne hörbare Echos. Kleinere Werte generieren unterscheidbare Echos. Die anfängliche Echo-Intensität ist zwar geringer, baut sich aber in der Abklingzeit des Halls auf.

 „Pralleffekte“ können Sie mit einem niedrigen Streuungs- und einem hohen Wahrnehmungswert erzielen. Die Verwendung kleiner Streuungs- und Wahrnehmungswerte in Verbindung mit einer langen Abklingzeit liefert den Eindruck eines Fußballstadions bzw. einer ähnlichen Arena.

**Wahrnehmung** Modelliert Unregelmäßigkeiten in der Umgebung (Objekte, Wände, Verbindungsräume usw.). Niedrige Werte generieren einen weich abklingenden Hall ohne Unregelmäßigkeiten. Größere Werte produzieren unterscheidbare Echos (die aus unterschiedlichen Richtungen kommen).

 Ist ein Hall zu weich, klingt er möglicherweise unnatürlich. Werte bis 40 liefern genug Variationen, um kleine Raumunregelmäßigkeiten für den Hall zu simulieren.

**Hall basierend auf Frühreflexions-Raumgröße einstellen** Stellt die Werte für „Gesamtlänge“ und „Ansprechzeit“ so ein, dass sie ungefähr der Raumgröße entsprechen, die auf der Registerkarte „Frühreflexionen“ definiert ist. Der generierte Hall klingt so überzeugender. Anschließend können Sie die beiden Werte korrigieren, um den Effekt zu optimieren.

### „Voller Hall“-Optionen (Registerkarte „Frühreflexionen“)

Die Registerkarte „Frühreflexionen“ enthält die folgenden Optionen zum Steuern der Größe und der Form eines virtuellen Raums:

**Raumgröße** Legt das Volumen des virtuellen Raums in Kubikmetern fest. Je größer der Raum, desto länger der Hall. Mit dieser Steuerung können Sie virtuelle Räume mit wenigen Quadratmetern, aber auch riesige Veranstaltungssäle konstruieren.

**Maße** Gibt das Verhältnis von Breite (links nach rechts) zu Länge (vorne nach hinten) des Raums an. Eine akustisch angemessene Höhe wird berechnet und in diesem Dialogfeld unter „Tatsächliche Raumabmessungen“ angezeigt. Grundsätzlich liefern Räume mit einem Breite-/Tiefe-Verhältnis zwischen 0,25 und 4 den am besten klingenden Hall.

**Position Links/Rechts** Ermöglicht die Platzierung der Quelle außerhalb der Mitte, um unterschiedliche Frühreflexionen zu verursachen. Durch Auswahl der Option „Richtung einschließen“ im Abschnitt „Mischvorgang“ wird auch das Originalsignal so definiert, als käme es aus derselben Richtung, indem einer der Kanäle verzögert wird. Überraschende Effekte lassen sich erzielen, indem die Gesangsquelle um ca. 5 oder 10 % aus der Mitte nach links oder rechts versetzt wird.


**Tiefpassfilter** Verhindert den Verlust niederfrequenter Töne (100 Hz oder weniger) z. B. von Bass oder Schlagzeug. Dieser Schall kann außerphasig werden, wenn Sie kleine Räume nutzen, weil sich die Frühreflexionen möglicherweise mit dem Originalsignal vermischen. Geben Sie eine Frequenz über der des zu erhaltenden Sounds an. Gute Werte liegen normalerweise zwischen 80 Hz und 150 Hz. Ist die Schwellenwertabgrenzung zu hoch, wirkt die Abbildung der Raumgröße unrealistischer.

**Hall basierend auf Frühreflexions-Raumgröße einstellen** Stellt eine für die Raumgröße geeignete Länge und Ansprechzeit für den Hall ein, um eine überzeugende Hörerfahrung zu ermöglichen. Bei Bedarf können Sie die Länge des Halls und die Ansprechzeit einstellen.

### „Voller Hall“-Optionen (Registerkarte „Färbung“)

Die Registerkarte „Färbung“ stellt die folgenden Filteroptionen (Färbungen) für die Hallqualität zur Verfügung:

**Amplitude/dB-Schieberegler** Ermöglichen ein schnelles Ändern des Halls. Die Schieberegler befinden sich rechts vom Graph und beziehen sich von links nach rechts auf Tieffreianhebung, Mittenband und Höhenanhebung.

 Wollen Sie ein Merkmal der Audiodaten hervorheben, z. B. die Gesangsstimme, sollten Sie die Frequenzen um diese natürliche Frequenz verstärken, um die Resonanz in diesem Bereich anzuheben (z. B. von 200 Hz bis 800 Hz).

**„Tiefenanhebung“, „Mid-Band“ und „Höhenanhebung“** Gibt die Grenzfrequenzen für die Anhebungen bzw. die Mittelfrequenz für das Mid-Band an. Sie können beispielsweise die Wärme des Halls erhöhen, indem Sie die Frequenz für die Höhenanhebung und gleichzeitig die Amplitude senken.



**Q** Legt die Breite des betroffenen Bereichs im Mid-Band fest. Niedrigere Werte beeinflussen einen schmaleren Frequenzbereich und höhere Werte einen breiteren.



Für deutlich unterscheidbare Resonanzen sollten Sie Wert ab 10 verwenden. Um einen breiten Frequenzbereich anzuheben oder abzusenken, verwenden Sie kleine Werte wie 2 oder 3.

**ms** Gibt die Anzahl der Millisekunden an, die es für die einzelnen Frequenzen dauert, bis der Hall nach Maßgabe der Färbungskurve abklingt. Werte bis 700 funktionieren gut. Einen reicheren Hall erzielen Sie mit niedrigen Werten zwischen 100 und 250. Grundsätzlich gilt, dass kleinere Werte dazu führen, dass sich der Graph stärker auf den resultierenden Hall auswirkt.

**Originalsignal (Direktsignal)** Stellt den Umfang des Signals im Verhältnis zu den anderen Pegeln ein, um den Eindruck von Entfernung zwischen Hörer und Quelle zu erzeugen. Verwenden Sie einen niedrigen Signalpegel, damit die Quelle weit entfernt klingt. Verwenden Sie einen hohen Pegel (annähernd 100 %) in Verbindung mit niedrigen Werten für die anderen Einstellungen, damit die Quelle klingt, als wäre sie näher.

**Frühreflexionen** Steuert den Prozentsatz der Echos, die das Ohr zuerst erreichen, damit ein Eindruck der Gesamtgröße des Raums entsteht. Zu große Werte können zu einem künstlich wirkenden Klang führen, während ein zu niedriger Wert dazu führt, dass Audio-Cues für die Größe des Raums verloren gehen. Die Hälfte der Lautstärke des Originalsignals ist ein guter Ausgangspunkt.

**Hall (Effektsignal)** Steuert die Lautstärke des normalerweise für den Hall zuständigen Layers. Wie die Einstellung „Frühreflexionen“ sollte diese Option optimiert werden, um ein wirklich gutes Ergebnis zu erhalten. Zu lauter Hall klingt sehr unnatürlich. Die Balance zwischen dem Hall und dem Originalsignal erzeugt den Eindruck von Entfernung. Erhöhen Sie also die Lautstärke des Effektsignals im Vergleich zum Originalsignal, damit der Eindruck größerer Entfernung entsteht.

**Richtung einschließen** Veranlasst eine leichte Phasenverschiebung (Verzögerung) des linken und rechten Kanals des Originalsignals nach Maßgabe der Richtung der ankommenden Frühreflexionen. Die Einstellung „Position Links/Rechts“ auf der Registerkarte „Frühreflexionen“ bestimmt die Richtung, aus der der Schall zu kommen scheint, wenn das Abhören mit einem Stereokopfhörer erfolgt.

**Linke und rechte Quelle kombinieren** Kombiniert den linken und den rechten Kanal einer Stereowellenform, bevor die Verarbeitung erfolgt. Die Auswahl dieser Option beschleunigt die Verarbeitung, ohne diese Option ist jedoch der Stereoeffekt voller.



Wählen Sie diese Option, wenn beide Kanäle identisch sind (also aus einem Mono-Sample stammen).

**Hinweis:** Weitere Informationen zu Graphen, Spline-Kurven, Voreinstellungen, Vorschau-Darstellungen und anderen Optionen, die vielen Effekt-Dialogfeldern gemeinsam sind, finden Sie unter [„Effekte“ auf Seite 37](#).

## Der Effekt „QuickVerb“

Wie die Effekte „Voller Hall“ und „Hall“ fügt der Effekt „QuickVerb“ Hall in Audiodaten ein, um einen anderen akustischen Raum zu simulieren. Er kann schneller genutzt werden, da er im Unterschied zu „Voller Hall“ und „Hall“ nicht auf Faltimpulsen basiert (und deshalb deutlich weniger Verarbeitungsleistung benötigt). Im Ergebnis können Sie Echtzeitänderungen in der Multitrack-Ansicht schneller und effizienter vornehmen, ohne die Auswirkungen für einen Track fixieren zu müssen. Etwas schnellere Verarbeitung und mehr Kontrolle bietet auch der Effekt „Studio-Hall“. Weitere Informationen finden Sie unter [„Der Effekt „Studio-Hall““ auf Seite 196](#).

### So verwenden Sie den Effekt „QuickVerb“:

- 1 Wählen Sie einen Audibereich (Bearbeiten-Ansicht) oder einen Track (Multitrack-Ansicht).
- 2 Blenden Sie auf der Registerkarte „Effekte“ im Organizer-Fenster die Verzögerungseffekte ein und doppelklicken Sie auf „QuickVerb“.
- 3 Stellen Sie die gewünschten Optionen ein.

Weitere Informationen finden Sie unter [„QuickVerb“-Optionen“ auf Seite 194](#).

### „QuickVerb“-Optionen

Für den Effekt „QuickVerb“ sind die folgenden Optionen verfügbar:

**Raumgröße** Stellt die Raumgröße ein.

**Decay** Stellt die Dauer des Hallabklangs in Millisekunden ein.

**Streuung** Simuliert die Absorption des Hallsignals bei der Reflexion durch Oberflächen wie Teppiche und Vorhänge. Niedrigere Werte erzeugen mehr Echos, höhere Werte führen dagegen zu einem weicherem Hall mit weniger Echos.

**Tiefpassfilterfreq.** Gibt die höchste Audiofrequenz an, bei der noch ein Hall auftreten kann.

**Hochpassfilterfreq.** Gibt die niedrigste Audiofrequenz an, bei der noch ein Hall auftreten kann.

**Originalsignal (Direktsignal)** Stellt den Prozentsatz der Quelldaten ein, der beibehalten werden soll.

**Hall (Effektsignal)** Stellt den Prozentsatz des Halls ein, der in das Effektsignal eingefügt werden soll.

**Hinweis:** Weitere Informationen zu Graphen, Spline-Kurven, Voreinstellungen, Vorschau-Darstellungen und anderen Optionen, die vielen Effekt-Dialogfeldern gemeinsam sind, finden Sie unter [„Effekte“ auf Seite 37](#).

## Der Effekt „Hall“

Mit dem Effekt „Hall“ können Sie einen akustischen Raum simulieren. Berücksichtigt werden sowohl Frühreflexionen als auch Echos, die so eng beieinander liegen, dass sie als einzelner abklingender Ton wahrgenommen werden. Der Effekt „Hall“ unterscheidet sich vom allgemeinen Effekt „Echo“, weil die Verzögerungen nicht in regelmäßigen Intervallen wiederholt werden.

Der Effekt „Hall“ kann mehr unterschiedliche und hochwertige Hallklänge erzeugen. Er kann Umgebungen wie eine Garderobe, eine gekachelte Dusche, einen Konzertsaal oder ein großes Amphitheater reproduzieren. Der Abstand zwischen den Echos kann sehr klein sein und die Echos können in unregelmäßigen Intervallen auftreten, damit der Hall eines Signals so sanft im Zeitverlauf abklingt, dass ein warmer, natürlicher Sound entsteht. Alternativ können anfängliche Frühreflexionsverzögerungen verwendet werden, um in Abhängigkeit von der Anfangsverzögerung einen Eindruck der Raumgröße zu schaffen.

Der Unterschied zwischen den Effekten „Hall“ und „Voller Hall“ besteht darin, dass Letzterer neuer ist, mehr Optionen bietet und eine bessere Audioausgabe gewährleistet. Sie können aber auch den älteren Effekt „Hall“ einsetzen, wenn Sie sich an dessen Funktionsweise gewöhnt haben.

**Hinweis:** Da der Effekt „Hall“ mehr Verarbeitungszeit als die anderen Effekte benötigt, ist er für den Echtzeiteinsatz in der Multitrack-Ansicht nur begrenzt geeignet.



Um Räume mit Echo und Hall zu simulieren, verwenden Sie zunächst den Effekt „Echo“, um die „Größe“ des Raums akustisch darzustellen. Mit dem Effekt „Hall“ können Sie das Ergebnis dann natürlicher gestalten. Diese Technik kann auch verwendet werden, um in einem Monosignal (das als Stereodatei aufgenommen oder in eine solche konvertiert wurde) eine gewisse Räumlichkeit zu erzeugen. Auch mit einem „Gesamthalllänge“-Wert von nur 300 Millisekunden kann die räumliche Wahrnehmung eines Originalsignals (das ohne Effekte oder Hall aufgenommen wurde) erweitert werden.

### So verwenden Sie den Effekt „Hall“:

- 1 Wählen Sie einen Audibereich (Bearbeiten-Ansicht) oder einen Track (Multitrack-Ansicht).
- 2 Blenden Sie auf der Registerkarte „Effekte“ im Organizer-Fenster die Verzögerungseffekte ein und doppelklicken Sie auf „Hall“.
- 3 Stellen Sie die gewünschten Optionen ein.

Weitere Informationen finden Sie unter [„Hall“-Optionen](#) auf Seite 195.

### „Hall“-Optionen

Für den Effekt „Hall“ sind die folgenden Optionen verfügbar:

**Gesamthalllänge** Stellt in Millisekunden ein, wie lange es dauert, bis der Hall endgültig verklingt (ca. -96 dB). Verwenden Sie Werte unter 400 für kleine Räume, Werte zwischen 400 und 800 für Räume mittlerer Größe und Werte über 800 für sehr große Räume wie Konzertsäle. Geben Sie z. B. 3000 Millisekunden ein, um den Hall zu erstellen, der einem Amphitheater entspricht.

**Ansprechzeit** Stellt die Zeit ein, die es dauert, bis der Hall die volle Stärke erreicht. Bei kurzen Hallzeiten sollte auch die Ansprechzeit kürzer sein. Im Allgemeinen ist ein Wert von ca. 10 % der für „Gesamthalllänge“ definierten Zeit gut geeignet. Sie können jedoch interessante und subtile Effekte erzielen, indem Sie längere Ansprechzeiten mit kürzerer Halldauer oder umgekehrt sehr kurze Ansprechzeiten mit längerer Halldauer kombinieren.

**Hohe Frequenzabsorptionsdauer** Simuliert die natürliche Absorption, damit hohe Frequenzen im Abklingen des Halls reduziert (gedämpft) werden. Eine schnellere Absorption simuliert Räume, die stark besucht sind und Möbel und Teppiche enthalten. Das gilt z. B. für Nachtclubs und Theater. Langsamere Zeiten (insbesondere über 1.000 Millisekunden) simulieren leerere Räume wie z. B. Hörsäle, in denen weitaus mehr hohe Frequenzen erhalten bleiben. In akustischen Umgebungen werden hohe Frequenzen normalerweise schneller als tiefe Frequenzen absorbiert.

**Wahrnehmung** Passt die Umgebungsdetails an, indem die Reflexionscharakteristika geändert werden. Kleinere Werte kreieren einen weicheren Hall mit wenigen unterscheidbaren Echos. Höhere Werte simulieren größere Räume, bewirken mehr Variationen in der Amplitude des Halls und stellen Räumlichkeit mit Hilfe der im Zeitverlauf auftretenden, unterscheidbaren Echos dar.



Ein Wert von 100 und eine Halldauer von 2.000 Millisekunden oder mehr liefern einen interessanten Canyon-Effekt.

**Originalsignal (Direktsignal)** Stellt den Prozentsatz des Originalsignals ein, der im Effektsignal verbleiben soll. Mit wachsendem Hall sollten Sie den Anteil des Originalsignals senken. In den meisten Fällen ist 90 % ein geeigneter Wert.



Soll ein Instrument räumlicher klingen, lassen Sie den Anteil des Originalsignals höher oder bei 100 %. Um Spezialeffekte mit Hall zu erzeugen, sollten Sie den Anteil des Originalsignals reduzieren. Ist der Hall so stark, dass Clipping auftritt, sollten Sie den Pegel des Originalsignals und des Effektsignals reduzieren.

**Hall (Effektsignal)** Stellt den Prozentsatz des Halls ein, der in das Effektsignal eingefügt werden soll. Um einen Track räumlicher zu gestalten, sollte der Prozentsatz des Effektsignals kleiner als der des Originalsignals sein. Sie können den Prozentsatz dagegen erhöhen, um physischen Abstand zur Audioquelle zu simulieren (Hall ist dann deutlicher als das Originalsignal hörbar).

**Linke und rechte Quelle kombinieren** Kombiniert den linken und den rechten Kanal einer Stereowellenform, bevor die Verarbeitung erfolgt. Die Auswahl dieser Option beschleunigt die Verarbeitung, ohne diese Option ist jedoch der Stereoeffekt voller.

**Hinweis:** Weitere Informationen zu Graphen, Spline-Kurven, Voreinstellungen, Vorschau-Darstellungen und anderen Optionen, die vielen Effekt-Dialogfeldern gemeinsam sind, finden Sie unter [„Effekte“ auf Seite 37](#).

## Der Effekt „Studio-Hall“

Wie die Effekte „Voller Hall“, „QuickVerb“ und „Hall“ fügt der Effekt „Studio-Hall“ Hall in Audiodaten ein, um einen akustischen Raum zu simulieren. Er kann schneller als „Voller Hall“ und „Hall“ genutzt werden, da er im Unterschied zu „Voller Hall“ und „Hall“ nicht auf Faltimpulsen basiert (und deshalb deutlich weniger Verarbeitungsleistung benötigt). Im Ergebnis können Sie Echtzeitänderungen in der Multitrack-Ansicht schneller und effizienter vornehmen, ohne die Auswirkungen für einen Track fixieren zu müssen.

Obwohl der Effekt „QuickVerb“ ebenfalls nicht auf Faltimpulsen basiert und dem Effekt „Studio-Hall“ stark ähnelt, arbeitet Letzterer etwas schneller, hat bessere Klangqualität sowie zusätzliche Optionen für eine bessere Kontrolle und mehr tonale Variationen.

**So verwenden Sie den Effekt „Studio-Hall“:**

- 1 Wählen Sie einen Audiobereich (Bearbeiten-Ansicht) oder einen Track (Multitrack-Ansicht).
- 2 Blenden Sie auf der Registerkarte „Effekte“ im Organizer-Fenster die Verzögerungseffekte ein und doppelklicken Sie auf „Studio-Hall“.
- 3 Stellen Sie die gewünschten Optionen ein.

Weitere Informationen finden Sie unter [„Studio-Hall“-Optionen“ auf Seite 197](#).

**„Studio-Hall“-Optionen**

Für den Effekt „Studio-Hall“ sind die folgenden Optionen verfügbar:

**Raumgröße** Stellt die Raumgröße ein.

**Decay** Stellt die Dauer des Hallabklangs in Millisekunden ein.

**Frühreflexion** Steuert den Prozentsatz der Echos, die das Ohr zuerst erreichen, damit ein Eindruck der Gesamtgröße des Raums entsteht. Zu große Werte können zu einem künstlich wirkenden Klang führen, während ein zu niedriger Wert dazu führt, dass Audio-Cues für die Größe des Raums verloren gehen. Die Hälfte der Lautstärke des Originalsignals ist ein guter Ausgangspunkt.

**Stereobreite** Variiert das Hallsignal zwischen den Stereokanälen. Ein vollständige Einstellung auf die linke Seite generiert ein Mono-Hallsignal.

**Hochfrequenzbeschneidung** Gibt die höchste Frequenz an, bei der noch ein Hall auftreten kann.

**Niederfrequenzbeschneidung** Gibt die tiefste Frequenz an, bei der noch ein Hall auftreten kann.

**Dämpfung** Stellt den Umfang der Dämpfung ein, die im Zeitverlauf auf die hohen Frequenzen des Hallsignals angewendet werden soll. Höhere Prozentwerte veranlassen eine stärkere Dämpfung und erzeugen einen „wärmeren“ Hall.

**Streuung** Simuliert die Absorption des Hallsignals bei der Reflexion durch Oberflächen wie Teppiche und Vorhänge. Niedrigere Werte erzeugen mehr Echos, höhere Werte führen dagegen zu einem weicheren Hall mit weniger Echos.

**Originalsignal (Direktsignal)** Stellt den Prozentsatz des Originalsignals ein, der im Effektsignal verbleiben soll.

**Hall (Effektsignal)** Stellt den Prozentsatz des Halls ein, der in das Effektsignal eingefügt werden soll.

**Hinweis:** Weitere Informationen zu Graphen, Spline-Kurven, Voreinstellungen, Vorschau-Darstellungen und anderen Optionen, die vielen Effekt-Dialogfeldern gemeinsam sind, finden Sie unter [„Effekte“ auf Seite 37](#).

**Spezialeffekte erstellen**

Die Effektbefehle im Menü „Spezial“ bieten Zugriff auf Spezialeffekte, die wild und innovativ sind. Mit dem Effekt „Faltung“ können Sie eine Wellenform einsetzen, um eine andere zu ändern. Der Effekt „Verzerrung“ lässt die Wellenform klingen, als käme sie von einem übersteuerten Verstärker oder Lautsprecher. Der Effekt „Musik“ generiert schließlich Noten und Akkorde, die aus einer Wellenform gesampelt werden.

## Der Effekt „Faltung“


Der Effekt „Faltung“ multipliziert jedes Sample in einer Welle (den *Impuls*) mit den Samples in einer anderen Wellenform. (Ein „Impuls“ bezeichnet die Daten, mit denen alle anderen Samples in der Wellenform multipliziert werden. Ist der Impuls nur ein einzelnes Sample eines Klicks bei voller Lautstärke, entstehen aus einer Faltungsoperation des betreffenden Impulses mit beliebigen Audiodaten wieder nur diese Audiodaten. Liegt das Klicken bei halber Lautstärke vor, liefert die Faltung die Audiodaten bei halber Lautstärke.) Dieser Effekt verwendet also eine Wellenform, um den Sound einer anderen Wellenform zu „modellieren“. Das Ergebnis kann aus Filterung, Echobildung, Phasenverschiebung oder einer Kombination dieser Effekte bestehen. Jede gefilterte Version einer Wellenform kann also mit Echos beliebiger Verzögerung und in beliebiger Anzahl ausgestattet werden.

Wenn Sie z. B. eine Person, die „Hey“ sagt, mit einem Trommelschlag modellieren (kurze Vollspektrumklänge wie Snare-Schläge funktionieren am besten), ist das Ergebnis ein Schlagzeug, das bei jedem Schlag „Hey“ sagt. Sie können Impulse ganz neu erstellen, indem Sie definieren, wie die Audiodaten gefiltert werden sollen und welche Verzögerungsrate anzuwenden ist. Alternativ können Sie die Audiodaten direkt aus einer Wellenform kopieren.

Mit den richtigen Impulsen können Sie jeden hallenden Raum nachbilden. Verfügen Sie z. B. über Impulse Ihrer bevorzugten Kirche und falten (modellieren) diese mit einem Monosignal (bei dem linker und rechte Kanal identisch sind), klingt das Ergebnis, als würde das Monosignal in der Kirche abgespielt. Sie können diese Impulse generieren, indem Sie sich an die gewünschte Audioquellposition stellen und dann einen lauten Impuls (z. B. ein Schnappen oder Klicken) erzeugen und dieses Geräusch in Stereo aufnehmen. Wenn Sie diese Aufnahme als Impuls verwenden, entsteht mit dem Effekt „Faltung“ der Eindruck, als würde sich der Hörer an der Position des Aufnahmegeräts in der Kirche befinden und als würde die Audiowiedergabe von der Position kommen, an der das Schnappen oder Klicken generiert wurde.

Baut sich die Amplitude der Ticks im Zeitverlauf ab – ein Tick alle 100 Millisekunden, jeder Tick halb so laut wie der vorhergehende –, entsteht aus der Faltung mit den Audiodaten ein Echo mit jeweils 100 Millisekunden Pause zwischen den Echos, die jeweils halb so laut wie das vorherige Echo sind.

Um ein Gefühl für den Effekt „Faltung“ zu entwickeln, können Sie einige der Impuls-Beispieldateien (.imp) öffnen und abspielen, die mit Adobe Audition geliefert werden. Sie finden diese Dateien im Ordner „Imps“ im Installationsordner von Adobe Audition sowie auf der Adobe Audition-CD.

 Mit dem Effekt „Faltung“ können Sie einen Sound über einen beliebigen Zeitraum aufrechterhalten. Die Stimme einer Person, die eine Sekunde „aaaaah“ singt, kann in einen Track umgewandelt werden, in dem tausende Personen eine beliebig lange Zeit singen. Zu diesem Zweck kommt dynamisch erweitertes weißes Rauschen zum Einsatz. Um auf der anderen Seite einen beliebigen Teil eines unveränderten Originalsignals zurückzuschicken, fügen Sie einfach bei 0 Sekunden ein Vollspektrumecho hinzu. Die Lautstärkeprozentsätze für „Links“ und „Rechts“ ergeben sich aus der Lautstärke des Originalsignals im linken und im rechten Kanal.

**So verwenden Sie den Effekt „Faltung“:**

- 1 Wählen Sie einen Audibereich (Bearbeiten-Ansicht) oder einen Track (Multitrack-Ansicht).
- 2 Blenden Sie auf der Registerkarte „Effekte“ im Organizer-Fenster die Spezialoptionen ein und doppelklicken Sie auf „Faltung“.
- 3 Stellen Sie die gewünschten Optionen ein.

Weitere Informationen finden Sie unter [„Faltung“-Optionen auf Seite 199](#).

**„Faltung“-Optionen**

Für den Effekt „Faltung“ sind die folgenden Optionen verfügbar:

**Laden** Öffnet einen zuvor gespeicherten Impuls (z. B. eine der mit Adobe Audition gelieferten Dateien). Die Abtastrate eines Impulses beeinflusst das Ergebnis der Faltung. Wird z. B. ein Impuls bei 44.100 Hz erstellt, später wieder geöffnet und mit einer 22.050-Hz-Datei verwendet, wird alles im Verhältnis 2:1 gedehnt. Gefilterte Echos liegen bei halbiertes Frequenz vor, Verzögerungen sind doppelt so lang.

**Speichern** Speichert einen Impuls.

**Löschen** Löscht einen Impuls vollständig.

**Mono, Stereo** Gibt an, wie der Impuls in Verbindung mit einem Mono- bzw. Stereosignal arbeitet. Monoimpulse funktionieren mit Mono- oder Stereodaten (beide Kanäle werden unter Verwendung desselben Impulses gefaltet). Stereoimpulse falten den linken und den rechten Kanal separat.

**Skaliert um** Legt den Skalierungsfaktor fest, der beim Hinzufügen einer Auswahl zu einem Impuls verwendet wird, um die Lautstärke zu bestimmen. Standardmäßig stellt Adobe Audition einen brauchbaren Ausgangspunkt bereit. Senken Sie diesen Wert, um die Amplitude des Impulses zu erhöhen. Beachten Sie, dass Audiodaten einem Impuls direkt hinzugefügt werden können.

**Min.** Stellt die untere Schwellenwertabgrenzungsfrequenz des Echos ein, wenn passgefilterte Echos hinzugefügt werden. Sollen Echos nur für den Bereich zwischen 500 Hz und 1000 Hz gebildet werden, geben Sie 500 Hz als Minimalwert ein.

**Max.** Stellt die obere Schwellenwertabgrenzungsfrequenz des Echos ein, wenn passgefilterte Echos hinzugefügt werden. Sollen Echos nur für den Bereich zwischen 500 Hz und 1000 Hz gebildet werden, geben Sie 1000 Hz als Maximalwert ein.

**Firm-Größe** Stellt die Größe des Firm-Filters ein, der zum Generieren der gefilterten Echodaten verwendet werden soll.

**Hinweis:** Adobe Audition empfiehlt eine minimale Verzögerung (unter „Firm-Größe“ aufgelistet), wenn Sie das Echo hinzufügen. Wenn Sie eine kleinere Verzögerung als vorgeschlagen verwenden, enthält das Echo möglicherweise mehr Frequenzen als gewünscht. Sie können diese Verzögerung für Vollspektrumechos ignorieren, da diese Einzelsample-Ticks im Impuls sind.

**Ausw. hinzu** Fügt die aktuelle Auswahl dem Impuls mit der angegebenen Verzögerung und den angegebenen Lautstärken für den linken und den rechten Kanal hinzu. Sie können beliebig viele Auswahlen aus den tatsächlichen Audiodaten hinzufügen.

**Hinweis:** Sie können alle Audiodaten zum Teil eines Impulses machen, indem Sie die betreffenden Daten zunächst markieren und dann auf „Ausw. hinzu“ klicken. Normalerweise sollten Sie jede Auswahl zunächst auf einen niedrigeren Lautstärkepegel absenken, da das Ergebnis des Effekts „Faltung“ andernfalls sehr laut wird.

**Echo hinzu** Fügt das passgefilterte Echo dem Impuls mit der angegebenen Verzögerung und den angegebenen Lautstärken für den linken und den rechten Kanal hinzu. Sie können beliebig viele Echos hinzufügen.

**Hinweis:** Um einen Tick bei beliebiger Lautstärke hinzuzufügen, geben Sie Prozentwerte für „Links“ und „Rechts“ sowie die Verzögerung ein, mit der der Tick erscheinen soll. Dann entsteht durch Anwendung des Effekts „Faltung“ ein Echo der angegebenen Lautstärke mit der angegebenen Verzögerung. Neben einfachen Echos können Sie gefilterte Versionen der Echos hinzufügen, indem Sie die Minimal- und die Maximalfrequenz für die Echoerstellung angeben. Sollen Echos für alle Frequenzen außerhalb des Bereichs erstellt werden, fügen Sie ein Vollspektrumecho (z. B. von 0 Hz bis 22.050 Hz) mit einer bestimmten Verzögerung hinzu. Fügen Sie dann ein weiteres Echo mit derselben Verzögerung, aber unterschiedlichen Minimal- und Maximalwerten und umgekehrten Prozentsätzen für „Links“ und „Rechts“ hinzu (z. B. -100 % anstelle von 100 %).

**Verzögerung** Stellt die Anzahl der Millisekunden ein, um die Samples verzögert werden. Platzieren Sie für Vorechos mindestens ein Vollspektrumecho (Minimum = 0 Hz, Maximum = 22.050 Hz) mit längerer Verzögerung (z. B. 1.000 Millisekunden). Jedes vor 1.000 Millisekunden platzierte Echo ist dann ein Vorecho.

**Links** Gibt die prozentuale Lautstärke für den linken Kanal an.

**Rechts** Gibt die prozentuale Lautstärke für den rechten Kanal an.

**Lautstärke** Korrigiert den Lautstärkepegel, wenn das Ergebnis des Effekts „Faltung“ zu leise oder zu laut ist.

**Ändern** Kompensiert eine zu starke Verlagerung des Ergebnisses der Faltung zum rechten Kanal (verglichen mit den Originaldaten). Normalerweise sollten Sie diesem Wert die Hälfte von „FIR-Größe“ zuweisen, wenn Sie den Impuls neu erstellt haben, um die Verzögerung zu kompensieren, die sich ergibt, wenn die minimale Verzögerung nur die Hälfte von „FIR-Größe“ aufweist.

**Links anzeigen** Zeigt den Impuls nur für den linken Kanal an.

**Rechts anzeigen** Zeigt den Impuls nur für den rechten Kanal an.

**Beide anzeigen** Zeigt den Impuls für beide Kanäle an.

**Normalansicht** Zeigt die Amplitude des Impulses an, damit sie vertikal exakt in den Graph passt.

**Hinweis:** Weitere Informationen zu Graphen, Spline-Kurven, Voreinstellungen, Vorschau-Darstellungen und anderen Optionen, die vielen Effekt-Dialogfeldern gemeinsam sind, finden Sie unter [„Effekte“ auf Seite 37](#).

## Der Effekt „Verzerrung“

Verwenden Sie diesen Effekt, um überlastete Autolautsprecher, dumpfe Mikrofone oder übersteuerte Verstärker zu simulieren. Vergnügen Sie sich damit, Ihre Tracks richtig schlecht klingen zu lassen sowie Gitarren-Licks mit Fuzz zu ergänzen, um den echten Heavy-Metal-Sound zu erzeugen.



**So verwenden Sie den Effekt „Verzerrung“:**

- 1 Wählen Sie einen Audiobereich (Bearbeiten-Ansicht) oder einen Track (Multitrack-Ansicht).
- 2 Blenden Sie auf der Registerkarte „Effekte“ im Organizer-Fenster die Spezialoptionen ein und doppelklicken Sie auf „Verzerrung“.
- 3 Stellen Sie die gewünschten Optionen ein.

Weitere Informationen finden Sie unter [„Verzerrung“-Optionen“ auf Seite 201](#).

**„Verzerrung“-Optionen**

Für den Effekt „Verzerrung“ sind die folgenden Optionen verfügbar:

**Symmetrisch** Wechselt die Registerkarten im Dialogfeld von „(Symmetrisch)/(Symmetrisch)“ in „Positiv/Negativ“.

**Registerkarten „(Symmetrisch)/(Symmetrisch)“** Erstellt identische positive und negative Kurven. Eine dieser Kurven kann nicht über die andere gelegt werden.

**Registerkarte „Positiv/Negativ“** Ermöglicht das Festlegen separater Verzerrungskurven für positive und negative Sample-Werte. Wählen Sie die Registerkarte für die anzuzeigende Verzerrungskurve.

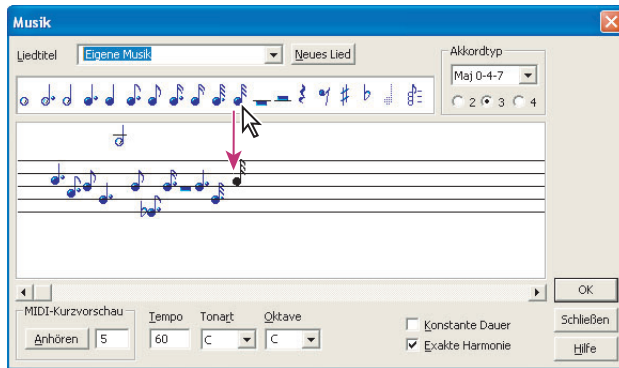
**Von positiv kopieren** Kopiert die positive Kurve in das Fenster „Negativ“. Diese Option wird auf der Registerkarte „Negativ“ angezeigt.

**Verzerrungsgraph** Zeigt den Eingangs-Sample-Wert in dB am horizontalen Lineal (x-Achse) und den Ausgangs-Sample-Wert in dB am vertikalen Lineal (y-Achse) an. Die Standardlinie, die von unten links nach oben rechts verläuft, zeigt ein unverändertes Signal, da jeder Eingangswert exakt dem Ausgangswert entspricht. Durch Korrektur der Form dieser Linie können Sie die Zuordnung des Eingangs- zum Ausgangssignal anpassen. Der Text unter dem Graph gibt die aktuellen Werte für Eingangs-Sample und Ausgangs-Sample an der aktuellen Cursorposition an.

**Hinweis:** Weitere Informationen zu Graphen, Spline-Kurven, Voreinstellungen, Vorschau-Darstellungen und anderen Optionen, die vielen Effekt-Dialogfeldern gemeinsam sind, finden Sie unter [„Effekte“ auf Seite 37](#).

## Der Effekt „Musik“ (nur in der Bearbeiten-Ansicht)

Der Effekt „Musik“ ermöglicht die Verwendung einer kurzen Auswahl als „Stimme“, um Musik zu synthetisieren oder eine Welle unter Verwendung eines bestimmten Akkords zu harmonisieren. Obwohl diese Funktion natürlich kein vollständiges Authoring-Studio für MIDI darstellt, bietet es eine schnelle Möglichkeit, ein Sample als Musik zu nutzen.



Dialogfeld „Musik“

### So verwenden Sie den Effekt „Musik“:

**1** Wählen Sie in der Bearbeiten-Ansicht den Teil der Wellenform aus, der als Viertelnote verwendet werden soll.

**Hinweis:** Diese Auswahl muss weniger als zehn Sekunden lang sein. Wenn Sie keinen Bereich auswählen, verwendet Adobe Audition stattdessen die Daten in der Zwischenablage. Beachten Sie, dass die Zwischenablagendaten automatisch mit dem Sample aufgefüllt werden, nachdem die Musik generiert wurde. Beim zweiten Auswählen der Musik wird also automatisch das letzte Sample verwendet.

**2** Blenden Sie auf der Registerkarte „Effekte“ im Organizer-Fenster die Spezialoptionen ein und doppelklicken Sie auf „Musik“.

**3** Stellen Sie die gewünschten Optionen ein.

Weitere Informationen finden Sie unter [„Musik“-Optionen](#) auf Seite 202.

### „Musik“-Optionen

Für den Effekt „Musik“ sind die folgenden Optionen verfügbar:

**Liedtitel** Ermöglicht das Benennen des komponierten Lieds oder die Auswahl zuvor gespeicherter Lieder. Die Lieddaten werden in der Datei Songs.ini im Datenordner von Adobe Audition gespeichert.

**Neues Lied** Löscht Titel und Besetzung des Lieds.

**Noten, Pausen und Liniensystem** Ermöglicht das Komponieren eines Lieds, das bis zu 256 Noten und Pausen enthält. Ziehen Sie die Noten und Pausen einfach an die gewünschten Positionen im Liniensystem. Um eine Note zu erhöhen oder zu erniedrigen, ziehen Sie das betreffende Symbol auf die zu transponierende Note. Indem Sie die blasse Viertelnote auf eine Note im Liniensystem ziehen, können Sie deren Erhöhung, Erniedrigung oder Dreiklang entfernen. Eine Note entfernen Sie durch Ziehen aus dem Liniensystem. Mit dem horizontalen Schieberegler können Sie durch ein Lied blättern.

**Akkordtyp** Bestimmt die Akkordbezifferung und das Voicing. Wählen Sie 2, 3 oder 4 Stimmen sowie eine Akkordbezifferung in der Liste aus. Ziehen Sie dann das Dreiklangobjekt (die drei gestapelten Noten) auf eine Note im Liniensystem. Die betreffende Note wird zur Anfangsnote des Akkords. Die anderen Noten werden automatisch und in den richtigen Abständen darüber angezeigt.

**Anhören** Vorschaufunktion für die Notenfolge, wenn Midi-Wiedergabe möglich ist. Die Wiedergabe beginnt mit der ganz links angezeigten Note und läuft bis zum Ende des Lieds. Das Lied wird über die Kanäle 1 und 13 wiedergegeben, um die Kompatibilität zu gewährleisten. Stellen Sie das gewünschte Instrument ein, indem Sie die MIDI-Instrumentennummer rechts in das Textfeld eingeben.

**Tempo** Gibt das Tempo an, mit dem die Sequenz abgespielt werden soll (gemessen in Viertelnoten, also Schlägen pro Minute). Die Länge des Samples ist die Länge einer Viertelnote. Ist eine Note länger als der vom Tempo vorgegebene Zeitraum, werden sich die Noten überlappen.

**Tonart** Gibt die Tonart für das Lied an. Es werden nur die Standard-Durtonarten aufgelistet. Um eine Molltonart zu definieren, müssen Sie also die parallele Molltonart wählen.

**Oktave** Ermöglicht das Transponieren einer Sequenz um Oktaven. Wählen Sie „C“, um die Noten mit normaler Transponierung wiederzugeben.

**Konstante Dauer** Weist allen Noten dieselbe Länge wie dem Original-Sample zu, unabhängig von der Tonhöhe. Diese Operation benötigt mehr Rechenleistung, hohe Noten erhalten aber dieselbe Länge wie tiefe Noten. Ist diese Option nicht ausgewählt, wird die Note durch direktes Dehnen oder Komprimieren des Original-Samples erstellt. Höhere Töne sind dann kürzer als tiefere Töne.

**Exakte Harmonie** Korrigiert das Sample, sodass beim Abspielen als A (über dem mittleren C) die Frequenz 440 Hz beträgt. Ist diese Option nicht ausgewählt, wird bei A (über dem mittleren C) die Originalfrequenz des Samples verwendet.

## Reine Multitrack-Effekte


Einige Adobe Audition-Effekte sind nur in der Multitrack-Ansicht verfügbar. Das Menü „Effekte“ und die Kategorie „Multitrack“ auf der Registerkarte „Effekte“ zeigen diese Effekte. Informationen zum Auswählen von Clips und Bereichen in der Multitrack-Ansicht finden Sie unter [„In der Track-Anzeige Bereiche auswählen“ auf Seite 213](#).

### Der Effekt „Hüllkurvenfolger“ (nur in der Multitrack-Ansicht)

Der Effekt „Hüllkurvenfolger“ variiert den Ausgangspegel einer Wellenform basierend auf dem Eingangspegel einer anderen Wellenform. Die Amplitudendarstellung (Hüllkurve) einer Wellenform (Analysewelle) wird auf das Material einer zweiten Wellenform (Verarbeitungswelle) angewendet, sodass die zweite Wellenform die Amplitudencharakteristika der ersten übernimmt. Mit diesem Effekt können Sie beispielsweise eine Basslinie verwenden, die nur beim Schlag einer Trommel ertönt. In diesem Beispiel ist die Trommelwellenform die Analysewelle und die Bassgitarrenwelle die Verarbeitungswelle.

Sie können aber nicht nur eine Amplitudenhüllkurve auf eine Wellenform anwenden, sondern auch die dynamischen Eigenschaften des resultierenden Signals mit unterschiedlichen Einstellungen modifizieren, um es zu erweitern, auszusteuern, zu komprimieren oder zu begrenzen.

### So verwenden Sie den Effekt „Hüllkurvenfolger“:

- 1 Positionieren Sie die Wellen-Clips in der Multitrack-Ansicht so, dass die gemeinsam zu verarbeitenden Abschnitte aneinander ausgerichtet sind.
- 2 Wählen Sie das Werkzeug Hybrid  oder das Zeitauswahlwerkzeug I.
- 3 Wählen Sie in der Track-Anzeige den zu verarbeitenden Bereich.
- 4 Klicken Sie mit gedrückter Strg-Taste auf die zu verarbeitenden Clips.

**Hinweis:** Wenn Sie beim Auswählen eines Bereichs über einen Clip ziehen, wird der betreffende Clip standardmäßig ausgewählt. Klicken Sie anschließend bei gedrückter Strg-Taste auf den Clip, wird er abgewählt.

- 5 Blenden Sie auf der Registerkarte „Effekte“ im Organizer-Fenster die Multitrack-Optionen ein und doppelklicken Sie auf „Hüllkurvenfolger“.
- 6 Stellen Sie die gewünschten Optionen ein.

Weitere Informationen finden Sie unter [„Hüllkurvenfolger“-Optionen“ auf Seite 204](#).

### „Hüllkurvenfolger“-Optionen

Für den Effekt „Hüllkurvenfolger“ sind die folgenden Optionen verfügbar:

**Analysewelle** Legt fest, welche Wellenform als Analysewelle verwendet werden soll. Die Option stellt also die Amplitudenhüllkurve bereit. Sie können jede Wellenform im Sitzungsfenster auswählen.

**Verarbeitungswelle** Gibt an, auf welche Wellenform die Analysewellenform angewendet werden soll. Sie können jede Wellenform im Sitzungsfenster auswählen.

**Ausgabe zu** Gibt an, in welchen Track die resultierende Wellenform ausgegeben werden soll. Standardmäßig wird der nächste verfügbare Track verwendet.

**Gain-Prozessor** Verfügbar sind die folgenden Optionen:

- „Ausgangsverstärkung“ gibt den Umfang der Verstärkung in dB an, die dem Ausgangssignal hinzugefügt werden soll.
- „Ansprechzeit“ bestimmt, nach welcher Zeit das verarbeitete Ausgangssignal die angegebene Ausgabelautstärke erreicht. Fällt beispielsweise ein Teil plötzlich um 30 dB ab, vergeht die angegebene Zeit, bevor der Ausgangspegel tatsächlich entsprechend abfällt. Ist die Summe von „Ansprechzeit“ und „Nachklingzeit“ zu gering (weniger als 20 Millisekunden), wird bei 1000 Hz / Millisekunden ein vibrierendes Störgeräusch hörbar. Wurde beispielsweise für „Ansprechzeit“ und „Nachklingzeit“ je 5 Millisekunden eingestellt, beträgt die Summe also 10 Millisekunden, wird das vibrierende Störgeräusch bei 100 Hz hörbar. Die Summe sollte nie unter 30 Millisekunden liegen, um diese Art von Störgeräuschen zu vermeiden.
- „Nachklingzeit“ bestimmt, wie lange es dauert, bis der vorherige Ausgangspegel den angegebenen Ausgangspegel erreicht. Wenn „Ansprechzeit“ also die Zeit angibt, bis ein beginnender Impuls den gewünschten Ausgangspegel erreicht, beschreibt „Nachklingzeit“ die Zeit ab dem Ende des Impulses bis zum Erreichen des gewünschten Pegels.

- „Gemeinsame Kanäle“ verwendet beide Kanäle, um einen einzelnen Eingangswert in dB zu ermitteln, sodass beide Kanäle um denselben Wert verstärkt werden und die ursprüngliche Stereoabbildung erhalten bleibt. Bei Stereodateien kann jeder Kanal separat komprimiert werden. Im Ergebnis kann das Hintergrundrauschen in einem Kanal stärker als im anderen Kanal sein. Ein lauter Trommelschlag im linken Kanal führt beispielsweise zu einem lauterem Hintergrundrauschen im rechten als im linken Kanal.

**Pegelmesser** Verfügbar sind die folgenden Optionen:

- „Eingangsverstärkung“ gibt die Verstärkung in dB an, die dem Signal hinzugefügt wird, bevor es in den Pegelmesser (zur Ermittlung des aktuellen Pegels) geleitet wird. Die Eingangsverstärkung verschiebt also den Graph nach oben oder unten.
- „Ansprechzeit“ bestimmt, nach welcher Zeit das verarbeitete Ausgangssignal die angegebene Ausgabelautstärke erreicht. Fällt beispielsweise ein Teil plötzlich um 30 dB ab, vergeht die angegebene Zeit, bevor der Ausgangspegel tatsächlich entsprechend abfällt. Ist die Summe von „Ansprechzeit“ und „Nachklingzeit“ zu gering (weniger als 20 Millisekunden), wird bei 1000 Hz / Millisekunden ein vibrierendes Störgeräusch hörbar. Wurde beispielsweise für „Ansprechzeit“ und „Nachklingzeit“ je 5 Millisekunden eingestellt, beträgt die Summe also 10 Millisekunden, wird das vibrierende Störgeräusch bei 100 Hz hörbar. Die Summe sollte nie unter 30 Millisekunden liegen, um diese Art von Störgeräuschen zu vermeiden.
- „Nachklingzeit“ bestimmt, wie lange es dauert, bis der vorherige Ausgangspegel den angegebenen Ausgangspegel erreicht. Wenn „Ansprechzeit“ also die Zeit angibt, bis ein beginnender Impuls den gewünschten Ausgangspegel erreicht, beschreibt „Nachklingzeit“ die Zeit ab dem Ende des Impulses bis zum Erreichen des gewünschten Pegels.
- Der Modus „Spitze“ dient der Abwärtskompatibilität. Es handelt sich um eine Graphinterpretationsmethode, die etwas veraltet und etwas schwieriger zu nutzen ist als RMS. Sie ist dem Doppelten des RMS-Werts äquivalent (-20 dB im RMS-Modus entspricht z. B. -40 dB im Modus „Spitze“).
- RMS ist eine Graphinterpretationsmethode, die dem Hörvermögen des Menschen besser entspricht. Dieser Modus stellt sicher, dass das Ausgangssignal exakt der RMS-Amplitude entspricht, die im Graph angegeben ist. Ein Begrenzer (flache horizontale Linie) bei -10 dB stellt beispielsweise eine durchschnittliche RMS-Amplitude bei -10 dB ein (0 dB ist die maximale Amplitude für eine Sinuswellenform ohne Clipping).

**Hochpassfilter** Gibt die niedrigste Frequenz an, die von der Dynamikverarbeitung betroffen ist.

**Tiefpassfilter** Gibt die höchste Frequenz an, die von der Dynamikverarbeitung betroffen ist.

**Lookahead-Zeit** Unterstützt die Verarbeitung scharfer Spitzen, die am Beginn eines laueren Signals auftreten können, indem der Beginn der Ansprechzeit um die angegebene Anzahl Millisekunden vorverlegt wird, damit sie nicht erst auf der Transientenspitze beginnt. Die Spitzen treten auf, weil es etwas dauert, den aktuellen Signalpegel zu ermitteln und darauf zu reagieren (nach Maßgabe der Ansprechzeiten). Für kurze Momente können diese Transienten die Beschränkungen der Kompressoreinstellungen überschreiten. Sie können diese Spitzen in verschiedenen Kompressionsszenarien einsetzen, um die Wirkung beispielsweise von Trommelschlägen zu verstärken. Sie sind aber nicht wünschenswert, wenn Sie die maximale Amplitude mittels Begrenzung reduzieren. Mit einer Lookahead-Zeit von 0 bleibt eine Spitze laut, bis die gesamte Ansprechzeit verstrichen ist.

**Graph** Zeigt die Eingangspegel am horizontalen Lineal ( $x$ -Achse) und die neuen Ausgangspegel am vertikalen Lineal ( $y$ -Achse) an. Ein unbearbeitetes Signal wird mit einer Linie von unten links nach oben rechts dargestellt, da jeder Eingangswert dem entsprechenden Ausgangswert zugeordnet ist. Das Einstellen der Linie korrigiert die Eingangs- und Ausgangszuordnungen und beeinflusst somit den Dynamikbereich. Sie können beispielsweise alle Eingangsdaten mit einem Pegel von ca. -20 dB verstärken, alles andere jedoch unverändert lassen.

**Flat** Setzt den Graphen auf die Standardwerte zurück.

**Umkehren** Invertiert den Graphen. Sie können einen Graph nur invertieren, wenn er Punkte in den zwei Standarddecken aufweist (-100, -100 und 0, 0) und wenn der Ausgangspegel von links nach rechts ansteigt (jeder Steuerpunkt muss also höher liegen als der jeweils links davon befindliche).



**Hinweis:** Weitere Informationen zu Graphen, Spline-Kurven, Voreinstellungen, Vorschau-Darstellungen und anderen Optionen, die vielen Effekt-Dialogfeldern gemeinsam sind, finden Sie unter [„Effekte“ auf Seite 37](#).

### **Der Effekt „Frequenzband-Splitter“ (nur in der Multitrack-Ansicht)**

Mit dem Effekt „Frequenzband-Splitter“ können Sie einen ausgewählten Wellenform-Clip (oder eine markierte Auswahl in einem Clip) und acht Kopien erstellen, die jeweils einen anderen Frequenzbereich als das Original verwenden. Splitter-Punkte ergeben sich aus den von Ihnen angegebenen Übergangsfrequenzen. Jede Kopie der Wellenform wird im Sitzungsfenster in einen eigenen Track eingefügt. Sie können die Effekte dann separat für jedes Band bearbeiten oder anwenden.

Bei Verwenden der Standardeinstellung für drei Bänder mit den Übergangsfrequenzen von 800 und 3.200 entstehen beispielsweise drei Kopien der ausgewählten Wellenform: Ein Band enthält die Frequenzen der ausgewählten Wellenform zwischen 0 und 800 Hz, ein Band die Frequenzen von 800 bis 3.200 Hz und ein Band die Frequenzen von 3.200 bis 22.050 Hz (oder bis zu der maximalen Frequenz, die sich aus der verwendeten Abtastrate ergibt).

**So verwenden Sie den Effekt „Frequenzband-Splitter“:**

1 Wählen Sie in der Track-Anzeige den zu verarbeitenden Bereich. (Verwenden Sie das Werkzeug Hybrid  oder das Zeitauswahlwerkzeug , um einen Bereich auszuwählen.)

2 Klicken Sie mit gedrückter Strg-Taste auf den Wellen-Clip.

**Hinweis:** Ist mehr als ein Wellen-Clip ausgewählt, kann der Effekt „Frequenzband-Splitter“ nicht ausgewählt werden. Wenn Sie beim Auswählen eines Bereichs über einen Clip ziehen, wird der betreffende Clip standardmäßig ausgewählt. Klicken Sie anschließend bei gedrückter Strg-Taste auf den Clip, wird er abgewählt.

3 Blenden Sie auf der Registerkarte „Effekte“ im Organizer-Fenster die Multitrack-Optionen ein und doppelklicken Sie auf „Frequenzband-Splitter“.

4 Stellen Sie die gewünschten Optionen ein.

Weitere Informationen finden Sie unter [„Frequenzband-Splitter“-Optionen“ auf Seite 207](#).

**„Frequenzband-Splitter“-Optionen**

Für den Effekt „Frequenzband-Splitter“ sind die folgenden Optionen verfügbar:

**Bänder** Stellt die Anzahl der Splitter-Punkte ein. Die ursprüngliche Wellenform wird so oft kopiert, wie Sie angeben. Die Frequenzbereiche der Kopien ergeben sich aus den Positionen der Splitter-Punkte.

**Übergänge** Bestimmt die Übergangsfrequenzen für die Splitter-Punkte.

**Ausgangswellen** Gibt den Namen für jeden neuen Wellen-Clip an. Standardmäßig wird jedem neuen Clip der ursprüngliche Namen der Wellenform zugewiesen und um den Frequenzbereich ergänzt.

**Max. FIR-Filtergröße** Stellt die maximale Größe für den FIR-Filter (Finite Impulse Response) ein, der Phasenfehler über die Frequenzgangkurve verfolgt. FIR-Filter unterscheiden sich von IIR-Filtern, die Phasenfehler aufweisen können (häufig an einem klingelnden Klang erkennbar). Höhere Werte arbeiten bei der Frequenzfilterung genauer. Der Standardwert 320 ist in den meisten Fällen gut geeignet. Sie sollten ihn erhöhen, wenn in den gefilterten Wellen Verzerrungen oder Klingelgeräusche auftreten.

**Hinweis:** Informationen zu Voreinstellungen finden Sie unter [„Effekte“ auf Seite 37](#).

**Der Effekt „Vocoder“ (nur in der Multitrack-Ansicht)**

Ein Vocoder verwendet zwei Eingangssignale (normalerweise ein Instrument und eine Stimme) und moduliert das Verarbeitungssignal (normalerweise das Instrument) mit dem Steuersignal (normalerweise die Stimme). Diese Modulation lässt ein Signal von einem anderen „steuern“. In diesem Beispiel kann das Instrument (Verarbeitungssignal) mit der Stimme (Steuersignal) zum „Singen“ gebracht werden.

**So verwenden Sie den Effekt „Vocoder“:**

1 Positionieren Sie die Wellen-Clips in der Multitrack-Ansicht so, dass die gemeinsam zu verarbeitenden Abschnitte aneinander ausgerichtet sind.

2 Wählen Sie das Werkzeug Hybrid  oder das Zeitauswahlwerkzeug .

3 Wählen Sie in der Track-Anzeige den zu verarbeitenden Bereich.

4 Klicken Sie mit gedrückter Strg-Taste auf die zu verarbeitenden Clips.

**Hinweis:** Wenn Sie beim Auswählen eines Bereichs über einen Clip ziehen, wird der betreffende Clip standardmäßig ausgewählt. Klicken Sie anschließend bei gedrückter Strg-Taste auf den Clip, wird er abgewählt.

5 Blenden Sie auf der Registerkarte „Effekte“ im Organizer-Fenster die Multitrack-Optionen ein und doppelklicken Sie auf „Vocoder“.

6 Stellen Sie die gewünschten Optionen ein.

Weitere Informationen finden Sie unter [„Vocoder“-Optionen“ auf Seite 208](#).

### „Vocoder“-Optionen

Für den Effekt „Vocoder“ sind die folgenden Optionen verfügbar:

**Steuerwelle (Stimme)** Weist eine aktive Wellenform in der Sitzung als Steuersignal zu. Normalerweise handelt es sich um eine Stimme.

**Verarbeitungswelle (Synth)** Weist eine aktive Wellenform in der Sitzung als Verarbeitungssignal zu. Diese Wellenform ist normalerweise ein synthetisierter Sound, der eine Stimme ersetzen soll.

**Ausgabe zu** Gibt an, in welchen Track die resultierende Wellenform ausgegeben werden soll.

**FFT-Größe** Gibt die FFT-Größe (Fast Fourier Transform) an. Höhere Werte liefern normalerweise präzisere Resultate, beanspruchen aber mehr Verarbeitungszeit.

**Overlays** Definiert die Anzahl der FFTs, die sich überlappen. Mehr Overlays produzieren ggf. harmonischere Ergebnisse, die Verarbeitung dauert aber länger. Werte zwischen 3 und 12 funktionieren gut.

**Intervallgröße** Sie können die Anzahl der Millisekunden pro FFT angeben. Werte zwischen 10 und 30 funktionieren normalerweise am besten, sofern keine hohen Werte für „Overlays“ verwendet werden. Kleinere Werte können ein Brummen produzieren, während größere Werte zu einem eckigen Klang führen können.

**Fensterbreite** Dient der Angabe des Prozentsatzes pro FFT. Ein Wert von 90 % liefert im Allgemeinen gute Ergebnisse.

**Vocal-Übergang** Bestimmt die Filterfrequenz, also die Trennung der Basisfrequenz (Stimme) in der Wellenform von den Formanten (Vokallaute). Mit höheren Werte werden mehr Vokallaute und weniger sonstige Stimmanteile übernommen. Idealerweise sollten die Formanten vollständig, aber auch ausschließlich übernommen werden, damit der Synthesizer „spricht“.

**Resynthese-Fenster** Gibt die Breite des Fensters für die Resynthesierung des Vocoder-Signals. Schmalere Fenster lassen harte Konsonanten klarer klingen. In Verbindung mit höheren „Overlays“-Werten verbessert das die zeitliche Auflösung, wenn das Vocoder-Signal zu weich klingt. Die für diese Option verfügbaren Werte liegen immer unter der Zahl der Overlays.



**Beeinflussungspegel** Stellt den Umfang des Vocoder-Signals ein, das in die resultierende Wellenform übernommen wird. Weisen Sie hier z. B. 100 % für volles Vocoding zu. Mit 50 % bleibt ein größerer Teil der Originalwellenform erhalten. 15 % generiert einen unterschwelligeren Effekt, der sich ganz leicht auf die Verarbeitungswelle mit der Stimme auswirkt.

**Verstärkung** Gibt die Verstärkung für die resultierende Wellenform an. Dieser Wert kann Null sein. Ist das Ergebnis jedoch zu leise oder zu laut, korrigieren Sie diesen Wert entsprechend.



Gute Standardwerte sind 90 % für „Fensterbreite“, 3 bis 4 Overlays, 1 oder 2 für „Resynthese-Fenster“ und eine FFT-Größe zwischen 2.048 und 6.400.

# Multitrack-Sitzungen mischen

---

## Multitrack-Sitzungen mischen

In der Multitrack-Ansicht können Sie den einzelnen Tracks einer Sitzung Audio-, Video-, ReWire- und MIDI-Dateien hinzufügen und die Tracks anschließend mischen. Wenn Ihnen eine Mischung zusagt, exportieren Sie die Abmischdatei und verwenden sie auf einer CD oder im Web.

Die Multitrack-Ansicht ist eine flexible Bearbeitungsumgebung, in der das Mischen in Echtzeit vor sich geht und nicht zerstörerisch ist. Sie können die Mischungseinstellungen während der Wiedergabe ändern und sofort das Ergebnis hören. Beispielsweise lässt sich während einer Sitzung die Lautstärke eines Tracks so einstellen, dass er andere Tracks nicht übertönt. Da das Mischen nicht zerstörerisch ist, wirken sich die Einstellungen nicht auf die ursprünglichen Quelldateien aus. Sie können beispielsweise vier Effekte auf einen Track anwenden und zwei davon später wieder entfernen, um eine andere Klangstruktur zu erreichen.

Adobe Audition speichert Informationen über Mischungseinstellungen und Quelldateien in Sitzungsdateien (.ses). Die Sitzungsdateien sind relativ klein, da sie nur die Pfadnamen der Quelldateien und Referenzen auf Mischungsparameter enthalten (z. B. Lautstärke, Balance und Effekte). Damit Sie die Sitzungsdateien leichter verwalten können, sollten Sie sie in demselben Ordner speichern wie die Quelldateien, die sie referenzieren. Wenn Sie eine Sitzung später auf einen anderen Computer übertragen möchten, kopieren Sie einfach den gesamten Ordner. Weitere Informationen finden Sie unter [„Sitzungen speichern“ auf Seite 274](#).

**Hinweis:** Es kann immer nur eine Sitzung geöffnet sein.

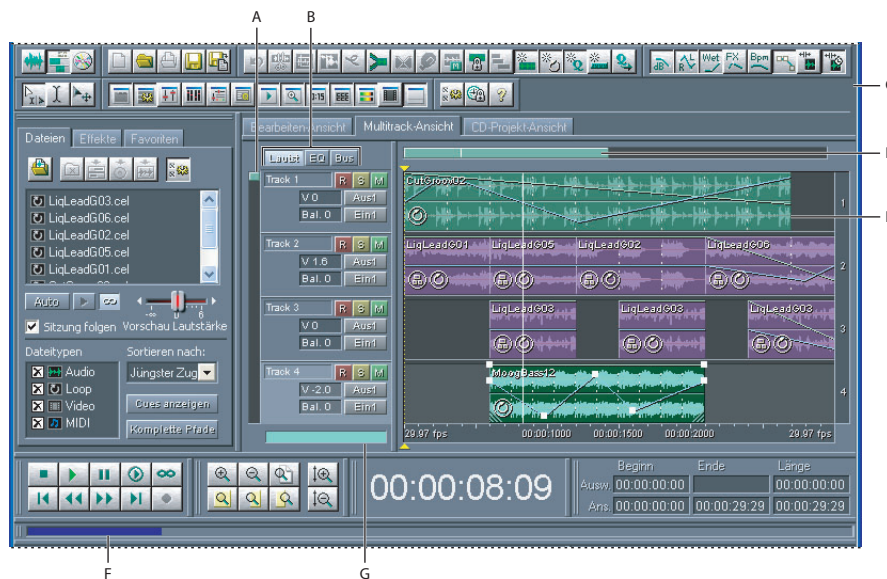


## Sitzungen

Der Arbeitsbereich der Multitrack-Ansicht enthält einige eindeutige Elemente, mit deren Hilfe Sie Sitzungen mischen können. Mit den Track-Steuerungen auf der linken Seite lassen sich Track-spezifische Einstellungen vornehmen, z. B. Lautstärke und Balance. (Weitere Informationen finden Sie unter [„Audio-Tracks“ auf Seite 228.](#)) Mit der Track-Anzeige rechts können Sie die Clips in jedem Track bearbeiten. (Weitere Informationen finden Sie unter [„Clips“ auf Seite 218.](#))



Eine Beschreibung der Elemente, die sowohl in der Multitrack- als auch in der Bearbeiten-Ansicht verfügbar sind, finden Sie unter [„Grundlagen“ auf Seite 21.](#)



Der Arbeitsbereich Multitrack-Ansicht:

**A.** Vertikale Bildlaufleiste **B.** Track-Steuerungen **C.** Symbolleiste **D.** Horizontale Bildlaufleiste  
**E.** Track **F.** Lastmessgerät **G.** Mischermittlung

## Neue Sitzungen erstellen

Wenn Sie eine neue Sitzung erstellen, geben Sie die Abtastrate an. (Weitere Informationen finden Sie unter [„Abtastraten“ auf Seite 107.](#)) Alle Dateien, die Sie der Sitzung hinzufügen, müssen diese Abtastrate haben. Wenn Sie versuchen, eine Datei mit einer anderen Abtastrate zu importieren, erhalten Sie die Möglichkeit, die Datei umzuwandeln.

Sie können neue Sitzungen auf Grundlage der Standardsitzung erstellen und dabei Einstellungen wie Gerätezuweisungen und Master-Lautstärke übernehmen. (Weitere Informationen finden Sie unter [„Die Standardsitzung einrichten“ auf Seite 212.](#))



Mit dem Befehl „Sitzung speichern unter“ können Sie die Abtastrate einer bestehenden Sitzung umwandeln. Speichern Sie die umgewandelten Kopien aller referenzierten Dateien. (Weitere Informationen finden Sie unter [„Sitzungen speichern“ auf Seite 274.](#))

**So erstellen Sie eine neue Sitzung:**

- 1 Wählen Sie „Datei“ > „Neu“.
- 2 Wählen Sie die gewünschte Abtastrate.

3 Wenn Sie die neue Sitzung von der Standardsitzung ableiten möchten, wählen Sie „Standardsitzung verwenden“. (Diese Option steht nur zur Verfügung, wenn Sie eine Standardsitzung eingerichtet haben.)

4 Klicken Sie auf „OK“.

### Die Standardsitzung einrichten

Sobald Sie eine Standardsitzung eingerichtet haben, wird diese bei jedem Start von Adobe Audition geöffnet. Sie können die Standardsitzung auch als Vorlage für neue Sitzungen verwenden. Auf diese Weise übernehmen Sie bestimmte Einstellungen (z. B. Gerätezuweisungen und Master-Lautstärke) in jede neue Sitzung.

#### So legen Sie die aktuelle Sitzung als Standardsitzung fest:

1 Wählen Sie „Datei“ > „Standardsitzung“ > „Aktuelle Sitzung als Standard festlegen“.

2 Wenn die Sitzung Clips enthält, klicken Sie auf „Ja“.



Informationen darüber, wie eine neue Sitzung auf Grundlage der Standardsitzung erstellt wird, finden Sie unter [„Neue Sitzungen erstellen“ auf Seite 211](#).

#### So deaktivieren Sie die Verwendung der Standardsitzung:

Wählen Sie „Datei“ > „Standardsitzung“ > „Standardsitzung löschen“.

### Zeit in eine Sitzung einfügen oder löschen

Mit dem Befehl „Zeit einfügen/löschen“ können Sie eine Pause in eine Sitzung einfügen oder einen ausgewählten Bereich daraus löschen.

#### So fügen Sie Zeit ein oder löschen sie:

1 Platzieren Sie die Zeitanzeige an der gewünschten Einfügemarke, oder wählen Sie den Bereich aus, den Sie löschen möchten.

2 Wählen Sie „Bearbeiten“ > „Zeit einfügen/löschen“, und nehmen Sie folgende Einstellungen vor:



**Einfügen** Verschiebt das gesamte Material (Clips oder Teile davon) rechts von der Zeitanzeige um den Betrag, den Sie im Textfeld angeben. Clips werden bei Bedarf geteilt, und die angegebene Pause wird eingefügt.

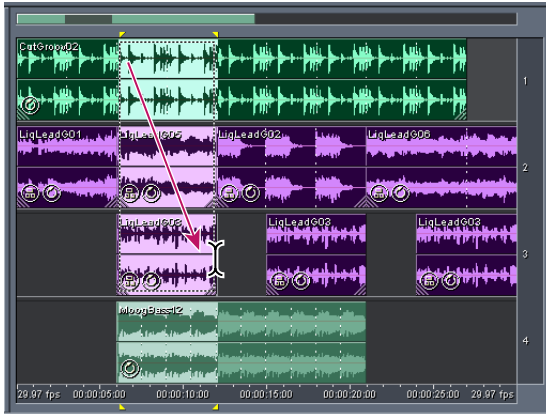
**Ausgewählte Zeit löschen** Entfernt den markierten Bereich und verschiebt alle Clips, die sich rechts davon befinden.



Bevor Sie Zeit in eine Sitzung einfügen oder aus ihr löschen, müssen Sie die Sperre aller gesperrten Tracks aufheben. Um einen Track erneut zu sperren, klicken Sie auf die Schaltfläche „Sperren“ in den Track-Steuerungen.



## In der Track-Anzeige Bereiche auswählen

Um in der Multitrack-Ansicht Bereiche auszuwählen, verwenden Sie das Zeitauswahlwerkzeug  oder das Werkzeug Hybrid . Mit beiden Werkzeugen können Sie Bereiche und Clips auswählen. Mit dem Werkzeug Hybrid lassen sich Clips auch verschieben. Wenn Sie nur Bereiche auswählen, aber keine Clips verschieben möchten, verwenden Sie anstelle des Werkzeugs Hybrid das Zeitauswahlwerkzeug und die Werkzeuge Clip verschieben/kopieren. (Weitere Informationen finden Sie unter [„Clips“ auf Seite 218.](#))



Gleichzeitige Auswahl von Bereichen und Clips in der Track-Anzeige. (Die oberen drei Clips sind ausgewählt, der vierte nicht.)

### So wählen Sie in der Track-Anzeige einen Bereich aus:

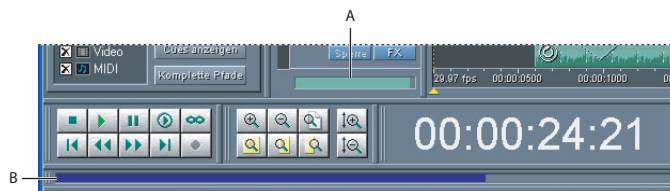
- 1 Wählen Sie in der Symbolleiste entweder das Werkzeug Hybrid  oder das Zeitauswahlwerkzeug .
- 2 Führen Sie in der Track-Anzeige eine der folgenden Operationen aus:
  - Wenn Sie einen Bereich markieren möchten, klicken Sie in einem leeren Bereich der Track-Anzeige, und ziehen Sie den Mauscursor nach rechts oder links.
  - Wenn Sie einen Bereich und Clips markieren möchten, klicken Sie auf einen Clip, und ziehen Sie den Mauscursor nach rechts oder links und zugleich nach oben oder unten.

## Messen der Leistung mit Hilfe der Mischermittlung und des Lastmessgerätes

In der Multitrack-Ansicht können Sie mit Hilfe der Mischermittlung und des Lastmessgerätes die Leistung messen und optimieren. Die Mischermittlung zeigt den Fortschritt des Hintergrundmischens an. Dieser Prozess wird von Adobe Audition immer dann durchgeführt, wenn Sie eine Mischung bearbeiten, indem Sie z. B. einen Clip verschieben oder die Track-Lautstärke ändern. Durch das Hintergrundmischen können Sie die aktualisierte Abmischung einer Sitzung beobachten. Die Abmischung ist vollständig, wenn die Mischermittlung 100 % erreicht. Sie brauchen nicht auf die Mischermittlung zu warten, bevor Sie auf die Schaltfläche „Wiedergabe“ klicken. Es ist aber möglich, dass die Wiedergabe für einen kurzen Moment aussetzt.

Das Lastmessgerät zeigt die verfügbare CPU-Leistung in Prozent an. Dieser Wert ist besonders wichtig, wenn Sie Echtzeiteffekte verwenden. Im Gegensatz zur Mischermittlung meldet das Lastmessgerät ein Problem, wenn 100 % erreicht werden. An diesem Punkt verhält sich das System unregelmäßig, da keine weitere CPU-Leistung zur Verfügung steht. Sie können die CPU-Auslastung reduzieren, indem Sie die Echtzeiteffekte sperren. (Weitere Informationen finden Sie unter [„Tracks mit Echtzeiteffekten sperren“ auf Seite 239.](#))

💡 Die Multitrack-Leistung hängt in erster Linie von der allgemeinen Systemleistung ab, besonders von der Geschwindigkeit der CPU und der Festplatte. Sie können die Multitrack-Leistung auf jedem beliebigen System optimieren, indem Sie die Multitrack-Optionen im Dialogfeld „Einstellungen“ richtig einstellen. (Weitere Informationen finden Sie unter [„Multitrack-Optionen“ auf Seite 58.](#))



Leistungsanzeigen in der Multitrack-Ansicht:  
**A.** Mischermittlung **B.** Lastmessgerät

### So ändern Sie die Einstellungen für das Hintergrundmischen:

Klicken Sie mit der rechten Maustaste auf die Mischermittlung, und wählen Sie einen der folgenden Befehle:

- Hintergrundmischen deaktivieren
- Niedrigere Mischpriorität in anderen Anwendungen
- Die Vormisch-Einstellung legt die Zeitspanne fest, nach der Adobe Audition mit dem Mischen beginnt. Höhere Werte erlauben eine schnellere Bearbeitung der Mischung, können aber kurzzeitige Aussetzer verursachen.
- „Gesamte Sitzung mischen“ erstellt eine neue Hintergrundmischung, wann immer Sie eine Mischung bearbeiten.
- Eine Einstellung für die Mischpriorität legt die Verarbeitungspriorität des Hintergrundmischens gegenüber anderen Aufgaben fest.

💡 Die Deaktivierung des Hintergrundmischens verbessert die Leistung, wenn Sie eine Mischung besonders ausführlich bearbeiten.

### So starten Sie das Hintergrundmischen manuell:

Wählen Sie „Bearbeiten“ > „Jetzt aktualisieren“.

### So blenden Sie das Lastmessgerät ein oder aus:

Wählen Sie „Fenster“ > „Lastmessgerät“.

## Sitzungen als SMPTE-Master oder -Slaves

Indem Sie eine Sitzung als SMPTE-Master oder -Slave verwenden, können Sie die Transportsteuerungen der Multitrack-Ansicht mit einer MIDI-Anwendung oder einem externen Gerät, z. B. einem Video-Recorder, synchronisieren. Bevor Sie eine Sitzung als Master oder Slave verwenden, müssen Sie einige allgemeine SMPTE-Einstellungen vornehmen, die für alle Multitrack-Sitzungen gelten. (Weitere Informationen finden Sie unter [„SMPTE-Synchronisierung konfigurieren“ auf Seite 46.](#))

Als SMPTE-Master generiert eine Sitzung Zeitcode in dem SMPTE-Zeitformat, das Sie für die Zeitlinien ausgewählt haben. Als SMPTE-Slave empfängt die Sitzung Zeitcode, der an anderer Stelle generiert wurde. Dabei werden im linken Bereich der Statusleiste folgende Informationen zum Synchronisationsstatus angezeigt:

- „Geöffnetes MIDI-Eingabegerät“, wenn auf eingehenden Zeitcode gewartet wird.
- „Synchronisierung“, wenn eine solche eingerichtet wird. (Adobe Audition benötigt etwa 5 Sekunden Zeitcode, das sogenannte *Preroll*, um die Synchronisierung einzurichten.)
- „Synchronisierte Wiedergabe“, wenn Synchronisation eingerichtet ist.

**Hinweis:** Adobe Audition sendet und empfängt Zeitcode über die MIDI Out- und MIDI In-Ports des Systems. Informationen darüber, wie diese Ports konfiguriert werden, finden Sie unter [„SMPTE-Synchronisierung konfigurieren“ auf Seite 46.](#)

### So verwenden Sie eine Sitzung als SMPTE-Master:

- 1 Wählen Sie „Optionen“ > „SMPTE-Master aktivieren“.
- 2 Wählen Sie das gewünschte SMPTE-Zeitformat für die Zeitlinie (siehe [„Zeitüberwachung“ auf Seite 72](#)).

### So verwenden Sie eine Sitzung als SMPTE-Slave:


- 1 Wählen Sie „Optionen“ > „SMPTE Start-Offset...“, klicken Sie auf „Format“, und wählen Sie das gewünschte SMPTE-Zeitformat.
- 2 Geben Sie im Feld „SMPTE-Startzeit-Offset“ den gewünschten Startpunkt ein, und klicken Sie auf „OK“. (Diese Option bezieht sich nur auf den Startpunkt von Adobe Audition, nicht auf eingehenden Zeitcode.)

**Hinweis:** Wenn Sie das Zeitformat SMPTE-Drop wählen, muss der Offset gelöschte Frames berücksichtigen. Für einen Offset von 1:00:00 müssen Sie beispielsweise 1:00:02 eingeben.

- 3 Wählen Sie „Optionen“ > „SMPTE-Slave aktivieren“.

## Erweiterte Sitzungseigenschaften

Im Dialogfeld „Erweiterte Sitzungseigenschaften“ können Sie sitzungsspezifische Einstellungen für Mischung, Tempo und Metronom vornehmen. Außerdem können Sie die Sitzung mit Anmerkungen versehen, die Sie später abrufen oder an Dritte weitergeben können.

 Im Fenster „Sitzungseigenschaften“ können Sie Sitzungseinstellungen vornehmen, die sich auf Schleifen beziehen. Weitere Informationen finden Sie unter [„Tempo, Zeitsignatur und Tonart für Sitzungen festlegen“ auf Seite 253.](#)

**So legen Sie erweiterte Sitzungseigenschaften fest:**

- 1 Wählen Sie „Ansicht“ > „Erweiterte Sitzungseigenschaften“.
- 2 Stellen Sie die Optionen wie gewünscht ein, und klicken Sie auf „OK“.

**Allgemeine Sitzungsoptionen**

In der Registerkarte „Allgemein“ des Dialogfeldes „Erweiterte Sitzungseigenschaften“ können Sie folgende Einstellungen festlegen:

**SMPTE-Startzeit-Offset** Nach dem angegebenen Zeit-Offset beginnt Adobe Audition mit der Wiedergabe. Klicken Sie auf „Format“, um ein Zeitformat auszuwählen. Weitere Informationen über Zeitformate finden Sie unter [„Zeitüberwachung“ auf Seite 72](#).

**Tonart für Vokalschleifen** Legt die Tonart für die Sitzung fest. Wenn für eine Schleife eine Tonart definiert ist, wird sie so transponiert, dass sie zur Tonart der Sitzung passt.

**Mischungsoptionen für Sitzungen**

In der Registerkarte „Mischung“ des Dialogfeldes „Erweiterte Sitzungseigenschaften“ können Sie folgende Einstellungen festlegen:

**Vormischung** Gibt die Bittiefe an, die für die Hintergrundmischung verwendet wird. Die beste Qualität erreichen Sie mit der Einstellung 32 Bit, vor allem, wenn Sie nur ein Ausgabegerät verwenden oder über eine sehr schnelle Festplatte verfügen. Sollten Sie mehrere Soundkarten verwenden, empfiehlt sich für die Vormischung die Einstellung 16 Bit. Auf diese Weise werden weniger Daten über die Festplatte(n) übertragen. Dies führt zu einer höheren Geschwindigkeit.

**Hinweis:** Auch bei einer Vormischung mit 16 Bit gehen keine Daten verloren. Die Endmischung kann jederzeit mit 32 Bit durchgeführt werden.

**Balance** Diese Option legt die Balance für Wellenformen in einer Multitrack-Sitzung fest.

- „L/R logarithmisch schneiden“ (Standardeinstellung) verschiebt die Balance nach links, indem die Lautstärke des rechten Kanals reduziert wird, und nach rechts, indem die Lautstärke des linken Kanals reduziert wird. Die Lautstärke des Kanals, zu dem sich die Balance verlagert, nimmt nicht weiter zu, wenn sich die Balance dem Wert 100 % nähert.
- „Sinusförmig gleicher Stärke“ versorgt die linken und die rechten Kanäle mit gleicher Stärke, so dass bei einer Balance ganz rechts oder ganz links dieselbe Lautstärke empfunden wird wie bei einer Center-Balance. Wenn Sie die Balance beispielsweise auf ganz links einstellen, wird der linke Kanal um 3 dB verstärkt. Diese Option wirkt sich auf analoge Mischpulte aus.

**Hinweis:** Da die Einstellung der Balance den betreffenden Kanal lauter machen kann als die ursprüngliche Wellenform, können in 16-Bit-Sitzungen Clipping-Effekte auftreten. Um dies zu vermeiden, sollten Sie mit 32 Bit arbeiten, wenn Sie die Einstellung „Sinusförmig gleicher Stärke“ verwenden.

**Master-Lautst.** Diese Einstellung legt die Reihenfolge des FX-Busses und des Schiebereglers für die Master-Lautstärke fest. Wählen Sie eine der folgenden Optionen:

- „Pre-Bus FX“ platziert den FX-Bus vor dem Schieberegler für die Master-Lautstärke. Verwenden Sie diese Option, wenn Sie eine exportierte Abmischdatei in der Bearbeiten-Ansicht mastern wollen.



- „Post-Bus FX“ platziert den FX-Bus nach dem Schieberegler für die Master-Lautstärke. Verwenden Sie diese Option, wenn Sie in der Multitrack-Ansicht mischen.

**Lautstärke-Hüllkurven** Diese Einstellung legt den Bereich für Lautstärke-Hüllkurven fest. Wählen Sie eine der folgenden Optionen:

- „Bereich 0 % bis 100 %“ platziert 100 % am oberen Ende eines Clips.
- „Bereich 0 % bis 200 %“ platziert 100 % im Zentrum eines Clips.

**Standard** Speichert alle Änderungen an Mischungsoptionen als Standardeinstellung.



In der Registerkarte „Multitrack“ des Dialogfeldes „Einstellungen“ können Sie die Standardeinstellungen für Mischung, Wiedergabe und Aufnahme festlegen. (Weitere Informationen finden Sie unter [„Multitrack-Optionen“ auf Seite 58.](#))

## Tempo-Optionen für Sitzungen

In der Registerkarte „Tempo“ des Dialogfeldes „Erweiterte Sitzungseigenschaften“ können Sie folgende Einstellungen vornehmen:

**Tempo** Legt das Tempo einer Sitzung fest. Alle Schleifen, denen ein Tempo zugeordnet ist, werden an das Tempo der Sitzung angepasst. Die verwendete Dehnungsmethode wird durch die Einstellungen der jeweiligen Schleife bestimmt. Wenn Sie detailliertere Tempoeinstellungen benötigen, klicken Sie mit der rechten Maustaste auf das horizontale Lineal in der Sitzungsanzeige von Adobe Audition.

- „Schläge/Minute“ legt das Tempo fest.
- „Schläge/Takt“ legt die Zeitsignatur fest.
- „Schlaglänge“ legt die Länge eines Schlages fest. (Geben Sie 4 für eine Viertelnote ein, 8 für eine Achtelnote usw.)
- „Ticks/Schlag“ legt die Anzahl der Ticks pro Schlag fest.

**Offset** Wählen Sie einen der folgenden Befehle:

- „Cursor Bei“ zeigt die aktuelle Cursorposition im Takt- und Schlag-Format an. Sie können hier eine neue Cursorposition eingeben. Adobe Audition rekaliert dann die Sitzung und berücksichtigt dabei auch negative Zeit. Auf diese Weise können Sie ein bereits erstelltes Lied, dem Sie Effekte hinzufügen, auch mit dem Metronom unterlegen. Die Schläge des Metronoms werden immer genau an der richtigen Stelle platziert.
- „1:1 auf Cursor zurücksetzen“ setzt den Cursor auf den ersten Schlag im ersten Takt.
- „Liedbeginn“ zeigt (in Millisekunden) die exakte Position des Liedbeginns.

## Metronom-Optionen für Sitzungen

In der Registerkarte „Metronom“ des Dialogfeldes „Erweiterte Sitzungseigenschaften“ können Sie folgende Einstellungen vornehmen:



Mit dem Befehl „Optionen“ > „Metronom“ können Sie direkt auf die Einstellungen des Metronoms zugreifen.

**Metronom aktivieren** Erleichtert das Einhalten eines perfekten Timings durch Verwendung des integrierten Metronoms von Adobe Audition. Aktivieren Sie das Kontrollkästchen „Metronom aktivieren“, wenn Sie bei jeder Wiedergabe oder Aufnahme in der Multitrack-Ansicht die Schläge des Metronoms hören möchten. (Die Schläge des Metronoms werden nicht aufgenommen, es sei denn, Sie verwenden ein Mikrofon, und die Lautsprecher des Computers sind an.)

**Soundeinstellung** Diese Option legt die Art der Metronomschläge fest.

**Lautstärke** Diese Option legt die Lautstärke des Metronoms fest. Die Standardeinstellung ist –6 dB. Ein höherer Wert (z. B. –3 dB) macht das Metronom lauter, ein niedrigerer Wert (z. B. –10 dB) leiser.

**Signatur** Diese Option legt die Metronomzeitsignatur fest. Die aktuelle Signatur wird im schreibgeschützten Feld „Muster“ angezeigt. Mit der Schaltfläche „Benutzerdef. hinzufügen...“ können Sie eigene Signaturen hinzufügen.

**Benutzerdef. hinzufügen** Diese Option öffnet das Dialogfeld „Metronomzeitsignatur anpassen“, in dem Sie dem Menü „Signatur“ eigene Optionen hinzufügen können. Nehmen Sie folgende Einstellungen vor, und klicken Sie auf „Hinzufügen“:

- „Name“ legt den Namen fest, der im Menü „Signatur“ angezeigt wird.
- „Muster“ gibt das Muster der Zeitsignatur an. Verwenden Sie 0 für keinen Schlag, 1 für einen Bassschlag, 2 für einen sekundären und 3 für einen regulären Schlag. Leerzeichen zwischen den Zahlen sind optional.
- „Schläge/Takt“ legt das Tempo fest.
- „Schlaglänge“ legt die Länge eines Schlages fest. (Geben Sie 4 für eine Viertelnote ein, 8 für eine Achtelnote usw.)




**Muster** Diese Option zeigt das aktuelle Metronommuster an.

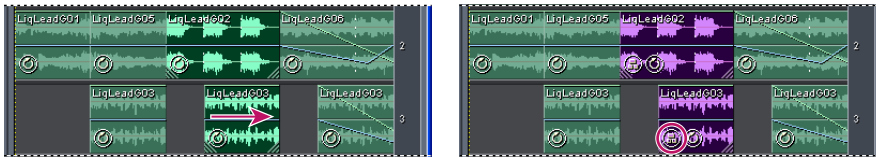
## Hinweise für Sitzungen

In der Registerkarte „Hinweise“ des Dialogfeldes „Erweiterte Sitzungseigenschaften“ können Sie Anmerkungen zur Sitzung eingeben und diese bei Bedarf abrufen oder an Dritte weitergeben. So könnten Sie beispielsweise die Namen der Musiker, die verwendeten Instrumente und alternative EQ-Einstellungen für diese Instrumente festhalten.

## Clips

Wenn Sie in der Multitrack-Ansicht eine Audio-, MIDI- oder Videodatei einfügen, wird diese Datei zu einem Clip im ausgewählten Track. Clips lassen sich auf einfache Weise zu anderen Tracks oder Zeitpositionen verschieben. Durch Zuschneiden der Start- und Endpunkte oder durch Überblenden mit anderen Clips können Sie Clips auf nicht zerstörerische Weise bearbeiten.

Für die Arbeit mit Clips in der Track-Ansicht können Sie entweder das Werkzeug Hybrid verwenden , mit dem Sie sowohl Clips verschieben als auch Bereiche auswählen können, oder die Werkzeuge Clip verschieben/kopieren  und Zeitauswahl , die diese Aufgaben separat durchführen. (Weitere Informationen finden Sie unter [„In der Track-Anzeige Bereiche auswählen“](#) auf Seite 213.)



Zwei Clips ausrichten und gruppieren

## Clips auswählen und verschieben

Bevor Sie einen Clip verschieben oder seine Eigenschaften ändern können, müssen Sie ihn auswählen. Sie können einzelne Clips oder alle Clips eines Tracks bzw. einer Sitzung auswählen.

### So wählen Sie einen einzelnen Clip aus:

Klicken Sie in der Track-Anzeige auf den Clip.

### So wählen Sie alle Clips in einem Track aus:

- 1 Wählen Sie den Track aus.
- 2 Wählen Sie „Bearbeiten“ > „Alle Clips in Track [Nummer] auswählen“.




Wenn Clips durch einen Zwischenraum getrennt sind, doppelklicken Sie auf den Zwischenraum, um alle Clips in einem Track auszuwählen.

### So wählen Sie alle Clips einer Sitzung aus:

Wählen Sie „Bearbeiten“ > „Alle Clips auswählen“.


### So verschieben Sie ausgewählte Clips:

- 1 Wählen Sie das Werkzeug Clip verschieben/kopieren  in der Symbolleiste.
- 2 Ziehen Sie die Clips mit der Maus.



Sie können auch das Werkzeug Hybrid auswählen, mit der rechten Maustaste klicken und dann die Clips ziehen.

## Clips gruppieren

Clips lassen sich gruppieren, um eine Sitzung effizienter verwalten, bearbeiten und mischen zu können. Wenn Sie beispielsweise Gitarren-Clips gruppieren, können Sie sie leichter identifizieren, auswählen und verschieben. Gruppierte Clips werden mit einem Gruppensymbol  und in einer anderen Farbe als ungruppierte Clips angezeigt.



Änderungen an der Stummschaltung und der Sperre wirken sich auf alle Audioclips einer Gruppe aus. Weitere Informationen finden Sie unter [„Eigenschaften von Audio-Clips einstellen“](#) auf Seite 224.

### So gruppieren Sie Clips:

- 1 Halten Sie die Strg-Taste gedrückt, und klicken Sie auf jeden Clip, den Sie in die Gruppe aufnehmen möchten.
- 2 Wählen Sie „Bearbeiten“ > „Clips gruppieren“. Sie können auch mit der rechten Maustaste auf einen beliebigen Clip der Gruppe klicken und „Clips gruppieren“ wählen.

### So heben Sie die Clip-Gruppierung auf:

Wählen Sie einen beliebigen Clip der Gruppe aus, und wählen Sie „Bearbeiten“ > „Clips gruppieren“. Sie können auch mit der rechten Maustaste auf einen beliebigen Clip der Gruppe klicken und „Clips gruppieren“ deaktivieren.

### So ändern Sie die Farbe einer Gruppe:

- 1 Wählen Sie einen beliebigen Clip der Gruppe aus, und wählen Sie „Bearbeiten“ > „Gruppenfarbe“. Sie können auch mit der rechten Maustaste auf einen beliebigen Clip der Gruppe klicken und „Gruppenfarbe“ wählen.
- 2 Wählen Sie eine Farbe, und klicken Sie auf „OK“.

## Clips ausrichten

Clips können an ihren rechten oder linken Ecken ausgerichtet werden. Sie erhalten dadurch den gleichen Start- oder Endpunkt.


### So richten Sie Clips aus:

- 1 Halten Sie die Strg-Taste gedrückt, und wählen Sie die Clips aus.
- 2 Wählen Sie „Bearbeiten“ > „Links ausrichten“ oder „Bearbeiten“ > „Rechts ausrichten“.

**Hinweis:** Da die relative Position gruppierter Clips fixiert ist, müssen Sie vor dem Ausrichten die Gruppierung aufheben.

## Clips an Schleifenendpunkten und anderen Clips einrasten

Durch Einrasten können Sie Clips schnell an Schleifen und anderen Clips ausrichten. Ist diese Funktion aktiviert, rasten Clips, die Sie mit der Maus ziehen, und die Zeitanzeige an Schleifenendpunkten und Clip-Ecken ein.


 Dieser Abschnitt beschreibt Einrastoptionen, die nur in der Multitrack-Ansicht zur Verfügung stehen. Eine Beschreibung der Optionen, die sowohl in der Multitrack- als auch in der Bearbeiten-Ansicht verfügbar sind, finden Sie unter [„Einrasten“ auf Seite 90](#).

### So legen Sie die Einrastoptionen für Clips fest:

Wählen Sie „Bearbeiten“ > „Einrasten“ und dann einen der folgenden Befehle:

**Einrasten bei Clips** Clips rasten am Beginn oder am Ende anderer Clips ein.

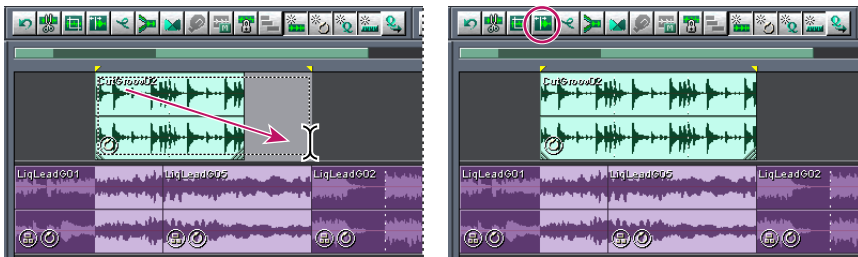
**An Schleifenendpunkten einrasten** Clips rasten am Beginn oder am Ende von Schleifen ein.

 Wenn Sie einen Clip mit der Maus ziehen, wird eine weiße Linie eingeblendet, sobald zwei Einrastpunkte zur Deckung kommen. Haben Sie beispielsweise „Einrasten bei Clips“ gewählt, erscheint die weiße Linie, wenn ein Clip am Beginn oder am Ende eines anderen Clips ausgerichtet ist.

## Audio- und MIDI-Clips bearbeiten

Sie können Audio- und MIDI-Clips bearbeiten, wenn dies für eine Mischung erforderlich ist. Da die Multitrack-Ansicht nicht zerstörerisch ist, sind Änderungen an den Clips nicht permanent. Sie können jederzeit zum ursprünglichen, unbearbeiteten Clip zurückkehren. Wenn Sie einen Audio-Clip permanent bearbeiten möchten, öffnen Sie einfach die Quelldatei in der Bearbeiten-Ansicht.

Es gibt viele Möglichkeiten, Audio- und MIDI-Clips zu bearbeiten. Sie können beispielsweise einen Bereich auswählen und ausschneiden oder den Clip darauf zuschneiden. Oder Sie justieren die Grenzen eines Clips, um mehr oder weniger von ihm anzuzeigen. Sie können auch den Slip eines Clips bearbeiten und seinen Inhalt, nicht aber seine Grenzen verschieben.



Mit dem Befehl „Grenzen einstellen“ einen zuvor bearbeiteten Clip anzuzeigen



Dieser Abschnitt beschreibt Schaltflächen der Symbolleiste. Sie können die Befehle zur Bearbeitung von Clips auch über das Menü „Bearbeiten“ oder das lokale Menü des Clips aufrufen. Der Befehl „Bearbeiten“ > „Zuschneiden“ ist beispielsweise identisch mit einem Klick auf die Schaltfläche „Auf Auswahl zuschneiden“.



### So bearbeiten Sie einen Clip mit einem ausgewählten Bereich:

- 1 Klicken Sie in der Symbolleiste auf das Zeitauswahlwerkzeug oder auf das Werkzeug Hybrid .
- 2 Ziehen Sie den Mauscursor über den Clip, um den Clip und einen Bereich auszuwählen.
- 3 Klicken Sie in der Symbolleiste auf eine der folgenden Schaltflächen:
  - „Auf Auswahl zuschneiden“, um den Clip auf den Bereich zuzuschneiden .
  - „Welle(n) aus Auswahl ausschneiden“, um den Bereich aus dem Clip auszuschneiden . (Sie können auch die Entf-Taste drücken.)
  - „Wellenformgrenzen an Auswahl anpassen“, um die Clip-Ecken am Bereich zu justieren . (Um mehr von einem zuvor bearbeiteten Clip anzuzeigen, erweitern Sie den Bereich über die Ecken hinaus.)

### So bearbeiten Sie die Clip-Kanten durch Ziehen mit der Maus:

- 1 Klicken Sie in der Symbolleiste auf „Ziehen von Clip-Ecken“ .
- 2 Positionieren Sie in der Track-Anzeige den Cursor über der linken oder rechten Ecken des Clips. Das Symbol „Ecke ziehen“ wird angezeigt. (Wird stattdessen das Zeitdehnungssymbol angezeigt, platzieren Sie den Cursor über dem Eckziehpunkt.)
- 3 Ziehen Sie, um die Clip-Kanten zu bearbeiten.

**So bearbeiten Sie den Slip eines Clips mit Zuschritt oder Schleife:**

- 1 Klicken Sie in der Symbolleiste auf das Werkzeug Clip verschieben/kopieren  oder auf das Werkzeug Hybrid .
- 2 Halten Sie die Alt-Taste gedrückt, und ziehen Sie mit der rechten Maustaste über den Clip.

**So erhalten Sie wieder die vollständige, ursprüngliche Version eines Clips:**

Wählen Sie den Clip aus, und wählen Sie „Bearbeiten“ > „Voll“. Sie können auch mit der rechten Maustaste auf den Clip klicken und „Originalversion“ wählen.



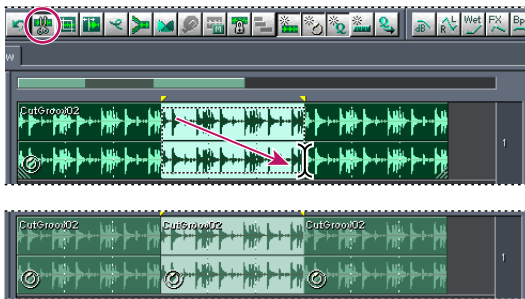
*Der Befehl „Voll“ wirkt sich nicht auf Schleifen aus; justieren Sie Clip-Grenzen durch Ziehen mit der Maus.*

**So bearbeiten Sie die Quelldatei eines Audio-Clips in der Bearbeiten-Ansicht:**

Doppelklicken Sie auf den Clip.




**Audio- und MIDI-Clips teilen und wieder verbinden**

Die Funktionen des Befehls „Teilen“ ähneln einem herkömmlichen Bandschnitt. Audio- und MIDI-Clips werden einfach in mehrere Teile zerlegt. Wenn Sie einen Clip teilen, wird jeder Teil zu einem neuen Clip, der unabhängig verschoben oder gelöscht werden kann. Da die Teilung nicht zerstörerisch ist, kann sie mit dem Befehl „Teilung zusammenfügen/wieder verbinden“ jederzeit rückgängig gemacht werden.





Auswählen eines Bereichs und Teilen eines Clips in drei unabhängige Clips

**So teilen Sie einen Clip:**

- 1 Klicken Sie in der Symbolleiste auf das Zeitauswahlwerkzeug  oder auf das Werkzeug Hybrid .
- 2 Führen Sie eine der folgenden Operationen aus:
  - Um den Clip in zwei Teile zu zerlegen, klicken Sie an der Stelle, an der der Clip geteilt werden soll.
  - Um den Clip in drei Teile zu zerlegen, ziehen Sie den Mauscursor über den Clip. Dadurch legen Sie zwei Teilungspunkte fest (einer am Beginn der Markierung, einer am Ende).
- 3 Klicken Sie in der Symbolleiste auf die Schaltfläche „Clip teilen“ .

**So verbinden Sie geteilte Clips:**

- 1 Klicken Sie in der Symbolleiste auf das Werkzeug Clip verschieben/kopieren  oder auf das Werkzeug Hybrid .
- 2 Positionieren Sie die Clips im selben Track unmittelbar nebeneinander.
- 3 Klicken Sie mit der rechten Maustaste auf einen der Clips, und wählen Sie „Teilung zusammenfügen/wieder verbinden“.


**Audio- und MIDI-Clips kopieren**

Sie können zwei Arten von kopierten Audio-Clips erstellen: Referenzkopien mit gemeinsamen Quelldateien und eindeutige Kopien mit unabhängigen Quelldateien. Referenzkopien können nur für MIDI-Clips erstellt werden. Bei Audio-Clips hängt die Art der Kopie davon ab, wie viel Speicherplatz verfügbar ist und welche Art der zerstörerischen Bearbeitung Sie in der Bearbeiten-Ansicht vornehmen möchten.

Referenzkopien verbrauchen keinen zusätzlichen Speicherplatz. Durch Bearbeiten der ursprünglichen Quelldatei bearbeiten Sie zugleich alle Referenzkopien. (Wenn Sie der Quelldatei in der Bearbeiten-Ansicht beispielsweise den Flanger-Effekt hinzufügen, erhalten automatisch auch alle Referenzkopien diesen Effekt.)

Bei eindeutigen Kopien gibt es eine separate Audiodatei, so dass Sie in der Bearbeiten-Ansicht jede Version separat bearbeiten können. (Sie können einer Version beispielsweise im Intro zerstörerische Effekte hinzufügen, die Strophen dagegen unverändert lassen.)

**So kopieren Sie einen Clip:**

- 1 Klicken Sie auf das Werkzeug Clip verschieben/kopieren  in der Symbolleiste.
- 2 Ziehen Sie den Clip mit gedrückter rechter Maustaste.
- 3 Lassen Sie die Maustaste los, und wählen Sie im Popup-Menü einen der folgenden Befehle:
  - Referenz hier kopieren
  - Eindeutige hier kopieren



Sie können Clips auch mit dem Werkzeug Hybrid kopieren. Um einen Referenz-Clip zu kopieren, halten Sie die Umschalttaste gedrückt und ziehen mit der rechten Maustaste. Um einen eindeutigen Clip zu kopieren, halten Sie beim Ziehen die Strg-Taste gedrückt.

**Audio- und MIDI-Clips wiederholen**

Mit dem Befehl „Clip-Duplikat“ erzeugen Sie ohne zusätzlichen Bedarf an Speicherplatz Wiederholungen eines Clips in einem Track. Dabei können Sie auch den Abstand zwischen den Wiederholungen festlegen.



Informationen darüber, wie Sie einen Clip in einen anderen Track oder an eine andere Position im aktuellen Track kopieren, finden Sie unter [„Audio- und MIDI-Clips kopieren“ auf Seite 223](#).

**So wiederholen Sie einen Clip:**

- 1 Wählen Sie den Clip aus, und wählen Sie „Bearbeiten“ > „Clip-Duplikat“.
- 2 Folgende Optionen sind verfügbar:

**Clip duplizieren** Gibt an, wie oft der Clip dupliziert werden soll.

**Abstände** Gibt den Abstand zwischen den duplizierten Clips an.

- „Keine Lücken – Endlosschleife“ platziert die Duplikate unmittelbar hintereinander und erzeugt eine Endlosschleife.



Wenn Sie eine andere Schleife bevorzugen, stellen Sie die Schleifeneigenschaften der Clips ein. Weitere Informationen finden Sie unter [„Allgemeines zu Schleifen“ auf Seite 247](#).

- „Gleichmäßige Abstände“ legt den Abstand zwischen den einzelnen Clips im aktuellen Zeitformat fest. Der Standardwert entspricht der Länge des ausgewählten Clips und ergibt dasselbe Resultat wie die Option „Keine Lücken – Endlosschleife“. Ein höherer Wert ergibt Abstände zwischen den Clips, ein niedrigerer Wert bewirkt, dass sich die Clips überlappen.



Um einen Clip (z. B. einen Beckenschlag) bei jedem anderen Schlag in einem Lied zu wiederholen, setzen Sie das Zeitformat auf „Takte und Schläge“. (Weitere Informationen finden Sie unter [„Zeitüberwachung“ auf Seite 72](#).) Wenn die Anfangs- und Endpunkte eines Clips nicht genau mit den Schlägen übereinstimmen, können Sie den Clip in der Bearbeiten-Ansicht mit dem Befehl „Bearbeiten“ > „Schläge suchen“ zuschneiden.

## Eigenschaften von Audio-Clips einstellen

Im Fenster „Audio-Clip-Eigenschaften“ können Sie die Lautstärke, die Balance und die Farbe von Audio-Clips einstellen. Clip-Einstellungen wie Lautstärke, Balance und Stummschaltung sind unabhängig von den entsprechenden Track-Steuerungen.

Clips können zeitlich oder auf Nur-Wiedergabe gesperrt werden. Ein zeitlich gesperrter Clip kann nach oben oder nach unten in einen anderen Track verschoben werden, nicht aber nach rechts oder links an eine andere Zeitposition. Ist ein Clip auf Nur-Wiedergabe gesperrt, können Sie im Track aufnehmen, ohne den Clip zu überschreiben.



Über das Menü „Bearbeiten“ oder das lokale Menü des Clips können Sie direkt auf die meisten Audio-Clip-Eigenschaften zugreifen (wählen Sie z. B. „Bearbeiten“ > „Audio-Clip-Lautstärke einstellen...“).




Audio-Clip-Eigenschaften, Fenster

**A.** Balance-Schieberegler **B.** Textfeld Balance **C.** Textfeld Lautstärke  
**D.** Lautstärke-Schieberegler **E.** Pfadname der Quelldatei




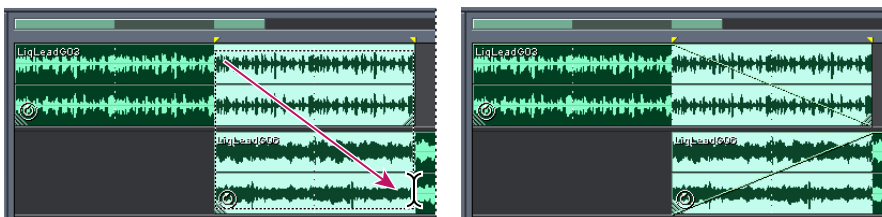
**So ändern Sie die Eigenschaften eines Audio-Clips:**

- 1 Klicken Sie mit der rechten Maustaste auf den Clip, und wählen Sie „Audio-Clip-Eigenschaften“.
- 2 Führen Sie eine der folgenden Operationen aus:
  - Um die Lautstärke, die Balance oder die Farbe zu ändern, ziehen Sie den entsprechenden Schieberegler an die gewünschte Position.
  - Um den Clip zeitlich zu sperren, wählen Sie „Zeitlich sperren“. Auf dem Clip wird ein Sperrsymbol  angezeigt.
  - Um den Clip auf Nur-Wiedergabe zu sperren, wählen Sie „Auf Nur-Wiedergabe sperren“. Wenn der Track, der den Clip enthält, für die Aufnahme aktiviert ist, behält der Clip seine Farbe, während die anderen Clips rot dargestellt werden.
  - Um den Clip stummschalten, wählen Sie „Stummschalten“.
  - Um den Clip an eine andere Zeitposition zu verschieben, geben Sie im Textfeld „Zeitl. Offset“ eine Startzeit ein.
  - Um den Namen des Clips zu ändern, geben Sie den neuen Namen im Textfeld „Dateiname“ ein. (Wenn Sie die Sitzung speichern, werden Sie von Adobe Audition aufgefordert, eine Kopie der Quelldatei mit dem neuen Clip-Namen zu speichern.)

**Audio-Clips überblenden**

Das Überblenden von Audio-Clips bewirkt einen glatten Übergang zwischen aufeinander folgenden Clips. Überblendungen entstehen durch Aus- und Einblenden in einem Übergangsbereich. Um eine glatte Überblendung zu erreichen, wählen Sie den Übergangsbereich so, dass er vor dem Ende des ersten Clips beginnt und nach dem Beginn des zweiten Clips endet.


 Die Kurven, die von Überblendbefehlen erzeugt werden, sind Lautstärke-Hüllkurven, die Sie bearbeiten können. Weitere Informationen finden Sie unter [„Mischungen mit Hilfe von Clip-Hüllkurven automatisieren“](#) auf Seite 239.



Lineare Überblendung mit einem Bereich und zwei Clips

**So überblenden Sie zwei Clips:**

- 1 Platzieren Sie die Clips in separaten Tracks.
- 2 Positionieren Sie die Clips so, dass der Endpunkt des ersten Clips den Startpunkt des zweiten Clips überlagert.
- 3 Wählen Sie einen Übergangsbereich für die Überblendung.

 Wenn die Start- und Endpunkte der Überblendung genau an den Start- und Endpunkten der Clips liegen sollen, wählen Sie „Bearbeiten“ > „Einrasten“ > „Einrasten bei Clips“.

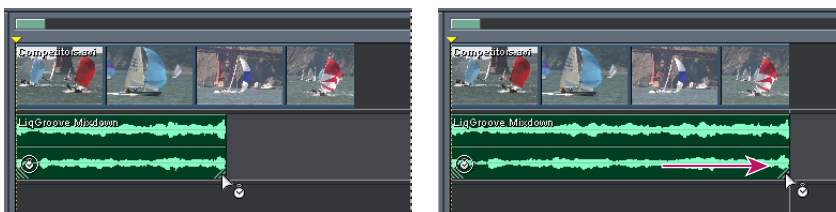
- 4 Klicken Sie bei gedrückter Strg-Taste auf beide Clips.
- 5 Wählen Sie zuerst „Bearbeiten“ > „Überblenden“ und anschließend einen der folgenden Befehle:
  - „Linear“ ergibt eine gleichmäßige Überblendung.
  - „Sinusförmig“ ergibt eine Überblendung mit einem sinusförmigen Übergang.
  - „Logarithmisch Ein“ ergibt eine logarithmische Einblendung mit einer steileren Kurve am Ende.
  - „Logarithmisch Aus“ ergibt eine logarithmische Ausblendung mit einer steileren Kurve am Anfang.

### Audio-Clips zeitlich dehnen

Wenn Sie einen Audio-Clip zeitlich dehnen, können Sie seine Länge verändern, während die Tonhöhe gleich bleibt. Diese Technik ist besonders hilfreich, wenn Sie Audio-Clips in Video-Szenen einpassen oder ihre Klangeigenschaften optimieren möchten. Um einen Clip zeitlich zu dehnen, können Sie ihn entweder mit der Maus ziehen oder die Eigenschaften der Zeitdehnung einstellen. Bei der ersten Methode analysiert Adobe Audition den Inhalt des Clips und versucht, die am natürlichsten klingende Zeitdehnung zu ermitteln. Bei der zweiten Methode legen Sie das Verfahren der Zeitdehnung selbst fest.



Wie alle Funktionen der Multitrack-Ansicht ist auch die Zeitdehnung nicht zerstörerisch und kann jederzeit deaktiviert werden.

**Hinweis:** Die Zeitdehnung verändert das Tempo eines Clips. Wenn Sie einen schleifenaktivierten Clip dehnen, weicht er vom Sitzungstempo ab.



Zeitdehnung durch Ziehen mit der Maus

### So dehnen Sie einen Clip durch Ziehen mit der Maus:

- 1 Klicken Sie in der Symbolleiste auf die Schaltfläche „Clip-Zeitdehnung“ .
- 2 Wählen Sie den Clip aus und positionieren Sie den Cursor über dem unteren rechten oder linken Ziehpunkt des Clips. Das Zeitdehnungssymbol  wird angezeigt.
- 3 Ziehen Sie den Ziehpunkt, um den Clip zu verlängern oder zu verkürzen.



Wenn Sie den Zeitdehnungsmodus nur kurz benötigen, halten Sie die Strg-Taste gedrückt, und ziehen Sie einen Clip-Ziehpunkt.

### So stellen Sie die Zeitdehnungseigenschaften ein:

- 1 Klicken Sie mit der rechten Maustaste auf den Clip, und wählen Sie „Clip-Zeitdehnungseigenschaften“.

**2** Wählen Sie „Zeitdehnung aktivieren“, und geben Sie im Textfeld „Zeitdehnungsfaktor“ den gewünschten Wert in Prozent ein.

**3** Wählen Sie im Popup-Menü eine der folgenden Optionen, nehmen Sie die gewünschten Einstellungen vor, und klicken Sie auf „OK“:

**Zeitskaladehnung** Diese Option dehnt den Clip, ohne die Tonhöhe zu verändern. Sie eignet sich besonders für Melodieinstrumente wie Piano, Bass oder Gitarre. Da bei dieser Methode die Dehnung auf der tatsächlichen Länge und Dauer der Datei basiert, sollte sie nur für Audiodateien ohne fest definierte Schläge verwendet werden.

**Resample (verändert Tonhöhe)** Diese Option beschleunigt oder verlangsamt die Wiedergabe des Clips, wobei die Tonhöhe verändert wird. Sie wird gern für R&B und Hip-Hop verwendet, wo sie durch übermäßiges Dehnen und Komprimieren von Drum-Tracks einen Lo-Fi-Klang erzeugt. Die Option kann auch dazu verwendet werden, das Timbre von Gesangsstimmen zu verändern.

**Schlagtrennung** Diese Option dehnt den Clip basierend auf den Schlägen in der Datei. Sie funktioniert nur bei Clips mit kurzen, scharfen Schlägen (z. B. bei Drums). Wenn der Wellenform bereits Schlagmarkierungen zugeordnet sind, wählen Sie „Schlagmarkierungen der Datei verwenden“. Andernfalls wählen Sie „Schläge autom. suchen“, und passen Sie die Standardwerte an.

**Hybrid** Diese Option verwendet die aktuellen Zeitskala-Dehnungseinstellungen, wenn Sie den Clip verkürzen, und die aktuellen Schlagtrenneinstellungen, wenn Sie den Clip dehnen.

#### So deaktivieren Sie die Zeitdehnung:

**1** Klicken Sie mit der rechten Maustaste auf den gedehnten Clip, und wählen Sie „Clip-Zeitdehnungseigenschaften“.

**2** Deaktivieren Sie „Zeitdehnung aktivieren“.

#### Leere Audio-Clips einfügen

Sie können leere Audio-Clips als Platzhalter für Audio einfügen, das Sie später aufnehmen möchten. Diese Technik ist besonders hilfreich in Verbindung mit dem Befehl „Punch In“. (Weitere Informationen finden Sie unter [„Audiodaten in der Multitrack-Ansicht aufnehmen“ auf Seite 75.](#))

#### So fügen Sie einen leeren Audio-Clip ein:

**1** Wählen Sie in der Track-Anzeige einen Bereich aus.

**2** Wählen Sie zuerst „Einfügen“ > „Leeren Audio-Clip“ und dann eine der folgenden Optionen:

- In aktuellen Track (Stereo)
- In aktuellen Track (Mono)
- In allen für die Aufnahme vorbereiteten Tracks

#### Versteckte Clips einblenden

Wenn Tracks überlappende Clips enthalten, können Sie die versteckten Clips zu jedem Zeitpunkt der Sitzung einblenden.

**So blenden Sie versteckte Clips ein:**

Wählen Sie „Bearbeiten“ > „Nach versteckten Clips suchen“.

**Clips entfernen und zerstören**

Sie können bestimmte Clips aus einer Sitzung entfernen, wobei die Quelldateien im Menü „Einfügen“ und in der Bearbeiten-Ansicht verfügbar bleiben. Sie können Clips aber auch zerstören, um sie aus einer Sitzung zu entfernen und ihre Quelldateien zu schließen.

**So entfernen Sie ausgewählte Clips:**

Wählen Sie „Bearbeiten“ > „Clips entfernen“.

**So zerstören Sie ausgewählte Clips:**

Wählen Sie „Bearbeiten“ > „Clips zerstören“.

## Audio-Tracks

In Adobe Audition können Sie bis zu 128 Tracks aufnehmen und mischen. Jeder Track kann beliebig viele Clips enthalten. Die einzige Einschränkung ist der verfügbare Speicherplatz. Die Track-Steuerungen befinden sich links im Bereich der Track-Anzeige und können in ihrer Größe beliebig verändert werden. In den Registerkarten „Lautstärke“, „EQ“ und „Bus“ stehen verschiedene Steuerungsmöglichkeiten für Lautstärke, EQ und Bus zur Verfügung. Lassen Sie sich von der Vielzahl der Steuerungen nicht einschüchtern. Da sie für alle Tracks identisch sind, brauchen Sie den Umgang mit ihnen nur ein einziges Mal zu lernen.



Informationen über das Aufnehmen in Audio-Tracks finden Sie unter [„Audiodateien in der Multitrack-Ansicht aufnehmen“ auf Seite 75](#).



Track-Steuerungen in den Registerkarten Lautstärke, EQ und Bus

**Das Fenster Track-Eigenschaften**

Im Fenster „Track-Eigenschaften“ können Sie verschiedene Einstellungen für den ausgewählten Track vornehmen, z. B. Lautstärke, Balance, Ausgabegerät und Bittiefe. Während Sie auf die meisten dieser Optionen auch über die Track-Steuerungen zugreifen können, finden Sie im Fenster „Track-Eigenschaften“ neben Menüs für Kanäle und Bittiefe auch Schieberegler für Lautstärke und Balance.

**So verwenden Sie das Fenster „Track-Eigenschaften“:**

- 1 Klicken Sie auf den Track, und wählen Sie „Fenster“ > „Track-Eigenschaften“.
- 2 Stellen Sie die gewünschten Optionen ein.

Weitere Informationen finden Sie unter [„Track-Eigenschaften“ auf Seite 229](#).

## Track-Eigenschaften

Das Fenster „Track-Eigenschaften“ bietet folgende Optionen:

**Track-Registerkarten** Hier werden die Eigenschaften der einzelnen Tracks angezeigt. Wenn Sie in der Track-Anzeige auf einen Track klicken, wird dem Fenster eine neue Registerkarte hinzugefügt. Klicken Sie auf eine Registerkarte, um die Eigenschaften des betreffenden Tracks einzustellen.

**Hinweis:** Wenn die Registerkarten nicht zu sehen sind, klicken Sie auf die Schaltfläche „Wiederherstellen“ oben rechts (das abwärtsgerichtete Dreieck).

**Schaltfläche Max. Ansicht** (Aufwärtsgerichtetes Dreieck) Schaltet auf maximale Ansicht um. Mit dieser Schaltfläche können Sie die Track-Registerkarten aus- und die Steuerungen für den ausgewählten Track einblenden.

**Lautstärke-Schieberegler** Dieser Regler stellt die Lautstärke des Tracks ein (in Dezibel). Wenn Sie den Regler nach oben ziehen (oder auf das darüberliegende Dreieck klicken), erhöhen Sie die Lautstärke. Ziehen Sie den Regler nach unten (oder klicken auf das darunterliegende Dreieck), wird die Lautstärke verringert. Im Textfeld über dem Regler können Sie auch direkt einen Wert eingeben.

**Balance-Schieberegler** Dieser Regler stellt die Balance des Tracks ein (in Prozent). Wenn Sie den Regler nach links ziehen (oder auf das Dreieck links klicken), verringern Sie die Lautstärke des rechten Kanals. Ziehen Sie den Regler nach rechts (oder klicken auf das Dreieck rechts), wird die Lautstärke des linken Kanals verringert. Im Textfeld neben dem Regler können Sie auch direkt einen Wert eingeben. Negative Werte erhöhen die Lautstärke links, positive Werte rechts.

**Titel** Gibt den Track-Namen an, der auch dem Namen der Registerkarte entspricht.

**Ausgang** Gibt das Ausgabegerät für den Track an, z. B. die Soundkarte oder den Bus.

**Aufnahme** Gibt das Gerät an, von dem der Track aufnimmt (z. B. die Soundkarte).

**Kanal** Legt den Kanal fest (nur links, nur rechts oder Stereo).

**Bitrate** Legt die Bitrate für den Track fest (16 oder 32 Bit). Eine Sitzung in Adobe Audition kann sowohl 16- als auch 32-Bit-Tracks enthalten.

**Effekte** Zeigt das Effekte-Rack des Tracks an.

**Fixieren** Fixiert den Track oder hebt die Fixierung auf, wenn dem Track einer oder mehrere Echtzeiteffekte zugeordnet sind.

**Bus** Zeigt in Prozent die Effekt- und Direktsignale eines Tracks an, der einem Bus hinzugefügt wurde. Ziehen Sie den Mauscursor über die Textfelder, um die gewünschten Werte einzustellen.

**EQ** Zeigt die niedrigen, mittleren und hohen Ausgleichswerte des Tracks an. Ziehen Sie den Mauscursor über die Textfelder, um die gewünschten Werte einzustellen. Wenn Sie weitere Möglichkeiten zur Ausgleichsteuerung benötigen, wählen Sie „Fenster“ > „Track EQ“.

**Aufnahme** Bereitet den Track für die Aufnahme vor. Um die Aufnahme zu starten, klicken Sie in den Transportsteuerungen auf die Schaltfläche „Aufnahme“.

**Solo** Kennzeichnet den Track als Solo. Bei der Wiedergabe ist nur dieser Track zu hören. Alle anderen Tracks sind stummgeschaltet.

💡 Um mehrere Tracks zu kennzeichnen, halten Sie die Strg-Taste gedrückt, und klicken Sie auf die Schaltflächen „Solo“.

**Stummschalten** Schaltet den Track stumm. In einer Sitzung können mehrere Tracks stummgeschaltet werden.

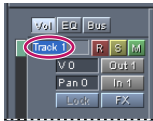
## Track-Namen, Lautstärke und Balance festlegen

Mit den Track-Steuerungen können Sie Tracks mit Namen versehen, die auf ihren Inhalt hinweisen (z. B. „Schlagzeug“). Außerdem können Sie die Lautstärke und die Balance einstellen.

💡 Um die Lautstärke und die Balance eines Tracks dauerhaft zu verändern, verwenden Sie Track-Hüllkurven. (Weitere Informationen finden Sie unter [„Mischungen mit Hilfe von Clip-Hüllkurven automatisieren“ auf Seite 239](#).)

### So weisen Sie einem Track einen Namen zu:

Geben Sie den Namen im Textfeld „Name“ der Track-Steuerungen ein.



Das Textfeld Name der Track-Steuerungen

### So ändern Sie die Lautstärke und die Balance eines Tracks:


Ziehen Sie den Mauscursor über die Textfelder „Lautstärke“ oder „Balance“, um die möglichen Werte anzuzeigen.

💡 Um die Einstellungen mit Hilfe eines Schiebereglers zu ändern, klicken Sie mit der rechten Maustaste auf das entsprechende Textfeld.

## Tracks als Solo kennzeichnen und stummschalten


Wenn Sie einen Track vom Rest der Mischung getrennt anhören möchten, können Sie ihn als Solo kennzeichnen. Umgekehrt können Sie einen Track stummschalten, um nur den Rest der Mischung zu hören.

### So kennzeichnen Sie einen Track als Solo:

Klicken Sie in den Track-Steuerungen auf die Schaltfläche „Solo“ .

💡 Um mehrere Tracks zu kennzeichnen, halten Sie die Strg-Taste gedrückt, und klicken Sie auf die Schaltflächen „Solo“.


### So schalten Sie einen Track stumm:

Klicken Sie in den Track-Steuerungen auf die Schaltfläche „Stummschalten“ .

## Ein- und Ausgabegeräte festlegen

Mit Hilfe der Schaltflächen „Ein“ und „Aus“ der Track-Steuerungen können Sie für jeden Track Ein- und Ausgabegeräte festlegen. Der Text auf den Schaltflächen entspricht dem betreffenden Gerät.

Als Ausgabegerät können Sie entweder ein Hardware-Gerät oder einen Bus angeben. Bei einer Bus-Ausgabe können Sie Teilmischungen bestimmter Tracks erzeugen (z. B. Schlagzeug-Tracks) und diese dann an ein Hardware-Ausgabegerät weiterleiten. (Weitere Informationen finden Sie unter [„Der Bus-Mischer“ auf Seite 243.](#))


 In der Registerkarte „EQ“ der Track-Steuerungen werden die Schaltflächen „Ein“ und „Aus“ standardmäßig nicht angezeigt. Um sie einzublenden, ziehen Sie mit der Maus am rechten Rand der Track-Steuerungen.

### So legen Sie für einen Track ein Eingabegerät fest:

- 1 Klicken Sie in den Track-Steuerungen auf die Schaltfläche „Ein“.
- 2 Wählen Sie im Menü „Gerätetyp“ den Gerätetyp.
- 3 Wählen Sie im Listenfeld das Eingabegerät.
- 4 Geben Sie unter „Eingabeoptionen“ den Kanal und die Bittiefe an. (Um die Einstellungen auf alle Tracks anzuwenden, wählen Sie „Für alle Tracks gleich“.)

### So legen Sie für einen Track ein Ausgabegerät fest:

- 1 Klicken Sie in den Track-Steuerungen auf die Schaltfläche „Aus“.
- 2 Wählen Sie im Listenfeld „Geräte“ ein Hardware-Gerät oder im Listenfeld „Busse“ einen Bus aus.

 Die Einträge im Listenfeld hängen von Ihren Eingaben im Dialogfeld „Gerätereihefolge...“ ab. (Weitere Informationen finden Sie unter [„Geräte auswählen“ auf Seite 43.](#))

## Kanal und Bittiefe festlegen

Im Dialogfeld „Track-Eigenschaften“ können Sie den Kanal und die Bittiefe eines Tracks festlegen.



Dialogfeld „Track-Eigenschaften“ mit Kanalmenü und markiertem Bittiefenmenü

**So legen Sie den Kanal und die Bittiefe eines Tracks fest:**

- 1 Klicken Sie auf den Track, und wählen Sie „Fenster“ > „Track-Eigenschaften“.
- 2 Wählen Sie eine Option im Menü „Kanal“ und „Bittiefe“.

**Tracks ausgleichen**

Zum Ausgleichen von Tracks können Sie entweder die Track-Steuerungen oder das Fenster „Track Equalizer“ verwenden. Die Track-Steuerungen ermöglichen schnellen Zugriff auf häufig benötigte Befehle. Im Fenster „Track Equalizer“ können Sie detailliertere Einstellungen vornehmen.

In der Registerkarte „EQ“ der Track-Steuerungen zeigen Textfelder die aktuellen Gleichungswerte für niedrige, mittlere und hohe Frequenzen. Wenn Sie die Einstellungen ändern möchten, ziehen Sie den Mauscursor über die Textfelder. Um zwischen zwei Bänken umzuschalten, verwenden Sie die Schaltflächen „Eq/A“ oder „Eq/B“. Sie können beispielsweise die Einstellungen für die Eq/A-Bank ändern und dann auf die Schaltfläche „Eq/B“ klicken, um auf die Standardeinstellungen der Eq/B-Bank zuzugreifen. Wenn Sie die Einstellungen ändern, während Eq/B aktiv ist, werden die Änderungen beibehalten. Auf diese Weise können Sie beliebige Einstellungen miteinander vergleichen.

Im Fenster „Track Equalizer“ können Sie die Center-Frequenz und den Q-Bereich für die Nieder-, Mittel- und Hochfrequenzbänder angeben. Anschließend können Sie sich die Einstellungen als Grafik anzeigen lassen.

**Hinweis:** In den Track-Steuerungen finden Sie die beschriebenen Textfelder standardmäßig in der Registerkarte „EQ“. Um die Felder auch in anderen Registerkarten einzublenden, brauchen Sie nur die Track-Steuerungen zu verbreitern.



Umschalten zwischen Eq/A und Eq/B

**So gleichen Sie einen Track mit Hilfe der Track-Steuerungen aus:**

- 1 Ziehen Sie in der Registerkarte „EQ“ den Mauscursor über die mit „L“, „M“ bzw. „H“ (für Low, Middle, High) gekennzeichneten Felder für die Nieder-, Mittel- und Hochfrequenzeinstellung.
- 2 Um zu einer anderen Einstellungsbank umzuschalten, klicken Sie auf die Schaltfläche „Eq/A“ oder „Eq/B“. (Wenn Sie auf die Schaltfläche doppelklicken, werden die aktuellen Einstellungen in die andere Bank kopiert.)

**So gleichen Sie einen Track mit Hilfe des Fensters „Track Equalizer“ aus:**

- 1 Klicken Sie auf den Track, und wählen Sie „Fenster“ > „Track EQ“. Sie können auch in der Registerkarte „EQ“ der Track-Steuerungen mit der rechten Maustaste auf die mit „L“, „M“ bzw. „H“ (für Low, Middle, High) gekennzeichneten Felder für die Nieder-, Mittel- und Hochfrequenzeinstellung klicken.
- 2 Stellen Sie die gewünschten Optionen ein.

Weitere Informationen finden Sie unter [„Track Equalizer“ auf Seite 233](#).



## Track Equalizer

Das Fenster „Track Equalizer“ bietet folgende Optionen:

**Track-Registerkarten** Diese Registerkarten zeigen die Ausgleichseinstellungen für jeden Track an. Wenn Sie einen Track in der Track-Anzeige zum ersten Mal auswählen, wird für diesen Track eine Registerkarte hinzugefügt. Klicken Sie auf eine Registerkarte, um die Einstellungen für den betreffenden Track festzulegen.

**Hinweis:** Die Track-Registerkarten werden nicht angezeigt, wenn die Option „Max. Ansicht“ aktiviert ist.

**Schaltfläche Voreinstellungen** (Schaltfläche „V“ in der rechten oberen Ecke.) Diese Schaltfläche ermöglicht den Zugriff auf das Dialogfeld „EQ-Voreinstellungen“, wo Sie häufig verwendete Einstellungen speichern und ungebräuchliche löschen können. Um die aktuellen EQ-Einstellungen als Voreinstellung zu speichern, klicken Sie auf die Schaltfläche „Voreinstellungen“ und anschließend auf „Neue hinzufügen“. Geben Sie einen Namen für die Voreinstellung ein, und klicken Sie auf „OK“. Um eine Voreinstellung auszuwählen, klicken Sie auf die Schaltfläche „Voreinstellungen“ und dann auf den gewünschten Namen. Um eine Voreinstellung zu löschen, klicken Sie auf die Schaltfläche „Voreinstellungen“, dann auf „Löschen“ und auf den betreffenden Namen.



Um in der Registerkarte „EQ“ auf die Voreinstellungen zuzugreifen, klicken Sie mit der rechten Maustaste auf die Schaltfläche „EQ/A“ oder „EQ/B“.

**Schaltfläche Max. Ansicht/Wiederherstellen** (Auf- oder abwärtsgerichtetes Dreieck.) Mit dieser Schaltfläche können Sie zwischen der maximalen Ansicht, in der alle Registerkarten ausgeblendet sind und die Steuerungen in voller Größe angezeigt werden, und der Registerkarten-Ansicht umschalten, in der die Registerkarten der Tracks angezeigt werden.

**Schaltflächen Einblenden/Ausblenden** (Nach rechts oder links zeigendes Dreieck.) Diese Schaltfläche blendet die Schieberegler und Textfelder der Ausgleichseinstellungen ein oder aus.

**Graph** Zeigt die aktuelle Ausgleichskurve des Tracks an. Auf der x-Achse wird die Frequenz, auf der y-Achse die Amplitude abgebildet. Durch Ziehen der drei Kontrollpunkte können Sie die EQ-Kurve justieren. Bei diesem Vorgang bewegen sich auch die Schieberegler. Der Kontrollpunkt ganz links steuert das Nieder-, der mittlere das Mittel- und der rechte das Hochfrequenzband der Kurve.

**Textfelder Q** Diese Textfelder zeigen die Q-Werte für die Nieder-, Mittel- und Hochfrequenzen an. (Q steht für die Frequenzbandbreite.) Ziehen Sie den Mauscursor über die Felder, um die Werte zu ändern.

**Schaltflächen Band** Diese Schaltflächen aktivieren die Textfelder für die Einstellungen der niedrigen und hohen Bandbreite und stellen einen parametrischen Equalizer bereit.

**Horizontale Frequenz-Schieberegler** Diese Regler legen die niedrigen, mittleren und hohen Frequenzen fest. Wenn Sie einen Regler nach rechts bewegen, erhöhen Sie die Frequenz, bewegen Sie ihn nach links, wird die Frequenz erniedrigt. Sie können die gewünschten Werte auch direkt in die Textfelder eingeben.

**Vertikale Amplituden-Schieberegler** Diese Regler verstärken die niedrigen, mittleren und hohen Frequenzen oder schwächen sie ab. Wenn Sie einen Regler nach oben bewegen, verstärken Sie die Amplitude, bewegen Sie ihn nach unten, wird die Amplitude abgeschwächt. Sie können die gewünschten Werte auch direkt in die Textfelder eingeben.

## ReWire-Tracks

Um mit ReWire-Tracks zu arbeiten, müssen Sie ReWire-Verbindungen einrichten, indem Sie einem oder mehreren Tracks einer Sitzung ReWire-Ausgänge zuweisen. (Weitere Informationen finden Sie unter [„ReWire-Verbindungen einrichten“ auf Seite 48.](#)) ReWire-Tracks bieten ähnliche Steuerungsmöglichkeiten wie Audio-Tracks. Sie können z. B. auf einfache Weise Lautstärke, Balance und Ausgleichseinstellungen ändern oder Echtzeiteffekte anwenden. Außerdem können Sie einem ReWire-Track jederzeit ein anderes Gerät zuweisen. Beachten Sie aber, dass Sie zusammen mit einer Sitzung nur Änderungen speichern, die Sie in Adobe Audition vorgenommen haben. Änderungen in der ReWire-Slave-Anwendung müssen explizit gespeichert werden.

Wenn Sie über ReWire eine Synchronisation vornehmen, verbinden Sie die Transportsteuerungen und die Zeitlinie von Adobe Audition mit der ReWire-Slave-Anwendung. Wenn Sie beispielsweise in der Slave-Anwendung auf die Schaltfläche „Wiedergabe“ klicken, spielt Adobe Audition die verbundene Sitzung ab. Dabei wird das Audio-Signal über die Ausgabe gesendet, die Sie im Dialogfeld „Geräteeigenschaften“ angegeben haben. (Weitere Informationen finden Sie unter [„Eigenschaften für Audioausgabegeräte festlegen“ auf Seite 43.](#)) Sie können jedoch für einzelne Module in der Slave-Anwendung eine Vorschau durchführen und sie unabhängig von der Adobe Audition-Sitzung anhören. In diesem Fall senden die Module das Audio-Signal über die Soundkarte, die im Systemsteuerungs-Dienstprogramm „Sounds und Audiogeräte“ definiert wurde.



Sollten Sie feststellen, dass die Zeitlinie zwischen Adobe Audition und der Slave-Anwendung nicht übereinstimmt, verringern Sie in der Registerkarte „Multitrack“ des Dialogfeldes „Einstellungen“ die Größe des Wiedergabespeichers (wählen Sie „Optionen“ > „Einstellungen“). Die Standardeinstellung ist 1. Sie können Werte bis 0.1 eingeben. Da niedrige Werte zu Aussetzern der Audio-Wiedergabe führen können, müssen Sie möglicherweise verschiedene Einstellungen versuchen.

### So weisen Sie einem ReWire-Track ein anderes Gerät zu:

- 1 Klicken Sie in den Track-Steuerungen auf die Schaltfläche „RW“.
- 2 Wählen Sie als Gerätetyp „ReWire“.
- 3 Wählen Sie das Gerät, und klicken Sie auf „OK“:

### So wandeln Sie einen ReWire-Track in einen Audio-Track um:

Klicken Sie mit der rechten Maustaste auf den ReWire-Track, und wählen Sie „Bounce“.

## MIDI-Tracks

Audition kann MIDI-Dateien als Clips in MIDI-Tracks importieren. MIDI-Tracks enthalten eine Teilmenge der Steuerungen, die für Audio-Tracks verfügbar sind: ein Textfeld für den Namen und Steuerungen für Solo, Stummschalten und Lautstärke. Außerdem verfügen Sie mit der Schaltfläche „Zuordnen“ über eine einheitliche Steuerung, mit der MIDI-Ausgabegeräte zugeordnet werden können.

Adobe Audition schließt MIDI-Clips nicht in exportierte Abmischdateien ein. Sie können aber MIDI-Clips in Audio-Clips umwandeln, indem Sie die Ausgabe eines MIDI-Soundmoduls in einem Audio-Track aufnehmen.

**Hinweis:** In der allgemeinen MIDI-Terminologie sind MIDI-Tracks Instrument-Tracks in MIDI-Dateien. In Adobe Audition dagegen enthalten MIDI-Tracks MIDI-Clips, und erst diese enthalten die Instrument-Tracks.

## MIDI-Dateien importieren und zuordnen

Sie können MIDI-Dateien auf einfache Weise in eine Sitzung importieren und die resultierenden Clips bestimmten MIDI-Geräten und -Kanälen zuordnen.



Ein MIDI-Track, der einen MIDI-Clip enthält

### So fügen Sie eine MIDI-Datei in eine Sitzung ein:

- 1 Klicken Sie mit der rechten Maustaste auf einen leeren oder einen MIDI-Track, und wählen Sie „Einfügen“ > „MIDI“.
- 2 Wählen Sie die MIDI-Datei aus, und klicken Sie auf „Öffnen“.

### So ordnen Sie einen MIDI-Track einem MIDI-Gerät und -Kanal zu:

- 1 Klicken Sie in den Track-Steuerungen auf die Schaltfläche „Zuordnen“.
- 2 Wählen Sie in der Track-Liste den Instrument-Track aus.
- 3 Wählen Sie im Popup-Menü „Gerät“ das Gerät, mit dem Sie den Track wiedergeben möchten. (Wählen Sie „Keine Ausgabe“, wenn der Track von keinem Gerät wiedergegeben werden soll.)

Die Einträge im Listenfeld hängen von Ihren Eingaben im Dialogfeld „Gerätierreihenfolge“ ab. (Weitere Informationen finden Sie unter [„Geräte auswählen“ auf Seite 43.](#))

- 4 Wählen Sie im Popup-Menü „Kanal“ den MIDI-Kanal, an den Sie den Track senden wollen. (Wählen Sie „Keine Zuordnung“, wenn der Track an keinen MIDI-Kanal gesendet werden soll.)

## Lautstärke, Tonhöhe und Tempo von MIDI-Clips ändern

Um MIDI-Clips mit anderen Clips einer Sitzung zu mischen, können Sie die Master-Lautstärke und das Tempo ändern oder die Tonhöhe transponieren.

### So ändern Sie die Master-Lautstärke eines MIDI-Clips:

- 1 Klicken Sie mit der rechten Maustaste auf den Clip, und wählen Sie „Controller 7 setzen“.
- 2 Wählen Sie „Controller 7 setzen“, und geben Sie im Textfeld „Standardwert des Controllers 7“ die gewünschte Lautstärke ein.

### So transponieren Sie einen MIDI-Clip:

Wählen Sie „Bearbeiten“ > „Transponieren“, und geben Sie die gewünschte Anzahl der Auf- oder Abwärtsschritte an. Die gültigen Werte reichen von -12 (eine Oktave tiefer) bis +12 (eine Oktave höher).

**So legen Sie das Tempo eines MIDI-Clips fest:**

- 1 Klicken Sie mit der rechten Maustaste auf den Clip, und wählen Sie „Tempo einstellen...“.
- 2 Wählen Sie im Popup-Menü einen der folgenden Befehle:
  - „Autorisiert“ verwendet das in der MIDI-Datei gespeicherte Tempo.
  - „Sitzung abgleichen“ passt das Tempo dem Tempo der Multitrack-Sitzung an.
  - „Benutzerdefiniert“ erlaubt die Eingabe eines Tempos im Textfeld „Tempo“.

**MIDI-Clips zoomen und wiedergeben**

Sie können einen MIDI-Clip vergrößern oder verkleinern, um für einzelne Instrument-Tracks mehr oder weniger Daten anzuzeigen. Passt ein bestimmter Instrument-Track besonders gut zu einer Sitzung, können Sie Adobe Audition anweisen, nur diesen Track wiederzugeben. (Standardmäßig gibt Adobe Audition alle Instrument-Tracks eines MIDI-Clips wieder.)

Wenn Sie bei der Wiedergabe einer Sitzung feststellen, dass bestimmte MIDI-Clips nicht richtig konfiguriert sind, können Sie die Wiedergabe aller MIDI-Tracks unterbrechen, während alle anderen Tracks weiter abgespielt werden.

**So vergrößern oder verkleinern Sie einen MIDI-Clip:**

Klicken Sie mit der rechten Maustaste auf den Clip, und wählen Sie „Vertikal vergrößern“ oder „Vertikal verkleinern“.

**So geben Sie einen bestimmten Instrument-Track in einem MIDI-Clip wieder:**

Klicken Sie mit der rechten Maustaste auf den Clip, und wählen Sie „Aktiver Track [Name des Instrument-Tracks]“.

**So beenden Sie die Wiedergabe aller MIDI-Tracks:**

Wählen Sie „Optionen“ > „Schaltfläche MIDI Panic“.

## Echtzeiteffekte

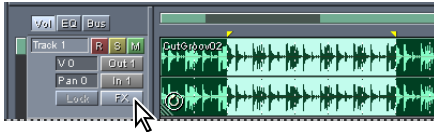
In der Multitrack-Ansicht können Sie den Audio- und ReWire-Tracks Echtzeiteffekte zuweisen. Die Einstellungen der Effekte können während der Wiedergabe einer Mischung geändert werden. Da Echtzeiteffekte nicht zerstörerisch sind, lassen sie sich jederzeit wieder entfernen. Indem Sie die Reihenfolge der Effekte ändern, können Sie eine andere Klangstruktur erzeugen. (Setzen Sie beispielsweise „Nachhall“ vor „Sweep-Phaser“ oder umgekehrt.)



Mit Hilfe von Clip-Hüllkurven können Sie die Mischung eines Effekts dauerhaft ändern. (Weitere Informationen finden Sie unter [„Mischungen mit Hilfe von Clip-Hüllkurven automatisieren“ auf Seite 239.](#))

## Echtzeiteffekte anwenden und entfernen

Echtzeiteffekte werden entweder im Fenster „Organizer“ oder im Dialogfeld „Effekte-Rack“ zugewiesen. Sie können aber nur im Dialogfeld „Effekte-Rack“ entfernt oder neu angeordnet werden. Im diesem Dialogfeld haben Sie auch die Möglichkeit, Gruppen von Echtzeiteffekten als Voreinstellung zu speichern und sie mehreren Tracks in einem Schritt zuzuweisen.



Klicken auf die Schaltfläche „FX“ öffnet das Dialogfeld „Effekte-Rack“

### So wenden Sie einen Echtzeiteffekt auf einen Track an:

Ziehen Sie den Effekt aus der Registerkarte „Effekte“ des Fensters „Organizer“ auf den Track.



Ist das Fenster „Organizer“ geschlossen, klicken Sie mit der rechten Maustaste auf die Schaltfläche „FX“ in den Track-Steuerungen, wählen Sie „Rack-Setup“, und fügen Sie den Effekt im Dialogfeld „Effekte-Rack“ hinzu.

### So ändern Sie die Einstellungen eines bereits zugewiesenen Effekts:

- 1 Klicken Sie in den Track-Steuerungen mit der rechten Maustaste auf „FX“, und wählen Sie „FX-Einstellungen“.
- 2 Klicken Sie auf die entsprechende Registerkarte, und ändern Sie die Einstellungen.

### So entfernen Sie einen Echtzeiteffekt oder ändern seine Position:

- 1 Klicken Sie in den Track-Steuerungen mit der rechten Maustaste auf „FX“, und wählen Sie „Rack-Setup“.
- 2 Wählen Sie im Listenfeld „Aktuelles Effekte-Rack“ den Effekt aus, und führen Sie eine der folgenden Operationen durch:
  - Um den Effekt zu entfernen, klicken Sie auf „Entfernen“.
  - Um den Effekt an eine andere Position zu verschieben, klicken Sie auf „Nach oben“ oder „Nach unten“.

### So erstellen Sie eine Effektgruppe als Voreinstellung oder wenden sie an:

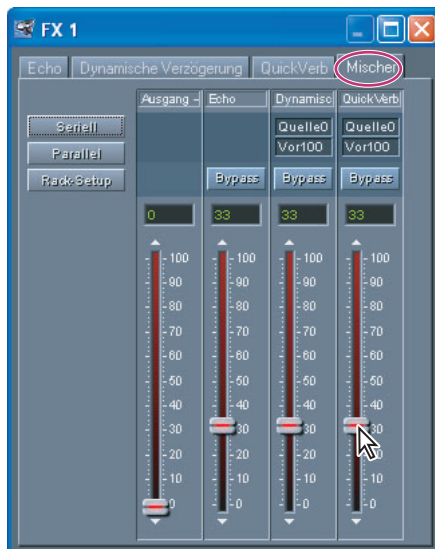
- 1 Klicken Sie in den Track-Steuerungen mit der rechten Maustaste auf „FX“, und wählen Sie „Rack-Setup“.
- 2 Führen Sie eine der folgenden Operationen aus:
  - Um eine Voreinstellung zu erstellen, klicken Sie auf „Neu“, und geben Sie einen Namen für die Voreinstellung ein.
  - Um eine Voreinstellung anzuwenden, wählen Sie sie im Menü „Voreinstellung“ aus, und klicken Sie auf „Anwenden“.

## Echtzeiteffekte mischen

Im FX-Mischer können Sie das Verhältnis zwischen Direkt- und Effektsignalen ändern, Effekte umgehen oder sie in seriellen und parallelen Gruppen kombinieren. Effekte werden standardmäßig in seriellen Gruppen kombiniert, wo das Signal direkt von der Ausgabe des einen Effekts zur Eingabe des nächsten wandert. In parallelen Gruppen empfängt jeder Effekt für sich das Direktsignal, und die Ausgaben der einzelnen Effekte werden auf gleichem Pegel gemischt.

Wenn Sie im FX-Mischer auf „Seriell“ oder „Parallel“ klicken, werden die Mischungseinstellungen automatisch so geändert, dass die oben genannten Ergebnisse erreicht werden. Bei seriellen Gruppen werden die Effekteingaben auf 0 % Direktsignal (Textfeld „Quelle“) und 100 % des vorhergehenden Effekts (Textfeld „Vor“) gesetzt. Ebenso werden alle Schieberegler auf 0 eingestellt, mit Ausnahme des letzten Reglers, der auf 100 % gesetzt wird. Bei parallelen Gruppen werden die Effekteingaben auf 100 % Direktsignal und 0 % des vorhergehenden Effekts gesetzt. Die Schieberegler werden für alle Effekte gleich eingestellt (auf 33 % bei drei Effekten, auf 25 % bei vier usw.).

**Hinweis:** Beim ersten Effekt im FX-Mischer fehlen die Textfelder „Quelle“ und „Vor“, da kein vorhergehender Effekt existiert.



Der FX-Mischer

### So mischen Sie Echtzeiteffekte:

- 1 Klicken Sie in den Track-Steuerungen mit der rechten Maustaste auf die Schaltfläche „FX“, und wählen Sie „FX-Mischer“.
- 2 Führen Sie eine der folgenden Operationen aus:
  - Um das Verhältnis zwischen den Direkt- und Effektsignalen zu ändern, die der Track ausgibt, verschieben Sie den Regler „Ausgang - Direktsignal“ und die Regler für den Effekt.
  - Um einen Effekt zu umgehen, klicken Sie auf „Bypass“.
  - Um Effekte in seriellen oder parallelen Gruppen zu kombinieren, klicken Sie auf „Seriell“ oder „Parallel“.

- Um das Verhältnis zwischen den Direkt- und Effektsignalen zu ändern, geben Sie die gewünschten Werte (in Prozent) in die Textfelder „Quelle“ und „Vor“ ein. („Quelle“ steht für das Direktsignal, „Vor“ für die Ausgabe des vorhergehenden Effekts.)



Um alle Echtzeiteffekte eines Tracks zu umgehen, klicken Sie mit der rechten Maustaste auf die Schaltfläche „FX“, und wählen Sie „Bypass“.

### Tracks mit Echtzeiteffekten sperren

Nachdem Sie einem Track Echtzeiteffekte zugewiesen und diese bearbeitet haben, können Sie den Track sperren, um Verarbeitungsressourcen für andere Mischungen zu gewinnen. Dies ist besonders bei komplexen Mischungen eine wichtige Maßnahme. Adobe Audition speichert gesperrte Tracks in der Hintergrundmischung, wo sie die CPU nicht belasten.

Ist ein Track gesperrt, können seine Effekte, Clips oder Hüllkurven nicht bearbeitet werden. Sie können die Sperrung des Tracks bei Bedarf aber jederzeit aufheben. Während die Sperrung eines Tracks etwas Verarbeitungszeit erfordert, geht der umgekehrte Vorgang ohne Verzögerung vor sich.

#### **So sperren Sie einen Track mit Echtzeiteffekten oder heben die Sperre auf:**

Klicken Sie in den Track-Steuerungen auf „Sperre“.

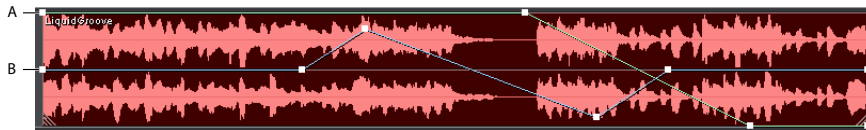
## Mischungen mit Hilfe von Clip-Hüllkurven automatisieren

Mit Hilfe von Clip-Hüllkurven lassen sich die Einstellungen für Lautstärke, Balance und Effekte automatisch und dauerhaft festlegen. Sie können beispielsweise die Lautstärke eines Clips während einer kritischen Passage automatisch erhöhen und den Clip dann allmählich ausblenden. Bei Tracks mit Echtzeiteffekten können Sie auch das Verhältnis zwischen Direkt- und Effektsignal automatisch ändern.

Da Hüllkurven nicht zerstörerisch sind, bleiben die ursprünglichen Audiodateien unverändert. Wenn Sie eine solche Datei z. B. in der Bearbeiten-Ansicht öffnen, hören Sie keinerlei Hüllkurven-Effekte. Da Hüllkurven in Echtzeit funktionieren, können sie während der Wiedergabe einer Mischung bearbeitet werden.

Hüllkurven werden anhand ihrer Farbe und Ausgangsposition identifiziert. Lautstärke-Hüllkurven sind grün und befinden sich zunächst am oberen Rand eines Clips. Balance-Hüllkurven sind blau und befinden sich in der Mitte. Hüllkurven werden bearbeitet, indem Sie Kontrollpunkte auf den Linien mit der Maus ziehen. Bei Lautstärke-Hüllkurven steht der obere Clip-Rand beispielsweise für 100 % der Track-Lautstärke, der untere Rand für volle Dämpfung (Pause). Bei Balance-Hüllkurven bedeutet der obere Clip-Rand Balance voll links, der untere voll rechts. Ist eine Hüllkurve so hoch oder so niedrig, dass sich die Kontrollpunkte nicht mehr bewegen lassen, können Sie die Kurve neu skalieren.






**Hinweis:** Die Mischhüllkurven für das Direkt-/Effektsignal können sich mit Lautstärke-Hüllkurven überlagern und müssen im Bedarfsfall ein- oder ausgeblendet werden.




Zwei Hüllkurven in der Track-Anzeige:  
**A.** Lautstärke-Hüllkurve **B.** Balance-Hüllkurve


### So blenden Sie Hüllkurven ein oder aus:

Klicken Sie in der Symbolleiste auf eine der folgenden Schaltflächen:

- Lautstärke-Hüllkurven anzeigen .
- Balance-Hüllkurven anzeigen .
- Mischhüllkurven Effekt-/Direktsignal anzeigen .
- FX-Parameter-Hüllkurven anzeigen .
- Tempo-Hüllkurven anzeigen .

 Tempo-Hüllkurven, die das Tempo von MIDI-Clips anzeigen, können nicht bearbeitet werden. Informationen darüber, wie Sie das Tempo von MIDI-Clips ändern können, finden Sie unter [„Lautstärke, Tonhöhe und Tempo von MIDI-Clips ändern“ auf Seite 235](#).

### So bearbeiten Sie eine Clip-Hüllkurve:

- 1 Klicken Sie in der Symbolleiste auf die Schaltfläche „Hüllkurven bearbeiten“ .
- 2 Wählen Sie den Clip aus, und führen Sie eine der folgenden Operationen durch:
  - Um einen Kontrollpunkt hinzuzufügen, klicken Sie auf die Hüllkurve.
  - Um einen Kontrollpunkt zu entfernen, ziehen Sie ihn aus dem Clip.
  - Um einen Kontrollpunkt zu verschieben, ziehen Sie ihn mit der Maus. (Wenn Sie während des Ziehens die Umschalttaste gedrückt halten, bleibt die Zeitposition erhalten.)
  - Um alle Kontrollpunkte um den gleichen Prozentwert nach oben oder unten zu verschieben, halten Sie während des Ziehens die Strg-Taste gedrückt.



- Um alle Kontrollpunkte um den gleichen Betrag nach oben oder unten zu verschieben, halten Sie während des Ziehens die Alt-Taste gedrückt. (Diese Option bewahrt die Form der Hüllkurve. Die Verschiebung ist durch die höchsten und niedrigsten Kontrollpunkte begrenzt.)

**Hinweis:** Bei MIDI-Clips steuern Lautstärke-Hüllkurven die MIDI-Geschwindigkeit. Sie entspricht der Stärke, mit der eine Note angeschlagen wird. Manche Synthesizer sind jedoch so programmiert, dass sich bei einer Änderung der Geschwindigkeit die Tonhöhe oder die Harmonie ändert.

#### So löschen Sie alle Kontrollpunkte einer Hüllkurve:

Klicken Sie mit der rechten Maustaste auf den Clip, und wählen Sie „Hüllkurven“ > „[Hüllkurventyp]“ > „Ausgewählte Punkte löschen“.

#### So verwenden Sie Spline-Kurven für eine Hüllkurve:

Klicken Sie mit der rechten Maustaste auf den Clip, und wählen Sie „Hüllkurven“ > „[Hüllkurventyp]“ > „Splines verwenden“.

#### So skalieren Sie eine Lautstärken-Hüllkurve neu:

**1** Klicken Sie mit der rechten Maustaste auf den Clip, und wählen Sie „Lautstärke-Hüllkurven neu skalieren...“

**2** Geben Sie den Dezibel-Wert ein, um den die Hüllkurve angehoben oder abgesenkt werden soll. Die möglichen Werte reichen von –40 bis 40. Negative Werte heben die Hüllkurve an und verringern die Clip-Lautstärke, positive Werte bewirken das Gegenteil.



Sie können alle Lautstärke-Hüllkurven einer Sitzung in einem Schritt neu skalieren. Weitere Informationen finden Sie unter [„Mischungsoptionen für Sitzungen“](#) auf [Seite 216](#).

## Das Fenster „Mischer“

Das Fenster „Mischer“ enthält die Registerkarten „Track-Mischer“ und „Bus-Mischer“ sowie einen Schieberegler für die Master-Lautstärke der Sitzung.

Die Registerkarte „Track-Mischer“ sieht aus wie eine echte Mischkonsole. In dieser Ansicht haben Sie einen besseren Überblick über die Sitzung als in der Track-Anzeige. Dies ist besonders hilfreich, wenn Sie mit vielen Tracks gleichzeitig arbeiten.


In der Registerkarte „Bus-Mischer“ können Sie bis zu 26 Busse erstellen, konfigurieren und steuern. Busse erlauben Ihnen, Tracks zu einer Gruppe zusammenzufassen und ihnen eine gemeinsame Lautstärke oder gemeinsame Echtzeiteffekte zuzuweisen.

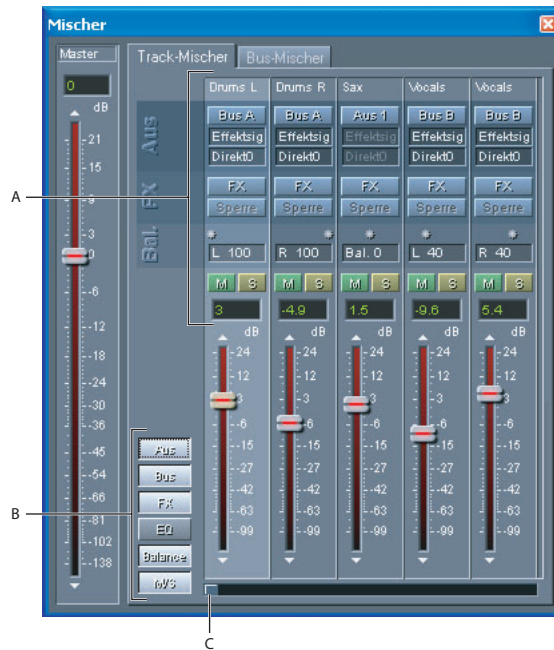


Auch wenn Sie das Fenster „Mischer“ nicht verwenden, können Sie es andocken und so weit verkleinern, dass nur der Regler für die Master-Lautstärke sichtbar ist. Mit diesem Regler lässt sich am einfachsten die Lautstärke einer Mischung einstellen.

## Der Track-Mischer

Der Track-Mischer stellt eine weitere Methode dar, die Tracks einer Sitzung anzuzeigen. Er verfügt zwar nicht über die Wellenformen, Clips und Hüllkurven der Track-Anzeige, erlaubt aber dafür das gleichzeitige Anzeigen und Bearbeiten von mehreren Tracks.

 Mit Clip-Hüllkurven können Sie Änderungen an der Lautstärke und der Balance automatisch und dauerhaft festlegen. (Weitere Informationen finden Sie unter [„Mischungen mit Hilfe von Clip-Hüllkurven automatisieren“](#) auf Seite 239.)



Der Track-Mischer:

**A.** Track-Steuerungen **B.** Anzeigesteuerungsschaltflächen **C.** Bildlaufleiste

### So verwenden Sie den Track-Mischer:

**1** Wählen Sie in der Multitrack-Ansicht „Fenster“ > „Mischer“.

**2** Klicken Sie auf die Registerkarte „Track-Mischer“, und stellen Sie folgende Optionen ein:

**Anzeigesteuerungsschaltflächen** Hier können Sie das Erscheinungsbild des Track-Mischers festlegen. Jede der sechs Schaltflächen („Aus“, „Bus“, „FX“, „EQ“, „Balance“ und „M/S“) zeigt eine andere Track-Steuerung an.

- „Aus“ blendet die Schaltflächen „Aus“ ein oder aus.
- „Bus“ blendet die Textfelder „Direktsignal“ und „Effektsignal“ für Busse ein oder aus.
- „FX“ blendet die Schaltflächen „FX“ und „Sperre“ ein oder aus.
- „EQ“ blendet die drei EQ-Textfelder („H“, „M“ und „L“) ein oder aus.
- „Balance“ blendet die Balance-Steuerungen ein oder aus.
- „M/S“ blendet die Schaltflächen „Stummschalten“ und „Solo“ ein oder aus.

**Aus 1** Öffnet das Fenster „Wiedergabegeräte“, in dem Sie die Wiedergabeoptionen für den ausgewählten Track festlegen können. Die Beschriftung der Schaltfläche gibt das Wiedergabegerät an (z. B. „Gerät 2“ oder „Bus C“).

**Textfelder Effektsignal und Direktsignal** Diese Textfelder steuern das Verhältnis zwischen Effekt- und Direktsignal, das ein Track an einen Bus übergibt. Um das Verhältnis zu ändern, geben Sie die gewünschten Werte ein, oder ziehen Sie den Mauscursor über die Felder. (Die Werte können auch in der Registerkarte „Bus“ der Track-Steuerungen geändert werden.)



Informationen darüber, wie die Ausgabe eines Tracks an einen Bus übergeben wird, finden Sie unter [„Ein- und Ausgabegeräte festlegen“ auf Seite 231](#).

**FX** Diese Schaltfläche öffnet entweder das Effekte-Rack (wenn der Track noch keinen Effekt hat oder Teil eines Busses ist) oder das Dialogfeld für den entsprechenden Effekt.

**Sperren** Sperrt einen Track oder hebt die Sperre auf. Wenn diese Schaltfläche deaktiviert ist, sind dem Track keine Effekte zugeordnet.

**H, M, N** Diese Textfelder zeigen die Amplituden der Hoch-, Mittel- und Niederfrequenzbänder an, die dem Track zugeordnet sind. Um einen Wert zu ändern, ziehen Sie den Mauscursor über das entsprechende Textfeld. Ziehen nach rechts erhöht den Wert, Ziehen nach links erniedrigt ihn.

**Balance-Steuerungen** Diese Steuerungen regeln die Balance eines Tracks. Ziehen Sie die Steuerung, die wie ein Sternchen aussieht, an eine der folgenden Positionen: Ganz links, Null oder Ganz rechts. Im Eingabefeld „Balance“ können Sie die Balance genauer einstellen. Um die Balance zu ändern, ziehen Sie den Mauscursor nach links oder nach rechts über das Textfeld.

**Schaltflächen Stummschalten und Solo** Mit diesen Schaltflächen können Sie einen Track stummschalten oder als Solo kennzeichnen. Die Schaltfläche „Stummschalten“ (gekennzeichnet durch „M“ für „Mute“) kann auf beliebig viele Tracks angewendet werden. Mit der Schaltfläche „Solo“ kennzeichnen Sie einen Track als Solo. Um mehrere Tracks zu kennzeichnen, halten Sie die Strg-Taste gedrückt, während Sie auf die Schaltflächen klicken.

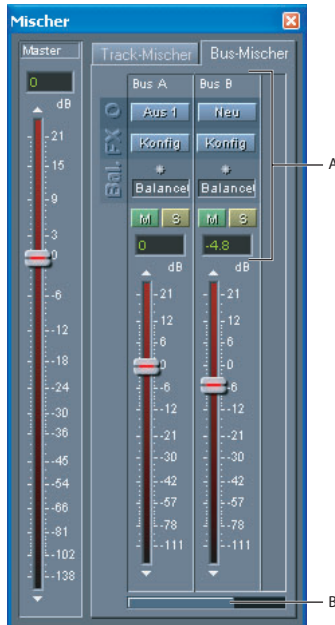
**Track-Fader** Dieser Regler legt die relative Lautstärke des Tracks in der Mischung fest. Schieben Sie den Regler nach oben (oder klicken Sie auf das Dreieck über dem Regler), um die Lautstärke zu erhöhen. Schieben Sie den Regler nach unten (oder klicken Sie auf das Dreieck unter dem Regler), um die Lautstärke zu verringern. Im Textfeld über dem Regler können Sie den gewünschten Wert (in Dezibel) auch direkt eingeben.

**Bildlaufleiste** Mit der Bildlaufleiste können Sie alle Tracks von 1 bis 128 und alle dazwischen liegenden Punkte ansteuern.

## Der Bus-Mischer

Adobe Audition ermöglicht Ihnen, Tracks in Bussen zu organisieren. Auf diese Weise können Sie zusammengehörige Tracks gruppieren und der Gruppe anschließend Echtzeiteffekte hinzufügen oder ihre Lautstärke einstellen. Sie können beispielsweise die Ausgabe von vier Tracks mit Hintergrundgesang an einen Bus übergeben und dem Bus dann einen Hall-Effekt zuweisen. (Wenn Sie den Effekt jedem einzelnen Track zuweisen, verbrauchen Sie unnötig CPU-Ressourcen.) Sie können bis zu 26 Busse erstellen.

Nachdem Sie einen Bus erstellt und konfiguriert haben, können Tracks ihre Ausgabe an ihn senden. (Weitere Informationen finden Sie unter [„Ein- und Ausgabegeräte festlegen“ auf Seite 231](#).) In der Registerkarte „Bus“ der Track-Steuerungen können Sie das Verhältnis zwischen Effekt- und Direktsignal einstellen, das ein Track an den Bus sendet.



Der Bus-Mischer:

**A.** Bus-Steuerungen **B.** Bildlaufleiste

### So erstellen und konfigurieren Sie einen neuen Bus:

- 1 Wählen Sie in der Multitrack-Ansicht „Fenster“ > „Mischer“.
- 2 Klicken Sie auf die Registerkarte „Bus-Mischer“ und anschließend auf die Schaltfläche „Neu“ im Bus-Kanal ganz rechts.
- 3 Geben Sie im Textfeld „Eigener Name“ im Dialogfeld „Bus-Eigenschaften“ einen Namen ein, und wählen Sie ein Ausgabegerät.
- 4 Wählen Sie im Listenfeld „Installierte Echtzeiteffekte“ die Effekte für den Bus aus, und klicken Sie auf „Hinzufügen“.
- 5 Klicken Sie auf „OK“.

### So mischen Sie Busse und konfigurieren sie neu:

- 1 Wählen Sie in der Multitrack-Ansicht „Fenster“ > „Mischer“.
- 2 Klicken Sie auf die Registerkarte „Bus-Mischer“, und nehmen Sie folgende Einstellungen vor:
  - Aus** Diese Schaltfläche öffnet das Dialogfeld „Bus-Eigenschaften“, in dem Sie ein anderes Ausgabegerät oder andere Effekte einstellen können.
  - Konfig** Diese Schaltfläche öffnet das Konfigurationsfenster für den ausgewählten Bus. Hier haben Sie Zugriff auf die Parameter aller Effekte, die dem Bus zugeordnet sind. Mit Hilfe von Schiebereglern können Sie für alle Effekte die Lautstärke und die Stärke des Ausgangs-Direktsignals einstellen.

- Klicken Sie auf „Seriell“, wenn die Effekte des Busses in einer Reihe aufeinander folgen sollen. Bei dieser Einstellung wird die Ausgabe eines Effekts zur Eingabe des nächsten.
- Klicken Sie auf „Parallel“, um die Effekte einzeln miteinander zu verbinden. Bei dieser Einstellung werden die fertigen Ausgaben aller Effekte gemischt.
- Klicken Sie auf „Rack-Setup“, um das Dialogfeld „Eigenschaften“ zu öffnen.

**Balance-Steuerungen** Diese Steuerungen regeln die Balance eines Tracks. Ziehen Sie die Steuerung, die wie ein Sternchen aussieht, an eine der folgenden Positionen: Ganz links, Null oder Ganz rechts. Im Textfeld „Balance“ können Sie die Balance genauer einstellen. Um die Balance zu ändern, ziehen Sie den Mauscursor nach links oder nach rechts über das Textfeld.

**Schaltflächen Stummschalten und Solo** Mit diesen Schaltflächen können Sie einen Bus stummschalten oder als Solo kennzeichnen. Die Schaltfläche „Stummschalten“ kann auf beliebig viele Busse angewendet werden. Mit der Schaltfläche „Solo“ kennzeichnen Sie einen Bus als Solo. Um mehrere Busse zu kennzeichnen, halten Sie die Strg-Taste gedrückt, während Sie auf die Schaltflächen klicken.

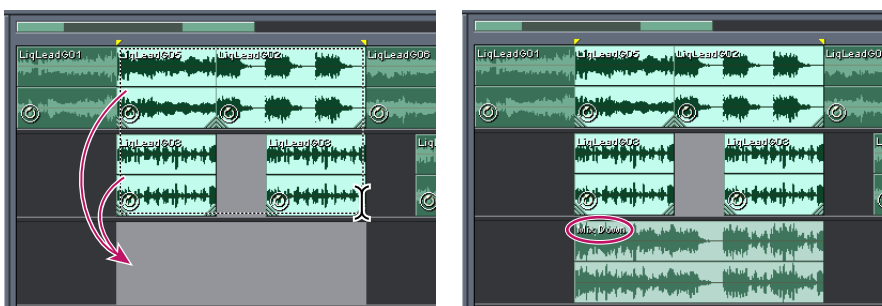
**Bus-Fader** Dieser Regler legt die relative Lautstärke des Busses in der Mischung fest. Wenn Sie den Regler nach oben ziehen (oder auf das darüberliegende Dreieck klicken), erhöhen Sie die Lautstärke. Ziehen Sie den Regler nach unten (oder klicken auf das darunterliegende Dreieck), wird die Lautstärke verringert. Im Textfeld über dem Regler können Sie den gewünschten Wert (in Dezibel) auch direkt eingeben.

**Bildlaufleiste** Mit der Bildlaufleiste können Sie durch die Busse blättern, wenn in der Registerkarte „Bus-Mischer“ aus Platzgründen nicht alle Busse angezeigt werden.

## ReWire-Tracks und spezielle Audio-Clips abmischen

Sie können ReWire-Tracks und spezielle Audio-Clips in eine neue Datei, einen leeren Track der aktuellen Sitzung oder einen Track eines CD-Projekts abmischen.

💡 Sie können auch vollständige Sitzungen abmischen und sie in einer Vielzahl von Formaten exportieren. (Weitere Informationen finden Sie unter [„Sitzungen speichern und exportieren“ auf Seite 274.](#))



Audio-Clips in einen leeren Track abmischen

**So mischen Sie ReWire-Tracks und spezielle Audio-Clips ab:**

- 1 Wählen Sie alle Audio-Clips aus, die Sie abmischen möchten.
- 2 Wählen Sie den Bereich aus, den Sie abmischen möchten.



Wenn Sie nur vollständige Clips abmischen möchten und die Sitzung keine ReWire-Tracks enthält, können Sie Schritt 2 überspringen.

- 3 Wählen Sie im Menü „Bearbeiten“ entweder „In Datei abmischen“, „In leeren Track abmischen“ oder „In CD-Projekt abmischen“. Wählen Sie dann eine der folgenden Optionen:

- „Alle Audio-Clips“ mischt ReWire-Tracks und alle Audio-Clips ab.
- „Ausgewählte Audio-Clips“ mischt ReWire-Tracks und alle ausgewählten Audio-Clips ab.
- „Alle Audio-Clips (Mono)“ mischt ReWire-Tracks und alle Audio-Clips in Mono ab.
- „Ausgewählte Audio-Clips (Mono)“ mischt ReWire-Tracks und alle ausgewählten Audio-Clips in Mono ab.

# Schleifen

---

## Allgemeines zu Schleifen

Das schleifenbasierte Komponieren erfreut sich in Musikkreisen zunehmender Beliebtheit. Die Verwendung von Schleifen (beispielsweise als Rhythmus-Tracks) in populären Pop-, Rap- und Hip-Hop-Songs, aber auch in anspruchsvollen Liedern und Jazzaufnahmen gehört zu den modernen Techniken der Musikindustrie. Mit Adobe Audition können Sie eigene Schleifen erzeugen oder die vordefinierten Schleifen nutzen, die in der mitgelieferten Schleifenbibliothek zur Verfügung stehen.

Schleifen enthalten in der Regel ein bis zwei Takte. Die meisten Pop- und Rocksongs basieren auf einer 4/4-Zeitsignatur, d. h. ein Takt hat vier Schläge, zwei Takte haben acht Schläge usw.

Schleifen werden in Adobe Audition folgendermaßen verwendet:

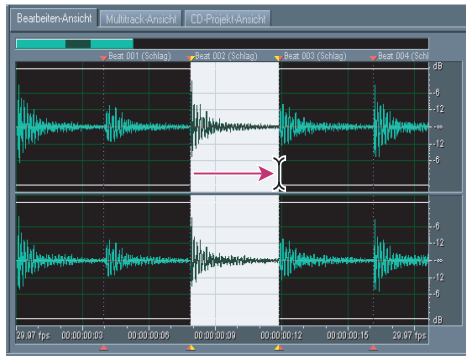
- Da Tonhöhe und Timing unabhängig voneinander geändert werden können, lässt sich eine Schleife in mehreren Adobe Audition-Sitzungen und in unterschiedlichen Kompositionen nutzen.
- Durch Ziehen mit der Maus können Schleifenwiederholungen hinzugefügt oder entfernt werden. Bei aktivierter Einrastoption kann diese Methode sogar auf einzelne Schläge innerhalb einer Schleife angewendet werden. Sie können beispielsweise durch Ziehen mit der Maus 1,5 Wiederholungen erzeugen und die Wiederholung genau auf einem Snare-Schlag am Schleifenmittelpunkt enden lassen.
- An Schleifenendpunkten und Schlägen innerhalb der Schleife können andere Audio-Clips einrasten.

Die Arbeit mit Schleifen umfasst normalerweise drei Schritte: Auswählen eines Wellenformabschnitts, Festlegen der Schleifeneigenschaften in der Bearbeiten-Ansicht und Verwenden der resultierenden Schleife in Kompositionen in der Multitrack-Ansicht.



## Schleifen definieren

Für die Erzeugung einer funktionierenden Schleife müssen Sie zunächst eine Wellenform auswählen und speichern, die bei jeder Wiedergabe genau bei einem bestimmten Schlag wiederholt wird. Dieser Vorgang wird als *Definieren* der Schleife bezeichnet. Obwohl die Festlegung auf einen bestimmten Schlag nicht unbedingt erforderlich ist, werden Schleifen dadurch flexibler, da sie sich im Rhythmus mit anderen Schleifen kombinieren lassen.



Durch die Auswahl einer Wellenform, die bei einem definierten Schlag beginnt und endet, wird die Schleifenerstellung wesentlich vereinfacht.

### So definieren Sie eine Schleife:

- 1 Öffnen Sie die Wellenform, aus der die Schleife erzeugt werden soll.
- 2 Wechseln Sie in die Bearbeiten-Ansicht.
- 3 Wählen Sie „Bearbeiten“ > „Auto-Cue“ > „Schläge suchen und markieren“. Legen Sie im Dialogfeld die Einstellungen zum Suchen der Schläge fest, und klicken Sie auf „OK“: Unter [„Cues automatisch einstellen“ auf Seite 98](#) finden Sie weitere Informationen zum Befehl „Schläge suchen und markieren“. Die Konfiguration von Adobe Audition zum Suchen von Schlägen wird im Abschnitt [„Schläge suchen“ auf Seite 89](#) beschrieben.

Die Schläge in der Wellenform sind nun gekennzeichnet. Dies erleichtert die Auswahl eines Start- und Endpunkts, der genau mit einem Schlag zusammentrifft.

- 4 Wählen Sie „Bearbeiten“ > „Einrasten“ > „Einrasten bei Nullübergängen“. (Weitere Informationen finden Sie unter [„Einrasten“ auf Seite 90](#).)

Dieser Befehl sorgt dafür, dass die Auswahl in der Wellenform an Positionen mit einer Nullamplitude einrastet. Dadurch werden Störgeräusche am Anfang und Ende der Schleife verhindert.

- 5 Wählen Sie den zu definierenden Teil der Wellenform aus. Die Auswahl sollte jeweils bei einem Schlag beginnen und enden.
- 6 Klicken Sie auf die Schaltfläche „Schleifenwiedergabe“ ∞, um den ausgewählten Teil mehrfach wiederzugeben.
- 7 Passen Sie Beginn und Ende der Auswahl so lange an, bis der gewünschte Bereich ausgewählt ist.



**8** Wählen Sie „Ansicht“ > „Zeitformat anzeigen“ > „Tempo bearbeiten“, um detaillierte Tempoeinstellungen für die Schleife festzulegen. (Weitere Informationen finden Sie unter [„Das Tempo ausgewählter Bereiche berechnen“ auf Seite 249.](#))

**9** Wählen Sie „Bearbeiten“ > „In neue Instanz kopieren“. Durch diesen Schritt wird der ausgewählte Bereich in eine neue Datei kopiert. In dieser Datei können Sie dann die Eigenschaften der Schleife festlegen. (Weitere Informationen finden Sie unter [„Permanente Schleifeneigenschaften in der Bearbeiten-Ansicht festlegen“ auf Seite 250.](#))

## Das Tempo ausgewählter Bereiche berechnen

Mit dem Befehl „Tempo bearbeiten“ berechnen Sie in der Bearbeiten-Ansicht und der Multitrack-Ansicht das Tempo eines ausgewählten Bereichs. Auf diese Weise lässt sich in der Bearbeiten-Ansicht schnell und einfach das Schleifentempo bestimmen oder in der Multitrack-Ansicht das Sitzungstempo ändern. Außerdem können Sie mit diesem Befehl den bpm-Wert (Beats per minute = Schläge pro Minute) für die horizontalen Lineale im Zeitformat „Takte und Schläge“ ändern.

### So berechnen Sie das Tempo eines ausgewählten Bereichs:

**1** Wählen Sie „Ansicht“ > „Zeitformat anzeigen“ > „Tempo bearbeiten“.

**2** Stellen Sie die folgenden Optionen ein, und klicken Sie auf „OK“.

**Markierte Schläge / Markierte Takte** Mit dieser Option wird die Anzahl der in der Auswahl markierten Schläge oder Takte nach dem Format „Takte und Schläge“ festgelegt. Vermutlich wird hier nicht der korrekte Wert angezeigt, da Sie noch kein Tempo definiert haben. Geben Sie in diesem Fall einfach die Anzahl der Takte ein, die beim Extrahieren von Tempodaten verwendet werden soll.

**Extrahieren** Mit Hilfe dieser Option werden die Tempodaten des markierten Bereichs berechnet und die entsprechenden Werte für „Schläge pro Minute“ und „Offset“ eingefügt. Bevor Sie auf „Extrahieren“ klicken, müssen Sie einen Wert für „Schläge pro Takt“ eingeben.

**Aktueller Schlag bei** Hier definieren Sie die Takt- und Schlag-Informationen für den Startpunkt des Auswahlbereichs (oder für die aktuelle Cursorposition, wenn kein Bereich ausgewählt ist). Adobe Audition geht davon aus, dass es sich dabei um den ersten Schlag eines Taktes handelt. Wenn Sie diesen Wert ändern, wird der Wert für die Einstellung „Liedbeginn“ anhand der aktuellen Tempoeinstellungen aktualisiert.

**1:1 auf Cursor zurücksetzen** Mit dieser Option wird der Wert der Einstellung „Aktueller Schlag bei“ in 1:1,00 geändert.

**Liedbeginn** Diese Einstellung zeigt die Anzahl von Millisekunden vor Beginn des Takts 1:1,00 an. Der Wert dient nur zu Ihrer Information.

**Schläge pro Minute** Hier wird die Anzahl der Schläge angezeigt, die innerhalb einer Minute auftreten. Sie können diesen Wert berechnen lassen, indem Sie auf „Extrahieren“ klicken.

**Schläge pro Takt** Dieser Wert bestimmt die Anzahl der Schläge, aus denen sich ein Takt zusammensetzt. Geben Sie beispielsweise **4** für einen 4/4-Takt oder **6** für einen 6/8-Takt ein.

**Schlaglänge** Hier wird der Wert des Schlags festgelegt. Geben Sie beispielsweise **2** für eine halbe Note, **4** für eine Viertelnote oder **8** für eine Sechzehntelnote ein.

**Ticks pro Schlag** Mit dieser Einstellung wird die Anzahl der Abschnitte, in die jeder Schlag eingeteilt ist, oder der Wert nach dem Dezimalpunkt festgelegt. Sie können hier eine Zahl zwischen 2 und 3600 eingeben. Wenn Sie beispielsweise 32 Ticks pro Schlag festlegen, repräsentiert die Zeiteinstellung 4:2:16 eine Achtelnote zwischen 2 und 3 im 4/4-Takt.

## Permanente Schleifeneigenschaften in der Bearbeiten-Ansicht festlegen

Nachdem Sie eine Schleife definiert haben, weisen Sie ihr permanente Eigenschaften zu, um sie auf die anderen Clips der Sitzung abzustimmen. In der Registerkarte „Schleifeninfo“ des Dialogfeldes „Welleneigenschaften“ können Sie diese Eigenschaften festlegen. Dazu gehören beispielsweise die Anzahl der Schläge, das Standardtempo und die Tonart. Permanente Schleifeneigenschaften erleichtern den Umgang mit der Schleife in der Multitrack-Ansicht.

Schleifeneigenschaften, die Sie in der Bearbeiten-Ansicht festlegen, werden zusammen mit der Datei gespeichert und sind deshalb permanent. In der Multitrack-Ansicht festgelegte Schleifeneigenschaften werden mit der Sitzung gespeichert, gelten also nur temporär. Sitzungsbasierte Schleifeneigenschaften der Multitrack-Ansicht haben Vorrang vor Einstellungen, die in der Bearbeiten-Ansicht festgelegt wurden. Weitere Informationen finden Sie unter [„Temporäre Schleifeneigenschaften in der Multitrack-Ansicht festlegen“ auf Seite 252](#).

### So legen Sie Schleifeneinstellungen in der Bearbeiten-Ansicht fest:

- 1 Wählen Sie „Ansicht“ > „Welleneigenschaften“.
- 2 Klicken Sie auf die Registerkarte „Schleifeninfo“.
- 3 Legen Sie folgende Optionen fest, klicken Sie auf „OK“, und speichern Sie die Datei.

**Schleife** An dieser Einstellung erkennt Adobe Audition, dass es sich bei der Datei um eine Schleife handelt. Wenn Sie die Datei in eine Multitrack-Sitzung einfügen, wird für den Audio-Clip automatisch eine Endlosschleife aktiviert.

**Einmal-Wiedergabe** Diese Einstellung gibt an, dass die Datei nur einmal wiedergegeben und nicht wie eine Schleife wiederholt wird.

**Anzahl der Schläge** Hier wird die Anzahl der Schläge in der Schleife festgelegt. Adobe Audition ermittelt diesen Wert automatisch und zeigt ihn an. Sie können ihn aber bei Bedarf jederzeit ändern.

**Tempo** Hier wird die Anzahl der Schläge pro Minute in der Schleife angegeben. Adobe Audition berechnet diesen Wert automatisch anhand der Einstellung „Anzahl der Schläge“. Sollte hier nach der Schleifenbildung ein Wert mit Nachkommastellen angezeigt werden (beispielsweise 80,4 anstelle von 80), hat dies keinerlei negative Auswirkungen, da Sie das Tempo beliebig dehnen können.

**Tonart** Hier wird die Tonart der Schleife festgelegt. Wenn Sie eine Sitzung erzeugen und die Tonart aller Audio-Clips global ändern, greift Adobe Audition auf diesen Wert zu. Handelt es sich bei der Schleifen-datei um einen Drum-Track, wählen Sie „Ohne Stimme“. Diese Einstellung ist besonders wichtig, wenn Sie vorhaben, die Tonart mehrerer Schleifen in einer Sitzung zu ändern. In diesem Fall wäre z. B. das Transponieren eines Drum-Tracks in die Tonart E ohne Ausgangstonart nicht möglich.

**Nächste suchen** Die Schleife wird nach der nächstliegenden Tonart durchsucht. Diese Option eignet sich vor allem für monofone Dateien (d. h. für Aufnahmen mit Soloinstrumenten). Da viele Tonarten die gleichen Noten verwenden, dient diese Einstellung als Hilfe beim Transponieren.

**Dehnmethode** Diese Option legt fest, wie die Schleife bei Bedarf an das Sitzungstempo angepasst wird. Wählen Sie eine der folgenden Einstellungen:

- „Feste Länge (kein Dehnen)“: Die Schleife wird unabhängig vom Sitzungstempo in ihrem Originaltempo wiedergegeben. Wenn eine Sitzung mehrere Schleifen mit unterschiedlichem Tempo enthält und jede Schleife auf „Feste Länge“ eingestellt ist, gibt es in der Sitzung keine Schleifen mit identischem Tempo. Diese Einstellung ist hilfreich, wenn Sie einer Sitzung eine Schleifendatei hinzufügen möchten, aber keinerlei Zeitdehnung oder Transponierung vornehmen möchten. Diese Einstellung wird meist zum Hinzufügen eines Musters verwendet, mit dem Live-Musik überlagert oder Live-Stimmen unterlegt werden sollen.
- „Zeitskaladehnung“: Mit dieser Einstellung wird die Datei gedehnt (wie beim Effekt „Dehnen“), um eine Übereinstimmung mit dem Sitzungstempo zu erzielen. Entsprechende Optionen sind: „Qualität“ (hoch, mittel oder gering), „Frame-Größe“ (Anzahl der Teilungen pro Schlag) und der Prozentsatz für die „Frame-Überlagerung“. Mit dieser Methode wird eine Datei basierend auf ihrer tatsächlichen Länge gedehnt. Die Option sollte nur für Audiodateien ohne fest definierte Schläge verwendet werden. Sie eignet sich besonders für „Melodieinstrumente“ wie Piano, Bass oder Gitarre.
- „Resample (verändert Tonhöhe)“: Für die Schleife wird ein Resampling durchgeführt, um sie mit dem Sitzungstempo abzustimmen. Dies wirkt sich auch auf die Tonhöhe aus. Sie haben die Wahl zwischen hoher, mittlerer und geringer Qualität. Die Methode wird gern für R&B und Hip-Hop-Tracks verwendet, da sie ein übermäßiges Dehnen und Komprimieren von Dateien ermöglicht. Wird eine Schleife mit der Einstellung „Resample“ zeitlich gedehnt, ändert sich ihre Tonhöhe. Diese Einstellung wird üblicherweise für Drum-Tracks eingesetzt, um einen Lo-Fi-Klang zu erzeugen. Sie kann aber auch bei Sprachaufnahmen angewendet werden, um den Klang und das Timbre einer Stimme zu ändern.
- „Schlagtrennung“: Die Datei wird basierend auf den Schlägen, die sie enthält, wiederholt. Das Ergebnis entspricht in etwa dem Befehl „Schläge suchen und markieren“. (Weitere Informationen finden Sie unter [„Schleifen definieren“ auf Seite 248.](#)) Die Einstellung funktioniert nur bei Schleifen mit scharfen und kurzen Klängen (z. B. bei Drum-Tracks). Wenn der Wellenform bereits Schlagmarkierungen zugeordnet sind, wählen Sie „Schlagmarkierungen der Datei verwenden“. Andernfalls ist „Schläge autom. suchen“ ausgewählt. Bei Bedarf können Sie die Standardwerte von 10 dB und 9 Millisekunden ändern, um den Schlag zu finden.
- „Hybrid“: Diese Option verwendet die aktuellen Zeitskala-Dehnungseinstellungen, wenn Sie den bpm-Wert (Schläge pro Minute) verringern, und die aktuellen Schlagtrenneinstellungen, wenn Sie ihn erhöhen.

## Temporäre Schleifeneigenschaften in der Multitrack-Ansicht festlegen

Schleifeneigenschaften, die Sie in der Multitrack-Ansicht definieren, werden zusammen mit der aktuellen Sitzung gespeichert, gelten also nicht sitzungsübergreifend. Sie haben jedoch Vorrang vor allen permanenten Eigenschaften, die Sie in der Bearbeiten-Ansicht festgelegt haben. (Weitere Informationen finden Sie unter [„Permanente Schleifeneigenschaften in der Bearbeiten-Ansicht festlegen“](#) auf Seite 250.)

Änderungen, die Sie in der Multitrack-Ansicht an einem Audio-Clip vornehmen, betreffen standardmäßig nur diesen Clip. Sie können diese Voreinstellung ändern, indem Sie im Dialogfeld „Schleifeneigenschaften“ die Option „Alle schleifenaktivierten Clips einstellen, die diese Welle verwenden“ aktivieren.

### So legen Sie temporäre Schleifeneigenschaften in der Multitrack-Ansicht fest:

- 1 Wählen Sie einen Audio-Clip aus.
- 2 Wählen Sie „Bearbeiten“ > „Schleifeneigenschaften“.
- 3 Legen Sie im Dialogfeld „Audio-Clip-Endlosschleife“ die folgenden Einstellungen fest, und klicken Sie auf „OK“:

**Endlosschleife aktivieren** Der Audio-Clip kann durch Ziehen seiner rechten Kante wiederholt werden.

**Einfache Endlosschleife (lückenlos)** Der Audio-Clip wird endlos wiederholt. Zwischen den einzelnen Schleifeninstanzen werden keine Pausen eingefügt.

**Wiederholen alle X Sekunden** Die Schleife wird nach der angegebenen Anzahl von Sekunden wiederholt. Wenn Sie die Schleifeninformationen für den Audio-Clip bereits eingegeben haben, werden die Werte für „Wiederholen alle X Sekunden“ bzw. „Wiederholen alle X Schläge“ automatisch eingefügt, so dass der Audio-Clip im richtigen Tempo wiederholt wird. Wenn Sie die Einstellung „Wiederholen alle X Sekunden“ ändern, ignoriert Adobe Audition das Tempo und dehnt die Datei, um die Schleife in der angegebenen Anzahl von Sekunden zu beenden. Normalerweise wählen Sie diese Option und geben die Zahl der Schläge im Bereich „Quellwellenforminformationen“ an.

**Wiederholen alle X Schläge** Die Schleife wird nach der angegebenen Anzahl von Schlägen wiederholt. Wenn Sie die Schleifeninformationen für den Audio-Clip bereits eingegeben haben, werden die Werte für „Wiederholen alle X Sekunden“ bzw. „Wiederholen alle X Schläge“ automatisch eingefügt, so dass der Audio-Clip im richtigen Tempo wiederholt wird. Wenn Sie die Einstellung „Wiederholen alle X Schläge“ ändern, dehnt Adobe Audition die Datei, um die Schleife in der angegebenen Anzahl von Schlägen zu beenden. Normalerweise wählen Sie aber die Einstellung „Wiederholen alle X Schläge“ und geben die Anzahl der Schläge im Bereich „Quellwellenforminformationen“ an.

**Sitzungstempo folgen** Diese Einstellung setzt das schleifenspezifische Tempo außer Kraft und gibt die Schleife im Sitzungstempo wieder. Bei der Wiedergabe einer 100-bmp-Schleife in einer 120-bmp-Sitzung wird die Schleife beispielsweise auf 120 bmp gedehnt. Wenn Sie diese Option auswählen, wird das Eingabefeld „BMP“ deaktiviert. Wird die Option nicht ausgewählt, erfolgt die Wiedergabe der Schleife in dem Tempo, das im Feld „BMP“ angegeben ist.

**Position auf Tempo fixieren** Mit dieser Option wird die linke Kante des Audio-Clips am Takt bzw. Schlag fixiert. Wenn Sie das Tempo ändern, wird der Audio-Clip so verschoben, dass er beim selben Schlag beginnt. Normalerweise wird diese Option aktiviert, wenn auf ein bestimmtes Tempo gedehnt werden soll. Sie kann aber auch verwendet werden, um einen Clip, bei dem es sich nicht um eine Schleife handelt (etwa einen Donnerschlag oder Gong), gleichzeitig mit anderen Clips zu starten, die das Sitzungstempo verwenden.

**Quellwellenforminformationen** Mit dieser Option werden Einstellungen für die Quellwellenform festgelegt. (Weitere Informationen finden Sie unter [„Permanente Schleifeneigenschaften in der Bearbeiten-Ansicht festlegen“](#) auf Seite 250.)


**Tempoabstimmung** Hier definieren Sie die Einstellungen zum Abstimmen des Schleifentempos mit dem Rest der Sounddatei. (Weitere Informationen finden Sie unter [„Permanente Schleifeneigenschaften in der Bearbeiten-Ansicht festlegen“](#) auf Seite 250.)

**Tonhöhe transponieren** Diese Option transponiert die Tonhöhe des Schleifen-Clips um die angegebene Anzahl von Halbtönen. Positive Werte erhöhen die Tonhöhe, negative Werte verringern sie.

**Alle schleifenaktivierten Clips einstellen, die diese Welle verwenden** Mit dieser Option werden die Einstellungen für alle Clips geändert, die dieselbe Wellenform verwenden. Wenn Sie z. B. eine Schleifendatei viermal in die Multitrack-Ansicht einfügen und danach die Schleifeneigenschaften für einen ihrer Clips ändern, werden die anderen drei Instanzen ebenfalls angepasst.

## Tempo, Zeitsignatur und Tonart für Sitzungen festlegen

Im Fenster „Sitzungseigenschaften“ können Sie das Tempo, die Zeitsignatur und die Tonart einer Sitzung festlegen. Alle schleifenaktivierten Clips werden automatisch an die neuen Einstellungen angepasst. Auf normale Clips wirken sich Änderungen nicht aus.

 Für die Vorschau einer Schleifendatei in der Tonart und dem Tempo einer Sitzung wählen Sie entweder die Option „Schleife“ im Dialogfeld „Audio einfügen“ oder die Option „Sitzung folgen“ in der Registerkarte „Datei“ des Organizer-Fensters. (Weitere Informationen finden Sie unter [„Audiodateien in Multitrack-Sitzungen einfügen“](#) auf Seite 66 und [„Audiodateien im Organizer-Fenster in der Vorschau wiedergeben“](#) auf Seite 78.)

### So legen Sie Tempo, Zeitsignatur und Tonart einer Sitzung fest:

**1** Wenn das Fenster „Sitzungseigenschaften“ nicht angezeigt wird, wählen Sie in der Multitrack-Ansicht „Fenster“ > „Sitzungseigenschaften“.

**2** Legen Sie folgende Einstellungen fest:

**Tempo** Hier geben Sie das Tempo der Sitzung an (in Schlägen pro Minute).

**Schläge / Takt** Diese Einstellung bestimmt die Anzahl der Schläge pro Takt.

**Tonart** Hier wird die Tonart der Sitzung festgelegt.

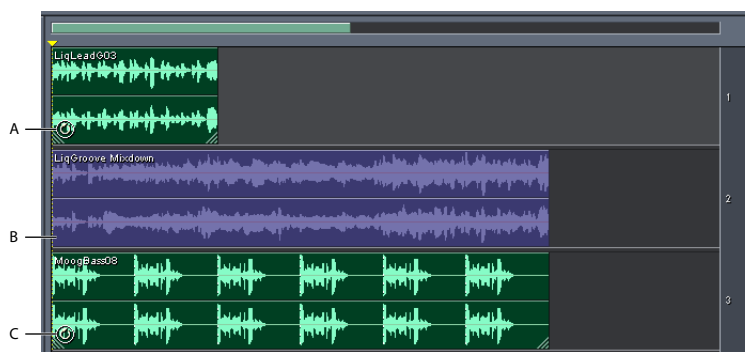
**Zeit** Hier geben Sie die Zeitsignatur der Sitzung an. Bei einer Änderung der Zeitsignatur wird die Einstellung „Schläge / Takt“ automatisch angepasst.

**Einstellen** Mit dieser Option wird das Dialogfeld „Erweiterte Sitzungseigenschaften“ geöffnet. Hier können Sie weitere Einstellungen der Sitzung festlegen (z. B. einen zeitlichen Offset, ein angepasstes Metronom oder Anmerkungen zur Sitzung). (Weitere Informationen finden Sie unter [„Erweiterte Sitzungseigenschaften“ auf Seite 215.](#))

**Metronom** Diese Option schaltet das integrierte Metronom ein- und aus. (Weitere Informationen finden Sie unter [„Metronom-Optionen für Sitzungen“ auf Seite 217.](#))

## Schleifen in der Track-Anzeige verwenden

Nachdem Sie einer Multitrack-Sitzung Schleifen hinzugefügt haben, können Sie diese in der Track-Anzeige bearbeiten, durch Erweitern wiederholen und mit dem Takt der Musik synchronisieren.



Schleifen in der Track-Anzeige

**A.** Einzelne Schleife **B.** Keine Schleife **C.** Erweiterte (wiederholte) Schleifen. Schleifendateien sind zwar kurz, können aber bei Bedarf erweitert und beliebig oft wiederholt werden.

### So synchronisieren Sie Schleifen mit dem Takt der Musik:


- 1 Wählen Sie „Ansicht“ > „Zeitformat anzeigen“ > „Takte und Schläge“, um das Format des Lineals in „Takte: Schläge: Ticks pro Schlag“ zu ändern. In diesem Format lassen sich Schleifen und Schläge besser zuordnen. (Weitere Informationen finden Sie unter [„Zeitüberwachung“ auf Seite 72.](#))
- 2 Wählen Sie „Bearbeiten“ > „Einrasten“, und klicken Sie im Untermenü auf einen der folgenden Befehle:
  - „Einrasten bei Lineal (Grob)“: Schleifen rasten an Schlägen innerhalb der Takte ein. Verwenden Sie diese Option für die Arbeit mit 1/4- oder 1/2-Takt-Schleifendateien. (Weitere Informationen finden Sie unter [„Einrasten“ auf Seite 90.](#))
  - „Einrasten bei Clips“: Schleifen rasten am Anfang oder am Ende von Audio-Clips ein. (Weitere Informationen finden Sie unter [„Clips an Schleifenendpunkten und anderen Clips einrasten“ auf Seite 220.](#))

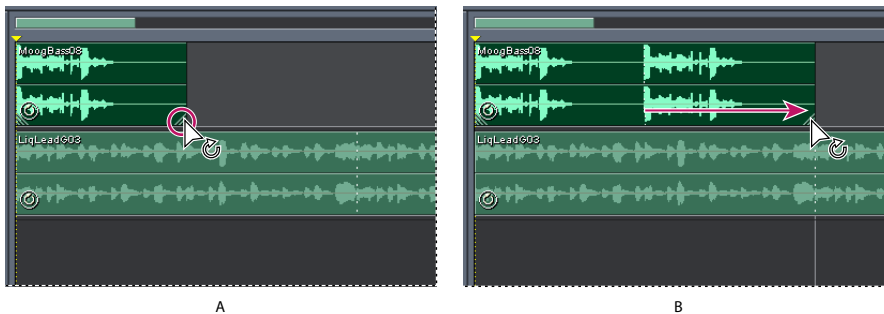
- „Einrasten an Schleifenendpunkten“: Schleifen rasten am Anfang oder am Ende anderer Schleifen ein. (Weitere Informationen finden Sie unter [„Clips an Schleifenendpunkten und anderen Clips einrasten“](#) auf Seite 220.)



Sie können nicht-schleifenaktivierte Audio-Clips ausrichten, indem Sie sie gegenseitig und am Takt einrasten lassen. Das Einrasten an der Zeitanzeige ist ebenfalls möglich.

**So erweitern oder kürzen Sie einen schleifenaktivierten Clip:**

- 1 Wählen Sie den Clip aus, und positionieren Sie den Mauszeiger über dem unteren rechten oder linken Ziehpunkt. Das Schleifenbearbeitungssymbol  wird angezeigt.
- 2 Ziehen Sie den Ziehpunkt, um die Schleife auf die gewünschte Anzahl von Takten zu erweitern. Je nachdem, wie weit Sie ziehen, wird die Schleife vollständig oder teilweise wiederholt. Sie können beispielsweise eine Schleife mit einer Länge von einem Takt auf 3-1/2 Takte erweitern und sie an einem Schlag innerhalb des Takts enden lassen. Während Sie mit der Maus ziehen, wird im Clip an jedem Takt eine vertikale weiße Linie angezeigt. Diese Einrastlinie zeigt die optimale Ausrichtung an Schlägen in anderen Tracks an.

**Erweitern einer Schleife**

**A.** Aktivieren der Schleife durch Bewegen des Cursors.

**B.** Ziehen der Schleife. Die Linien zeigen das Einrasten der Schleife an den Schlägen anderer Tracks.



# Videos

---

## Allgemeines zur Videobearbeitung

Mit Adobe Audition kann die Klangqualität jedes Videoprojekts verbessert werden. In der Bearbeiten-Ansicht lassen sich beispielsweise die Audiodaten eines vorhandenen Soundtracks überarbeiten und optimieren. Wenn Sie anspruchsvolle Soundtracks mit flexiblen Echtzeit-Mischfunktionen erzeugen möchten, können Sie in der Multitrack-Ansicht Videodateien als Vorschau wiedergeben, Audio- und MIDI-Tracks hinzufügen und neue Soundtracks exportieren. (Weitere Informationen finden Sie unter [„Audio- und Videodaten aus Videodateien importieren“ auf Seite 258.](#))

Ein Höchstmaß an Flexibilität erreichen Sie durch die Kombination von Adobe Audition mit Adobe Premiere Pro und After Effects. Das effiziente Zusammenspiel dieser Produkte ermöglicht es Ihnen, einen Soundtrack in einem Videoprojekt bei Bedarf schnell und einfach neu abzumischen. (Weitere Informationen finden Sie unter [„Adobe Premiere Pro und After Effects“ auf Seite 257.](#))

## Adobe Premiere Pro und After Effects

Wenn Sie über Adobe Premiere Pro oder After Effects verfügen, können Sie Soundtracks in Adobe Audition abmischen und bearbeiten. Vorher müssen Sie lediglich Sitzungsdateien mit exportierten Audioabmischungen im WAV-Format verknüpfen. Nach der Verknüpfung der Dateien können Sie eine importierte Abmischdatei in Adobe Premiere Pro oder After Effects auswählen und anschließend in der Multitrack-Ansicht die zugehörige Sitzung neu abmischen oder die Abmischdatei in der Bearbeiten-Ansicht modifizieren.

### So verknüpfen Sie Sitzungsdateien mit exportierten Audioabmischungen im WAV-Format:

- 1 Wählen Sie „Optionen“ > „Einstellungen“ und aktivieren Sie die Registerkarte „Daten“.
- 2 Wählen Sie „Projekt-Link-Daten für Funktionalität Original bearbeiten integrieren“ und klicken Sie auf „OK“.
- 3 Zum Export von Abmischdateien wählen Sie im Dialogfeld „Audio exportieren“ die Option „Zusätzliche Nicht-Audio-Informationen speichern“.

### So führen Sie in einem Adobe Premiere Pro- oder After Effects-Projekt eine Neuabmischung durch oder bearbeiten eine vorhandene Abmischung:

- 1 Wählen Sie im Adobe Premiere Pro- oder After Effects-Projekt die Abmischdatei aus.
- 2 Wählen Sie „Bearbeiten > „Original“.
- 3 Wählen Sie eine der folgenden Einstellungen und klicken Sie auf „OK“:
  - „Die Audition Multitrack-Sitzung starten, in der diese Datei erstellt wurde“.
  - „Diese Datei in die Bearbeiten-Ansicht von Audition einfügen“.



- 4 Mischen Sie die verknüpfte Sitzung in der Multitrack-Ansicht neu ab oder modifizieren Sie die Abmischdatei in der Bearbeiten-Ansicht.
- 5 Um die Originaldatei zu überschreiben, führen Sie einen der folgende Schritte aus:
  - Wählen Sie in der Multitrack-Ansicht „Datei“ > „Exportieren“ > „Audio“ und geben Sie den Namen und die Position der Originaldatei an.
  - Wählen Sie in der Bearbeiten-Ansicht „Datei“ > „Speichern“.

## Audio- und Videodaten aus Videodateien importieren

Sie können in der Multitrack- und der Bearbeiten-Ansicht Audiodaten aus einer Videodatei im AVI-, MPEG- oder WMV-Format importieren. Dieses Vorgehen eignet sich beispielsweise zur Bearbeitung von Soundtracks, für die keine Videovorschau erforderlich ist, und zur Anpassung von Soundtracks, die für Audiomedien wie Radio oder CD bestimmt sind.

Der Import von Audio- und Videodaten aus einer Videodatei kann nur in der Multitrack-Ansicht erfolgen. Dabei ist eine präzise Synchronisierung von Audiodaten mit einer Videovorschau möglich. Beachten Sie jedoch, dass jede Multitrack-Sitzung nur einen Video-Clip enthalten kann.

### So importieren Sie Audiodaten aus einer Videodatei:

Führen Sie eine der folgenden Operationen aus:

- Wählen Sie in der Bearbeiten-Ansicht „Datei“ > „Audio von Video öffnen“.
- Wählen Sie in der Multitrack-Ansicht einen Track aus, verschieben Sie die Zeitanzeige an den gewünschten Einfügepunkt und wählen Sie „Einfügen“ > „Audio von Video“.

### So importieren Sie Audio- und Videodaten:

Wählen Sie in der Multitrack-Ansicht einen Track aus, verschieben Sie die Zeitanzeige an den gewünschten Einfügepunkt und wählen Sie „Einfügen“ > „Video“.

## Mit Video-Clips arbeiten

Wenn Sie eine Videodatei in eine Multitrack-Sitzung importieren, werden die Videodaten zu einem Video-Clip auf dem ausgewählten Track und die Audiodaten zu einem Audio-Clip auf dem darunterliegenden Track. Video-Clips können wie alle anderen Clips ausgewählt und verschoben werden. (Weitere Informationen finden Sie unter [„Clips auswählen und verschieben“ auf Seite 219](#).) Sie können einen Video-Clip auch unabhängig von dem Audio-Clip verschieben, der den Original-Soundtrack enthält. Sollen zusammengehörige Audio- und Video-Clips synchron bleiben, müssen sie gruppiert werden. (Weitere Informationen finden Sie unter [„Clips gruppieren“ auf Seite 219](#).)

Zur Synchronisierung von Audio- und Videodaten können Sie andere Clips und die Zeitanzeige an bestimmten Frames eines Video-Clips einrasten lassen. Es ist auch möglich, die Sitzungsanzeige zu vergrößern, um weitere Miniaturansichten eines Clips anzuzeigen. Die Miniaturansichten dienen aber lediglich als Anhaltspunkt. Eine präzise Frame-basierte Synchronisierung ist nur bei Verwendung der Einrastfunktion gewährleistet.

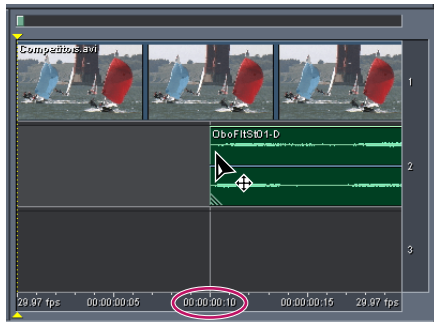
**Hinweis:** Für MPEG-2-Video-Clips werden keine Miniaturansichten angezeigt.

**So aktivieren Sie das Einrasten an Frames in einem Video-Clip:**

- 1 Wählen Sie „Ansicht“ > „Zeitformat anzeigen“ und wählen Sie das SMPTE-Zeitformat, das der Frame-Rate des Clips entspricht.
- 2 Wählen Sie „Bearbeiten“ > „Einrasten“ > „Einrasten an Frames“.

**So zeigen Sie zusätzliche Miniaturansichten in einem Video-Clip an:**

Vergrößern Sie die Sitzungsanzeige horizontal. (Weitere Informationen finden Sie unter [„Zoomen“ auf Seite 28.](#))



Einrasten an einem Video-Frame, der sich in einer Miniaturansicht befindet

## Video-Clips in der Vorschau wiedergeben

Im Video-Fenster können Sie während einer Multitrack-Sitzung Video-Clips in der Vorschau wiedergeben, um einen Soundtrack mit bestimmten Ereignissen (Szenenwechsel, Titelsequenzen, Spezialeffekte usw.) zu synchronisieren. Die Vorschau kann dabei auf die Bildschirmgröße und die Systemgeschwindigkeit abgestimmt werden. Sie können die Vorschau beispielsweise vergrößern, damit sie das Video-Fenster ausfüllt, oder die Vorschauqualität verringern, um die Ausführungsgeschwindigkeit zu erhöhen.



Das schwebende Video-Fenster in der Multitrack-Ansicht

**So blenden Sie das Video-Fenster ein und aus:**

Klicken Sie in der Symbolleiste auf die Schaltfläche „Video-Fenster ausblenden/einblenden“ .

### So veranlassen Sie die automatische Anzeige des Video-Fensters beim Einfügen einer Videodatei:

Klicken Sie mit der rechten Maustaste in das Video-Fenster und wählen Sie „Video automatisch anzeigen“.

### So passen Sie die Videovorschau an:

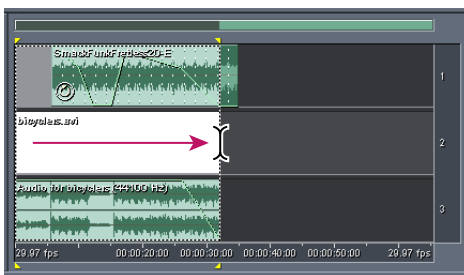
Klicken Sie mit der rechten Maustaste in das Video-Fenster. Danach haben Sie folgende Möglichkeiten:

- Wählen Sie einen Zoomfaktor.
- Wählen Sie „Am geeignetsten“, um die Vorschau an das Fenster anzupassen.
- Wählen Sie „Aspektverhältnis beibehalten“, um das Seitenverhältnis bei einer Änderung der Fenstergröße beizubehalten.
- Wählen Sie „Größe des Ganzzahlfaktors“, um bei einer Änderung der Fenstergröße ein bestimmtes Seitenverhältnis zu erzwingen (z. B. 1/2, 1/1 oder 2/1). Diese Einstellung führt zu einer optimalen Bildschärfe und einer höheren Ausführungsgeschwindigkeit, da ein kompliziertes Resampling entfällt.
- Wählen Sie „Niedrige Qualität“, um die Vorschauqualität zu verringern.

**Hinweis:** Die Einstellungen für die Videoqualität werden beim nächsten Import eines Video-Clips wirksam. Soll eine neue Einstellung bereits auf den aktuellen Clip angewendet werden, müssen Sie diesen schließen und erneut in die Sitzung importieren.

## Videoabmischungen für den Export vorbereiten

In der Multitrack-Ansicht können Videoabmischungen im AVI-Format exportiert werden. In Videoabmischungen werden Video-Clips mit Audio-Clips kombiniert, die sich in demselben Bereich der Zeitlinie befinden. Auf diese Weise entsteht ein neuer Soundtrack. Vor dem Export sollten Sie die Videoabmischung in der Vorschau überprüfen und bei Bedarf Änderungen vornehmen.



Festlegen des Start- und Endpunkts einer Videoabmischung

### So geben Sie eine Videoabmischung in der Vorschau wieder:

- 1 Wählen Sie „Bearbeiten“ > „Einrasten“ > „Einrasten an Frames“.
- 2 Wählen Sie in der Sitzungsanzeige einen Bereich aus, der den gesamten Video-Clip vom Anfang bis zum Ende abdeckt.

**3** Starten Sie die Wiedergabe der Sitzung. Nach dem Ende der Wiedergabe haben Sie folgende Möglichkeiten:

- Wenn der Soundtrack noch Fehler enthält, nehmen Sie die erforderlichen Änderungen an der Sitzung vor und wiederholen anschließend die Schritte 2 und 3. (Fehlt beispielsweise ein Teil eines Audio-Clips, verschieben Sie den gesamten Clip in den ausgewählten Bereich.)
- Entspricht der Soundtrack Ihren Erwartungen, exportieren Sie eine Videoabmischung. (Weitere Informationen finden Sie unter [„Mischungen in Video exportieren“ auf Seite 276.](#))



Sie können mit diesem Verfahren auch eine Audio-Abmischung exportieren und diese dann in einer Videoanwendung wie Adobe Premiere Pro mit einem Video-Clip kombinieren. Im Gegensatz zu Videoabmischungen, die auf die Stereo-Wiedergabe und das AVI-Format beschränkt sind, unterstützen Audioabmischungen Stereo- und Surround-Sound in einer Vielzahl von Formaten. Weitere Informationen finden Sie unter [„Mischungen in Audio exportieren“ auf Seite 275](#) und [„Surround Sound“ auf Seite 262.](#)

# Surround Sound-Dateien

---

## Surround Sound

Mit Surround Sound, bekannt aus vielen erfolgreichen Filmen, können Sie eine Audio-Mischung so wiedergeben, dass der Klang aus allen Richtungen des Raums zu kommen scheint. Das von Adobe Audition unterstützte Verfahren 5.1 Surround Sound erfordert fünf Lautsprecher und einen Niederfrequenz-Subwoofer (NF). Für die einwandfreie Vorschau einer 5.1 Surround Sound-Mischung benötigen Sie eine Soundkarte mit mindestens sechs Ausgängen. Die Lautsprecher müssen folgendermaßen angeschlossen und aufgestellt werden:

- Ausgang 1: Lautsprecher vorne links.
- Ausgang 2: Lautsprecher vorne rechts.
- Ausgang 3: Lautsprecher vorne Mitte.
- Ausgang 4: NF.
- Ausgang 5: Lautsprecher links Surround.
- Ausgang 6: Lautsprecher rechts Surround.

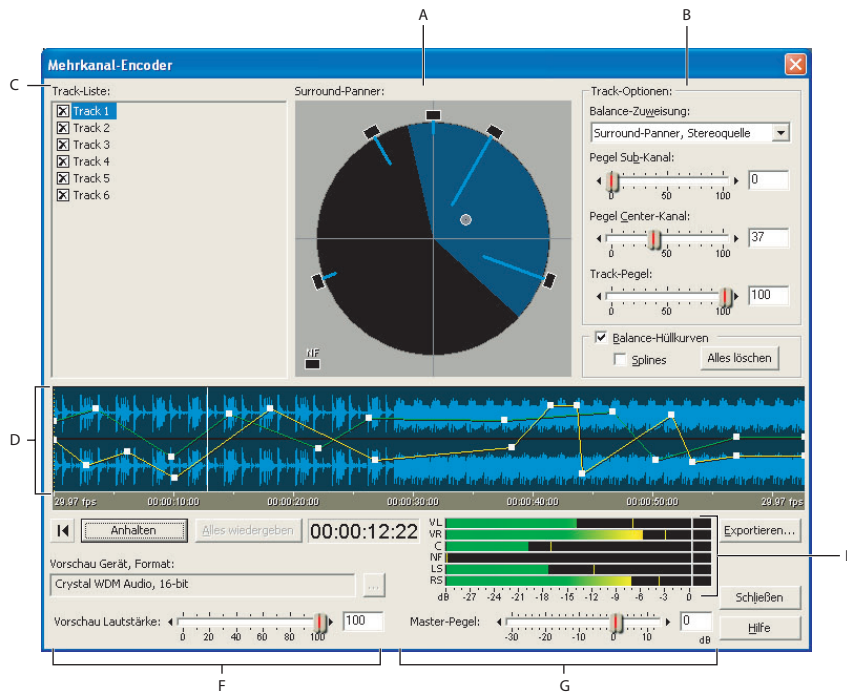
In Adobe Audition erstellen und exportieren Sie 5.1 Surround Sound in einer Mehrkanal-Sitzung mit Hilfe des Dialogfeldes „Mehrkanal-Encoder“. In diesem Dialogfeld können Sie jeden Track einer Multitrack-Sitzung einzeln dem Mehrkanal-Setup zuordnen, die aktuelle Mischung in einer Vorschau anhören und die Sitzung exportieren. Der Export erfolgt in Form von sechs Mono-WAV-Dateien, als 6-Kanal-Interleave-WAV-Datei oder als Windows Media 9 Pro-Datei (WMA), die von einem externen Mehrkanal-Encoder (Dolby oder DTS) verwendet werden kann.

## Der Mehrkanal-Encoder

Mit den Optionen und Steuerungen im Dialogfeld „Mehrkanal-Encoder“ können Sie Tracks und Bus-Ausgaben wählen, die Audio-Balance präzise einstellen, die Lautstärke festlegen, die Wellenformanzeige verkleinern oder vergrößern und sich das Projekt in einer Vorschau anhören.



Für eine einwandfreie 5.1 Surround Sound-Vorschau im Mehrkanal-Encoder benötigen Sie eine Soundkarte mit mindestens sechs analogen Ausgängen, einen speziellen Interleave-Treiber, der zum Microsoft-Mehrkanalformat DirectSound kompatibel ist, und Microsoft DirectX 8.0 oder höher. (DirectX 8.0 wird standardmäßig zusammen mit Adobe Audition installiert; Updates finden Sie auf der Website von Microsoft.) Wenn Ihr System diese Anforderungen nicht erfüllt, erhalten Sie einen Warnhinweis, und die Schaltflächen „Track wiedergeben“ und „Alles wiedergeben“ sind nicht verfügbar.



Das Dialogfeld „Mehrkanal-Encoder“

**A.** Surround-Panner **B.** Track-Optionen **C.** Track-Liste **D.** Wellenformanzeige mit Balance-Hüllkurven **E.** Pegelmesser **F.** Vorschausteuerungen **G.** Steuerung für Master-Lautstärke

### So verwenden Sie den Mehrkanal-Encoder:

- 1 Öffnen Sie eine bestehende Adobe Audition-Sitzung, oder erstellen Sie eine neue im Multitrack-Fenster.
- 2 Nachdem Sie alle Tracks hinzugefügt haben, erzeugen Sie eine einfache Stereo-Mischung mit der gewünschten Track-Lautstärke, Balance und FX-Einstellung.
- 3 Wählen Sie „Ansicht“ > „Mehrkanal-Encoder“.
- 4 Wählen Sie in der Track-Liste die Tracks und die Bus-Ausgaben, die Sie zuordnen und exportieren möchten. (Weitere Informationen finden Sie unter [„Im Mehrkanal-Encoder Tracks und Busse auswählen“](#) auf Seite 264.)
- 5 Legen Sie unter „Track-Optionen“ die Balance-Zuweisung fest, und nehmen Sie die gewünschten Einstellungen vor. (Weitere Informationen finden Sie unter [„Balance-Quelle zuweisen“](#) auf Seite 264, [„Der Surround-Panner“](#) auf Seite 265 und [„Automatisieren der Balance-Hüllkurve“](#) auf Seite 266.)
- 6 Legen Sie die Lautstärke der Tracks fest. (Weitere Informationen finden Sie unter [„Lautstärkepegel einstellen“](#) auf Seite 267.)

7 Führen Sie eine Vorschau durch. (Weitere Informationen finden Sie unter [„Vorschau eines Mehrkanal-Projekts“](#) auf Seite 268.)

8 Exportieren Sie die Sitzung. (Weitere Informationen finden Sie unter [„Surround Sound-Dateien exportieren“](#) auf Seite 270.)

## Einstellen der Track- und Bus-Balance für Surround Sound

Im Mehrkanal-Encoder können Sie für alle Tracks und Busse einer Sitzung die Surround Sound-Balance einstellen. Durch die Verteilung auf sechs Surround Sound-Lautsprecher entsteht für den Zuhörer der Eindruck, der Klang käme aus allen Richtungen.

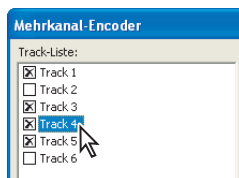
### Im Mehrkanal-Encoder Tracks und Busse auswählen

In der Track-Liste des Mehrkanal-Encoders werden alle Tracks der aktuellen Multitrack-Sitzung angezeigt. Wenn Sie die Markierung für einen Track aufheben, wird er aus der Mehrkanal-Vorschau entfernt und nicht zusammen mit dem Projekt exportiert.

Haben Sie einen Track einem Bus zugeordnet, wird der Bus anstelle des Tracks in der Track-Liste angezeigt. Sie können die Bus-Ausgabe wie ein einzelnes Mono- oder Stereo-Signal auswählen und ausbalancieren. Die gleichen Möglichkeiten haben Sie mit dem Direktsignal des Tracks. (Weitere Informationen darüber, wie Sie einen Bus einrichten, finden Sie unter [„Der Bus-Mischer“](#) auf Seite 243.)

### So wählen Sie einen Track aus, den Sie für Surround Sound ausbalancieren möchten:

Klicken Sie im Dialogfeld „Mehrkanal-Encoder“ auf den Namen des Tracks.



Die Track-Liste mit ausgewähltem Track 4

### So greifen Sie in der Track-Liste auf einen Track zu, der einem Bus zugeordnet ist:

- 1 Schließen Sie den Mehrkanal-Encoder.
- 2 Klicken Sie in den Track-Steuerungen der Multitrack-Ansicht auf die Registerkarte des Busses, auf dessen Track Sie zugreifen möchten.
- 3 Setzen Sie das Direktsignal auf einen Wert größer Null.
- 4 Öffnen Sie den Multitrack-Encoder.

### Balance-Quelle zuweisen

Oben rechts im Dialogfeld finden Sie das Listenfeld „Balance-Zuweisung“, wo Sie die Klangquelle entweder mit dem Surround-Panner positionieren oder dem Track eine feste Balance zuweisen können.



**So geben Sie eine Balance-Zuweisung an:**

Wählen Sie im Listenfeld „Balance-Zuweisung“ des Dialogfeldes „Mehrkanal-Encoder“ eine der folgenden Optionen:

**Surround-Panner, Stereoquelle** Positioniert die Klangquelle mit Hilfe des Surround-Panners. (Weitere Informationen finden Sie unter [„Der Surround-Panner“ auf Seite 265.](#)) Die Option trennt außerdem die linken und rechten Stereo-Signale. Enthält der Track eine Stereo-Datei, wird das linke Stereo-Signal an die Kanäle vorne links und links Surround, das rechte Signal an vorne rechts und rechts Surround gesendet. Der Center-Kanal empfängt immer ein zu Mono summiertes Signal (L + R). Auf diese Weise behalten Stereo-Quellen ihren Links-Rechts-Effekt, wenn sie nach dem Ausbalancieren des Klangfeldes den verschiedenen Kanälen zugeordnet werden.

**Surround-Panner, zu Mono summiert** Ermöglicht die Positionierung der Klangquelle mit Hilfe des Surround-Panners. Dabei wird das Track-Signal grundsätzlich zu einem Mono-Signal summiert. Das Ausbalancieren der Klangquelle an jeder beliebigen Position des Klangfeldes resultiert in einem summierten Mono-Signal, das an alle Kanäle gesendet wird.

**Nur NF** Sendet das gesamte Track-Signal an den NF-Kanal (Subwoofer). Das System ermittelt die geeignete Schwellenwertabgrenzung für die Übergangsfrequenzen, reproduziert das Audio-Signal und sendet es an den NF-Kanal. Die meisten NF-Komponenten in 5.1 Surround-Wiedergabesystemen arbeiten mit einer Schwellenwertabgrenzung von < 80 oder < 120 Hz. Der Mehrkanal-Encoder selbst filtert das Audio-Signal des NF-Kanals nicht.

**VL+ VR, Stereo** Sendet das Signal des ausgewählten Tracks mit einer Stereo-Balance von 50/50 direkt und ausschließlich an die Lautsprecher vorne links und vorne rechts.

**LS + LR, Stereo** Sendet das Signal des ausgewählten Tracks mit einer Stereo-Balance von 50/50 direkt und ausschließlich an die Lautsprecher links Surround und rechts Surround.

**Center + NF, Stereo** Bei Stereo-Tracks sendet diese Option das Signal des linken Kanals an den Center-Kanal und das Signal des rechten Kanals an den NF-Kanal (Subwoofer), wobei die Signale getrennt bleiben. Bei Tracks mit einer Mono-Quelldatei wird dasselbe Signal an den Center- und den NF-Kanal gesendet. Die Option bietet sich hauptsächlich für Stereo-Quelldateien an.

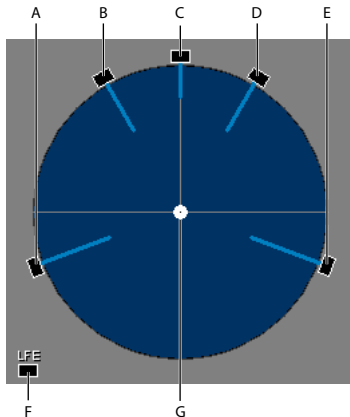
**Nur Center, Mono; Nur VL, Mono; Nur VR, Mono; Nur LS, Mono; Nur RS, Mono**

Summiert das Signal des Tracks zu einem Mono-Signal und sendet es an den ausgewählten Kanal. Die Option entspricht dem direkten Ziehen des Panner-Punkts auf einen der fünf Hauptlautsprecher im Surround-Panner.

**Der Surround-Panner**

Der Surround-Panner ist ein interaktives Steuerelement, in dem das Audio-Feld dargestellt wird. Durch Ziehen des weißen Panner-Punkts verändern Sie die wahrgenommene Klangquelle. Während Sie den Panner-Punkt bewegen, verändert sich die Länge der hellblauen Linien, die von den Lautsprechern ausgehen und die Stärke anzeigen. Die Länge der Linien entspricht der Stärke, die jedem der fünf Hauptkanäle zugeordnet ist. Ein Teil des Klangfeldes wird dunkelblau angezeigt. Ein Zuhörer, der im Zentrum der Lautsprecher sitzt (Fadenkreuz), hat den Eindruck, der Ursprung des Klangs läge in diesem blauen Bereich.

Sie können den Panner-Punkt außerhalb des Klangfeldes auch direkt auf einen der fünf Haupt- oder auf den NF-Lautsprecher ziehen. Dadurch wird das Audio-Signal des aktuellen Tracks zu einem Mono-Signal summiert und an den betreffenden Lautsprecherkanal gesendet. Dies ist eine einfache Möglichkeit, das gesamte Track-Signal an einen einzigen Kanal zu senden.



Surround-Panner-Optionen

**A.** Links Surround **B.** Vorne links **C.** Center **D.** Vorne rechts  
**E.** Rechts Surround **F.** Niederfrequenzeffekte (Sub-Bass) **G.** Panner-Punkt

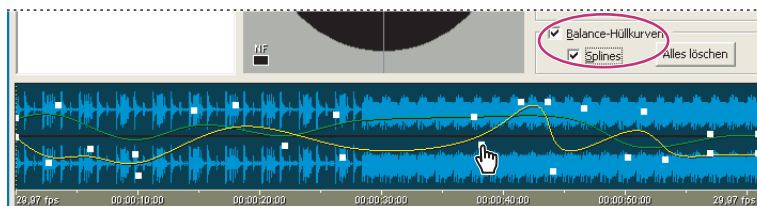
### So verwenden Sie den Surround-Panner:

Ziehen Sie im Dialogfeld „Mehrkanal-Encoder“ den weißen Panner-Punkt, der die Position des Audio-Tracks im Klangfeld darstellt.

### Automatisieren der Balance-Hüllkurve

Wenn Sie „Balance-Hüllkurven“ wählen, werden in der Wellenformanzeige zwei Hüllkurven angezeigt. Die gelbe Hüllkurve steuert die Links- / Rechts-Balance, die grüne die Vorn- / Surround-Balance. Die Hüllkurven reagieren interaktiv mit der Position des Panner-Punkts im Surround-Panner. Sie können mit ihrer Hilfe dynamische Balance-Einstellungen dauerhaft festlegen. (Weitere Informationen finden Sie unter [„Mischungen mit Hilfe von Clip-Hüllkurven automatisieren“](#) auf Seite 239.)

Wenn Sie den Track während der gesamten Sitzung auf einen festen Punkt ausbalancieren möchten, deaktivieren Sie die Balance-Hüllkurven. Die Kurven werden dadurch in der Wellenformanzeige ausgeblendet, und Sie können den Panner-Punkt an eine beliebige feste Position ziehen. Alle Hüllkurven-Punkte, die Sie für den Track erstellt haben, bleiben beim Aktivieren und Deaktivieren der Option „Balance-Hüllkurven“ erhalten. Beachten Sie, dass Sie bei deaktivierten Balance-Hüllkurven den Panner-Punkt während der Wiedergabe ziehen und die statische Balance-Einstellung in Echtzeit hören können.



Balance-Hüllkurven automatisieren

### So erstellen Sie eine dynamische Balance-Einstellung für einen Track:

- 1 Wählen Sie im Dialogfeld „Mehrkanal-Encoder“ das Feld für einen Track in der Track-Liste.
- 2 Wählen Sie im Menü „Balance-Zuweisung“ entweder „Surround-Panner, Stereoquelle“ oder „Surround-Panner, zu Mono summiert“.
- 3 Wählen Sie „Balance-Hüllkurven“ oben rechts in der Wellenformanzeige. In der Wellenformanzeige werden zwei Hüllkurven angezeigt. (Da die grüne Linie von der gelben überdeckt wird, ist sie möglicherweise erst zu sehen, wenn Sie die Balance ändern.)
- 4 Klicken Sie in der Wellenformanzeige an der Position, an der Sie einen Balance-Zielort für die Klangquelle setzen möchten. Der vertikale Cursor bewegt sich zu dieser Zeitposition.
- 5 Ziehen Sie den Panner-Punkt im Surround-Panner an die gewünschte Position im Klangfeld. An den Hüllkurven in der Wellenformanzeige werden zwei Ziehpunkte angezeigt, die sich bewegen, während Sie den Panner-Punkt platzieren. (Wenn Sie auf die Hüllkurven klicken, entstehen weitere Ziehpunkte, mit denen sich die Kurven verformen lassen.)
- 6 Ziehen Sie einen Ziehpunkt mit der Maus, um ihn zu bearbeiten. Dabei bewegt sich auch der Panner-Punkt und zeigt die relative Position im Klangfeld während der Wiedergabe an. Um einen Ziehpunkt zu löschen, ziehen Sie ihn nach oben oder unten aus der Wellenformanzeige.
- 7 Wenn Sie alle Ziehpunkte löschen und alle Hüllkurven des Tracks zurücksetzen möchten, wählen Sie „Alles löschen“ (rechts unter der Option „Balance-Hüllkurven“).
- 8 Wenn Sie glattere Übergänge zwischen den Punkten benötigen, wählen Sie „Splines“.
- 9 Ziehen Sie den Wiedergabe-Cursor an den Beginn des Tracks, und wählen Sie eine der Wiedergabe-Schaltflächen. Beobachten Sie die Position des Panner-Punkts, und achten Sie auf die dynamische Balance-Einstellung, die Sie soeben erstellt haben.

## Lautstärkepegel einstellen

Im Mehrkanal-Encoder können Sie den Pegel des Sub-Kanals, des Center-Kanals und des Tracks einstellen.

### So stellen Sie einen Pegel ein:

Verwenden Sie eine der folgenden Optionen im Dialogfeld „Mehrkanal-Encoder“:

**Pegel Sub-Kanal** Legt die Amplitude des Sub-Kanal-Pegels fest, damit das Signal des Tracks auch zum NF-Kanal gesendet werden kann. Ist der aktuelle Track ausschließlich dem NF-Kanal zugeordnet, verringert diese Option die Ausgabe, die vom Track an den NF-Kanal gesendet wird.

**Hinweis:** Der Mehrkanal-Encoder filtert Audio-Signale, die an den NF-Kanal gesendet werden, weder bei der Vorschau noch beim Export oder der Kodierung. Daher sollte die

gesamte Tiefpass-Filterung für den NF-Kanal in Adobe Audition-Multitrack vorgenommen werden oder bereits in den exportierten WAV-Dateien enthalten sein.



Um sicherzustellen, dass Sie die Mischpegel hören, die auf dem Wiedergabesystem des Endbenutzers reproduziert werden, sollten Sie für die Überwachung eine Bassmanagementschaltung verwenden.

**Pegel Center-Kanal** Legt die Balance der Kanäle vorn links, Center und vorn rechts in den Surround-Panner-Modi fest. Die Einstellung 100 bewirkt, dass der Center-Kanal den gleichen Signalanteil (in Prozent) wie die Kanäle vorn links und vorn rechts empfängt. Die Position des Panner-Punkts entspricht in diesem Fall dem Balanceverhältnis zwischen den Kanälen vorn links, Center und vorn rechts.

**Track-Pegel** Steuert den Amplitudenpegel des aktuellen Tracks der Mehrkanal-Mischung in einem beliebigen Surround-Panner-Modus.

## Wellenformanzeige vergrößern und verkleinern

Es gibt mehrere Möglichkeiten, die Wellenformanzeige zu vergrößern und zu verkleinern.

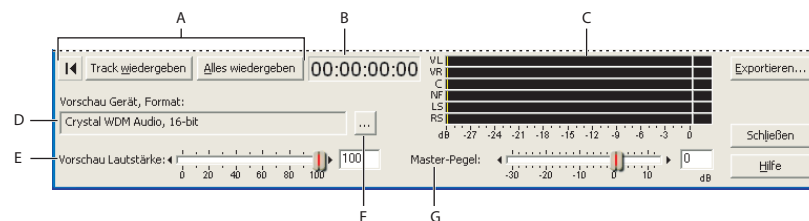
### So ändern Sie die Größe der Wellenform:

Führen Sie im Dialogfeld „Mehrkanal-Encoder“ eine der folgenden Operationen durch:

- Platzieren Sie den Mauscursor über dem Zeitlineal am unteren Ende der Wellenformanzeige, klicken Sie mit der Maustaste, und wählen Sie eine Zoom-Option.
- Ziehen Sie den gewünschten Bereich auf dem Zeitlineal mit der rechten Maustaste. (Um den Bereich wieder zu verkleinern, klicken Sie mit der rechten Maustaste, und wählen Sie im Kontextmenü „Verkleinern“ oder „Voll zoomen“.)
- Platzieren Sie den Mauscursor in der Wellenformanzeige und drehen Sie das Mauseisrad. Dadurch vergrößern Sie den Zeitbereich direkt am Mauseisrad. Um den Bereich wieder zu verkleinern, drehen Sie das Mauseisrad in der Gegenrichtung.

## Vorschau eines Mehrkanal-Projekts

Der Mehrkanal-Encoder bietet mehrere Vorschau-Optionen, z. B. verschiedene Wiedergabesteuerungen und -formate.



Vorschau-Steuerungen

- A.** Transportsteuerungen **B.** Zeitanzeige **C.** Ausgabeanzeigen **D.** Vorschaugerät  
**E.** Vorschau-Lautstärke **F.** Vorschaugerät wechseln **G.** Master-Pegel

## Vorschau eines Tracks oder einer Sitzung im Multitrack-Encoder

Folgende Vorschausteuerungen stehen zur Verfügung:

**An den Anfang** ◀ Platziert den Cursor am Anfang des Tracks.

**Track wiedergeben** Startet die Wiedergabe des aktuellen Tracks an der Cursorposition. Die Wiedergabe endet unabhängig von der Zoom-Einstellung immer am Ende des Tracks.

**Alles wiedergeben** Startet die Wiedergabe an der Cursorposition. Alle in der Track-Liste markierten Tracks der Multikanal-Mischung werden abgespielt. Wie bei der vorherigen Option endet die Wiedergabe unabhängig von der Zoom-Einstellung immer am Ende der Sitzung.

**Zeitanzeige** Diese Anzeige neben der Schaltfläche „Alles wiedergeben“ zeigt die Zeit der Vorschau-Wiedergabe an.

**Vorschau-Lautstärke** Steuert die Lautstärke der Vorschau, ohne die Lautstärke der exportierten Dateien zu verändern. Es werden also weder die Amplituden der exportierten WAV- oder kodierten WMA-Dateien beeinflusst, noch die Pegel, die von den 6-Kanal-Ausgabeanzeigen gemessen werden. Diese Änderungen können Sie mit dem Schieberegler für den Master-Pegel vornehmen.

**Ausgabeanzeigen (VL, VR, C, NF, LS, RS)** Diese Anzeigen stellen die Ausgabe der einzelnen Kanäle während der Vorschau dar. Wenn Sie „Track wiedergeben“ gewählt haben, entspricht die Anzeige der Ausgabe des entsprechenden Tracks. Bei „Alles wiedergeben“ wird die Ausgabe der gesamten 5.1-Mischung angezeigt. Die Pegel entsprechen den tatsächlichen Pegeln der exportierten WAV- oder WMA-Dateien der Sitzung. Sie können den 6-Kanal-Pegel mit Hilfe des Reglers für den Master-Pegel unterhalb der Anzeigen verändern.

**Master-Pegel** Dieser Regler legt den hörbaren Pegel der Vorschau fest. Er dient in erster Linie dazu, die Amplitude der exportierten oder kodierten Dateien einzustellen. Mit Hilfe des Reglers und der Anzeigen können Sie den Amplituden-Höchstwert der 5.1-Mischung so einstellen, dass kein Clipping auftritt.

**Vorschau Gerät, Format** Zeigt das Gerät an, zu dem Adobe Audition derzeit die 6-Kanal-Ausgabe leitet. (Weitere Informationen finden Sie unter [„Vorschaugerät und -format einstellen“ auf Seite 269](#).)

## Vorschaugerät und -format einstellen

Mit der Option „Vorschau Gerät, Format“ können Sie das Gerät und das Format der Vorschau festlegen. Die Option zeigt außerdem die aktuelle Bitrate der Vorschau an. Weitere Informationen über Geräte finden Sie unter [„Der Mehrkanal-Encoder“ auf Seite 262](#).

### So ändern Sie das Gerät und die Bitrate:

**1** Klicken Sie auf die Schaltfläche „Ändern“ rechts neben der Option „Vorschau Gerät, Format“.

**2** Wählen Sie im Menü „Mehrkanal-Ausgabegerät“ die Soundkarte für die Vorschau.

**Hinweis:** Einige Soundkarten, die 5.1-Wiedergabe unterstützen (z. B. die Creative Labs Audigy), zeigen in der Liste nur einen Gerätetreiber an. Wählen Sie in diesen Fällen einfach den angebotenen Treiber. Er leitet die sechs Audio-Kanäle zu den richtigen Lautsprechern. (Wenn der Hersteller der Soundkarte keinen Mehrkanal-Gerätetreiber anbietet, müssen Sie vermutlich auf eine originalgetreue Surround Sound-Vorschau verzichten.) Bei Soundkarten, die einen Mehrkanal-Interleave-Treiber anbieten, wählen Sie diesen Treiber. Er erkennt die 6-Kanal-Audio-Eingabe von Adobe Audition und leitet sie automatisch an die Microsoft-Standardkonfiguration für 5.1-Kanäle.

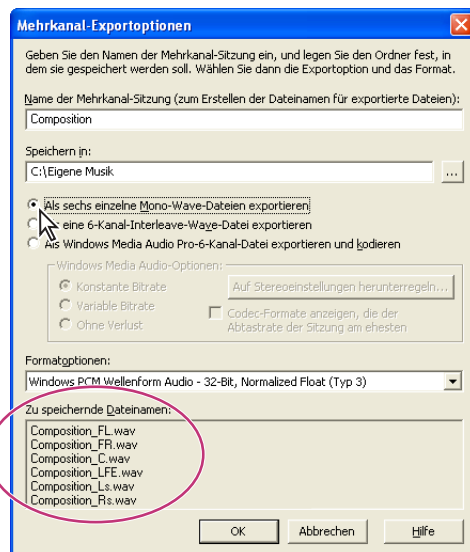
**3** Wählen Sie im Menü „Vorschauformat“ die Bitrate des Vorschaumaterials, das an die Soundkarte gesendet wird. Wenn die Sitzung Dateien mit einer höheren Bitrate enthält und diese von der Soundkarte unterstützt werden, wählen Sie die höhere Rate. Die Vorschau wird dadurch genauer.

**4** Legen Sie die Vorschauspeichergröße fest, die für „Track wiedergeben“ und „Alles wiedergeben“ verwendet wird. Ein größerer Vorschauspeicher sorgt für eine stabilere Wiedergabe, erhöht aber gleichzeitig die Latenz (d. h. es dauert länger, bis Änderungen wirksam werden). Wenn während der Vorschau Aussetzer auftreten, erhöhen Sie diesen Wert.

## Surround Sound-Dateien exportieren

In Adobe Audition können Sie direkt in eine Windows Media 9 Pro-6-Kanal-Interleave-Datei (WMA) kodieren oder in zwei WAV-Formate exportieren. Das Feld „Formatoptionen“ im Dialogfeld „Mehrkanal-Exportoptionen“ zeigt das aktuelle Format an. Das Format entspricht der zuletzt verwendeten Exportoption.

**Hinweis:** Wenn Sie ein Projekt in eine 6-Kanal-WMA-Datei kodieren und exportieren möchten, muss auf Ihrem Computer die Runtime-Version von Windows Media 9 installiert sein (sie wird standardmäßig zusammen mit Adobe Audition installiert). Wenn Sie eine frühere Version installiert haben, ist die Option für die WMA9-Kodierung nicht verfügbar. Die aktuellen Windows Media-Updates sind auf der Website von Microsoft erhältlich.



Das Dialogfeld Mehrkanal-Exportoptionen

### Eine Mehrkanal-Sitzung exportieren

Wenn die Abmischung eines Mehrkanal-Projekts Ihren Vorstellungen entspricht, können Sie es in das gewünschte Dateiformat exportieren.

#### So exportieren Sie eine Mehrkanal-Sitzung:

**1** Klicken Sie unten rechts im Dialogfeld „Mehrkanal-Encoder“ auf „Exportieren“.

**2** Geben Sie im Textfeld „Name der Mehrkanal-Sitzung“ einen Namen für die exportierten Dateien ein. Im unteren Bereich des Dialogfeldes werden unter „Zu speichernde Dateinamen“ die Namen aller Dateien angezeigt, die gespeichert werden.

**3** Im Textfeld „Speichern in“ geben Sie das Verzeichnis ein, in dem die Dateien gespeichert werden sollen.

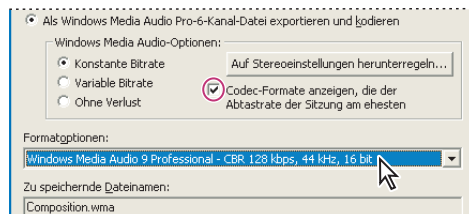
**4** Wählen Sie eine der folgenden Optionen:

**Als sechs einzelne Mono-WAV-Dateien exportieren** Erzeugt Windows PCM Standard-Mono-WAV-Dateien, die von jeder Windows Audio-Anwendung verwendet werden können. (Weitere Informationen finden Sie unter [„Windows PCM \(.wav\)“ auf Seite 284.](#))

**Als eine 6-Kanal-Interleave-WAV-Datei exportieren** Exportiert im Windows PCM WAV-Format, in dem eine Datei mehrere Audio-Kanäle enthalten kann. Allerdings können nicht alle Windows Audio-Anwendungen WAV-Dateien öffnen, die nicht Mono oder Stereo sind. (Weitere Informationen finden Sie unter [„Windows PCM \(.wav\)“ auf Seite 284.](#))

**Hinweis:** *Interleave-Dateien ordnen die Kanäle in der Reihenfolge, die von Dolby Digital-Encodern verwendet wird. Wenn Sie ein Kodierungsverfahren mit einer anderen Kanalreihenfolge vorziehen, exportieren Sie die Sitzung als sechs einzelne Dateien.*

**Als Windows Media Audio Pro-6-Kanal-Datei exportieren und kodieren** Diese Option erzeugt Mehrkanal-WMA-Dateien. Zum Abspielen dieser Dateien benötigen Sie Windows Media Player 9 oder höher, eine Soundkarte mit Mehrkanalausgang und ein 5.1-Lautsprecher-Equipment. (Media Player 9 erfordert Windows XP.)



#### Exportoptionen

**5** Wenn Sie „Als Windows Media Audio Pro-6-Kanal-Datei exportieren und kodieren“ wählen, geben Sie die folgenden Windows Media Audio-Optionen an:

- „Konstante Bitrate (CBR)“ variiert bei Bedarf den Qualitätspegel, damit die Bitrate unverändert bleibt. Dieses Verfahren ergibt eine Datei von konstanter Größe. Die Qualität ist dabei möglicherweise geringer als bei einer variablen Bitrate.
- „Variable Bitrate (VBR)“ sorgt für gleichbleibende Audio-Qualität, indem die Bitrate in Abhängigkeit von der zu kodierenden Passage variiert wird. Bei dieser Methode ist die Qualität gleichbleibend hoch, während die Dateigröße im Gegensatz zur Kodierung mit konstanter Bitrate unbestimmt ist.
- „Ohne Verlust“ komprimiert stärker als im WAV-Format, jedoch unter Erhaltung der vollen Fidelity.

- „Auf Stereoeinstellungen herunterregeln...“ regelt die 6-Kanal-Wiedergabe auf ein Nicht-Windows XP-System oder ein System ohne 5.1-Setup herunter. Geben Sie an, wie die Pegel der Center-, Surround- und NF-Kanäle heruntergeregelt und auf einem Stereo-System wiedergegeben werden sollen. Die Standardeinstellungen reichen für die meisten Dateien aus. Sie können aber in jedes der drei Felder einen Wert zwischen 0 und –144 dB eingeben.
- „Codec-Formate anzeigen, die der Abtastrate der Sitzung am ehesten entspr.“ beschränkt die Liste der verfügbaren kBit/s-Optionen auf Werte, die der Abtast- und Bitrate der Dateien der Multitrack-Sitzung entsprechen.

### Exportieren für Mastering oder Duplizierung

Wenn Sie Ihr Projekt mastern, duplizieren oder anderweitig von Dritten bearbeiten lassen möchten, um es in ein spezielles Surround- oder Media-Format umzuwandeln, müssen Sie mit dem Empfänger die Format-Spezifikationen absprechen.

Die Kanalreihenfolge variiert von Format zu Format. Gleiches gilt für Übergangsfrequenzpunkte. Digital Theater System (DTS) verwendet beispielsweise eine Übergangsfrequenz von 80 Hz. Das bedeutet, dass alle Frequenzen unter 80 Hz zu einem Subwoofer und alle über 80 Hz zu den Hauptkanälen gesendet werden. Dagegen verwendet Dolby Digital einen Übergangspunkt von 120 Hz. Manche Systeme verstärken auch den NF-Kanal um 10 dB, wobei sie automatisch davon ausgehen, dass Ihr NF-Inhalt um diesen Betrag niedriger ist als bei den Hauptkanälen. Diese und andere Besonderheiten sollten berücksichtigt werden, bevor Sie Ihre Master-Dateien weitergeben. Am besten sprechen Sie sich mit dem Empfänger ab, um sicherzustellen, dass Ihr Projekt auf das Publikum den gleichen Eindruck macht wie auf Sie selbst.



# Dateien speichern, exportieren und schließen




---

## Audiodateien speichern

Wenn Sie in der Bearbeiten-Ansicht mit Audiodateien arbeiten, können Sie diese in einer Vielzahl gebräuchlicher Formate speichern. Das geeignete Format hängt von der weiteren Verwendung der Datei ab. Weitere Informationen über unterstützte Dateiformate finden Sie unter [„Ein Audiodateiformat wählen“ auf Seite 277](#).

Bei der Auswahl eines Dateiformats sollten Sie beachten, dass in jedem Format unterschiedliche Informationen in der Datei gespeichert werden. Das kann auch dazu führen, dass in einem neuen Format ursprünglich vorhandene Informationen verloren gehen.

### So speichern Sie eine Audiodatei in der Bearbeiten-Ansicht:

- 1 Führen Sie eine der folgenden Operationen aus:
  - Wählen Sie „Datei“ > „Speichern“, um Änderungen in der aktuellen Datei zu speichern. Klicken Sie alternativ in der Symbolleiste auf die Schaltfläche „Speichern“ .
  - Wählen Sie „Datei“ > „Speichern unter...“, um die Änderungen in einer anderen Datei zu speichern. Klicken Sie alternativ in der Symbolleiste auf die Schaltfläche „Speichern unter...“ .
  - Wählen Sie „Datei“ > „Kopie speichern unter...“, um eine identische Kopie der Datei zu speichern, während das Original geöffnet bleibt.
  - Wählen Sie „Datei“ > „Auswahl speichern...“, um die ausgewählten Audiodaten in einer neuen Datei zu speichern. Klicken Sie alternativ in der Symbolleiste auf die Schaltfläche „Auswahl speichern...“ . Mit diesem Befehl lassen sich bequem kleinere Segmente einer großen Datei speichern. Sie können ihn z. B. verwenden, um eine längere Aufnahme in kleine Tracks zu zerlegen, die sich leichter handhaben lassen.
  - Wählen Sie „Datei“ > „Alle speichern“, um alle geöffneten Dateien zu speichern.
- 2 Wählen Sie einen Speicherort für die Datei, geben Sie einen Dateinamen ein, und wählen Sie ein Dateiformat.
- 3 Abhängig vom gewählten Format sind weitere Optionen verfügbar. Um formatspezifische Optionen anzuzeigen, klicken Sie auf „Optionen“. Weitere Informationen über formatspezifische Optionen finden Sie unter [„Ein Audiodateiformat wählen“ auf Seite 277](#).



4 Wählen Sie „Zusätzliche Nicht-Audio-Informationen speichern“, um Header-Felder mit Dateiinformatoren und Cue-Markierungen in der Datei zu speichern. Bei Wave-Dateien speichert diese Option außerdem den Pfadnamen der ursprünglichen Sitzungsdatei. Auf diese Weise bleibt die Verbindung zu weiteren Sitzungs- und Abmischdateien für Benutzer von Adobe Premiere und Adobe After Effects erhalten. Weitere Informationen finden Sie unter [„Adobe Premiere Pro und After Effects“ auf Seite 257](#).



Wenn Sie vorhaben, die Datei mit einem anderen Programm auf CD zu brennen, sollten Sie diese Option deaktivieren. Manche dieser Programme interpretieren fremde Informationen nicht korrekt und setzen unerwünschte Geräusche an den Anfang eines jeden Tracks.

5 Klicken Sie auf „Speichern“.

## Sitzungen speichern und exportieren

Wenn Sie eine Sitzung in der Multitrack-Ansicht bearbeiten, sollten Sie sie von Zeit zu Zeit speichern. Nachdem Sie eine Mischung erstellt haben, können Sie die Sitzung in einer Vielzahl von Audio- und Videoformaten exportieren.



### Sitzungen speichern

Das Wichtigste, was Sie über Sitzungsdateien (.ses) in Adobe Audition wissen müssen, ist, dass sie keine Audiodaten enthalten. Eine Sitzungsdatei ist lediglich eine kleine Datei mit Verweisen auf andere Audiodateien auf Ihrer Festplatte. Sie enthält Informationen über den Speicherort der Audiodateien, über ihre Position und Dauer innerhalb der Sitzung, über die Hüllkurven und Effekte der einzelnen Tracks usw.

Da eine Sitzungsdatei ohne Audiodateien nutzlos ist, sollten Sie diese Dateien nicht getrennt verwalten. Die beste Möglichkeit ist, alle Dateien, die zu einer Sitzung gehören, im gleichen Ordner abzulegen. Adobe Audition erleichtert die Dateiorganisation durch eine Option, die Ihnen erlaubt, eine Kopie aller in einer Sitzung verwendeten Dateien im gleichen Ordner zu speichern wie die Sitzungsdatei. Die Option stellt sicher, dass sich alle Dateien einer Sitzung am selben Ort befinden.

### So speichern Sie eine Sitzung:

1 Führen Sie eine der folgenden Operationen aus:

- Wählen Sie „Datei“ > „Sitzung speichern“, um Änderungen in der aktuellen Sitzungsdatei zu speichern. Klicken Sie alternativ in der Symbolleiste auf die Schaltfläche „Speichern“ .
- Wählen Sie „Datei“ > „Sitzung speichern unter...“, um Änderungen in einer anderen Sitzungsdatei zu speichern. Klicken Sie alternativ in der Symbolleiste auf die Schaltfläche „Speichern unter...“ .
- Wählen Sie „Datei“ > „Alle speichern“, um alle geöffneten Sitzungen zu speichern.

2 Wählen Sie einen Speicherort für die Datei, und geben Sie einen Dateinamen ein.

3 Wählen Sie „Kopien aller zugehörigen Dateien speichern“, um eine Kopie aller in der Sitzung verwendeten Dateien im gleichen Ordner wie die Sitzungsdatei zu speichern. Diese Option sollten Sie grundsätzlich verwenden.

Um die zugehörigen Dateien in einem anderen Format zu speichern, klicken Sie auf „Optionen“, und wählen Sie „Alle Kopien in diesem Format speichern:“. Wählen Sie dann ein Format aus der Liste. Um sich Optionen über das gewünschte Format anzeigen zu lassen, klicken Sie auf „Formateigenschaften“. Weitere Informationen über formatspezifische Optionen finden Sie unter [„Ein Audiodateiformat wählen“ auf Seite 277](#).

4 Klicken Sie auf „Speichern“.

#### **So ändern Sie die Abtastrate einer Sitzung:**

1 Wählen Sie „Datei“ > „Sitzung speichern unter...“. Wählen Sie einen Speicherort für die Datei, und geben Sie einen Dateinamen ein.

2 Wählen Sie „Kopien aller zugehörigen Dateien speichern“, und klicken Sie auf „Optionen“.

3 Wählen Sie „Abtastrate umwandeln“, und legen Sie eine Abtastrate fest.

4 Um Dithering- und andere Umwandlungsoptionen einzustellen, klicken Sie auf „Umwandlungseigenschaften...“. Weitere Informationen über Umwandlungseigenschaften finden Sie unter [„Sample-Typ konvertieren“ auf Seite 107](#).

5 Klicken Sie auf „Speichern“.

#### **Mischungen in Audio exportieren**

Nachdem Sie eine Sitzung gemischt haben, können Sie sie in einer Vielzahl von gebräuchlichen Audioformaten exportieren. Mit dem Befehl „Datei“ > „Exportieren“ > „Audio“ werden alle Audiodaten der Sitzung in eine Audiodatei exportiert. Um nur bestimmte Wellen zu exportieren, verwenden Sie stattdessen den Befehl „Bearbeiten“ > „In Datei abmischen“. (Weitere Informationen finden Sie unter [„ReWire-Tracks und spezielle Audio-Clips abmischen“ auf Seite 245](#).)

#### **So exportieren Sie eine Mischung in eine Audiodatei:**

1 Führen Sie eine der folgenden Operationen aus:

- Um nur einen Teil der Sitzung zu exportieren, wählen Sie in der Track-Anzeige den gewünschten Bereich aus.
- Um die gesamte Sitzung zu exportieren, heben Sie die Auswahl aller Elemente auf. (Klicken Sie bei Bedarf auf die Track-Anzeige, um die aktuelle Zeitanzeige einzublenden.)

2 Wählen Sie „Datei“ > „Exportieren“ > „Audio“.

3 Wählen Sie einen Speicherort für die Datei, geben Sie einen Dateinamen ein, und wählen Sie ein Dateiformat.

4 Abhängig vom gewählten Format sind weitere Optionen verfügbar. Um formatspezifische Optionen anzuzeigen, klicken Sie auf „Optionen“. Weitere Informationen über formatspezifische Optionen finden Sie unter [„Ein Audiodateiformat wählen“ auf Seite 277](#).

5 Wählen Sie „Zusätzliche Nicht-Audio-Informationen speichern“, um Header-Felder mit Dateiinformationen und Cue-Markierungen in der Datei zu speichern. Bei Wave-Dateien speichert diese Option außerdem den Pfadnamen der ursprünglichen Sitzungsdatei. Auf diese Weise bleibt die Verbindung zu weiteren Sitzungs- und Abmischdateien für Benutzer von Adobe Premiere und Adobe After Effects erhalten. Weitere Informationen finden Sie unter [„Adobe Premiere Pro und After Effects“ auf Seite 257](#).



Wenn Sie vorhaben, die Datei mit einem anderen Programm auf CD zu brennen, sollten Sie diese Option deaktivieren. Manche dieser Programme interpretieren fremde Informationen nicht korrekt und setzen unerwünschte Geräusche an den Anfang eines jeden Tracks.

6 Klicken Sie auf „Speichern“.

## Mischungen in Video exportieren

Wenn eine Sitzung eine Videodatei (.avi) enthält, können Sie die Sitzung abmischen und als Audio-Track in einem Video verwenden.

**Hinweis:** Adobe Audition kann verschiedene Typen von Videodateien öffnen, um an ihre Audiodaten zu gelangen. Der umgekehrte Weg funktioniert nur mit .avi-Dateien.

### So exportieren Sie eine Mischung in eine Videodatei:

- 1 Wählen Sie „Datei“ > „Exportieren“ > „Video“.
- 2 Wählen Sie einen Speicherort für die Datei, und geben Sie einen Dateinamen ein.
- 3 Um einen Codec für die Komprimierung der Audiodaten in der Datei zuzuweisen, klicken Sie auf „Optionen“. Wählen Sie einen Codec aus dem Popup-Menü, und klicken Sie auf „OK“.
- 4 Wählen Sie „Zusätzliche Nicht-Audio-Informationen speichern“, um Header-Felder mit Dateiinformationen und Cue-Markierungen in der Datei zu speichern.
- 5 Klicken Sie auf „Speichern“.

## Dateien schließen

In Adobe Audition gibt es verschiedene Befehle zum Schließen von Dateien.

### So schließen Sie die aktuelle Audiodatei in der Bearbeiten-Ansicht:

Wählen Sie „Datei“ > „Schließen“.

### So schließen Sie eine Sitzungsdatei in der Multitrack-Ansicht:

Führen Sie eine der folgenden Operationen aus:

- Wählen Sie „Datei“ > „Sitzung schließen“, um die aktuelle Sitzungsdatei, nicht aber die zugehörigen Mediendateien zu schließen.
- Wählen Sie „Datei“ > „Sitzung und zugehörige Medien schließen“, um die aktuelle Sitzungsdatei und alle zugehörigen Mediendateien zu schließen.

**So schließen Sie alle Dateien, die nicht zur aktuellen Sitzung gehören:**

Wählen Sie „Datei“ > „Nur nicht in Sitzung verwendete Medien schließen“.

**So schließen Sie alle geöffneten Dateien:**

Wählen Sie „Datei“ > „Alle schließen“.

## Ein Audiodateiformat wählen

In Adobe Audition können Sie Dateien in den Formaten öffnen und speichern, die in diesem Abschnitt beschrieben werden. In den meisten Fällen speichern Sie unkomprimierte Audiodateien im Format Windows PCM und komprimierte Audiodateien im Format mp3PRO® oder Windows Media Audio. Andere Formate benötigen Sie nur in bestimmten Situationen.

Speicherformate bieten Optionen zum Speichern von Audiodaten. Klicken Sie im Dialogfeld „Speichern unter...“ auf „Optionen“.

**Hinweis:** Sie können Dateien möglicherweise in einem Format speichern, das hier nicht aufgeführt ist, indem Sie einen ACM-Wellenform-Codec verwenden. Weitere Informationen finden Sie unter [„ACM-Wellenform \(.wav\)“ auf Seite 278](#).

### 64-Bit-Doubles (RAW) (.dbl)

Dieses Format verwendet 8-Byte-Doubles in binärer Form (8 Byte pro Mono-Sample oder 16 Byte pro Interleave-Stereo-Sample). Das Format 64-Bit-Doubles hat keinen Header. Wie das Format PCM-Raw besteht es nur aus Audiodaten.

### 8-Bit Signed (.sam)

Dieses Format wird meist für MOD-Dateien verwendet, da Audiodaten in MOD-Dateien 8-Bit Signed sind. Viele MOD-Editoren erlauben das Einfügen oder Exportieren von Samples in dieses Format. Dateien mit der Erweiterung .sam enthalten 8-Bit Signed Raw-Daten und haben standardmäßig keinen Header. Die Abtastrate ist auf 22050 Hz eingestellt. Sie kann nach dem Öffnen der Datei mit dem Befehl „Bearbeiten“ > „Abtastrate einstellen...“ geändert werden.

### A/mu-Law-Welle (.wav)

Die WAV-Formate A-Law und mu-Law (CCITT-Standard G.711) werden in Fernsprechanwendungen verwendet. Diese Kodierungsformate komprimieren die ursprünglichen 16-Bit-Audiodaten auf 8-Bit (Komprimierungsverhältnis 2:1) mit einem dynamischen Bereich von ca. 13 Bit (78 dB). Während A-Law- und mu-Law-Wellenformen ein höheres Signal/Rauschen-Verhältnis haben als 8-Bit PCM, tritt bei ihnen auch etwas mehr Verzerrung auf als bei den ursprünglichen 16-Bit-Audiodaten. Die Qualität ist aber immer noch höher als bei einigen 4-Bit ADPCM-Formaten.

**Hinweis:** Dateien in diesem Format werden beim Öffnen automatisch auf 16-Bit expandiert. Speichern Sie also keine 8-Bit-Dateien in diesem Format.

**Optionen** Wählen Sie eine der folgenden Optionen:

- „A-Law 8-Bit“ ist eine leichte Variante des Standardformats mu-Law und wird in europäischen Systemen verwendet.
- „mu-Law 8-Bit“ ist das internationale Standardformat für Telekommunikation. Dies ist die Standardoption.

## ACM-Wellenform (.wav)

Microsoft ACM (Audio Compression Manager) ist Bestandteil aller 32-Bit-Versionen von Windows. Adobe Audition unterstützt den ACM-Treiber, mit dem Sie Dateien in einer Vielzahl von Formaten öffnen und speichern können, die von Adobe Audition nicht direkt unterstützt werden.

Einige dieser Formate gehören zur Standardausstattung von Windows, während andere von Fremdanbietern angeboten werden. Sie benötigen ACM-Formate möglicherweise, wenn Sie zusätzliche Software installieren.

Um eine Datei mit Hilfe des ACM-Treibers in einem alternativen Format zu speichern, wählen Sie zuerst „Datei“ > „Speichern unter...“ und dann das Dateiformat „ACM-Wellenform“. Klicken Sie anschließend auf „Optionen“. Sie können nun zwischen mehreren Qualitätsstufen wählen. Für jede Stufe gibt es unterschiedliche Formate und Attribute.

**Hinweis:** Der verwendete ACM-Treiber erfordert möglicherweise, dass die Datei in einem bestimmten Format vorliegt, bevor sie gespeichert wird. Bevor Sie z. B. eine Datei im Format DSP Group TrueSpeech speichern, sollten Sie sie mit dem Befehl „Bearbeiten“ > „Sample-Typ umwandeln...“ in 8 KHz, Mono, 16-Bit umwandeln, da dies das einzige vom TrueSpeech ACM-Treiber unterstützte Format ist. Weitere Informationen über die einzelnen ACM-Treiber erhalten Sie beim Urheber des Formats (z. B. DSP Group für TrueSpeech oder CCITT für die verschiedenen CCITT-Formate) oder beim Hersteller der Hardware, die das betreffende Format verwendet.

## Amiga 8SVX (.iff, .svx)

Das Format Amiga IFF-8SVX ist ein 8-Bit-Mono-Format vom Commodore Amiga.

**Optionen** Wählen Sie eine der folgenden Optionen:

- „Daten formatiert als“ speichert die Audiodatei im unkomprimierten 8-Bit Signed-Format (Standardeinstellung) oder im komprimierten 4-Bit Fibonacci Delta Encoded-Format.
- „Dithering von 16 Bit“ gibt den Dithering-Typ für 16-Bit-Dateien an: „Dreieckiges Dither“, „Shaped Gauss'sches Dither“, „Noise Shaping A“ oder „Noise Shaping B“. Die Standardeinstellung ist „Kein Dithering“. Weitere Informationen über Dithering finden Sie unter [„Bittiefe ändern“ auf Seite 110](#).

## Apple AIFF (.aif, .snd)

AIFF ist das Apple-Standardformat für Wave-Dateien. AIFF unterstützt Mono- und Stereodateien, 16-Bit- oder 8-Bit-Auflösung und eine Vielzahl von Abtastraten. Adobe Audition unterstützt nur den PCM-kodierten Anteil der Daten, obwohl das Format (wie Windows WAV) verschiedene Datenformate enthalten kann.

AIFF ist das geeignete Format für plattformübergreifende Kompatibilität zwischen Windows und Mac OS. Bevor Sie eine AIFF-Datei in Adobe Audition öffnen, geben Sie ihr die Erweiterung .aif oder .snd, und öffnen Sie sie mit dem Apple AIFF-Dateifilter. Wenn Sie eine AIFF-Datei auf den Macintosh übertragen, fügen Sie ihrer Ressource den Buchstabencode „AIFF“ hinzu, damit sie erkannt wird. (Der Macintosh identifiziert Dateien über eine „Ressource“, die entfernt wird, sobald Sie eine Datei auf einem Windows-Computer öffnen. Viele Mac OS-Anwendungen, die AIFF unterstützen, erkennen PCM-Daten aber auch ohne diesen Code.)

## ASCII-Textdaten (.txt)

Audiodaten können in Standard-Textdateien gespeichert und aus ihnen gelesen werden. Dabei werden die einzelnen Samples durch ein Wagenrücklauf- und die Kanäle durch ein Tabulatorzeichen getrennt. Den Daten kann ein optionaler Header vorangehen. Ist kein Header-Text vorhanden, werden die Daten als dezimale 16-Bit-Ganzzahlen mit Vorzeichen interpretiert. Der Header wird in der Form SCHLÜSSELWORT:Wert formatiert. Schlüsselworte sind SAMPLES, BITSPERSAMPLE, CHANNELS, SAMPLERATE und NORMALIZED. Gültige Werte für NORMALIZED sind TRUE oder FALSE. Ein Beispiel:

```
SAMPLES: 1582
BITSPERSAMPLE: 16
CHANNELS: 2
SAMPLERATE: 22050
NORMALIZED: FALSE
164 <Tab> -1372
492 <Tab> -876
```

**Optionen** Wählen Sie eine der folgenden Optionen:

- „Format-Header aufnehmen“ setzt einen Header vor die Daten.
- „Normalisierte Daten“ normalisiert die Daten zwischen –1.0 und 1.0.

## Audition-Schleife (.cel)

Dieses Format erzeugt komprimierte Adobe Audition-Schleifendateien. Dabei handelt es sich eigentlich um .mp3-Dateien mit der Erweiterung .cel. Jede Datei enthält einen Header mit Schleifeninformationen (Anzahl der Schläge, Tempo, Tonart, Dehnverfahren usw.).



Sie können Schleifen auch in unkomprimierten Formaten speichern, z. B. als Windows PCM.

Durch das .cel-Format lassen sich potentielle Probleme mit .mp3-Dateien vermeiden. Bei der Kodierung wird am Beginn und/oder am Ende einer .mp3-Datei eine kleine Pause eingefügt. Obwohl die Pause sehr kurz ist, reicht sie aus, um die Schleife zu unterbrechen.

Beim Speichern einer .cel-Datei berechnet Adobe Audition, wie lang die Pause in der .mp3-Datei sein wird, und schreibt diese Information in den .cel-Header. Beim Öffnen einer .cel-Datei liest Adobe Audition die Information und entfernt die Pause automatisch, wodurch die Schleife ohne Störung abläuft.

Die Optionen für das Format Audition-Schleife sind mit den Optionen für mp3PRO® identisch. Weitere Informationen finden Sie unter [„mp3PRO® \(.mp3\)“ auf Seite 281](#).

## Creative Sound Blaster

Dieses Format wird für Sound Blaster- und Sound Blaster Pro-Voice-Dateien verwendet. Adobe Audition unterstützt sowohl das ältere als auch das neuere Format. Das ältere Format unterstützt nur 8-Bit-Audio, Mono bis 44,1 kHz und Stereo bis 22 kHz. Das neuere Format unterstützt sowohl 8- als auch 16-Bit-Audio.

Dateien in diesem Format können Informationen für Schleifen und Pausen enthalten. Wenn eine Datei Schleifen und Pausen enthält, werden diese beim Öffnen der Datei expandiert.

**Optionen** Wählen Sie eine der folgenden Optionen:

- „Alte Form“ speichert Audiodaten als 8-Bit-Datei (.voc), die auf jeder Sound Blaster-Karte wiedergegeben werden kann.
- „Neue Form“ speichert Audiodaten im neueren Format, das sowohl 8- als auch 16-Bit-Audio unterstützt.

### **Dialogische ADPCM (.vox)**

Das Format Dialogische ADPCM wird in Fernsprechanwendungen verwendet. Es ist für niedrige Abtastraten optimiert. Das Format unterstützt nur Mono-16-Bit-Audio und komprimiert die Daten wie alle ADPCM-Formate auf 4 Bit/Sample (4:1). Da die Dateien keinen Header haben, geht Adobe Audition bei .vox-Dateien automatisch vom Format Dialogisches ADPCM aus.

**Hinweis:** Notieren Sie sich beim Speichern die Abtastrate, da sie beim Öffnen der Datei eingegeben werden muss.

### **DiamondWare Digitized (.dwd)**

Dieses Format wird von DiamondWare Sound Toolkit verwendet, einer Programmierbibliothek, mit der Sie schnell und einfach interaktives Audio von hoher Qualität zu Spielen und Multimedia-Anwendungen hinzufügen können. Das Format unterstützt Mono- und Stereodateien in einer Vielzahl von Auflösungen und Abtastraten.

### **DVI/IMA ADPCM (.wav)**

Der International Multimedia Association (IMA)-Flavor von ADPCM komprimiert 16-Bit-Daten auf 4 Bit/Sample (4:1), verwendet dabei aber ein anderes (schnelleres) Verfahren als Microsoft ADPCM. Das Format hat unterschiedliche Verzerrungseigenschaften und bringt je nach Sample bessere oder schlechtere Resultate hervor. Wie Microsoft ADPCM sollten Sie auch dieses Format nur mit 16-Bit-Dateien verwenden. Das Komprimierungsverfahren stellt eine brauchbare Alternative zu MPEG dar. Es dekodiert eine 4:1-Komprimierung in annehmbarer Geschwindigkeit und verringert die Sample-Qualität nur geringfügig.

**Optionen** Wählen Sie eine der folgenden Optionen:

- „2 Bit/Sample, 8:1“ erzeugt Dateien mit hoher Kompression (8:1) und geringer Bit-Anzahl. Wählen Sie diese Option, wenn eine kleine Dateigröße wichtiger ist als eine hohe Audio-Qualität. Beachten Sie aber, dass diese Komprimierungsrate nicht so kompatibel ist wie der 4-Bit-Standard und auf weniger Systemen unterstützt wird.
- „3 Bit/Sample, 5,3:1“ ergibt eine höhere Qualität als die 2-Bit-Option, liegt aber immer noch unter den 4- oder 5-Bit-Optionen. Manche Systeme können Dateien mit dieser Komprimierungsrate nicht wiedergeben, besonders wenn es sich um Stereodateien handelt.
- „4 Bit/Sample, 4:1“ erzeugt 4-Bit-Dateien mit einer Komprimierungsrate von 4:1. Dies ist die Standardoption.
- „5 Bit/Sample, 3,2:1“ erzeugt Dateien mit der höchsten Qualität, da mehr Bits und eine niedrigere Komprimierungsrate verwendet werden. Die Option ist jedoch weniger kompatibel als der 4-Bit-Standard.



## Microsoft ADPCM (.wav)

Das Format Microsoft ADPCM verwendet eine Komprimierungsrate von 4:1. Dateien in diesem Format werden beim Öffnen automatisch auf 16 Bit expandiert, unabhängig von ihrer ursprünglichen Auflösung. Aus diesem Grund sollten Sie die Option nur für 16-Bit-Dateien verwenden.

**Optionen** Wählen Sie eine der folgenden Optionen:

- „Ein Durchgang (Niedrigere Qualität)“ komprimiert die Datei in einem Durchgang. Verwenden Sie diese Option, wenn Sie in Eile sind. Die Qualität ist hier natürlich etwas niedriger als bei mehreren Durchgängen. Die zum Lesen einer ADPCM-komprimierten Datei benötigte Zeit ist bei beiden Optionen gleich.
- „Mehrere Durchgänge (Höhere Qualität)“ komprimiert die Datei in mehreren Durchgängen und ergibt eine höhere Qualität. Dies ist die Standardeinstellung.
- „Blockgröße“ bietet drei verschiedene Komprimierungsraten und Qualitätsstufen an: „Groß (Standardqualität)“ mit einem Komprimierungsverhältnis von 3,98:1, „Mittel (Gute Qualität)“ mit einem Komprimierungsverhältnis von 3,81:1 und „Klein (Hohe Qualität)“ mit einem Komprimierungsverhältnis von 3,25:1.

## mp3PRO® (.mp3)

Mit Hilfe des mp3PRO-Filters kann Adobe Audition .mp3-Dateien direkt kodieren und dekodieren. Wenn Sie eine Datei im MP3-Format speichern, werden die Audiodaten auf Grundlage der angegebenen Optionen kodiert und komprimiert. Beim Öffnen einer .mp3-Datei werden die Daten in das unkomprimierte, interne Format von Adobe Audition umgewandelt. Aus diesem Grund können Sie eine .mp3-Datei in jedem beliebigen Format speichern.



Komprimieren Sie eine Audiodatei nicht mehrfach in das MP3-Format. Beim Öffnen und Speichern einer .mp3-Datei wird diese erneut komprimiert, wodurch sich die Komprimierung immer deutlicher auswirkt.

Das Dialogfeld „MP3/mp3PRO® Encoder-Optionen“ enthält zwei Gruppen von Optionen: Grundlegende Optionen für das Kodierungsverfahren und erweiterte Optionen. Für die erweiterten Optionen klicken Sie auf „Erweitert“. Für die grundlegenden Optionen klicken Sie auf „Einfach“.

**Grundlegende Optionen** Wählen Sie eine der folgenden Optionen:

- „Konstante Bitrate (CBR)“ verwendet in der gesamten Datei dieselbe Bitrate. Dies ist das gängigste Verfahren und sagt Bandbreite und Dateigröße am besten voraus.
- „Variable Bitrate (VBR)“ verwendet höhere Bitraten für komplexeres Material und niedrigere Bitraten für einfacheres Material. Obwohl das Ergebnis vom Ausgangsmaterial abhängt, sind VBR-kodierte .mp3-Dateien im Allgemeinen kleiner als CBR-kodierte Dateien. Im Menü unter der VBR-Option können Sie eine Qualitätsstufe von 10 (niedrigste Qualität, kleinere Datei) bis 100 (höchste Qualität, größere Datei) wählen. Manche MP3-Player unterstützen keine VBR-kodierten Dateien. Die bestmögliche Kompatibilität bietet CBR.
- „MP3“ kodiert die Datei in das Format MP3, aber ohne PRO-Daten.

- „mp3PRO®“ kodiert die Datei in das Format mp3PRO. Mit Hilfe der PRO-Daten können hohe Frequenzen in der komprimierten Datei wiederhergestellt werden, besonders bei niedrigen Bitraten. Eine mp3PRO-Datei kann auch auf einem MP3-Player wiedergegeben werden, der keine PRO-Daten unterstützt. Die Qualität ist aber möglicherweise niedriger als bei einer Standard-MP3-Datei der gleichen Bitrate. Wenn der Player mp3PRO unterstützt, klingt eine mp3PRO-Datei mit 64 Kbit/s wie eine MP3-Datei mit 112 Kbit/s oder 128 Kbit/s. Unterstützt der Player kein mp3PRO, klingt die gleiche Datei wie eine MP3-Datei mit 64 Kbit/s (oder schlechter).

**Erweiterte Optionen** Klicken Sie auf „Erweitert“, und wählen Sie eine der folgenden Optionen:

- „Maximale Bandbreite“ (nur bei MP3) gibt die höchste Frequenz an, die kodiert wird. Niedrigere Bandbreiten verhindern 'klingelnde' und 'phasige' Effekte, verringern aber die höheren Frequenzen.
- „CBR-Bitrate“ (nur bei CBR und MP3) legt die Bitrate für die CBR-Kodierung fest. Je höher dieser Wert, desto größer die Datei und desto höher die Qualität. Gültige Werte liegen zwischen 20 Kbit/s und 320 Kbit/s.
- „Abtastrate“ (nur bei CBR und MP3) gibt die Abtastrate der Zieldatei an. (Diese Rate wird auch vom Encoder verwendet.) Beachten Sie, dass nicht jede Abtastrate für jede Bitrate gültig ist.
- „VBR-Qualität“ (nur bei VBR) legt die Qualität der VBR-Kodierung fest. Je höher dieser Wert, desto größer die Datei und desto höher die Qualität. Gültige Werte liegen zwischen 1 und 100.
- „Low Complexity Stereo“ (nur bei CBR und mp3PRO®) kodiert das Audio als Mono und speichert Informationen darüber, wie das Stereosignal bei der Wiedergabe wiederhergestellt wird. Ein nicht-PRO-Dekoder gibt nur Mono wieder, ein PRO-Dekoder Stereo. Das Stereobild unterscheidet sich vom ursprünglichen Audio, klingt aber in den meisten Fällen besser als das Mono-Gegenstück.
- „Codec“ bietet drei Codec-Optionen an. Je nach Audiotyp kann ein Codec besser sein als der andere. Den passenden Codec finden Sie am besten durch Experimentieren heraus. „Aktuell - Beste Qualität“ ist ein extrem schneller Algorithmus und erzielt bei niedrigeren Bitraten normalerweise sehr gute Ergebnisse. Er erreicht außerdem höhere Frequenzdetails ohne unerwünschte Artefakte. Verwenden Sie diese Einstellung, wenn nichts dagegen spricht. „Legacy - Mittlere Qualität (Schnell)“ verwendet ein anderes Kodierungsverfahren und eignet sich besonders für Bitraten über 160 Kbit/s. „Legacy - Hohe Qualität (Langsam)“ benötigt mehr Zeit, erzielt aber bessere Ergebnisse als die Option „Mittlere Qualität“.
- „Mid/Side Joint Stereo zulassen“ (für mittlere Bitraten) kombiniert die linken und rechten Kanäle durch ein Mitte-Seite-Verfahren beim Kodieren von mittleren und niedrigen Bitraten. Diese Option bewahrt Surround Sound-Informationen, indem sie das Audio in einem Kanal und die Unterschiede zwischen den Kanälen im anderen Kanal speichert.

- „Intensity Joint Stereo zulassen“ (für niedrige Bitraten) erlaubt das Kombinieren der linken und rechten Kanäle für Dateien, die mit niedrigen Bitraten kodiert sind. Einige Frequenzen werden als Mono gespeichert und in Abhängigkeit von der Intensität des Klangs im Stereofeld platziert.

**Hinweis:** Diese Option sollte nicht verwendet werden, wenn das Stereo-Audio Surround-kodiertes Material enthält.

- „Narrowing des Stereobilds zulassen“ verwendet mehr Daten, um ein breiteres Stereobild zu erzielen. Die Option erlaubt dem Encoder, das Stereobild in einigen Bereichen zu verengen, um die allgemeine Audioqualität zu erhöhen.
- „Bit ‘Privat’ setzen“ setzt das Bit ‘Privat’ für jeden MPEG-Frame.
- „Bit ‘Copyright’ setzen“ setzt das Bit ‘Copyright’ für die .mp3-Datei.
- „Bit ‘Original’ setzen“ setzt das Bit ‘Original’, das die .mp3-Datei als Original kennzeichnet.
- „Padding“ gibt eine Padding-Option an. „ISO Padding“ ist die Standardoption. Wählen Sie eine andere Einstellung, wenn der Decoder Padding nie oder immer benötigt.
- „Gesamte Dekodierung auf 32-Bit setzen“ legt fest, wie .mp3-Dateien in Adobe Audition geöffnet werden. Ist die Option aktiviert, führt Adobe Audition bei .mp3-Dateien unter 32 Bit ein Upsample auf 32 Bit durch. Andernfalls werden .mp3-Dateien mit ihrer ursprünglichen Bittiefe geöffnet.
- „Stereo als Zweikanal kodieren“ kodiert zwei Audiokanäle mit unabhängigem Inhalt in einem Bitstream.
- „CRC-Prüfsummen schreiben“ fügt dem Audio-Stream CRC-Prüfsummen hinzu, damit der Inhalt beim Dekodieren auf Fehler untersucht werden kann.

### NeXT/Sun (.au, .snd)

Das Format NeXT/Sun ist das Standardformat auf NeXT- und Sun-Computern. Es umfasst viele verschiedene Datentypen. Adobe Audition unterstützt die Varianten CCITT A-Law, mu-Law, G.721 ADPCM und Lineare PCM. Wie Windows PCM und AIFF unterstützt dieses Format Mono und Stereo, 16- oder 8-Bit und beim Datentyp Lineare PCM eine Vielzahl von Abstraten.

Das Format NeXT/Sun wird häufig dazu verwendet, 16-Bit-Daten zu 8-Bit-mu-Law-Daten zu komprimieren. AU ist im Web und in Java-Anwendungen und -Applets weit verbreitet.

**Optionen** Wählen Sie eine der folgenden Optionen:

- „mu-Law 8-Bit“ verwendet zum Komprimieren das Format mu-Law 8-Bit.
- „A-Law 8-Bit“ verwendet zum Komprimieren das Format A-Law 8-Bit.
- „G.721 ADPCM 4-Bit“ verwendet die Standardkomprimierung CCITT G.721 (ADPCM bei 32Kbit/s).
- „Lineare PCM“ speichert die Datei als unkomprimierte, lineare PCM (Pulse Code Modulation).

### SampleVision (.smp)

Das Format SampleVision stammt vom Programm SampleVision von Turtle Beach. Es unterstützt nur 16-Bit-Mono-Audio. Wenn eine Datei ein anderes Format hat, werden Sie von Adobe Audition aufgefordert, sie vor dem Speichern zu konvertieren.

Das Format unterstützt Schleifenpunkte, die Sie im Fenster „Cue-Liste“ bearbeiten können. Das Cue-Etikett muss das Format `LOOP n, m` haben. „n“ ist die Schleifennummer von 1 bis 8, „m“ der Modus (0 = keine Schleife, 1 = Vorwärtsschleife, 2 = Vorwärts-/Rückwärtsschleife). Im Fenster „Wiedergabeliste“ können Sie festlegen, wie oft der Cue-Bereich wiederholt werden soll.

### Windows Media Audio (.wma)

Das Format WMA verwendet ein Komprimierungsschema auf Wahrnehmungsbasis. Sie können eine von drei Kodierungsoptionen wählen:

- „Konstante Bitratenkodierung“ variiert die Qualitätsstufe so, dass die Bitrate beibehalten wird. Dieses Verfahren ergibt eine Datei von konstanter Größe. Die Qualität ist dabei möglicherweise geringer als bei einer variablen Bitrate.
- „Variable Bitratenkodierung“ sorgt für gleichbleibende Audio-Qualität, indem die Bitrate in Abhängigkeit von der zu kodierenden Passage variiert wird. Bei dieser Methode ist die Qualität gleichbleibend hoch, während die Dateigröße im Gegensatz zur Kodierung mit konstanter Bitrate unbestimmt ist.
- „Mathematisch verlustlose Kodierung“ ergibt bei gleicher Fidelity eine kleinere Datei als im WAV-Format.

Nachdem Sie eine Kodierungsoption ausgewählt haben, können Sie die gewünschte Qualität festlegen. Wie bei Stereo-WMA-Dateien resultiert auch hier eine niedrigere Qualität in einer kleineren Datei und umgekehrt.

### Windows PCM (.wav)

Das Format Microsoft Windows PCM unterstützt sowohl Mono- als auch Stereodateien in einer Vielzahl von Auflösungen und Abtastraten. Es folgt der RIFF-Spezifikation (Resource Information File Format) und ermöglicht das Speichern von Benutzerinformationen zusammen mit der Datei. Das WAV-Format reproduziert digitales Audio durch PCM (Pulse Code Modulation). Dieses Verfahren erfordert keine Komprimierung und arbeitet verlustfrei.

**Optionen** Die folgenden Optionen sind für 32-Bit-Dateien verfügbar (für 8- und 16-Bit-Dateien gibt es keine Optionen):

- „32-bit Normalized Float (Typ 3) - Standard“ ist das interne Format von Adobe Audition und das Standard-Fließkommaformat für .wav-Dateien vom Typ 3. Werte werden im Bereich von +/-1.0 normalisiert. Obwohl auch Werte außerhalb dieses Bereichs gespeichert werden, können Clipping-Effekte auftreten, wenn sie von anderen Programmen eingelesen werden. (In Adobe Audition treten diese Effekte nicht auf. Werte, die außerhalb des Bereichs liegen, werden unverändert eingelesen.)
- „24-Bit gepackt Ganz (Typ 1, 24-Bit)“ speichert 24-Bit-Ganzzahlen, so dass Werte außerhalb dieses Bereichs abgeschnitten werden. Der BitsPerSample-Wert der .wav-Datei wird auf 24 gesetzt, der BlockAlign-Wert auf 3 Byte pro Kanal.

- „24-Bit gepackt Ganz (Typ 1, 20-Bit)“ speichert 24-Bit-Ganzzahlen, so dass Werte außerhalb dieses Bereichs abgeschnitten werden. Der BitsPerSample-Wert der .wav-Datei wird auf 20 gesetzt, der BlockAlign-Wert auf 3 Byte pro Kanal. Die 4 Extrabits bleiben beim Speichern gültig und werden auch wieder eingelesen. (Auf diese Weise bleibt die 24-Bit-Genauigkeit erhalten). Anwendungen füllen diese 4 Bits entweder mit 0 oder mit Daten. Analog-/Digitalkonverter, die 20 Bits gültige Daten generieren, setzen die restlichen 4 Bits automatisch auf 0. Jedes Typ 1-Format mit einem BlockAlign-Wert von 3 Byte pro Kanal wird als gepackte Ganzzahl interpretiert. Bei einem BitsPerSample-Wert zwischen 17 und 24 werden alle 24 Bits eingelesen, wobei davon ausgegangen wird, dass die restlichen 4 Bits entweder korrekte Daten oder 0 enthalten.
- „32-Bit 24,0 Float (Typ 1, 24-Bit) – Nicht-Standard“ speichert vollständige 32-Bit-Fließkommazahlen (Bereich +/- 8 Millionen). Der BitsPerSample-Wert wird auf 24 gesetzt, der BlockAlign-Wert auf 4 Byte pro Kanal.
- „16,8 Float – Veraltet/Kompatibilität“ ist das interne Format von Adobe Audition 1.0. Fließkommawerte liegen zwischen +/-32768,0. Größere und kleinere Werte sind gültig und werden nicht abgeschnitten, da auch der Exponent gespeichert wird. Der BitsPerSample-Wert der .wav-Datei wird auf 32 gesetzt, der BlockAlign-Wert auf 4 Byte pro Kanal.
- „Dithering aktivieren“ aktiviert das Dithering für 32-Bit-Dateien, die in einem PCM-Format gespeichert werden (20-Bit, 24-Bit oder 32-Bit). Diese Option ist nur für 32-Bit-Dateien verfügbar, die Sie in einem Nicht-Fließkommaformat speichern möchten. Sie verwendet ein dreieckiges Dither mit einer Tiefe von 1,0 und ohne Noise Shaping. Wenn Sie ein Noise Shaping Dither benötigen, wählen Sie den Befehl „Bearbeiten“ > „Sample-Typ umwandeln...“. Deaktivieren Sie anschließend das Dithering in den Dateiformat-Optionen, bevor Sie die Datei speichern.

### PCM-Raw-Daten (.pcm) (.raw)

Dieses Format ist ein einfacher PCM-Speicherabzug aller Daten der Wellenform. Die Datei enthält keine Header-Informationen. Daher müssen Sie beim Öffnen der Datei die Abtastrate, die Auflösung und die Anzahl der Kanäle angeben.

Indem Sie eine Datei als PCM öffnen, können Sie fast jedes Audiodateiformat interpretieren. Sie müssen aber die Abtastrate, die Anzahl der Kanäle usw. kennen. Sie können die Daten auch als A-Law- oder mu-law-komprimiert interpretieren. Wenn Sie beim Öffnen der Datei mit diesen Parametern experimentieren, erhalten Sie vermutlich nicht sofort das gewünschte Ergebnis (wegen falscher Parameter). Wenn die Datei geöffnet ist und der Klang Ihren Vorstellungen entspricht, hören Sie möglicherweise Clicks am Beginn und am Ende der Wellenform (manchmal auch andauernd). Die Clicks entstehen, wenn verschiedene Header-Informationen als Material der Wellenform interpretiert werden. Schneiden Sie diese Header-Informationen heraus, und Sie haben eine Welle in einem unbekanntem Format eingelesen.

**Optionen** Wählen Sie eine der folgenden Optionen:

- „Daten formatiert als“ legt das Format der gespeicherten Daten fest.
- „Beim Öffnen Eingabedaten-Offset“ gibt den Offset für die Eingabedaten an.
- „Beim Speichern .DAT-Headerdatei erstellen“ schreibt einen Header in eine separate .dat-Datei, wodurch sich die Datei beim nächsten Mal leichter öffnen lässt.

# Skript- und Stapelverarbeitung

## Skript- und Stapelverarbeitung

Ein Skript in Adobe Audition erlaubt Ihnen, eine Reihe von Aktionen (z. B. Daten kopieren oder einen Effekt zuweisen) zu speichern und später durch einen Klick auf eine Schaltfläche erneut auszuführen. Skripts sind wie Makros einfache Textdateien. Adobe Audition speichert Ihre Mausaktionen und Parameter und wiederholt sie in der gleichen Reihenfolge, wenn Sie das Skript ausführen.

Stellen Sie sich z. B. eine Reihe von Effekten mit bestimmten Einstellungen vor (EQ, Hall usw.), die Sie mehrmals und in verschiedenen Kombinationen einsetzen möchten, um einen bestimmten Klang zu erzielen. Sie können diese Schritte zusammen mit den Einstellungen der Effekte aufzeichnen und jederzeit anwenden, indem Sie einfach das betreffende Skript aufrufen.

## Stapelverarbeitung mit Cue-Bereichen

Mit der Stapelverarbeitungsfunktion im Fenster „Cue-Liste“ können Sie Pausen zwischen Cues einfügen und die Audiodaten zwischen zwei Cues in neuen Dateien speichern. Weitere Informationen über Cues, die Cue-Liste und Cue-Bereiche finden Sie unter [„Cues“ auf Seite 94](#).

### So führen Sie Stapelverarbeitungen für Cues aus:

- 1 Wählen Sie „Fenster“ > „Cue-Liste“.
- 2 Wählen Sie im Dialogfeld „Cue-Liste“ einen oder mehrere Cues aus. Mindestens einer der ausgewählten Cues muss ein Bereich sein.
- 3 Klicken Sie im unteren Bereich des Dialogfeldes auf „Stapel“.
- 4 Stellen Sie die folgenden Optionen ein, und klicken Sie auf „OK“:

**Pausendauer einstellen** Fügt eine Pause zwischen Cue-Punkten in die Wellenform ein. Geben Sie die gewünschten Werte (gemessen in Sekunden) in die Textfelder „Pause einfügen vor“ und „Pause einfügen nach“ ein.

**In Dateien speichern** Teilt das Audio zwischen Cue-Punkten in der Wellenform in neue Dateien auf.

**Cue-Etikett als Dateinamen verwenden** Verwendet den Cue-Namen als Präfix für den Dateinamen.

**Dateinamen-Präfix** Gibt das Präfix für den Dateinamen an (z. B. „Satz“). Adobe Audition fügt nach dem Präfix automatisch Zahlen (Satz02, Satz03 usw.) und die richtige Erweiterung (basierend auf dem gewählten Ausgabeformat) hinzu.

**Seq. Start** Legt die Zahl fest, mit der die Nummerierung der Präfixe beginnt.



**Zielordner** Gibt den Ordner an, in dem Adobe Audition die neuen „aufgeteilten“ Dateien speichert. Klicken Sie auf „Durchsuchen“, und wählen Sie im Fenster „Zielordner wählen“ den gewünschten Ordner.

**Ausgabeformat** Legt das Ausgabeformat fest. Je nach Format ist die Schaltfläche „Optionen“ verfügbar. Klicken Sie auf diese Schaltfläche, um die Optionen für das Format festzulegen.

## Dateigruppen normalisieren

Wenn Sie eine Wellenform normalisieren, wird ihr lautester Punkt auf eine bestimmte Amplitude gesetzt. Alle anderen Teile der Wellenform werden um den gleichen Betrag angehoben oder abgesenkt. Mit dem Befehl „Gruppenwellenform normalisieren...“ normalisieren Sie die Lautstärke mehrerer geöffneter Wellenformen in einem Stapelverarbeitungsprozess mit drei Bildschirmen. Erhöht sich bei der Normalisierung die Lautstärke, kann Adobe Audition eine Begrenzung anwenden, um Clipping-Effekte zu verhindern.

Vor dem Mastering einer Audio-CD können Sie mit dem Befehl „Gruppenwellenform normalisieren...“ sicherstellen, dass alle Tracks der CD eine einheitliche Lautstärke haben.

### So normalisieren Sie eine Dateigruppe:

- 1 Wählen Sie „Bearbeiten“ > „Gruppenwellenform normalisieren...“.
- 2 Wählen Sie die geöffneten Wellenformen, die normalisiert werden sollen. Klicken Sie auf eine einzelne Datei. Mit gedrückter Umschalttaste können Sie benachbarte, mit gedrückter Strg-Taste nicht benachbarte Dateien auswählen. Durch Ziehen mit der Maus wählen Sie eine Gruppe von Dateien aus.
- 3 Klicken Sie in der Registerkarte „Lautstärke“ auf „Nach Statistikdaten suchen“, um für jede Wellenform die Amplituden anzuzeigen. Bei einem Doppelklick auf eine Datei in der Liste wird eine detaillierte Statistik mit einem RMS-Histogramm und einem Clipping-Profil eingeblendet. (Weitere Informationen finden Sie unter [„Statistiken in der Registerkarte Lautstärke analysieren“ auf Seite 287.](#))
- 4 Klicken Sie auf die Registerkarte „Normalisieren“, und legen Sie fest, wie die Wellenformen normalisiert werden sollen. (Weitere Informationen finden Sie unter [„Optionen der Registerkarte Normalisieren“ auf Seite 288.](#))
- 5 Klicken Sie auf „Normalisieren ausführen“.

### Statistiken in der Registerkarte Lautstärke analysieren

Wenn Sie auf „Nach Statistikdaten suchen“ klicken, zeigt die Registerkarte „Lautstärke analysieren“ folgende Informationen an:

**Eq-Laut** Die endgültige Lautstärke. Die Ausgleichskurve berücksichtigt Frequenzen, die das menschliche Gehör besonders intensiv wahrnimmt. Wenn Sie in der Registerkarte „Normalisieren“ die Option „Gleiche Lautstärkekontur verwenden“ aktiviert haben, bestimmt dieser Wert, wie weit das Audio beim Normalisieren verstärkt wird.

**Laut** Die endgültige Lautstärke ohne Ausgleich. Wenn Sie in der Registerkarte „Normalisieren“ die Option „Gleiche Lautstärkekontur verwenden“ deaktiviert haben, bestimmt dieser Wert, wie weit das Audio beim Normalisieren verstärkt wird.

**Max.** Die höchste vorhandene RMS-Amplitude (Root-Mean-Square). Der Wert basiert auf einer vollen Sinuswelle von 0 dB und entspricht der Breite, die im Abschnitt „Erweitern“ der Registerkarte „Normalisieren“ angegeben ist.

**Durchschn.** Der durchschnittliche RMS-Wert der gesamten Wellenform. Der Wert spielt bei der Normalisierung keine Rolle.

**% Clip\*** Der Prozentsatz, der als Ergebnis der Normalisierung von der Wellenform abgeschnitten würde. Wenn eine Begrenzung eingerichtet ist, um die Lautstärke bestimmter Passagen zu verringern, wird kein Clipping durchgeführt. Stattdessen werden die laueren Teile des Audio begrenzt, um Clipping-Effekte zu vermeiden. Verwenden Sie keine Werte über 5%, damit in den laueren Passagen keine hörbaren Artefakte auftreten.

**Zurücksetzen** Löscht die Statistikwerte für alle Dateien in der Liste.



Durch einen Doppelklick auf eine Datei in der Liste können Sie eine detaillierte Statistik einblenden. Sie enthält ein RMS-Histogramm, das den relativen Audiowert für jeden Lautstärkepegel anzeigt, und ein Clipping-Profil mit dem Clipping-Wert für jedes Dezibel der Verstärkung.

## Optionen der Registerkarte Normalisieren

Mit den Optionen der Registerkarte „Normalisieren“ können Sie festlegen, wie die Wellenformen normalisiert werden sollen:

**Normalisierung** Gibt an, ob auf einen Durchschnittspegel oder auf einen in Dezibel angegebenen Pegel normalisiert werden soll.

**Hinweis:** Da die Option „Normalisierung“ nicht auf Spitzen, sondern auf RMS basiert, verwendet sie im Gegensatz zum Effekt „Normalisieren“ keine Prozentangaben.

**Gleiche Lautstärkekontur verwenden** Verwendet eine gleichmäßige Lautstärkekontur, bei der die mittleren Frequenzen eine besondere Rolle spielen. Das menschliche Gehör reagiert auf Frequenzen zwischen 2 und 4 kHz besonders empfindlich. Daher werden Audiostücke, die zwar dieselbe RMS-Amplitude, aber verschiedene Frequenzen haben, als unterschiedlich laut empfunden. Mit dieser Option können Sie sicherstellen, dass das Audio unabhängig von den Frequenzen eine einheitliche wahrgenommene Lautstärke hat.

**Out-of-Band-Spitzen** Legt fest, wie Adobe Audition Out-of-Band-Spitzen behandelt. Wenn Sie Audio verstärken, kann es vorkommen, dass die Samples den Clipping-Punkt überschreiten. Beim Auftreten von Out-of-Band-Spitzen haben Sie zwei Möglichkeiten. Sie können einfach die Wellenform abschneiden lassen (dadurch werden Verzerrungseffekte verursacht), oder Sie legen für die betreffenden Bereiche eine Begrenzung fest, so dass die Wellenform nicht abgeschnitten wird (ein beliebtes Verfahren, um Werbespots lauter zu machen).

- „Ohne Begrenzung (Clip)“ verhindert Begrenzungen und kann zu Verzerrungen führen.
- „Begrenzung verwenden“ verwendet bei Bedarf den harten Begrenzer, der verhindert, dass Out-of-Band-Spitzen abgeschnitten werden. In diesem Fall gibt es zwei weitere Optionen: „Lookahead-Zeit“ und „Nachklingzeit“.
- „Lookahead-Zeit“ gibt die Zeit in Millisekunden an, die normalerweise zum Dämpfen der Audiodaten benötigt wird, bevor die lauteste Spitze erreicht wird.

**Hinweis:** Ist dieser Wert zu klein, können hörbare Störungen auftreten. Stellen Sie sicher, dass der Wert bei mindestens 5 Millisekunden liegt.



- Stellt die Zeit in Millisekunden ein, die zur Rücksetzung der Dämpfung auf 12 dB benötigt wird (bzw. die ungefähre Zeit bis zur Wiederherstellung der normalen Lautstärke, nachdem eine extrem laute Spitze aufgetreten ist).

**Hinweis:** Mit einer Einstellung von 200 Millisekunden lassen sich niedrige Bassfrequenzen beibehalten. Ist der Wert zu groß, bleibt die Audiowiedergabe möglicherweise für einen recht langen Zeitraum sehr leise.

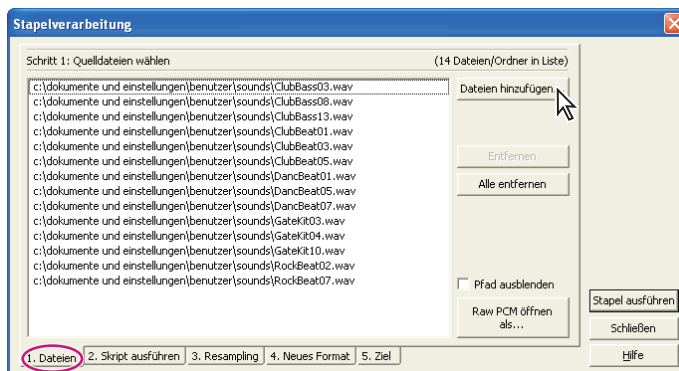
**Statist. RMS-Breite** Gibt die Länge des Audibereichs an, der zum Berechnen der RMS-Minimal- und Maximalwerte (Root-Mean-Square) verwendet wird.

## Stapelverarbeitungsdateien

Im Dialogfeld „Stapelverarbeitung“ von Adobe Audition können Sie ein Skript für eine Gruppe von Quelldateien wiederholt ausführen.

**Hinweis:** Um ein Skript für mehrere Dateien ausführen zu können, müssen Sie es im Modus „Skript wird bei aktueller Welle angewendet“ aufzeichnen. Das bedeutet, dass eine Wellenform ohne Bereichsauswahl geöffnet sein muss, bevor Sie das Skript aufzeichnen.

Im Dialogfeld „Stapelverarbeitung“ können Sie außerdem mehrere Wellenformen von einem Audioformat in ein anderes konvertieren (z. B. von WAV nach MP3). Weitere Informationen finden Sie unter [„Sample-Typ konvertieren“](#) auf Seite 107.



Die Registerkarte Dateien im Dialogfeld Stapelverarbeitung

### So führen Sie Stapelverarbeitungen für Dateien aus:

**1** Wählen Sie in der Bearbeiten-Ansicht „Datei“ > „Stapelverarbeitung“. Das Dialogfeld „Stapelverarbeitung“ mit der Registerkarte „Dateien“ wird angezeigt.

**2** Klicken Sie auf „Dateien hinzufügen...“. Das Dialogfeld „Bitte wählen Sie die Quelldateien“ wird angezeigt. Wählen Sie eine oder mehrere Dateien aus:

- Halten Sie die Umschalt- oder die Strg-Taste gedrückt, um benachbarte bzw. nicht benachbarte Dateien auszuwählen.
- Klicken Sie auf „Entfernen“, um die markierten Dateien aus der Liste zu löschen.
- Klicken Sie auf „Alle entfernen“, um alle Dateien aus der Liste zu löschen.
- Klicken Sie auf „Pfad ausblenden“, um die Dateinamen ohne Pfad anzuzeigen.

- Klicken Sie auf „Raw PCM öffnen als...“, um Abtastrate, Kanäle, Auflösung und weitere Eigenschaften einzustellen. Verwenden Sie diese Option nur, wenn Sie Raw PCM-Dateien konvertieren.
- 3** Klicken Sie auf die Registerkarte „Skript ausführen“ unten im Dialogfeld „Stapelverarbeitung“.
- 4** Wählen Sie „Ein Skript ausführen“. Klicken Sie auf „Durchsuchen...“. Wählen Sie eine Skriptsammlungsdatei (\*.scp), und klicken Sie auf „Öffnen“.
- 5** Wählen Sie im Menü „Skript“ ein Skript aus. Für Stapelverarbeitungen können nur Skripte verwendet werden, die im Modus „Skript wird bei aktueller Welle angewendet“ aufgezeichnet wurden (andere Skripte werden in der Liste nicht angezeigt). (Weitere Informationen finden Sie unter [„Skripts einsetzen“ auf Seite 291.](#))
- 6** Klicken Sie auf die Registerkarte „Resampling“.
- 7** Wählen Sie „Umwandlungseinstellungen“, und ändern Sie die Sample-Einstellungen der Wellenformen. Klicken Sie auf „Zielformat ändern...“, und legen Sie die Werte fest. (Weitere Informationen finden Sie unter [„Sample-Typ konvertieren“ auf Seite 107.](#)) Wenn Sie keine Umwandlungseinstellungen festlegen, werden für die Zieldateien die Sample-Eigenschaften der Quelldateien verwendet.
- 8** Klicken Sie auf die Registerkarte „Neues Format“.
- 9** Wählen Sie im Menü „Ausgabe“ ein Format für die Zieldateien.
- 10** Klicken Sie auf „Formateigenschaften“, um Optionen für das Zielformat anzuzeigen.  
**Hinweis:** „Sample-Formattypen“ enthält die Sample-Eigenschaften der Wellenformen, die konvertiert werden sollen. Ist mehr als ein Eintrag vorhanden, müssen Sie eventuell je nach Zielformat unterschiedliche Eigenschaften angeben. Eine 22 kHz-Mono-Wellenform erfordert z. B. andere Kodierungsoptionen als eine 44 kHz-Stereodatei.
- 11** Klicken Sie auf die Registerkarte „Ziel“.
- 12** Wählen Sie einen Zielordner, geben Sie mit Hilfe der folgenden Optionen an, wie viele Dateien umbenannt werden sollen, und klicken Sie auf „Stapel ausführen“:  
**Wie Quellordner der Datei** Speichert geänderte Dateien im Ordner der Quelldatei.  
**Anderer Ordner** Gibt den Ordner an, in dem geänderte Dateien gespeichert werden sollen. Klicken Sie auf „Durchsuchen“, um einen Ordner anzugeben.  
**Bestehende Dateien überschreiben** Speichert bestehende Dateien unter einem neuen Namen.  
**Wenn Umwandlung OK, Quelldatei löschen** Löscht die Quelldateien, nachdem sie erfolgreich umgewandelt wurden.  
**Wenn Umwandlung OK, aus Quellliste entfernen** Löscht die Dateinamen aus der Liste, nachdem die Dateien erfolgreich umgewandelt wurden.  
**Vorlage für Ausgabe-Dateiname** Legt fest, wie Dateien umbenannt werden. Standardmäßig bleibt der erste Teil des Dateinamens unverändert. Die Erweiterung wird dem gewählten Ausgabeformat angepasst. Alternativ können Sie eine andere Erweiterung eingeben oder Bedingungen für neue Namen mit Hilfe von Fragezeichen und Sternchen festlegen:
  - Ein Fragezeichen (?) bedeutet, dass ein Zeichen nicht geändert wird.
  - Ein Sternchen (\*) steht für den ursprünglichen Dateinamen oder die Erweiterung.

Hier einige Beispiele, wie Dateien umbenannt werden:

Ursprünglicher Name	Name der Ausgabedatei Name der Vorlage	Ergebnis
zippy.aif	*.wav	zippy.wav
toads.pcm	q*.voc	qtoads.voc
funny.mp3	b??????.*	bunny.mp3
biglong.au	????.au	bigl.au
bart.wav	*x.wav	bartx.wav

## Skripts einsetzen

Adobe Audition bietet drei verschiedene Skripttypen an. Der Typ hängt vom Status der Software zum Zeitpunkt der Aufzeichnung ab:

- Skripte, die von Anfang an starten. Diese Skripte starten ohne geöffnete Wellenform. Ihr erster Befehl ist immer „Datei“ > „Neu“.
- Skripte, die die geöffnete Wellenform bearbeiten. Diese Skripte beziehen sich auf eine gesamte Wellenform. Sie setzen eine geöffnete Wellenform ohne Bereichsauswahl voraus. Die Aktionen beginnen an der Position der aktuellen Zeitanzeige und wirken sich auf alle vorhandenen Daten aus.
- Skripte, die eine Auswahl bearbeiten. Diese Skripte erfordern die Auswahl eines Bereichs. Die Aktionen des Skripts wirken sich nur auf diesen Bereich aus.

Skripte können zu einer *Skriptsammlung* gruppiert werden. Eine Skriptsammlung namens „Umgebung“ könnte beispielsweise Skripte zum Hinzufügen von Echo, Hall und Verzögerung enthalten, eine Sammlung namens „Utilities“ Skripte für Stapelverarbeitungen. (Siehe [„Stapelverarbeitungsdateien“ auf Seite 289.](#))

## Skripte erstellen

Im Dialogfeld „Skripte“ können Sie Skripte erstellen.

### So erstellen Sie ein Skript:

- 1** Bereiten Sie Adobe Audition auf das Skript vor, das Sie erstellen möchten. Öffnen Sie z. B. eine Wellenform, die vom Skript stellvertretend für andere Wellenformen bearbeitet werden soll, oder schließen Sie alle Wellenformen, wenn das Skript von Anfang an starten soll.
- 2** Wählen Sie in der Bearbeiten-Ansicht „Optionen“ > „Skripte“. Im Bereich „Skriptsammlung“ wird der Name der geöffneten Skriptsammlung angezeigt. Hat die Sammlung noch keinen Namen, wird *Neue Sammlung* angezeigt.
- 3** Führen Sie eine der folgenden Operationen aus:
  - Um eine vorhandene Skriptsammlung zu öffnen, klicken Sie auf „Öffnen / Neue Sammlung“. Navigieren Sie zur Sammlungsdatei (\*.scp), und öffnen Sie sie durch einen Doppelklick.
  - Um eine neue Skriptsammlung zu erstellen, klicken Sie auf „Öffnen / Neue Sammlung“. Navigieren Sie zu dem Ordner, in dem die neue Sammlungsdatei (\*.scp) gespeichert

werden soll. Geben Sie im Textfeld „Dateiname“ einen Namen ein, und klicken Sie auf „Öffnen“.

- Um eine Skriptsammlung umzubenennen, klicken Sie auf „Skriptdatei bearbeiten“. Die Sammlungsdatei (\*.scp) wird in Windows Notepad geöffnet. Suchen Sie nach dem Eintrag „Collection:“ in der ersten Zeile, und geben Sie einen neuen Namen ein. Speichern Sie die Datei.

**Hinweis:** Im Bereich „Skriptsammlungen“ wird der geänderte Name erst angezeigt, wenn Sie das Skript neu öffnen.

**4** Geben Sie im Textfeld „Titel“ einen Namen für das Skript ein.

**5** Klicken Sie auf „Aufnahme“. Das Dialogfeld „Skripte“ wird geschlossen.

**6** Führen Sie die Aktionen durch, die das Skript enthalten soll.

**Hinweis:** Nehmen Sie das Öffnen oder Speichern einer Datei nicht mit in das Skript auf, da diese Aktionen dateispezifisch sind. Ist Ihnen ein Fehler unterlaufen, kehren Sie zum Dialogfeld „Skripte“ zurück. Klicken Sie auf „Aktuelles Skript stoppen“ und auf „Löschen“. Beginnen Sie anschließend von vorn.

**7** Wenn Sie die Aufzeichnung des Skripts beendet haben, wählen Sie „Optionen“ > „Skripte“.

**8** Klicken Sie auf „Aktuelles Skript stoppen“.

**9** Geben Sie im Textfeld eine Beschreibung für das Skript ein. Die Beschreibung wird angezeigt, wenn Sie das Skript auswählen.

**Hinweis:** Mit einem Klick auf „Skriptdatei bearbeiten“ können Sie die Beschreibung auch später hinzufügen oder bearbeiten.

**10** Klicken Sie auf „Zur Sammlung hinzufügen“. Das Skript wird in der Liste links angezeigt.

## Skripte ausführen

Nachdem Sie ein Skript erstellt haben, können Sie es je nach Skripttyp auf eine Datei, eine Wellenform oder den Teil einer Wellenform anwenden.



Um ein Skript auf mehrere Dateien anzuwenden, wählen Sie den Befehl „Stapelverarbeitung“.

### So führen Sie ein Skript aus:

**1** Bereiten Sie Adobe Audition auf die Ausführung des Skripts vor. Möchten Sie z. B. ein Skript für eine Wellenform ausführen, öffnen Sie eine Datei, und wählen Sie eine Wellenform aus. Möchten Sie ein Skript von Anfang an ausführen, schließen Sie alle Wellenformen.

**2** Öffnen Sie die Bearbeiten-Ansicht, und wählen Sie „Optionen“ > „Skripte“. Im Bereich „Skriptsammlung“ wird der Name der geöffneten Skriptsammlung angezeigt. Hat die Sammlung noch keinen Namen, wird *Neue Sammlung* angezeigt.

**3** Ist die gewünschte Skriptsammlung nicht geöffnet, klicken Sie auf „Öffnen / Neue Sammlung“. Navigieren Sie zur gewünschten Sammlungsdatei (\*.scp), und öffnen Sie sie durch einen Doppelklick.

**4** Wählen Sie in der Liste das Skript aus, das Sie ausführen möchten.

5 Stellen Sie die folgenden Optionen ein, und klicken Sie auf „Skript ausführen“.

**Pause bei Dialogen** Hält das Skript bei jedem Dialogfeld an, so dass Sie die Einstellungen ändern können. Wenn Sie in einem Dialogfeld auf „Abbrechen“ klicken, wird das Skript angehört, bei „OK“ fortgesetzt.

**Bei Fertigstellung benachrichtigen** Zeigt eine Benachrichtigung an, wenn das Skript beendet ist.

**Relativ zum Cursor ausführen** Bei einem Skript, das auf die aktuelle Welle angewendet wird, werden die Skriptoperationen nicht an der aktuellen, sondern relativ zur ursprünglichen Cursorposition ausgeführt.

Wurde ein Skript z. B. mit der Zeitanzeige bei 0:10:00 aufgezeichnet, startet es mit dieser Option 10 Sekunden nach der aktuellen Cursorposition. Ist die aktuelle Cursorposition also 0:05:00, startet das Skript bei 0:15:00.



Zeichnen Sie Skripte, die meist an der aktuellen Cursorposition ausgeführt werden, mit dem Cursor bei 0:00:00 auf, und aktivieren Sie bei der Ausführung diese Option.

**Skripttyp** Gibt den Typ des in der Liste ausgewählten Skripts an: „Skript von Anfang an starten“ setzt voraus, dass alle Dateien geschlossen sind, „Skript wird bei aktueller Welle angewendet“ bearbeitet eine gesamte Wellenform, und „Skript wird bei markierter Auswahl angewendet“ bearbeitet den ausgewählten Bereich einer Wellenform.

## Skripte bearbeiten

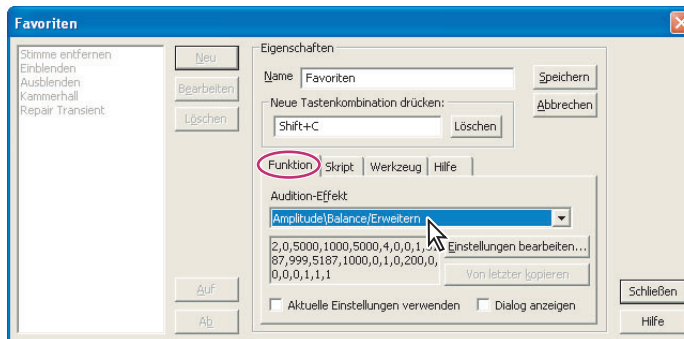
Mit der Option „Skriptdatei bearbeiten“ im Dialogfeld „Skripte“ können Sie ein vorhandenes Skript als Text in Windows Notepad bearbeiten.

### So bearbeiten Sie ein Skript:

- 1 Wählen Sie in der Bearbeiten-Ansicht „Optionen“ > „Skripte“. Im Bereich „Skriptsammlung“ wird der Name der geöffneten Skriptsammlung angezeigt. Hat die Sammlung noch keinen Namen, wird „Neue Sammlung“ angezeigt.
- 2 Ist die gewünschte Skriptsammlung nicht geöffnet, klicken Sie auf „Öffnen / Neue Sammlung“. Navigieren Sie zur gewünschten Sammlungsdatei (\*.scp), und öffnen Sie sie durch einen Doppelklick.
- 3 Wählen Sie in der Liste das Skript aus, das Sie bearbeiten möchten.
- 4 Klicken Sie auf „Skriptdatei bearbeiten“. Die Sammlungsdatei wird in Windows Notepad geöffnet.
- 5 Blättern Sie durch die Datei, bis Sie das gewünschte Skript gefunden haben.
- 6 Nehmen Sie die gewünschten Änderungen vor, und speichern Sie die Datei.

## Favoriten einsetzen (nur in der Bearbeiten-Ansicht)

Das Menü „Favoriten“ in der Bearbeiten-Ansicht enthält häufig verwendete Befehle, die Sie erstellen können und die als „Favoriten“ bezeichnet werden. Im Dialogfeld „Favoriten“ können Sie diese Befehle erstellen, bearbeiten, anpassen und speichern. Die Befehle basieren auf Effekten und Skripten von Adobe Audition und können bei Bedarf sogar Werkzeuge von Fremdherstellern aufrufen (über eine Befehlszeile). Die Favoriten lassen sich bequem in hierarchischen Untermenüs organisieren.



Die vier Registerkarten im Dialogfeld Favoriten

### So setzen Sie Favoriten ein:

Wählen Sie in der Bearbeiten-Ansicht „Favoriten“ und anschließend den gewünschten Eintrag.

### So erstellen oder bearbeiten Sie Favoriten:

1 Wählen Sie „Favoriten“ > „Favoriten bearbeiten“.

2 Wählen Sie eine der folgenden Optionen. Klicken Sie dann auf „Speichern“ und auf „Schließen“:

**Neu** Aktiviert die Felder im Bereich „Eigenschaften“ des Dialogfeldes „Favoriten“.

**Bearbeiten** Aktiviert die Felder im Bereich „Eigenschaften“ für den ausgewählten Favoriten.

**Löschen** Löscht den ausgewählten Favoriten.

**Nach oben** Verschiebt den ausgewählten Favoriten in der Liste nach oben. Die Liste entspricht der Reihenfolge im Menü „Favoriten“.

**Nach unten** Verschiebt den ausgewählten Favoriten in der Liste nach unten.

**Name** Gibt den Namen des Favoriten an. Mit Hilfe dieses Textfeldes können Sie das Menü „Favoriten“ folgendermaßen verwalten:

- Erstellen Sie hierarchische Menüs durch Verwendung eines Backslash (\). Der Eintrag **Verzögerungen\Hall** im Textfeld „Name“ platziert beispielsweise den Favoriten „Hall“ im Untermenü „Verzögerungen“.
- Fügen Sie eine Trennleiste ein, indem Sie im Textfeld „Name“ eine Reihe von Bindestrichen (-----) eingeben. Benötigen Sie mehrere Trennleisten, geben Sie eine unterschiedliche Anzahl von Bindestrichen ein, oder fügen Sie Text hinzu, so dass die Trennleiste keinem anderen Listeneintrag entspricht. Geben Sie beispielsweise „-----2“ ein (die „2“ wird im Menü nicht angezeigt).

- Erstellen Sie eine Trennleiste für ein Untermenü, indem Sie zuerst den Pfad des Untermenüs eingeben (z. B. „Effekte\-----“). (Der Text neben einer Trennleiste dient nur der Anschaulichkeit.)

**Hinweis:** Der Text eines Untermenütitels darf keinem Befehl, Skript oder Werkzeug in einer der Registerkarten „Funktion“, „Skript“ oder „Werkzeug“ entsprechen.

**Neue Tastenkombination drücken** Gibt Ihnen die Möglichkeit, einem Favoriten eine Taste oder Tastenkombination zuzuordnen. Adobe Audition akzeptiert die meisten Einzeltasten (mit Ausnahme von Druck, Rollen, Num, Tabulator, Feststell- und Eingabetaste sowie den Funktionstasten). Am Beginn von Tastenkombinationen sind die Strg-, die Umschalt- und die Alt-Taste einzeln oder als Kombination erlaubt.

**Hinweis:** Wenn Adobe Audition die eingegebene Tastenkombination bereits verwendet, wird ein Dialogfeld angezeigt, in dem Sie eine andere Kombination festlegen können.

**Löschen** Löscht den Text im Feld „Neue Tastenkombination drücken“.

**Registerkarte Funktion** Hier können Sie folgende Optionen festlegen:

- In Audition Effect können Sie jeden Befehl wählen, der in den Menüs „Effekte“ und „Generieren“ angezeigt wird. Nachdem Sie einen Befehl ausgewählt haben, werden seine zuletzt verwendeten Einstellungen angezeigt.
- „Einstellungen bearbeiten...“ öffnet ein Fenster für den betreffenden Befehl. Hier können Sie die Einstellungen festlegen, die verwendet werden sollen, wenn der Favorit im Menü „Favoriten“ aufgerufen wird.
- „Von letzter kopieren“ verwendet die Einstellungen, die bei der letzterfolgreichen Ausführung des Befehls gültig waren.
- „Aktuelle Einstellungen verwenden“ verwendet die Einstellungen, die dem Befehl derzeit zugeordnet sind. Deaktivieren Sie diese Option, wenn Sie die Einstellungen bearbeiten möchten.
- „Dialog anzeigen“ öffnet ein Dialogfeld mit den Einstellungen, die Sie für den Favoriten festgelegt haben.

**Registerkarte Skript** Hier können Sie folgende Optionen festlegen:

- „Skriptsammlungsdatei“ zeigt die derzeit verwendete Skriptsammlung an. Die Schaltfläche rechts vom Textfeld öffnet das Dialogfeld „Nach Skript suchen“, in dem Sie nach einer Skriptsammlungsdatei (\*.scp) suchen können.
- Mit „Skript“ können Sie das Skript wählen, das Sie ausführen möchten.
- „Pause bei Dialogen“ hält das Skript bei jedem Dialogfeld an, so dass Sie die Einstellungen ändern können. Andernfalls läuft das Skript ohne Unterbrechung bis zum Ende.

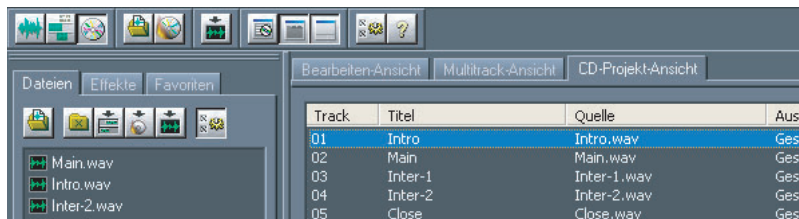
**Registerkarte Werkzeug** Gibt die Befehlszeile für das gewünschte Werkzeug einschließlich aller Parameter an. Die Schaltfläche rechts vom Textfeld öffnet das Dialogfeld „Nach Werkzeug suchen“, in dem Sie nach einem Werkzeug suchen können.

**Registerkarte Hilfe** Zeigt eine Anleitung an, wie dem Menü „Favoriten“ Trennleisten und Untermenüs hinzugefügt werden können.

# Audio-CDs brennen

## Die CD-Projekt-Ansicht

Die CD-Projekt-Ansicht ist eine benutzerfreundliche Oberfläche, mit der Sie CD-Tracks zusammenstellen, Track-Eigenschaften definieren und CDs brennen können. Das Fenster der CD-Projekt-Ansicht enthält die Track-Liste mit Informationen über die Audio-Tracks, die Sie zusammenstellen. Viele Elemente der Bearbeiten- und Multitrack-Ansicht stehen auch in der CD-Projekt-Ansicht zur Verfügung. Dazu gehören beispielsweise andockbare Fenster, Menüs, Symbolleisten und eine Statusleiste. (Weitere Informationen finden Sie unter [„Grundlagen“ auf Seite 21.](#))



CD-Projekt-Ansicht

Um zwischen den verschiedenen Ansichten zu wechseln, können Sie die Register über dem Anzeigefenster, die Befehle im Menü „Ansicht“ oder die Schaltflächen der Symbolleiste verwenden. (Weitere Informationen finden Sie unter [„Ansichten wechseln“ auf Seite 23.](#))

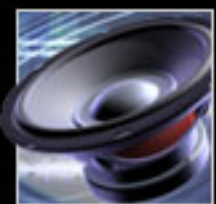
## Tracks zusammenstellen

Sie können die Tracks für eine CD in einem Arbeitsgang zusammenstellen oder einzelne Tracks nach der Bearbeitung der entsprechenden Audiodatei einfügen. Nach dem Einfügen können Sie die Reihenfolge der Tracks ändern oder Tracks löschen.

Beim Zusammenstellen der Audio-Tracks für eine CD stimmen Sie die Tracks normalerweise aufeinander ab, um einen harmonischen Gesamteindruck zu erzielen. Dieser Vorgang wird als *Mastering* bezeichnet. Er beinhaltet das Zusammenstellen der Dateien, die Anpassung der Dynamik (Komprimieren) und den Vergleich der Audiodaten hinsichtlich Kontinuität und EQ. (Weitere Informationen finden Sie unter [„Mastering“ auf Seite 115](#) und [„Dateigruppen normalisieren“ auf Seite 287.](#))

## Tracks einfügen


Adobe Audition bietet verschiedene Möglichkeiten, um Tracks in die CD-Projekt-Ansicht einzufügen. Sie können nicht nur komplette Dateien, sondern auch Audiobereiche einfügen, die als Track-Cues definiert sind. Informationen zur Erstellung von Track-Cues finden Sie unter [„Cues definieren und auswählen“ auf Seite 95](#) und [„Cue-Typ auswählen“ auf Seite 96.](#)





### So fügen Sie einen Track ein:

Führen Sie eine der folgenden Operationen aus:

- Wählen Sie in der Registerkarte „Dateien“ des Organizer-Fensters eine oder mehrere Dateien oder Track-Cues aus. Ziehen Sie die ausgewählten Elemente in die Track-Liste, oder klicken Sie auf die Schaltfläche „In CD-Projekt einfügen“ . Ausführliche Informationen zur Registerkarte „Dateien“ des Organizer-Fensters enthält der Abschnitt [„Dateien verwalten“ auf Seite 33](#).
- Wählen Sie in der CD-Projekt-Ansicht „Einfügen“ > „Audio“ oder „Einfügen“ > „Audio von Video“. Wählen Sie eine Datei aus, und klicken Sie auf „Öffnen“.
- Wählen Sie in der CD-Projekt-Ansicht „Einfügen“ > „Datei/Cue-Liste“. Wählen Sie die Datei oder den Track-Cue aus, die bzw. den Sie einfügen möchten.
- Ziehen Sie ein unterstütztes Audiodateiformat vom Desktop (Windows, Arbeitsplatz oder Windows-Explorer) direkt in die Track-Liste der CD-Projekt-Ansicht. Die Datei wird in Adobe Audition geöffnet und in die Track-Liste eingefügt.
- Öffnen Sie eine Datei in der Bearbeiten-Ansicht. Wenn die gesamte Datei eingefügt werden soll, darf in ihr kein Bereich ausgewählt sein. Um nur einen Teil der Datei einzufügen, wählen Sie den gewünschten Bereich aus. Wählen Sie anschließend „Bearbeiten“ > „In CD-Projekt einfügen“.
- Öffnen Sie in der Multitrack-Ansicht eine Sitzungsdatei, und wählen Sie „Bearbeiten“ > „In CD-Projekt abmischen“. Wenn die Sitzung Track-Cues enthält, wird jeder Cue-Bereich als separater Track in die Liste eingefügt.



Sie können eine einzelne, längere Audiodatei (etwa den Mitschnitt eines kompletten Konzerts) in mehrere CD-Tracks zerlegen, indem Sie die Datei in eine Sitzung einfügen und an den gewünschten Positionen Track-Cues hinzufügen. Wählen Sie anschließend „Bearbeiten“ > „In CD-Projekt abmischen“. Die Cue-Bereiche werden automatisch als separate Tracks eingefügt.

### Tracks auswählen

In der CD-Projekt-Ansicht wählen Sie einen oder mehrere Tracks aus, indem Sie in der Track-Liste darauf klicken. Mit dem Befehl „Alle Tracks auswählen“ können Sie alle Tracks auf einmal auswählen.

#### So wählen Sie einen Track aus:

Klicken Sie in der Track-Liste der CD-Projekt-Ansicht auf den gewünschten Track.

#### So wählen Sie mehrere Tracks aus:

Führen Sie eine der folgenden Operationen aus:

- Um benachbarte Tracks auszuwählen, klicken Sie auf den ersten Track im gewünschten Bereich und dann bei gedrückter Umschalttaste auf den letzten Track.
- Um mehrere nicht benachbarte Tracks auszuwählen, halten Sie die Strg-Taste gedrückt, und klicken Sie nacheinander auf die einzelnen Tracks.

#### So wählen Sie alle Tracks aus:

Wählen Sie „Bearbeiten“ > „Alle Tracks auswählen“.

## Tracks neu anordnen

Sie können die Wiedergabereihenfolge der Tracks auf einer CD steuern, indem Sie die Tracks in der Track-Liste der CD-Projekt-Ansicht nach oben oder unten verschieben.

### So ändern Sie die Reihenfolge der Tracks:

- 1 Wählen Sie den zu verschiebenden Track in der CD-Projekt-Ansicht aus.
- 2 Klicken Sie auf „Nach oben“ oder „Nach unten“.

## Tracks entfernen

Sie können in der CD-Projekt-Ansicht einen, mehrere oder alle Tracks entfernen.

### So entfernen Sie Tracks:

Führen Sie in der CD-Projekt-Ansicht einen der folgenden Schritte aus:

- Wählen Sie einen oder mehrere Tracks aus, und klicken Sie auf „Entfernen“. Sie können alternativ auch „Bearbeiten“ > „Ausgewählte Tracks entfernen“ wählen.
- Wenn Sie alle Tracks entfernen möchten, klicken Sie auf „Alle entfernen“ oder wählen „Bearbeiten“ > „Alle Tracks entfernen“.

### So schließen Sie die Quelldateien beim Entfernen von Tracks:

- 1 Wählen Sie einen oder mehrere Tracks aus.
- 2 Wählen Sie „Bearbeiten“ > „Ausgewählte Tracks zerstören (entfernen und schließen)“.

## Quelldaten von Audio-Tracks bearbeiten

Mit dem Befehl „Wellenform bearbeiten“ können Sie von der CD-Projekt-Ansicht in die Bearbeiten-Ansicht wechseln und die Quelldaten eines Audio-Tracks bearbeiten.

### So bearbeiten Sie die Quelldaten eines Audio-Tracks:

- 1 Wählen Sie den Track, den Sie bearbeiten möchten, in der CD-Projekt-Ansicht aus.
- 2 Wählen Sie „Bearbeiten“ > „Wellenform bearbeiten“.

## Track-Eigenschaften festlegen

Adobe Audition ermöglicht es Ihnen, für jeden Track einen Titel und einen Interpreten anzugeben. CD-Player, die CD-Text unterstützen, zeigen den Text während der Wiedergabe an.

Außerdem können Sie die Länge der Pausen zwischen Tracks ändern, den Kopierschutz und die Vorbetonungsfunktion aktivieren oder deaktivieren und einen ISRC-Code (International Standard Recording Code) angeben.

### So legen Sie Track-Eigenschaften fest:

- 1 Wählen Sie in der CD-Projekt-Ansicht den Track aus, dessen Eigenschaften Sie festlegen möchten, und klicken Sie auf „Track-Eigenschaften“. Sie können alternativ auch den Track auswählen und auf „Ansicht“ > „Track-Eigenschaften“ klicken.

2 Geben Sie einen Titel und einen Interpreten für den Track ein.

**Wichtig:** Damit Adobe Audition Text auf die CD schreiben kann, müssen Sie im Dialogfeld „CD schreiben“ die Option „CD-Text schreiben“ aktivieren. (Weitere Informationen finden Sie unter [„Eine CD brennen“ auf Seite 299.](#))

3 Wenn Sie weitere Einstellungen für den Track festlegen möchten, wählen Sie „Benutzerdefinierte Eigenschaften verwenden“. Stellen Sie die folgenden Optionen ein, und klicken Sie auf „OK“.

**Pause** Vor dem Track wird eine Pause der angegebenen Länge eingefügt. Die Standardlänge einer Pause beträgt zwei Sekunden.

**Kopierschutz** Der Track wird mit einem Kopierschutz gemäß der Red Book-Spezifikation versehen. Der Kopierschutz wird jedoch nur wirksam, wenn der verwendete CD-Player diese Funktion unterstützt.

**Vorbetonung** Der Track wird mit einer Vorbetonungskennung gemäß der Red Book-Spezifikation versehen. Die *Vorbetonung* ist ein Rauschunterdrückungsverfahren, das vom CD-Player implementiert wird. Eine Vorbetonung findet nur statt, wenn der verwendete CD-Player die Vorbetonungskennung unterstützt.

**ISRC** Aktivieren Sie diese Option, wenn ein ISRC-Code (International Standard Recording Code) vergeben werden soll. Dieser Code wird nur bei CDs verwendet, die kommerziell vertrieben werden. ISRC-Codes bestehen aus 12 Zeichen und haben folgendes Format:

- ISO Land: Ein zweistelliger Code (z. B. *US* für USA).
- Registrierungscode: Eine dreistellige, alphanumerische, eindeutige Referenz.
- Referenzjahr: Die letzten beiden Stellen des Jahres (z. B. *04* für 2004).
- Kennzeichnungscode: Eine fünfstellige, eindeutige Zahl.

**Für alle Tracks gleich** Aktivieren Sie diese Option, wenn die Einstellungen (mit Ausnahme des ISRC-Codes) für alle Tracks in der Liste gelten sollen.

## Eine CD brennen

Bevor Sie Daten auf eine CD schreiben, müssen sich sicherstellen, dass der CD-Brenner ordnungsgemäß konfiguriert ist. Danach können Sie die CD-Optionen einstellen und den Brennvorgang starten.

**Hinweis:** Audio-CDs können nur Audiodaten mit 44,1 kHz und 16-Bit in Stereo enthalten. Wenn Sie einen Track mit einer anderen Abtastrate einfügen, werden die Audiodaten automatisch konvertiert.

### So legen Sie die Eigenschaften für den CD-Brenner fest:

- 1 Wählen Sie in der CD-Projekt-Ansicht „Optionen“ > „Geräteeigenschaften“.
- 2 Wählen Sie das Gerät aus, das Sie konfigurieren möchten.
- 3 Wählen Sie die Puffergröße und die Schreibgeschwindigkeit.
- 4 Wenn das Gerät eine Funktion zum Schutz vor Pufferunterlauf unterstützt, wählen Sie „Pufferunterlauf verhindern“. Der CD-Brenner kann den Schreibvorgang dann nach Bedarf anhalten und wieder aufnehmen.
- 5 Klicken Sie auf „OK“.

**So stellen Sie CD-Optionen ein und starten das Brennen einer CD:**

- 1** Legen Sie eine leere, beschreibbare CD in den CD-Brenner ein.
- 2** Klicken Sie in der CD-Projekt-Ansicht auf „CD schreiben“, oder wählen Sie „Datei“ > „CD schreiben“.
- 3** Wählen Sie das Gerät aus, das Sie zum Brennen der CD verwenden möchten. (Klicken Sie auf „Geräteeigenschaften“, und legen Sie die Einstellungen fest, wie oben beschrieben.)
- 4** Wählen Sie eine Einstellung im Popup-Menü „Schreibmodus“:
  - „CD schreiben“: Der Brennvorgang wird sofort und ohne Test auf Speicherunterlauf gestartet.
  - „Nur testen“: Es wird getestet, ob die CD ohne Speicherunterlauf gebrannt werden kann. Bei diesem Test werden keine Daten auf die CD geschrieben.
  - „Testen und Schreiben“: Es wird ein Test auf Speicherunterlauf durchgeführt. Ist der Test erfolgreich, wird der Brennvorgang gestartet.
- 5** Wählen Sie „CD zum Schluss auswerfen“, wenn die CD am Ende des Brennvorgangs ausgeworfen werden soll.
- 6** Wählen Sie „CD-Text schreiben“, wenn für jeden Track auch der Titel und der Interpret auf die CD geschrieben werden soll. Geben Sie die gewünschten Informationen in die Felder „Titel“, „Künstler“ und „UPC/EAN“ ein.

**Hinweis:** *UPC/EAN ist ein 13-stelliger Code zur eindeutigen Kennzeichnung eines Produkts. Er dient zum Austausch von Informationen zwischen Hersteller und Einzelhändler.*
- 7** Klicken Sie auf „CD schreiben“. Der Fortschritt des Brennvorgangs wird in den Verlaufs balken für Track und Laufwerk angezeigt.

# Tastenkombinationen

## Tastenkombinationen im Überblick

Die Standard-Tastenkombinationen befassen sich mit allen wichtigen Arbeiten im Rahmen der Audioproduktion. Sie können aber auch an Ihre Arbeitsweise angepasste Tastenkombinationen definieren. Um Tastenkombinationen und Trigger-Befehle für MIDI-Keyboards anzupassen, wählen Sie den Befehl „Tastenkombinationen und MIDI-Trigger“. (Weitere Informationen finden Sie unter [„Tastenkombinationen“ auf Seite 24.](#))

**Hinweis:** Adobe Audition zeigt die meisten Standard-Tastenkombinationen in Menüs und QuickInfos an. Im Handbuch und in der Hilfe sind nur die Tastenkombinationen aufgeführt, die in der Adobe Audition-Oberfläche nicht angezeigt werden.

## Tasten für die Audiowiedergabe

<b>Leertaste</b>	Zwischen Wiedergabe und Stopp umschalten
<b>Strg+Leertaste</b>	Zwischen Aufnahme und Pause umschalten
<b>Strg+Umschalt+Leertaste</b>	Zwischen „Alles wiedergeben“ und „Pause“ umschalten
<b>Alt+O</b>	Postroll wiedergeben
<b>Alt+R</b>	Preroll und Postroll wiedergeben (Auswahl auslassen)
<b>Alt+E</b>	Preroll und Auswahl wiedergeben
<b>Pos1</b>	Zeitanzeige an den Anfang der Wellenform oder Sitzung verschieben
<b>Ende</b>	Zeitanzeige an das Ende der Wellenform oder Sitzung verschieben
<b>Bild auf</b>	Zeitanzeige eine Seite nach links verschieben
<b>Bild ab</b>	Zeitanzeige eine Seite nach rechts verschieben
<b>Links</b>	Zeitanzeige nach links verschieben
<b>Rechts</b>	Zeitanzeige nach rechts verschieben



## Tasten zum Auswählen von Bereichen, Kanälen und Tracks

<b>Auf</b>	Linken Kanal oder nächsthöheren Track auswählen
<b>Ab</b>	Rechten Kanal oder nächsttieferen Track auswählen
<b>Umschalt+Pos1</b>	Auswahl zum Anfang der Wellenform oder Sitzung erweitern
<b>Umschalt+Ende</b>	Auswahl zum Ende der Wellenform oder Sitzung erweitern
<b>Umschalt+Bild auf</b>	Auswahl eine Seite nach links erweitern
<b>Umschalt+Bild ab</b>	Auswahl eine Seite nach rechts erweitern
<b>Umschalt+Links</b>	Auswahl nach links erweitern
<b>Umschalt+Rechts</b>	Auswahl nach rechts erweitern
<b>Strg+Umschalt+A</b>	Aktuelle Seite auswählen
<b>ö</b>	Linke Seite der Auswahl während der Wiedergabe einwärts verschieben
<b>ä</b>	Rechte Seite der Auswahl während der Wiedergabe einwärts verschieben

## Tasten zum Kopieren von Wellenformen

<b>Strg+Einfg</b>	Wellenform oder Auswahl in die Zwischenablage kopieren
<b>Umschalt+Einfg</b>	Inhalt der Zwischenablage in die Wellenform- oder Sitzungsanzeige einfügen
<b>Strg+M</b>	Wellenform in die Sitzungsanzeige einfügen
<b>Strg+Umschalt+N</b>	Inhalt der aktiven Zwischenablage in eine neue Wellenform einfügen

## Tasten zum Bearbeiten von Clips

<b>Strg+Auf</b>	Vorherigen Clip im aktuell ausgewählten Track auswählen
<b>Strg+Ab</b>	Nächsten Clip im aktuell ausgewählten Track auswählen
<b>Alt+Links</b>	Ausgewählten Clip bis zum Anschlag nach links verschieben
<b>Alt+Rechts</b>	Ausgewählten Clip bis zum Anschlag nach rechts verschieben
<b>Strg+Umschalt+Auf</b>	Clip-Farbe (nächste)
<b>Strg+Umschalt+Ab</b>	Clip-Farbe (vorherige)

## Tasten zum Wiederholen von Befehlen

<b>F2</b>	Letzten Befehl wiederholen (zugehöriges Dialogfeld wird angezeigt)
<b>F3</b>	Letzten Befehl wiederholen (Dialogfeld wird nicht angezeigt)

## Tasten für den Einsatz von Markierungen

<b>F8</b>	Cue oder Cue-Bereich hinzufügen
<b>Umschalt+F8</b>	CD-Track-Markierung hinzufügen
<b>Strg+F8</b>	CD-Index-Markierung hinzufügen
<b>1</b>	Introzeit markieren
<b>2</b>	Zwischenton markieren

## Tasten zum Blättern in Wellenformen und Sitzungen

<b>Strg+Pos1</b>	Zum Anfang blättern
<b>Strg+Ende</b>	Zum Ende blättern
<b>Strg+Bild auf</b>	Eine Seite nach links blättern
<b>Strg+Bild ab</b>	Eine Seite nach rechts blättern
<b>Strg+Links</b>	Nach links blättern
<b>Strg+Rechts</b>	Nach rechts blättern

## Tasten zum Anzeigen von Fenstern

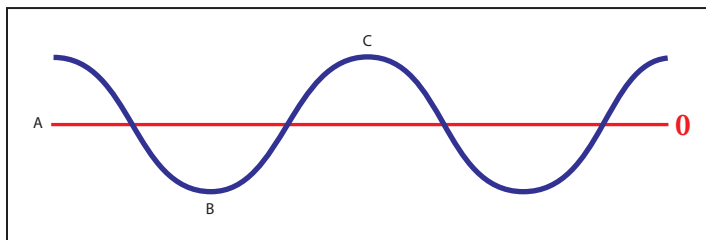
<b>F12</b>	Zwischen Multitrack-Ansicht und Bearbeiten-Ansicht umschalten
<b>Alt+1</b>	Fokus dem Hauptfenster zuordnen
<b>Alt+Bild auf</b>	Vorheriges schwebendes Fenster aktivieren
<b>Alt+Bild ab</b>	Nächstes schwebendes Fenster aktivieren
<b>Alt+/<b></b></b>	Fenster mit dem Fokus aufblinken lassen

# Allgemeines zu digitalen Audiodaten

## Was ist Klang?

Klang entsteht durch Schwingungen, die beispielsweise von Gitarrensaiten, Stimmbändern oder einer Lautsprechermembran erzeugt werden. Diese Schwingungen bringen die umgebenden Luftmoleküle in Bewegung und drücken sie aneinander. Dies führt zu einer leichten Erhöhung des Luftdrucks. Die unter Druck stehenden Luftmoleküle setzen die sie umgebenden Moleküle in Bewegung, die diese Bewegung wiederum auf die benachbarten Moleküle übertragen usw. Auf diese Weise pflanzt sich eine Welle mit hohem Druck durch die Luft fort. Wenn sich Bereiche mit hohem Druck durch die Luft bewegen, entstehen hinter ihnen Bereiche mit niedrigem Druck. Erreichen diese Bereiche mit hohem und niedrigem Druck (die so genannten Wellen) das menschliche Ohr, versetzen sie die dort vorhandenen Rezeptoren in Schwingungen, die als Klang wahrgenommen werden.

Die sichtbare Wellenform, mit der Audiodaten dargestellt werden, ist somit nichts anderes als eine Repräsentation dieser Druckwellen. Die Nulllinie der Wellenform ist der Luftdruck im Ruhezustand. Zur Darstellung von erhöhtem Druck zeigt die Linie einen Ausschlag nach oben, während ein Ausschlag nach unten einen niedrigeren Druck darstellt. Die Wellenform ist das Gegenstück zu den Druckwellen in der Luft.



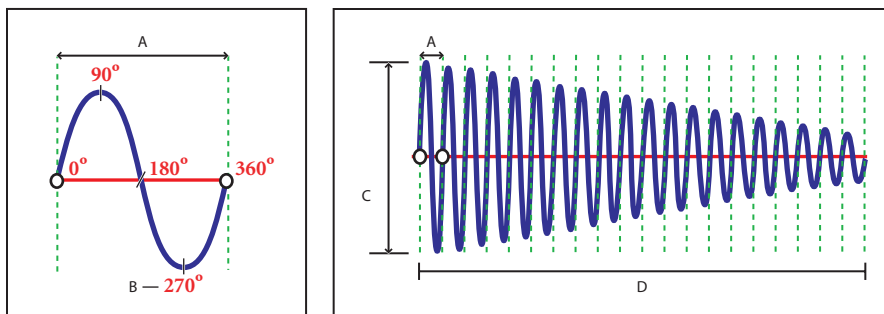
Eine Klangwelle, dargestellt als sichtbare Wellenform  
**A.** Nulllinie **B.** Bereich mit niedrigem Druck **C.** Bereich mit hohem Druck





## Wellenformen

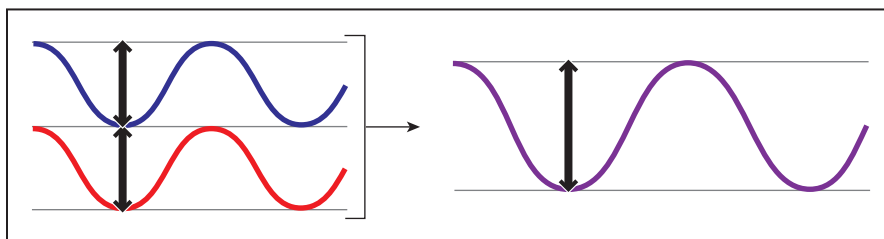
Eine *Amplitude* bildet die Änderung des Drucks zwischen der Spitze und dem Tal der Wellenform ab. Ein *Zyklus* ist der Zeitraum, den eine Wellenform benötigt, um zu einem Amplitudenpegel zurückzukehren. Die *Frequenz* gibt die Anzahl der Zyklen pro Sekunde an, wobei ein Hertz (Hz) einem Zyklus pro Sekunde entspricht. Das bedeutet, dass eine Wellenform mit 1000 Hz 1000 Zyklen pro Sekunde durchläuft. Eine *Phase* misst, wie weit eine Wellenform einen Zyklus bereits durchlaufen hat. Ein Zyklus umfasst 360 Grad. Beginnend bei der Nulllinie erreicht ein Zyklus 90 Grad an der Spitze, 180 Grad, wenn er die Nulllinie kreuzt, 270 Grad im Minimalbereich und 360 Grad, wenn er an der Nulllinie endet. Die *Wellenlänge* ist der Abstand (gemessen z. B. in Zentimeter oder Zoll) zwischen zwei Punkten innerhalb desselben Grades der Phase.



Links ein Zyklus, rechts eine 20 Hz-Wellenform.

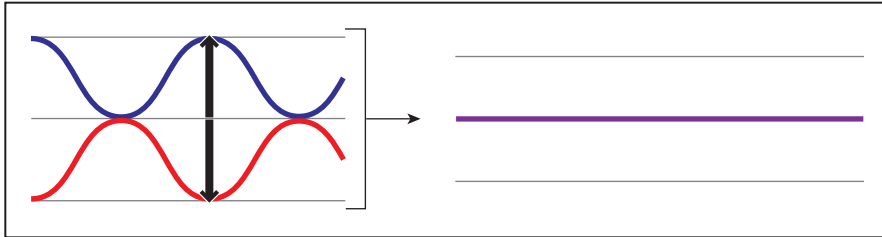
**A.** Wellenlänge **B.** Grad der Phase **C.** Amplitude **D.** Eine Sekunde

Wenn zwei oder mehr Klangwellen aufeinander treffen, werden ihre Amplituden addiert bzw. subtrahiert. Falls die Spitzen und Täler der beiden Wellenformen übereinstimmen, spricht man von phasengleichen Wellenformen. In diesem Fall wird jede Spitze der einen mit der Spitze der anderen Wellenform addiert und jedes Tal der einen vom Tal der anderen Wellenform subtrahiert. Daraus ergibt sich eine Wellenform, die eine höhere Amplitude hat als die beiden einzelnen Wellenformen.



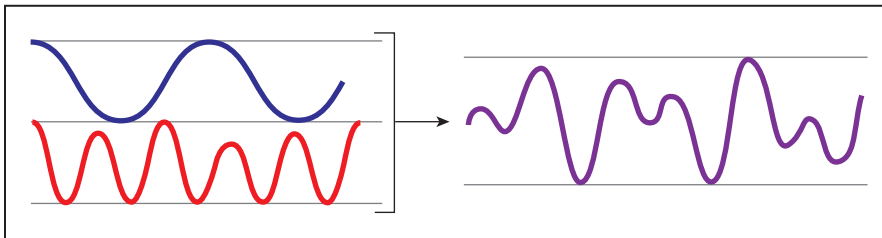
Phasengleiche Wellen verstärken einander.

Manchmal entsprechen die Spitzen einer Wellenform den Tälern einer anderen. Die Spitzen und Täler heben sich gegenseitig auf, d. h. es entsteht keine Wellenform. Derartige Wellenformen bezeichnet man als um 180 Grad phasenverschoben.



Phasenverschobene Wellen heben sich gegenseitig auf.

In allen anderen Fällen sind Wellen in einem bestimmten Umfang phasenverschoben. Daraus resultiert eine Wellenform, die komplexer als die beiden Quellwellenformen ist. Durch das fortlaufende Addieren von Wellen ergeben sich immer kompliziertere Wellenformen. Ein einzelnes Instrument kann aufgrund seiner individuellen Bauart extrem komplexe Wellen erzeugen. Der Klang einer Violine und einer Trompete unterscheidet sich bei der Wiedergabe derselben Note sehr deutlich voneinander. Beim Betrachten von Wellenformen, die Musik, Sprache, Geräusche oder andere komplexe Klänge repräsentieren, sehen Sie, wie die Wellenformen der einzelnen Klänge zusammengeführt werden.



Zwei einfache Wellen ergeben eine komplexe Welle.

## Analoge Audiodaten

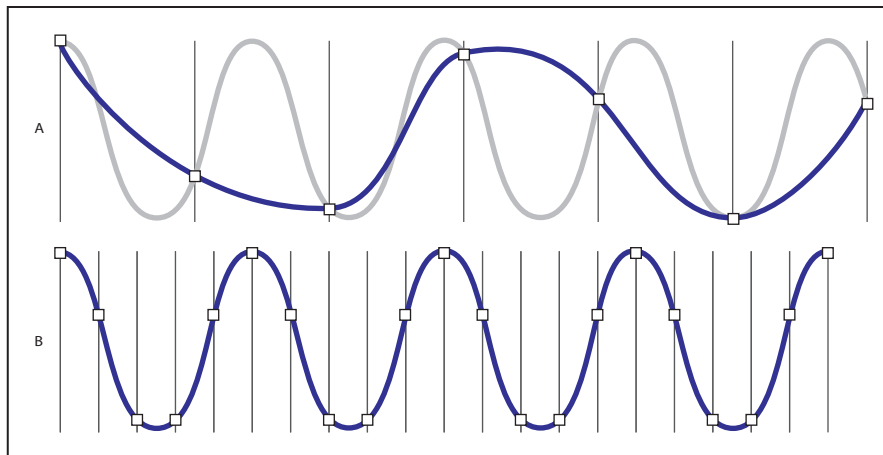
In einem Mikrofon werden Klangdruckwellen in Spannungen unterschiedlicher Stärke umgewandelt. Die Spannungsunterschiede entsprechen den Druckwellen des Klangs: hoher Druck wird als positive, niedriger Druck als negative Spannung dargestellt. Elektrische Spannungen werden über das Mikrofonkabel transportiert und als magnetische Impulse (auf Band) oder als Amplituden (auf Vinylschallplatten) aufgezeichnet. Ein Lautsprecher funktioniert genau umgekehrt. Er wandelt die Spannungssignale, die von einem Mikrofon oder einem Tonträger stammen, in Schwingungen um und erzeugt wieder Druckwellen.

## Digitale Audiodaten

Im Unterschied zu analogen Speichermedien (wie Magnetbändern oder Vinylschallplatten) speichern Computer Audiodaten digital in Form von Nullen und Einsen. Bei der digitalen Speicherung wird die Quellwellenform in einzelne Samples zerlegt. Dieser Vorgang wird als *Digitalisierung* oder *Sampling* von Audiodaten bezeichnet. Manchmal wird in diesem Zusammenhang auch der Begriff *Analog-Digital-Konvertierung* verwendet. Die Abtastrate legt die Anzahl der Samples fest. Audiodaten in CD-Qualität verwenden beispielsweise 44.100 Samples für jede Sekunde einer Wellenform.

## Abtastrate

Die Abtastrate definiert den Frequenzbereich einer Audiodatei. Je höher die Abtastrate ist, desto ähnlicher ist die digitale Wellenform der analogen Quellwellenform. Niedrige Abtastraten begrenzen den Bereich der Frequenzen, die aufgezeichnet werden können. Dies kann zu einer Aufnahme führen, die den ursprünglichen Klang nur sehr schlecht wiedergibt.



Zwei Abtastraten

**A.** Niedrige Abtastrate - die ursprüngliche Klangwelle wird verzerrt.

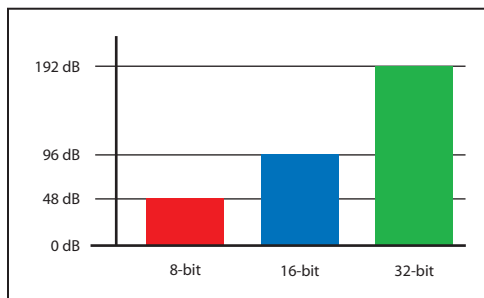
**B.** Hohe Abtastrate - die ursprüngliche Klangwelle wird perfekt wiedergegeben.

Zur Reproduktion einer bestimmten Frequenz muss die Abtastrate mindestens doppelt so hoch sein wie die Frequenz. Wenn die Audiodaten beispielsweise Frequenzen bis zu 8000 Hz enthalten, muss eine Abtastrate von 16.000 Samples pro Sekunde gewählt werden, damit die Daten in digitaler Form richtig dargestellt werden. Diese Berechnung basiert auf dem Nyquist-Theorem. Die höchste Frequenz, die mit einer bestimmten Abtastrate reproduziert werden kann, wird als Nyquist-Frequenz bezeichnet. CDs verwenden eine Abtastrate von 44.100 Samples pro Sekunde. Damit können Frequenzen bis zu 22.050 Hz gesampelt werden. Das menschliche Gehör nimmt aber nur Frequenzen bis 20.000 Hz wahr.

## Bittiefe

Ähnlich wie die Abtastrate die Frequenzauflösung festlegt, definiert die Bittiefe die Amplitudenauflösung. Unter einem Bit versteht man in der Computerwelt eine Zahl, die entweder den Wert Null oder Eins hat. Ein Bit kann zwei Zustände in Form von „Ein“ und „Aus“ darstellen. Zwei Bits stellen bereits vier Zustände dar: Null / Null, Eins / Null, Null / Eins und Eins / Eins. Jedes weitere Bit verdoppelt die Anzahl der Zustände, so dass ein drittes Bit 8, eine viertes 16 Zustände usw. repräsentiert.

Die Amplitudenauflösung spielt eine ebenso wichtige Rolle wie die Frequenzauflösung. Bei einer höheren Bittiefe ist der Dynamikbereich größer, das Hintergrundrauschen niedriger und die Wiedergabetreue höher. Beim Sampling einer Wellenform wird jedem Sample der Amplitudenwert zugewiesen, der der analogen Originalwelle am nächsten kommt. Bei einer Auflösung von zwei Bit kann ein Sample eine von vier möglichen Amplitudenpositionen wiedergeben. Bei einer Auflösung von drei Bit kann jedes Sample einen von acht Amplitudenwerten repräsentieren. Auf CD werden Audiodaten im 16-Bit-Format gespeichert. Das bedeutet, dass für jedes Sample 65.536 mögliche Amplitudenwerte existieren. Für Audiodaten auf DVD wird das 24-Bit-Format verwendet, d. h. jedes Sample kann einen von 16.777.216 verschiedenen Amplitudenwerten annehmen.



Höhere Bittiefen stellen einen größeren Dynamikbereich zur Verfügung.

## Digitale Audiodaten und Adobe Audition

Wenn Sie mit dem Computer Audiodaten aufzeichnen, weist Adobe Audition die Soundkarte an, die Aufnahme zu starten, und legt die Abtastrate und die Bittiefe fest. Die maximale Abtastrate und Bittiefe variiert je nach Soundkarte. Die meisten Karten ermöglichen eine Aufnahme und Wiedergabe in CD-Qualität. Viele Soundkarten unterstützen aber weitere Einstellungen, etwa eine Abtastrate von 48 kHz, wie sie bei der Nachbearbeitung von Filmen und Videos verwendet wird. Ihre Soundkarte verfügt wahrscheinlich neben dem normalen Signaleingang (Line In) über einen speziellen Anschluss für ein Mikrofon. Die Soundkarte sampelt die Audiodaten mit der festgelegten Abtastrate und weist jedem Sample einen Amplitudenwert zu. Adobe Audition speichert die Samples, bis Sie die Aufnahme anhalten. Wenn die Aufnahme der Audiodaten beendet ist, können Sie diese mit Adobe Audition bearbeiten oder als Datei auf der Festplatte speichern.

Bei der Wiedergabe einer Datei in Adobe Audition läuft dieser Prozess in umgekehrter Richtung ab. Adobe Audition teilt der Soundkarte mit, dass eine Datei wiedergegeben werden soll, und überträgt eine Folge digitaler Samples. Die Soundkarte rekonstruiert die ursprüngliche Wellenform und sendet sie als analoges Signal über den Ausgang an die Lautsprecher.

Eine Audiodatei auf der Festplatte (beispielsweise eine Wave-Datei) besteht aus einem kleinen Header, in dem Abtastrate und Bittiefe angegeben sind, und aus einer langen Reihe von Zahlen (eine Zahl für jedes Sample). Diese Dateien können sehr groß sein. Bei 44.100 Samples pro Sekunde und 16 Bit pro Sample umfasst eine Datei 705.600 Bit pro Sekunde. Dies entspricht 86 KB pro Sekunde und mehr als 5 MB pro Minute. Bei Stereoaufnahmen werden zwei Kanäle benötigt, so dass für eine Speicherung in CD-Qualität etwas mehr als 10 MB pro Minute erforderlich sind.

## Einführung in MIDI

MIDI-Dateien sind im Gegensatz zu digitalen Audiodateien sehr klein, da für eine Minute teilweise nur 10 KB benötigt werden. Dadurch lassen sich bis zu 100 Minuten in einem Megabyte unterbringen. Zwischen MIDI-Audio und digitalem Audio besteht ein fundamentaler Unterschied: Während digitale Audiodaten Klangwellen repräsentieren, ist MIDI eine Sprache mit Anweisungen für Musikinstrumente. Der Zweck einer digitalen Audiodatei besteht in einer möglichst genauen Darstellung eines Audioereignisses (Musik, Sprache oder andere Klänge). MIDI dagegen ähnelt eher einem Notenblatt, das Anweisungen für die Rekonstruktion eines Musikstücks enthält. Allerdings können mit Hilfe dieser Anweisungen keine komplexen Klänge (wie die menschliche Stimme) reproduziert werden.

MIDI-Dateien enthalten verschiedene Informationen, z. B. die Note, die wiedergegeben werden soll, das Instrument, mit dem die Note erzeugt wird, die Balance und die Lautstärke der Note usw. Bei der Wiedergabe einer MIDI-Datei verarbeitet die Soundkarte diese Informationen und erzeugt mit Hilfe des integrierten Synthesizers die entsprechende Ausgabe. Da Synthesizer unterschiedliche Klangbilder haben, kann dieselbe MIDI-Datei auf verschiedenen Computern unterschiedlich klingen. In Adobe Audition beschränkt sich die MIDI-Unterstützung auf die Wiedergabe von MIDI-Dateien.

## Zusammenfassung

Der Prozess des Samplings bzw. der Digitalisierung beginnt mit einer Druckwelle in der Luft. Ein Mikrofon wandelt diese Druckwelle in unterschiedliche Spannungen um. Der Analog-Digital-Wandler der Soundkarte führt für das Signal ein Sampling mit einer definierten Abtastrate und Bittiefe durch. Nach der Umwandlung der Klangdaten in digitale Informationen können Sie in Adobe Audition digitale Audiodateien aufnehmen, ändern, verarbeiten, abmischen und speichern. Adobe Audition bietet so vielfältige Möglichkeiten zur Bearbeitung digitaler Audiodaten, dass Ihrer Kreativität praktisch keine Grenzen gesetzt sind.

# Glossar

---

## A

**Abmischung** Die Kombination der Ausgabe von mehreren Tracks in der Multitrack-Ansicht, um eine neue Stereowellform zu erstellen. Beim Abmischen werden Track-Eigenschaften wie Lautstärke und Balance in die resultierende Wellenform aufgenommen. Die Abmischung erfolgt normalerweise, wenn Sie mit dem Sound einer Sitzung zufrieden sind. In der Abmischung können auch Teilmischungen ausgewählter Tracks erzeugt werden. Sie können z. B. eine Teilmischung mehrerer Schlagzeug-Tracks erzeugen und in einen einzelnen offenen Track einfügen, um den Arbeitsbereich der Multitrack-Ansicht zu bereinigen.

**Abtastrate** Anzahl der Samples pro Sekunde. Höhere Abtastraten liefern einen größeren Frequenzgang, belegen aber auch mehr Festplattenspeicher. Um eine gegebene Audiofrequenz zu reproduzieren, muss die Abtastrate mindestens doppelt so groß wie die Frequenz sein. (Weitere Informationen finden Sie unter [„Nyquist-Frequenz“ auf Seite 317.](#))

**8-Bit-Signed** Weitere Informationen finden Sie unter [„8-Bit Signed \(.sam\)“ auf Seite 277.](#)

**ACM** (Audio Compression Manager) Eine Microsoft-Technologie, mit der Windows-Anwendungen Dateien unterschiedlicher Formate (z. B. DSP Group TrueSpeech und GSM 6.10) komprimieren und entkomprimieren können. Einige ACM-Formate werden mit Windows installiert, andere mit anderen Anwendungen.

**ActiveMovie** Weitere Informationen finden Sie unter [„DirectX“ auf Seite 313.](#)

**Adapter** Ein Kabel, ein Stecker oder eine Buchse zur Verbindung von Audio- oder Videogeräten.

**ADAT** Digitales 8-Spur-Tapedeck der Alesis Corporation, das in Aufnahmestudios sehr verbreitet ist.

**ADPCM** (Adaptive Differential Pulse Code Modulation) Audiokompressionsschema, das Sounddateien von 16 auf 4 Bit komprimiert (Kompressionsverhältnis 4:1). Es gibt viele ADPCM-Varianten wie den DVI-Standard der IMA (Interactive Multimedia Association) und Versionen von Microsoft, Dialogic usw.

**Amplitude** Amplitude gibt die Lautstärke eines Audiosignals an. Die Amplitude einer Wellenform wird über den Abstand zur Mittellinie gemessen, die einen Amplitudenwert von 0 repräsentiert. Amplituden können unterschiedlich gemessen werden, die gebräuchlichste Maßeinheit ist Dezibel (dB). (Weitere Informationen finden Sie unter [„Dezibel \(dB\)“ auf Seite 313.](#))

**Analogaufnahme** Traditionelle Audioaufnahmen mit Geräten wie Kassettenrekordern und Vinylplatten. Analoge Audioaufnahmen bestehen aus einer kontinuierlichen Welle, digitale Aufnahmen dagegen aus diskreten Samples.



**Ansprechen** Der erste Teil des Sounds, den Sie hören. Einige Sounds (z. B. Klavier und Schlagzeug) haben extrem schnelle Ansprechzeiten, der lauteste Teil des Tons wird also sehr schnell erreicht. Ein Ton mit langsamer Ansprechzeit (z. B. ein Saitenanstrich) nimmt nur langsam an Lautstärke zu.

**ASCII-Textdaten** Sie können Audiodaten im Standardtextformat (.txt) darstellen. Die Samples werden durch Zeilenwechsel, die Kanäle durch ein Tabulatorzeichen voneinander getrennt. Vor den Audiodaten können Sie einen Header im Format `Schlüsselwort:Wert`, mit den Schlüsselwörtern `Samples`, `BitsPerSample`, `Channels`, `SampleRate` und `Normalized` hinzufügen. (Die Werte für `Normalized` sind `True` und `False`.) Existiert kein Header, werden die Daten als vorzeichenbehaftete 16-Bit-Integer interpretiert.

**Audiodateiformat** Die Methode zum Speichern der Audiodaten auf einem Datenträger. Die Auswahl erfolgt in den Speichern-Dialogfeldern. Adobe Audition unterstützt viele Dateiformate mit jeweils unterschiedlichen Eigenschaften (Abtastrate, Kompression usw.). Einige Dateiformate sind möglicherweise nicht mit allen Plattformen kompatibel. Unter Windows ist Windows PCM (.wav) das gebräuchlichste Format.

**Audition-Schleife** Weitere Informationen finden Sie unter [„Audition-Schleife \(.cel\)“ auf Seite 279](#).

**Automatisierung** Der Prozess zum Ändern von Aufnahmelautstärke und Balance im Rahmen der Abmischung und die Reproduktion dieser Änderungen bei der Wiedergabe. Unterstützen Mischgeräte die Automatisierung, werden für Lautstärke und Balance Timing-Informationen aufgezeichnet und die Schieberegler bewegen sich während der Wiedergabe. In Adobe Audition automatisieren Sie das Mischen mit den dargestellten Hüllkurven. (Weitere Informationen finden Sie unter [„Hüllkurven“ auf Seite 315](#).)

## B

**Bandpassfilter** Ein Filter, der die unveränderte Übernahme bestimmter Audiofrequenzen ermöglicht.

**Begrenzer** Ein Signalprozessor, der die Eingangssignale begrenzt, die einen angegebenen Schwellwert übersteigen. Über dem Schwellwert bleibt der Ausgangspegel konstant, auch wenn die Lautstärke des Eingangspegels steigt.

**Bit** Kleinster Wert des numerischen Systems digitaler Daten. Bits werden in Gruppen kombiniert, um digitale Wörter zu formen, die die wechselnden Amplitudenwerte eines analogen Signals repräsentieren. Bitauflösung beschreibt die Anzahl der Bits in jedem dieser Wörter und damit die Anzahl möglicher Amplitudenwerte. Höhere Bitauflösungen bieten also einen größeren Dynamikbereich.

**Bitauflösung (oder Bittiefe)** Die Anzahl der Bits, die zum Repräsentieren der Audioamplitude verwendet werden. Eine 8-Bit-Auflösung macht maximal 256 Amplitudenpegel und somit einen Dynamikbereich von 48 dB möglich. In der 16-Bit-Auflösung gibt es bereits 65.536 eindeutige Amplitudenpegel und einen Dynamikbereich von 96 dB. CD-Player arbeiten mit der 16-Bit-Auflösung, einige Soundkarten unterstützen auch höhere Auflösungen. Adobe Audition unterstützt bis zu 32 Bit. Um optimale Qualität zu erzielen, sollten Sie die Daten in Adobe Audition in der 32-Bit-Auflösung bearbeiten und erst für die Ausgabe in eine niedrigere Auflösung konvertieren.

**Braunes Rauschen** Braunes Rauschen hat die Spektralfrequenz  $1/f^2$ , betont also die niederfrequenten Komponenten und produziert so Donner- und Wasserfall-ähnliche Klänge. Braunes Rauschen folgt einer Brownian-Kurve: Jedes Sample in einer Wellenform enthält eine Kombination aus vordefinierten und zufälligen Frequenzkomponenten.

**Brennen** CD-R oder CD-RW schreiben.

**Bus** In Mischgeräten ermöglicht ein Bus die Kombination mehrerer anderer Kanäle für die gemeinsame Ausgabe. In der Multitrack-Ansicht von Adobe Audition kombinieren Sie auf ähnliche Weise mehrere Tracks über Software-Busse.

## C

**CD-R** Eine CD, die nur einmal beschrieben werden kann. CDs dieses Typs weisen normalerweise eine Kapazität von 650 MB bzw. 74 Minuten Stereoaudiodaten auf. *CD-R* bezeichnet gelegentlich auch Laufwerke, die CD-R-Disks brennen können.

**CD-RW** Wiederbeschreibbare CD. Diese Disks weisen normalerweise eine Kapazität von 650 MB bzw. 74 Minuten Stereoaudiodaten auf. Im Unterschied zu einer CD-R kann eine CD-RW gelöscht und neu beschrieben werden.

**Chorus** Ein Verzögerungseffekt simuliert verschiedene Stimmen, indem mehrere kurze Verzögerungen in Verbindung mit mittleren Tiefenwerten und einem kleinen Rückkopplungswert hinzugefügt werden.

**Clip** Visuelle Darstellung einer Audio-, Video- oder MIDI-Datei in der Multitrack-Ansicht von Adobe Audition.

**Clipping** Eine Verzerrung in digitalen Audiodaten, die auftritt, wenn die Amplitude eines Signals den Maximalpegel für die aktuelle Bitauflösung überschreitet (z. B. Pegel über 256 bei 8-Bit-Audiodaten). Ein Audiodatenbereich ist nach dem Clipping ein breiter flacher Bereich oben in der Wellenformanzeige. Tritt das Clipping auf, sollten Sie den Aufnahmepegel bzw. den Ausgangspegel der Quelldaten senken.

**CODEC** (Compressor/Decompressor) Eine Abkürzung, die der Beschreibung von Multimedia-Kompressionsschemas dient, die in ACM, MPEG, QuickTime, AVI sowie in kombinierten A-D-D-A-Modulen einiger Soundkarten verwendet werden.

**Cue-Liste** Eine Liste der Zeitpositionen, die in einer Audiodatei definiert sind. Ein Cue kann ein Punkt sein, der einen Zeitpunkt angibt, oder ein Bereich, der eine Auswahl definiert. In Adobe Audition können Sie eine unbegrenzte Zahl von Cues definieren und speichern, um sie später abzurufen oder im Fenster „Wiedergabeliste“ anzuordnen. (Weitere Informationen finden Sie unter [„Wiedergabeliste“ auf Seite 321.](#))

## D

**DAC** (Digital-to-Analog Converter) Die für die Konvertierung digitaler Audio- oder Videosignale in ein analoges Signal erforderliche Hardware. Das Resultat kann über Verstärker und Lautsprecher ausgegeben werden.

**Dämpfen** Lautstärke bzw. Signalpegel senken.

**DAT** (Digital Audio Tape) Zwei-Spur-Bandformat für digitale Audiodaten. DAT-Bänder werden mit 16 und 24 Bit gesampelt, mit 32.000, 44.100 oder 48.000 Samples pro Sekunde. (Letzteres wird auch als *DAT-Qualität* bezeichnet).



**dBFS** Dezibel unter Full Scale, also unterhalb des Maximalpegels in digitalen Audiodaten. 0 dBFS ist der maximal zulässige Amplitudenwert (z. B. 256 für 8-Bit-Audio). Ein gegebener dBFS-Wert entspricht nicht unmittelbar dem Schalldruckpegel, der mit dB(A) gemessen wird.

**DC-Offset** Einige Soundkarten nehmen mit einem leichten DC-Offset auf. Dadurch wird die Wellenform des Signals von der Mittellinie versetzt. Der DC-Offset kann ein Klick- oder Knackgeräusch am Anfang und am Ende der Datei produzieren. Der DC-Offset kann mit der Einstellung „DC Bias-Einst.“ des Befehls „Verstärken“ kompensiert werden.

**Dezibel (dB)** Im Audiobereich ist Dezibel (dB) eine logarithmische Maßeinheit für die Amplitude.

**Digital Signal Processing (DSP)** Der Prozess der Umwandlung eines digitalen Audiosignals unter Verwendung komplexer Algorithmen. Beispiele sind das Filtern mit Equalizer und die Verarbeitung von Effekten mit Hall und Verzögerungen.

**DirectX** Eine Entwicklungsplattform von Microsoft, die einen offenen Standard für Audio-Plug-Ins bildet. Auf diesem Standard basierende Plug-Ins können von jeder Anwendung genutzt werden, die DirectX unterstützt. Das gilt z. B. für Adobe Audition.

**Dithering** Beim Dithering wird dem Originalsignal etwas Rauschen hinzugefügt, damit sehr leise Passagen hörbar bleiben, wenn Sie aus hoher Auflösung in eine niedrigere Auflösung konvertieren (z. B. aus der 32-Bit- in die 16-Bit-Auflösung). Ohne Dithering würden leise Audiopassagen wie langer Hall abrupt abgeschnitten.

**DSP** Weitere Informationen finden Sie unter [„Digital Signal Processing \(DSP\)“ auf Seite 313](#).

**DVD** (Digital Video Disc) Ein mit der CD vergleichbares Speichermedium mit höherer Bandbreite und Speicherkapazität. In DVD-Filmen gespeicherte Audiodaten liegen normalerweise im Format 96 kHz / 24 Bit vor.

## E

**Echo** Eine unterscheidbare Wiederholung eines Tons, verursacht durch dessen Reflexion an einer Oberfläche. Adobe Audition enthält zwei Echoeffekte: „Echo“ und „Echokammer“.

**Echtzeit** In Computer-basierten Audiodaten bezeichnet *Echtzeit* Funktionen, die unmittelbar auf Anwendereingaben reagieren und Audiodaten nicht zerstörerisch umwandeln. (Beachten Sie aber, dass die Systemleistung für die Verarbeitungszeit bestimmend ist.) Adobe Audition unterstützt Mischungen und Effekte in der Multitrack-Ansicht sowie die Echtzeitvorschau von Effekten in der Bearbeiten-Ansicht.

**Effektsignal** Beschreibt ein Audiosignal mit Signalverarbeitung wie Hall. Gegenstück ist das Originalsignal.

**Einfacher Cue** Einer von vier Typen von Adobe Audition-Cues. Cues des Typs „Einfach“ dienen dem Kennzeichnen wichtiger Abschnitte einer Wellenform, um schnell darauf zugreifen zu können (z. B. als Erinnerung an einen Bearbeitungspunkt). Diese Cues geben außerdem Stopp- und Startpositionen für die Wiedergabeliste an. (Weitere Informationen finden Sie unter [„Wiedergabeliste“ auf Seite 321](#).)

**Entzerrung (Equalization = EQ)** Der Prozess des Anhebens oder Absenkens der Amplitude bestimmter Frequenzen relativ zur Amplitude der anderen Frequenzen.

**Erweitert** Erhöht den Dynamikbereich, indem die Amplitude gesenkt wird, wenn ein Audiosignal einen angegebenen Schwellwert unterschreitet (Gegenstück zum Kompressor). Ein Expander kann z. B. verwendet werden, um den Pegel des Hintergrundrauschens abzusenken, das hörbar wird, wenn die Musiker nicht spielen.

## F

**Fast Fourier Transform (FFT)** Ein Algorithmus, der auf der Fourier-Theorie basiert, die in Adobe Audition für Filterung, Spektralansicht und Frequenzanalyse zur Anwendung kommt. Die Fourier-Theorie definiert jede Wellenform als unendliche Summe von Sinus- und Kosinus-Funktionen. Dies ermöglicht eine schnelle Analyse von Frequenz und Analyse. Höhere FFT-Werte liefern normalerweise präzisere Resultate, beanspruchen aber mehr Verarbeitungszeit.

**Flanger** Ein Audioeffekt, der sich aus dem Mischen einer variierenden, kurzen Verzögerung mit dem Originalsignal in annähernd gleichem Verhältnis ergibt.

**Frequenz** Gemessen in Hertz (Hz), also in Zyklen pro Sekunde. Frequenz beschreibt die Rate, mit der eine Schallwelle vibriert. Ein Zyklus besteht aus der Bewegung vom Ausgangspunkt (0) durch die positive und die negative Amplitude bis zurück zum Ausgangspunkt. Die Frequenz eines Sounds bestimmt die Tonhöhe: Eine hohe Frequenz liefert hohe Töne, mit sinkender Frequenz sinkt auch die Tonhöhe.

**FX:** Eine Abkürzung für *Effekte*.

## G

**Geräte** Wellen- und MIDI-Geräte, die Daten zum und vom Computer senden. In Adobe Audition sind Wellengeräte Soundkarteneingänge und -ausgänge zur Aufnahme und Wiedergabe von Audiodaten. MIDI-Geräte sind Hardware-Schnittstellen zum Senden von Leistungs- und Synchronisierungsdaten an Adobe Audition und andere Programme und Hardware-Komponenten mit MIDI-Unterstützung. Sie können beide Gerätetypen im Dialogfeld „Geräteeigenschaften“ konfigurieren.

## H

**Hall** Der Hall eines akustischen Raums, ob Wohnzimmer oder Konzertsaal. Hall besteht aus schnellen Echos, die das Ohr in so kurzer Zeitspanne erreichen, dass sie nicht voneinander unterschieden werden können. Adobe Audition enthält vier Halleffekte: „QuickVerb“, „Studio-Hall“, „Hall“ und „Voller Hall“.

**Hertz (Hz)** Zyklen pro Sekunde. Eine Maßeinheit beschreibt die Frequenz eines Sounds. (Weitere Informationen finden Sie unter [„Frequenz“ auf Seite 314.](#))

**Hintergrundmischung** Der von Adobe Audition verwendete Prozess zum Mischen von Audiodaten für die Wiedergabe in der Multitrack-Ansicht. Im Rahmen der Hintergrundmischung werden Änderungen an einer Sitzung berücksichtigt, also z. B. das Verschieben oder Löschen eines Clips, eine Lautstärkeänderung oder ein neu aufgenommener Track. Der Verlauf der Hintergrundmischung kann in der Mischermittlung abgelesen werden. (Weitere Informationen finden Sie unter [„Mischermittlung“ auf Seite 316.](#))

**Hüllkurven** Zum Automatisieren der Abmischung in der Multitrack-Ansicht verwendet Adobe Audition Hüllkurven, die direkt auf Clips gezeichnet werden. Hüllkurven stellen Balance, Lautstärke, Effektsignal / Originalsignal und Effektparametereinstellungen an jedem Punkt im Track visuell dar. Befindet sich eine Lautstärkehüllkurve z. B. oben auf einem Audio-Clip, ist die volle Lautstärke erreicht. Befindet sich die Hüllkurve unten, ist die Lautstärke Null.

## I

**Impuls** Eine Datei, die vom Effekt „Faltung“ verwendet wird, um Samples zu modifizieren. Impulse funktionieren wie Amplitudenabbildungen. Wenn Sie z. B. einen Impuls eines einzelnen Samples bei voller Lautstärke anwenden, bleiben die Originaldaten unverändert. Liegt ein Impuls mit halber Lautstärke vor, werden die Originalaudiodaten ebenfalls auf halbe Lautstärke reduziert. Treten im Zeitverlauf mehrere dieser Impulse mit jeweils abnehmender Amplitude auf, sinkt die Lautstärke der Originalaudiodaten graduell und rhythmisch.

**Index-Cue** Einer von vier Typen von Adobe Audition-Cues. Index-Cues werden Indexmarkierungen in CD-Tracks. Wenn ein CD-Player zum Anzeigen der verbleibenden Zeit konfiguriert wird, wird die Zeit vor dem Erreichen der Track- und der Indexmarkierungen angezeigt. Beachten Sie jedoch, dass nicht alle CD-Player Indexmarkierungen unterstützen.

**Interpolieren** Berechnen potenzieller Datenpunktwerte zwischen bekannten Datenpunkten. Die Interpolation wird genutzt, wenn neue Daten generiert werden müssen, um Bereiche auszufüllen, in denen die Werte nicht bekannt sind.

## K

**Klick-Track** Ein Audio-Track, der aus Klickgeräuschen besteht, die exakt mit den Schlägen zusammenfallen (wie bei einem Metronom). Klick-Tracks werden häufig am Anfang einer Sitzung eingesetzt, um den Musikern das Timing vorzugeben. Der Klick-Track wird dann vor dem Mischen wieder entfernt.

**Kompressor** Reduziert den Dynamikbereich, indem die Amplitude gesenkt wird, wenn ein Audiosignal einen angegebenen Schwellwert überschreitet. Kompressoren können beispielsweise verwendet werden, um Variationen im Pegel eines elektrischen Basses zu beseitigen und so eine gleichmäßige Basslinie zu produzieren. Kompressoren können auch Variationen im Gesangspegel eines Vokalistens kompensieren, der sich schnell bewegt oder mit schwankender Lautstärke singt.

## L

**Löschen** Der Prozess, den Adobe Audition beim Kopieren der Audiodaten in einer Wellenformdatei in den temporären Ordner von Adobe Audition ausführt, damit die Originaldatei geschlossen werden kann. Dies ermöglicht das Umbenennen, Löschen oder exklusive Öffnen durch eine andere Anwendung. Das Löschen erfolgt gelegentlich, wenn eine modifizierte Wellenform über die Originaldatei gespeichert wird.

## M

**Mastering** Der Prozess der Finalisierung von Audiodaten für ein bestimmtes Medium, z. B. als Web- oder Audio-CD. Das Mastering besteht aus mehreren Verarbeitungsphasen. Dabei sind die Entzerrungs- und die Kompressionsphase die wichtigsten. Sie können Audiodateien individuell oder in Gruppen mastern. (Das kollektive Mastern von Dateigruppen ist z. B. wichtig, wenn das Zielmedium eine Audio-CD ist.)

**MIDI** Musical Instrument Digital Interface: Standard für den Informationsaustausch zwischen Software- und Hardware-Komponenten. MIDI kann einfach Noten übermitteln oder detaillierte Informationen zum Timing, zu Synthesizer-Patches usw. weiterleiten. Windows überträgt MIDI-Daten intern zwischen Anwendungen. Möchten Sie MIDI-Daten zwischen einem Computer und externen Geräten wie MIDI-Keyboards übertragen, benötigen Sie eine MIDI-Hardware-Schnittstelle (z. B. einen MIDI-Eingang an einer Soundkarte).

**MIDI-Trigger** Eine Adobe Audition-Tastenkombination, die von einem MIDI-Ereignis (z. B. einer bestimmten Note) ausgelöst wird. Sie können MIDI-Ereignisse an jedes Gerät senden, das einen MIDI-Befehl ausgeben kann, also z. B. an MIDI-Keyboards und -Sequencer.

**MIDI-Zeitcode (MTC)** Eine Methode zum Senden von Zeitinformationen zwischen MIDI-konformen Geräten. Sie können z. B. einen SMPTE-Zeitcode in einen MTC konvertieren, um die Transportsteuerungen von Adobe Audition mit einem Video- oder Audiorecorder zu synchronisieren.

**Millisekunden (ms)** Ein tausendstel einer Sekunde. (Eine Sekunde besteht aus 1.000 Millisekunden.)

**Miniklinke** Ein gebräuchlicher Name für Audiogerätestecker und -buchsen mit 1/8 Zoll Durchmesser. Bei den meisten Soundkarten werden Eingabe- und Ausgabegeräte über Miniklinke angeschlossen.

**Mischermittlung** Unter den Track-Steuerungen in der Multitrack-Ansicht gibt die Mischermittlung den Verlauf der Hintergrundmischung an. Wenn Sie eine Sitzung bearbeiten, wird die Mischermittlung leer und füllt sich dann langsam während der erneuten Verarbeitung. Die Farbe wird heller, wenn die Hintergrundmischung abgeschlossen ist. Sie müssen nicht warten, bis die Mischermittlung den Abschluss des Prozesses anzeigt, bevor Sie eine Sitzung abspielen.

**Mischvorgang** Der Prozess des Kombinierens mehrerer Audioquellen oder Tracks für die Ausgabe in einer einzelnen Datei. Die Ausgabe erfolgt normalerweise in Form von zwei Stereokanälen. Es kann aber jede gewünschte Anzahl von Kanälen generiert werden (z. B. ein Kanal für Monoausgabe oder 6 Kanäle für Surround-Ausgabe).

**Mono** Ein Monosignal, das nur eine Klangquelle enthält.

## N

**Nicht zerstörerische Verarbeitung** Die nicht zerstörerische Bearbeitung wirkt sich nicht auf Sounddateien aus, die auf einer Festplatte gespeichert sind. Nicht zerstörerische Änderungen der Lautstärke ändern die Amplitude einer Wellenform nicht, sondern weisen stattdessen eine Audioanwendung an, die Wellenform mit höherer Lautstärke wiederzugeben. In Adobe Audition ist die Multitrack-Ansicht eine Umgebung für nicht zerstörerische Bearbeitung.

**Noise Gate** Ein spezieller Expander, der Störgeräusche reduziert oder beseitigt, indem Signalpegel unterhalb eines angegebenen Schwellwerts stark abgesenkt werden. Noise Gates werden häufig so konfiguriert, dass das Hintergrundrauschen in musikalischen Pausen vollständig verschwindet. Sie können diese Gates auch für die Pausen in gesprochenen Texten verwenden.

**Noise Shaping** Eine Technik, mit der die Frequenz von Dithering-Störgeräuschen verschoben wird, um die Hörbarkeit zu minimieren.

**Normalisieren** Dieser Prozess stellt die höchste Spitze einer Wellenform auf einen Prozentsatz relativ zum digitalen Maximum von 0 dBFS ein. Alle anderen Spitzen werden entsprechend angehoben oder abgesenkt. Normalerweise werden Audiodaten auf 100 % normalisiert, um die maximale Lautstärke zu erreichen. In Adobe Audition können Sie auf jeden gewünschten Prozentsatz normalisieren.

**Nullübergang** Der Punkt im Zeitverlauf, an dem eine Wellenform die Null-Amplitudenlinie kreuzt. Damit Bearbeitungen weicher klingen, sollten sie an Nullübergängen platziert werden. So werden abrupte Amplitudensprünge vermieden, die andernfalls zu Klick- und Knackgeräuschen führen.

**Nyquist-Frequenz** Wird auch als Nyquist-Rate bezeichnet. Diese Frequenz ist gleich der Hälfte der aktuellen Abtastrate und bestimmt die höchste reproduzierbare Frequenz für die betreffende Abtastrate. Audio-CDs verwenden z. B. eine Abtastrate von 44.100 Hz, weil die resultierende Nyquist-Frequenz mit 22.050 Hz unmittelbar oberhalb des menschlichen Hörvermögens mit ca. 20.000 Hz liegt. Um ein Signal mit einem Frequenzbereich bis 11.000 Hz zu reproduzieren, müssen Sie also eine Abtastrate von mindestens 22.000 Hz verwenden. Um Verzerrungen infolge von Signalverkennungen zu vermeiden, filtern nahezu alle Analog-/Digital-Konverter Frequenzen, die über der Nyquist-Frequenz liegen, bevor die Konvertierung durchgeführt wird. Beste Audioqualität erreichen Sie, indem Sie mit hohen Abtastraten aufnehmen und bearbeiten und dann ggf. auf eine niedrigere Abtastrate herunterrechnen.

## O

**Offline-Bearbeitung** Weitere Informationen finden Sie unter [„Zerstörerische Bearbeitung“ auf Seite 322](#).

**Ordnung** Ein Wert, der die Flankensteilheit eines Audiofilters bestimmt. Filter erster Ordnung dämpfen um zusätzliche 6 dB pro Oktave, Filter zweiter Ordnung um 12 dB, Filter dritter Ordnung um 18 dB usw.

**Originalsignal** Beschreibt ein Audiosignal ohne Signalverarbeitung wie Hall. Gegenstück ist das Effektsignal.

## P

**PCM** (Pulse Code Modulation) PCM ist die Standardmethode für die digitale Kodierung von Audiodaten. Das unkomprimierte Datenformat wird in Dateiformaten wie WAV und AIFF verwendet.

**Peak-Dateien** Cache-Dateien mit der Erweiterung .pk, mit deren Hilfe Adobe Audition Audiodateien schneller öffnen, speichern und neu darstellen kann. Sie können Peak-Dateien jederzeit löschen oder die Option „Peak-Cache-Dateien speichern“ im Dialogfeld „Einstellungen“ deaktivieren. Beachten Sie jedoch, dass große Audiodateien ohne Peak-Dateien viel langsamer geladen werden.

**Pegelmesser** Die Pegelmesser von Adobe Audition befinden sich unten im Anwendungsfenster. Sie dienen der Überwachung der Lautstärke ankommender und abgehender Signale. Die rote Clip-Anzeige rechts von den Pegelmessern leuchtet auf (und bleibt erleuchtet), wenn Pegel das Maximum von 0 dB überschreiten. Klicken Sie auf die Clip-Anzeige, um sie zurückzusetzen. Der obere Pegelmesser repräsentiert den linken und der untere den rechten Kanal.

**Phase** Die Position einer Schallwelle relativ zu anderen Schallwellen. Wenn Schallwellen durch die Luft übertragen werden, werden ähnlich wie bei einer Meereswelle Luftmoleküle in Spitzen und Tälern komprimiert und erweitert. In der Wellenformanzeige werden Spitzen über und Täler unter der Mittellinie angezeigt. Wenn zwei Kanäle einer Stereowellensform sich in der Phase genau gegenüber liegen, löschen sie sich gegenseitig aus. Üblicher sind leicht außerphasige Wellen mit leichten Abweichungen bei Spitzen und Tälern. Das führt zu einem dumpfen Klang.

**Plug-In** Eine Software-Komponente, die Sie in eine Anwendung einbinden können, um deren Funktionalität zu erweitern. Adobe Audition unterstützt VST- und DirectX-Plug-Ins von Drittanbietern, die nahtlos in die Oberfläche von Adobe Audition integriert werden.

**Punch In** Eine Aufnahmemethode zum Einfügen einer neuen Aufnahme in einen spezifischen Bereich einer existierenden Wellenform. Dies dient häufig zum Ersetzen unerwünschter Abschnitte. Adobe Audition unterstützt Punch-In-Aufnahmen in der Multitrack-Ansicht sowie mehrere Takes. Sie können mehrfach über das ursprüngliche Material aufnehmen und dann die beste Aufführung auswählen.

## Q

**Quantisierung** Ein Prozess, der beim Konvertieren einer analogen Wellenform in digitale Daten (also in eine Folge von Samples) zur Anwendung kommt. Quantisierungsstörungen entstehen, weil einige Samples in Quantisierungsstufen verschoben werden, die für die aktuelle Bitauflösung zulässig sind. Diese Störgeräusche fallen bei niedrigen Bitauflösungen stärker ins Gewicht, können also insbesondere Sounds mit niedriger Amplitude beeinträchtigen.

## R

**RCA-Kabel** Auch als Phonokabel bezeichnete RCA-Kabel weisen RCA-Stecker oder -Buchsen auf und dienen normalerweise der Verbindung von Komponenten einer Stereoanlage, also Receiver, CD-Player und Kassettenrecorder.

**Referenz-Clip** In der Multitrack-Ansicht nutzt ein Referenz-Clip gemeinsam mit anderen Clips eine Quelldatei. Tritt ein Trommelschlag in einer Sitzung z. B. 30 Mal auf, können Sie Festplattenspeicher sparen, indem Sie 30 Referenz-Clips derselben Quelldatei verwenden. Da Referenz-Clips dieselbe Datei repräsentieren, wirkt sich eine Änderung eines Referenz-Clips (z. B. Ausschneiden oder Umwandeln) auf alle Instanzen in einer Sitzung aus. Mit richtigen Clip-Kopien werden dagegen separate Dateien auf der Festplatte erstellt, die mehr Speicher belegen, aber auch eine separate Bearbeitung möglich machen.

**Resampling** So konvertieren Sie eine Sounddatei in eine andere Abtastrate.

**Ripping** Digitale Extraktion der Audiodaten von einer CD und Umwandlung in eine Wellenform. Die meisten neueren CD-ROM-, CD-R- und CD-RW-Laufwerke unterstützen die Extraktion digitaler Audiodaten.

**RMS** (Root-mean-square = Quadratischer Mittelwert oder Effektivwert) Eine mathematische Formel zur Ermittlung der durchschnittlichen Amplitude einer Audioauswahl. Die RMS-Amplitude stellt die wahrgenommene Lautstärke besser als die Spitzenwertamplitude dar.

**Rosa Rauschen** Rauschen mit einer Spektralfrequenz von  $1/f$ , das sehr natürlich klingt. Durch Entzerrung des Rauschens können Sounds wie Regen, Wasserfall, Wind, Stromschnelle und andere natürliche Klänge generiert werden. Im Audiospektrum liegt das rosa Rauschen exakt zwischen dem braunen und dem weißen Rauschen.

## S

**Sample** Eine digitale Stichprobe einer Audiowellensform zu einem bestimmten Zeitpunkt. In digitalen Audiodaten reproduziert eine Folge numerischer Samples eine vollständige Wellenform. Der Frequenzgang wächst mit der Anzahl der Samples. (Viele Sampler verwenden den Begriff *Sample*, um eine digitale Aufnahme anstelle einer digitalen Stichprobe zu beschreiben.)

**Sampler** Ein Musikgerät, das digitale Sounds (in diesem Kontext als *Samples* bezeichnet) aufnimmt und abspielt sowie das Bearbeiten und Speichern dieser Daten ermöglicht.

**Schallwelle** Eine Welle aus Luftmolekülen. Menschen hören Schallwellen mit Frequenzen zwischen 20 und 20.000 Hz.

**Schlag-Cue** Einer von vier Typen von Adobe Audition-Cues. Schlag-Cues funktionieren ähnlich wie einfache Cues, kennzeichnen jedoch insbesondere musikalische Schläge.

**Schläge pro Minute (Beats per minute = bpm)** Musikalisches Tempo, das durch die Anzahl der Schläge definiert ist, die in jeweils 60 Sekunden erfolgen.

**Schleife** Eine Audiodatei, die Tempo- und Tonhöheninformationen enthält und so dem Tempo und der Tonhöhe anderer Schleifen in einer Multitrack-Sitzung zugeordnet werden kann. Sie können einen Schleifen-konformen Clip endlos wiederholen, indem Sie die untere rechte Ecke ziehen.

**64-Bit-Doubles** Weitere Informationen finden Sie unter [„64-Bit-Doubles \(RAW\) \(.dbl\)“ auf Seite 277](#).

**Sequencer** Ein programmierbares Gerät, das eine Folge musikalischer Ereignisse wie Samples, Noten und Pausen aufzeichnen und wiedergeben kann. Die meisten modernen Sequencer sind MIDI-Geräte. (Weitere Informationen finden Sie unter [„MIDI“ auf Seite 316](#).)

**Signal-Rausch-Abstand** Der Signal-Rausch-Abstand beschreibt die Unterschiede zwischen dem höchsten Signalpegel ohne Störungen und dem durchschnittlichen Pegel des Hintergrundrauschens. In den meisten Analogsystemen wie Mikrofonvorverstärkern liegt der Signal-Rausch-Abstand bei 92 dB.

**Signalverkennung** Störgeräusche, die auftreten, wenn hohe Frequenzen die Nyquist-Frequenz für eine gegebene Abtastrate übersteigen. (Weitere Informationen finden Sie unter [„Nyquist-Frequenz“ auf Seite 317.](#)) Die meisten Analog-/Digital-Wandler verhindern Signalverkennungen durch Filtern aller Töne oberhalb der Nyquist-Frequenz.

**Sitzung** Ein Multitrack-Projekt in Adobe Audition. Sitzungsdateien werden mit der Erweiterung .ses gespeichert und enthalten Details wie Misch- und Effekteinstellungen. Sitzungsdateien enthalten keine Audiodaten, sondern Pfadnamen, die auf die in der Sitzung genutzten Dateien verweisen.

**SMPTE-Zeitcode** (Society of Motion Picture and Television Engineers-Zeitcode) Eine Timing-Referenz, die dem Synchronisieren von Geräten dient. Der SMPTE-Zeitcode wird in Stunden, Minuten, Sekunden und Frames angegeben.

**Soundkarte** Ein Gerät, mit dessen Hilfe ein Computer Audiodaten aufnehmen und wiedergeben kann.

**Stereo** Ein Signal mit einem linken und einem rechten Kanal, um eine räumliche Platzierung von Klängen zu ermöglichen.

**Stripe** Bezeichnet das Kopieren des SMPTE-Zeitcodes in einen einzelnen Track eines Mehrspurbandes, damit die verbleibenden Tracks mit anderen Geräten synchronisiert werden können.

## T

**Tempo** Rhythmische Geschwindigkeit, normalerweise in bpm (Schläge pro Minute) gemessen. (Weitere Informationen finden Sie unter [„Schläge pro Minute \(Beats per minute = bpm\)“ auf Seite 319.](#))

**Track** Ein Container für Clips in der Multitrack-Ansicht. Jeder Track weist eigene Einstellungen für Lautstärke, Balance, EQ, Effekte sowie Eingang und Ausgang auf. Jede Sitzung kann bis zu 128 Tracks enthalten.

**Track-Cue** Einer von vier Typen von Adobe Audition-Cues. Track-Cues kennzeichnen den Anfang von CD-Tracks.

**Track-Steuerungen** Der Bereich der Multitrack-Ansicht, mit dem Tracks gesteuert werden. Für jeden Track existieren separate Einstellungen für Lautstärke, Balance, EQ, Effekte sowie Eingang und Ausgang.

**TXT** Weitere Informationen finden Sie unter [„ASCII-Textdaten“ auf Seite 311.](#)

## U

**Überblenden** Eine Überblendung von einem Audio-Track zu einem anderen.

**Übersprechen** Unerwünschte Übernahme von Tönen aus einem Track in einen anderen. Dieses Problem tritt häufig bei analogen Magnetbändern auf. Übersprechen kann in Adobe Audition nicht auftreten, da jeder Track in einer eigenen digitalen Audiodatei gespeichert ist.



## V

**Verstärkungsfaktor** Ein Verstärkungspegel, der dem Eingangssignalpegel exakt entspricht, ohne ihn zu verstärken oder abzusenken. (Beachten Sie, dass Audio-Hardware mit zwei Leitungsepegeln arbeitet: 10 dBV für Endverbrauchergeräte und +4 dBu für professionelle Geräte. Sind diese beiden Hardware-Typen angeschlossen, führt der Verstärkungsfaktor zu einem gesenkten Eingangsepegel für Endverbrauchergeräte und zu einem angehobenen Eingangsepegel für Profigeräte.)

**Verzögerung** Ein zeitverschobenes Signal, das Sie mit dem Originalsignal mischen können, um einen volleren Klang zu produzieren oder Echos zu erstellen. Adobe Audition stellt eine Reihe von Verzögerungseffekten zur Verfügung, wie „Hall“, „Chorus“ und „Echo“.

**Voreinstellung** Die meisten Dialogfelder in Adobe Audition unterstützen Voreinstellungen, also unter einem bestimmten Namen gespeicherte Einstellungen, die jederzeit abgerufen werden können. Dialogfelder, die Voreinstellungen unterstützen, enthalten eine Liste, in der Sie gespeicherte Voreinstellungen auswählen und laden können. Außerdem sind Schaltflächen zum Erstellen und Löschen von Voreinstellungen verfügbar.

**Vorschau** Viele Dialogfelder in Adobe Audition enthalten Schaltflächen für eine Echtzeitvorschau, damit Sie die Auswirkungen von Einstellungsänderungen überwachen können. Die Qualität der Vorschau ist von der Systemleistung abhängig.

## W

**Weißes Rauschen** Weißes Rauschen hat eine Spektralfrequenz von 1, alle Frequenzen sind also mit gleichen Anteilen vorhanden. Da in den oberen Bereichen des menschlichen Hörvermögens mehr individuelle Frequenzen existieren, hört sich weißes Rauschen zischend an. Adobe Audition generiert weißes Rauschen durch Verwendung von Zufallswerten für jedes Sample.

**Wellendatei** Jedes Audiodateiformat, das primär Schallwellendaten enthält. Wellendateien können in Formaten wie WAV, AU, AIF oder mp3 vorliegen.

**Wellenform** Ein Begriff, der die visuelle Darstellung eines Audiosignals in Form einer Amplitude im Zeitverlauf in Adobe Audition bezeichnet. (In der Akustik bezeichnet *Wellenform* eine Schallwelle mit einer bestimmten Frequenz.)

**Wellenform-Clip** Eine visuelle Darstellung einer Wellendatei in der Multitrack-Ansicht. Bearbeitungen dieser Clips erfolgen nicht zerstörerisch.

**Wellenformanzeige** Der Bereich der Bearbeiten-Ansicht, in dem Sie Audiodaten anzeigen und bearbeiten. Standardmäßig wird dieses Audiomaterial als Wellenform angezeigt. Mit „Ansicht“ > „Spektralanzeige“ können Sie die Spektralanzeige aktivieren.

**Wiedergabeliste** Eine Anordnung von Einträgen in der Cue-Liste, die Sie in beliebiger Reihenfolge, nicht zerstörerisch und so oft wie angegeben in einer Schleife wiedergeben können. Adobe Audition speichert Wiedergabelisten im Header von WAV-Dateien.

## Z

**Zeitcode** Ein Audio- oder digitales Signal, das die Zeit zwischen mehreren Geräten synchronisiert. Die gebräuchlichsten Formen sind der SMPTE- und der MIDI-Zeitcode.

**Zerstörerische Bearbeitung** Bearbeitungsoperation (z. B. Ausschneiden und Einfügen oder die Verarbeitung von Effekten), mit der die Originaldaten verändert werden. Bei der zerstörerischen Bearbeitung führt eine Änderung der Audiolautstärke zu einer Änderung der Amplitude der ursprünglichen Wellendatei. In Adobe Audition ist die Bearbeiten-Ansicht eine Umgebung für zerstörerische Bearbeitungen. Dauerhaft werden die Änderungen aber erst beim Speichern einer Datei.

# Rechtliche Hinweise

---

## Copyright

© 2004 Adobe Systems Incorporated. Alle Rechte vorbehalten.

Adobe® Audition™ 1.5 Handbuch für Windows®.

Wenn dieses Benutzerhandbuch zusammen mit Software vertrieben wird, die einen Endbenutzerlizenzvertrag enthält, sind dieses Handbuch sowie die darin beschriebene Software Teil eines Lizenzvertrags und können nur in Übereinstimmung mit den Lizenzbedingungen verwendet oder kopiert werden. Kein Teil dieses Handbuchs darf, sofern nicht durch den Lizenzvertrag ausdrücklich erlaubt, ohne die vorherige schriftliche Genehmigung von Adobe Systems Incorporated reproduziert, in Datenbanken gespeichert oder in irgendeiner Form - elektronisch, fotomechanisch, auf Tonträgern oder auf irgendeine andere Weise - übertragen werden. Der Inhalt dieses Handbuchs ist auch dann urheberrechtlich geschützt, wenn das Handbuch zusammen mit Software vertrieben wird, die keinen Endbenutzerlizenzvertrag enthält.

Der Inhalt dieses Handbuchs dient ausschließlich Informationszwecken, kann ohne Vorankündigung geändert werden und ist nicht als Verpflichtung seitens Adobe Systems Incorporated anzusehen. Adobe Systems Incorporated gibt keine Gewähr oder Garantie hinsichtlich der Richtigkeit und Genauigkeit der Angaben in diesem Handbuch.

Bitte beachten Sie, dass Bildmaterial oder Bilder, die Sie in Ihr Projekt aufnehmen möchten, eventuell urheberrechtlich geschützt sind. Die unberechtigte Verwendung solcher Bilder in Ihrem Bildmaterial kann eine Verletzung der Urheberrechte des Autors darstellen. Bitte achten Sie darauf, alle notwendigen Genehmigungen von den Urheberrechtssinhabern einzuholen.

In Beispielvorgaben verwendete Namen dienen ausschließlich Demonstrationszwecken. Übereinstimmungen mit tatsächlichen Unternehmen oder Organisationen sind rein zufällig.

Adobe, das Adobe-Logo, Adobe Audition, Adobe Encore DVD, Adobe Premiere und After Effects sind entweder eingetragene Marken oder Marken von Adobe Systems Incorporated in den USA und/oder in anderen Ländern. Apple, Macintosh und Mac OS sind Marken von Apple Computer, Inc., eingetragen in den USA und in anderen Ländern. Microsoft, Windows und Windows NT sind eingetragene Marken der Microsoft Corporation in den USA und/oder in anderen Ländern. Die Audiokodierungstechnologie mp3PRO ist durch Coding Technologies, Fraunhofer IIS und Thomson Multimedia lizenziert. VST ist eine Marke der Steinberg Media Technologies AG. ReWire ist ein Produkt von Propellerhead Software. Alle anderen Marken sind Eigentum der jeweiligen Rechtsinhaber.

Die Bereitstellung dieses Produkts stellt keine Lizenzübertragung dar und impliziert keinerlei Recht zur Distribution MP3- oder mp3PRO-kodierter Daten, die mit diesem Produkt erstellt wurden, über gewinnorientierte Rundfunksysteme (terrestrisch, Satellit, Kabel und/oder andere Distributionskanäle), per Streaming (über Internet, Intranets und/oder andere Netzwerke), andere Content-Distributionssysteme (Pay-Audio oder Audio-on-Demand u. Ä.) oder auf anderen physischen Medien (CDs, DVDs, Halbleiterchips, Festplatten, Speicherkarten u. Ä.). Für eine solche Benutzung ist eine unabhängige Lizenz erforderlich. Weitere Informationen finden Sie unter <http://mp3licensing.com>.

Hinweis für Mitarbeiter der US-Regierung: Die Software und Dokumentation sind „Commercial Items“ (kommerzielle Güter) wie unter 48 C.F.R. §2.101 definiert, bestehend aus „Commercial Computer Software“ (kommerzielle Computersoftware) und „Commercial Computer Software Documentation“ (kommerzielle Computersoftware-Dokumentation), soweit die Begriffe gemäß 48 C.F.R. §12.212 oder 48 C.F.R. §227.7202 verwendet werden. In Übereinstimmung mit 48 C.F.R. §12.212 oder 48 C.F.R. §§227,7202-1 bis 227,7202-4 werden die kommerzielle Computersoftware und kommerzielle Computersoftware-Dokumentation für Endbenutzer der US-Regierung lizenziert, jedoch (a) ausschließlich als kommerzielle Güter und (b) nur mit den Rechten, die auch allen anderen Endbenutzern gemäß den hierin genannten Bedingungen eingeräumt werden. Rechte für unveröffentlichte Werke vorbehalten unter den Copyright-Gesetzen der USA. Adobe Systems Incorporated, 345 Park Avenue, San Jose, CA 95110-2704, USA. Für Mitarbeiter der US-Regierung erklärt Adobe, alle anwendbaren Gesetze zur Chancengleichheit zu beachten, darunter, soweit zutreffend, die Bestimmungen aus Executive Order 11246 (ergänzte Fassung), Section 402 des Vietnam Era Veterans Readjustment Assistance Act von 1974 (38 USC 4212), Section 503 des Rehabilitation Act von 1973 (ergänzte Fassung) sowie die Bestimmungen in 41 CFR Parts 60-1 bis 60-60, 60-250 und 60-741. Die im vorangestellten Satz genannten Bestimmungen im Zusammenhang mit aktiven Förderungsmaßnahmen zugunsten von Minderheiten werden per Verweis in diese Vereinbarung eingebunden.



# Index

## Numerics

- Überblenden, Befehle [225](#)
- Überblenden, Dauer [60](#)
- Übergangsfrequenzpunkte [272](#)
- Übersteuerung [200](#)

## A

- Abdocken, Fenster [25](#)
- Abmischen, Befehle [245](#)
- Abmischungen
  - Definition [310](#)
  - Exportieren in Audio [275](#)
  - Exportieren in Video [276](#)
- Absorbierende Oberflächen simulieren mit dem Effekt „Echo“ [184](#)
- Abtastrate
  - Überlegungen zur Auswahl [107](#)
  - Definition [310](#)
  - Vorschau einer Abtastrate [108](#)
  - Ändern [108](#)
- Abtastrate einstellen, Befehl [108](#)
- Abtastrate, Grundlagen [307](#)
- 8-Bit Signed [277](#)
- ACM
  - Definition [310](#)
  - Wellenform, Format [278](#)
- Adapter, Definition [310](#)
- ADAT, Definition [310](#)
- Adobe After Effects, Soundtracks abmischen [257](#)
- Adobe Audition
  - Grundlagen der Audiobearbeitung [308](#)
  - Tutorials [10](#)
- Adobe Premiere Pro, Soundtracks abmischen [257](#)

- ADPCM
  - Definition [310](#)
  - Komprimierung [280](#)
- AIFF, Format [278](#)
- Aktuelle Zwischenablage bestimmen, Befehl [91](#)
- A-Law-Welle, Format [277](#)
- Alle Tracks auswählen, Befehl [297](#)
- Alle Tracks entfernen, Befehl [298](#)
- Allgemein, Registerkarte; Erweiterte Sitzungseigenschaften, Dialogfeld [216](#)
- Allgemeiner Hall, Registerkarte und Effekt „Voller Hall“ [191](#)
- Allpass-Rückkopplung, Option [189](#)
- Amiga IFF-8SVX, Format [278](#)
- Amplitude
  - Definition [310](#)
  - Optimieren [150](#)
- An Sitzung anfügen, Befehl [66](#)
- Analogaufnahme, Definition [310](#)
- Analoge Audiodaten, Grundlagen [306](#)
- Andocken, Fenster [25](#)
- Anhalten der Aufnahme oder Wiedergabe [80](#)
- Ansichten wechseln [23](#)
- Ansicht-Registerkarten anzeigen, Befehl [23](#)
- Ansicht-Registerkarten ein- und ausblenden [23](#)
- Ansprechen, Definition [311](#)
- Anzeigefenster, navigieren [28](#)
- Apple AIFF, Format [278](#)
- Arbeitsbereich
  - Farben ändern [53](#)
- Arbeitsbereich
  - Anzeigeeinstellungen ändern [54](#)
  - Standard wiederherstellen [50](#)



- ASCII-Textdaten
    - Beschreibung [279](#)
    - Definition [311](#)
  - ASPI (Advanced SCSI Programming Interface) [52](#)
  - AU, Format [283](#)
  - Audio
    - Analysieren [116](#)
    - Kopieren [91](#)
    - Mastering [115](#)
    - Restaurieren [115](#)
    - Schrumpfen oder dehnen [179](#), [226](#)
    - Stummschalten [100](#)
  - Audio von CD extrahieren, Befehl [67](#)
  - Audio von CD extrahieren, Optionen [68](#)
  - Audio von Video einfügen, Befehl [258](#)
  - Audio von Video öffnen, Befehl [258](#)
  - Audioaufnahme
    - 32-Bit-Optionen [45](#)
    - Beschreibung [73](#)
    - Drift korrigieren [59](#)
    - Gerät auswählen [43](#)
    - Startpunkt festlegen [71](#)
  - Audio-Clip-Eigenschaften, Fenster [224](#)
  - Audiodateien
    - Siehe auch* Namen der einzelnen Effekte
    - Einfügen in Sitzungen [66](#)
    - Mischungen exportieren [275](#)
    - Speichern [273](#)
  - Audiodateiformat, Definition [311](#)
  - Audiodateien filtern, Beschreibung [138](#)
  - Audio-Digitalextraktion [67](#)
  - Audio-Tracks [228](#)
  - Audiowiedergabe
    - Automatisch [64](#), [79](#)
    - Beschreibung [76](#)
    - Downsampling [44](#)
    - Gerät auswählen [43](#)
    - Startpunkt festlegen [71](#)
  - Audition-Schleife, Format [279](#)
  - Aufnahmegeräte. *Siehe* Eingabegeräte
  - Aufnahmepegel überwachen, Befehl [81](#)
  - Aufnahmezeiteinstellung, Befehl [74](#)
  - Ausblenden, Audiodateien [150](#)
  - Ausgabegeräte
    - Auswählen [43](#)
    - Eigenschaften festlegen [43](#)
    - Wiedergabepegel anpassen [83](#)
  - Ausgangsverstärkung
    - Überwachen [81](#)
    - Anpassen [83](#)
  - Ausgewählte Tracks entfernen, Befehl [298](#)
  - Ausgewählte Tracks zerstören (entfernen und schließen), Befehl [298](#)
  - Ausschneiden, Audiodaten [92](#)
  - Auswahl/Anzeigesteuern [30](#)
  - Auswählen, Audio [87](#)
  - Auto-Cue, Funktion [98](#)
  - Autom. Klick-/Knackgeräusche beseitigen, Effekt [124](#)
  - Automatische Wiedergabe [64](#), [79](#)
  - Automatisierung, Definition [311](#)
  - AVI-Format, Mischungen exportieren [276](#)
- B**
- Balance
    - In Sitzungen [61](#)
    - In Surround [264](#)
  - Balance/Erweitern, Effekt [161](#)
  - Balance-Hüllkurven [239](#), [266](#)
  - Bandpassfilter, Definition [311](#)
  - Bassmanagementschaltung [268](#)
  - Bearbeiten, Audio
    - Siehe auch* bestimmte Arbeiten
    - Allgemeine Erwägungen [84](#)
    - In Multitrack-Ansicht [221](#)
    - Rückgängig machen und Wiederherstellen [32](#)
  - Bearbeiten-Ansicht
    - Aktivieren [23](#)
    - Effekte verwenden [159](#)
    - Erwägungen zur Verwendung [84](#)
    - Verwenden [22](#)
  - Befehle auswählen [23](#)
  - Befehlszeile, Audiowiedergabe [79](#)
  - Begrenzer, Definition [311](#)

- Begrenzung [288](#)
  - Benutzerdefinierte Zeitcode-Anzeige [50](#)
  - Benutzerdefiniertes Zeitformat [73](#)
  - Bereiche
    - Multitrack-Ansicht [213](#)
    - Speichern in neuer Datei [273](#)
  - Bildlauf
    - Beschreibung [29](#)
  - Binaurale Cues, hinzufügen mit dem Effekt „Chorus“ [169](#)
  - Binauraler Auto-Panner, Effekt [159](#)
  - Bit, Definition [311](#)
  - Bitauflösung, Definition [311](#)
  - Bittiefe
    - Automatische Konvertierung von Dateien in 32-Bit [56](#)
    - Definition [311](#)
    - Downsampling für Wiedergabe [44](#)
    - Grundlagen [308](#)
    - Ändern [110](#)
  - Blättern
    - Voreinstellungen für Bearbeiten-Ansicht [50](#), [61](#)
  - Braunes Rauschen
    - Beschreibung [104](#)
    - Definition [312](#)
  - Brennen von CDs
    - In Adobe Audition [299](#)
    - Tipps für andere Programme [274](#), [276](#)
  - Brennen, Definition [312](#)
  - Bus, Definition [312](#)
  - Bus-Eigenschaften, Dialogfeld [243](#)
  - Bus-Mischer [243](#)
- C**
- Cart Chunk-Daten [114](#)
  - CBR [271](#)
  - CBR-Kodierung [281](#), [284](#)
  - CCITT, Formate [277](#), [278](#), [283](#)
  - CD-Projekt-Ansicht
    - Aktivieren [23](#)
    - Verwenden [296](#)
  - CD-R, Definition [312](#)
  - CD-RW, Definition [312](#)
  - CDs
    - Aufnahme von [70](#)
    - Eigenschaften für CD-Brenner [299](#)
    - Eigenschaften von Tracks [298](#)
    - Pausen zwischen Tracks einfügen [298](#)
    - Quelldaten bearbeiten [298](#)
    - Schreiben [299](#)
    - Text hinzufügen [298](#), [300](#)
    - Tracks auswählen [297](#)
    - Tracks einfügen [296](#)
    - Tracks entfernen [298](#)
    - Tracks extrahieren [67](#)
    - Vorbetonung [299](#)
  - CEL, Format [279](#)
  - Center-Kanal-Extractor, Effekt [164](#)
  - Chorus, Effekt [167](#)
  - Clip-Anzeigen löschen [82](#)
  - Clip-Duplikat, Befehl [223](#)
  - Clipping
    - Anzeige in Pegelmessern [81](#)
    - beim Normalisieren von Dateigruppen [288](#)
    - Grenzlinien ein- und ausblenden [55](#)
  - Clips
    - Überblenden [225](#)
    - Abmischen [245](#)
    - Aus Sitzung entfernen [228](#)
    - Ausrichten [220](#)
    - Auswählen [219](#)
    - Bearbeiten [221](#)
    - Beschreibung [218](#)
    - Eigenschaften ändern [224](#)
    - Einfügen in Sitzungen [66](#)
    - Einrasten [220](#)
    - Gruppieren [219](#)
    - Hüllkurven [239](#)
    - Kopieren [223](#)
    - Stummschalten [224](#)
    - Teilen [222](#)
    - Verschieben [219](#)
    - Video [258](#)
    - Vor Aufnahme schützen [224](#)

- Wieder verbinden [222](#)
  - Wiederholen [223](#)
  - Zeitlich dehnen [226](#)
  - Zeitlich sperren [224](#)
  - Clips entfernen, Befehl [228](#)
  - Clips mit Bearbeiten-Ansicht synchronisieren, Befehl [71](#)
  - Clips zerstören, Befehl [228](#)
  - Clip-Wiederherstellung, Effekt [130](#)
  - Creative Labs Audigy [269](#)
  - Creative Sound Blaster, Format [279](#)
  - Cue-Liste
    - Definition [312](#)
    - Stapelverarbeitung [286](#)
  - Cue-Liste, Befehl [286](#)
  - Cues
    - Auswählen [95](#)
    - Automatisch einstellen [98](#)
    - Cue-Linien ein- und ausblenden [55](#)
    - Einfügen in Sitzungen [66](#)
    - Einrasten an [90](#)
    - Einstellen [97](#)
    - Erstellen [95](#)
    - Löschen [97](#)
    - Pausen einfügen zwischen [97](#)
    - Punkt-Cues vs. Bereich-Cues [94](#)
    - Speichern [274](#), [276](#)
    - Speichern in Dateien [97](#)
    - Typen [96](#)
    - Umbenennen [96](#)
    - Wiedergeben [96](#)
    - Zusammenfügen [97](#)
  - Cursor in allen Fenstern synchronisieren, Befehl [71](#)
- D**
- Dateien
    - Siehe auch* Namen der einzelnen Effekte
    - Abwärtskompatibilität [56](#)
    - Bitmap zuweisen [114](#)
    - Eigenschaften hinzufügen [112](#)
    - Erstellen [85](#)
    - Format wählen [277](#)
    - Größe überwachen [31](#)
    - Konvertieren, in anderes Format [273](#), [275](#)
    - Schließen [34](#)
    - Speichern unter [273](#)
    - Umbenennen [291](#)
    - Verknüpfen mit Adobe Premiere Pro und After Effects [56](#)
    - verknüpfen, Adobe Premiere Pro und After Effects [257](#)
    - Öffnen [64](#)
    - Dateien erstellen [85](#)
    - Dateien, Registerkarte [33](#)
    - DC Bias
      - Entfernen bei Aufnahme [45](#)
    - DC-Bias
      - Einstellen mit dem Effekt „Verstärken/Faden“ [150](#)
      - Korrigieren mit dem Effekt „Normalisieren“ [158](#)
    - DC-Offset
      - Anpassen [82](#)
      - Anzeigen [123](#)
    - Decay
      - Einstellen für den Effekt „Echo“ [184](#)
      - Einstellen für den Effekt „QuickVerb“ [194](#)
      - Einstellen für den Effekt „Studio-Hall“ [197](#)
    - Dehnen von Audiodaten [179](#), [226](#)
    - Dehnen, Effekt [179](#)
    - Dialogische ADPCM, Format [280](#)
    - DiamondWare Digitized, Format [280](#)
    - Dieses Take löschen, Befehl [76](#)
    - Dieses Take zusammenfügen (zerstörerisch), Befehl [76](#)
    - Digital Theater Systems (DTS) [272](#)
    - Digitale Audiodaten, Grundlagen [307](#)
    - Digitale Pause schneiden, Befehl [99](#)
    - DirectX
      - Plug-Ins [40](#)
      - Surround Sound [263](#)
    - DirectX-Effekte aktivieren, Befehl [41](#)
    - Dithering
      - Speichern von 32-Bit-Daten in 16-Bit-Dateien [58](#)

Umgang mit geringen Bittiefen [110](#)

Voreinstellungen [56](#)

Wiedergabe [44](#)

Dolby-Encoder [262](#)

Doppler-Shifter, Effekt [166](#)

Downsampling

Audio während Wiedergabe [44](#)

Qualitätspegel [57](#)

DTS [272](#)

DTS-Encoder [262](#)

DVD, Definition [313](#)

DVI/IMA ADPCM [280](#)

DWD, Format [280](#)

Dynam. EQ, Effekt [138](#)

Dynamikbereich, Anzeige in Pegelmessern [82](#)

Dynamikverarbeitung, Effekt [153](#)

Dynamische Spitzen, Option [82](#)

Dynamische Verzögerung, Effekt [182](#)

Dämpfen, Definition [312](#)

Dämpfung

Echokammer, Effekt [186](#)

Studio-Hall, Effekt [197](#)

## E

EBU-Erweiterungen [112](#)

Echo

Definition [313](#)

Hinzufügen zu Audiodaten [181](#)

Echo, Effekt [184](#)

Echokammer, Effekt [185](#)

Echtzeit, Definition [313](#)

Echtzeiteffekte

Anwenden [237](#)

Beschreibung [236](#)

Entfernen [237](#)

Mischen [238](#)

Tracks sperren [239](#)

Effekte

*Siehe auch* Namen der einzelnen Effekte

Abbrechen [58](#)

Bearbeiten-Ansicht [159](#)

Beschreibung [37](#)

Echtzeit [236](#)

Grafische Steuerungen [38](#)

Gruppierung auf der Registerkarte  
„Effekte“ [36](#)

Plug-Ins [40](#)

Voreinstellungen [38](#)

Effekte, Registerkarte im Organizer-Fenster [36](#)

Effekteliste aktualisieren, Befehl [41](#)

Effekte-Rack, Dialogfeld [237](#)

Effektsignal, Definition [313](#)

Effektvorschau

Speichergröße [51](#)

Ein- und Ausblenden

Ansicht-Registerkarten [23](#)

Transportsteuerungen [73](#)

Ein- und ausblenden

Fenster [27](#)

Symbolleisten [25](#)

Eindeutige hier kopieren, Befehl [223](#)

Einfügen

Audio [92](#)

Dateien in Tracks [34](#)

Leere Audio-Clips [227](#)

Resampling-Daten [57](#)

Einfügen und mischen, Befehl [92](#), [109](#)

Einfacher Cue

Beschreibung [96](#)

Definition [313](#)

Eingabegeräte

Aufnahmepegel anpassen [83](#)

Auswählen [43](#)

Eigenschaften festlegen [45](#)

Pegel überwachen [81](#)

Eingangsverstärkung

Überwachen [81](#)

Anpassen [83](#)

Einheitliche Lautstärke [287](#)

Einrasten

Beschreibung [90](#)

Clips [220](#)

Einrasten an Frames, Befehl [258](#)

Einrasten an Schleifenendpunkten, Befehl [255](#)

Einrasten bei Clips, Befehl [254](#)



Einrasten bei Lineal (Grob), Befehl [254](#)  
Einrasten bei Nullübergängen, Befehl [248](#)  
Einstellungen, Befehl [49](#)  
Entfernen, Störgeräusche [124](#)  
Entzerrung (Equalization = EQ), Definition [313](#)  
Erweiterte Sitzungseigenschaften,  
Dialogfeld [215](#)  
Expander, Definition [314](#)  
Exportieren  
  Endmischungen in Audio [275](#)  
  Mischungen in Video [276](#)

## F

5.1 Surround Sound [262](#)  
Faltung, Effekt [198](#)  
Fast Fourier Transform (FFT), Definition [314](#)  
Favoriten  
  Anzeigen, Registerkarte „Favoriten“ [37](#)  
  Beschreibung [294](#)  
Favoriten bearbeiten, Befehl [294](#)  
Fenster verwenden [25](#)  
Fensterziehpunkt [25](#)  
Festplattenspeicher  
  Überwachen [32](#)  
  Freigeben [61](#)  
FFT-Filter, Effekt [140](#)  
Flanger, Definition [314](#)  
Flanger, Effekt [170](#)  
Frühreflexionen, Registerkarte und Effekt  
  „Voller Hall“ [192](#)  
Frames, einrasten an [91](#)  
Frequenz, Definition [314](#)  
Frequenzband-Splitter, Effekt [206](#)  
Frequenzbereich analysieren [117](#)  
Frequenzen  
  Anzeigen [86](#)  
  Auswählen [88](#)  
Funktion, Registerkarte, Favoriten,  
  Dialogfeld [295](#)  
FX-Mischer, Fenster [238](#)  
Färbung, Registerkarte und Effekt  
  „Voller Hall“ [192](#)

## G

Ganze Wellenform auswählen, Befehl [88](#)  
Generieren, Befehle [103](#)  
Geräte  
  Auswählen [43](#)  
  CD [299](#)  
  Eigenschaften für Ausgabe festlegen [43](#)  
  Eigenschaften für Eingabe festlegen [45](#)  
  Verwendung [42](#)  
Geräteeigenschaften, Befehl [43](#), [45](#)  
Gerätereihenfolge, Befehl [43](#)  
Gitterlinien ein- und ausblenden [55](#)  
Gleiche Lautstärkekontur [288](#)  
Glätten von Bearbeitungsgrenzen [57](#)  
Grafik-Equalizer, Effekt [142](#)  
Grafische Steuerungen [38](#)  
Grafischer Phasenschieber, Effekt [173](#)  
Grenzen einstellen, Befehl [221](#)  
Gruppenwellenform normalisieren,  
  Befehl [287](#)  
Größe ändern, Fenster [25](#)

## H

Hüllkurve, Effekt [152](#)  
Hüllkurven  
  Definition [315](#)  
  Für Clips [239](#)  
Hüllkurvenfolger, Effekt [203](#)  
Halbtöne korrigieren mit dem Effekt  
  „Tonhöhenkorrektur“ [177](#)  
Hall  
  Definition [314](#)  
  Hinzufügen [190](#)  
  Nachklang [195](#)  
Hall, Effekt [194](#)  
Hard Limiting, Effekt [156](#)  
Hertz (Hz), Definition [314](#)  
Hilfe [6](#)  
Hilfe, Registerkarte, Favoriten, Dialogfeld [295](#)  
Hintergrundmischung  
  Definition [314](#)  
  Prioritätsstufe [59](#)

Hinweise, Registerkarte; Erweiterte Sitzungseigenschaften, Dialogfeld [218](#)  
Hohe Frequenzabsorptionsdauer, Beschreibung [196](#)  
Horizontale Bildlaufleiste [29](#)

**I**

IFF, Format [278](#)  
Importieren  
  Audio [64](#)  
  Dateien [34](#)  
  Videodateien [258](#)  
IMPS, Ordner [198](#)  
Impuls  
  Definition [315](#)  
  Faltung, Effekt [198](#)  
  Voller Hall, Effekt [191](#)  
Impulsdateien (.imp) [198](#)  
In CD-Projekt abmischen, Befehl [297](#)  
In CD-Projekt einfügen, Befehl [297](#)  
In neue Instanz kopieren, Befehl [249](#)  
Index-Cue  
  Beschreibung [96](#)  
  Definition [315](#)  
Interpolieren, Definition [315](#)  
Invertieren, Audio [102](#)  
ISRC-Code [298](#)

**J**

Jetzt aktualisieren, Befehl [213](#)

**K**

Kanalmischer, Effekt [160](#)  
Kanäle  
  Auswählen der zu bearbeitenden [91](#)  
  Daten auswählen in einem Kanal [88](#)  
  Umwandeln zwischen Mono und Stereo [109](#)  
Klang, Grundlagen [304](#)  
Klick-/Knackgeräusche beseitigen, Effekt [125](#)  
Konfigurieren von Adobe Audition [42](#)  
Konstante Bitrate (CBR) [271](#)  
Kontextmenüs [23](#)

Konvertieren  
  Abtastrate einer Sitzung [275](#)  
  Audioformate [289](#)  
  In anderes Format [273](#), [275](#)  
Kopieren, Audio [91](#)  
Kopierschutz für CDs [298](#)

**L**

Lastmessgerät [213](#)  
Latenz korrigieren [45](#)  
Lautstärke analysieren, Registerkarte, Gruppenwellenform normalisieren, Dialogfeld [287](#)  
Lautstärke, einheitlich [287](#)  
Lautstärke-Hüllkurven [239](#)  
Lautstärke-Hüllkurven neu skalieren, Befehl [239](#)  
Leere Audio-Clips, einfügen [227](#)  
Leistung, messen mit Mischermittlung und Lastmessgerät [213](#)  
Letzte Version wiederherstellen, Befehl [33](#)  
LFE [265](#)  
Linearer Energie-Plot [55](#)  
Linker Kanal  
  Bearbeiten [91](#)  
  Daten auswählen [88](#)  
Logarithmischer Energie-Plot [55](#)  
Löschen  
  Audio [94](#)  
  Definition [315](#)  
  Komplettlöschung erzwingen [53](#)  
  Pause [101](#)

**M**

Makros [286](#)  
Marquee-Auswahlwerkzeug [88](#)  
Mastering  
  Audio [115](#)  
  CDs [296](#)  
  Definition [316](#)  
Maus  
  Cursor ändern [50](#)  
  Vergrößerung mit Mausrad [50](#)

Mehrkanal-Encoder  
Balance einstellen [264](#)  
Balance-Hüllkurve, automatisieren [266](#)  
Dialogfeld [262](#)  
Elemente [262](#)  
Vorschau [268](#)  
Vorschau Gerät, Menü [269](#)  
Vorschauformat, Menü [270](#)  
Mehrkanal-Encoder, Befehl [263](#)  
Mehrkanal-WMA [271](#)  
Menüs [23](#)  
Metadaten [112](#)  
Metronom [254](#)  
Metronom, Registerkarte; Erweiterte  
Sitzungseigenschaften, Dialogfeld [217](#)  
MFV-Signale generieren [103](#)  
Microsoft ACM [278](#)  
Microsoft DirectX [263](#)  
MIDI  
Definition [316](#)  
Grundlagen [309](#)  
Importieren [235](#)  
Lautstärke, Tonhöhe und Tempo  
ändern [235](#)  
Tracks [234](#)  
Trigger [24](#)  
Wiedergeben [236](#)  
Zoomen [236](#)  
Zuordnen [235](#)  
MIDI Panic, Schaltfläche [236](#)  
MIDI-Geräte, auswählen [43](#)  
MIDI-Trigger, Definition [316](#)  
MIDI-Zeitcode (MTC), Definition [316](#)  
Mikrofonposition im Effekt  
„Echokammer“ [187](#)  
Millisekunden (ms), Definition [316](#)  
Miniklinke, Definition [316](#)  
Mischen  
Automatisieren mit Clip-Hüllkurven [239](#)  
Definition [316](#)  
Standard-Bit-Auflösung [60](#)  
Voreinstellungen [59](#)

Mischer, Fenster [241](#)  
Mischermittlung [213](#)  
Definition [316](#)  
Mischung, Registerkarte; Erweiterte  
Sitzungseigenschaften, Dialogfeld [216](#)  
Mittellinien ein- und ausblenden [55](#)  
m-Law-Welle, Format [277](#)  
Mono, Definition [316](#)  
Monowellenformen in Stereo umwandeln [109](#)  
MP3 (ID3-Tag), Dateidaten [112](#)  
mp3Pro, Format [281](#)  
Multitap-Verzögerung, Effekt [187](#)  
Multitrack-Ansicht  
Aktivieren [23](#)  
Arbeitsbereich [211](#)  
Verwenden [22](#)  
Voreinstellungen [58](#)  
Musik, Effekt [202](#)

## N

Nach versteckten Clips suchen, Befehl [227](#)  
Navigieren, Anzeigefenster [28](#)  
Neue Reihe erzwingen, Befehl [26](#)  
Neue Sitzung, Befehl [211](#)  
Next/Sun, Format [283](#)  
Nicht zerstörerische Verarbeitung,  
Definition [316](#)  
Noise Gate, Definition [317](#)  
Noise Shaping  
Definition [317](#)  
Dithering [111](#)  
Kurve, für Dithering [44](#)  
Normalisieren  
Dateien für CDs [296](#)  
Dateigruppen [287](#)  
Definition [317](#)  
Normalisieren, Effekt [157](#)  
Normalisieren, Registerkarte,  
Gruppenwellenform normalisieren,  
Dialogfeld [288](#)  
Notch-Filter, Effekt [143](#)  
Nullübergang, Definition [317](#)

Nullübergangspunkte

Auswahl ausrichten [89](#)

Einrasten an [90](#)

Nulldurchgangspunkte

Bearbeitungen automatisch anpassen [61](#)

Nyquist-Frequenz, Definition [317](#)

## O

Offline-Bearbeitung, Definition [317](#)

Online-Hilfe [6](#)

Optimieren von Audiodaten,  
Beschreibung [115](#)

Ordnung, Definition [317](#)

Organizer-Fenster [33](#)

Originalbearbeitung in Dateien integrieren [56](#)

Originalbearbeitung, in Dateien  
integrieren [257](#)

Out-of-Band-Spitzen [288](#)

## P

Panner-Punkt, in Mehrkanal-Encoder [266](#)

Parametrischer Equalizer, Effekt [144](#)

Pause

Generieren [100](#)

Löschen [101](#)

Pause löschen, Befehl [101](#)

Pausen, zwischen CD-Tracks einfügen [298](#)

PCM, Definition [317](#)

PCM-Raw-Daten [285](#)

PDF (Probability Distribution Function) [44](#)

Peak-Dateien

Definition [318](#)

Optionen festlegen [55](#)

Pegel, anpassen [83](#)

Pegelmesser

Definition [318](#)

Verwenden [81](#)

Phase

Analysieren [119](#)

Definition [318](#)

Platzhalterfenster [27](#)

Plug-In

Definition [318](#)

Effekte [40](#)

Positionieren, Fenster [25](#)

Preroll und Postroll, Effektivorschau [40](#)

Preroll- und Postroll-Vorschau aktivieren,  
Befehl [40](#)

Punch In [75](#)

Definition [318](#)

Nicht verwendete Takes löschen [60](#)

## Q

Quantisierung, Definition [318](#)

Quick-Filter-Effekt [146](#)

QuickInfos [25](#)

QuickVerb, Effekt [194](#)

## R

Rückgängig machen von Bearbeitungen  
Beschreibung [32](#)

Rückgängigmachen von Bearbeitungen  
Voreinstellungen [52](#)

Rückkopplung, Beschreibung [168](#)

Rückwärts wiedergeben, Audio [102](#)

Radiobranche, Dateidaten [112](#)

RAM, Pufferspeicher zuweisen [51](#)

RAM, Speicher zuweisen [58](#)

Rauschen

Generieren [104](#)

Rauschminderung, Effekt [131](#)

RAW, Format [277](#), [285](#)

RCA-Kabel, Definition [318](#)

Rechter Kanal, bearbeiten [91](#)

Rechtsklickmenüs [23](#)

Referenz hier kopieren, Befehl [223](#)

Referenz-Clip, Definition [319](#)

Reflektierende Oberflächen simulieren mit  
dem Effekt „Echo“ [184](#)

Reine Multitrack-Effekte [203](#)

Resampling, Definition [319](#)

Reservespeicher [61](#)

Restaurieren von Audiodaten,  
Beschreibung [115](#)

ReWire-Track

Abmischen [245](#)

ReWire-Tracks [234](#)

Ripping von CD [67](#)

Ripping, Definition [319](#)

Rosa Rauschen

Definition [319](#)

Generieren [104](#)

## S

SAM, Format [277](#)

Sample, Definition [319](#)

Sampler, Definition [319](#)

Sampler-Daten, Dateien hinzufügen [113](#)

Sample-Typ

Anzeigen in der Statusleiste [31](#)

Konvertieren [107](#)

Umwandeln [64](#)

Sample-Typ umwandeln, Befehl

Abtastrate mehrerer Dateien  
umwandeln [112](#)

Abtastrate ändern [108](#)

Bittiefe ändern [110](#)

Umwandeln zwischen Stereo und Mono [109](#)

SampleVision, Format [283](#)

Schallwelle, Definition [319](#)

Schlag-Cue, Definition [319](#)

Schleifen

Beschreibung [247](#)

Definieren [248](#)

Definition [319](#)

Dehnen und einpassen [251](#)

Eigenschaften in der  
Bearbeiten-Ansicht [250](#)

Eigenschaften in Multitrack-Ansicht [252](#)

Erweitern oder kürzen [254](#)

Synchronisieren [254](#)

Tempo [250](#), [252](#), [253](#)

Tonart [250](#), [252](#), [253](#)

Vorschau [78](#)

Schleifeneigenschaften, Befehl [252](#)

Schleifeninfo, Registerkarte [250](#)

Schleifenwiedergabe, Schaltfläche [248](#)

Schließen, Dateien [34](#), [276](#)

Schläge

Kennzeichnen mit Cues [96](#)

Suchen [89](#)

Schläge pro Minute (Beats per minute = bpm)

Definition [319](#)

Tempo [249](#)

Schläge suchen und markieren, Befehl [248](#)

Schläge suchen, Befehle [89](#)

Schneller Vorlauf [80](#)

Schreiben auf CDs [299](#)

Schrumpfen von Audiodaten [179](#), [226](#)

Scientific Filter, Effekt [147](#)

.scp-Dateien [290](#)

64-Bit-Doubles (RAW) [277](#)

Sequencer, Definition [319](#)

Signal-Rausch-Abstand, Definition [320](#)

Signalverkennung, Definition [320](#)

Sitzung öffnen, Befehl [66](#)

Sitzungen

Abtastrate ändern [275](#)

Aufnahme [75](#)

Beschreibung [210](#)

Clips einfügen [66](#)

Definition [320](#)

Erstellen [211](#)

SMPTE-Master oder -Slave [215](#)

Speichern [274](#)

Standardsitzung [212](#)

Verknüpfen, Adobe Premiere Pro und After  
Effects [257](#)

Zeit einfügen [212](#)

Zeit löschen [212](#)

Öffnen [65](#)

Sitzungseigenschaften, Befehl [253](#)

Skript, Registerkarte, Favoriten, Dialogfeld [295](#)

Skripte, Befehl [291](#)

Skripts

Beschreibung [286](#)

einsetzen [291](#)

Skriptsammlungsdateien (.scp) [290](#)

- Slip bearbeiten [221](#)
- SMP, Format [283](#)
- SMPTE
  - Definition [320](#)
  - Sitzungen als Master oder Slave [215](#)
  - Synchronisierung überwachen [32](#)
- SMPTE Start-Offset, Befehl [215](#)
- SMPTE-Master aktivieren, Befehl [215](#)
- SMPTE-Slave aktivieren, Befehl [215](#)
- SND, Format [278](#), [283](#)
- Soundkarte
  - Definition [320](#)
  - Positionierungsinformationen [52](#)
- Speicher
  - Aufnahme, Bearbeiten-Ansicht [51](#)
  - Aufnahme, Multitrack-Ansicht [59](#)
  - Echtzeitvorschau [51](#)
  - Wiedergabe, Bearbeiten-Ansicht [51](#)
  - Wiedergabe, Multitrack-Ansicht [58](#)
- Speicher, Pufferspeicher zuweisen [51](#)
- Speicher, Speicher zuweisen [58](#)
- Speichern
  - Audiodateien [273](#)
  - Endmischungen in Audio [275](#)
  - Mischungen in Video [276](#)
  - Sitzungen [274](#)
- Spektralansicht
  - Anzeigeeinstellungen ändern [54](#)
  - Frequenzen auswählen [88](#)
  - Verwenden [86](#)
  - Wechseln zwischen
    - Wellenformansicht und [86](#)
- Spektralanzeige, anpassen [53](#)
- Spezielle Effekte
  - Faltung [197](#)
  - Musik [197](#)
  - Rauschen [104](#)
  - Töne [105](#)
  - Verzerrung [197](#)
- Spitzenamplitude, Anzeige in Pegelmessern [81](#)
- Splines [38](#)
- SPTI (SCSI Pass Through Interface) [52](#)
- Standardsitzung, Befehle [212](#)
- Stapelverarbeitung
  - Beschreibung [286](#)
  - Cue-Bereiche [286](#)
  - Cue-Liste [286](#)
  - Dateien normalisieren [287](#)
  - Skripts [289](#)
- Stapelverarbeitung, Befehl [289](#)
- Statische Spitzen, Option [82](#)
- Statistik, Befehl [121](#)
- Statusleiste [31](#)
- Stereo
  - Abbildung ändern [159](#)
  - Definition [320](#)
- Stereo-Chorusmodus [169](#)
- Stereoerweiterung [162](#)
- Stereofeld drehen, Effekt [162](#)
- Stereowellenformen
  - Kanal für Bearbeitung auswählen [91](#)
  - Umwandeln in Mono [109](#)
- Steuersignal, Effekt „Vocoder“ [207](#)
- Stoppen der Aufnahme oder Wiedergabe [80](#)
- Stripe, Definition [320](#)
- Studio-Hall, Effekt [196](#)
- Stummschalten
  - Audio [100](#)
  - Tracks [230](#)
- Stärkeanzeigen [265](#)
- Störgeräuschminderung, Effekt [134](#)
- Subwoofer [265](#)
- Surround-Panner [264](#), [265](#)
- SVX, Format [278](#)
- Sweep-Phaser, Effekt [172](#)
- Symbolleisten [25](#)
- Symmetrisches Dithering [57](#)
- Synchronisieren

**T**

Take-Historie, Befehl [76](#)  
Takte und Schläge, Befehl [254](#)  
Takte und Schläge, Zeitformat  
  Beschreibung [73](#)  
  Tempo [249](#)  
Tastenkombinationen [24](#)  
Teilen, Befehl [222](#)  
Teilung zusammenfügen/wieder  
  verbinden, Befehl [222](#)  
Tempo  
  Bearbeiten [73](#)  
  Definition [320](#)  
Tempo bearbeiten, Befehl [249](#)  
Tempo, Registerkarte; Erweiterte  
  Sitzungseigenschaften, Dialogfeld [217](#)  
Temporäre Ordner  
  Größe verwalten [61](#)  
  Position festlegen [52](#)  
Temporären Speicherplatz verwalten,  
  Befehl [61](#)  
Tonhöhe ändern [175](#)  
Tonhöhen-Bender, Effekt [175](#)  
Tonhöhenkorrektur, Effekt  
  Automatischer Korrekturmodus [176](#)  
  Manueller Korrekturmodus [177](#)  
Tonwahlöne generieren [103](#)  
Track Equalizer, Fenster [232](#)  
Track-Cues  
  Definition [320](#)  
  Einfügen [296](#)  
  für CD [96](#)  
Track-Eigenschaften, Fenster [228](#)  
Track-Mischer [242](#)  
Tracks  
  Ausgleichen [232](#)  
  Balance [230](#)  
  Bittiefe [231](#)  
  Dateien einfügen [34](#)  
  Definition [320](#)  
  Kanal [231](#)  
  Lautstärke [230](#)  
  Name [230](#)

  Solo [230](#)  
  Sperrern [239](#)  
  Stummschalten [230](#)  
Tracks für CDs  
  Auswählen [297](#)  
  Eigenschaften festlegen [298](#)  
  Einfügen [296](#)  
  Entfernen [298](#)  
  Quelldaten bearbeiten [298](#)  
Tracks, als Solo [230](#)  
Track-Steuerungen, Definition [320](#)  
Transportsteuerungen  
  An den Anfang, Schaltfläche [80](#)  
  Anhalten, Schaltfläche [80](#)  
  Aufnahme, Schaltfläche [74](#), [75](#), [76](#)  
  Ein- und Ausblenden [73](#)  
  Pause, Schaltfläche [80](#)  
  Schneller Vorlauf, Schaltfläche [80](#)  
  Wiedergabe-Schaltflächen [77](#)  
  Zum Ende, Schaltfläche [80](#)  
  Zurückspulen, Schaltfläche [80](#)  
Trennleisten [294](#)  
Tutorials [10](#)  
TXT, Format [279](#)  
Töne generieren [105](#)

**U**

Umbenennen, Dateien [291](#)  
Umwandeln  
  Sample-Typ [64](#)  
UPC/EAN, Beschreibung [300](#)  
Upsample-Qualitätspegel [57](#)

**V**

Variable Bitrate (VBR) [271](#)  
VBR [271](#)  
VBR-Kodierung [281](#), [284](#)  
Verarbeitungssignal, Effekt „Vocoder“ [207](#)  
Vergrößern der Darstellung [28](#)  
Vergrößern des Analysegraphen [121](#)  
Verknüpfen von Sitzungen mit Adobe  
  Premiere Pro und After Effects [56](#)

- Verlustlose Kodierung [284](#)
  - Verschieben, Fenster [25](#)
  - Versteckte Clips, einblenden [227](#)
  - Verstärken/Faden, Effekt [150](#)
  - Verstärkerübersteuerung [200](#)
  - Verstärkungsfaktor, Definition [321](#)
  - Vertikales Lineal
    - Blättern [29](#)
    - Maßstab ändern [86](#)
  - Verzerrung, Effekt [200](#)
  - Verzögerung hinzufügen zu Audiodaten [181](#)
  - Verzögerung, Effekt [181](#)
  - Verzögerungseinheiten, Effekt „Multitap-Verzögerung“ [187](#)
  - Vibrato und der Choruseffekt [169](#)
  - Video
    - Abmischungen für Export vorbereiten [260](#)
    - Bearbeiten [257](#)
    - Clips [258](#)
    - Mischungen exportieren [276](#)
    - Vorschau, anpassen [259](#)
  - Video einfügen, Befehl [258](#)
  - Videodateien, Audio- und Videodateien importieren [258](#)
  - Virtuelle Datei löschen, Befehl [62](#)
  - VOC, Format [279](#)
  - Vocoder, Effekt [207](#)
  - Voll, Befehl [221](#)
  - Voller Hall, Effekt [190](#)
  - Vorbetonung, für CDs [299](#)
  - Vordefinierte Schleifen [247](#)
  - Voreinstellungen [49](#)
    - Definition [321](#)
    - Effekte [38](#)
  - Vorschau
    - Audio [64](#)
    - Audio in Organizer-Fenster [78](#)
    - Definition [321](#)
  - Vorschau von Effekten
    - Bearbeiten-Ansicht [39](#)
  - VOX, Format [280](#)
  - VST-Plug-Ins [40](#)
  - VST-Verzeichnis hinzufügen/entfernen, Befehl [41](#)
- ## W
- WAV, Format [277](#), [278](#), [280](#), [284](#)
  - Weißes Rauschen
    - Definition [321](#)
    - Generieren [104](#)
  - Wellen-Cache [51](#)
  - Wellendatei, Definition [321](#)
  - Welleneigenschaften, Befehl [112](#), [250](#)
  - Wellenform, Definition [321](#)
  - Wellenform-Ansicht
    - Anzeigeeinstellungen ändern [54](#)
  - Wellenformansicht
    - Wechseln zwischen Spektralansicht und [86](#)
  - Wellenformanzeige
    - Anzeigemodi [86](#)
    - Definition [321](#)
  - Wellenform-Clip, Definition [321](#)
  - Wellenformen
    - Anzeigen [86](#)
    - Erwägungen zum Bearbeiten [84](#)
    - Grundlagen [305](#)
  - Wellenformstatistik anzeigen [121](#)
  - Werkzeug Hybrid [213](#), [218](#)
  - Werkzeug Verschieben/Kopieren [213](#), [218](#)
  - Werkzeug, Registerkarte, Favoriten, Dialogfeld [295](#)
  - Wiedergabe-Cursor [72](#)
  - Wiedergabegeräte. *Siehe* Ausgabegeräte
  - Wiedergabelisten [99](#)
  - Wiederherstellen des Arbeitsbereiches [50](#)
  - Wiederherstellen von Bearbeitungen [32](#)
  - Windows Media 9 Pro [262](#)
  - Windows Media 9 Pro-6-Kanal-Interleave-Datei (WMA) [270](#)
  - Windows Notepad [292](#), [293](#)



Windows PCM, Format [271](#), [284](#)  
Windows Recording Mixer, Befehl [83](#)  
WMA, Format [284](#)  
Workspace  
  Beschreibung [21](#)

## Z

Zeit einfügen/löschen, Befehl [212](#)  
Zeitanzeige, Beschreibung [71](#)  
Zeitanzeigeformat [72](#)  
Zeitauswahlwerkzeug [213](#), [218](#)  
Zeitcode, Definition [322](#)  
Zeitfenster [72](#)  
Zeitformat anzeigen, Befehl [72](#)  
Zeitlich dehnen, Clips [226](#)  
Zeitlinie, einrasten an Lineal [90](#)

Zoom-Befehle im Mehrkanal-Encoder [268](#)  
Zoomen [28](#)  
Zoomen des Analysegraphen [121](#)  
Zurückspulen [80](#)  
Zuschneiden, Befehl [94](#), [221](#)  
Zwischenablage  
  Auswählen [91](#)  
  Leeren beim Beenden [53](#)  
  Resampling-Daten [57](#)

## Ö

Öffnen als, Befehl [65](#)  
Öffnen und anfügen, Befehl [65](#)  
Öffnen von Dateien [64](#)  
Öffnen, Befehl [64](#)