

Pro Tools

DigiRack Plug-Ins Handbuch

Version 5.1 für Macintosh und Windows

Digidesign Inc.

3401-A Hillview Avenue
Palo Alto, CA 94304 USA
tel: 650-842-7900
fax: 650-842-7999

Technischer Support (USA)
650-842-6699
650-856-4275

Produktinformationen (USA)
650-842-6602
800-333-2137

Faxservice (USA)
1-888-USE-DIGI (873-3444)

Internationale Büros
Besuchen Sie die Digidesign-Website
für Kontaktinformationen.

World Wide Web
www.digidesign.com

Digidesign FTP-Site
[ftp.digidesign.com](ftp://ftp.digidesign.com)

digidesign®

A division of **Avid**

Copyright

Copyright für dieses Benutzerhandbuch ©2001: Digidesign, eine Abteilung von Avid Technology, Inc. (im Folgenden „Digidesign“). Alle Rechte vorbehalten. Gemäß den Copyright-Bestimmungen darf dieses Handbuch weder komplett noch auszugsweise ohne schriftliche Zustimmung von Digidesign vervielfältigt werden.

DIGIDESIGN, AVID und PRO TOOLS sind Warenzeichen oder eingetragene Warenzeichen von Digidesign und/oder Avid Technology, Inc. Alle anderen Warenzeichen sind Eigentum ihrer jeweiligen Inhaber.

Alle Funktionen und Spezifikationen können ohne Vorankündigung geändert werden.

PN 932708439-00 REV A 01/01 (D)

Inhaltsverzeichnis

| | |
|--|----|
| Kapitel 1. Erste Schritte mit Plug-Ins | 1 |
| Erhöhen der DAE-Speicherkapazität | 2 |
| Kapitel 2. Arbeiten mit Echtzeit-Plug-Ins | 3 |
| Leistungsanforderungen von TDM- und RTAS-Plug-Ins | 3 |
| Verzögerung bei der digitalen Signalbearbeitung | 5 |
| Plug-Ins als Inserts | 5 |
| Einschleifen von Plug-Ins auf Tracks | 7 |
| Plug-In-Fenster | 8 |
| Bearbeiten von Plug-In-Parametern | 10 |
| Verwenden eines Key Input zur Sidechain-Verarbeitung | 12 |
| Automatisieren von Plug-Ins | 13 |
| Arbeiten mit der Bibliothek | 14 |
| Kapitel 3. Arbeiten mit AudioSuite-Plug-Ins | 19 |
| AudioSuite-Fenster | 20 |
| AudioSuite Processing Preferences-Dialogfeld | 24 |
| Verwendung von AudioSuite-Plug-Ins | 25 |
| Kapitel 4. DigiRack-TDM- und RTAS-Plug-Ins (Echtzeit) | 29 |
| EQ II | 29 |
| Dynamics II | 31 |
| Mod Delay | 39 |
| Trim | 41 |
| Procrastinator Extended Delay | 41 |
| Dither | 43 |
| TimeAdjuster | 45 |
| Signal Generator | 48 |

| | |
|---|----|
| Kapitel 5. DigiRack-AudioSuite-Plug-Ins (Nicht-Echtzeit) | 49 |
| EQ II | 49 |
| Dynamics II | 50 |
| Invert | 51 |
| Duplicate | 51 |
| Mod Delay | 52 |
| Normalize | 52 |
| Gain | 53 |
| Reverse | 53 |
| Signal Generator | 53 |
| DC Offset Removal | 53 |
| De-Esser | 54 |
| Time Compression/ Expansion | 54 |
| Pitch Shift: | 56 |
| | |
| Kapitel 6. DirectConnect | 59 |
| DirectConnect-Anforderungen | 59 |
| DirectConnect und andere DAE-Anwendungen | 60 |
| Installieren von DirectConnect | 60 |
| Arbeiten mit DirectConnect | 61 |
| | |
| Anhang A. DSP-Anforderungen von TDM-Plug-Ins | 63 |
| | |
| Anhang B. DSP-Signalverzögerungen durch TDM-Plug-Ins | 67 |
| | |
| Index | 69 |

Erste Schritte mit Plug-Ins

Plug-Ins sind spezielle Softwareprogramme, die Pro Tools mit zusätzlichen Funktionen zur Signalverarbeitung ausstatten.

Mit den im Lieferumfang von Pro Tools enthaltenen DigiRack Plug-Ins können Sie zahlreiche digitale Signalverarbeitungseffekte erzielen. Dazu gehören EQ-, Dynamik- und Delay-Effekte sowie eine Reihe weiterer wichtiger Funktionen.

Plug-Ins gibt es in drei verschiedenen Formaten:

- TDM-Plug-Ins (Echtzeit)
- RTAS-Plug-Ins (Echtzeit)
- AudioSuite-Plug-Ins (Nicht-Echtzeit, dateibasierte Verarbeitung)

TDM Plug-Ins (nur TDM-Systeme)

TDM-Plug-Ins arbeiten wie Track Inserts, werden während der Wiedergabe auf das Audiomaterial angewandt und bearbeiten es nicht-destruktiv in Echtzeit. TDM-Plug-Ins wurden für die Verwendung in TDM-basierten Pro Tools Systemen entwickelt und sind auf die Prozessorleistung der Digidesign DSP-Karten angewiesen.

Wie viele verschiedene TDM-Plug-Ins und wie viele insgesamt Sie gleichzeitig in einer Session verwenden können, wird nur durch die verfügbare DSP-Leistung bestimmt. Sie können die verfügbare DSP-Leistung durch den Einbau von zusätzlichen MIX Farm oder DSP Farm-Karten in Ihrem Computer erhöhen. Die Möglichkeit, die Leistungsfähigkeit ganz nach Bedarf zu steigern, stellt einen bedeutenden Vorteil TDM-basierter Systeme dar.

RTAS-Plug-Ins

RTAS (Real-Time AudioSuite) Plug-Ins haben ähnliche Eigenschaften und Funktionen wie die TDM-Versionen, sind allerdings auf die Prozessorleistung Ihres Computers angewiesen bzw. werden dadurch beschränkt. Je leistungsfähiger Ihr Computer, desto höher sind Anzahl und Vielfalt von RTAS-Plug-Ins, mit denen Sie gleichzeitig arbeiten können.

Wegen dieser Abhängigkeit von der CPU bzw. *Host Processing*-Aufgaben werden andere Aspekte der Systemleistung wie z.B. Anzahl der Tracks, Bearbeitungsdichte oder Automation Latency um so mehr beeinträchtigt, je mehr RTAS-Plug-Ins Sie parallel in einer Session verwenden.

RTAS-Plug-Ins können sowohl in TDM- als auch in nicht TDM-basierten Pro Tools Systemen verwendet werden.

AudioSuite-Plug-Ins

AudioSuite-Plug-Ins werden nicht während der Wiedergabe angewendet, sondern dazu benutzt, um Audiodateien auf der Festplatte zu bearbeiten. Bei diesem Vorgang werden neue, eigenständige Audiodateien erzeugt, wobei der Effekt dauerhaft angewandt wird. AudioSuite-Plug-Ins können in allen Arten von Pro Tools Systemen verwendet werden.

Erhöhen der DAE-Speicherkapazität

(nur Macintosh)

Wenn Sie zusätzlich zu den im Lieferumfang von Pro Tools enthaltenen DigiRack TDM-Plug-Ins eine große Anzahl von weiteren TDM-Plug-Ins verwenden möchten, sollten Sie der DAE zusätzlichen Speicher zuweisen, um eine stabile Leistungsfähigkeit Ihres Systems zu gewährleisten.

Wenn Ihr Computer über genügend RAM verfügt, sollten Sie der DAE für jedes auf Ihrem System installierte Plug-In, das kein DigiRack Plug-In ist, 1-2 MB RAM zusätzlich zuweisen.

So weisen Sie der DAE zusätzlichen Speicher zu:

- 1 Starten Sie Pro Tools, damit die DAE den grundlegenden Speicherbedarf errechnen kann.
- 2 Öffnen Sie den Finder und wählen Sie About This Computer aus dem Apple-Menü.
- 3 Wenn Sie 3 oder mehr MB zur Verfügung haben (wird unter Largest Unused Block im gleichen Fenster angezeigt), springen Sie zu Punkt 4. Wenn Sie über weniger als 3 MB (3.000 k) freien Speicher verfügen, gehen Sie nicht weiter vor: Weisen Sie der DAE erst dann zusätzlichen Speicher zu, wenn Sie zusätzlichen Arbeitsspeicher in Ihrem Computer installiert haben.

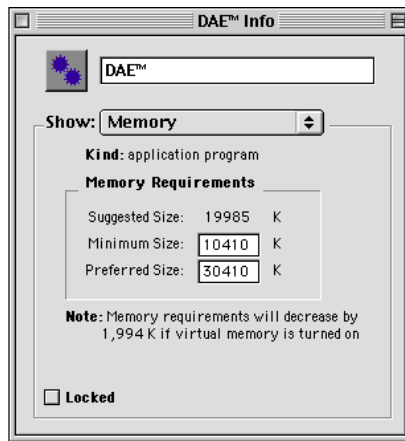
4 Beenden Sie Pro Tools.

5 Öffnen Sie den DAE-Ordner in Ihrem Systemordner. Wählen Sie DAE und anschließend den Eintrag Get Info aus dem File-Menü des Finders.

6 Wählen Sie Memory aus dem Show-Menü.

7 Geben Sie im Preferred Size-Feld den gewünschten Speicherbetrag ein, *der größer als die Mindestanforderung* sein sollte. Wenn im Preferred Size-Feld beispielsweise „30410“ angegeben wird und Sie 3 MB zusätzlichen Speicher zuweisen möchten (1 MB entspricht 1024 Kilobyte), geben Sie im Preferred Size-Feld „33410“ ein.

8 Schließen Sie das Get Info-Dialogfeld.



Hier weisen Sie der DAE zusätzlichen Speicher zu

Wenn Sie Pro Tools das nächste Mal starten, wird die DAE die neue Speicherzuweisung nutzen.

Kapitel 2

Arbeiten mit Echtzeit-Plug-Ins

Echtzeit-Plug-Ins bearbeiten Audiomaterial nicht-destruktiv in Echtzeit. Sie manipulieren nicht die ursprüngliche Audiodatei, sondern der Effekt wird lediglich während der Wiedergabe hinzugefügt.

Echtzeit-Plug-Ins gibt es in zwei verschiedenen Formaten:

TDM-Plug-Ins sind auf die Rechenleistung der Digidesign DSP-Karten angewiesen. TDM-Plug-Ins können nur in TDM-Pro Tools-Systemen verwendet werden.

RTAS-Plug-Ins sind auf die Rechenleistung Ihres Computers angewiesen. RTAS-Plug-Ins können auch in Pro Tools Systemen verwendet werden, die nicht mit TDM ausgerüstet sind.

Leistungsanforderungen von TDM- und RTAS-Plug-Ins

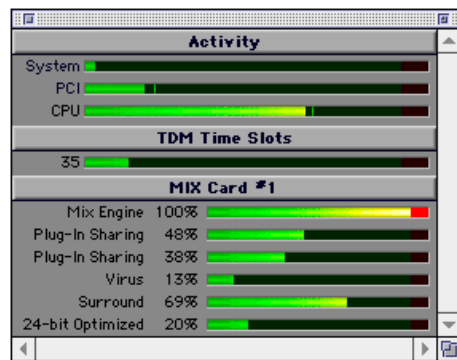
TDM- und RTAS-Plug-Ins stellen unterschiedliche Ansprüche an die Prozessorleistung.

TDM-Plug-Ins

Jedes Echtzeit-TDM-Plug-In in einer Pro Tools Session belegt einen Teil der verfügbaren DSP-Ressourcen Ihres Systems. Weil die DSP-Ressourcen sich auf den Karten befinden, die Ihre Pro Tools-Hardwarekonfiguration bilden, hängt die verfügbare DSP-Leistung einzig und allein von der Anzahl und Art der DSP-Karten in Ihrem System ab.

Sie können die Leistung zum Mischen und Bearbeiten erhöhen, indem Sie zusätzliche DSP-Karten in Ihr System einbauen. Allerdings benötigen Sie dazu unbesetzte PCI-Steckplätze in Ihrem Computer oder ein von Digidesign empfohlenes Erweiterungschassis.

Das System Usage-Fenster (Windows > Show System Usage) zeigt an, wie viel DSP-Leistung in Ihrem System zur Verfügung steht und wie sie momentan genutzt wird. Weitere Informationen zum System Usage-Fenster finden Sie im *Pro Tools Referenzhandbuch*.



System Usage-Fenster

☞ Weitere Informationen über den DSP-Bedarf von DigiRack TDM-Plug-Ins, die über einen einzelnen DSP-Chip betrieben werden können, finden Sie unter Anhang A, „DSP-Anforderungen von TDM-Plug-Ins“. Der DSP-Bedarf ist je nach Karte verschieden.

DSP-Leistung und mehrere TDM-Plug-Ins

Die MultiShell II-Technologie von Digidesign ermöglicht es, dass verschiedene Arten von TDM-Plug-Ins denselben DSP-Chip gleichzeitig nutzen können. Dank einer effizienten Verwaltung der DSP-Leistung auf jedem einzelnen Chip in Ihrem System können Sie eine größere Anzahl von verschiedenen Plug-Ins gleichzeitig verwenden.


Um diesen Vorteil nutzen zu können, müssen die Plug-Ins Multishell II-kompatibel sein. Alle DigiRack TDM-Plug-Ins, mit Ausnahme von Direct Connect, sind MultiShell II-kompatibel.

Auf einige Plug-Ins von Drittherstellern trifft dies vielleicht nicht zu. Wenden Sie sich bei Fragen zur Kompatibilität an den Hersteller.

RTAS-Plug-Ins

RTAS-Plug-Ins sind von der Prozessorleistung der CPU in Ihrem Computer abhängig. Je mehr RTAS-Plug-Ins Sie parallel zueinander nutzen, desto größer sind die Auswirkungen auf andere Aspekte Ihrer Systemleistung (z.B. die maximale Track-Anzahl, Bearbeitungsdichte oder die Latenz bei der Automation bzw. Aufnahme).

Die CPU-Anzeige im System Usage-Fenster (Windows > Show System Usage) zeigt, wie stark der Prozessor in Ihrem Computer ausgelastet wird bzw. wie viel Leistung noch zur Verfügung steht.

 *Weitere Informationen zum System Usage-Fenster finden Sie im Pro Tools Referenzhandbuch.*

Verbesserung der Leistung von RTAS-Plug-Ins

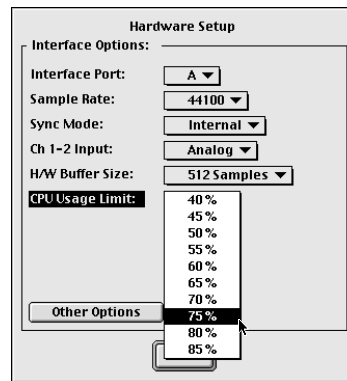
Sie können die Anzahl der parallel nutzbaren RTAS-Plug-Ins steigern, indem Sie die Hardware-Puffergröße und die Parameter für die CPU-Nutzung erhöhen.

Diese Parameter bestimmen, wie viel der Prozessorleistung Ihres Computers für RTAS-Plug-Ins und andere Host-Processing-Aufgaben reserviert wird.

⚠ *Wenn Sie viele RTAS-Plug-Ins gleichzeitig nutzen, kann eine zu hohe Einstellung für die Hardware-Puffergröße und für die Parameter der CPU-Nutzung sich negativ auf Bildschirmaktivitäten (z.B. Anzeigen, Fader-Bewegungen und Automationsgenauigkeit) auswirken.*

So steigern Sie die Leistung von RTAS-Plug-Ins:

1 Wählen Sie Setups > Hardware.




Auswahl des Grenzwerts für die CPU-Nutzung

2 Wählen Sie im H/W Buffer Size-Popup-Menü die gewünschte Hardware-Puffergröße.

3 Wählen Sie im CPU Usage Limit-Popup-Menü den Anteil der CPU-Leistung in Prozent, der für RTAS-Plug-Ins und Host-Processing reserviert werden soll.

4 Klicken Sie auf OK.

 *Weitere Informationen zur Hardware-Puffergröße und den Parametern für den Grenzwert der CPU-Nutzung finden Sie im Pro Tools Referenzhandbuch.*


Verzögerung bei der digitalen Signalbearbeitung

(nur TDM-Plug-Ins)

Bei der DSP-Bearbeitung in digitalen Systemen treten Signalverzögerungen unterschiedlichen Ausmaßes auf. In Abhängigkeit von der Art der Signalverarbeitung können diese Verzögerungen im Bereich von wenigen Mikrosekunden bis zu mehreren Millisekunden liegen.

Verzögerungen sind nur dann ein Problem, wenn Sie ein Echtzeit-TDM-Plug-In auf nur einen Kanal eines Mehrkanalsignals anwenden. In diesem Fall können leichte Phasenverschiebungen zwischen den einzelnen Kanälen auftreten.

Wenn Sie allerdings ausschließlich mit Monospuren arbeiten oder alle Kanäle mit demselben Plug-In bearbeiten, stellen diese Signalverzögerungen kein Problem dar.

 *Weitere Informationen zu Verzögerungen, die mit bestimmten DigiRack TDM-Plug-Ins auftreten, finden Sie unter Anhang B, „DSP-Signalverzögerungen durch TDM-Plug-Ins“. Im Pro Tools Referenzhandbuch finden Sie außerdem eine Anleitung zur Berechnung von DSP-bedingten Verzögerungen.*


Ausgleich mit dem TimeAdjuster

Sie können mit dem TimeAdjuster-Plug-In die von TDM-Plug-Ins verursachten Verzögerungen ausgleichen. Dieses Plug-In ermöglicht es Ihnen, den Signalpfad eines Tracks in Pro Tools um eine bestimmte Anzahl von Samples zu verzögern. Der TimeAdjuster bietet verschiedene Voreinstellungen, welche die Verzögerungen, die durch ein oder mehrere Plug-Ins verursacht werden, mit der entsprechenden Anzahl von Samples ausgleicht. Siehe „TimeAdjuster“ auf Seite 45.

Plug-Ins als Inserts

Echtzeit-Plug-Ins gibt es in der Form von Inline-Inserts in Audio-Tracks, Auxiliary-Eingängen und Master Fadern. Es können maximal 5 Echtzeit-Plug-Ins pro Track verwendet werden.

Wenn mehrere Inserts in einem Track verwendet werden, so bearbeiten sie das Audiomaterial nacheinander, d.h. dass jeder Effekt dem vorherigen hinzugefügt wird, und zwar von oben nach unten im Mix-Fenster.

 *Wenn Sie sowohl TDM- als auch RTAS-Plug-Ins auf demselben Track verwenden, müssen die ersten Plug-Ins in der Signalkette RTAS-Plug-Ins sein, gefolgt von den TDM-Plug-Ins. Sie können TDM-Plug-In-Inserts nicht vor RTAS-Plug-In-Inserts platzieren.*

Inserts können folgendermaßen verwendet werden:

Auf einzelnen Tracks: Ein Insert kann mit Hilfe des Insert Selectors auf einen einzelnen Audio-Track oder Auxiliary-Eingang angewendet werden.

Bei Inline-Inserts regeln Sie den Effektanteil, indem Sie die Bedienelemente des Plug-Ins anpassen.

Als gemeinsam genutzte Ressourcen: Ein Insert kann in einer Send-Return-Anordnung als gemeinsam genutzte Ressource verwendet werden. Dazu werden Signale von mehreren Tracks zu einem Auxiliary-Eingang geleitet, und der Insert wird auf die Auxiliary-Eingangsspur angewendet. Mit solch einer Anordnung können Sie den Send-Pegel für jeden Track steuern und den Gesamtpegel des Effekts von der Auxiliary-Eingangsspur aus regeln.

Diese Anordnung erlaubt eine effizientere Nutzung der Prozessorleistung Ihres Systems.

⚠ *In TDM-Systemen können RTAS-Plug-Ins nur auf Audio-Tracks eingeschleift werden. Verwenden Sie TDM-Plug-Ins für Auxiliary-Eingänge oder Master Fader.*

Arbeiten mit Pre-Fader

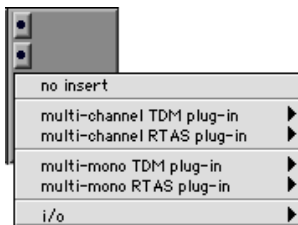
Echtzeit-Plug-Ins verhalten sich wie *Pre-Fader*-Inserts, d.h. ihre Eingangspegel werden nicht durch den Lautstärke-Fader des jeweiligen Tracks beeinflusst.

Bei Tracks, die mit hoher Amplitude aufgenommen wurden, können Übersteuerungen (Clipping) auftreten. Achten Sie in der Pegelanzeige des Bildschirms auf etwaige Übersteuerung. Um Übersteuerung zu vermeiden, sollten Sie ein Plug-In möglichst nicht direkt auf einen Audio-Track einschleifen. Stattdessen sollten Sie es auf einen Auxiliary-Eingang einschleifen und den Pegel des darauf gerouteten Audiomaterials dämpfen.

Mono-, Multimono- und Mehrkanal-Plug-Ins

Je nach Art des Plug-Ins und abhängig davon, ob es sich beim Ziel-Track um eine Mono- oder Mehrkanalspur handelt, können Plug-Ins in Mono-, Multimono- oder Mehrkanalformaten verwendet werden.

Im Allgemeinen sollten Sie, wenn Sie mit Stereo- und Mehrkanalspuren arbeiten, Mehrkanal-Plug-Ins verwenden. Verwenden Sie eine Multimono-Version, wenn eine Mehrkanalversion für ein Plug-In nicht verfügbar ist.



Plug-In-Formate

Mono-Plug-Ins sind zur Verwendung auf Monospuren gedacht. Mit einigen Mono-Plug-Ins (z.B. Mod Delay) können Sie Stereosignale aus einem Monokanal erzeugen. Alle auf einem Track nach einem Stereo-Insert angewendeten Inserts funktionieren ebenso als Stereo-Inserts.

Multimono-Plug-Ins werden auf Stereo- oder größeren Mehrkanalspuren verwendet, wenn keine Mehrkanalversion des Plug-Ins verfügbar ist. Die Parameter für alle Kanäle sind standardmäßig gekoppelt, so dass sie sich paarweise anpassen lassen. Sie können die Koppelung der Parameterbedienelemente mit Hilfe der Master Link-Schaltfläche lösen, um die Parameter unabhängig voneinander anpassen zu können. Siehe „Koppeln der Bedienelemente von Multimono-Plug-Ins und Aufheben der Verknüpfung“ auf Seite 11.

Mehrkanal-Plug-Ins werden auf Stereo- und Mehrkanalspuren verwendet. Auf Mehrkanalspuren sind die Parameter für alle Kanäle im Allgemeinen gekoppelt.

Einschleifen von Plug-Ins auf Tracks

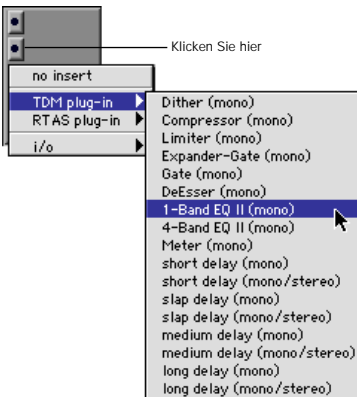
Um ein Echtzeit-Plug-In in einer Pro Tools-Session zu verwenden, schleifen Sie es auf einen Track ein. Vergewissern Sie sich zuvor, dass das Inserts-Bedienfeld im Mix-Fenster sichtbar ist.

So blenden Sie Inserts im Mix-Fenster ein:

- Wählen Sie **Display > Mix Window Shows > Inserts View**.

So schleifen Sie ein Plug-In auf einen Track ein:

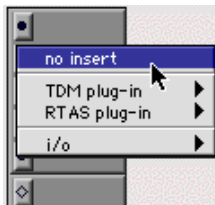
- Klicken Sie auf den Insert Selector auf dem Track, und wählen Sie das gewünschte Plug-In.



Plug-In-Fenster (Mehrkanal-Kompressor)

So entfernen Sie einen Insert von einem Track:

- Klicken Sie auf den Insert Selector, und wählen Sie **No Insert**.



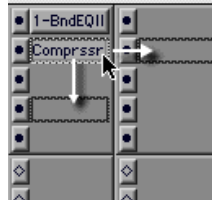
Entfernen eines Plug-In

Verschieben und Duplizieren von Inserts

Sie können einen Plug-In-Insert verschieben oder duplizieren, indem Sie ihn an eine andere Position auf demselben Track oder in einen anderen Track ziehen. Inserts, die verschoben oder dupliziert wurden, behalten ihre ursprünglichen Einstellungen und Automationsdaten.

So verschieben Sie einen Insert:

- Ziehen Sie den Insert an die gewünschte Position.



Verschieben eines Plug-In

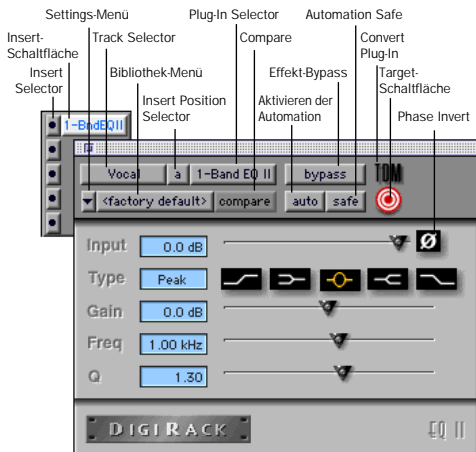
- ⚠ **Wenn Sie einen Insert genau auf einen vorhandenen ziehen, wird dieser ersetzt.**

So duplizieren Sie einen Insert:

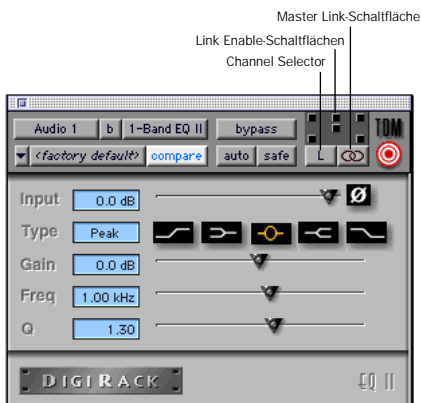
- Ziehen Sie den Insert bei gedrückter Option-Taste (Macintosh) bzw. bei gedrückter Alt-Taste (Windows) an die gewünschte Position. Das duplizierte Plug-In behält seine ursprünglichen Einstellungen sowie die Automationsdaten bei.

Plug-In-Fenster

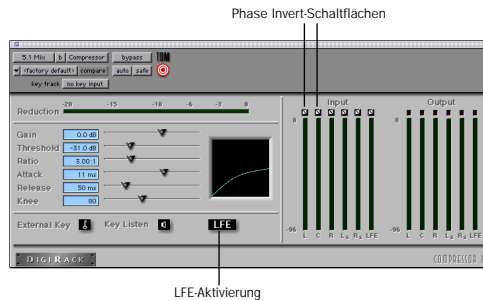
Das Plug-In-Fenster erscheint, wenn Sie in einem Track auf die Insert-Schaltfläche klicken. In diesem Fenster können Sie die Parameter jedes Echtzeit-Plug-In-Inserts bearbeiten, der auf einem Track verwendet wird.



Plug-In-Fenster (Mono-Einband-EQ)



Plug-In-Fenster (Multimono-Einband-EQ)



Plug-In-Fenster (Mehrkanal-Kompressor)

Settings-Menü ermöglicht das Kopieren, Einfügen, Speichern und Importieren von Plug-In-Einstellungen.

Track Selector greift auf jeden Track in Ihrer Session zu, der kein MIDI-Track ist.

Bibliothek-Menü ruft Einstellungsdateien wieder auf, die im Settings-Ordner im Verzeichnis des Plug-Ins oder der aktuellen Session gespeichert wurden. Siehe „Arbeiten mit der Bibliothek“ auf Seite 14.

Insert Position Selector greift auf jeden Insert des aktuellen Tracks zu.

Key Input Selector erlaubt die Auswahl von Audio auf einem bestimmten Eingang oder internen Bus und das Routen zum Triggern des Plug-In. Dieses Menü erscheint lediglich in Plug-Ins, die Sidechain-Verarbeitung zulassen. Key Inputs sind monophon.

Plug-In Selector ermöglicht die Auswahl eines beliebigen im Ordner DAE-Plug-Ins installierten Echtzeit-Plug-In.

Compare schaltet zwischen der gespeicherten ursprünglichen Plug-In-Einstellung und den von Ihnen vorgenommenen Änderungen um, so dass Sie vergleichen können.

Effekt-Bypass deaktiviert das gegenwärtig angezeigte Plug-In. Dadurch können Sie vergleichen, wie der Track mit und ohne Effekt klingt.

Aktivieren der Automation ermöglicht das Aktivieren einzelner Plug-In-Parameter für die Aufzeichnung von Automationsdaten. Siehe „Automatisieren von Plug-Ins“ auf Seite 13.

Automation Safe verhindert, dass eine vorhandene Plug-In-Automation überschrieben wird.

Convert Plug-In ermöglicht das Konvertieren des Inserts von einem TDM-Plug-In in ein RTAS-Plug-In desselben Typs (oder umgekehrt). Diese Funktion lässt sich nur auf Plug-Ins anwenden, die sowohl im TDM- als auch im RTAS-Format verfügbar sind.

Target-Schaltfläche: Wenn mehrere Plug-In-Fenster geöffnet sind, wählen Sie durch Klicken auf diese Schaltfläche das betreffende Plug-In als Ziel für Tastaturbefehle.

Phase Invert-Schaltfläche kehrt die Phasenpolarität des Eingangssignals um.

Channel Selector greift auf einen bestimmten Kanal innerhalb einer Mehrkanalspur zu, in dem dann Plug-In-Parameter bearbeitet werden können. Dieses Menü erscheint lediglich auf Multimono-Plug-Ins, die auf Tracks mit mehr als einem Kanal eingeschleift wurden. Wenn Sie bei gedrückter Shift-Taste auf diesen Selector klicken, wird für jeden Kanal der Mehrkanalspur, auf der das Plug-In eingeschleift wurde, ein eigenes Plug-In-Fenster aufgerufen.

Master Link-Schaltfläche verknüpft die Parameterbedienelemente von allen Kanälen eines Multimono-Plug-In, so dass sie gemeinsam verstellt werden können.

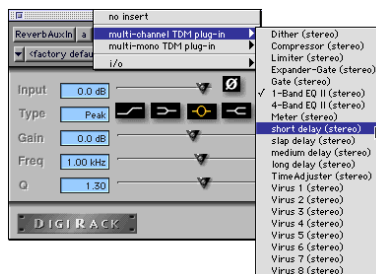
Link Enable Schaltflächen ermöglichen die selektive Koppelung der Parameterbedienelemente spezieller Kanäle eines Multimono-Plug-In. Jedes Quadrat steht für einen Lautsprecherkanal. Die Master Link-Schaltfläche muss deaktiviert sein, damit Sie die Link Enable-Schaltflächen verwenden können. Siehe „Koppeln der Bedienelemente von Multimono-Plug-Ins und Aufheben der Verknüpfung“ auf Seite 11.

LFE-Aktivierung aktiviert die Plug-In-Verarbeitung des LFE- (Low Frequency Effects) Kanals im 5.1-, 6.1- und 7.1-Format. Zum Deaktivieren der LFE-Verarbeitung deaktivieren Sie diese Schaltfläche. Weitere Informationen zum LFE-Kanal finden Sie im *Pro Tools Referenzhandbuch*.

Arbeiten mit dem Plug-In-Fenster

So wählen Sie in demselben Track ein anderes Plug-In aus:

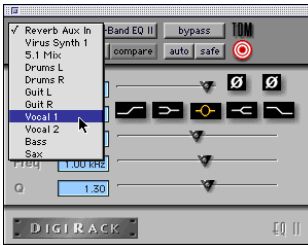
- Klicken Sie auf den Insert Selector und wählen Sie im Popup-Menü ein Plug-In aus.



Wählen eines Plug-In im Plug-In-Fenster

So wählen Sie einen anderen Track aus:

- Klicken Sie auf den Track Selector, und wählen Sie im Popup-Menü einen Track aus.



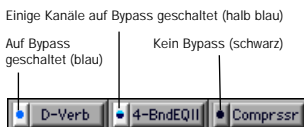
Wählen eines Tracks im Plug-In-Fenster

So schalten Sie ein Plug-In auf Bypass:

- Klicken Sie im betreffenden Plug-In-Fenster auf die Bypass-Schaltfläche.
 - oder –
- Klicken Sie bei gedrückter Apfel-Taste (Macintosh) bzw. Strg-Taste (Windows) auf die Insert-Schaltfläche des Plug-In im Mix-Fenster.



Wenn ein Plug-In-Insert auf Bypass geschaltet wird, zeigt der Insert Selector im Mix-Fenster dies durch eine Farbänderung sofort an – er wird blau dargestellt. Wenn einige, aber nicht alle Kanäle eines unverknüpften Multimono-Plug-In auf Bypass geschaltet werden, erscheint der Insert Selector halb blau und halb schwarz.



Bypass-Zustände, farbig gekennzeichnet

Aufrufen mehrerer Plug-In-Fenster

Um den Bildschirm nicht zu überfüllen, zeigt Pro Tools normalerweise nur ein Plug-In-Fenster an, von dem aus Sie die Parameter jedes Plug-In einer Session bearbeiten können. Wenn Sie möchten, können Sie jedoch auch zusätzliche Plug-In-Fenster für bestimmte Plug-Ins öffnen.

Wenn Sie mit mehreren Plug-In-Fenstern arbeiten, müssen Sie im Plug-In, dessen Parameter Sie mit Hilfe von Tastaturbefehlen bearbeiten möchten, auf die Target-Schaltfläche klicken.

So rufen Sie ein Plug-In-Fenster für ein bestimmtes Plug-In auf:

- Klicken Sie im Mix-Fenster bei gedrückter Shift-Taste auf die Insert-Schaltfläche des gewünschten Plug-In.

So rufen Sie die Plug-In-Fenster für jeden Kanal eines Multimono-Plug-In auf:

- Klicken Sie bei gedrückter Option-Taste (Macintosh) bzw. Alt-Taste (Windows) im Plug-In-Fenster des gewünschten Plug-In auf den Channel Selector.

So schließen Sie alle geöffneten Plug-In-Fenster:

- Klicken Sie bei gedrückter Option-Taste (Macintosh) bzw. Alt-Taste (Windows) auf das Schließfeld eines beliebigen momentan offenen Plug-In-Fensters.

Bearbeiten von Plug-In-Parametern

Sie können Plug-In-Parameter bearbeiten, indem Sie den Parameterregler ziehen oder einen Wert in das Textfeld des betreffenden Parameters eingeben.

So bearbeiten Sie einen Plug-In-Parameter:

- 1 Beginnen Sie mit der Audiowiedergabe, so dass Sie Parameterveränderungen in Echtzeit hören können.
- 2 Passen Sie die Parameter des Plug-In an, um den gewünschten Effekt zu erreichen.

Tastenkombinationen

- Um detailliertere Anpassungen vorzunehmen, ziehen Sie den Regler bei gedrückter Apfel-Taste (Macintosh) bzw. Strg-Taste (Windows).
- Um einen Regler auf seinen Standardwert zurückzusetzen, klicken Sie bei gedrückter Option-Taste (Macintosh) bzw. Alt-Taste (Windows) auf den Regler.

Tastatureingabe und Plug-In-Parameter

Sie können mit Hilfe Ihrer Computertastatur Plug-In-Parameter bearbeiten. Klicken Sie auf die Target-Schaltfläche des Plug-In, dessen Parameter Sie ändern möchten, wenn mehrere Plug-In-Fenster offen sind.

So bearbeiten Sie Parameter mit Hilfe der Tastatur:

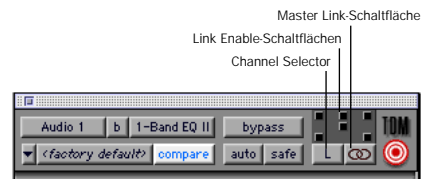
- ◆ Klicken Sie in das Textfeld des Parameters, den Sie bearbeiten möchten. Geben Sie den gewünschten Wert manuell ein.
- ◆ Wenn Sie in Felder, die Werte in Kilohertz unterstützen, ein k nach einem Zahlenwert eingeben, wird der Wert mit 1000 multipliziert. Für den Wert 8000 können Sie beispielsweise „8k“ eingeben.
- ◆ Um einen Wert zu erhöhen, drücken Sie auf Ihrer Tastatur die Pfeiltaste nach oben. Um einen Wert zu verringern, drücken Sie auf Ihrer Tastatur die Pfeiltaste nach unten.
- ◆ Drücken Sie nach dem Eingeben eines Werts zur Bestätigung die Enter-Taste auf der numerischen Tastatur (ohne das ausgewählte Parameterfeld zu verlassen).
- ◆ Drücken Sie die Return-Taste auf der alpha-numerischen Tastatur, um den Wert zu bestätigen und den Tastaturbearbeitungsmodus zu verlassen.

Um abwärts durch die verschiedenen Parameterfelder zu navigieren, drücken Sie die Tab-Taste. Um nach oben zu gelangen, drücken Sie die Shift- und die Tab-Taste.

Koppeln der Bedienelemente von Multimono-Plug-Ins und Aufheben der Verknüpfung

Wenn ein Multimono-Plug-In auf einer Mehrkanalspur angewendet wird, werden die Bedienelemente gewöhnlich miteinander gekoppelt. Wenn dann z.B. der Parameter Gain auf einem Kanal geregelt wird, wird er gleichzeitig für alle anderen Kanäle eingestellt.

Bei Bedarf können Sie die Koppelung von Plug-In-Bedienelementen auf bestimmten Kanälen eines Tracks aufheben und die Plug-Ins unabhängig voneinander bearbeiten. Sie können auch die Bedienelemente bestimmter Kanäle selektiv koppeln.



Channel Selector und Link-Schaltflächen

So heben Sie die Koppelung von Bedienelementen auf einem Multimono-Plug-In auf:

- Deaktivieren Sie die Master Link-Schaltfläche.

So greifen Sie auf Bedienelemente für einen bestimmten Kanal zu:

- Wählen Sie den gewünschten Kanal aus dem Channel Selector.

So koppeln Sie die Bedienelemente bestimmter Kanäle:

- 1 Deaktivieren Sie die Master Link-Schaltfläche, sofern Sie das nicht bereits getan haben.
- 2 Klicken Sie auf die Link Enable-Schaltflächen für die Kanäle, deren Bedienelemente Sie koppeln möchten.

Verwenden eines Key Input zur Sidechain-Verarbeitung

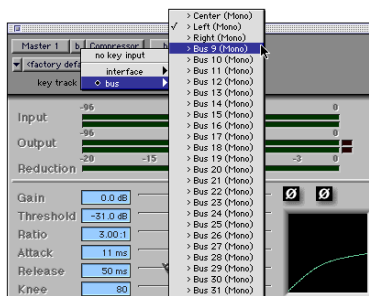
Einige Plug-Ins, wie z.B. Compressor, Limiter, Gate und Expander/Gate, bieten die Möglichkeit zur Sidechain-Verarbeitung. Mit der Sidechain-Bearbeitung können Sie ein Plug-In von einem separaten Referenz-Track oder einer externen Audioquelle triggern (ansteuern). Die Trigger-Quelle wird dabei als *Key Input* bezeichnet. Key Inputs sind monophon.

In der Regel wird diese Funktion dazu verwendet, die Dynamik eines Audiosignals über die Dynamik eines anderen Signals (des Key Input) zu steuern. Ein Kick-Drum-Track kann beispielsweise dazu verwendet werden, das Gate-Plug-In in einem Bass-Track anzusteuern, um ihn straffer klingen zu lassen. Oder ein Rhythmusgitarren-Track kann dazu benutzt werden, das Gate in einer Keyboard-Fläche anzusteuern.

⚠ *Mit RTAS-Plug-Ins ist keine Sidechain-Verarbeitung möglich, wenn sie in TDM-basierten Systemen eingesetzt werden.*

Key Input Filter

Einige Plug-Ins verfügen über High- und Low-Pass-Keyfilter. Mit diesen Bedienelementen können Sie einen bestimmten Frequenzbereich im Key Input-Signal festlegen, mit dem der Plug-In-Effekt angesteuert werden soll. Es ist eine gängige Methode, mit diesen Bedienelementen einen Drum-Track so zu filtern, dass nur hohe Frequenzen (z.B. eine Hi-Hat) oder tiefe Frequenzen (z.B. ein Tom oder eine Bassdrum) den Effekt ansteuern bzw. triggern.



Auswählen eines Key-Input

So verwenden Sie den Key Input zur Sidechain-Bearbeitung:

- 1 Wählen Sie aus dem Key Input-Menü den Eingang/Bus aus, der das Audiomaterial überträgt, das Sie zur Ansteuerung des Plug-In nutzen möchten.
- 2 Klicken Sie auf die External Key-Schaltfläche, um die Sidechain-Bearbeitung zu aktivieren.
- 3 Klicken Sie auf die Key Listen-Schaltfläche, um die zur Ansteuerung des Key Input bestimmte Audioquelle abzuhören.
- 4 Benutzen Sie die Key HPF- und Key LPF-Bedienelemente (sofern vorhanden) zur Wahl der gewünschten Frequenzbereiche, um den Key Input so zu filtern, dass Signale bestimmter Frequenzbereiche das Plug-In ansteuern.
- 5 Starten Sie die Wiedergabe. Das Plug-In benutzt nun den von Ihnen ausgewählten Eingang/Bus als Key Input zur Ansteuerung des Effekts.
- 6 Passen Sie den Threshold-Parameter (sofern vorhanden) des Plug-In an, um den Ansteuerungspunkt des Key Input genau einzustellen.
- 7 Passen Sie nun die anderen Parameter des Plug-In an, um den gewünschten Effekt zu erzielen.

Automatisieren von Plug-Ins

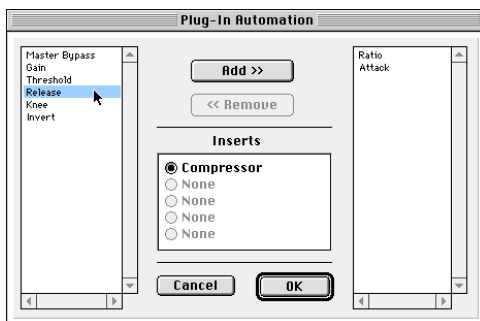
Sie können Änderungen, die Sie an den Plug-In-Parametern vorgenommen haben, automatisieren. Pro Tools erstellt für jeden automatisierten Plug-In-Parameter eine eigene Playlist, deshalb können Sie später jeden einzelnen automatisierten Parameter bearbeiten und modifizieren. Auf diese Weise können Sie Schritt für Schritt eine komplexe Automation anlegen.



Um Automationsdaten für ein Stereo-Plug-In mit eigenen Bedienelementen für jeden einzelnen Kanal (z.B. Mod Delay) aufzuzeichnen, erstellen Sie eine Automation für einen Kanal, kopieren diese und fügen sie dann in den anderen Kanal ein.

So automatisieren Sie ein Plug-In:

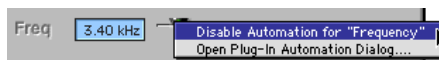
- 1 Öffnen Sie das Plug-In-Fenster für das Plug-In, das Sie automatisieren möchten.
- 2 Klicken Sie auf die Automation-Schaltfläche, wählen Sie den Parameter, den Sie automatisieren möchten, und klicken Sie auf Add und dann auf OK.



Plug-In Automation-Dialogfeld

– oder –

Klicken Sie bei gedrückter Apfel-, Control- und Option-Taste (Macintosh) oder bei gedrückter Strg-, Alt- und Windows-Taste (Windows) auf den Regler oder Drehknopf des Parameters und wählen Sie anschließend für jeden Parameter, den Sie automatisieren möchten, den Eintrag Enable Automation.



Aktivieren der Plug-In-Automation

So zeichnen Sie Automationsdaten auf:

- 1 Im Automation Enable-Fenster muss die Plug-In-Automation für die Aufzeichnung aktiviert sein (write-enabled).



Automation Enable-Fenster

- 2 Wählen Sie auf dem Track mit dem Insert einen Automation-Modus. Wählen Sie für den ersten Durchgang Auto Write.
- 3 Klicken Sie auf Play, um mit der Aufzeichnung der Automation zu beginnen, und bewegen Sie dann die Bedienelemente, die Sie automatisieren möchten.

- 4 Klicken Sie auf Stop, wenn Sie fertig sind.

Nach dem ersten Automationsdurchgang können Sie dem Track zusätzliche Automationsdaten hinzufügen, ohne den vorherigen Durchgang völlig zu löschen. Dazu müssen Sie den Auto Touch- oder Auto Latch-Modus wählen. In diesen beiden Modi werden nur dann neue Automationsdaten hinzugefügt, wenn Sie den Regler des betreffenden Parameters verschieben.

Sicherung der Plug-In-Automation


Wenn Sie mit der Aufzeichnung einer Automation für ein Plug-In zufrieden sind, können Sie sie mit der Automation Safe-Schaltfläche gegen versehentliches Überschreiben schützen.

So sichern Sie eine Plug-In-Automation:

- 1 Öffnen Sie das Plug-In-Fenster für das Plug-In.
- 2 Aktivieren Sie die Automation Safe-Schaltfläche.

So deaktivieren Sie den Sicherheitsmodus für eine Plug-In-Automation:

- Deaktivieren Sie die Automation Enable-Schaltfläche des gewünschten Plug-In.

 *Weitere Informationen zum Erstellen und Bearbeiten von Automation finden Sie im Pro Tools Referenzhandbuch.*

Arbeiten mit der Bibliothek

Die Settings-Bibliothek erlaubt Ihnen das mühelose Verwalten Ihrer Plug-In-Einstellungen. Mit Hilfe der Popup-Menüs der Bibliothek und Settings können Sie diese Einstellungen kopieren, einfügen, speichern und von anderen Plug-Ins oder aus anderen Sessions importieren.

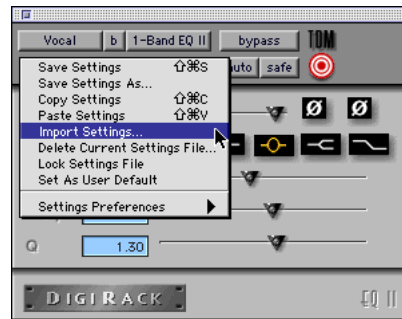


Bibliothek-Menü

Sobald Sie Einstellungsdateien erzeugt und auf Festplatte gespeichert haben (und Pro Tools durch Zuweisung eines *Stammordners* mitteilen, wo diese zu finden sind), werden sie im Bibliothek-Menü einblendend.

Settings-Menü

Das Settings-Menü ermöglicht das Kopieren, Einfügen, Speichern und Verwalten von Plug-In-Einstellungsdateien.



Settings-Menü

Im Settings-Menü gibt es folgende Befehle:

Save Settings speichert die momentan aktiven Einstellungen. Gleichzeitig wird mit diesem Befehl eine eventuell vorher gespeicherte Version der Einstellungen überschrieben. Die Einstellung erscheint dann im Bibliothek-Menü.

Save Settings As speichert die momentan aktiven Einstellungen unter einem anderen Namen oder an einem anderen Ort.

Copy Settings kopiert die momentan aktiven Einstellungen. Sie können diese Einstellungen auf ein Plug-In des gleichen Typs in einem anderen Track anwenden, indem Sie den Track im Plug-In-Fenster auswählen und die Einstellungen mit dem Paste Settings-Befehl einfügen.

Paste Settings fügt Einstellungen ein, die vorher mit dem Copy Settings-Befehl kopiert wurden.

Import Settings importiert Einstellungsdateien, die sich nicht im Stammordner für die Einstellungen oder im Session-Ordner befinden.

Delete Current Settings File löscht die momentan ausgewählte Einstellungsdatei von der Festplatte.

Lock Settings File verhindert, dass die momentan aktiven Einstellungen durch den Save-Befehl überschrieben werden. Wenn Sie Änderungen der Parameter speichern möchten, müssen Sie sie entweder unter einem anderen Namen oder in ein anderes Verzeichnis speichern.

Set As User Default definiert die momentan aktiven Einstellungen als User Default-Einstellungen (benutzerdefinierte Standard-einstellungen) für ein bestimmtes Plug-In.

Settings Preferences

Unter diesem Eintrag finden Sie ein Untermenü, aus dem Sie die Vorgaben für das Speichern und Importieren von Plug-In-Einstellungen auswählen können. Dazu gehören folgende Optionen:

Set Plug-In Default To setzt die aktuellen Standardeinstellungen wahlweise auf Factory Default (die Standardeinstellung für dieses Plug-In) oder User Default (die von Ihnen vorgenommene Einstellung).

Save Plug-In Settings To erlaubt die Auswahl des Ordners, in dem die Plug-In-Einstellungen gespeichert werden. Wenn Sie den Eintrag Session Folder wählen, werden die Einstellungen in einem Ordner namens „Plug-In Settings“ gespeichert, der sich im aktuellen Session-Ordner befindet. Wenn Sie den Eintrag

Root Settings Folder wählen, werden die Einstellungen in dem Ordner gespeichert, den Sie mit dem Set Root Settings Folder-Befehl definiert haben.

Set Root Settings Folder erlaubt die Bestimmung eines Quellordners, des *Stammordners*, der zum Speichern und Importieren von Plug-In-Einstellungen dient. Verwenden Sie diesen Befehl nur, wenn Sie einen anderen Ordner als den Ordner für DAE-Plug-In-Settings auswählen möchten.

Auswahl eines Speicherorts für die Einstellungen

Bevor Sie Plug-In-Einstellungen speichern, müssen Sie einen Zielordner festlegen.

So wählen Sie einen Zielordner:

- Wählen Sie im Settings-Popup-Menü Settings Preferences > Save Plug-In Settings To und wählen Sie entweder Session-Folder oder Root Settings-Folder.

Wenn Sie Root Settings-Folder wählen, speichert Pro Tools die Einstellungen im Plug-In Settings-Ordner innerhalb des DAE-Ordners ab.

So bestimmen Sie einen anderen Stammordner für Einstellungen:

- 1 Wählen Sie im Settings-Popup-Menü den Eintrag Settings Preferences > Set Root Settings Folder.
- 2 Wählen Sie den Ordner aus, den Sie als Stammordner verwenden möchten, und klicken Sie auf Select „(Name des Ordners)“.

Plug-In-Einstellungen verwalten

Verwenden Sie das Settings-Popup-Menü zum Verwalten der Einstellungen.

⚠ *Wenn ein Multimono-Plug-In nicht gekoppelt ist, haben das Importieren, Kopieren, Einfügen oder das Schalten auf Bypass nur Auswirkungen auf den aktuell ausgewählten Kanal. Halten Sie die Option-Taste (Macintosh) oder Alt-Taste (Windows) gedrückt, während der Befehl ausgeführt wird, um einen Vorgang auf alle Kanäle eines Plug-In anzuwenden.*

So speichern Sie eine Plug-In-Einstellung:

- 1 Wählen Sie im Settings-Popup-Menü Save Settings.
- 2 Geben Sie einen Namen ein, und klicken Sie auf OK. Die Einstellung erscheint nun im Bibliothek-Menü.

So laden Sie eine bereits gespeicherte Plug-In-Einstellung:

- Wählen Sie im Bibliothek-Popup-Menü die Einstellung aus.

So importieren Sie eine Plug-In-Einstellung:

- 1 Wählen Sie im Settings-Popup-Menü den Eintrag Import Settings.
- 2 Suchen Sie die gewünschte Einstellungsdatei und klicken Sie auf Open. Pro Tools lädt die Einstellung und kopiert sie in das Stammverzeichnis für den Zielordner.

So kopieren Sie eine Plug-In-Einstellung:

- Wählen Sie im Settings-Popup-Menü den Eintrag Copy Settings.

So fügen Sie eine Plug-In-Einstellung ein:

- 1 Öffnen Sie das Plug-In, in das die Einstellungen eingefügt werden sollen.
- 2 Wählen Sie im Settings-Popup-Menü den Eintrag Paste Settings.

So erstellen Sie eine benutzerdefinierte Standardeinstellung:

- 1 Erstellen Sie eine Plug-In-Einstellung und speichern Sie sie.
- 2 Wählen Sie im Settings-Popup-Menü den Eintrag Set As User Default.

So bestimmen Sie ein Plug-In als Vorgabe für Ihre eigenen Einstellungen:

- Wählen Sie im Settings-Popup-Menü den Eintrag Set Plug-In Default To > User Setting.

Bearbeiten der Einstellungen von nicht gekoppelten Multimono-Plug-Ins

Wenn ein Multimono-Plug-In nicht gekoppelt ist, haben das Importieren, Kopieren, Einfügen oder das Schalten auf Bypass nur Auswirkungen auf den aktuell ausgewählten Kanal.

So wird ein Vorgang auf sämtliche Kanäle eines nicht gekoppelten Plug-In angewendet:

- Drücken Sie die Option-Taste (Macintosh) bzw. die Alt-Taste (Windows), während Sie den Befehl ausführen.

Erstellen von Unterordnern für Plug-In-Einstellungen

Durch Aufteilung der Einstellungsdateien in weitere Unterordner können Sie bestimmte Einstellungstypen leichter finden.



Bibliothek-Menü mit Unterordnern für Einstellungen

So erstellen Sie einen Unterordner für Plug-In-Einstellungen:

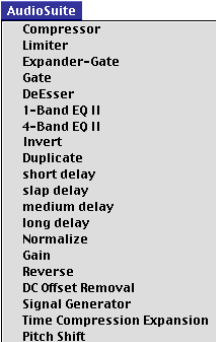
- 1 Wählen Sie im Settings-Popup-Menü den Eintrag **Save Settings**.
- 2 Klicken Sie auf die **New Folder**-Schaltfläche und geben Sie einen Namen für den Unterordner an.
- 3 Geben Sie der Einstellung einen Namen und klicken Sie auf **Save**. Die neue Einstellung wird nun im Unterordner gespeichert.

Kapitel 3

Arbeiten mit AudioSuite-Plug-Ins

AudioSuite-Plug-Ins bearbeiten und modifizieren Audiodateien auf der Festplatte, und nicht wie TDM- und RTAS-Plug-Ins nicht-destruktiv in Echtzeit. Je nachdem, wie Sie ein nicht-echtzeitfähiges AudioSuite-Plug-In konfigurieren, verändert es entweder die ursprüngliche Audioquelldatei oder es erstellt eine völlig neue Audiodatei.

Das AudioSuite-Menü bietet Zugriff auf die AudioSuite-Plug-Ins.



AudioSuite-Menü

AudioSuite-Plug-Ins

Compressor: Das Audiosignal wird mit einem Kompressor bearbeitet.

Limiter: Das Audiosignal wird mit einem Limiter bearbeitet.

Gate: Das Audiosignal wird mit einem Gate bearbeitet.

Expander Gate: Das Audiosignal wird mit einem Expander-Gate bearbeitet.

De-Esser: Das Audiomaterial wird mit einem De-Esser bearbeitet, um Zischlaute zu entfernen.

1-Band EQ II: Das Audiosignal wird mit Hochpass-, Lo-Shelf-, Hi-Shelf-, Tiefpass- oder Peak-EQ-Filter in einem 1-Band- oder 4-Band-Modul bearbeitet.

4-Band EQ II: Das Audiosignal wird mit Hochpass-, Lo-Shelf-, Hi-Shelf-, Tiefpass- oder Peak-EQ-Filter in einem 1-Band- oder 4-Band-Modul bearbeitet.

Invert: Die Phasenpolarität des Audiosignals wird umgedreht.

Duplicate: Aus der Selektion wird eine neue, kontinuierliche Audiodatei (bzw. Region) erzeugt.

Short Delay: Fügt eine Signalverzögerung von 18 ms hinzu.

Slap Delay: Fügt eine Signalverzögerung von 157 ms hinzu.

Medium Delay: Fügt eine Signalverzögerung von 366 ms hinzu.

Long Delay: Fügt eine Signalverzögerung von 3658 ms hinzu.

Normalize: Alle Pegel in der Region werden einheitlich auf einen benutzerdefinierten Wert gebracht, wobei der größte Spitzenwert als Referenz benutzt wird.

Gain: Die Aussteuerung (die Lautstärke) kann um einen wählbaren Wert in Dezibel oder Prozent geändert werden, um Übersteuerungen zu vermeiden.

Reverse: Das selektierte Audiomaterial wird umgekehrt.

DC Offset Removal: Der Gleichspannungsanteil im Audiosignal wird erkannt und entfernt.

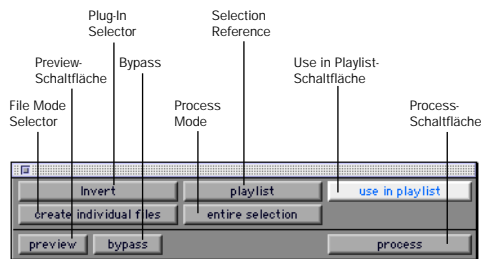
Signal Generator: Hier werden Referenzsignale zu Kalibrierungszwecken erzeugt.

Time Compression/Expansion: Die Länge einer Audiodatei wird mit oder ohne Anpassung der Tonhöhe verändert.

Pitch Shift: Die Tonhöhe einer Audiodatei wird mit oder ohne Anpassung der Länge verändert.

AudioSuite-Fenster

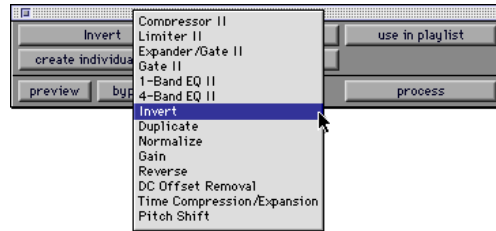
Das AudioSuite-Fenster erscheint, wenn Sie im AudioSuite-Menü ein Plug-In ausgewählt haben. In diesem Fenster können Sie auf alle Parameter für jedes nicht-echtzeitfähige AudioSuite-Plug-In zugreifen und diese bearbeiten.



AudioSuite-Fenster

Plug-In Selector:

In diesem Menü können Sie jedes AudioSuite-Plug-In auswählen, das in Ihrem Plug-In-Ordner installiert ist.



Plug-In Selector-Menü

Selection Reference

In diesem Menü können Sie auswählen, ob die Regions durch Auswahl in einem Audio-Track/einer Playlist oder in der Audio Regions List zur Bearbeitung bestimmt werden.

Wenn Sie eine Region auf dem Bildschirm auswählen (entweder in einem Track/einer Playlist oder in der Audio Regions List), greift Pro Tools normalerweise auf beide Versionen dieser Region zu. Wenn Sie aber nicht beide Versionen bearbeiten möchten, können Sie in diesem Menü festlegen, welche der Versionen mit AudioSuite bearbeitet werden soll.



Selection Reference-Popup-Menü

Playlist: Die AudioSuite-Bearbeitung wird nur auf Regions angewendet, die momentan in den Tracks/Playlists des Edit-Fensters ausgewählt sind. Regions in der Audio Regions List werden von der AudioSuite-Bearbeitung nicht betroffen.

Region List: Die AudioSuite-Bearbeitung wird nur auf Regions angewendet, die momentan in der Audio Regions List ausgewählt sind. Regions, die sich in den Tracks/Playlists im Edit-Fenster befinden, werden von der AudioSuite-Bearbeitung nicht betroffen.

Use in Playlist-Schaltfläche

Diese Schaltfläche bestimmt, ob das AudioSuite-Plug-In die Segmente der selektierten Regions *überall* in der Session ersetzt, oder *nur* die Segmente in den Regions, die tatsächlich selektiert sind.



Use in Playlist-Schaltfläche

Use in Playlist Off: Wenn Use in Playlist deaktiviert ist, werden nur die momentan selektierten Regions ersetzt.

Use In Playlist On, Reference = Region List:

Wenn Use in Playlist aktiviert ist und im Selection Reference-Popup-Menü der Eintrag Regions List gewählt wurde, werden alle Kopien der selektierten Region in der gesamten Session ersetzt.

Use In Playlist On, Reference = Playlist:

Wenn Use in Playlist aktiviert ist und im Selection Reference-Popup-Menü der Eintrag Playlist gewählt wurde, werden nur die Regions ersetzt, die in den Tracks im Edit-Fenster selektiert wurden. Wenn die Session andere Kopien dieser Region in anderen Playlists enthält, werden diese nicht ersetzt.

⚠ *Wenn im Selection Reference-Popup-Menü der Eintrag Region List gewählt wurde, wird die Use in Playlist-Schaltfläche automatisch deaktiviert, um zu verhindern, dass versehentlich alle Kopien einer Region in der gesamten Session ersetzt werden.*

File Mode Selector

Mit diesem Menü können Sie bestimmen, ob das AudioSuite-Plug-In das selektierte Audiomaterial destruktiv oder nicht-destruktiv bearbeiten soll und wie die Originaldatei dabei verändert wird.



File Mode-Popup-Menü

Sie haben drei Optionen zur Auswahl:

Overwrite bearbeitet die selektierten Regions destruktiv, das ursprüngliche Audiomaterial wird überschrieben. Nicht alle AudioSuite-Plug-Ins können destruktiv genutzt werden.

Create Individual Files bearbeitet die selektierten Regions nicht-destruktiv, für jede Region wird eine neue Audiodatei erstellt. Die neuen Audiodateien werden der Session hinzugefügt, die ursprünglichen Quelldateien bleiben unverändert in der Regions List (Ob die bearbeitete Audiodatei zur aktuellen Playlist oder lediglich zur Regions List hinzugefügt wird, hängt, wie bereits erwähnt, von der Einstellung unter Selection Reference ab.)

Create Continuous File bearbeitet die selektierten Regions nicht-destruktiv. Zudem wird eine neue Audiodatei erstellt, in der alle selektierten Regions zu einer einheitlichen Region „zusammengeklebt“ werden. Dieser Modus ist besonders dann zu empfehlen, wenn Sie verschiedene Takes in einem Track zusammenfassen möchten. Er steht nicht zur Verfügung, wenn im Selection Reference-Popup-Menü der Eintrag Regions List gewählt wurde.



Die *Create Continuous File-Option* steht bei einigen zeitbezogenen Plug-Ins nicht zur Verfügung. Sie erhalten jedoch ein ähnliches Ergebnis, wenn Sie mit diesen Plug-Ins bearbeitete Regions mit dem *Duplicate-Plug-In* zusammenfügen.

Process Mode Selector

Wenn eine Ihrer Selektionen mehrere Regions einschließt, können Sie mit diesem Popup-Menü bestimmen, ob die AudioSuite-Bearbeitung auf jede Region einzeln oder auf die gesamte Selektion angewendet wird.

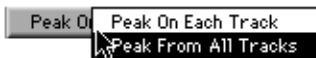


Region by Region analysiert jede Region in einer Selektion einzeln. Die Regions werden separat bearbeitet.

Entire Selection analysiert die gesamte Selektion als Ganzes. Alle Regions werden analysiert und im Verhältnis zur gesamten Selektion bearbeitet.

Track Process Mode Selector

Wenn eine Ihrer Selektionen Regions von verschiedenen Tracks einschließt, können Sie bei einigen AudioSuite-Plug-Ins bestimmen, ob die Bearbeitung Track für Track oder für alle Tracks in der Selektion durchgeführt werden soll.



Track Process Mode Selector

Dieses Popup-Menü hat dieselbe Funktion wie der Process Mode Selector, allerdings gibt es einen wichtigen Unterschied: Mit dem Process Mode-Popup-Menü wird die Bearbeitung von Regions *innerhalb* einzelner Tracks gesteuert. Mit dem Track Process Mode Selector wird hingegen

ausgewählt, ob die aktuelle AudioSuite-Bearbeitung auf jedem Track einzeln oder gemeinsam auf allen Tracks durchgeführt werden soll.

Peak On Each Track analysiert jeden Track einzeln. Wenn Sie beispielsweise das Normalize-Plug-In auf verschiedene Tracks im Peak on Each Track-Modus anwenden, wird jede Spur unabhängig von den anderen normalisiert.

Peak From All Tracks analysiert alle selektierten Tracks gemeinsam. Wenn Sie beispielsweise das Normalize-Plug-In auf mehrere Tracks in diesem Modus anwenden, werden alle Tracks als eine Einheit analysiert und die Regions werden relativ zum spurenübergreifend ermittelten Spitzenpegel normalisiert.

Preview

Mit der Preview-Schaltfläche starten Sie die Preview-Funktion (Audiovorschau), d.h. Sie können sich einen Effekt anhören, bevor Sie das Audiomaterial mit einem Plug-In bearbeiten. Während Sie mit Preview Effekte abhören, können Sie Einstellungen an den Plug-In-Parametern vornehmen und so den Effekt feinabstimmen. Nicht alle AudioSuite-Plug-Ins unterstützen diese Funktion.

Die Preview-Funktion routet Audio auf die Ausgänge, die im Audition-Popup-Menü der Registerkarte Output des I/O Setup-Dialogfelds bestimmt wurden. Vergewissern Sie sich, dass diese Parameter für Ihr System richtig konfiguriert sind, sonst könnte das Audio nicht zu hören sein.



Weitere Informationen zur Verwendung des I/O Setup-Dialogfelds zum Konfigurieren der Audioausgänge Ihres Systems finden Sie im Pro Tools Referenzhandbuch.

Bevor Sie die Preview-Funktion verwenden, sollten Sie Folgendes bedenken:

- ◆ Die Leistung der Preview-Funktion hängt von der Prozessorgeschwindigkeit ab. Die AudioSuite-Effekte lassen sich mit schnellen Computern besser abhören als mit langsamen Modellen.
- ◆ Mit der Preview-Funktion kann nur der erste Track einer Selektion abgehört werden, unabhängig davon, wie viele Tracks ausgewählt wurden.
- ◆ Wenn Sie im Region-by-Region-Modus arbeiten, wird nur die erste Region einer Selektion durch die Preview-Funktion wiedergegeben. Aktivieren Sie vorübergehend Create Continuous File im File Mode-Menü, um alle selektierten Regions abhören zu können.
- ◆ Die Preview-Funktion wird vom Parameter AudioSuite Buffer Size beeinflusst, der auf der Registerkarte Processing im Dialogfeld Pro Tools Preferences eingestellt werden kann. Siehe „AudioSuite Processing Preferences-Dialogfeld“ auf Seite 24.

Bypass

Wenn diese Schaltfläche aktiviert ist, wird das selektierte Audiomaterial ohne die AudioSuite-Bearbeitung abgespielt. Die Bypass-Schaltfläche bezieht sich nur auf die Preview-Funktion. Sie hat keine direkten Auswirkungen auf die Bearbeitung mit AudioSuite-Plug-Ins.

Process

Wenn Sie auf diese Schaltfläche klicken, beginnt AudioSuite mit der Bearbeitung des selektierten Audiomaterials. Die Bearbeitung kann während der Wiedergabe erfolgen (obwohl der Vorgang dann eventuell mehr Zeit in Anspruch nimmt). Die bearbeiteten Dateien werden automatisch

mit dem Namen der Datei oder der Region benannt sowie mit einem Kürzel für den gewählten AudioSuite-Vorgang gekennzeichnet.

Die neuen Dateien werden auf die Festplatte geschrieben, die für den Track im Disk Allocation-Dialogfeld als Zielverzeichnis angegeben wurde. Wenn die Region sich momentan nicht auf einem Track befindet, wird die Datei auf derselben Festplatte gespeichert, auf der sich auch die Originaldatei befindet. Siehe „Automatische Benennung von mit AudioSuite bearbeiteten Audiodateien“ auf Seite 23.

Bearbeiten von Mehrkanalaudio

Die DigiRack AudioSuite-Plug-Ins können bis zu 48 Audiokanäle gleichzeitig bearbeiten.

Rückgängigmachen von AudioSuite-Bearbeitungen

Wenn Sie eine Audioselektion nicht-destruktiv bearbeitet haben, können Sie die Bearbeitungsschritte mit den Befehlen Undo und Redo wieder rückgängig machen bzw. wiederholen. Die Undo/Redo-Funktion steht auch während der Audiowiedergabe zur Verfügung.

⚠ *Der Befehl Undo steht für eine destruktive Bearbeitung nicht zur Verfügung, da die Originaldatei bereits überschrieben wurde.*

Automatische Benennung von mit AudioSuite bearbeiteten Audiodateien

Pro Tools benennt automatisch alle Dateien, die im Ergebnis der Bearbeitung mit AudioSuite erstellt wurden, nach der Art des verwendeten Plug-In. Der Name der Region bestimmt den Anfang des Dateinamens, das Ende wird durch den Typ des AudioSuite-Plug-In festgelegt.

Für die automatische Benennung gelten folgende Regeln:

- ◆ Der Name einer neuen Region setzt sich zusammen aus dem eigentlichen Namen der Region, auf den eine Abkürzung des benutzten AudioSuite-Plug-In sowie die in Pro Tools übliche Nummerierung der Datei und Region folgt.
- ◆ Wenn im File Mode-Popup-Menü eines Plug-In der Eintrag Overwrite gewählt wurde, wird der ursprüngliche Name der Region nicht geändert.
- ◆ Wenn im File Mode-Popup-Menü eines Plug-In der Eintrag Create Individual File gewählt wurde, werden den Namen der neuen Regions Abkürzungen des Plug-In-Namens nachgestellt.

Weitere AudioSuite-Parameter

Zusätzlich zu den üblichen AudioSuite-Parametern bieten bestimmte Plug-Ins eine Reihe von Sonderfunktionen:

Bibliothek für Plug-Ins/Settings-Menüs: Mit Hilfe der Popup-Menüs Settings und Librarian, die es in einigen AudioSuite-Plug-Ins gibt, können Sie eigene Einstellungsdateien für Plug-Ins abspeichern, laden, kopieren, einfügen und ordnen. Siehe „Arbeiten mit der Bibliothek“ auf Seite 14.

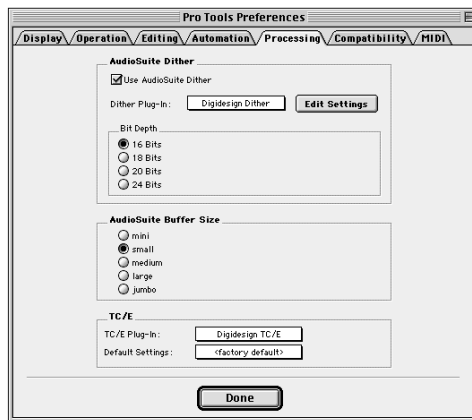
Analyze-Schaltfläche: Mit dieser Schaltfläche können Sie eine Sektion analysieren, ohne sie direkt zu bearbeiten. Beispielsweise können Sie die Analyze-Funktion in Verbindung mit dem DigiRack Gain-Plug-In dazu verwenden, den Spitzenpegel in einem Track bei einem bestimmten Gain-Wert zu ermitteln, bevor Sie das Audiomaterial bearbeiten.

Side Chain Input Selector: Hier können Sie einen Track oder Bus auswählen, der als Steuersignal für die Bearbeitung dient. Die Signalquelle des Key Input muss parallel zu dem zur Bearbeitung

bestimmten Audiosignal abgespielt werden. Sidechain-Eingänge sind monophon. Siehe „Verwenden eines Key Input zur Sidechain-Verarbeitung“ auf Seite 12.

AudioSuite Processing Preferences-Dialogfeld

Vor dem Gebrauch von AudioSuite-Plug-Ins sollten Sie im Preferences-Dialogfeld (Setups > Preferences > Processing) die vorgegebenen Parameter Ihren Bedürfnissen entsprechend anpassen. Zu diesen Parametern gehören die vorgegebene Dither-Einstellung, ein On/Off-Kontrollkästchen für Dither und die AudioSuite-Puffergröße.




Registerkarte Processing im Preferences-Dialogfeld


AudioSuite Dither: Wenn diese Option ausgewählt ist, wird während bestimmter AudioSuite-Bearbeitungen (z.B. Normalize und Gain) ein Dither mit dem Algorithmus angewandt, der im Popup-Menü Dither Plug-In ausgewählt wurde. Dither ist besonders wichtig, wenn Sie mit leisen Audiodateien arbeiten, die zudem einen Fade-In oder Fade-Out enthalten.

Dither Plug-In: Von AudioSuite Plug-Ins erstellte Dateien übernehmen immer die Bittiefe der Session. Im Popup-Menü Dither Plug-In können Sie einen Dither-Algorithmus auswählen, der bestimmt, wie Quelldateien mit höheren Auflösungen während der AudioSuite-Bearbeitung mit der Dither-Funktion behandelt werden.

Edit Settings: Hier können Sie auf die Optionen des momentan aktiven Standard-Dither-Plug-In zugreifen. Wenn es sich um das Dither-Plug-In von Digidesign handelt, können Sie hier Noise Shaping aktivieren bzw. deaktivieren.

 *Weitere Informationen dazu finden Sie unter „Rauschformung“ auf Seite 44.*

Bit Depth: Hier können Sie die Bitauflösung auswählen, die von der Dither-Funktion während der AudioSuite-Bearbeitung benutzt werden soll. Zur Auswahl stehen 16, 18, 20 oder 24 Bit.

 *Eine Erklärung des Begriffs „Dithering“ finden Sie unter Siehe „Dither“ auf Seite 43.*

AudioSuite Buffer Size: Hier können Sie die Größe des Pro Tools-Pufferspeichers einstellen, der für die Audioverarbeitung und die Vorschau von AudioSuite-Plug-Ins verwendet werden soll. Zur Auswahl stehen Mini, Small, Medium, Large oder Jumbo. Allgemein gilt, dass ein kleinerer Puffer die AudioSuite-Vorschau beschleunigt. Ein größerer Puffer hingegen beschleunigt die AudioSuite-Bearbeitung von Audiodateien.

So konfigurieren Sie die AudioSuite-Puffergröße:

- 1 Wählen Sie Setups > Preferences.
- 2 Klicken Sie auf Processing.
- 3 Wählen Sie eine AudioSuite Buffer Size. Dabei sollten Sie bedenken, welchem Kriterium Sie den Vorzug geben möchten: der Länge der Audiovorschau oder der Geschwindigkeit, mit der das Plug-In das selektierte Audiomaterial bearbeitet.

4 Klicken Sie auf Done.

Die Standardeinstellung liefert zwar in den meisten Fällen gute Ergebnisse, manchmal kann es aber sinnvoll sein, die Puffergröße den jeweiligen Aufgaben anzupassen: Setzen Sie den Puffer vor dem Abhören eines AudioSuite-Plug-In auf Mini oder Small. Setzen Sie ihn auf Large oder Jumbo, wenn Sie zur Bearbeitung einer Datei bereit sind.


TC/E: Hier verändern Sie die Einstellungen für das Time Compression/Expansion-Plug-In sowie die Standardeinstellungen für die Bedienung des Scrub Trimmers.

Verwendung von AudioSuite-Plug-Ins

AudioSuite-Plug-Ins können auf ganze Regions, Teile von Regions oder auf Selektionen angewendet werden, die aus ganzen Regions und Teilen von Regions bestehen und sich über einen oder mehrere Tracks erstrecken.

Wenn das im Edit-Fenster selektierte Audiomaterial sich auf mehreren Teil-Regions befindet, werden die Regions bei der Bearbeitung in zwei oder mehr Regions aufgeteilt. Die Bearbeitung bezieht sich nur auf die Selektion, andere Regions bleiben unverändert.

Audiodateien können nur dann mit AudioSuite-Plug-Ins bearbeitet werden, wenn sie sich auf lokalen Laufwerken befinden. Es ist nicht möglich, Audiodateien über das Netzwerk zu bearbeiten.

 *Durch die Bearbeitung einer gesperrten Region wird die Sperrung aufgehoben. Weitere Informationen zu gesperrten Regions finden Sie im Pro Tools Referenzhandbuch.*

Selektieren von Tracks für die AudioSuite-Bearbeitung

Selektieren Sie nur die Regions, die Sie auch wirklich mit AudioSuite bearbeiten möchten.

Wenn Sie eine Region in der Audio Regions List selektieren, wird diese automatisch auch in einem Track selektiert (sofern sich die Region momentan auf einem Track befindet). Dieses Verhalten wird durch die Standardeinstellungen in Pro Tools bestimmt. Sie können diese Einstellungen jedoch ändern, indem Sie auf der Editing-Registerkarte im Preferences-Dialogfeld entweder den Eintrag Region Selection Follows Track Selection oder Track Selection Follows Region List Selection auswählen. Eine Beschreibung dieser Optionen finden Sie in Ihrem *Pro Tools Referenzhandbuch*.

⚠ Wenn Sie einen einzelnen Audiokanal mit AudioSuite bearbeiten, sollten Sie sich vergewissern, dass das Plug-In im Mono-Modus (sofern verfügbar) betrieben wird.

Track-Auswahl für Delay- und Reverb-Effekte

Einige AudioSuite-Plug-Ins wie Delays und Reverbs fügen zusätzliches Material am Ende einer Selektion hinzu (in diesem Fall einzelne Echos oder eine Verzögerung). Deshalb sollten Sie darauf achten, dass eine Selektion entsprechend *länger* als das Quellmaterial ist, damit das Plug-In den Effekt einfügen kann.

Wenn Sie nur das Quellmaterial selektieren und nicht genügend Platz lassen, werden Reverb- oder Delay-Effekte am Ende der Region abgeschnitten.

Um die Effekte ohne Probleme unterbringen zu können, sollten Sie die Region auf einem Track platzieren und die Selektion *über* das Ende der Region hinaus verlängern. Als Kriterium sollte

der Wert dienen, den Sie für das Delay oder Reverb Decay eingegeben haben. Der Effektanteil kann dann problemlos in die Selektion geschrieben werden.

Sollte der Leerraum zu groß geraten, können Sie den überflüssigen Rest nach der AudioSuite-Bearbeitung mit dem Trim-Tool entfernen.

So bearbeiten Sie Audiomaterial mit einem AudioSuite-Plug-In:

1 Wählen Sie die gewünschten Regions in den Ziel-Tracks und/oder in der Audio Regions-Liste aus. Klicken Sie bei gedrückter Shift-Taste, um mehrere Regions auszuwählen. Nur die selektierten Regions werden bearbeitet.

2 Wählen Sie das gewünschte AudioSuite-Plug-In im AudioSuite-Menü aus.

3 Klicken auf die Preview-Schaltfläche, um die Wiedergabe des selektierten Audiomaterials zu starten.

4 Passen Sie die Plug-In-Parameter an, um den gewünschten Effekt zu erreichen. Diese Einstellungen bestimmen, wie die Datei bearbeitet wird und welche Auswirkungen die Bearbeitung auf die ursprünglichen Regions hat. Orientieren Sie sich an folgenden Richtlinien:

- ◆ Wählen Sie im Selection Reference-Popup-Menü den Eintrag Playlist, um die selektierten Regions nur auf dem zugehörigen Track zu bearbeiten. Wenn Sie die selektierten Regions nur in der Audio Regions-Liste bearbeiten möchten, wählen Sie im Popup-Menü den Eintrag Region List.
- ◆ Wenn Sie jede Version der selektierten Region innerhalb der gesamten Session bearbeiten und aktualisieren möchten, aktivieren Sie die Use in Playlist-Schaltfläche und wählen außerdem im Selection Reference Popup-Menü den Eintrag Region List. Wenn Sie nicht jede Version der Region aktualisieren möchten, sollten Sie die Use in Playlist-Schaltfläche deaktivieren.

- ◆ Wählen Sie im File Mode-Popup-Menü den Eintrag *Overwrite Files*, wenn das Plug-In destruktiv arbeiten soll. Dadurch werden die ursprünglichen Audioquelldateien überschrieben und nachhaltig verändert.
- ◆ Wenn das Plug-In dagegen nicht-destruktiv arbeiten soll, wählen Sie im File Mode-Popup-Menü den Eintrag *Create Individual Files*. Für jeden Bearbeitungsvorgang mit AudioSuite werden dann neue Audiodateien angelegt, die ursprünglichen Audioquelldateien bleiben unangetastet.

- Wenn Sie mehrere Regions zur Bearbeitung selektiert haben und diese in eine einzige, zusammenhängende Datei umwandeln möchten, wählen Sie im File Mode-Popup-Menü den Eintrag *Create Continuous File*.

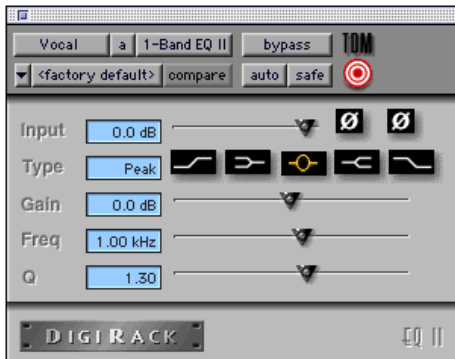
1 Klicken Sie abschließend auf die Process-Schaltfläche. Das selektierte Audiomaterial wird dann gemäß den von Ihnen gewählten Einstellungen bearbeitet. Pro Tools fügt dem Namen der Region ein Kürzel hinzu, das für das verwendete Plug-In steht. Die neuen Audiodateien erscheinen nun in Ihrer Session.

Kapitel 4

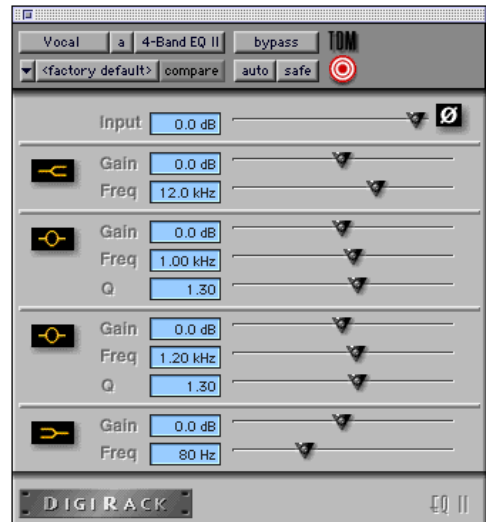
DigiRack-TDM- und RTAS-Plug-Ins (Echtzeit)

EQ II

Zu den im Lieferumfang von Pro Tools enthaltenen DigiRack EQs gehören ein 1-Band EQ und ein 4-Band EQ. Das 4-Band EQ bietet mehr Regelmöglichkeiten über das Frequenzspektrum eines Audiosignals und benötigt somit mehr DSP-Leistung.



1-Band EQ-Plug-In



4-Band EQ-Plug-In

Einstellen von EQs

Wenn Sie die Wirkungsweise eines EQs überprüfen möchten, heben oder senken Sie den Gain-Wert um einige dB und verschieben dann die Frequenz nach oben oder unten, bis Sie den Effekt hören können. Anschließend können Sie die Einstellungen genauer anpassen.

EQ II-Parameter

Input regelt die Eingangsverstärkung und wird genutzt, um Übersteuerungen vorzubeugen. Da Pro Tools-Inserts Pre-Fader sind, können als Inserts verwendete Plug-Ins Übersteuerungen auslösen, wenn deren Pegel übermäßig hoch sind.

Phase Invert kehrt die Phase (Polarität) eines Eingangssignals um. Damit ist es möglich, den Frequenzgang von mit mehreren Mikrofonen aufgenommenen Audioquellen zu verändern (diese Technik wird oft bei der Abnahme einer Gitarre verwendet) oder die falsche Polung von Mikrofonkabeln zu korrigieren.



Phase Invert

Type erlaubt die Auswahl des EQ-Typs (Hochpass, Low-Shelf, Peak, High-Shelf oder Tiefpass).

Freq bestimmt den Mittelpunkt eines Frequenzbereichs, der abgesenkt oder angehoben werden soll.

Gain bestimmt den Wert, um den die gewählten Frequenzen abgesenkt oder angehoben werden.

Q bestimmt die Bandbreite eines Peak-Filters. Hohe Werte stehen für schmale Bandbreiten, niedrige für breite. Dieser Parameter steht nur beim Peak EQ zur Verfügung.

Bypass schaltet den EQ auf Bypass. Der 4-Band EQ hat für jedes Band eine eigene Bypass-Schaltfläche (die schwarzen Schaltflächen mit Symbolen für die jeweilige Kennlinie des EQ), sowie die bandübergreifende Standardschaltfläche im oberen Bereich des Inserts/Sends Editor-Fensters.



Bypass EQ Band-Schaltfläche im 4-Band EQ

High Pass Filter senkt alle Frequenzen unterhalb der eingestellten Frequenzgrenze um 12 dB pro Oktave ab. Die Frequenzen oberhalb dieser Grenze werden nicht abgesenkt. Aus diesem Grund steht für diesen Filter kein Gain-Regler zur Verfügung. Hochpassfilter werden unter anderem dazu verwendet, tieffrequentes Dröhnen zu entfernen oder dem Sound durch Thinning des Bassbereichs einen Telefoneffekt zu verleihen.

Low-Shelf EQ bewirkt ein Anheben oder Absenken von Frequenzen unterhalb des eingestellten Frequenzwerts.

Peak EQ bewirkt ein Anheben oder Absenken der Frequenzen um den gewählten Mittelwert herum. Mit dem Q-Parameter bestimmen Sie die Bandbreite des Peak-Filters und somit den Verlauf des Filters - von der breiten Glockenform bis zur schmalen Sanduhrform. Breite Filterformen eignen sich sehr gut für Anwendungen mit Musik, schmale Formen hingegen für spezielle Audiobearbeitungen wie das Entfernen von Brummgeräuschen. Hohe Werte stehen für schmale Bandbreiten, niedrige Werte für breite.

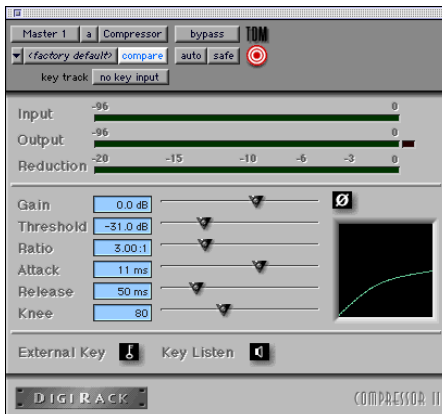
High-Shelf-EQ bewirkt ein Anheben oder Absenken von Frequenzen auf oder oberhalb des gewählten Frequenzwerts.

Low Pass Filter senkt alle Frequenzen oberhalb der eingestellten Frequenzgrenze um 12 dB pro Oktave ab. Die Frequenzen unterhalb dieser Grenze werden nicht abgesenkt. Aus diesem Grund steht für diesen Filter kein Gain-Regler zur Verfügung.

Dynamics II

Es gibt fünf verschiedene DigiRack Plug-Ins zur Dynamik-Bearbeitung: Compressor, Limiter, Gate, Expander/Gate und De-Esser.

Compressor II



Compressor II-Plug-In

Das Compressor II-Plug-In verkleinert den Dynamikbereich eines Signals um einen bestimmten Betrag ab einem gewählten Schwellenwert. Das Verhältnis zwischen Eingangs- und Ausgangspegel wird Kompressionsverhältnis bzw. Compression Ratio genannt. Bei einem Verhältnis von 4:1 beispielsweise bewirkt die Zunahme des Eingangspegels von 8 dB eine Zunahme des Ausgangspegels von 2 dB.

Die Lautstärke von Audiosignalen ist oft Schwankungen unterworfen und kann deshalb in einem Moment oberhalb des Schwellenwerts, im nächsten unterhalb des Schwellenwerts liegen. Mit dem Attack-Schieberegler können Sie die Reaktionszeit des Kompressors, auch Attack-Phase genannt, bestimmen. Mit dem Release-Schieberegler kann der Zeitraum

festgelegt werden, der benötigt wird, damit die Verstärkung des Kompressors wieder auf den ursprünglichen Pegel zurückfällt.

So setzen Sie die Kompression richtig ein

Damit die Kompression effektiv genutzt werden kann, sollte die Attack-Phase so eingestellt sein, dass die Signale den Schwellenwert lange genug überschreiten, um eine Zunahme des Durchschnittspegels zu bewirken. Damit wird sichergestellt, dass eine Verstärkungsreduktion nicht die Gesamtlautstärke absenkt.

Die Release-Phase sollte ausreichend lang gewählt werden, so dass nur einmal eine Verstärkungsreduktion ausgelöst wird, auch wenn Signalpegel den Schwellenwert mehrfach hintereinander überschreiten. Wenn die Release-Phase allerdings zu lange andauert, kann eine laute Passage des Audiomaterials eine Verstärkungsreduktion bewirken, die auch über eine leise Passage anhält. Natürlich finden sich bei der Kompression viele kreative Einsatzmöglichkeiten, bei denen diese Regeln nicht gelten.

Das Compressor II-Plug-In verfügt über interne Anzeigen, auf denen Sie verfolgen können, wie stark die Verstärkung reduziert wird. Die Verstärkungsanzeige bleibt gewöhnlich in der Nullstellung, solange das Eingangssignal unterhalb des Schwellenwerts liegt. Sobald der Schwellenwert überschritten wird, schlägt die Anzeige nach links aus, um den Betrag der Verstärkungsreduktion in dB darzustellen.

⚠ Die mit Version 5.x oder später in Pro Tools erstellten Einstellungen für das Compressor II-Plug-In sind nicht kompatibel mit älteren Versionen. Wenn Sie eine Session in einem Format vor 5.x speichern, gehen die Einstellungen für das Compressor II-Plug-In verloren.

Compressor-Parameter:

Phase Invert kehrt die Phasenpolarität eines Eingangssignals um. Damit ist es möglich, den Frequenzgang von mit mehreren Mikrofonen aufgenommenen Audioquellen zu verändern oder die falsche Polung von Mikrofonkabeln zu korrigieren.



Phase Invert

Gain stellt die Ausgangsverstärkung ein. Sie können so stark komprimierte Signale wieder ausgleichen.

Input Meter zeigt den Pegel des unbearbeiteten Signals am Eingang des Kompressors an.

Output Meter zeigt den Ausgangspegel des Kompressors an. Dabei wird auch ein eventuell durch den Gain-Parameter vorgenommener Pegelausgleich berücksichtigt.

Reduction zeigt die Verstärkungsreduktion in dB an.

Threshold stellt den Pegel des Schwellenwerts ein. Signale, die diesen Wert überschreiten, werden komprimiert, Signale unterhalb dieses Werts werden nicht bearbeitet. Eine Einstellung von 0 dB bedeutet, dass keine Kompression stattfindet. Im Gegensatz zu analogen Kompressoren zeigt ein Wert von 0 dB bei digitalen Geräten den Vollpegel an (Full Scale, fs) bzw. den höchsten Pegel vor der Übersteuerung. Oberhalb von 0 dB gibt es keine Übersteuerungsreserve.

Ratio stellt das Kompressionsverhältnis in Dezibel oberhalb des Schwellenwerts ein. Wenn Ratio beispielsweise auf 2:1 eingestellt wurde, werden die Änderungen von allen Signalen, die den Schwellenwert überschreiten, um die Hälfte komprimiert.

Attack legt fest, wann der Kompressor reagiert, wenn der Schwellenwert überschritten wurde. Je kleiner der Wert, desto kürzer ist die Attack-Phase. Je kürzer die Attack-Phase, desto schneller dämpft der Kompressor das Signal. Wenn Sie kurze Attack-Phasen benutzen und das Signal stark begrenzen, sollten Sie mit einer vergleichsweise langen Release-Phase arbeiten, insbesondere wenn es sich um Audiomaterial mit vielen, schnell aufeinander folgenden Spitzenwerten handelt.

Release legt fest, wie lange der Kompressor noch weiter arbeitet, nachdem das Eingangssignal unter den Schwellenwert gefallen ist. Wenn Sie mit starker Kompression arbeiten, sollten Sie grundsätzlich lange Release-Phasen wählen, um so genanntes Pumpen zu vermeiden. Diese Störung tritt auf, wenn der Kompressor in kurzen Abständen wiederholt zwischen komprimierten und unkomprimierten Signalpegeln wechselt. Eine längere Release-Phase glättet die Pegeländerungen, indem die einzelnen Übergänge verzögert werden. Benutzen Sie dagegen kurze Release-Phasen, wenn Sie Audiomaterial mit wenigen Spitzenwerten bearbeiten, die zudem weiter auseinander liegen.

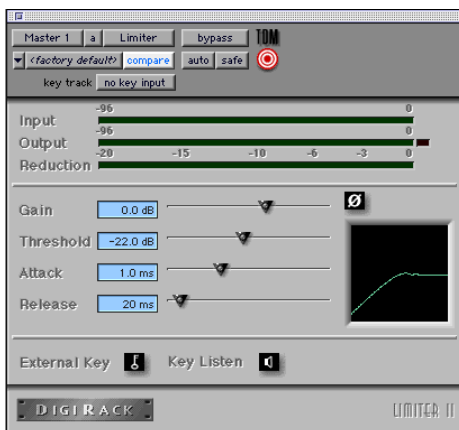
Knee legt die Geschwindigkeit fest, mit welcher der Kompressor die volle Kompression erreicht, sobald der Schwellenwert überschritten wurde. Der Wert für diesen Parameter kann zwischen 0 (direkte Ansprache) und 200 (weiche Ansprache) liegen.

Graph stellt die Kennlinie des Kompressors, die sich aus den Einstellungen für Threshold, Ratio und Knee ergibt, in einer Kurve dar. Wenn Sie diese Parameter anpassen, können Sie die entsprechenden Änderungen anhand der Kurve verfolgen und so die Auswirkungen Ihrer Einstellungen sehen.

External Key aktiviert bzw. deaktiviert die Sidechain-Bearbeitung. Bei der Sidechain-Bearbeitung können Sie den Amplitudenverlauf auf einem anderen Referenz-Track im Kompressor abhören und als Steuersignal für den Kompressor verwenden. Siehe „Sidechain-Bearbeitung über den Key Input“ auf Seite 39.

Key Listen erlaubt das Abhören des Referenz-Tracks, der am Sidechain-Eingang anliegt. Sie benötigen diese Option, um den Kompressor genau auf den Key Input abzustimmen. Der Referenz-Track wird bei TDM- und RTAS-Versionen des Kompressors auf dem rechten Audiokanal wiedergegeben.

Limiter II



Limiter II-Plug-In

Das Limiter II-Plug-In hindert Signalspitzen daran, einen festgelegten Pegel zu überschreiten, und schützt so Verstärker oder Aufnahmegeräte vor Überlastungen. Die meisten Limiter haben einen Ratio-Wert von 10:1 oder 20:1, es gibt aber auch Limiter, die mit einem Verhältnis von 100:1 arbeiten. Ein hoher Ratio-Wert begrenzt die Dynamik eines Signals auf einen bestimmten Wert und legt so einen Grenzwert für den Dynamikbereich fest.

Das Limiter II-Plug-In hindert die kurzzeitigen Spitzenwerte daran, ihre volle Amplitude zu erreichen. Wenn Sie den Limiter sachgemäß einsetzen, können Sie die Durchschnittspegel anheben und dabei gleichzeitig Überlastungen (Übersteuerungen oder Verzerrungen) vermeiden, indem nur die kurzzeitigen Signalspitzen im Audioquellmaterial begrenzt werden. Das menschliche Ohr kann die Verstärkungskorrekturen nicht wahrnehmen, wenn extrem kurze Attack- und Release-Phasen gewählt werden.

Das Limiter II-Plug-In wird nur zum Entfernen von vereinzelt Spitzenwerten verwendet, weil die Verstärkungsreduktion von aufeinander folgenden Spitzenwerten nicht wahrnehmbar wäre. Wenn im Audiomaterial viele Spitzenwerte auftreten, sollte der Schwellenwert angehoben und die Verstärkung manuell abgesenkt werden, so dass nur noch einzelne, extreme Spitzenwerte begrenzt werden.

Der Ratio-Wert des Limiters ist intern auf 100:1 festgelegt, die Attack-Phase beträgt automatisch 0 Millisekunden. Der Limiter verhält sich ähnlich wie ein Kompressor mit extremen Einstellungen und kann dazu benutzt werden, Knack- und Klickgeräusche zu entfernen oder den Dynamikbereich von Rundfunkmedien oder Medien mit geringer Eigendynamik (z.B. Audiokassetten) zu begrenzen.

Limiter-Parameter

Phase Invert kehrt die Phase (Polarität) eines Eingangssignals um. Damit ist es möglich, den Frequenzgang von mit mehreren Mikrofonen aufgenommenen Audioquellen zu verändern oder die falsche Polung von Mikrofonkabeln zu korrigieren.

Gain stellt die Ausgangsverstärkung ein.

Input Meter zeigt den Pegel des unbearbeiteten Signals am Eingang des Limiters an.

Output Meter zeigt den Ausgangspegel des Limiters an. Dabei wird auch ein eventuell durch den Gain-Parameter vorgenommener Pegelausgleich berücksichtigt.

Reduction zeigt den Wert an, um den das Signal gedämpft wird.

Threshold stellt den Pegel des Schwellenwerts ein. Signale, die diesen Wert überschreiten, werden begrenzt, Signale unterhalb dieses Werts werden nicht bearbeitet.

Attack legt fest, wann der Limiter reagiert, wenn der Schwellenwert überschritten wurde. Je kleiner der Wert, desto kürzer ist die Attack-Phase. Je kürzer die Attack-Phase, desto schneller dämpft der Limiter das Signal. Wenn Sie kurze Attack-Phasen benutzen und das Signal stark begrenzen, sollten Sie mit einer vergleichsweise langen Release-Phase arbeiten, insbesondere bei Audiomaterial mit vielen, schnell aufeinander folgenden Spitzenwerten.

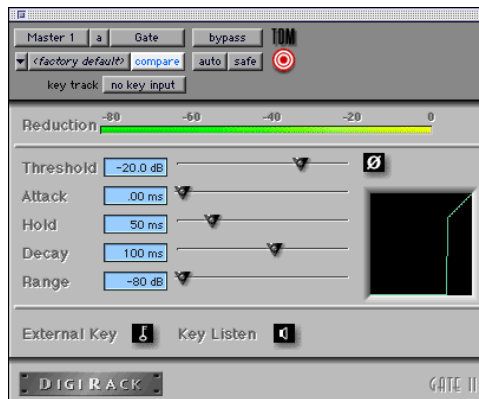
Release bestimmt, wie lange der Limiter noch weiterarbeitet, nachdem das Eingangssignal unter den Schwellenwert gefallen ist. Wenn Sie mit hohen Werten für den Limiter arbeiten, sollten Sie grundsätzlich lange Release-Phasen wählen, um so genanntes Pumpen zu vermeiden. Diese Störung tritt auf, wenn der Limiter in kurzen Abständen wiederholt zwischen begrenzten und unbegrenzten Signalpegeln wechselt. Eine längere Release-Phase glättet die Pegeländerungen, indem die einzelnen Übergänge verzögert werden. Benutzen Sie dagegen kurze Release-Phasen bei Audiomaterial mit wenigen Spitzenwerten, die zudem weiter auseinander liegen.

Graph stellt die Kennlinie des Limiters, die sich aus der Einstellung für Threshold ergibt, in einer Kurve dar. Wenn Sie diese Parameter anpassen, können Sie die entsprechenden Änderungen anhand der Kurve verfolgen und so die Auswirkungen Ihrer Einstellungen sehen.

External Key aktiviert bzw. deaktiviert die Sidechain-Bearbeitung. Bei der Sidechain-Bearbeitung können Sie den Amplitudenverlauf auf einem anderen Referenz-Track im Limiter abhören und als Steuersignal für den Limiter verwenden. Siehe „Sidechain-Bearbeitung über den Key Input“ auf Seite 39.

Key Listen erlaubt das Abhören des Referenz-Tracks, der am Sidechain-Eingang anliegt. Sie benötigen diese Option, um den Limiter genau auf den Key Input abzustimmen. Der Referenz-Track wird bei TDM- und RTAS-Versionen des Limiters auf dem rechten Audiokanal wiedergegeben.

Gate II



Gate II-Plug-In

Das Gate-Plug-In (oder auch Noise Gate) schleift Signale mit einem Standardpegel oberhalb des gewählten Schwellenwerts auf den Ausgang durch, ohne sie dynamisch zu bearbeiten. Sobald das Eingangssignal unter den Schwellenwert fällt, dämpft das Gain-Plug-In den Ausgangspegel ganz oder teilweise und schaltet das Signal damit stumm. Auf diese Weise können gewünschte Signale passieren, Störsignale dagegen werden unterdrückt. Das Gate-Plug-In kann sowohl zur Rauschunterdrückung auf einzelnen Tracks eingesetzt werden, aber auch für Spezialeffekte, beispielsweise zur Verkürzung eines Reverb-Effekts.

Gate-Parameter

Phase Invert kehrt die Phase (Polarität) eines Eingangssignals um. Damit ist es möglich, den Frequenzgang von mit mehreren Mikrofonen aufgenommenen Audioquellen zu verändern oder die falsche Polung von Mikrofonkabeln zu korrigieren.

Gating zeigt den Wert der Reduktion in dB an.

Threshold stellt den Pegel des Schwellenwerts ein. Signale, die diesen Wert überschreiten, werden durchgelassen, Signale unterhalb des Werts werden je nach den Einstellungen der Attack-, Hold-, Decay- und Range-Parameter (siehe unten) heruntergeregelt.

Attack stellt die Attack-Phase des Gate-Plug-In ein.

Hold bestimmt eine Zeitdauer (in Sekunden oder Millisekunden), für die das Gate nach der ersten Attack-Phase geöffnet bleibt. Mit diesem Wert kann das Gate für eine längere Zeit offengehalten werden, wenn der Schwellenwert nur ein einziges Mal unterschritten wird. Außerdem kann mit dem Hold-Parameter das sogenannte Gate-Flattern unterdrückt werden. Dazu kann es

kommen, wenn die Eingangspegel um den Schwellenwert herum schwanken, so dass das Gate sich sehr schnell öffnet und schließt.

Decay legt fest, wie viel Zeit das Gate zum Schließen benötigt, nachdem das Eingangssignal unter den Schwellenwert gefallen ist.

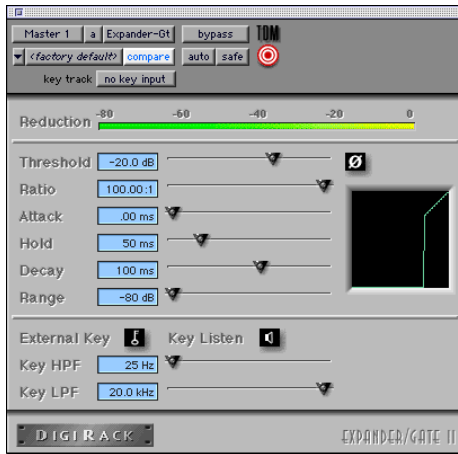
Range legt den Betrag fest, um den der Pegel abgesenkt wird, wenn das Gate schließt. Die maximale Dämpfung beträgt -80 dB. Wenn Sie mit einer geringeren Dämpfung arbeiten, können mehr Audiosignale, die unter dem Schwellenwert liegen, das Gate zumindest anteilig passieren. In der Praxis wird diese Funktion bei der Drum-Abnahme genutzt, um den Pegel des gesamten Schlagzeugs um einen bestimmten Wert zu dämpfen, wodurch das gegatete Instrument (z.B. die Snare) hervorgehoben wird.

Graph stellt die Kennlinie des Gate, die sich aus den Einstellungen für Threshold und Range ergibt, in einer Kurve dar. Wenn Sie diese Parameter anpassen, können Sie die entsprechenden Änderungen anhand der Kurve verfolgen und so die Auswirkungen Ihrer Einstellungen sehen.

External Key aktiviert bzw. deaktiviert die Sidechain-Bearbeitung. Bei der Sidechain-Bearbeitung können Sie den Amplitudenverlauf auf einem anderen Referenz-Track im Gate abhören und als Steuersignal für das Gate verwenden. Siehe „Sidechain-Bearbeitung über den Key Input“ auf Seite 39.

Key Listen erlaubt das Abhören des Referenz-Tracks, der am Sidechain-Eingang anliegt. Sie benötigen diese Option, um das Gate genau auf den Key Input abzustimmen.

Expander/Gate II



Expander/Gate II-Plug-In

Das Expander/Gate-Plug-In unterdrückt Rauschen, indem es die Verstärkung von Signalen absenkt, die unterhalb des gewählten Schwellenwerts liegen. Expander sind besonders dafür geeignet, Störsignale zu reduzieren, die bei der Aufnahme mit niedrigen Pegeln auftreten.

Ein Expander entspricht in Grundzügen einem Gate. Mit einem Expander lassen sich leise Störsignale jedoch viel sanfter entfernen als mit einem Gate, das diese Signale in der Regel einfach abrupt abschneidet. Auf Wunsch können Sie dieses Plug-In auch als Gate verwenden, indem Sie den Ratio-Parameter auf die maximale Einstellung setzen und geringe Werte für die Attack-, Decay- und Release-Parameter wählen.

Expander/Gate-Parameter

Phase Invert kehrt die Phase (Polarität) eines Eingangssignals um. Damit ist es möglich, den Frequenzgang von mit mehreren Mikrofonen aufgenommenen Audioquellen zu verändern oder die falsche Polung von Mikrofonkabeln zu korrigieren.

Reduction Meter zeigt die Signalreduktion in dB an.

Threshold stellt den Pegel des Schwellenwerts ein. Der Pegel von Signalen, die unter diesen Schwellenwert absinken, wird reduziert. Signale oberhalb dieses Werts werden nicht bearbeitet. (Achten Sie darauf, dass das Audiomaterial über das Expander/Gate-Plug-In wiedergegeben wird, wenn Sie den Threshold-Schiebereglereinstellen, damit Sie die Auswirkungen des Expander/Gate anhand der Reduction-Anzeige überprüfen können.)

Ratio bestimmt das Maß der Expansion. Wenn Ratio beispielsweise auf 2:1 eingestellt wurde, wird der Pegel von allen Signalen, die unter den Schwellenwert fallen, um die Hälfte reduziert. Bei hohen Einstellungen für Ratio (z.B. 30:1 oder 40:1) arbeitet das Expander/Gate als Gate und senkt leise Signale wesentlich stärker ab. Wenn Sie Veränderungen am Ratio-Parameter vornehmen, können Sie sich an der integrierten Graph-Anzeige orientieren, die die Kennlinie des Expanders entsprechend anpasst.

Attack legt die Reaktionszeit des Expanders fest. Dadurch wird bestimmt, wie schnell der Pegel eines Signals reduziert wird, sobald es unter den Schwellenwert fällt. Im Zusammenspiel mit Ratio können Sie einstellen, wie hart oder weich die Kennlinie für die Verstärkungsreduktion sein soll.

Hold bestimmt eine Zeitdauer (in Sekunden oder Millisekunden), für die das Expander/Gate nach der ersten Attack-Phase geöffnet bleibt. Damit kann das Expander/Gate für eine längere Zeit offen gehalten werden, wenn der Schwellenwert nur ein einziges Mal unterschritten wird. Außerdem kann mit dem Hold-Parameter das so genannte Gate-Flattern unterdrückt werden. Dazu kann es kommen, wenn die Eingangspegel um den Schwellenwert herum schwanken, so dass das Gate sich sehr schnell öffnet und schließt.

Decay bestimmt, wie lange das Gate zum Schließen benötigt, nachdem das Eingangssignal den Schwellenwert unterschritten hat und die Hold-Zeit verstrichen ist.

Range legt den Betrag fest, um den der Pegel abgesenkt wird, wenn das Gate schließt. Die maximale Dämpfung beträgt -80 dB. Wenn Sie mit einer geringeren Dämpfung arbeiten, können mehr Audiosignale, die unter dem Schwellenwert liegen, das Expander/Gate zumindest anteilig passieren.

Key HPF entfernt niedrige Frequenzen im Key Input-Signal. Damit können Sie einen bestimmten Frequenzbereich des Key Input festlegen, der dann das Expander/Gate ansteuert. In der Praxis wird diese Funktion genutzt, um einen als Key Input genutzten Drum-Track so zu filtern, dass sich das Expander/Gate bei bestimmten hohen Frequenzen (wie bei einer Snare-Drum) öffnet.

Key LPF ist ein Tiefpassfilter und entfernt die hohen Frequenzen im Key Input-Signal. Damit können Sie einen bestimmten Frequenzbereich des Key Input festlegen, der dann das Expander/Gate ansteuert. In der Praxis wird diese Funktion genutzt, um einen als Key Input genutzten Drum-Track so zu filtern, dass sich das Expander/Gate bei bestimmten niedrigen Frequenzen (wie bei einer Kick-Drum oder einem Tom) öffnet.

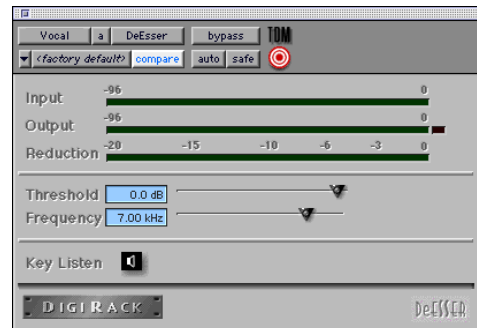
Graph stellt die Kennlinie des Expander/Gate-Plug-In, die sich aus den Einstellungen für Threshold, Ratio und Range ergibt, in einer Kurve dar. Wenn Sie diese Parameter anpassen, können Sie die entsprechenden Änderungen anhand der Kurve verfolgen und so die Auswirkungen Ihrer Einstellungen sehen.

External Key aktiviert bzw. deaktiviert die Sidechain-Bearbeitung. Bei der Sidechain-Bearbeitung können Sie den Amplitudenverlauf auf einem anderen Referenz-Track im Expander/Gate abhören und als Steuersignal für das Expander/Gate verwenden.

Key Listen erlaubt das Abhören des Referenz-Tracks, der am Sidechain-Eingang anliegt. Sie benötigen diese Option, um das Expander/Gate genau auf den Key Input abzustimmen.

⚠ Die mit Version 5.x oder später in Pro Tools erstellten Einstellungen für das Expander/Gate-Plug-In sind nicht kompatibel mit älteren Versionen. Wenn Sie eine Session in einem Format älter als 5.x speichern, gehen diese Einstellungen verloren.

De-Esser



De-Esser-Plug-In

Mit Hilfe des De-Esser-Plug-In reduzieren Sie Zischlaute („s“, „sch“ und „ch“) und andere Laute mit hohen Frequenzen, die bei Gesang, Voice-Over und Blasinstrumenten wie z.B. der Flöte auftreten können. Diese Laute können in einem Audiosignal Spitzenwerte verursachen und zu Störungen führen.

Das De-Esser-Plug-In vermindert diese unerwünschten Klänge durch Schnellkomprimierung. Über den Threshold-Schieberegler legen Sie den Pegel fest, oberhalb dessen die Komprimierung einsetzt, und über den Frequency-Schieberegler bestimmen Sie den Frequenzbereich, in dem das De-Esser-Plug-In arbeitet.

▲ *Das De-Esser-Plug-In arbeitet nur im monophonen Modus.*

So setzen Sie das De-Esser-Plug-In richtig ein

Um das De-Esser-Plug-In am wirksamsten einzusetzen, sollten Sie es vor der Bearbeitung mit Compressor- oder Limiter-Plug-Ins anwenden.

Am besten verwenden Sie es auf einzelnen Tracks statt auf kompletten Mischungen, weil sich das Audiomaterial nach einer zu intensiven Bearbeitung mit einem De-Esser-Plug-In zu flau anhören kann.

Der Frequency-Schieberegler sollte auf den Frequenzbereich von Zischlauten eingestellt sein (gewöhnlich im Bereich von 4-10 kHz) und nicht auf andere Bereiche des Signals. Dadurch wird verhindert, dass das De-Esser-Plug-In die ursprünglichen Eigenschaften des Audiomaterials ändert.

Darüber hinaus sollte der Schwellenwert hoch genug eingestellt sein, so dass das De-Esser-Plug-In nur durch Zischlaute ausgelöst wird. Wenn der Schwellenwert zu niedrig eingestellt ist, können laute Passagen, die keine Zischlaute enthalten, eine Verstärkungsreduktion des Audiomaterials bewirken, oder die Zischlaute können zu stark gedämpft werden.

Um Audiomaterial mit sehr leisen und sehr lauten Passagen besser zu bearbeiten, sollten Sie den Threshold-Schieberegler automatisieren, damit sich der Schwellenwert bei weichen Abschnitten reduziert.

De-Esser-Parameter:

Input Meter zeigt den Pegel des unbearbeiteten Signals am Eingang des De-Esser-Plug-In an.

Output Meter zeigt den Ausgangspegel des De-Esser-Plug-In an.

Reduction zeigt die Verstärkungsreduktion in dB an. Sie verbleibt auf der Nullstellung, wenn das Eingangssignal unterhalb des Schwellenwerts liegt.

Threshold stellt den Pegel des Schwellenwerts ein. Signale, die diesen Wert überschreiten, werden bearbeitet, Signale unterhalb dieses Werts werden nicht bearbeitet. Eine Einstellung von 0 dB bedeutet, dass keine Bearbeitung mit dem De-Esser-Plug-In stattfindet.

Frequency bestimmt den Frequenzbereich, in dem das De-Esser-Plug-In arbeitet. In dem gewählten Bereich wird die Verstärkung der Frequenzen reduziert. Schieben Sie den Regler während der Audiowiedergabe hin und her, um so die optimale Frequency-Einstellung zu finden.

Key Listen dient zum Abhören der Spitzenwerte der Zischlaute, die dem De-Esser-Plug-In als Key Input zum Starten der Komprimierung dienen. Sie können sich so beim Abhören auf die Zischlaute konzentrieren und die Einstellungen entsprechend feinabstimmen.

Sidechain-Bearbeitung über den Key Input

Auf Wunsch können Sie die Compressor-, Limiter-, Gate- oder Expander/Gate-Plug-Ins über den Key Input mit einem separaten Referenz-Track oder einer externen Audioquelle ansteuern.

Wenn Sie einen externen Key Input verwenden, nutzen Sie die Dynamik eines Audiosignals (des Key Input), um die Dynamik eines anderen Signals zu steuern. In der Praxis wird diese Funktion angewendet, um mit einem Instrument die Bearbeitung eines anderen Instruments mit dem Gate-Plug-In auszulösen: So kann eine Kick-Drum dazu verwendet werden, das Gate-Plug-In in einem Bass-Track anzusteuern und ihn straffer klingen zu lassen, oder eine Rhythmusgitarre zur Ansteuerung des Gate-Plug-In in einer Keyboard-Fläche. Es gibt viele kreative Einsatzmöglichkeiten.

⚠ *Sidechain-Eingänge sind immer monophon.*

So verwenden Sie den Key Input zur Sidechain-Bearbeitung:

- 1 Klicken Sie auf das Insert-Popup-Menü in einem Track, um das gewünschte Plug-In auszuwählen.
- 2 Klicken Sie auf das Side Chain Input-Popup-Menü und wählen Sie den Eingang/Bus aus, an dem das gewünschte Steuersignal anliegt.
- 3 Klicken Sie auf die Key Input-Schaltfläche. Dadurch wird die Sidechain-Bearbeitung aktiviert.
- 4 Wenn Sie die zur Ansteuerung des Sidechain-Eingangs bestimmte Audioquelle abhören möchten, klicken Sie auf die Key Listen-Schaltfläche.
- 5 Wenn Sie den Key Input so filtern möchten, dass nur Signale bestimmter Frequenzbereiche das Plug-In ansteuern, benutzen Sie die Key HPF- und Key LPF-Schieberegler zur Wahl der gewünschten Frequenzbereiche.

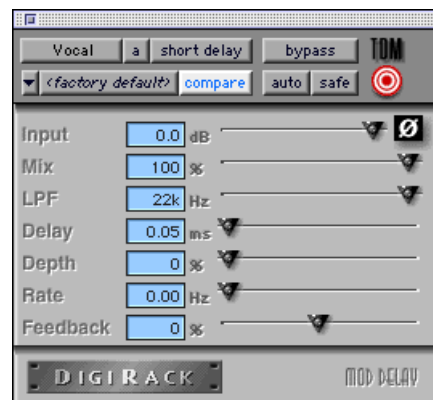
6 Starten Sie die Wiedergabe. Das Plug-In benutzt nun den von Ihnen ausgewählten Eingang/Bus als Sidechain-Eingang zur Ansteuerung des Effekts.

7 Stimmen Sie den Threshold-Parameter des Plug-In genau ab, um den Sidechain-Ansteuerungspunkt einzustellen.

8 Passen Sie weitere Plug-In-Parameter an, um endgültig den gewünschten Effekt zu erreichen.

Mod Delay

Das Mod Delay-Plug-In dient zum Erzeugen von Effekten, die auf einer Zeitverzögerung beruhen. Zu diesen Effekten gehören Slap Echo, Verdopplung, Chorus und Flange.



Mod Delay-Plug-In

Es gibt vier verschiedene Mod Delay-Plug-Ins, die sich in ihrer maximalen Verzögerungszeit unterscheiden:

- Das Short Delay-Plug-In bietet eine Verzögerung von 1024 Samples (23,2 Millisekunden bei 44,1 kHz oder 21,3 ms bei 48 kHz).
- Das Slap Delay-Plug-In bietet eine Verzögerung von 7186 Samples (162 ms bei 44,1 kHz oder 149 ms bei 48 kHz).

- Das Medium Delay-Plug-In bietet eine Verzögerung von 16384 Samples (371 ms bei 44,1 kHz oder 341 ms bei 48 kHz).
- Das Long Delay-Plug-In bietet eine Verzögerung von 162474 Samples (3,68 Sekunden bei 44,1 kHz oder 3,38 Sekunden bei 48 kHz).

⚠ *Das Long Delay TDM-Plug-In ist nur auf mit einer Pro Tools 24 MIX-Karte ausgerüsteten Systemen erhältlich.*

Sie können mit Mod Delay-Plug-Ins noch längere Delay-Zeiten erzielen, wenn Sie diese über Inserts hintereinander in Stufen platzieren. In diesem Fall sollten Sie den Feedback-Parameter bei allen Delays mit Ausnahme des letzten Plug-Ins auf 0 stellen, um das Resultat übersichtlicher zu machen. Benutzen Sie den Feedback-Parameter des letzten Delays dazu, die Anzahl der Wiederholungen einzustellen.

Die Mod Delays sind innerhalb der DigiRack TDM-Plug-Ins einzigartig, weil sie eine Mono In/Stereo Out-Option bieten. Wenn Sie für eine Verzögerung das Mono In/Stereo Out-Format wählen, können Sie eine Monospur am Ausgang in eine Stereospur umwandeln. Eine auf diese Weise erzeugte Stereospur verfügt über Panoramaregler für jeden Kanal des Stereosignals. Wie bereits erwähnt wurde, funktionieren alle nach einem Stereo-Insert auf einem Track angewendete Inserts automatisch in Stereo.

Mod Delay-Parameter

Input regelt die Eingangslautstärke des Delay und wird genutzt, um Übersteuerungen vorzubeugen.

Wet/Dry bestimmt die Balance zwischen dem verzögerten und dem unbearbeiteten Signal. Wenn Sie ein Delay-Plug-In für einen Flanger- oder Chorus-Effekt benutzen, können Sie hier bis zu einem gewissen Grad die Effekttiefe einstellen.

LPF (Low Pass Filter) bestimmt die Frequenzgrenze des Tiefpassfilters. Damit können Sie die hohen Frequenzanteile des Feedbacksignals absenken. Je tiefer der eingestellte Wert, desto mehr hohe Frequenzen werden abgesenkt.

Delay bestimmt die Verzögerungszeit zwischen dem verzögerten und dem unbearbeiteten Signal.

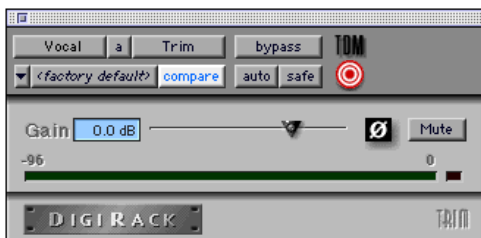
Depth regelt die Modulationstiefe des verzögerten Signals.

Rate regelt die Modulationsrate des verzögerten Signals.

Feedback bestimmt den Anteil des Ausgangssignals, der als Feedback an den Eingang zurückgeführt wird. Außerdem wird hier die Anzahl der Wiederholungen im verzögerten Signal bestimmt. Negative Werte verleihen Flanger-Effekten einen intensiven, „tunnelartigen“ Klang.

Trim

(nur TDM-Systeme)



Trim-Plug-In

Das Trim-Plug-In kann dazu verwendet werden, einem Audiosignal bis zu 6 dB Verstärkung hinzuzufügen. Ein auf eine Mehrkanalspur angewendetes Multimono-Trim-Plug-In wirkt als einfache, DSP-sparende Mute-Steuerung für die einzelnen Kanäle eines Tracks. Diese Funktion ist sehr hilfreich, weil die Track Mute-Schaltflächen *alle* Kanäle einer Mehrkanalspur stummschalten und kein Stummschalten der einzelnen Kanäle eines Tracks ermöglichen.

Trim-Parameter

Phase Invert kehrt die Phase (Polarität) eines Eingangssignals um. Damit ist es möglich, den Frequenzgang von mit mehreren Mikrofonen aufgenommenen Audioquellen zu verändern oder die falsche Polung von Mikrofonkabeln zu korrigieren.

Gain fügt dem Audiosignal bis zu +6 dB Verstärkung hinzu.

Output Meter zeigt den Ausgangspegel an. Dabei wird auch ein eventuell durch den Gain-Parameter vorgenommener Verstärkungsausgleich berücksichtigt.

Procrastinator Extended Delay

(nur Pro Tools 24-Systeme)

Das Procrastinator™-Plug-In wird zur Erzeugung von langen Delay-Effekten in TDM-Systemen, die nicht mit einer Pro Tools 24 MIX-Karte ausgestattet sind, benötigt, weil Systeme ohne diese Karte das Long Mod Delay-Plug-In nicht unterstützen.



Procrastinator-Plug-In

Das Procrastinator-Plug-In verbraucht viel mehr Prozessorleistung als die üblichen Mod-Delay Plug-Ins. Es benötigt die gesamte Leistung eines DSP-Chips auf einer DSP Farm-Karte und ist nur im Mono-Modus verfügbar. Das Procrastinator-Plug-In kann wahlweise mit einer Auflösung von 16 oder 24 Bit betrieben werden.

Die maximale Verzögerung von 2 Sekunden kann das Procrastinator-Plug-In nur im 16-Bit-Modus erzeugen. Im 24-Bit-Modus arbeitet es mit einer höheren Bandbreite, aber auch mit einer kürzeren maximalen Verzögerungszeit. (Wenn Sie die 16-Bitauflösung wählen, wird das

Signal des entsprechenden Kanalzugs ebenfalls mit einer Auflösung von 16 Bit bearbeitet, anstatt mit der 24-Bit-Standardauflösung für TDM-Mischumgebungen.)

⚠ *Das Procrastinator-Plug-In kann nur auf mit DSP Farm-Karten ausgerüsteten Systemen genutzt werden.*

Procrastinator-Parameter

Input Level regelt die Eingangslautstärke des Procrastinator-Plug-In und wird genutzt, um Übersteuerungen vorzubeugen. Pro Tools-Inserts sind Pre-Fader und können Übersteuerungen auslösen, wenn deren Pegel zu hoch eingestellt sind.

Unter Umständen kann es bei der Verwendung von Feedback notwendig sein, Übersteuerungen zu unterdrücken. Die LEDs neben dem Schieberegler zeigen den Eingangspegel an: Die grüne LED zeigt das anliegende Signal an (-60dB) und die rote LED leuchtet, wenn Übersteuerungen auftreten. Klicken Sie auf die LEDs, um sie zurückzusetzen.

Mix bestimmt die Balance zwischen dem verzögerten und dem unbearbeiteten Signal. Das unbearbeitete Signal (dry) wird ohne Delay durchgeschleift. Das bearbeitete Signal (wet) hat ein Delay mit einem bestimmten Feedback.

Delay bestimmt die Verzögerungszeit zwischen dem verzögerten und dem unbearbeiteten Signal. In Verbindung mit dem Feedback-Parameter können Sie ein einzelnes Echo oder eine ganze Reihe von Echos erzeugen. Wenn Sie diesen Schieberegler während der Wiedergabe bewegen, können unerwünschte Störgeräusche auftreten.

Feedback (FB) bestimmt den Anteil des Ausgangssignals, der als Feedback (positiv oder negativ) an den Eingang zurückgeführt wird. Außerdem kann hier die Anzahl der Wiederholungen im verzögerten Signal bestimmt werden.

Mit dem Pre/Post-Schalter wird festgelegt, ob das Feedback-Signal im Pre-Mix (nur bearbeitete Signale) oder Post-Mix (das momentane Ausgangssignal) abgenommen wird. Das Post-Mix-Feedback wird durch die Mix Control-Einstellungen beeinflusst. Klicken Sie auf das Procrastinator-Logo, um die Wirkungsweise des Pre/Post-Schalters anhand eines Signalfussdiagramms einzublenden. Hier wird der momentane Signalfluss angezeigt. Klicken Sie erneut, um das Diagramm zu schließen und zum Logo zurückzukehren.

Low Pass Filter (LPF) bestimmt die Frequenzgrenze des Tiefpassfilters. Damit können Sie die hohen Frequenzanteile des Feedback-Signals absenken. Je tiefer der eingestellte Wert, desto mehr hohe Frequenzen werden abgesenkt. Der Filter wird abgeschaltet, wenn Sie den Regler ganz nach rechts schieben. Der Pre/Post-Schalter bestimmt, ob der Tiefpassfilter vor dem Feedback (betrifft die zuerst verzögerte Wiederholung) oder nach dem Feedback (betrifft nur die zweite und die nachfolgenden Wiederholungen) aktiv wird.

Zeitbezogene Regler

Die übrigen Parameter des Procrastinator-Plug-In bieten Ihnen weitere Möglichkeiten zur Eingabe eines Werts für die Verzögerung. Anstatt eine Delay-Zeit zu wählen, können Sie das Tempo und die entsprechende Anzahl von Beats für die Verzögerung einstellen.

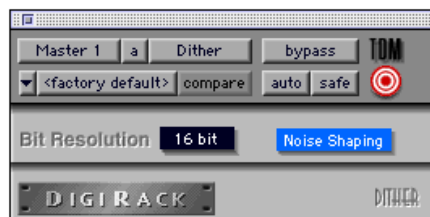
Tempo legt das Tempo in Beats per Minute (bpm) fest. Die Einstellung ist unabhängig von dem Tempo, das in Pro Tools verwendet wird. Wenn ein bestimmter Notenwert ausgewählt wurde (siehe „Duration“ weiter unten), beeinflusst jede Bewegung dieses Reglers die Einstellung für das Delay und umgekehrt. Zudem wird der Regelbereich der beiden Parameter durch die für den aktuellen Notenwert maximal verfügbare Delay-Zeit begrenzt. Um sehr langsame Tempi oder kurze Delays einstellen zu können, müssen Sie eventuell alle Duration-Schaltflächen deaktivieren.

Duration bestimmt das gewünschte Delay nach musikalischen Gesichtspunkten. Da ein Beat einer Viertelnote entspricht, können Sie die gewünschte Delay-Zeit durch Klicken auf die entsprechenden Duration-Schaltflächen eingeben. Sie können mehrere Schaltflächen aktivieren, indem Sie bei gedrückter Shift-Taste darauf klicken.

Groove dient zur Feinabstimmung des Delay in Prozenten einer 16-tel Note. Sie können so einen Groove erzeugen, indem Sie das Delay geringfügig gegen den genauen Beat des Tracks verschieben.

Dither

Das Dither-Plug-In ist zur Verbesserung der Leistung bei 16, 18 oder 20 Bit gedacht und reduziert das Quantisierungsrauschen beim Mischen oder Faden von Signalen mit niedrigen Pegeln.



Dither-Plug-In

Als Dither wird eine Art von Zufallsgeräuschen bezeichnet, mit denen Quantisierungsfehler in digitalen Audiosystemen minimiert werden können. Quantisierungsverzerrungen sind besonders hörbar, wenn sich das Audiosignal im niedrigen Bereich der Signaldynamik befindet, wie beispielsweise bei leisen Passagen oder einem Fade-Out.

Beim Dithering wird diesen Quantisierungsfehlern entgegengewirkt, indem leise Audiopassagen mit niedrigpegeligen Zufallsgeräuschen überlagert werden, was auftretende Verzerrungen minimiert. Beim Dithering muss zwischen dem Signal-Rauschabstand und weniger offensichtlicher Verzerrung abgewogen werden. Wenn Sie Dithering richtig einsetzen, können Sie selbst bei Material mit einer Auflösung von 16 Bit (bzw. auch jeder anderen Bittiefe) die Audioqualität noch verbessern.

Üblicherweise wird Dithering als letzter Bearbeitungsschritt im Signalfluss gewählt, um die Master-Ausgangs-Mischung im Rahmen der Vorbereitung einer 24-Bit-Session zum Erstellen von CDs zu optimieren. In diesem Fall würden Sie das Dither-Plug-In als Post-Fader-Insert in einem Master Fader einsetzen, um die Bittiefe der Session von 24 Bit auf 16 Bit zu verringern.

Im Dither-Plug-In können Sie die Bitauflösung auswählen und die Rauschformung (Noise Shaping) ein- bzw. ausschalten.



Verwenden Sie das Dither-Plug-In nicht, wenn Sie Audiomaterial mit einem 24-Bitfähigen Pro Tools-System und einem 888/24 I/O-Interface auf ein analoges Zielmedium überspielen möchten. Die hochwertigen 24-Bit-Digital/Analog-Wandler des 888/24 I/O sorgen bereits für eine bestmögliche Klangtreue.

Rauschformung

Das Dither-Plug-In verfügt über ein als Rauschformung (Noise Shaping) bekanntes Verfahren, mit dem sich die Audioqualität weiter verbessern lässt, indem das bei leisen Signalen wahrnehmbare Rauschen reduziert wird. Beim Noise Shaping werden digitale Filter zum Entfernen von Rauschteilen verwendet, die im sensibelsten Bereich der menschlichen Wahrnehmung (bei etwa 4 kHz) liegen.

Tatsächlich wird das Rauschen nicht als solches entfernt, weil es bei der Reduzierung von Quantisierungsfehlern (und somit von Störsignalen) eine wichtige Rolle spielt. Vielmehr wird es in einen Frequenzbereich verschoben, den das Gehör schwerer erfassen kann. Kurz gesagt: Noise Shaping verringert unsere Wahrnehmung des durch das Dithering erzeugten Rauschens, indem hörbare Rauschkomponenten in einen weniger hörbaren Bereich verschoben werden.

Bitauflösung für das Dithering und den Ausgang

Der Anwender kann die Arbeitsweise des Dither-Plug-In durch zwei Parameter optimieren:

Bit Resolution

In diesem Popup-Menü können Sie eine der drei möglichen Bitauflösungen für das Dithering auswählen. Grundsätzlich sollten Sie für diesen

Parameter die höchstmögliche Bitauflösung Ihres Zielmediums wählen.

16 Bit: Diese Auflösung empfiehlt sich für das Überspielen von Audiomaterial auf digitale Aufzeichnungsgeräte wie DAT- oder CD-Rekorder, da diese mit einer maximalen Auflösung von 16 Bit arbeiten.


18 Bit: Diese Auflösung empfiehlt sich für das Überspielen von Audiomaterial auf analoge Aufzeichnungsgeräte, wenn Sie ein 888 I/O- oder 882 I/O-Audio-Interface verwenden. 18 Bit ist die höchste Auflösung, mit der die D/A-Wandler dieser Geräte arbeiten können.

20 Bit: Diese Auflösung empfiehlt sich für das Überspielen von Audiomaterial auf digitale Aufzeichnungsgeräte wie den Sony PCM-9000 Optical Mastering Recorder oder den Alesis ADAT XT 20, die Aufnahmen mit einer vollen Wortbreite von 20 Bit unterstützen. Diese Auflösung empfiehlt sich zudem für die Überspielung auf analoge Geräte, wenn Sie ein 882/20 I/O-Audio-Interface verwenden. Des Weiteren kann diese Einstellung mit digitalen Effektgeräten genutzt werden, die eine Ein- und Ausgabe von 20 Bit unterstützen. Durch die direkte Einspeisung von 20-Bitsignalen in die TDM-Umgebung wird das Grundrauschen reduziert und die Systemdynamik verbessert.

Vorausgesetzt, Ihr Zielmedium unterstützt dieses Format, können Sie auf Wunsch anstatt des Dither-Plug-In die volle 24-Bitauflösung des Digitalausgangs von Pro Tools nutzen. Wie bereits erwähnt, sollten Sie das Dither-Plug-In nicht verwenden, wenn Sie Audiomaterial mit einem 24-Bitfähigen Pro Tools-System und einem 888/24 I/O-Interface auf ein analoges Zielmedium überspielen.

Noise Shape

Diese Schaltfläche aktiviert bzw. deaktiviert das Noise Shaping. Wenn die Schaltfläche leuchtet, ist das Noise Shaping aktiviert. Im vorherigen Abschnitt finden Sie weitere Informationen zum Noise Shaping.

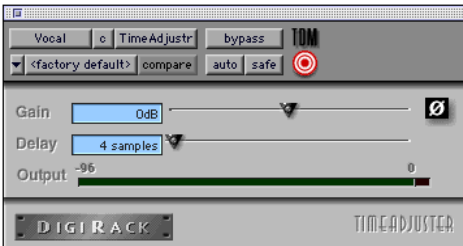
 Ausführlichere Informationen zum Einsatz des Dither-Plug-In während des Abmischens finden Sie im Pro Tools Referenzhandbuch.

TimeAdjuster

(nur TDM-Systeme)

Das TimeAdjuster-Plug-In bietet drei Funktionen:

- Ausgleich der durch TDM-Routing verursachten Verzögerungen
- Ausgleich der Verstärkung (+/- 24 dB)
- Phasenumkehrung zur Korrektur von gegenphasigen Signalen.



TimeAdjuster-Plug-In

Mit dem TimeAdjuster-Plug-In können auf effiziente Weise durch DSP-Bearbeitung verursachte Verzögerungen in Ihrem Pro Tools-System ausgeglichen werden.

TimeAdjuster-Parameter

Phase Invert kehrt die Phase (Polarität) des Eingangssignals um. Im Gegensatz zu den Plug-Ins einiger Dritthersteller verfügen die meisten Digidesign-Plug-Ins über eine eigene Phase Invert-Schaltfläche. Die Phasenumkehrung kann außerdem zum Ausgleich von Verzögerungen genutzt werden, wenn Sie unbekannte Verzögerungsfaktoren nach Gehör korrigieren möchten (siehe folgenden Abschnitt).

Gain hebt die Verstärkung des Audiosignals um bis zu 24 dB an bzw. senkt sie ab. Mit diesem Schieberegler kann die Verstärkung eines Signals in Echtzeit erheblich geändert werden. Wenn Sie beispielsweise mit sehr leisen Audiosignalen arbeiten, könnte es von Vorteil sein, die Kanalverstärkung auf einen angemessenen Arbeitspegel anzuheben, damit der Fader in seinem optimalen Bereich arbeiten kann. Mit diesem Parameter können Sie die Verstärkung in Echtzeit um einen beliebigen Betrag anheben, ohne die Datei dauerhaft zu bearbeiten, wie es bei einem AudioSuite-Plug-In der Fall wäre.

Delay gleicht Verzögerungen von bis zu 2048 Samples aus oder nimmt allgemeine Korrekturen an den Phasenbeziehungen eines Audiosignals vor, das mit mehreren Mikrofonen aufgenommen wurde. Der Regler ist auf ein Delay von vier Samples voreingestellt. Dies entspricht der Verzögerung, die vom TimeAdjuster-Plug-In selbst verursacht wird und ist gleichzeitig der kleinste Verzögerungswert, den ein einzelnes Plug-In erzeugen kann.


Auch wenn die Phasenumkehrung von Tontechnikern viele Jahre lang als kreatives Mittel für die Korrektur des Frequenzgangs zwischen mehreren Mikrofonen genutzt wurde, können mit der Verzögerungskorrektur auf Sample-Ebene viel genauere Resultate erzielt werden. Durch kreativen Umgang wird diese Funktion ein leistungsfähiges Werkzeug zur Korrektur des Frequenzgangs und des zeitlichen Bezugs von Audiosignalen, die mit mehreren Mikrofonen aufgenommen wurden.

Verwenden des TimeAdjuster-Plug-In zum Ausgleich von Verzögerungen

Bei der DSP-Bearbeitung treten in allen digitalen Systemen Verzögerungen unterschiedlichen Ausmaßes auf. Mit dem TDM-TimeAdjuster-Plug-In können Sie den Signalfluss eines Pro Tools-Tracks um eine genaue Anzahl von Samples verzögern, und damit die durch ein bestimmtes Plug-In verursachte Verzögerung ausgleichen. Das TimeAdjuster-Plug-In stellt Ihnen Voreinstellungen zum Ausgleich der durch typische Anwendungen verursachten Verzögerungen zur Verfügung.

Um die Verzögerung von mehreren, nacheinander geschalteten Plug-Ins auszugleichen, entnehmen Sie den Einstellungsdateien als Referenz die jeweiligen Verzögerungszeiten und addieren diese zur Ermittlung der Gesamtverzögerung.

Sie können allerdings auch die Verzögerung in Samples für die jeweiligen Plug-Ins nachschlagen, und dann die entsprechende Gesamtverzögerung eingeben.

 *Eine Tabelle mit den Verzögerungen jedes einzelnen DigiRack-Plug-Ins finden Sie in Anhang B, „DSP-Signalverzögerungen durch TDM-Plug-Ins“*

Um DSP-bedingte Verzögerungen auszugleichen, gehen Sie folgendermaßen vor:

Phasenumkehrung

Wenn Sie mit phasenkohärenten Track-Paaren oder Tracks, die mit mehreren Mikrofonen aufgenommen wurden, arbeiten, können Sie Verzögerungen mit einer in Tonstudios bewährten Technik eliminieren: Kehren Sie die Phasenlage des Ziel-Tracks um, indem Sie auf die Phase Invert-Schaltfläche des TimeAdjuster-Plug-In klicken, und passen Sie die Verzögerungszeit des Plug-In so lange an, bis das Signal nicht mehr zu hören ist. Danach können Sie die Phase Invert-Schaltfläche wieder deaktivieren.

Wenn Sie nach der Umkehrung der Phase kein Audiosignal mehr hören, haben Sie die Verzögerung präzise eingestellt und ausgeglichen. Dies liegt daran, dass die zwei identischen Signale, von denen eines in der Phase umgekehrt wurde, sich aufgrund ihrer nun gegensätzlichen Polarität gegenseitig akustisch auslöschen. Mit dieser Methode kann die exakte Verzögerungszeit eines Plug-In leicht herausgefunden werden.

So bestimmen Sie die Verzögerung eines Plug-In durch Umkehrung der Signalphase:

- 1 Platzieren Sie zwei identische Audio-Regions auf zwei unterschiedlichen Tracks und stellen Sie deren Panorama auf Mitte (Mono).
- 2 Aktivieren Sie das Plug-In, dessen Verzögerungszeit Sie berechnen möchten, im ersten Track. Im zweiten Track aktivieren Sie dann das TimeAdjuster-Plug-In.
- 3 Kehren Sie mit dem TimeAdjuster die Phase um.

4 Halten Sie die Apfel-Taste (Macintosh) bzw. Strg-Taste (Windows) gedrückt und justieren Sie das Delay mit der Maus oder mit den Pfeiltasten nach oben bzw. unten in Schritten von je einem Sample, bis das Audiosignal verstummt.

5 Deaktivieren Sie die Phasenumkehrung.

6 Speichern Sie die TimeAdjuster-Einstellung für den zukünftigen Gebrauch ab.

Auslöschung von Kammfiltereffekten

Stellen Sie die Verzögerung bei gleichphasigen Signalen so ein, dass keine Kammfiltereffekte mehr auftreten.

Anzeige der Kanalverzögerung

Da die jeweiligen Verzögerungswerte von TDM-Plug-Ins anhand der Channel Delay-Anzeigen im Mix-Fenster abgelesen werden können, gibt es eine dritte Methode zum Ausgleich von Verzögerungen.

So können Sie die Verzögerungswerte ablesen und mit dem TimeAdjuster ausgleichen:

1 Klicken Sie bei gedrückter Apfel-Taste (Macintosh) bzw. Strg-Taste (Windows) im Mix-Fenster auf die Pegelanzeige des Tracks, um zwischen den Anzeigen für Pegel (in der Anzeige „vol“), Headroom („pk“) und Kanalverzögerung („dly“) umzuschalten. Die Signalverzögerungen werden in Samples angezeigt.



So überprüfen Sie die DSP-Verzögerung eines Track Inserts

2 Starten Sie das TimeAdjuster-Plug-In und wenden Sie es auf den Track an, den Sie verzögern wollen. Klicken Sie bei gedrückter Apfel-Taste (Macintosh) bzw. Strg-Taste (Windows) auf die Pegelanzeige des Tracks, bis der Wert für die Kanalverzögerung angezeigt wird.


3 Ändern Sie im TimeAdjuster-Plug-In die Verzögerungszeit (Delay Time) für den Track, so dass sie mit der Kanalverzögerung des ersten Tracks übereinstimmt. Stellen Sie dazu den Delay-Schieberegler auf die gewünschte Position oder geben Sie den entsprechenden Wert in das Delay-Feld ein.

4 Sie können die Verzögerungswerte überprüfen, indem Sie während des Ausgleichs der Signalverzögerung einen Audio-Track duplizieren und seine Phasenlage umkehren.

Wann Sie Verzögerungen ausgleichen sollten

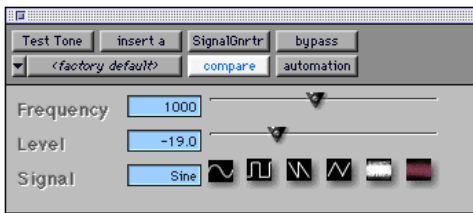
Wenn Sie die Verzögerungen in Ihrem gesamten System ausgleichen möchten, sollten Sie die maximale Verzögerung berechnen, die für die Kanäle auftritt und anschließend jeden Kanal einzeln an diesen Maximalwert anpassen.

Das ist allerdings nicht immer notwendig. Es müssen nur Verzögerungen zwischen Tracks ausgeglichen werden, deren Phasenkohärenz erhalten bleiben muss (beispielsweise bei Instrumenten, die mit mehreren Mikrofonen aufgenommen wurden, oder bei Stereosignalen). Wenn Sie nur mit Monosignalen arbeiten, und die auftretenden Verzögerungen relativ gering sind (also z.B. nur einige Samples betragen), müssen Sie sich über den Ausgleich der Verzögerung keine Gedanken machen.

 **Weitere Informationen zu Verzögerungen und Mischungen in TDM-Systemen finden Sie im Pro Tools Referenzhandbuch.**

Signal Generator

Mit Hilfe des Signal Generator-Plug-In erzeugen Sie Audioprüftöne in verschiedenen Frequenzen, Wellenformen und Amplituden. Dies ist hilfreich bei der Erzeugung von Referenzsignalen, mit denen Sie das 888/24 I/O-Audio-Interface und andere Elemente Ihres Studios kalibrieren können. Ausführliche Anweisungen zur Kalibrierung des 888/24 I/O-Audio-Interface mit Hilfe des Signal Generator finden Sie im Pro Tools-TDM Installationshandbuch.



Signal Generator-Plug-In



Der Signal Generator produziert einen Ton, sobald er in einen Track eingeschleift wird. Klicken Sie auf die Bypass-Schaltfläche, um den Signal Generator stummzuschalten.

Signal Generator-Parameter

Frequency bestimmt die Frequenz des Signals in Hertz. Das Spektrum reicht von 20 Hz bis 20 kHz.

Level legt die Amplitude des Signals in Dezibel fest. Das Spektrum reicht von -95 dB bis 0,0 dB.

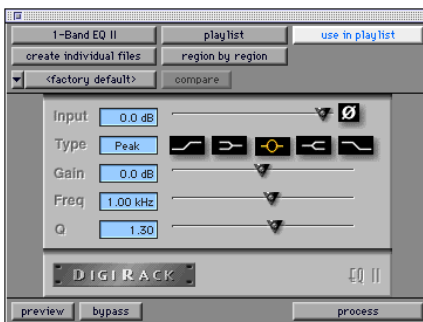
Signal dient zur Auswahl der Wellenform. Zur Auswahl stehen Sinus, Sägezahn, Dreieck, Weißes Rauschen und Rosa Rauschen.

Kapitel 5

DigiRack-AudioSuite-Plug-Ins (Nicht-Echtzeit)

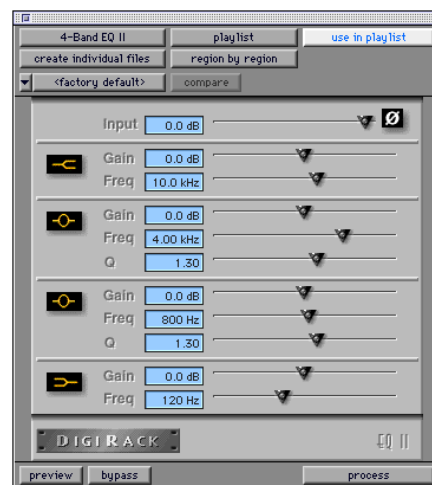
EQ II

Sie können das EQ II-Plug-In wahlweise als 1-Band oder 4-Band EQ zum Anpassen des Frequenzspektrums einer Audioselektion verwenden. Der 1-Band EQ kann als Hochpass-, Lo-Shelf-, Hi-Shelf-, Tiefpass- oder Peak-EQ konfiguriert werden. Der 4-Band EQ bietet einen Hi-Shelf-, einen Lo-Shelf- und zwei Peak-EQs.



1-Band EQ II AudioSuite-Plug-In

Die Funktionen dieser Plug-Ins sind mit denen der Echtzeit-TDM-Versionen identisch. Im Gegensatz zu den TDM-Versionen arbeiten die AudioSuite-Versionen jedoch nicht in Echtzeit.



4-Band EQ II AudioSuite-Plug-In


☰ Nähere Informationen zu den einzelnen Parametern dieser Plug-Ins finden Sie unter „EQ II“ auf Seite 29.

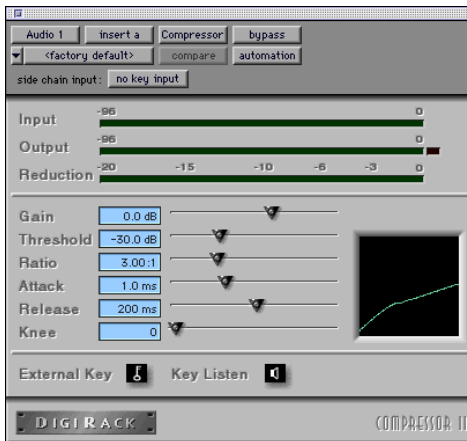
Dynamics II

Im Lieferumfang von Pro Tools sind fünf verschiedene AudioSuite Dynamics-Plug-Ins enthalten:

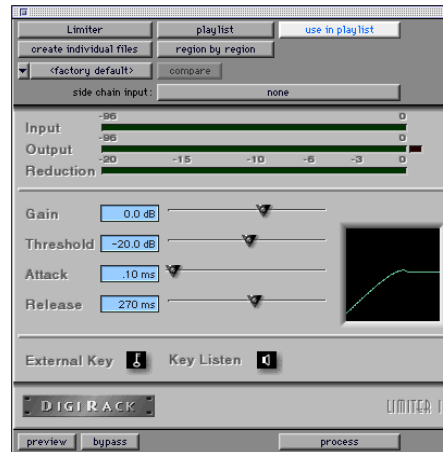
- Compressor II
- Limiter II
- Gate II
- Expander/Gate II
- De-Esser

Die Funktionen dieser Plug-Ins sind mit denen der Echtzeit-Versionen identisch. Allerdings arbeiten die AudioSuite-Versionen nicht in Echtzeit.

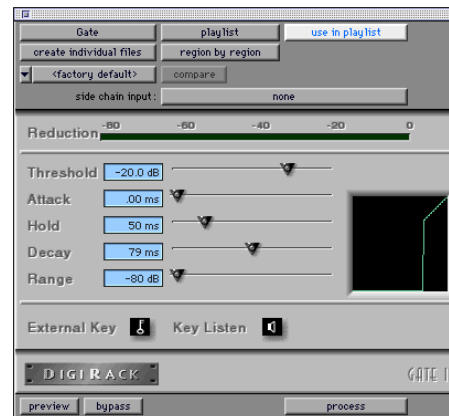
 Nähere Informationen zu den einzelnen Parametern dieser Plug-Ins finden Sie unter „Dynamics II“ auf Seite 31.



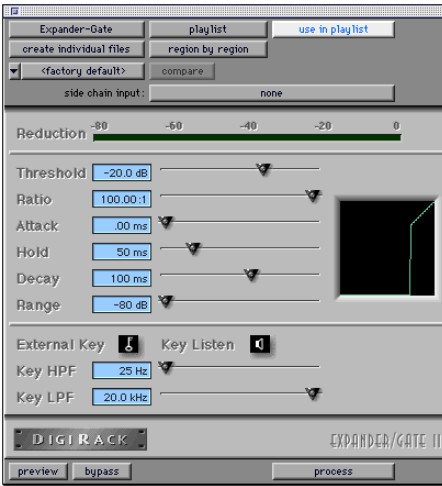
Compressor II AudioSuite-Plug-In



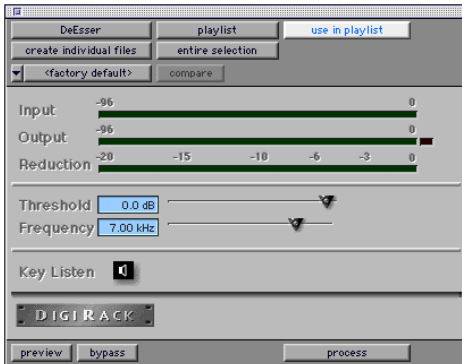
Limiter II AudioSuite-Plug-In



Gate II AudioSuite-Plug-In



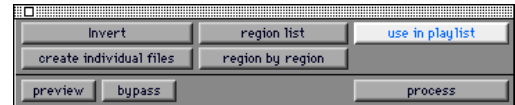
Expander/Gate II AudioSuite-Plug-In



De-Esser-Plug-In

Invert

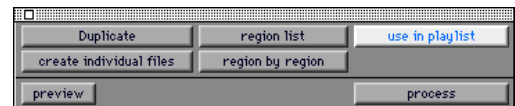
Das Invert-Plug-In kehrt die Polarität des selektierten Audiomaterials um. Alle positiven Sample-Amplituden werden negativ und alle negativen Amplituden positiv. Benutzen Sie dieses Plug-In, wenn Sie den Phasenbezug (Polarität) zwischen mehreren Tracks ändern möchten. Das Invert-Plug-In ist besonders beim Mischen hilfreich, um den Frequenzgang von Audio-Tracks zu verändern, die mit mehreren Mikrofonen aufgenommen wurden. Außerdem ist es mit diesem Plug-In möglich, für Tracks, die über ein falsch gepoltes Kabel aufgenommen wurden, wieder den richtigen Phasenbezug herzustellen.



Invert-Plug-In

Duplicate

Das Duplicate-Plug-In dupliziert das selektierte Audiomaterial an der entsprechenden Stelle. Je nach Konfiguration der Parameter erscheint die neue Region entweder in der Regions List oder in der Playlist. Auf diese Weise können Sie einen aus verschiedenen Regions bestehenden Track in einer Audiodatei zusammenfügen, die am gleichen Ort angelegt wird wie die ursprünglichen Regions.



Duplicate-Plug-In

Weder die Pro Tools-Lautstärke- oder Pan-Automation noch die Echtzeit-Plug-Ins, die als Inserts auf diesen Track benutzt werden, haben Auswirkungen auf das Audiomaterial. Es werden lediglich die Regions der ursprünglichen Audio-datei in eine zusammenhängende Datei kopiert.

Das Duplicate-Plug-In arbeitet immer im nicht-destruktiven Modus, es wird keine Option angeboten, die Datei zu überschreiben. Die ursprünglichen Quelldateien bleiben also weiterhin erhalten.


Mod Delay

Das Mod Delay-Plug-In dient zum Erzeugen von Effekten, die auf einer Zeitverzögerung beruhen. Zu diesen Effekten gehören Slap Echo, Doubling, Chorus und Flange.

Die Funktionen dieser Plug-Ins sind mit denen der Echtzeit-Versionen identisch. Allerdings arbeiten die AudioSuite-Versionen nicht in Echtzeit.

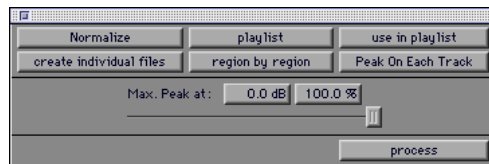
Es gibt vier verschiedene Mod Delay-Plug-Ins, die sich in ihrer maximalen Verzögerungszeit unterscheiden:

- Das Short Delay-Plug-In bietet eine Verzögerung von 1024 Samples (23,2 Millisekunden bei 44,1 kHz oder 21,3 ms bei 48 kHz).
- Das Slap Delay-Plug-In bietet eine Verzögerung von 7186 Samples (162 ms bei 44,1 kHz oder 149 ms bei 48 kHz).
- Das Medium Delay-Plug-In bietet eine Verzögerung von 16384 Samples (371 ms bei 44,1 kHz oder 341 ms bei 48 kHz).
- Das Long Delay-Plug-In bietet eine Verzögerung von 162474 Samples (3,68 Sekunden bei 44,1 kHz oder 3,38 Sekunden bei 48 kHz).

 Nähere Informationen zu den einzelnen Parametern dieser Plug-Ins finden Sie unter „Mod Delay“ auf Seite 39.

Normalize

Mit dem Normalize-Plug-In können Sie den Wiedergabepegel einer selektierten Region optimieren. Benutzen Sie dieses Plug-In, wenn die Audiodatei bei zu geringer Amplitude aufgezeichnet wurde oder die Lautstärke in der Audiodatei schwankt (wie z.B. bei mangelhaft aufgenommenen Sprache). Das Normalize-Plug-In hebt die Gesamtlautstärke einer Selektion an, ohne dabei die Dynamik innerhalb des Audiomaterials zu verändern.



Normalize-Plug-In

Max Peak At-Parameter Zusätzlich zu den üblichen AudioSuite-Funktionen verfügt das Normalize-Plug-In über den Max Peak At-Parameter, mit dem Sie bestimmen können, wie nahe der höchste Spitzenpegel der Selektion an den Maximalpegel (Übersteuerungsgrenzwert) heran verstärkt wird.

Sie können diesen Wert entweder manuell über den Max Peak At-Schieberegler verändern oder einen Zahlenwert unterhalb des Übersteuerungsgrenzwerts bzw. einen Prozentsatz dieses Werts eingeben.

Stereopaare können mit dem Normalize-Plug-In gemeinsam bearbeitet werden, so dass das Lautstärkeverhältnis zwischen den beiden Kanälen eines Stereosignals gleich bleibt.

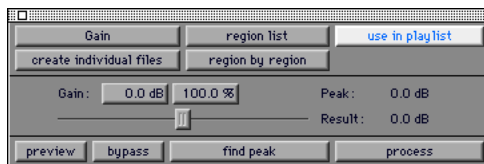
Wenn mehrere Regions auf verschiedenen Tracks selektiert wurden, kann mit dem Normalize-Plug-In in zwei verschiedenen Modi nach Spitzenwerten gesucht werden:

Peak On Each Track: Der Spitzenpegel wird für jeden Track einzeln ermittelt.

Peak From All Tracks: Der Spitzenwert wird auf Basis der gesamten Selektion ermittelt. Wenn beispielsweise zehn Tracks selektiert wurden, sucht die Normalize-Funktion nach dem Spitzenwert aller zehn Tracks.

Gain

Mit dem Gain-Plug-In können Sie die Amplitude einer selektierten Region um einen bestimmten Wert anheben oder absenken. Besonders eignet sich diese Funktion, um unerwünschte Spitzenwerte oder andere Schwankungen in der Signaldynamik auszugleichen.



Gain-Plug-In

Gain-Parameter

Zusätzlich zu den üblichen AudioSuite-Funktionen verfügt das Gain-Plug-In über den Gain-Parameter, mit dem Sie das gewünschte Verstärkungsmaß einstellen können.

Sie können diesen Wert entweder manuell über den Gain-Schieberegler verändern oder einen Zahlenwert in Dezibel bzw. Prozent eingeben.

Reverse

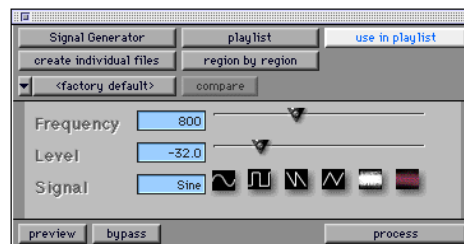
Mit dem Reverse-Plug-In können Sie eine Region so modifizieren, dass sie rückwärts wiedergegeben wird. Für diesen Effekt gibt es in der Musik-, Film- und Videoproduktion zahlreiche Anwendungsmöglichkeiten.



Reverse-Plug-In

Signal Generator

Mit Hilfe des Signal Generator-Plug-In erzeugen Sie Audioprüftöne in verschiedenen Frequenzen, Wellenformen und Amplituden.



Signal Generator-Plug-In

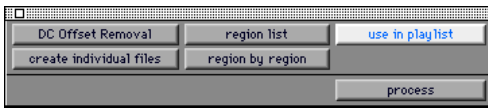
Die Funktionen dieses Plug-In sind mit denen der Echtzeit-TDM-Version identisch. Im Gegensatz zur TDM-Version arbeitet die AudioSuite-Version jedoch nicht in Echtzeit.

DC Offset Removal

Das DC Offset Removal-Plug-In entfernt den Gleichspannungsanteil (DC Offset) in einer Audio-datei. Gleichspannungsanteile sind unerwünschte Audiofragmente, die in digitalen Audiosignalen auftreten können, wenn mit schlecht kalibrierten Analog/Digital-Wandlern gearbeitet wurde.

Gleichspannungsanteile können in Wellenformen leicht erkannt werden. Sie erscheinen in Passagen von Audiodateien, die eigentlich keine Audioinformationen enthalten sollten, als nahezu vertikale Fade-Ins, die parallel zur Phasenachse (0 dB) verlaufen.

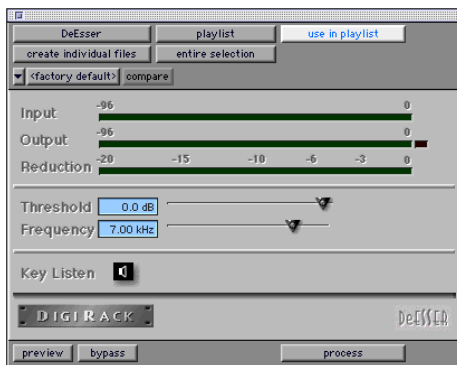
Sollten Sie Gleichspannungsanteile in Ihrer Audiodatei finden, entfernen Sie diese mit Hilfe des DC-Plug-In, weil sonst beim Editieren des Audiomaterials Klick- und Knackgeräusche auftreten könnten.



DC Offset Removal-Plug-In

De-Esser

Mit Hilfe des De-Esser-Plug-In reduzieren Sie Zischlaute („s“, „sch“ und „ch“) und andere Laute mit hohen Frequenzen, die bei Gesang, Voice-Over und Blasinstrumenten, wie z.B. der Flöte, auftreten können. Diese Laute können in einem Audiosignal Spitzenwerte verursachen und zu Störungen führen.

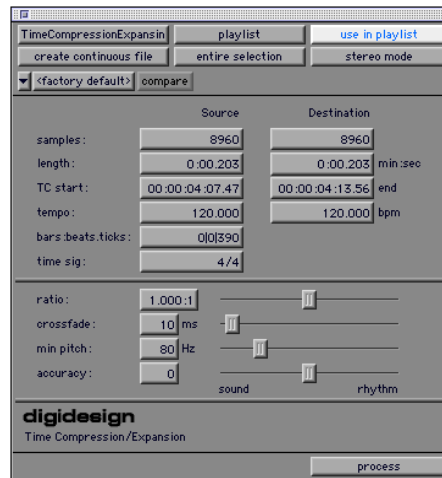


De-Esser-Plug-In

Das De-esser-Plug-In vermindert diese unerwünschten Klänge durch Schnellkomprimierung. Über das Threshold-Bedienelement legen Sie den Pegel fest, oberhalb dessen die Komprimierung einsetzt, und über das Frequency-Bedienelement bestimmen Sie den Frequenzbereich, in dem das De-esser-Plug-In arbeitet.

Time Compression/Expansion

Mit Hilfe des Time Compression/Expansion-Plug-In ändern Sie die Länge (Dauer) von selektierten Regions ohne Änderung der Tonhöhe.



Time Compression/Expansion-Plug-In

Diese Funktion ist besonders bei der Audio-Postproduktion hilfreich, weil so das Audiomaterial für Synchronisationszwecke an eine bestimmte Zeitdauer oder an SMPTE-Längen angepasst werden kann. Time Compression/Expansion arbeitet ausschließlich nicht-destruktiv.



Die Verwendung des Normalize-Plug-In vor dem Time Compression/Expansion-Plug-In führt oft zu Klangverbesserungen.

Time Compression/Expansion-Parameter

Zusätzlich zu den üblichen AudioSuite-Funktionen verfügt das Time Compression/Expansion-Plug-In über folgende Parameter:

Source and Destination: Im Source-Feld wird die Länge der aktuellen Selektion angezeigt, bevor sie in einem der aufgelisteten Formate bearbeitet wird. Die Felder in beiden Spalten sind immer aktiv: Eine Änderung in einem Feld wird umgehend auf die Werte in allen anderen Feldern übertragen.

Die Destination-Felder zeigen und steuern die Selektionslänge nach Abschluss der Bearbeitung mit den momentanen Einstellungen. Wenn Sie auf das entsprechende Feld in der Spalte Destination doppelklicken, können Sie die Länge der Zieldatei direkt eingeben.

Mit den Reglern unterhalb der Trennlinie können Sie die Bearbeitung mit Time Compression/Expansion feinabstimmen. Hier können Sie die Parameter Ratio, Crossfade, Min Pitch und Accuracy anpassen.

Ratio: Unter Ratio wird die Länge der Zieldatei (Destination File) im Verhältnis zur Quelldatei (Source File) eingestellt. Das Bewegen des Schiebereglers nach rechts verlängert die Zieldatei, durch Schieben des Reglers nach links wird sie verkürzt.

Crossfade: Mit diesem Regler können Sie die Crossfade-Länge in Millisekunden einstellen und so die Wirkungsweise des Time Compression/Expansion-Plug-In optimal an das zu bearbeitende Audiomaterial anpassen.

(Dieses Plug-In verändert die Dateilänge, indem es kurze Passagen des selektierten Audiomaterials wiederholt bzw. auslässt und zwischen diesen Änderungen in der Waveform sehr schnelle Crossfades erstellt.)

Die Crossfade-Länge bestimmt, in welchem Ausmaß das Audiomaterial zur Vermeidung von Störgeräuschen geglättet wird. Grundsätzlich sollten Sie längere Crossfades für geringfügige Änderungen in der Gesamtlänge der Datei wählen und kürzere Crossfades für größere Änderungen. Lange Crossfades haben den Nachteil, dass sie mit dem Signal auch die Signalspitzen glätten. Bei bestimmten Arten von Audiomaterial wie z.B. Gesang ist dies auch erstrebenswert. Für Material mit ausgeprägten Signalspitzen wie Drums oder Schlagzeug ist es nicht geeignet.

Die Standardeinstellung für diesen Parameter ist Auto (der Schieberegler befindet sich ganz links). Die Crossfade-Zeiten werden automatisch eingestellt, abhängig von der jeweiligen prozentualen Längenveränderung. Diese Einstellung ist für die meisten Anwendungen ausreichend. Wenn die Notwendigkeit besteht, können Sie aber die Crossfade-Zeiten mit Hilfe des Schiebereglers anpassen und optimieren. Für Audiomaterial mit ausgeprägten Attack-Signalspitzen sollten sie kürzere Crossfade-Zeiten verwenden. Für Audiomaterial mit wenig ausgeprägten Attack-Signalspitzen sollten sie längere Crossfade-Zeiten wählen.

Min Pitch: Dieser Parameter ermöglicht es Ihnen, die minimale Tonhöhe bzw. tiefste Frequenz einzustellen, die in die Berechnungen des Time Compression/Expansion-Plug-In während der Bearbeitung miteinbezogen werden soll. Mit dem Schieberegler lässt sich ein Bereich von 40 Hz bis 1000 Hz erfassen.

Sie sollten den Regler auf einen niedrigen Wert setzen, wenn Sie eine Bassgitarre oder ein anderes Instrument mit einem ähnlich tiefen Frequenzbereich verwenden. Erhöhen Sie den Wert, wenn Sie Töne oder Instrumente mit einem höheren Frequenzbereich bearbeiten möchten.

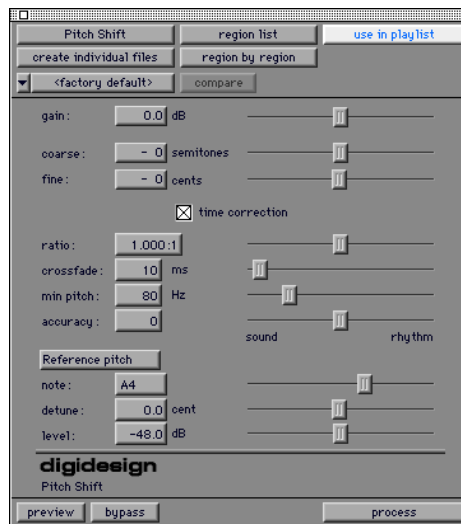
Accuracy: Mit diesem Parameter kann die Priorität in Bezug auf die Bearbeitungsressourcen zu Gunsten der Audioqualität (Sound) oder des Timings (Rhythm) eingestellt werden. Wenn Sie den Regler in Richtung Sound bewegen, erzielen Sie grundsätzlich eine bessere Klangqualität und es treten weniger Störsignale auf. Wenn Sie den Regler nach rechts in Richtung Rhythm schieben, wird der Schwerpunkt auf ein gleichmäßiges Timing gelegt.

Wenn Sie mit Audioloops arbeiten, sollten Sie den Accuracy-Regler so lange anpassen und dabei das Audiomaterial sorgfältig abhören, bis Sie eine Einstellung gefunden haben, die das Timing innerhalb der Region konstant hält. Andernfalls kann es passieren, dass die Zeiten für Start und Ende zwar stimmen, die Beats jedoch den rhythmischen Bezug verlieren und dem restlichen Material verspätet nachfolgen, falls zu wenig Wert auf die Einstellung Rhythm gelegt wurde.

⚠ *Die Einstellungen für Time Compression & Expansion, die unter Pro Tools für Windows ab Version 4.x erstellt wurden, sind mit neuen Versionen nicht kompatibel. Wenn Sie eine 4.x-Session in eine Version 5.x oder später importieren, gehen die Einstellungen verloren.*

Pitch Shift

Mit Hilfe des Pitch Shift-Plug-In ändern Sie die Tonhöhe jeder beliebigen Audiodatei mit oder ohne Änderung der Länge. Mit dieser leistungsfähigen Funktion können Sie Klänge mit oder ohne Änderung der Wiedergabegeschwindigkeit um eine ganze Oktave höher oder tiefer transponieren.



Pitch Shift-Plug-In

Pitch Shift-Parameter

Zusätzlich zu den üblichen AudioSuite-Funktionen verfügt das Pitch Shift-Plug-In über folgende Parameter:

Gain: Dieser Parameter gleicht den Eingangspegel in Schritten von 0,1 dB ab. Wenn Sie den Schieberegler nach rechts bewegen, wird der Gain-Wert angehoben, bewegen Sie den Regler nach links, wird der Wert verringert.

Coarse und Fine: Mit diesen Reglern kann der Umfang der Tonhöhenkorrektur reguliert werden. Der Coarse-Regler transponiert die Tonhöhe in Halbtönen (halbe Schritte), der Fine-Regler in Cents (Hundertstel eines Halbtons).

Time Correction: Wenn Sie diese Option deaktivieren, wird der Varispeed-Effekt auf Ihre Audiodatei angewandt. Die Länge der Datei wird dann entsprechend der Einstellung der Coarse und Fine-Regler entweder gestaucht oder gestreckt. Wird eine Datei auf diese Weise modifiziert, wird die Audioqualität kaum beeinträchtigt. Bei aktivierter Time Correction-Option hingegen sind negative Auswirkungen mehr ausgeprägt.

Ratio: Mit diesem Parameter kann der Betrag der Transposition (Tonhöhenkorrektur) angepasst werden. Wenn Sie den Schieberegler nach rechts bewegen, wird die Tonhöhe der zu bearbeitenden Datei angehoben, bewegen Sie den Regler nach links, wird sie gesenkt.

Crossfade: Mit diesem Regler können Sie die Crossfade-Länge in Millisekunden einstellen und so die Wirkungsweise des Pitch-Shift-Plug-In optimal an das zu bearbeitende Audiomaterial anpassen. Dieses Plug-In verändert die Tonhöhe, indem es sehr kurze Passagen des selektierten Audiomaterials bearbeitet und zwischen diesen Änderungen in der Waveform sehr schnelle Crossfades erstellt.

Die Crossfade-Länge bestimmt, in welchem Umfang das Audiomaterial zur Vermeidung von Störgeräuschen, z.B. Klicken, geglättet wird. Solche Störgeräusche entstehen beispielsweise, wenn das Audiomaterial zwecks Tonhöhenkorrektur geloopt wird. Grundsätzlich sollten Sie längere Crossfades für geringfügige Änderungen in der Tonhöhe wählen und kürzere Crossfades für größere Transpositionen. Lange Crossfades haben den Nachteil, dass sie

mit dem Signal auch die Signalspitzen glätten. Bei bestimmten Arten von Audiomaterial wie z.B. Gesang ist dies auch erstrebenswert. Für Material mit ausgeprägten Signalspitzen hingegen wie Drums oder Schlagzeug ist es nicht geeignet.

Die Standardeinstellung für diesen Parameter ist Auto (der Schieberegler befindet sich ganz links). Die Crossfade-Zeiten werden automatisch eingestellt, abhängig von den jeweiligen Einstellungen der Coarse und Fine-Regler. Diese Einstellung ist für die meisten Anwendungen ausreichend. Wenn die Notwendigkeit besteht, können Sie aber die Crossfade-Zeiten mit Hilfe des Schiebereglers anpassen und optimieren. Für Audiomaterial mit ausgeprägten Attack-Signalspitzen sollten sie kürzere Crossfade-Zeiten verwenden. Für Audiomaterial mit wenig ausgeprägten Attack-Signalspitzen sollten sie längere Crossfade-Zeiten wählen.

Min Pitch: Dieser Parameter ermöglicht es Ihnen, die minimale Tonhöhe bzw. tiefste Frequenz einzustellen, die in die Berechnungen des Time Compression/Expansion-Plug-In während der Bearbeitung miteinbezogen werden soll. Mit dem Schieberegler lässt sich ein Bereich von 40 Hz bis 1000 Hz erfassen. Dank der Möglichkeit, die minimale Tonhöhe festzulegen, können Sie den Bearbeitungsvorgang mit dem Time Compression/Expansion-Plug-In optimal an das Frequenzspektrum des Audiomaterials anpassen.

Sie sollten den Regler auf einen niedrigen Wert setzen, wenn Sie eine Bassgitarre oder ein anderes Instrument mit einem ähnlich tiefen Frequenzbereich verwenden. Erhöhen Sie den Wert, wenn Sie Töne oder Instrumente mit einem höheren Frequenzbereich bearbeiten möchten.

Accuracy: Mit diesem Parameter kann die Priorität in Bezug auf die Bearbeitungsressourcen zu Gunsten der Audioqualität (Sound) oder des Timings (Rhythm) eingestellt werden. Wenn Sie den Regler in Richtung Sound bewegen, erzielen Sie grundsätzlich eine bessere Klangqualität und es treten weniger Störsignale auf. Wenn Sie den Regler nach rechts in Richtung Rhythm bewegen, wird der Schwerpunkt auf ein gleichmäßiges Timing gelegt.

Wenn Sie mit Audioloops arbeiten, sollten Sie den Accuracy-Regler so lange anpassen und dabei das Audiomaterial sorgfältig abhören, bis Sie eine Einstellung gefunden haben, die das Timing innerhalb der Region konstant hält. Andernfalls kann es passieren, dass die Zeiten für Start und Ende zwar stimmen, die Beats jedoch den rhythmischen Bezug verlieren und dem restlichen Material verspätet nachfolgen, falls zu wenig Wert auf die Einstellung Rhythm gelegt wurde.

Reference Pitch: Hier aktivieren Sie einen Tonhöhengenerator, der eine Sinuswelle erzeugt. Für die Tonhöhenkorrektur können Sie diese Sinuswelle als Referenzsignal verwenden. Diese Funktion verfügt über die folgenden Parameter:

Note: Hier kann die Frequenz des Referenzsignals in Schritten von einem Halbton (halber Schritt) eingestellt werden.

Detune: Hier kann die Frequenz des Referenzsignals in Cents (ein Hundertstel eines Halbtons) genauer eingestellt werden.

Level: Hier kann die Lautstärke des Referenzsignals in dB eingestellt werden.

So benutzen Sie die Reference Pitch-Funktion im Pitch Shift-Plug-In:

1 Selektieren Sie das Audiomaterial, das als Referenz für die Tonhöhe dienen soll. Klicken Sie auf die Preview-Schaltfläche, um die Wiedergabe des selektierten Audiomaterials zu starten.

2 Klicken Sie auf die Reference Pitch-Schaltfläche, um das Referenzsignal der Sinuswelle zu aktivieren.

3 Gleichen Sie mit den Note- und Detune-Parametern die Tonhöhe des Referenzsignals mit der des Audiosignals ab. Legen Sie außerdem die relative Lautstärke des Referenzsignals mit Hilfe des Level-Parameters fest. Schalten Sie das Referenzsignal an und aus, um die Tonhöhen besser vergleichen zu können.

4 Wählen Sie nun das Audiomaterial aus, das Sie transponieren möchten.

5 Gleichen Sie mit den Coarse- und Fine-Parametern die Tonhöhe der Audiowiedergabe mit der des Referenzsignals ab.

6 Klicken Sie auf die Process-Schaltfläche, um die Tonhöhenkorrektur auf die Selektion anzuwenden.

DirectConnect

DirectConnect ist ein nur für Macintosh geeignetes Plug-In, mit dem bis zu 32 separate Audiokanalausgänge von kompatiblen Host-basierten Anwendungen, wie beispielsweise Software-basierten Synthesizern oder Samplern innerhalb der Pro Tools-Umgebung unabhängig voneinander geroutet, aufgenommen, verarbeitet oder gemischt werden können.

Sobald die Ausgänge Ihrer Software-Synthesizern und -Sampler auf Pro Tools geroutet wurden, sind folgende Bearbeitungen möglich:

- Zuweisen der Ausgänge zu Bussen für die Plug-In-Verarbeitung
- Automatisieren von Volume, Pan und Plug-In-Parametern
- Bounce auf Festplatte
- Nutzen der Audioausgänge Ihrer Digidesign Audio-Interfaces



Wenn Sie DirectConnect von der Digidesign-Website heruntergeladen haben, finden Sie unter „Installieren von DirectConnect“ auf Seite 60 Installationsanweisungen.

DirectConnect-Anforderungen

Zur Verwendung von DirectConnect benötigen Sie:

- Ein Pro Tools MIX oder MIXplus-System oder Pro Tools-LE-Software, die mit einer von Digidesign empfohlenen Pro Tools-Konfiguration betrieben werden
- DAE/DigiSystem INIT 5.01 oder höher
- Pro Tools 5.01 oder höher auf dem Macintosh
- Software von Drittherstellern, die mit DirectConnect kompatibel ist, wie beispielsweise:
 - *Tokyo* von Koblo
 - *Retro AS-1*, *Unity DS-1*, *Voodoo* oder *Phrazier* von Bitheadz
 - *Reaktor*, *Dynamo*, oder *B4* von Native Instruments
 - *Spark XL* von TC Works
 - *Alkali* von Audio Genetics

DirectConnect-Unterstützung wird auch für weitere Dritthersteller entwickelt. Ob diese zur Verfügung stehen, können Sie direkt beim Hersteller erfragen oder auf der Digidesign-Website nachlesen:

www.digidesign.com

DirectConnect und Track-Anzahl auf TDM-Systemen

Jeder Kanal mit Audiomaterial, welches direkt durch DirectConnect übertragen wird, verwendet die gleiche Menge an Ressourcen wie ein einziger Audio-Track in Pro Tools. Wenn Sie z.B. auf einem Pro Tools MIX-System 48 Festplattenspuren abspielen, können 16 Kanäle Audiomaterial (16 Mono oder 8 Stereo) mit DirectConnect verwendet werden.

Wenn Sie mehr als die mit DirectConnect verfügbaren Kanäle verwenden, kann ein DAE Error -6042 (PCI-Bus überlastet) auftreten.

DirectConnect und Track-Anzahl in Pro Tools-LE

In Pro Tools LE-basierten Systemen hängt die Computerleistung von verschiedenen Faktoren ab, z.B. von der Geschwindigkeit der Host-CPU, dem verfügbaren Speicher und den Puffereinstellungen. Digidesign übernimmt keine Garantie dafür, dass mit DirectConnect in allen Konfigurationen mit 32 simultanen Audiokanalausgängen gearbeitet werden kann.

Aktuelle Informationen zu empfohlenen CPUs und Systemkonfigurationen finden Sie auf der Digidesign-Website.

DirectConnect und DSP-Ressourcen (nur TDM-Systeme)

Ähnlich wie einige Plug-Ins benötigt DirectConnect einen speziellen DSP-Chip (SRAM), um ordnungsgemäß zu funktionieren. Auf einer MIX Core-Karte befinden sich drei dieser DSP-Chips.

DirectConnect nutzt einen dieser DSP-Chips, der dann für andere Plug-Ins nicht mehr zur Verfügung steht.



Im Show DSP Usage-Fenster (Zugriff über das Pro Tools Windows-Menü möglich) können Sie sehen, wie viel DSP-Leistung auf Ihrem System verfügbar ist und wie diese im Augenblick genutzt wird. Genauere Informationen hierzu finden Sie im Pro Tools Referenzhandbuch.

DirectConnect und andere DAE-Anwendungen

DirectConnect kann außer mit Pro Tools auch mit anderen DAE-kompatiblen Anwendungen kombiniert werden, z.B. Sequenzern von Drittherstellern.

Um jedoch mit DirectConnect arbeiten zu können, müssen Sie die Version 5.01 oder höher des DAE und DigiSystem INIT verwenden und die im „Installieren von DirectConnect“ auf Seite 60 beschriebenen DirectConnect-Dateien installieren.



Informationen zur Kompatibilität mit DirectConnect erhalten Sie bei Ihrem Sequenzer-Hersteller.

Installieren von DirectConnect

Um mit DirectConnect arbeiten zu können, müssen Sie die *Plug-In Description*-Datei für Ihren Software-Synthesizer oder -Sampler installieren. Diese Datei muss sich im Plug-Ins-Ordner innerhalb des DAE-Ordners befinden.

DirectConnect benötigt darüber hinaus die folgenden Dateien, welche automatisch mit der Pro Tools-Software installiert werden.

DirectConnect Diese Plug-In-Datei befindet sich im Plug-Ins-Ordner innerhalb des DAE-Ordners (dieser ist im System-Ordner zu finden).

Digidesign StreamManager: Diese Datei befindet sich im Extensions-Ordner innerhalb des System-Ordners.

⚠ Die Plug-In Description-Datei für die DirectConnect-kompatible Software erhalten Sie direkt beim Hersteller.

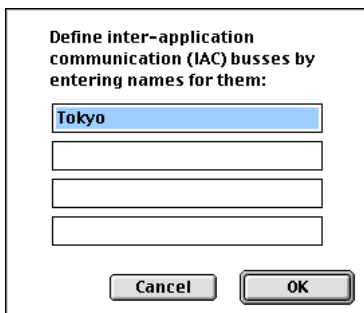
Arbeiten mit DirectConnect

Konfiguration des IAC-Treibers

Um Ihren Software-Synthesizer in Pro Tools mit MIDI steuern zu können, müssen Sie wahrscheinlich zunächst den IAC-Treiber konfigurieren.

So konfigurieren Sie den OMS IAC-Treiber:

- 1 Installieren Sie den OMS IAC-Treiber, wenn dies nicht bereits geschehen ist. Hierzu ist die Aktivierung der Custom Install-Option im OMS-Installationsprogramm notwendig.
- 2 Nachdem Sie den IAC-Treiber installiert und Ihren Computer neu gestartet haben, muss das OMS Studio-Setup aktualisiert werden. Wählen Sie in der OMS Setup-Anwendung Studio > MIDI Cards and Interfaces.
- 3 Wird der IAC-Treiber in Ihrem Studio Setup angezeigt, doppelklicken Sie auf dessen Symbol, und benennen Sie einen der Busse um.



Umbenennen eines IAC-Bus

Da in diesem Beispiel die Verbindung zur Tokyo-Software (von Koblo) hergestellt wird, erhält der Bus den Namen „Tokyo“.

4 Klicken Sie auf OK.

5 Wählen Sie File > Save, und schließen Sie das OMS Setup.

Konfiguration des Software-Synth

Als Nächstes muss der Audioausgang des Software-Synthesizers auf DirectConnect geroutet und dessen MIDI Controller dem IAC-Bus zugewiesen werden. Im folgenden Beispiel wird die Konfiguration der Tokyo-Software für Koblo-Synthesizer beschrieben:

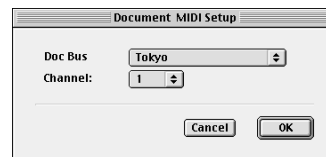
So konfigurieren Sie die Tokyo-Anwendung für DirectConnect:

- 1 Starten Sie die Tokyo-Anwendung, und wählen Sie im Synths-Menü den gewünschten Synthesizer.
- 2 Wählen Sie File > Select Drivers. Wählen Sie für den Audio-Treiber „DirectConnect“ und für den MIDI-Treiber „OMS“. Klicken Sie auf OK.



Drivers-Dialogfeld in der Tokyo-Anwendung

3 Wählen Sie Options > MIDI Setup. Wählen Sie für Doc-Bus „Tokyo“ und für den Kanal 1, und klicken Sie dann auf OK.



MIDI Setup-Dialogfeld in der Tokyo-Anwendung

Konfigurieren von Pro Tools

Zum Schluss müssen Sie Pro Tools so konfigurieren, dass das System mit Hilfe von DirectConnect und dem IAC-Bus mit Ihrem Software-Synthesizer verbunden werden kann.



Die Produkte einiger Dritthersteller ermöglichen die Verwendung von Mono- und Stereoausgängen, andere unterstützen dagegen nur einen Ausgangstyp. Wenn Sie ein DirectConnect-Plug-In nicht auf einer Monospur instantiieren können, ist dessen Verwendung wahrscheinlich nur auf Stereospuren möglich. Können Sie dagegen ein DirectConnect-Plug-In nicht auf einer Stereospur instantiieren, kann es wahrscheinlich nur auf einer Monospur verwendet werden.

So konfigurieren Sie Pro Tools für DirectConnect:

- 1 Starten Sie Pro Tools, und öffnen Sie eine neue oder bereits gespeicherte Session.
- 2 Wählen Sie File > New Track, bestimmen Sie eine Stereo-Auxiliary-Eingangsspur, und klicken Sie auf Create.
- 3 Wählen Sie File > New Track, bestimmen Sie einen MIDI-Track, und klicken Sie auf Create.
- 4 Klicken Sie im Mix-Fenster auf den Device/Channel Selector des neuen MIDI-Tracks, und wählen Sie Tokyo auf Kanal 1.
- 5 Weisen Sie im Mix-Fenster das DirectConnect-Plug-In der Auxiliary-Eingangsspur zu.
- 6 Stellen Sie im DirectConnect-Plug-In-Fenster den Ausgang auf Tokyo Stereo Out 1-2 ein.



DirectConnect-Plug-In-Fenster

7 Wählen Sie MIDI > Keyboard Thru, und schalten Sie den MIDI-Track scharf. Spielen Sie auf Ihrem MIDI-Controller einige Noten ab, um den Koblo-Synth zu starten.

8 Weisen Sie der Auxiliary-Eingangsspur nach Belieben zusätzliche Plug-Ins zu.



Die Bypass-Schaltfläche wird im DirectConnect-Plug-In-Fenster nicht unterstützt.

Aufrufen von DirectConnect-Zuständen

Mit DirectConnect können Sie die Patch-Einstellungen für Ihren Software-Synth oder -Sampler aufrufen, wenn diese Funktion von Ihrer Software unterstützt wird. Wird eine Pro Tools-Session gespeichert und wieder geöffnet, werden von DirectConnect automatisch die zuvor verwendeten Einstellungen aufgerufen. Pro Tools startet beim Öffnen einer Session, die DirectConnect verwendet, sogar Ihre Software, wenn dies notwendig ist.



Wenn beim Öffnen einer DirectConnect-Session Ihre Software noch nicht gestartet ist, dauert es einen Augenblick, bis Pro Tools die Software gefunden hat und startet.

DSP-Anforderungen von TDM-Plug-Ins

In den nachfolgenden Tabellen wird die maximale Anzahl der einzelnen DigiRack TDM-Plug-Ins aufgeführt, die durch einen einzelnen DSP-Chip der 24 MIX- und DSP Farm-Karten von Pro Tools betrieben werden können. Der DSP-Bedarf ist je nach Karte verschieden.

Obwohl sich insgesamt 6 DSP-Chips auf einer 24 MIX-Karte von Pro Tools befinden, können verschiedene Plug-Ins, wie beispielsweise die Mod Delays, nur mit einem bestimmten Typ von DSP-Chip betrieben werden. In den Tabellen wird für jedes Plug-In die Anzahl der kompatiblen Chips pro Karte angegeben.

Im Multimono-Format auf Mehrkanalspuren angewendete Plug-Ins benötigen pro Kanal des Mehrkanalaudioformats jeweils die DSP-Leistung für Monobetrieb. Beispielsweise benötigt ein EQ-Plug-In, das auf einen Track im Dolby 5.1-Format angewendet wird, das 6fache der DSP-Leistung im Monobetrieb, da das Dolby 5.1-Format über 6 Audiokanäle verfügt.

Für die Compressor II-, Limiter II- und Expander Gate II-Plug-Ins werden verschiedene Angaben für den DSP-Bedarf gemacht, weil für diese Plug-Ins Mehrkanalversionen zur Verwendung auf Mehrkanalspuren zur Verfügung stehen.

▲ *Die nachfolgenden Tabellen geben die theoretisch maximale Leistung an, wenn die DSP-Ressourcen mit keinem anderen Plug-In geteilt werden. In der Regel werden verschiedene Plug-In-Typen gleichzeitig verwendet.*

Tabelle 1. Maximale Anzahl von Echtzeit-TDM-Plug-Ins pro DSP-Chip einer Pro Tools 24 MIX-Karte

| Plug-In | Mono | Stereo | LCR | Quad & LCRS | 5.0 | 5.1 & 6.0 | 6.1 & 7.0 | 7.1 | DSP-Chips pro Mix-Karte |
|--------------------|------|--------|-----|-------------|-----|-----------|-----------|-----|-------------------------|
| EQ II (1-Band) | 63 | 31 | 21 | 15 | 12 | 10 | 9 | 7 | 6 |
| EQ II (4-Band) | 28 | 14 | 9 | 7 | 5 | 4 | 4 | 3 | 6 |
| Compressor II | 20 | 13 | 8 | 7 | 6 | 5 | 4 | 4 | 6 |
| De-Esser | 16 | 8 | 5 | 4 | 3 | 2 | 2 | 2 | 6 |
| Limiter II | 20 | 13 | 8 | 7 | 6 | 5 | 4 | 4 | 6 |
| Gate II | 31 | 21 | 10 | 7 | 6 | 5 | 4 | 3 | 6 |
| Expander/ Gate II | 19 | 15 | 11 | 10 | 9 | 8 | 7 | 7 | 6 |
| Mod Delay (short) | 33 | 16 | 3 | 2 | 2 | 1 | 1 | 1 | 5 |
| Mod Delay (slap) | 16 | 8 | 3 | 2 | 2 | 1 | 1 | 1 | 5 |
| Mod Delay (medium) | 8 | 4 | 3 | 2 | 2 | 1 | 1 | 1 | 5 |
| Mod Delay (long) | 4 | 2 | 1 | 1 | - | - | - | - | 5 |
| Dither | 28 | 14 | 9 | 7 | 6 | 4 | 4 | 3 | 6 |
| Time Adjuster | 63 | 31 | 21 | 15 | 12 | 10 | 9 | 7 | 3 |
| Trim | 63 | 31 | 21 | 15 | 12 | 10 | 9 | 7 | 6 |
| Signal Generator | 32 | 16 | 10 | 8 | 6 | 5 | 4 | 4 | 6 |

Tabelle 2. Maximale Anzahl von Echtzeit-TDM-Plug-Ins pro DSP-Chip einer Pro Tools DSP Farm-Karte

| Plug-In | Mono | Stereo | LCR | Quad & LCRS | 5.0 | 5.1 & 6.0 | 6.1 & 7.0 | 7.1 | DSP-Chips pro DSP Farm-Karte |
|--------------------|------|--------|-----|-------------------|-----|-----------------|-----------------|-----|------------------------------------|
| EQ II (1-Band) | 25 | 12 | 8 | 6 | 5 | 4 | 3 | 3 | 4 |
| EQ II (4-Band) | 10 | 4 | 3 | 2 | 1 | 1 | 1 | 1 | 4 |
| Compressor II | 8 | 5 | 3 | 2 | 2 | 2 | 1 | 1 | 4 |
| De-Esser | 6 | 2 | 1 | 1 | - | - | - | - | 4 |
| Limiter II | 8 | 5 | 3 | 2 | 2 | 2 | 1 | 1 | 4 |
| Gate II | 16 | 10 | 5 | 4 | 3 | 2 | 2 | 2 | 4 |
| Expander/ Gate II | 8 | 6 | 3 | 3 | 2 | 2 | 2 | 2 | 4 |
| Mod Delay (short) | 10 | 5 | 3 | 3 | 2 | 2 | 2 | 2 | 4 |
| Mod Delay (slap) | 5 | 2 | 1 | 1 | 1 | - | - | - | 4 |
| Mod Delay (medium) | 2 | 1 | - | - | - | - | - | - | 4 |
| Mod Delay (long) | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| Dither | 12 | 6 | 4 | 3 | 2 | 2 | 1 | 1 | 4 |
| Time Adjuster | 23 | 11 | 9 | 7 | 5 | 5 | 4 | 3 | 4 |
| Trim | 29 | 15 | 10 | 7 | 6 | 5 | 4 | 3 | 4 |
| Signal Generator | 12 | 6 | 4 | 3 | 2 | 2 | 1 | 1 | 4 |

Anhang B

DSP-Signalverzögerungen durch TDM-Plug-Ins

In der folgenden Tabelle sind die Signalverzögerungen aufgeführt, die von den einzelnen DigiRack TDM-Plug-Ins erzeugt werden. Signalverzögerungen stellen nur dann ein Problem dar, wenn Sie lediglich einen Kanal eines Stereo- oder Mehrkanalsignals mit einem Echtzeit-Plug-In bearbeiten. In diesem Fall können Phasenverschiebungen zwischen den einzelnen Kanälen auftreten.

Mit dem TimeAdjuster-Plug-In können Sie diese Signalverzögerungen wieder ausgleichen. Siehe „TimeAdjuster“ auf Seite 45.

Tabelle 3. Signalverzögerungen in Samples, die von den einzelnen Echtzeit-DigiRack-TDM-Plug-Ins auf MIX und DSP Farm-Karten erzeugt werden

| Plug-In | Signalverzögerung in Samples auf MIX-Karten | Signalverzögerung in Samples auf DSP Farm-Karten |
|--------------------|---|--|
| EQ II (1-Band) | 4 | 4 |
| EQ II (4-Band) | 4 | 4 |
| Compressor II | 4 | 4 |
| De-Esser | 4 | 4 |
| Limiter II | 4 | 4 |
| Gate II | 4 | 4 |
| Expander/Gate II | 4 | 4 |
| Mod Delay (short) | 4 | 4 |
| Mod Delay (slap) | 4 | 4 |
| Mod Delay (medium) | 4 | 4 |
| Mod Delay (long) | 4 | nicht verfügbar |

Tabelle 3. (Forts.) Signalverzögerungen in Samples, die von den einzelnen Echtzeit-DigiRack-TDM-Plug-Ins auf MIX und DSP Farm-Karten erzeugt werden

| Plug-In | Signalverzögerung in Samples auf MIX-Karten | Signalverzögerung in Samples auf DSP Farm-Karten |
|------------------|---|--|
| Procrastinator | nicht verfügbar | 3 |
| Dither | 4 | 4 |
| Time Adjuster | 4 | 4 |
| Signal Generator | 4 | 4 |

Index

A

- Abhören eines EQ 29
- Accuracy-Parameter 56, 58
- Attack-Parameter 32, 34
- AudioSuite
 - Bearbeitung 26
 - Mehrkanalbearbeitung 23
 - Menü 19
 - Processing Preferences 24
 - Puffergröße 25
- AudioSuite-Bearbeitung auf vernetzten Laufwerken 25
- AudioSuite-Fenster 20
- AudioSuite-Plug-In Selector 20
- AudioSuite-Plug-Ins 2, 19
 - DC Offset Removal 53
 - Duplicate 51
 - Gain 53
 - Invert 51
 - Normalize 52
 - Pitch Shift 56
 - Reverse 53
 - Time Compression/Expansion 54 verwenden 25
- Audition-Popup-Menü 22
- Aufheben der Koppelung von
 - Plug-In-Bedienelementen 11
- Aufrufen mehrerer Plug-In-Fenster 10
- Automation
 - Auto Latch-Modus 13
 - Auto Touch-Modus 13 erstellen 13
 - Playlists 13
 - Playlists verwenden 13
 - Plug-In 13
 - Write Safe-Schaltfläche 9
- Automation Safe-Schaltfläche 9
- Automatische Benennung von mit AudioSuite bearbeiteten Audiodateien 23

B

- Bearbeitung
 - Anforderungen von Echtzeit-Plug-Ins 3
 - AudioSuite-Plug-Ins 23
 - Mehrkanal für AudioSuite 23
 - Preferences 24
- Benutzerdefinierte Standardeinstellung, erstellen 16
- Bibliothek für Plug-In-Einstellungen 14, 24
- Bibliothek-Menü 8
- Bitauflösung des Ausgangs des Dither-Plug-Ins 44
- Bitauflösung für das Dither-Plug-In 44
- Bypass-Schaltfläche
 - für AudioSuite-Plug-Ins 23
 - für das EQ Band 30
 - für Echtzeit-Plug-Ins 9

C

- Channel Selector 9
- Coarse & Fine-Regler 57
- Compare-Schaltfläche 8
- Compressor
 - Parameter 32
- Compressor II 31
- Convert Plug-In-Popup-Menü 9
- Copy Settings-Befehl 14
- CPU Load-Anzeige 4
- CPU Usage Limit-Parameter 4
- CPU-Leistungsanforderungen für RTAS-Plug-Ins 4
- Create Continuous File-Befehl 21
- Create Individual Files-Befehl 21
- Crossfade-Parameter 55, 57

D

- DAE Error -6042 60
- DAE, Speicherzuweisung 2
- DC Offset Removal-Plug-In 53

- Decay-Parameter 35, 37
- De-Esser-Plug-In 37
 - Parameter 38
- Delete Current Settings File-Befehl 15
- Destination-Felder 55
- Digidesign StreamManager-Datei 61
- DirectConnect
 - Anforderungen 59
 - Bypass-Schaltfläche 62
 - DSP-Ressourcen 60
 - installieren 60
 - Plug-In Description-Datei 60
 - Software von Drittherstellern 62
 - Track-Anzahl 60
 - Zustände aufrufen 62
- Dither Plug-In
 - Popup-Menü 25
- Dither, Bittiefe für AudioSuite 25
- Dither-Plug-In 43
- DSP-Verzögerungen, Ausgleich 5, 46, 47
- Duplicate-Plug-In 51
- Duplizieren von Inserts 7
- Duration-Parameter 43
- Dynamics II-Plug-Ins 31, 50
 - Compressor II 31
 - De-Esser 37
 - Expander/Gate II 36
 - Gate II 34
 - Limiter II 33

E

- Echtzeit-Plug-Ins 3
- Edit Settings-Parameter 25
- Einfügen von Plug-In-Einstellungen 16
- Einstellen von EQs 29
- Einstellungen 8, 24
 - Auswahl eines Speicherorts 15
 - benutzerdefinierte Standardeinstellung 16
 - einfügen 16
 - importieren 16
 - kopieren 16
 - Settings Preferences-Befehl 15
 - speichern 16
 - Unterordner erstellen 17
- Enable Automation Parameters-Schaltfläche 9
- Entire Selection-Modus 22

- EQ
 - abhören 29
 - einstellen 29
 - High Pass 30
 - High Shelf 49
 - Low Pass 30
 - Low Shelf 49
 - Peak 30
- EQ II-Plug-Ins 29, 49
 - 1-Band EQ 29
 - 4-Band EQ 29
 - Parameter 30
- Erstellen eines Unterordners für Plug-In-Einstellungen 17
- Expander/Gate II 36
 - Parameter 36
- External Key-Parameter 33, 34

F

- File Mode Selector 21
- Frequency-Parameter 48

G

- Gain-Plug-In 53
- Gate II 34
 - Parameter 35
- Gating-Parameter 35
- Gesperrte Regionen und AudioSuite-Bearbeitung 25
- Graph-Parameter 34, 35
- Groove-Parameter 43

H

- Hardware-Puffergröße 4
- High Pass Filter EQ 30
- High Shelf-EQ 30, 49
- Hold-Parameter 35, 36
- Host Processing 1

I

- IAC-Treiber 61
- Import Settings-Befehl 15
- Importieren von Plug-In-Einstellungen 16
- Insert Position Selector 8
- Inserts 5
 - mit Pre-Fader bearbeiten 6
- Invert-Plug-In 51

K

- Key Input
 - Filter 12
 - HPF-Parameter 37
 - Key Input Selector 8
 - LPF-Parameter 37
- Key Listen-Parameter 33, 34
- Knee-Parameter 32
- Konfigurieren des AudioSuite-Puffers 25
- Kopieren einer Plug-In-Einstellung 16
- Koppelung von Plug-In-Bedienelementen 11

L

- Level-Parameter 48
- LFE Enable-Schaltfläche 9
- Limiter II 33
 - Parameter 33
- Link Enable-Schaltflächen 9
- Lock Settings File-Befehl 15
- Long Delay-Plug-In 40, 52
- Low Pass Filter EQ 30
- Low Shelf-EQ 30, 49

M

- Master Link-Schaltfläche 9
- Max Peak At-Parameter 52
- Medium Delay-Plug-In 40, 52
- Mehrkanal-Plug-Ins 6
- Min Pitch-Parameter 55, 57
- Mod Delay-Plug-Ins 39, 52
 - Mono In/Stereo Out 40
 - Parameter 40
- Mono-Plug-Ins 6
- Multimono-Plug-Ins 6
- MultiShell II-kompatible Plug-Ins 4

N

- Nicht-echtzeitfähige Plug-Ins 19
- Normalize-Plug-In 52
- Note-Parameter 58

O

- Overwrite File-Befehl 21

P

- Paste Settings-Befehl 15
- Peak EQ 30
- Peak From All Tracks-Modus 22, 53
- Peak On Each Track-Modus 22, 53
- Phase Invert-Schaltfläche 9, 30, 32, 45
- Phasenauslöschung 46
- Pitch Shift-Plug-In 56
- Playlist-Befehl 20
- Plug-In Description-Datei 60
- Plug-In Selector
 - für AudioSuite-Plug-Ins 20
 - für Echtzeit-Plug-Ins 8
- Plug-In-bedingte Verzögerungen 5
- Plug-In-Fenster 8
 - mehrere Fenster öffnen 10
 - mehrere Fenster schließen 10
 - verwenden 9
- Plug-In-Parameter
 - bearbeiten 10
 - koppeln 11
- Plug-Ins
 - als Inserts 5
 - automatisieren 13
 - einschleifen 7
 - entfernen 7
 - Mehrkanal 6
 - Mono 6
 - Multimono 6
 - verschieben und duplizieren 7
 - Vorgaben für Einstellungen erstellen 16
- Plug-Ins auf Bypass schalten 10
- Preview-Funktion für AudioSuite-Effekte 22
- Process Mode Selector 22
- Procrastinator-Plug-In 41
 - besondere Eigenschaften 41
 - Parameter 42
- Puffergröße für die AudioSuite-Bearbeitung 25

Q

- Q-Parameter 30

R

- RAM- und DAE-Speicher 2
- Range-Parameter 35, 37
- Ratio-Parameter 32, 55, 57

Rauschformung 44, 45
Reduction-Anzeige 32, 36
Reference Pitch-Parameter 58
Region by Region-Modus 22
Region List-Befehl 21
Release-Parameter 32, 34
Reverse-Plug-In 53
Rosa Rauschen 48
RTAS-Plug-Ins 1
 Leistung verbessern 4

S

Schließen mehrerer Plug-In-Fenster 10
Scrub Trimmer 25
Selection Reference Selector 20
Selektieren von Tracks für die
 AudioSuite-Bearbeitung 26
Set As User Default-Befehl 15
Set Plug-In Default To-Befehl 15
Set Root Settings Folder-Befehl 15
Settings-Menü 8
Short Delay-Plug-In 39, 52
Shortcuts für die Tastatureingabe 11
Side Chain Input Selector 24
Sidechain-Bearbeitung 12, 39
Sidechain-Verarbeitung 8
Signal Generator-Plug-In 48, 53
 Parameter 48
Signal-Parameter 48
Slap Delay-Plug-In 39, 52
Software von Drittherstellern 62
Software-Synthesizer 61
Source and Destination-Parameter 55
Speichern von Plug-In-Einstellungen 16
 Save Plug-In Settings To-Befehl 15
 Save Settings As-Befehl 14
 Save Settings-Befehl 14
Stammordner für Einstellungen 15
 bestimmen 15
System Usage-Fenster 4

T

Target-Schaltfläche 9
Tastatureingabe für Plug-In-Parameter 11
Tastenkombinationen 11
TC/E-Parameter 25
TDM-Plug-Ins 1, 3
 auf Tracks einschleifen 7
 aus Tracks entfernen 7
 DSP-Anforderungen 63
 DSP-bedingte Verzögerungen 5
 DSP-Signalverzögerungen, Tabelle 67
 verschieben und duplizieren 7
Tempo-Parameter 43
Threshold-Parameter 32
Time Compression/Expansion-Plug-In 54
Time Correction-Parameter 57
TimeAdjuster-Plug-In 45
 Parameter 45
 zum Ausgleich von Verzögerungen 5
Track Process-Modus 22
Track Selector 8
Trim-Plug-In 41
 Parameter 41

U

Undo/Redo-Befehl 23
Unterordner, für Einstellungen erstellen 17
Use in Playlist-Schaltfläche 21

V

Verschieben von Inserts 7
Verzögerung
 DSP-bedingt 5, 46, 47

W

Weißes Rauschen 48

Z

Zielordner für Plug-In-Einstellungen 15
Zischlaute 37, 54
Zusammenfügen eines Tracks 51