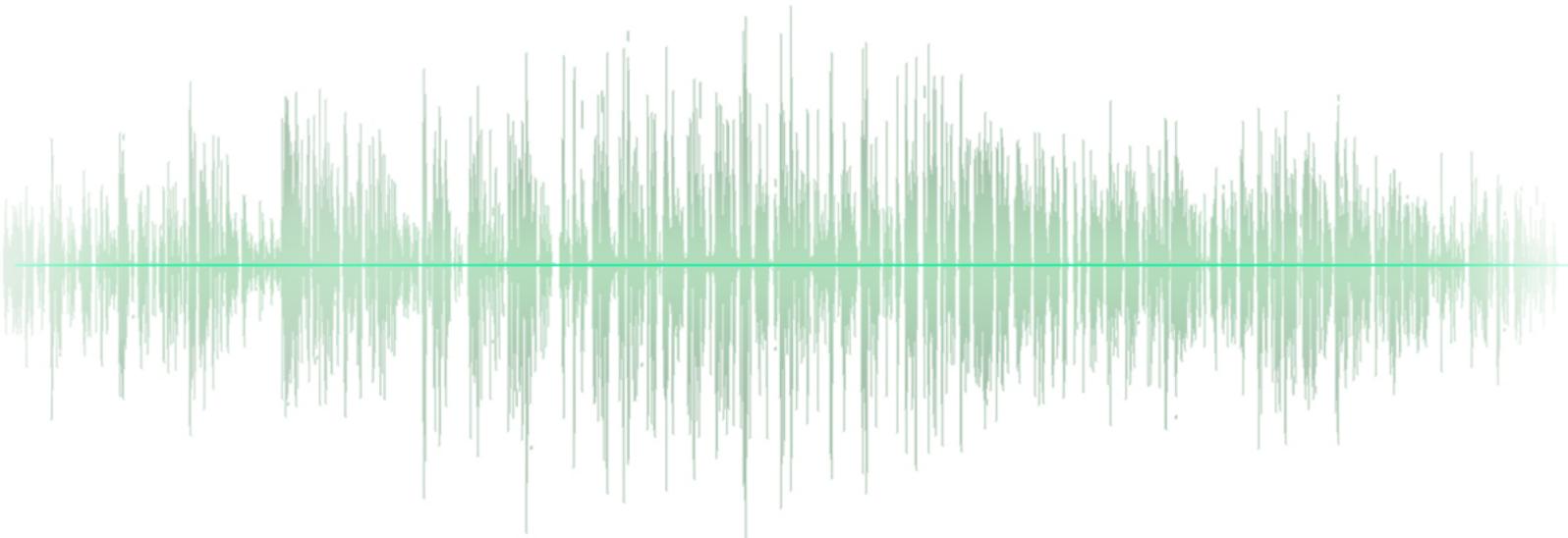


PlugIn-Referenz



WAVELAB ELEMENTS_{9.5}

Personal Audio Editing System



Cristina Bachmann, Heiko Bischoff, Lillie Harris, Christina Kaboth, Insa Mingers, Matthias Obrecht, Sabine Pfeifer, Benjamin Schütte, Marita Sladek

Diese PDF wurde für die Verwendung von Screenreader-Software optimiert. Beachten Sie, dass es aufgrund der Komplexität und großen Anzahl von Bildern in diesem Dokument nicht möglich ist, alternative Bildbeschreibungen einzufügen.

Die in diesem Dokument enthaltenen Informationen können ohne Vorankündigung geändert werden und stellen keine Verpflichtung seitens der Steinberg Media Technologies GmbH dar. Die hier beschriebene Software wird unter einer Lizenzvereinbarung zur Verfügung gestellt und darf ausschließlich nach Maßgabe der Bedingungen der Vereinbarung (Sicherheitskopie) kopiert werden. Ohne ausdrückliche schriftliche Erlaubnis durch die Steinberg Media Technologies GmbH darf kein Teil dieses Handbuchs für irgendwelche Zwecke oder in irgendeiner Form mit irgendwelchen Mitteln reproduziert oder übertragen werden. Registrierte Lizenznehmer des Produkts dürfen eine Kopie dieses Dokuments zur persönlichen Nutzung ausdrucken.

Alle Produkt- und Firmennamen sind [™] oder [®] Marken der entsprechenden Firmen. Weitere Informationen hierzu finden Sie auf der Steinberg-Website unter www.steinberg.net/trademarks.

© Steinberg Media Technologies GmbH, 2019.

Alle Rechte vorbehalten.

WaveLab Elements_9.5.40_de-DE_2018-11-20

Inhaltsverzeichnis

4 WaveLab-spezifische PlugIns

- 4 Resampler
- 4 Ducker
- 5 Leveler
- 6 MasterRig
- 18 Peak Master
- 18 RestoreRig
- 23 Silence
- 23 Stereo Expander

24 Steinberg VST 3-PlugIns

- 24 AutoPan
- 25 Brickwall Limiter
- 26 Channel Extractor
- 27 Chorus
- 27 Compressor
- 29 Distortion
- 30 Gate
- 31 Limiter
- 32 MonoDelay
- 33 RoomWorks SE
- 34 StereoDelay
- 35 StereoEnhancer
- 35 StudioEQ
- 37 Tube Compressor
- 39 VSTDynamics

42 Ältere PlugIns

43 Dithering-PlugIns

- 43 Internal Dithering

44 Stichwortverzeichnis

WaveLab-spezifische PlugIns

WaveLab-spezifische PlugIns verwenden das PlugIn-Format von WaveLab und können nicht in anderen Anwendungen verwendet werden.

- WaveLab-spezifische PlugIns können nur im **Masterbereich** verwendet werden. Einige WaveLab-Effekte sind allerdings auch als VST-PlugIns enthalten und als Spur- oder Clip-Effekte in Audiomontagen verfügbar.
- Sie können im **PlugIn-Einstellungen**-Dialog festlegen, welche PlugIns im **Effekte**-Bereich und im Bereich **Abschlusseffekt / Dithering** des **Masterbereichs** verfügbar sein sollen.

Resampler

Dieses PlugIn ist ein professioneller Samplerate-Konvertierer, der eine außergewöhnliche Transparenz und Erhaltung des Frequenzinhalts liefert. Es ist nur im **Masterbereich** verfügbar.

HINWEIS

Dieses PlugIn ist sehr rechenintensiv, insbesondere in Modi mit hoher Qualität.



Ziel-Samplerate

Definiert die Ausgangs-Samplerate. Die Eingangs-Samplerate wird durch die Samplerate der aktiven Audiodatei oder Audiomontage bestimmt.

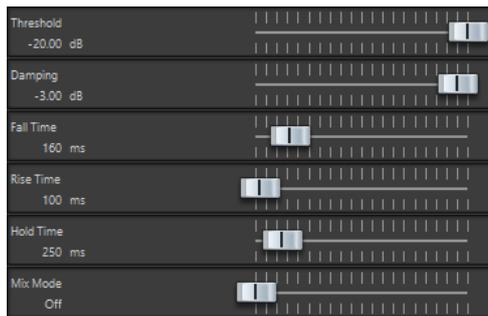
Quality

Definiert die Qualität des Algorithmus, der verwendet wird (**Standard** oder **Hoch**).

Ducker

Mit diesem PlugIn können Sie die Lautstärke von Clips auf einer Spur durch das Signal eines oder mehrerer Clips auf der benachbarten (nächsttieferen) Spur steuern (modulieren). Das Ducker-PlugIn kann nur als Clip-Effekt in der Audiomontage verwendet werden.

Es verwendet die Optionen für **Ausgabe an** aus dem **Spur**-Menü. Sie können Mono- oder Stereospuren sowohl für die Modulation als auch für die obere Spur verwenden.



Threshold

Legt den Lautheit-Schwellenwert fest, der den Ducker auslöst. Clips auf der Modulatorspur mit Pegeln über dem Schwellenwert führen dazu, dass der Pegel eines Clips auf der oberen Spur gesenkt wird.

Damping

Legt den Betrag der Pegelreduktion fest, der auf den Clip auf der oberen Spur angewendet wird.

Fall time

Legt die Zeit fest, die benötigt wird, um den Pegel von 0 dB in den festgelegten Dämpfungspegel zu ändern.

Hold time

Wenn das modulierende Signal unter den festgelegten Schwellenwert fällt, bestimmt diese Einstellung, wie lange der Pegel reduziert bleibt, bis er wieder beginnt, auf den normalen Pegel anzusteigen.

Rise time

Legt die Zeit fest, nach der der reduzierte Pegel auf den normalen Pegel ansteigt, wenn das modulierende Signal unter den festgelegten Schwellenwert fällt (nach der **Hold time**).

Mix mode

Wenn diese Option aktiviert ist, gibt der Ducker einen Mix der beiden Spuren aus. Dies ist nur nützlich, wenn die Option **Ausgabe nur an obere Spur** für die modulierende Spur aktiviert wurde. Diese Funktion kann dann verwendet werden, um mehrere Clips durch dieselbe PlugIn-Kette zu bearbeiten, wenn mehrere PlugIns nach dem Ducker auf der oberen Spur zugewiesen wurden.

Beachten Sie, dass die gemischte Ausgabe über die obere Spur gesteuert wird. Wenn diese keinen Clip abspielt, sind beide Spuren still.

Leveler

Dieses PlugIn ist nützlich, um ein Ungleichgewicht zu korrigieren, Pegel zwischen Stereokanälen anzupassen oder auf Mono abzumischen.



Volume Left/Volume Right (-48 dB bis 12 dB)

Regelt, wie viel vom Signal im linken und/oder rechten Kanal des Ausgangsbusses enthalten ist.

Stereo Link

Wenn diese Option aktiviert ist, liefert **Volume Right** die Verstärkung, die für **Volume Left** festgelegt ist.

Mix in Mono

Wenn diese Option aktiviert ist, wird ein Mono-Mix der Stereokanäle an den Ausgangsbus geliefert.

MasterRig

Mit dem **MasterRig** können Sie Audiomaterial auf intuitive und kreative Weise mastern. Es bietet höchste Klangqualität, Präzision, Flexibilität und Kontrolle.

Layout

Modulkette

Die Modulkette enthält die Mastering-Module. Sie können bis zu 5 Module hinzufügen.



Folgende Einstellungen sind für jedes Modul verfügbar:

Bypass

Umgeht das Modul. So können Sie den Klang des unbearbeiteten Signals mit dem des bearbeiteten Signals vergleichen.

Solo

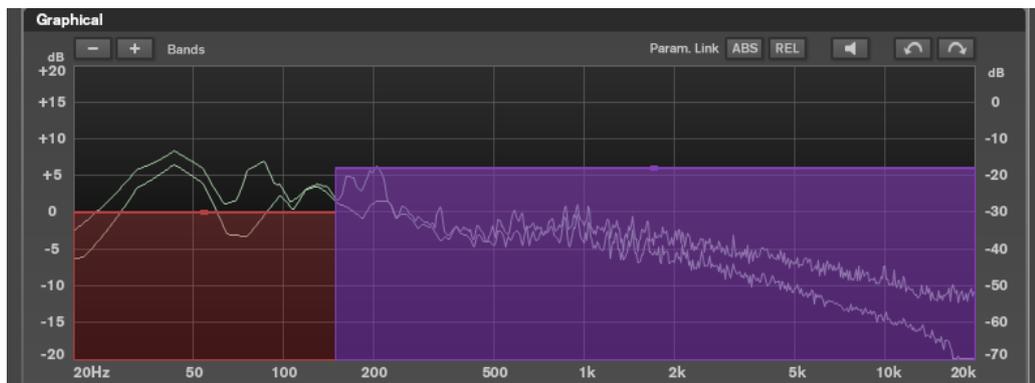
Schaltet das Modul solo. Es kann jeweils nur ein Modul solo geschaltet werden.

Entfernen

Entfernt das Modul aus der Modulkette.

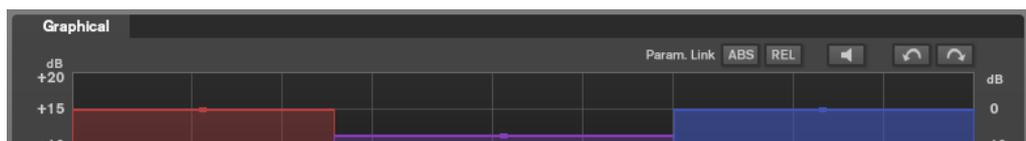
Spektrumdarstellung

In der Spektrumdarstellung oben im Bedienfeld können Sie die Breite der Frequenzbänder einstellen. Die vertikale Werteskala links zeigt den Verstärkungspegel jedes Frequenzbandes an. Die horizontale Achse zeigt den Frequenzbereich.



- Um den Frequenzbereich der verschiedenen Frequenzbänder festzulegen, verwenden Sie die Punkte an den Seiten der Bänder.
- Um den Ausgangspegel jedes Frequenzbandes um ± 15 dB abzusenken oder anzuheben, verwenden Sie die Punkte oberhalb und unterhalb jedes Bandes.

Einstellungen



Parameter Linking

Verknüpft die Parameter des gleichen Typs in allen Bändern in einem Modul. So können Sie die Parameterwerte für alle Bänder in einem Modul gleichzeitig bearbeiten. Es stehen 2 Verknüpfungsmodi zur Verfügung: **Absolut (ABS)** und **Relativ (REL)**.

- Wenn der **Absolute Modus** aktiviert ist und Sie einen Parameterwert in einem Band bearbeiten, werden die entsprechenden Parameter in den anderen Bändern auf denselben Wert eingestellt.
- Wenn der **Relative Modus** aktiviert ist und Sie einen Parameterwert in einem Band bearbeiten, behalten die entsprechenden Parameter in den anderen Bändern ihre Abstände bei.

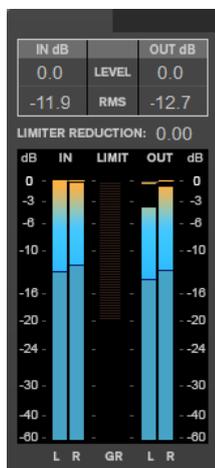
Auto Listen for Filters

Wenn diese Option aktiviert ist und Sie einen Parameter eines Moduls bearbeiten, wird das entsprechende Filter oder Band sologeschaltet. So können Sie unerwünschte Frequenzen in Ihrem Audiomaterial auffinden und sich auf ein bestimmtes Band oder Filter konzentrieren. Wenn Sie die Bearbeitung des Parameters beenden, wird **Solo** deaktiviert.

Undo/Redo

Hiermit können Sie die letzte Aktion rückgängig machen/wiederherstellen.

Eingangs/Ausgabe-Anzeige



Die Eingangs/Ausgabe-Anzeige bietet eine kombinierte Spitzenpegel-Anzeige (mit Haltefunktion) und eine RMS-Anzeige. Zwischen den Anzeigen für Eingang und Ausgabe befindet sich die Pegelreduktions-Anzeige für den **Limiter**.

Die Höchstwerte für Eingangs-/Ausgabe-Spitzenpegel, RMS und Pegelreduktion werden über der grafischen Darstellung angezeigt. Um alle Höchstwerte zurückzusetzen, klicken Sie auf einen beliebigen Wert.

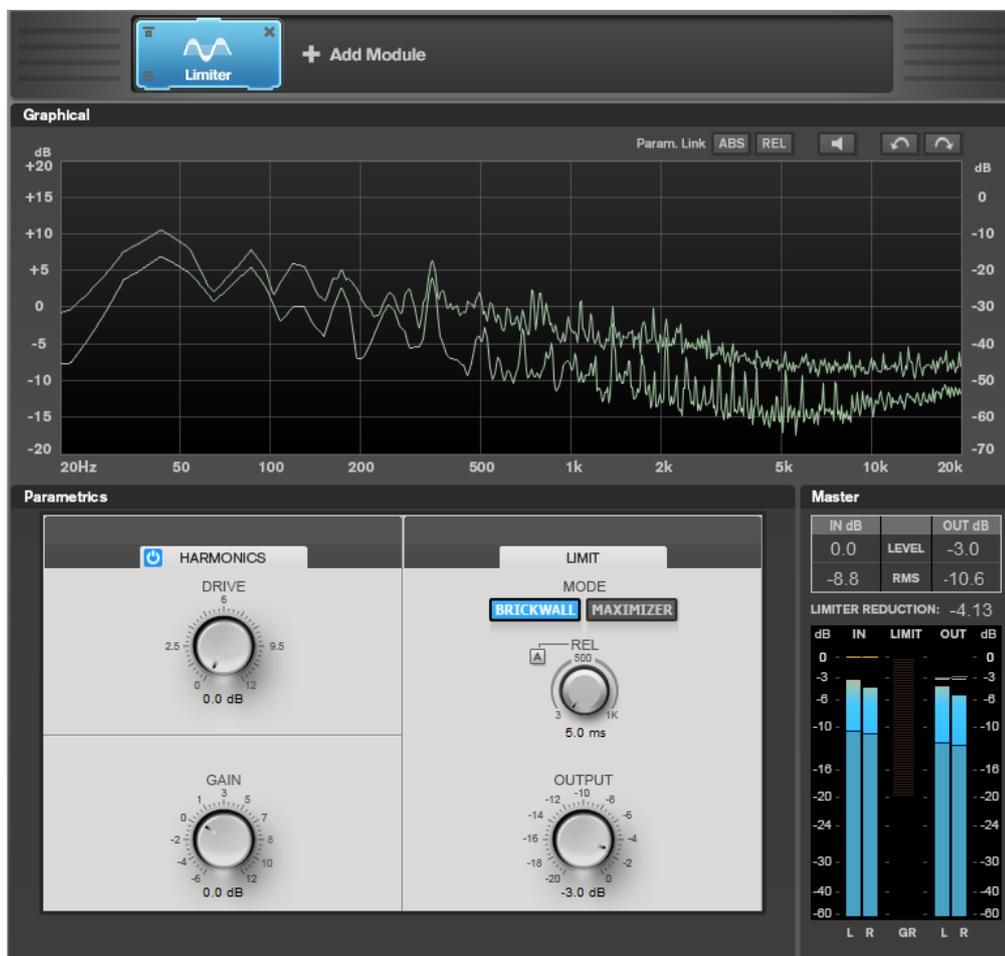
Module

Mithilfe von Modulen können Sie eine Mastering-Kette erstellen. Einige Module können nur einmal, andere an 2 Stellen der Modulkette verwendet werden. Sie können die Module in der Modulkette neu anordnen, um die Bearbeitungsreihenfolge zu ändern.

- Um ein Modul zur Modulkette hinzuzufügen, klicken Sie auf **Add Module** im Module-Bereich und klicken Sie auf das gewünschte Modul.
- Um ein Modul zu entfernen, klicken Sie auf seinen **Entfernen**-Schalter.
- Um ein Modul zu umgehen, klicken Sie auf seinen **Bypass**-Schalter.
- Um ein Modul solo zu schalten, klicken Sie auf seinen **Solo**-Schalter.
- Um die Reihenfolge der Module zu ändern, ziehen Sie ein Modul an eine andere Stelle in der Modulkette.

Limiter

Das **Limiter**-Modul stellt sicher, dass der Ausgangspegel niemals einen festgelegten Grenzwert überschreitet, um Clipping in nachfolgenden Geräten zu vermeiden.



Band-Einstellungen



Ein/Aus

Aktiviert/Deaktiviert den entsprechenden Bereich.

Harmonics

Wenn der **Harmonics**-Bereich aktiviert ist, beginnt das **Limitier**-Modul mit einem sanften Limiting des Signals. Gleichzeitig erzeugt er Obertöne für einen warmen röhrenartigen Klangcharakter des Audiomaterials.



Drive

Hiermit passen Sie die Menge an Verstärkung für das Signal an, um das Maß an Soft-Clipping anzuheben.

Verstärkung

Bestimmt das Maß an Dämpfung.

Brickwall

Durch seine schnelle Attack-Zeit kann der **Brickwall Limiter** sogar kurze Audiopegelspitzen reduzieren, ohne hörbare Artefakte zu erzeugen. Der Limiting-Grad wird zwischen der Eingangs- und der Ausgabe-Anzeige dargestellt.



Release

Legt fest, wie lang es dauert, bis die Verstärkung wieder ihren Originalpegel erreicht, nachdem das Signal unter den Schwellenwert gefallen ist. Wenn **Auto Release** aktiviert ist, stellt das PlugIn automatisch den besten Release-Wert für das Audiomaterial ein.

Output

Bestimmt den Ausgangspegel.

Maximizer

Maximizer erhöht die Lautheit von Audiomaterial ohne die Gefahr von Clipping. Der Limiting-Grad wird zwischen der Eingangs- und der Ausgabe-Anzeige dargestellt.



Optimize

Bestimmt die Signallautstärke.

Output

Bestimmt den Ausgangspegel.

Compressor

Mit dem **Compressor**-Modul kann ein Signal in 2 Frequenzbänder unterteilt werden. Sie können den Pegel, die Bandbreite sowie die Kompressor-Charakteristiken für jedes Band festlegen.



Band-Einstellungen



Ein/Aus

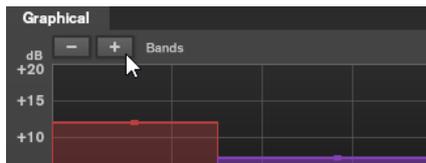
Aktiviert/Deaktiviert den entsprechenden Bereich.

Frequenzbänder Solo schalten

Um ein Frequenzband Solo zu schalten, aktivieren Sie den **S**-Schalter in jedem Bereich. Es kann jeweils nur ein Frequenzband Solo geschaltet werden.

Band hinzufügen/entfernen

Hier können Sie Frequenzbänder hinzufügen und entfernen.



Standard

Hiermit können Sie sanfte Komprimierungseffekte erzielen.



THRESH (-60 bis 0 dB)

Signalpegel oberhalb des eingestellten Schwellenwerts lösen den Kompressor aus.

ATT (0,1 bis 100 ms)

Legt fest, wie schnell der Effekt reagiert. Je höher Sie diesen Wert einstellen, desto länger ist der Bereich am Anfang des Signals, der unbearbeitet bleibt.

REL (10 bis 1000 ms)

Legt fest, wie lange es dauert, bis die Verstärkung wieder ihren Originalpegel erreicht. Wenn **Auto Release** aktiviert ist, stellt das PlugIn automatisch einen geeigneten Release-Wert für das Audiomaterial ein.

Ratio

Stellt ein, wie stark der Signalpegel oberhalb des Schwellenwerts reduziert wird.

Mix

Stellt das Pegelverhältnis zwischen dem Originalsignal (Dry) und dem Effektsignal (Wet) ein.

Anzeige der Kompressor-Kurve

Bietet eine grafische Darstellung der Kompressor-Kurve, die gemäß den Einstellungen für **Threshold** und **Ratio** geformt ist.

Output

Stellt den Ausgangspegel ein.

Tube

Mit diesem vielseitigen Kompressor mit integrierter Röhrensimulation können Sie sanfte und warme Kompressionseffekte erzeugen.



Input

In Verbindung mit der **Output**-Einstellung bestimmt dieser Parameter die Menge an Kompression. Je höher die Eingangsverstärkung und je niedriger die Ausgangsverstärkung, desto mehr Kompression wird angewendet.

ATT (0,1 bis 100 ms)

Legt fest, wie schnell der Effekt reagiert. Je höher Sie diesen Wert einstellen, desto länger ist der Bereich am Anfang des Signals, der unbearbeitet bleibt.

REL (10 bis 1000 ms)

Legt fest, wie lange es dauert, bis die Verstärkung wieder ihren Originalpegel erreicht. Wenn **Auto Release** aktiviert ist, stellt das PlugIn automatisch den besten Release-Wert für das Audiomaterial ein.

Drive

Steuert den Grad der Röhrensättigung.

Mix

Stellt das Pegelverhältnis zwischen dem Originalsignal (Dry) und dem Effektsignal (Wet) ein.

Output

Stellt den Ausgangspegel ein.

Equalizer

Das **Equalizer**-Modul ist ein hochwertiger parametrischer 4-Band-Stereo-Equalizer mit 4 vollständig parametrischen Bändern im mittleren Frequenzbereich. Das Niederfrequenzband kann entweder als Kuchschwanzfilter, als Glockenfilter oder als Tiefpassfilter (nur Band 1) fungieren.



Band-Einstellungen



Ein/Aus

Aktiviert/Deaktiviert den entsprechenden Bereich.

Linear Phase

Aktiviert/Deaktiviert den phasenlinearen Modus für das entsprechende Band.

Dieser Modus verhindert unerwünschte frequenzabhängige Phasenverschiebungen des Audiosignals, die bei herkömmlichen, minimalphasigen Equalizern auftreten können.

HINWEIS

- Der phasenlineare Modus führt zu einer erhöhten Latenz.
- In seltenen Fällen, z. B. bei der Verwendung eines Hochpassfilters mit hoher Flankensteilheit für Basssignale, können auch unerwünschte vorklingende Artefakte hörbar sein.

Equalizer-Bereich



Typ

Sie können zwischen den EQ-Typen **Low Shelf**, **Peak**, **High Shelf** und **Notch** wählen. Für Band 1 können Sie außerdem die Typen **Cut 12**, **Cut 24** und **Cut 48** wählen.

- **Low Shelf** dient der Anhebung oder Absenkung von Frequenzen unterhalb der Cutoff-Frequenz um den eingestellten Wert.
- **High Shelf** dient der Anhebung oder Absenkung von Frequenzen oberhalb der Cutoff-Frequenz um den eingestellten Wert.
- **Peak** dient der Anhebung oder Absenkung von Frequenzen am eingestellten Frequenzwert anhand eines glockenförmigen Filters.
- **Notch** dient der Anhebung oder Absenkung von Frequenzen am eingestellten Frequenzwert anhand eines sehr schmalen Filters.
- **Cut** dämpft Frequenzen unterhalb der eingestellten Frequenz. Sie können zwischen verschiedenen Flankensteilheiten wählen: 12 dB, 24 dB oder 48 dB pro Oktave.

FREQ (20 bis 20.000 Hz)

Stellt die Frequenz des entsprechenden Bandes ein.

Q

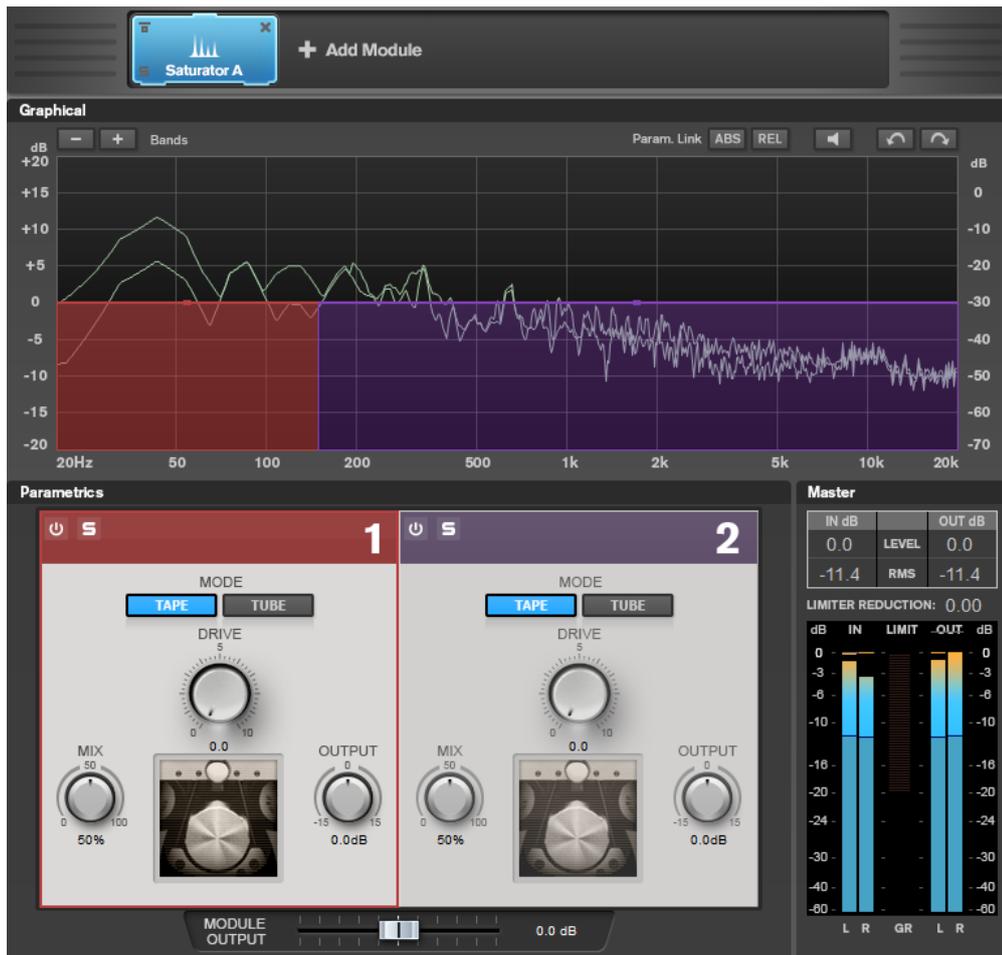
Bestimmt die Breite des entsprechenden Bandes.

Gain (-15 bis +15 dB)

Stellt die Stärke der Anhebung/Absenkung des entsprechenden Frequenzbandes ein.

Saturator

Mit dem **Saturator**-Modul können Sie den Klang analoger Röhren sowie die Sättigungs- und Kompressionseffekte analoger Bandmaschinen simulieren.



Band-Einstellungen



Ein/Aus

Aktiviert/Deaktiviert den entsprechenden Bereich.

Frequenzbänder Solo schalten

Um ein Frequenzband Solo zu schalten, aktivieren Sie den **S**-Schalter in jedem Bereich. Es kann jeweils nur ein Frequenzband Solo geschaltet werden.

Band hinzufügen/entfernen

Hier können Sie Frequenzbänder hinzufügen und entfernen.



Saturator-Bereich



Tape/Tube

Hiermit können Sie zwischen Röhrensättigung und Bandsättigung umschalten.

- Die Röhrensättigung simuliert die Sättigung analoger Röhrenkompressoren.
- Die Bandsättigung simuliert den Sättigungs- und Kompressionseffekt analoger Bandmaschinen.

Drive

Steuert den Sättigungsgrad.

Mix

Stellt das Pegelverhältnis zwischen dem Originalsignal (Dry) und dem Effektsignal (Wet) ein.

Output

Stellt den Ausgangspegel ein.

Imager

Mithilfe des **Imager**-Moduls können Sie die Stereobreite Ihres Audiomaterials in bis zu 2 Frequenzbändern vergrößern oder verkleinern. So können Sie das Stereobild für festgelegte Frequenzbereiche unabhängig anpassen.



Band-Einstellungen



Ein/Aus

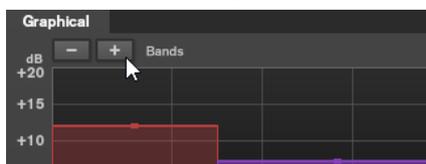
Aktiviert/Deaktiviert den entsprechenden Bereich.

Frequenzbänder Solo schalten

Um ein Frequenzband Solo zu schalten, aktivieren Sie den **S**-Schalter in jedem Bereich. Es kann jeweils nur ein Frequenzband Solo geschaltet werden.

Band hinzufügen/entfernen

Hier können Sie Frequenzbänder hinzufügen und entfernen.



Imager-Bereich



Width

Hiermit stellen Sie die Stereobreite für das jeweilige Frequenzband ein.

Pan

Hiermit verschieben Sie das Signal im Panorama nach links/rechts.

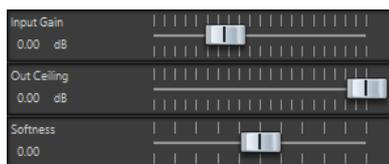
Output

Bestimmt den Ausgangspegel für jedes Frequenzband.

Peak Master

Dies ist ein einfaches PlugIn, das Spitzenpegel in Ihrer Audiodatei minimiert, wodurch ein lauterer Mix ohne Clipping möglich ist. Dieses PlugIn ist zum »Bändigen« dynamischer Instrumente nützlich.

Dies wird primär als Brickwall Limiter verwendet. Zum Beispiel können Sie Audiospitzen begrenzen, ohne den Rest des Audiosignals zu ändern. Setzen Sie in diesem Fall **Input Gain** und **Out Ceiling** auf 0 dB, um ein clipfreies Audiosignal zu erzielen. Wenn **Peak Master** in dieser Weise verwendet wird, ist es ein ausgezeichnetes PlugIn nach einem Resampler-PlugIn und vor einem Dithering-PlugIn.



Input Gain

Werte reichen von -12 dB bis 24 dB.

Out Ceiling

Dies ist der Maximalpegel des Ausgangssignals. Werte reichen von -18 dB bis 0 dB.

Softness

Dies regelt die Geschwindigkeit, bei der das Signal unberührt bleibt, nachdem einige Samples begrenzt wurden. Werte reichen von -5 bis +5.

RestoreRig

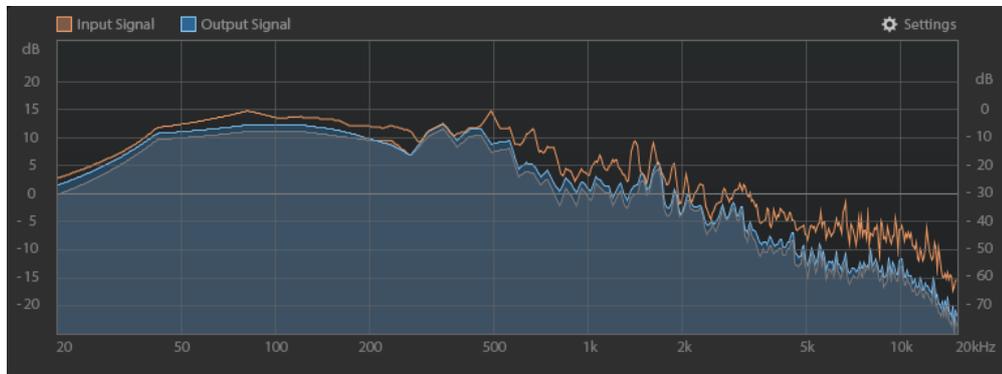
Mit **RestoreRig** können Sie verschiedene Restaurationsmodule verwenden, um Rauschen aus einer Audioaufnahme zu entfernen. Dabei kann es sich um ein Impulsrauschen (**DeClicker**), ein Umgebungsrauschen (**DeNoiser**) oder um ein tiefes tonales Rauschen (**DeBuzzer**) handeln.



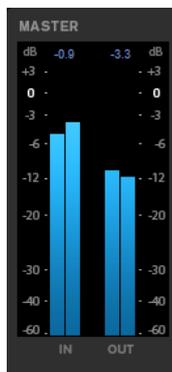
Layout

Input Signal/Output Signal

Zeigt das Eingangssignal und das Ausgangssignal des restaurierten Signals. Auf der vertikalen Achse wird der Verstärkungspegel des Eingangs- und Ausgangssignals angezeigt. Die horizontale Achse zeigt den Frequenzbereich.



Master



Die Eingangs-/Ausgangs-Anzeige dient als Spitzenpegel-Meter.

Die Höchstwerte für Eingangs-/Ausgangs-Spitzenpegel werden über der grafischen Darstellung angezeigt. Um alle Höchstwerte zurückzusetzen, klicken Sie auf einen beliebigen Wert.

Einstellungen



Filled Curve

Hiermit können Sie die Kurven des Eingangs- und Ausgangssignals füllen.

Smooth Metering

Bestimmt die Reaktionszeit der Darstellung. Niedrigere Werte führen zu schnelleren Reaktionszeiten.

Gain Control



Mit dem Regler **Gain Control** können Sie die Master-Verstärkung für die Module einstellen.

Module

Mit den Modulen **DeClicker**, **DeNoiser** und **DeBuzzer** können Sie verschiedene Arten von Rauschen entfernen.

- Um ein Modul zu aktivieren oder zu deaktivieren, klicken Sie auf **Activate/Deactivate** links vom Modulnamen.
- Um nur das Signal abzuhören, das aus dem Audiomaterial entfernt wurde, klicken Sie auf den Schalter **Noise Listening Mode** des jeweiligen Moduls.

DeClicker

Mit **DeClicker** können Sie Klicks aus Ihrem Audiomaterial entfernen.



Activate/Deactivate DeClicker

Aktiviert/Deaktiviert das Modul.

Noise Listening Mode

Hier können Sie das Signal abhören, das aus dem Original-Audiomaterial entfernt wurde.

Meter

Hiermit können Sie die Menge von Impulsrauschen anzeigen, die aus dem Signal entfernt wird.

HINWEIS

Die Meter sollten nicht den roten Bereich erreichen, da dies destruktive Artefakte hervorrufen kann.

Crackle

Hiermit können Sie sehr kurzes Impulsrauschen aus dem Audiosignal entfernen.

Click

Hiermit können Sie mittellanges Impulsrauschen aus dem Audiosignal entfernen.

Pop

Hiermit können Sie langes Impulsrauschen aus dem Audiosignal entfernen.

DeNoiser

Mit **DeNoiser** können Sie Rauschen aus Ihrem Audiomaterial entfernen.



Activate/Deactivate DeNoiser

Aktiviert/Deaktiviert das Modul.

Noise Listening Mode

Hier können Sie das Signal abhören, das aus dem Original-Audiomaterial entfernt wurde.

Dynamic Level

Hiermit können Sie Rauschen, das sich im Laufe der Zeit verändert, aus dem Audiosignal entfernen.

Static Level

Hiermit können Sie Rauschen, das sich im Laufe der Zeit nicht verändert, aus dem Audiosignal entfernen. Mit der **Learn**-Option können Sie gleichbleibendes Rauschen erkennen.

Noise

Mit den **Noise**-Optionen können Sie einen Bereich in einer Audiodatei definieren, der statisches Rauschen enthält, und dieses Rauschen anschließend entfernen.

- 1 Geben Sie den Audiobereich mit dem zu entfernenden Rauschen wieder und klicken Sie auf **Learn**.

RestoreRig zeichnet einige Sekunden des Audiomaterials auf.

- 2 Um das aufgezeichnete statische Rauschen zu entfernen, klicken Sie auf **Reset**.

Algorithm

Hiermit können Sie verschiedene DeNoiser-Algorithmen auswählen. Je nach Audiomaterial können diese Modi unterschiedliche Auswirkungen auf die DeNoiser-Qualität haben.

- **Smooth** ist für die meisten Fälle ausreichend.
- Verwenden Sie **Musical**, wenn Sie mit harmonischem Inhalt mit tiefen rhythmischen oder transienten Komponenten arbeiten.
- Verwenden Sie **Rhythmic** für Schlagzeugparts oder andere perkussive Inhalte.
- Verwenden Sie **Strong**, wenn die Absenkung des Rauschpegels wichtiger ist als die Präzision der Rauschreduktion.

DeBuzzer

Mit **DeBuzzer** können Sie harmonisches Rauschen entfernen, dessen Grundfrequenz bei ca. 50 bis 60 Hz liegen sollte.



Activate/Deactivate DeBuzzer

Aktiviert/Deaktiviert das Modul.

Noise Listening Mode

Hier können Sie das Signal abhören, das aus dem Original-Audiomaterial entfernt wurde.

Level

Hiermit können Sie die Absenkung des Rauschens in dB festlegen.

Sensitivity

Hiermit können Sie festlegen, wie stark die Absenkung vom aktuellen Audiopegel beeinflusst wird. Bei 0 % senkt **DeBuzzer** das aktuelle harmonische Rauschen um den **Pegel**-Wert ab. Bei höheren Sensitivity-Werten wird die Absenkung dynamisch in einem Bereich zwischen 0 dB und dem **Pegel**-Wert festgelegt. So wird das Rauschen nur bei geringem Audiopegel reduziert; bei hohem Audiopegel hat das Modul keine Auswirkungen auf das Audiomaterial.

Frequency

Hiermit können Sie den Wert der Grundfrequenz festlegen.

Auto

Wenn diese Option aktiviert ist, erkennt **DeBuzzer** die Grundfrequenz des aktuell markantesten harmonischen Tons.

HINWEIS

Deaktivieren Sie die **Auto**-Option, nachdem Sie die zu entfernende Frequenz festgestellt haben.

Silence

Dieses PlugIn bietet eine einfache Möglichkeit, eine präzise Stilleperiode am Anfang oder Ende einer Audiodatei einzufügen. Verwenden Sie dieses PlugIn, um Stille am Ende einer Datei hinzuzufügen, so dass das Ende eines Hall-PlugIns nicht unmittelbar am Ende der Datei abbricht.



Start

Verwenden Sie den Regler, um 0 bis 60.000 ms Stille am Anfang der Datei einzufügen.

Ende

Verwenden Sie den Regler, um 0 bis 60.000 ms Stille am Ende der Datei einzufügen.

Stereo Expander

Dieses PlugIn ist ein Stereobreiten-Enhancer, der einen Stereosignalklang verbreitert. Der Enhancer liefert mit echtem Stereomaterial bessere Ergebnisse als mit Monokanälen, die auf verschiedene Positionen im Stereobild ausgerichtet werden.



Width

Höhere Werte resultieren in einer größeren Stereobreite. In der Regel setzen Sie **Width** auf einen Wert zwischen 0 und 20 %. Für Spezialeffekte können höhere Werte verwendet werden.

Steinberg VST 3-PlugIns

In WaveLab bestehen bezüglich der Verwendung von VST-PlugIns keine Beschränkungen. Sie können überall dort verwendet werden, wo PlugIns eingefügt werden können.

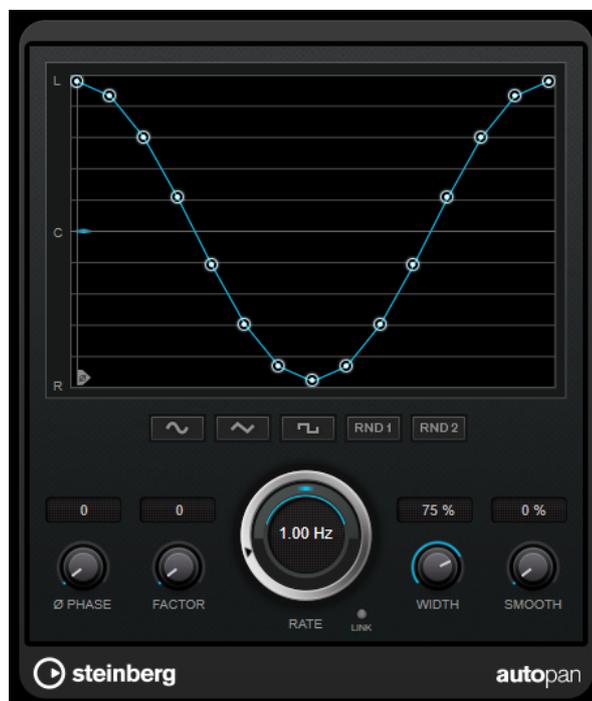
- Sie können im **PlugIn-Einstellungen**-Dialog festlegen, welche VST-PlugIns im **Effekte**-Bereich und im Bereich **Abschlusseffekte / Dithering** des **Masterbereichs** verfügbar sein sollen.
- VST-PlugIns verfügen über eigene Preset-Funktionen. Sie können Effekt-Programme (Presets) speichern oder laden.

AutoPan

Dieser Auto-Pan-Effekt bietet verschiedene Parameter, mit denen Sie die Links-/Rechts-Stereoposition modulieren können. Sie können Presets nutzen oder eigene Kurven für die Modulationswellenform erstellen. Außerdem können Sie mit **AutoPan** Chopping-Effekte erzielen, indem Sie die Modulation des linken und rechten Kanals verknüpfen.

HINWEIS

Der Panoramaeffekt dieses PlugIns funktioniert nur mit Stereospuren.



Wellenformanzeige

Zeigt die Modulationswellenform an und ermöglicht es Ihnen, ihre Form manuell anzupassen. Um eine eigene Kurve zu zeichnen, klicken Sie auf einen Knoten und bewegen Sie die Maus. Um eine gerade Linie zu ziehen, klicken Sie bei gedrückter **Umschalttaste** auf einen Knoten und bewegen Sie die Maus.

Wellenform-Presets

Hier können Sie Presets für die Modulationswellenform auswählen.

- **Sine** erzeugt eine weiche Schwingung.
- **Triangle** erzeugt eine Rampe, also eine lineare Bewegung von ganz rechts nach ganz links und zurück.
- **Pulse** erzeugt einen sofortigen Sprung nach ganz rechts, dann nach ganz links und wieder zurück in die Mitte.
- **Random One Shot** erzeugt eine zufällige Kurve. Klicken Sie erneut auf diesen Schalter, um eine neue zufällige Kurve zu erzeugen.
- **Random Continuous** erstellt nach jedem Durchlauf automatisch eine neue zufällige Kurve.

Phase

Legt den Versatz für den Startpunkt der Kurve fest. Wenn mehrere **AutoPan**-PlugIns auf verschiedenen Spuren verwendet werden, können Sie z. B. durch unterschiedliche Versatzeinstellungen für jede Spur einen organischeren Gesamtsound erzielen.

Rate

Legt die AutoPan-Geschwindigkeit in Hertz fest und zeigt die Bewegungen im Panorama an.

Link

Wenn dieser Schalter aktiviert ist, werden der linke und der rechte Kanal gleichzeitig moduliert. Dies führt anstelle des Auto-Pannings zu einem Chopping-Effekt.

In diesem Modus legt **Width** die Intensität der Lautstärk modulation fest.

Width

Legt das Maß an Abweichung zur linken und rechten Seite des Stereopanoramas fest. Wenn **Link** aktiviert ist, legt dieser Parameter die Intensität der Lautstärk modulation fest.

Smooth

Hiermit können Sie die Übergänge zwischen einzelnen Schritten der Panoramakurve glätten.

Brickwall Limiter

Der **Brickwall Limiter** stellt sicher, dass das Ausgangssignal den festgelegten Pegel nicht überschreitet.



Durch seine schnelle Attack-Zeit kann der **Brickwall Limiter** sogar kurze Audiopegelspitzen reduzieren, ohne hörbare Artefakte zu erzeugen. Dieses PlugIn erzeugt jedoch eine Latenz von 1 ms. **Brickwall Limiter** bietet separate Anzeigen für den Eingangs- und Ausgangspegel sowie für den Grad der Begrenzung. Fügen Sie dieses PlugIn am Ende der Signalkette ein, vor dem Dithering.

Threshold (-20 bis 0 dB)

Bestimmt den Pegel, bei dem der Kompressor aktiviert wird. Nur Signalpegel oberhalb des festgelegten Schwellenwerts werden bearbeitet.

Release (3 bis 1000 ms oder Auto-Modus)

Legt fest, wie lang es dauert, bis die Verstärkung wieder ihren Originalpegel erreicht, nachdem das Signal unter den Schwellenwert gefallen ist. Wenn der **Auto**-Schalter aktiviert ist, stellt das PlugIn automatisch den besten Release-Wert für das Audiomaterial ein.

Link

Wenn dieser Schalter aktiviert ist, verwendet der **Brickwall Limiter** den Kanal mit dem höchsten Pegel, um das Eingangssignal zu analysieren. Wenn der Schalter deaktiviert ist, wird jeder Kanal einzeln analysiert.

Detect Intersample Clipping

Wenn diese Option aktiviert ist, nutzt **Brickwall Limiter** Oversampling, um den Signalpegel zwischen zwei Samples zu erkennen und zu begrenzen, um Verzerrungen bei der Konvertierung von digitalen zu analogen Signalen zu vermeiden.

HINWEIS

Brickwall Limiter dient dazu, gelegentliche Signalspitzen zu reduzieren. Wenn die Anzeige für **Gain Reduction** eine konstante Begrenzung anzeigt, erhöhen Sie den Schwellenwert oder verringern Sie den Gesamtpegel des Eingangssignals.

Channel Extractor

Dieses PlugIn ermöglicht Ihnen, nur den linken oder rechten Kanal eines Stereo-Streams zu erhalten.



Kanal

Hier können Sie auswählen, ob Sie den linken oder den rechten Kanal des Stereo-Streams erhalten möchten.

Chorus

Dies ist ein einstufiger Bühnen-Chorus. Er doppelt die eingehenden Signale, indem er eine leicht verstimimte Version des Eingangssignals erzeugt.



Delay

Passt den Frequenzbereich des modulierten Durchlaufs an, indem sich die ursprüngliche Verzögerungszeit ändert.

Width

Stellt die Tiefe des Chorus-Effekts ein. Höhere Einstellungen erzielen einen ausgeprägteren Effekt.

Spatial

Stellt die Stereobreite des Effekts ein. Drehen Sie den Regler im Uhrzeigersinn, um den Stereoeffekt zu verstärken.

Mix

Stellt das Pegelverhältnis zwischen dem Originalsignal (Dry) und dem Effektsignal (Wet) ein. Wenn Sie den Effekt als Send-Effekt verwenden, sollten Sie diesen Parameter auf den Maximalwert einstellen, da Sie das Dry/Wet-Verhältnis auch mit dem Drehregler im Sends-Bereich festlegen können.

Waveform Shape

Hier können Sie die Modulations-Wellenform auswählen und so den Charakter des Effekts verändern. Es stehen eine Sinus- und eine Dreieckskurve zur Verfügung.

Lo Filter/Hi Filter

Über diese Parameter können Sie die niedrigen und hohen Frequenzen des Effektsignals filtern.

HINWEIS

Wenn Side-Chaining unterstützt wird, kann die Modulation auch über den Side-Chain-Eingang durch eine andere Signalquelle gesteuert werden. Wenn das Side-Chain-Signal den Schwellenwert überschreitet, wird die Modulation von der Hüllkurve des Side-Chain-Signals bestimmt. Für eine Beschreibung zum Einrichten eines Side-Chain-Routings lesen Sie bitte das **Benutzerhandbuch**.

Compressor

Der **Compressor** reduziert den Dynamikbereich des Audiomaterials, so dass leisere Klänge lauter bzw. lautere Klänge leiser werden, oder beides.



Der **Compressor** verfügt außerdem über eine separate Anzeige, die die Kompressorkurve darstellt, welche gemäß den Einstellungen der Parameter **Threshold** und **Ratio** geformt ist. Darüber hinaus bietet der **Compressor** ein Pegelreduktionsmeter (**Gain Reduction**) in dB, die Kompressionsmodi **Soft Knee/Hard Knee** sowie einen Schalter für eine automatische, programmunabhängige **Release**-Einstellung.

Threshold (-60 bis 0 dB)

Bestimmt den Pegel, bei dem der Kompressor aktiviert wird. Nur Signalpegel oberhalb des festgelegten Schwellenwerts werden bearbeitet.

Ratio

Stellt ein, wie stark Signale oberhalb des Schwellenwerts gedämpft werden. Ein Verhältnis von 3:1 bedeutet beispielsweise, dass bei einer Erhöhung des Eingangspegels um jeweils 3 dB der Ausgangspegel sich nur um jeweils 1 dB erhöht.

Soft Knee

Wenn dieser Schalter deaktiviert ist, werden Signale oberhalb des Schwellenwerts sofort entsprechend dem Ratio-Wert gedämpft (Hard Knee). Wenn **Soft Knee** aktiviert ist, beginnt die Kompression gradueller, wodurch ein weniger drastisches Ergebnis erzielt wird.

High Ratio

Stellt die Ratio auf einen Festwert von 20:1 ein.

Make-up (0 bis 24 dB oder Auto-Modus)

Gleicht den durch die Kompression verursachten Abfall der Ausgangsverstärkung aus. Wenn der **Auto**-Schalter aktiviert ist, ist der Drehregler nicht verfügbar und der Abfall der Ausgangsverstärkung wird automatisch ausgeglichen.

Dry Mix

Mischt das unbehandelte Eingangssignal zum komprimierten Signal.

Attack (0,1 bis 100 ms)

Legt fest, wie schnell der Effekt auf Signale oberhalb des festgelegten Schwellenwerts reagiert. Je höher Sie diesen Wert einstellen, desto länger ist der Bereich am Anfang des Signals, der unbearbeitet bleibt.

Hold (0 bis 5000 ms)

Legt fest, wie lange der Compressor das Signal nach Unterschreiten des Schwellenwerts beeinflusst. Kurze Haltezeiten werden oft von DJs eingesetzt, während längere Haltezeiten z. B. eingesetzt werden, um die Musik bei Dokumentarfilmen zu regeln.

Release (10 bis 1000 ms oder Auto-Modus)

Legt fest, wie lange es dauert, bis die Verstärkung wieder zum ursprünglichen Pegel zurückkehrt, wenn das Signal unter den Schwellenwert fällt. Wenn der Schalter **Auto Release** aktiviert ist, stellt das PlugIn automatisch den besten Release-Wert für das Audiomaterial ein.

Analysis (Pure Peak bis Pure RMS)

Legt fest, ob das Eingangssignal gemäß dem Peak- oder RMS-Wert oder einer Mischung aus beiden analysiert wird. Ein Wert von 0 entspricht reinem Peak-Modus und 100 reinem RMS-Modus. Im **RMS**-Modus wird die durchschnittliche Leistung des Audiosignals als Grundlage verwendet, im **Peak**-Modus hauptsächlich der Spitzenpegel. Grundsätzlich gilt: Der **RMS**-Modus eignet sich für Material mit nur wenigen Pegeländerungen, z. B. Gesang, der **Peak**-Modus eignet sich für Material mit häufigen Pegeländerungen, z. B. Schlagzeug.

Live

Wenn dieser Schalter aktiviert ist, wird die Vorschau-Funktion des Effekts deaktiviert. Die Vorschau erzeugt eine qualitativ bessere Verarbeitung, führt aber zu einer erhöhten Latenz. Bei Live-Aufnahmen ist es daher besser, die **Live**-Option zu aktivieren, um diese Latenz zu vermeiden.

Distortion

Mit **Distortion** können Sie Ihren Spuren Verzerrung hinzufügen.



Boost

Verstärkt den Grad der Verzerrung.

Oversampling

Aktiviert/Deaktiviert Oversampling. Oversampling verringert die Artefakte bei höherer Verzerrung.

HINWEIS

Wenn dieser Parameter aktiviert ist, benötigt der Effekt mehr Prozessorleistung.

Mix

Stellt das Pegelverhältnis zwischen dem Originalsignal (Dry) und dem Effektsignal (Wet) ein.

Tone

Ändert die tonale Eigenschaft des Ausgangssignals.

Feedback

Führt Teile des Ausgangssignals wieder zum Effekteingang. Höhere Einstellungen verstärken den Verzerrungseffekt.

Spatial

Verändert den Grad der Verzerrung zwischen dem linken und dem rechten Kanal und erzeugt so einen Stereoeffekt.

Output

Bestimmt den Ausgangspegel.

Gate

Gating unterdrückt Audiosignale unterhalb eines festgelegten Schwellenwerts. Sobald der Signalpegel den festgelegten Schwellenwert übersteigt, öffnet das Gate und das Signal wird durchgelassen.



Attack (0,1 bis 1000 ms)

Legt fest, wie schnell sich das Gate öffnet, wenn es ausgelöst wird.

HINWEIS

Schalten Sie den **Live**-Schalter aus, um sicherzustellen, dass das Gate bereits geöffnet ist, wenn ein Signal oberhalb des Schwellenwerts wiedergegeben wird.

Hold (0 bis 2000 ms)

Legt fest, wie lange das Gate offen bleibt, wenn das Signal den Schwellenwert unterschreitet.

Release (10 bis 1000 ms oder Auto-Modus)

Legt fest, wann das Gate schließt (nach der mit dem **Hold**-Parameter festgelegten Haltezeit). Wenn **Auto Release** aktiviert ist, stellt das Gate automatisch den besten Release-Wert für das Audiomaterial ein.

Threshold (-60 bis 0 dB)

Bestimmt den Pegel, bei dem das Gate geöffnet wird. Bei einem Signalpegel unterhalb des festgelegten Schwellenwerts bleibt das Gate geschlossen.

State-LED

Zeigt an, ob das Gate geöffnet (LED leuchtet grün), geschlossen (LED leuchtet rot) oder an einem Punkt dazwischen ist (LED leuchtet gelb).

Analysis (Pure Peak bis Pure RMS)

Legt fest, ob das Eingangssignal gemäß dem Peak- oder RMS-Wert oder einer Mischung aus beiden analysiert wird. Ein Wert von 0 entspricht reinem Peak-Modus und 100 reinem RMS-Modus. Im **RMS**-Modus wird die durchschnittliche Leistung des Audiosignals als Grundlage verwendet, im **Peak**-Modus hauptsächlich der Spitzenpegel. Grundsätzlich gilt: Der **RMS**-Modus eignet sich für Material mit nur wenigen Pegeländerungen, z. B. Gesang, der **Peak**-Modus eignet sich für Material mit häufigen Pegeländerungen, z. B. Schlagzeug.

Live

Wenn dieser Schalter aktiviert ist, wird die Vorschau-Funktion des Effekts deaktiviert. Die Vorschau erzeugt eine qualitativ bessere Verarbeitung, führt aber zu einer erhöhten Latenz. Bei Live-Aufnahmen ist es daher besser, die **Live**-Option zu aktivieren, um diese Latenz zu vermeiden.

Side-Chain-Bereich

Side-Chain

Aktiviert den internen Sidechain-Filter. Das Eingangssignal wird dann entsprechend den Filter-Parametern verändert. Mit der internen Side-Chain-Funktion können Sie genau bestimmen, wie das Gate arbeitet.

Monitor

Dieser Parameter ermöglicht es Ihnen, das gefilterte Signal mitzuhören.

Center (50 bis 20000 Hz)

Wenn der **Side-Chain**-Schalter aktiviert ist, wird hiermit die Mittenfrequenz des Filters festgelegt.

Q-Factor

Wenn der **Side-Chain**-Schalter aktiviert ist, wird hiermit die Resonanz oder Güte des Filters festgelegt.

Filter-Schalter (Low-Pass/Band-Pass/High-Pass)

Wenn der **Side-Chain**-Schalter aktiviert ist, können Sie diese Schalter verwenden, um den Filtertyp auf Tiefpass (LP), Bandpass (BP) oder Hochpass (HP) zu setzen.

Limiter

Mit **Limiter** können Sie sicherstellen, dass der Ausgangspegel niemals ein festgelegtes Limit überschreitet, um Clipping in nachfolgenden Geräten zu vermeiden.



Limiter kann den **Release**-Parameter automatisch entsprechend dem Audiomaterial anpassen und optimieren; Sie können den Parameter aber auch manuell einstellen. **Limiter** bietet separate Meter für den Eingangs- und Ausgangspegel sowie für den Grad des Limitings (mittleres Meter).

Input (-24 bis 24 dB)

Stellt die Eingangsverstärkung ein.

Release (0,1 bis 1000 ms oder Auto-Modus)

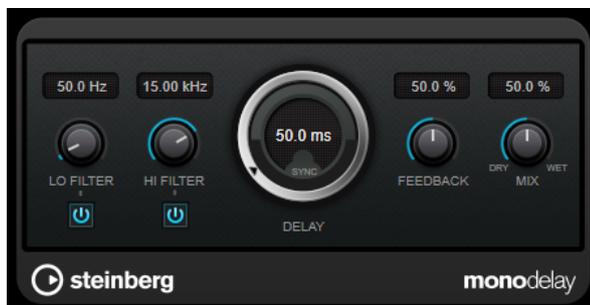
Legt fest, wie lange es dauert, bis die Verstärkung wieder ihren Originalpegel erreicht. Wenn **Auto Release** aktiviert ist, stellt das PlugIn automatisch den besten Release-Wert für das Audiomaterial ein.

Output

Bestimmt den maximalen Ausgangspegel.

MonoDelay

Dieser Mono-Effekt erzeugt eine Verzögerung, die Sie entweder tempobezogen einstellen oder deren Verzögerungszeit Sie frei wählen können.



Lo Filter

Beeinflusst die Feedback-Schleife des Effektsignals und ermöglicht es Ihnen, tiefe Frequenzen abzuschwächen. Der Schalter darunter aktiviert/deaktiviert das Filter.

Hi Filter

Beeinflusst die Feedback-Schleife des Effektsignals und ermöglicht es Ihnen, hohe Frequenzen abzuschwächen. Der Schalter darunter aktiviert/deaktiviert das Filter.

Delay

Bestimmt die Verzögerungszeit in Millisekunden.

Feedback

Bestimmt die Anzahl der Delay-Wiederholungen.

Mix

Stellt das Pegelverhältnis zwischen dem Originalsignal (Dry) und dem Effektsignal (Wet) ein. Wenn Sie den Effekt als Send-Effekt verwenden, sollten Sie diesen Parameter auf den Maximalwert einstellen, da Sie das Dry/Wet-Verhältnis auch mit dem Drehregler im Sends-Bereich festlegen können.

RoomWorks SE

RoomWorks SE ist eine kleinere Version des **RoomWorks**-PlugIns. **RoomWorks SE** liefert hochwertige Halleffekte, verfügt aber über weniger Parameter als die Vollversion und beansprucht weniger CPU-Leistung.



Pre-Delay

Legt fest, wie viel Zeit verstreicht, bevor der Reverb-Effekt einsetzt. Je länger es dauert, bis die ersten Reflexionen den Hörer erreichen, desto größer erscheint der simulierte Hallraum.

Reverb Time

Hier können Sie die Länge des Reverbs in Sekunden festlegen.

Diffusion

Beeinflusst den Klangcharakter der Hallfahne. Höhere Werte erzeugen einen weicheren Klang, niedrige Werte erzeugen einen klareren Klang.

Lo Level

Beeinflusst die Abklingzeit der tiefen Frequenzen. Die hohen und tiefen Frequenzbereiche eines normalen Raumhalls klingen schneller ab als der mittlere Frequenzbereich. Wenn Sie diesen Wert verringern, klingen die tiefen Frequenzen schneller ab. Bei Werten über 100 % verlängert sich die Abklingzeit gegenüber dem mittleren Frequenzbereich.

Hi Level

Beeinflusst die Abklingzeit der hohen Frequenzen. Die hohen und tiefen Frequenzbereiche eines normalen Raumhalls klingen schneller ab als der mittlere Frequenzbereich. Wenn Sie diesen Wert verringern, klingen die hohen Frequenzen schneller ab. Bei Werten über 100 % verlängert sich die Abklingzeit gegenüber dem mittleren Frequenzbereich.

Mix

Stellt das Pegelverhältnis zwischen dem Originalsignal (Dry) und dem Effektsignal (Wet) ein. Wenn Sie **RoomWorks SE** als Insert-Effekt in einem Effektkanal verwenden, sollten Sie diesen Wert auf 100 % einstellen.

StereoDelay

StereoDelay erzeugt zwei separate Verzögerungen, deren Verzögerungszeit Sie frei wählen können.

HINWEIS

Dieses PlugIn funktioniert nur mit Stereospuren.



Feedback

Bestimmt die Anzahl der Wiederholungen für jede Verzögerung.

Delay

Bestimmt die Verzögerungszeit in Millisekunden.

Mix

Stellt das Pegelverhältnis zwischen dem Originalsignal (Dry) und dem Effektsignal (Wet) ein. Wenn Sie den Effekt als Send-Effekt verwenden, sollten Sie diesen Parameter auf den Maximalwert einstellen, da Sie das Dry/Wet-Verhältnis auch mit dem Drehregler im Sends-Bereich festlegen können.

Lo Filter

Beeinflusst die Feedback-Schleife des Effektsignals und ermöglicht es Ihnen, tiefe Frequenzen abzuschwächen. Der Schalter darunter aktiviert/deaktiviert das Filter.

Pan

Stellt die Position im Stereobild ein.

Hi Filter

Beeinflusst die Feedback-Schleife des Effektsignals und ermöglicht es Ihnen, hohe Frequenzen abzuschwächen. Der Schalter darunter aktiviert/deaktiviert das Filter.

StereoEnhancer

StereoEnhancer verbreitert das Stereobild von Stereomaterial. Es kann nicht mit Monodateien verwendet werden.

HINWEIS

Dieses PlugIn funktioniert nur mit Stereospuren.



Delay

Verstärkt den Unterschied zwischen dem rechten und dem linken Kanal, um den Stereoeindruck deutlicher zu machen.

Width

Stellt die Stereobildbreite ein. Drehen Sie den Regler im Uhrzeigersinn, um einen ausgeprägteren Effekt zu erzeugen.

Mono

Wenn dieser Schalter aktiviert ist, wird ein Mono-Signal ausgegeben. Verwenden Sie diesen Parameter, um zu prüfen, ob ungewollte Veränderungen in der Klangfarbe vorliegen, die beim Verbreitern eines Stereobilds auftreten können.

Color

Erzeugt zusätzliche Unterschiede zwischen den Kanälen, um den Stereoeindruck zu verstärken.

StudioEQ

Studio EQ ist ein hochwertiger parametrischer 4-Band-Stereo-Equalizer. Alle vier Bänder können als vollständig parametrische Peak-Filter fungieren. Außerdem können die Tiefen- und Höhen-Frequenzbänder entweder als Kutschwanzfilter (drei Typen) oder als Hochpass- oder Tiefpassfilter fungieren.



Layout

Reset

Klicken Sie bei gedrückter **Alt-Taste** auf diesen Schalter, um alle Parameterwerte zurückzusetzen.

Show Input/Output Spectrum

Zeigt das Spektrum vor und nach dem Filtern an.

Output

Stellt den Gesamtausgangspegel ein.

Auto Gain

Wenn dieser Schalter aktiviert ist, wird die Dämpfung/Verstärkung automatisch eingestellt, wobei der Ausgangspegel unabhängig von den Equalizer-Einstellungen annähernd konstant bleibt.

Band-Einstellungen



Activate/Deactivate Band

Aktiviert/Deaktiviert das entsprechende Band.

HINWEIS

- Wenn ein Band deaktiviert ist, können Sie seine Parameter trotzdem ändern.

Freq

Stellt die Frequenz des entsprechenden Bandes ein. Sie können die Frequenz in Hz oder als Notenwert einstellen. Wenn Sie einen Notenwert eingeben, ändert sich die Frequenz entsprechend in Hz. Beim Notenwert A3 ändert sich die Frequenz z. B. auf

440 Hz. Wenn Sie einen Notenwert eingeben, können Sie auch einen Versatz in Cent angeben. Geben Sie z. B. A5 -23 oder C4 +49 ein.

HINWEIS

- Sie können den **Freq**-Parameter eines Bandes im grafischen Editor anpassen, indem Sie bei gedrückter **Alt-Taste** auf den entsprechenden Griff klicken und die Maus nach links und rechts bewegen.
- Vergewissern Sie sich, dass Sie ein Leerzeichen zwischen Note und Cent-Versatzwert eingeben. Nur dann werden die Cent-Versatzwerte berücksichtigt.

Inv

Invertiert den Gain-Wert des Filters. Verwenden Sie den Schalter, um Störgeräusche auszufiltern. Beim Suchen nach der zu entfernenden Frequenz ist es manchmal hilfreich, diese zunächst zu verstärken (stellen Sie dazu für das Filter einen positiven Verstärkungswert ein). Wenn Sie die Frequenz ermittelt haben, können Sie auf den **Inv**-Schalter klicken, um das Geräusch zu eliminieren.

Q

Bei **Peak**-Filtern steuert dieser Parameter die Breite des Bandes. Bei **Shelf**-Filtern fügt er je nach Gain-Einstellung des Bandes eine Anhebung oder Absenkung hinzu. Bei **Cut**-Filtern fügt er eine Resonanz hinzu.

HINWEIS

- Sie können den **Q**-Parameter eines Bandes im grafischen Editor anpassen, indem Sie bei gedrückter **Umschalttaste** auf den entsprechenden Griff klicken und die Maus nach oben und unten bewegen. Alternativ können Sie auch mit dem Mauszeiger über den Griff fahren und am Mousrad drehen.

Gain

Stellt die Stärke der Anhebung/Absenkung des entsprechenden Frequenzbandes ein.

HINWEIS

- Sie können den **Gain**-Parameter eines Bandes im grafischen Editor anpassen, indem Sie bei gedrückter **Strg-Taste/Befehlstaste** auf den entsprechenden Griff klicken und die Maus nach oben und unten bewegen.
- Dieser Parameter ist für Filter vom Typ **Cut** nicht verfügbar.

Filter Type

Für das Tiefen- und Höhen-Frequenzband können Sie zwischen drei Typen von Kuhschwanzfiltern, einem Bandpass-, einem Hochpass- und einem Tiefpassfilter wählen. Im **Cut**-Modus ist die Dämpfung/Verstärkung (**Gain**) auf einen festen Wert eingestellt.

- **Shelf I** fügt Resonanz in der entgegengesetzten Verstärkungsrichtung unmittelbar oberhalb der festgelegten Frequenz hinzu.
- **Shelf II** fügt Resonanz in der Verstärkungsrichtung an der festgelegten Frequenz hinzu.
- **Shelf III** ist eine Kombination aus **Shelf I** und **II**.

Tube Compressor

Mit diesem vielseitigen Kompressor mit integrierter Röhrensimulation können Sie glatte und warme Kompressionseffekte erzielen. Das VU-Meter zeigt die Höhe der Pegelreduktion an. **Tube Compressor** verfügt über einen internen Side-Chain-Bereich, mit dem Sie das Trigger-Signal filtern können.



Drive (1,0 bis 6,0 dB)

Steuert den Grad der Röhrensättigung.

Input

Legt die Stärke der Kompression fest. Je höher die Eingangsverstärkung, desto mehr Kompression wird angewendet.

Ratio

Schaltet zwischen einem niedrigen und einem hohen Ratio-Wert um.

Output (-12 bis 12 dB)

Stellt den Ausgangspegel ein.

Character

Behält die Attack im Bassbereich bei, indem die Röhrensättigung für niedrigere Frequenzen verringert wird, und erzeugt Obertöne, um die höheren Frequenzen brillanter zu machen.

Attack (0,1 bis 100 ms)

Legt fest, wie schnell der Effekt reagiert. Je höher Sie diesen Wert einstellen, desto länger ist der Bereich am Anfang des Signals, der unbearbeitet bleibt.

Release (10 bis 1000 ms oder Auto-Modus)

Legt fest, wie lange es dauert, bis die Verstärkung wieder ihren Originalpegel erreicht. Wenn der Schalter **Auto Release** aktiviert ist, stellt das PlugIn automatisch den besten Release-Wert für das Audiomaterial ein.

Mix

Stellt das Pegelverhältnis zwischen Originalsignal (Dry) und Effektsignal (Wet) ein. Dabei werden die Transienten des Eingangssignals beibehalten.

In/Out-Meter

Zeigen die höchsten Spitzen aller verfügbaren Ein- und Ausgangskanäle.

VU-Meter

Zeigt die Pegelreduktion an.

Side-Chain

Aktiviert den internen Sidechain-Filter. Das Eingangssignal wird dann entsprechend den Filter-Parametern verändert. Mit der internen Side-Chain-Funktion können Sie genau bestimmen, wie das Gate arbeitet.

Side-Chain-Bereich

Filter-Schalter (Low-Pass/Band-Pass/High-Pass)

Wenn der **Side-Chain**-Schalter aktiviert ist, können Sie diese Schalter verwenden, um den Filtertyp auf Tiefpass (LP), Bandpass (BP) oder Hochpass (HP) zu setzen.

Center (50 bis 20000 Hz)

Wenn der **Side-Chain**-Schalter aktiviert ist, wird hiermit die Mittenfrequenz des Filters festgelegt.

Q-Factor

Wenn der **Side-Chain**-Schalter aktiviert ist, wird hiermit die Resonanz oder Güte des Filters festgelegt.

Monitor

Dieser Parameter ermöglicht es Ihnen, das gefilterte Signal mitzuhören.

VSTDynamics

VSTDynamics ist ein komplexer Dynamik-Prozessor. Er kombiniert drei separate Prozessoren: **Gate**, **Compressor** und **Limiter**, die eine Vielzahl dynamischer Bearbeitungsfunktionen abdecken.



Das Fenster ist in drei Bereiche gegliedert, die Regler und Meter für die Prozessoren enthalten. Um die einzelnen Prozessoren zu aktivieren, klicken Sie auf die Schalter **Gate**, **Compressor** und **Limiter** am unteren Rand des PlugIn-Bedienfelds.

Gate-Bereich

Gating ist eine dynamische Bearbeitungstechnik, die Audiosignale unterhalb eines festgelegten Schwellenwerts unterdrückt. Sobald der Signalpegel den festgelegten Schwellenwert übersteigt, öffnet das Gate und das Signal wird durchgelassen. Das Signal, das das Gate auslöst, kann auch durch ein internes Side-Chain-Signal gefiltert werden.

Die folgenden Parameter sind verfügbar:

Threshold (-60 bis 0 dB)

Bestimmt den Pegel, bei dem das Gate geöffnet wird. Bei einem Signalpegel unterhalb des festgelegten Schwellenwerts bleibt das Gate geschlossen.

State-LED

Zeigt an, ob das Gate geöffnet (LED leuchtet grün), geschlossen (LED leuchtet rot) oder an einem Punkt dazwischen ist (LED leuchtet gelb).

Side-Chain

Aktiviert den internen Sidechain-Filter. Das Eingangssignal wird dann entsprechend den Filter-Parametern verändert. Mit der internen Side-Chain-Funktion können Sie genau bestimmen, wie das Gate arbeitet.

Filter-Schalter (Low-Pass/Band-Pass/High-Pass)

Wenn der **Side-Chain**-Schalter aktiviert ist, können Sie diese Schalter verwenden, um den Filtertyp auf Tiefpass (LP), Bandpass (BP) oder Hochpass (HP) zu setzen.

Center (50 bis 20000 Hz)

Wenn der **Side-Chain**-Schalter aktiviert ist, wird hiermit die Mittenfrequenz des Filters festgelegt.

Q-Factor

Wenn der **Side-Chain**-Schalter aktiviert ist, wird hiermit die Resonanz oder Güte des Filters festgelegt.

Monitor

Dieser Parameter ermöglicht es Ihnen, das gefilterte Signal mitzuhören.

Attack (0,1 bis 100 ms)

Legt fest, wie schnell der Effekt auf Signale oberhalb des festgelegten Schwellenwerts reagiert. Je höher Sie diesen Wert einstellen, desto länger ist der Bereich am Anfang des Signals, der unbearbeitet bleibt.

Hold (0 bis 2000 ms)

Legt fest, wie lange das Gate offen bleibt, wenn das Signal den Schwellenwert unterschreitet.

Release (10 bis 1000 ms oder Auto-Modus)

Legt fest, wann nach der mit dem **Hold**-Parameter festgelegten Haltezeit das Gate schließt. Wenn der Schalter **Auto Release** aktiviert ist, stellt das PlugIn automatisch den besten Release-Wert für das Audiomaterial ein.

Range

Passt den Dämpfungsgrad für das Schließen des Gates an. Wenn **Range** auf minus unendlich **-∞** eingestellt ist, ist das Gate vollständig geschlossen. Je höher dieser Wert, desto höher der Signalpegel, der durch das geschlossene Gate durchgelassen wird.

Input Gain-Anzeige

Zeigt die Eingangsverstärkung an.

Compressor-Bereich

Mit dem Compressor wird der Dynamikbereich des Audiomaterials reduziert, so dass leisere Klänge lauter bzw. lautere Klänge leiser werden, oder beides. Der Kompressor verfügt außerdem über eine separate Anzeige, die die Kompressorkurve gemäß Ihren Einstellungen darstellt.

Threshold (-60 bis 0 dB)

Bestimmt den Pegel, bei dem der Kompressor aktiviert wird. Nur Signalpegel oberhalb des festgelegten Schwellenwerts werden bearbeitet.

Ratio

Stellt ein, wie stark Signale oberhalb des Schwellenwerts gedämpft werden. Ein Verhältnis von 3:1 bedeutet beispielsweise, dass bei einer Erhöhung des Eingangspegels um jeweils 3 dB der Ausgangspegel sich nur um jeweils 1 dB erhöht.

Make-up (0 bis 24 dB oder Auto-Modus)

Gleicht den durch die Kompression verursachten Abfall der Ausgangsverstärkung aus. Wenn der **Auto**-Schalter aktiviert ist, ist der Drehregler nicht verfügbar und der Abfall der Ausgangsverstärkung wird automatisch ausgeglichen.

Attack (0,1 bis 100 ms)

Legt fest, wie schnell der Effekt auf Signale oberhalb des festgelegten Schwellenwerts reagiert. Je höher Sie diesen Wert einstellen, desto länger ist der Bereich am Anfang des Signals (Attack), der unbearbeitet bleibt.

Release (10 bis 1000 ms oder Auto-Modus)

Legt fest, wie lange es dauert, bis die Verstärkung wieder zum ursprünglichen Pegel zurückkehrt, wenn das Signal unter den Schwellenwert fällt. Wenn der Schalter **Auto Release** aktiviert ist, stellt das PlugIn automatisch den besten Release-Wert für das Audiomaterial ein.

Grafische Anzeige

Sie können auch die grafische Anzeige verwenden, um die Threshold- und Ratio-Werte einzustellen. Die zwei Meter links und rechts neben der grafischen Anzeige zeigen die Verstärkungsreduktion in dB an.

Limiter-Bereich

Der Limiter stellt sicher, dass der Ausgangspegel niemals einen festgelegten Schwellenwert überschreitet, um Clipping in nachfolgenden Geräten zu vermeiden. Herkömmliche Limiter erfordern normalerweise ein sehr genaues Einstellen der Attack- und Release-Parameter, damit sichergestellt werden kann, dass der Ausgangspegel den festgelegten Schwellenwert nicht überschreitet. Der Limiter-Effekt kann diese Parameter automatisch unter Berücksichtigung des jeweiligen Audiomaterials optimieren.

Output

Bestimmt den maximalen Ausgangspegel.

Soft Clip

Wenn dieser Schalter aktiviert ist, wird das Signal begrenzt, sobald der Signalpegel -6 dB überschreitet. Gleichzeitig erzeugt er Obertöne für einen warmen röhrenartigen Klangcharakter des Audiomaterials.

Release (10 bis 1000 ms oder Auto-Modus)

Legt fest, wie lange es dauert, bis die Verstärkung wieder ihren Originalpegel erreicht. Wenn der Schalter **Auto Release** aktiviert ist, stellt das PlugIn automatisch den besten Release-Wert für das Audiomaterial ein.

Meter

Die drei Meter zeigen die Eingangsverstärkung (IN), die Pegelreduktion (GR) und die Ausgangsverstärkung an (OUT).

Schalter »Module Configuration«

Mit dem Schalter **Module Configuration** unten rechts im PlugIn-Bedienfeld können Sie den Signalfluss für die drei Prozessoren festlegen. Eine unterschiedliche Reihenfolge kann zu unterschiedlichen Ergebnissen führen. Klicken Sie auf den Schalter **Module Configuration**, um zwischen den verschiedenen Konfigurationen umzuschalten und auf schnelle Weise zu vergleichen, welche Einstellung in einem bestimmten Fall am besten geeignet ist. Es stehen drei Optionen zur Verfügung:

- C-G-L (Kompressor-Gate-Limiter)
- G-C-L (Gate-Kompressor-Limiter)
- C-L-G (Kompressor-Limiter-Gate)

Ältere PlugIns

Unter Windows wird ein Satz von PlugIns zur Gewährleistung der Kompatibilität mit Audioprojekten bereitgestellt, in denen diese Effekte in früheren Versionen von WaveLab referenziert wurden. Das Öffnen einer Audiomontage, in denen diese PlugIns referenziert wurden, wäre ohne diese PlugIns zum Beispiel sehr mühsam.

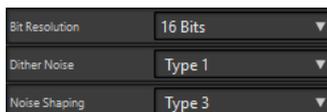
Ihre Verwendung mit neueren Audioprojekten wird nicht empfohlen. Außerdem werden diese nicht dokumentiert.

Dithering-PlugIns

Dithering-PlugIns fügen einem Signal ein leichtes Rauschen hinzu, um die Hörbarkeit von Verzerrung mit niedrigem Pegel in einer Digitalaufnahme zu verringern. Vor dem Sampling wird dem analogen Signal ein geringer Rauschanteil hinzugefügt, was die Auswirkung von Quantisierungsfehlern reduziert.

Internal Dithering

Dies ist ein WaveLab-spezifisches PlugIn, mit dem auf einfache Weise dem gerenderten Signal eine kleine Menge Rauschen hinzugefügt werden kann, um das Signal-Rausch-Verhältnis des resultierenden Signals zu optimieren.



Die folgenden Parameter sind verfügbar, wenn **Internes Dithern** ausgewählt ist.

Noise Type

Legt den Rauschtyp fest, der dem Signal hinzugefügt werden soll.

- Im Modus **No Noise** wird kein Dithering angewendet.
- Der Modus **Noise Type 1** ist die allgemeinste Methode.
- Der Modus **Noise Type 2** betont höhere Frequenzen mehr als **Noise Type 1**.

Noise Shaping

Erhöht das Signal-Rausch-Verhältnis, indem das Spektrum des niedrigpegeligen Audiosignals durch eine Reduzierung der Bit-Anzahl geändert wird. Je höher die hier ausgewählte Zahl, desto mehr Rauschen wird aus dem Mittenbereich des Ohrs entfernt.

Bit-Auflösung

Hier können Sie die gewünschte Bit-Auflösung für das finale Audio nach dem Dithering festlegen, und zwar unabhängig davon, ob Sie die Einstellungen rendern oder eine Wiedergabe in Echtzeit durchführen möchten.

Dithering ändert die Sample-Auflösung, aber nicht die Sample-Größe. Wenn Sie zum Beispiel 24 Bit auf 16 Bit dithern, ist die Größe der Datei weiterhin 24 Bit, obwohl nur 16 Bit der Daten signifikant sind. Wenn Sie auf eine 16-Bit-Datei rendern, legen Sie die Dateiauflösung fest, damit kein Platz verschwendet wird.

Stichwortverzeichnis

A

Ältere PlugIns 42
AutoPan 24

B

Brickwall Limiter 25

C

Channel Extractor 26
Chopper-Effekte
 AutoPan 24
Chorus-Effekte
 Chorus 27
Clip-Effekte
 Ducker 4
Compressor
 MasterRig 10

D

DeBuzzer 22
 RestoreRig 18
DeClicker 20
 RestoreRig 18
Delays
 MonoDelay 32
 StereoDelay 34
DeNoiser 21
 RestoreRig 18
Distortion 29
Dithering-PlugIns 43
 Internal Dithering 43
Ducker 4

E

Equalizer
 MasterRig 12

G

Gates
 Gate 30
 VSTDynamics 39

I

Imager
 MasterRig 16
Internal Dithering 43

K

Kompressoren
 Compressor 27
 Tube Compressor 37
 VSTDynamics 39

L

Leveler 5
Limiter
 Brickwall Limiter 25
 Limiter 31
 MasterRig 8
 VSTDynamics 39

M

MasterRig 6
 Compressor 10
 Equalizer 12
 Imager 16
 Layout 6
 Limiter 8
 Module 8
 Saturator 14
MonoDelay 32

P

Peak Master 18
PlugIns
 Ältere 42
 Dithering 43
 VST 3 24
 WaveLab-spezifisch 4

R

Resampler 4
RestoreRig 18
 Layout 19
 Module 20

RoomWorks SE [33](#)

S

Samplerate

 Resampler [4](#)

Saturator

 MasterRig [14](#)

Silence [23](#)

Stereo Expander [23](#)

StereoDelay [34](#)

StereoEnhancer [35](#)

StudioEQ [35](#)

T

Tube Compressor [37](#)

V

VSTDynamics [39](#)