



d16 group
AUDIO SOFTWARE

ANTRESOL

ANALOG BBD STEREO FLANGER



Benutzerhandbuch

Systemvoraussetzungen

Zum Betreiben des Plugins ist folgende Software sowie Hardware erforderlich:

Windows PC

Betriebssystem	Windows 7, Windows 8, Windows 10
CPU	2.0 GHz mit SSE-Erweiterung (Mehrkernprozessor mit 2.3 GHz empfohlen)
RAM	4 GB (8 GB empfohlen)
Software	VST / AAX kompatible Host-Applikation (32- oder 64-bit)

Mac OS X

Betriebssystem	OS X 10.7 oder höher
CPU	Intel-basiert 2.0 Ghz (2.3 Ghz empfohlen)
RAM	4 GB (8 GB empfohlen)
Software	AU / VST / AAX kompatible Host-Applikation (32- oder 64-bit)

Überblick

Antresol ist ein Flanger-Effekt, basierend auf der akribischen Emulation einer diskreten Delay-Line (**BBD** – Bucket Brigade Device), die sich vor allem durch ultra-niedriges Aliasing auszeichnet, und durch die klassischen Stompboxen der Mistress-Reihe inspiriert wurde.

Nach dem Laden des Plugins in einer Hostapplikation öffnet sich die Benutzeroberfläche:



Antresol – grafische Benutzeroberfläche

Die Benutzeroberfläche ist in zwei grundlegende Bereiche unterteilt:

- Konfiguration und Preset-Management:



Konfigurations- und Preset-Management-Sektion

- Die Signalverarbeitungs-Sektion, bestehend aus den übrigen Bedienelementen.

Signalfluss

In diesem Kapitel wird der Weg des Audiosignals durch das Plugin beschrieben, und die grundlegenden Komponenten der Effekteinheit, sowie deren steuernde Parameter vorgestellt.

Grundlegenden Module

Im Allgemeinen kann die Struktur des Plugins als Rückkopplungsschleife mit anpassbarem Wert, und Verzögerungszeit, die durch einen LFO (Low Frequency Oscillator) gesteuert wird, umschrieben werden. In dieser allgemeinen Struktur existieren spezielle, und zusätzliche funktionale Blöcke, die den verschiedenen Sektionen der Benutzeroberfläche entsprechen.

Parameter der Module vor der Rückkopplungsschleife

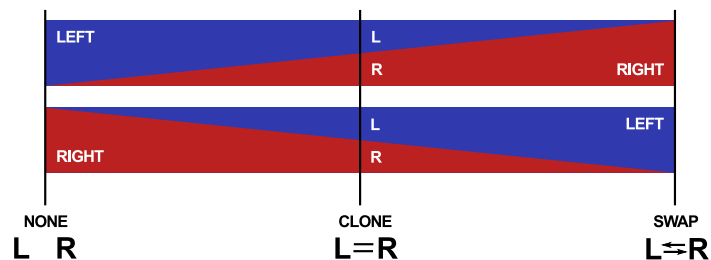
An erster Stelle stehen die Parameter, die das Signal verarbeiten, bevor es die Rückkopplungsschleife durchläuft:



Parameter vor der Schleife

Hier gibt es folgende Parameter:

- **Preamp** – Regelt die Vorverstärkung des Signals im Bereich von **0** bis **24 dB**.
- **M/S Mode** – Mit dieser Schaltfläche legen Sie fest, ob das Signal im Stereo-Bereich **L/R (Links/Rechts)** verarbeitet werden soll (**M/S Mode aus**), oder im Bereich **M/S (Mitte/Seite) (M/S Mode an)**.
- **Ch. X-Fade** – Regelt die Signal-Überschneidung der Stereo-Kanäle, entsprechend des ausgewählten Modus'. Dieser Parameter arbeitet wie ein doppelter Crossfader:



Vollständiger Regelbereich des Ch. X-Fade-Parameters

Ist der Minimal-Wert (**None**) für diesen Parameter festgelegt, dann erfolgt keine Überschneidung zwischen den Kanälen, d.h., dass das Stereo-Signal unverändert in die Rückkopplungsschleife geleitet wird. Mit steigendem Wert dieses Parameters erhöht sich der Signal-Anteil des Linken (oder **Mittleren**) Kanals, der dem Signal des **Rechten** (oder **Seitlichen**) Kanals hinzugefügt wird, oder umgekehrt, bis zum Mittelwert (**Clone**), bei dem beide Kanäle das gleiche Signal enthalten. Der Eingang wird dann monophonisch, da der Signalanteil auf beide Kanäle gleichmäßig verteilt ist. Wird der Parameter-Wert weiter in Richtung der **Swap**-Position (Maximalwert) erhöht, dann verringert sich der Anteil des Original-/Eingangssignals im Linken und im **Rechten** Kanal, bis zu dem Grad, an dem beide Kanäle vertauscht sind (**Swap**).

Dieser Parameter ist äußerst nützlich für alle Arten von Verräumlichungen des Mono-Signals. Insbesondere, wenn in der **Mitten** -/Seiten-Domäne gearbeitet wird, in der Komponente **M** in der Komponente **S** dupliziert werden kann (in passend angewandtem Lautstärken-Verhältnis), welche hingegen individuell in den folgenden Stufen der Klangverarbeitung verarbeitet werden kann.

Parameter der Module der Rückkopplungsschleife

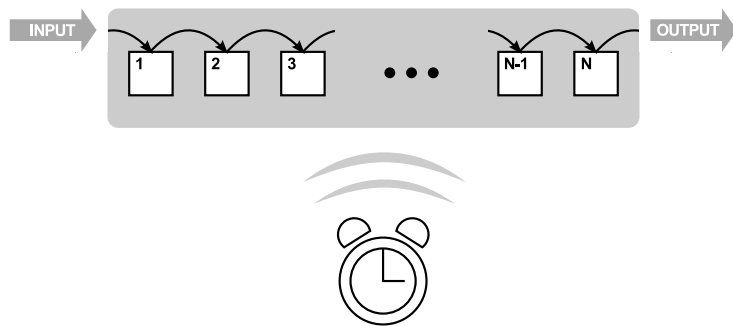
In dieser Sektion werden die Parameter beschrieben, die direkt mit der Steuerung der Delay-Line, sowie der Rückkopplungsschleife, und der externen Module, die auf diese wirken, verbunden sind.

BBD Line Emulation – True BBD



True BBD-Sektion

Der wichtigste Bestandteil des gesamten Effekts ist das **True BBD**-Modul. Es bildet genau genommen das Herzstück des Plugins, und trägt den Codenamen für unsere eigens entwickelte Technik zur Emulation der zeitdiskreten Delay-Line, aus der Literatur bekannt als **BBD** (Bucket Brigade Device), die auf die Rückkopplungsschleife wirkt. Die grundlegenden Parameter zur Steuerung der Delay-Line werden über die **True BBD**-Sektion festgelegt. Bevor Sie sich mit der Bedeutung der einzelnen Parameter befassen, sollten Sie sich mit der grundsätzlichen Funktionsweise der BBD auseinandersetzen:



BBD Delay Line – Schematische Darstellung (Pufferspeicher-Zellen und Clock)

Die **BBD** Delay-Line arbeitet wie ein Pufferspeicher (FIFO-Struktur; first in first out), bei dem das Signal den Eingang passiert, und nach einer Weile am Ausgang austritt.

BBD wird als zeitdiskrete Delay-Line bezeichnet, weil es aus einer konkreten Anzahl von Zellen (Kondensatoren) besteht, von denen jede den aktuellen Wert des Signals speichern/samplen. Man kann allerdings nicht per se von Sampling sprechen, da das Signal analog ist, und nur die Zeit diskretisiert wird.

Die Verzögerung zwischen dem Ein- und dem Ausgang der Delay-Line ist ein Ergebnis der Funktionsweise der BBD, nicht ihrer Konstruktion. Der gesamte Schaltkreis wird durch ein externes Puls-Taktsignal gesteuert. Bei einem Taktsignal wird das Signal von Zelle **N-1** an Zelle **N** übergeben, bei einem weiteren von Zelle **N-2** an **N-1** usw., bis zum letzten Schritt, bei dem der Zustand der Zelle von Zelle **1** an Zelle **2** übergeben wird. Der Signalzustand der Delay-Line wird in Zelle **1** gespeichert, das bedeutet eine Verschiebung um eine einzelne Position des Zustands der Zelle in die Richtung des Ausgangs.

Die Zeit-Intervalle zwischen aufeinanderfolgenden Taktsignalen sind endliche kleine Werte, aus diesem Grund tritt überhaupt ein Delay ein. Das Signal in Form von Zuständen passiert in endlichen Zeit-Intervallen die aufeinanderfolgenden Zellen, von der ersten zu Zelle **N**, um am Ende den Ausgang zu erreichen.

Daher benötigt das Signal bei bspw. 256 Zellen auch 256 Taktsignale um den Pufferspeicher zu passieren.

LFO

Grundlegende Parameter

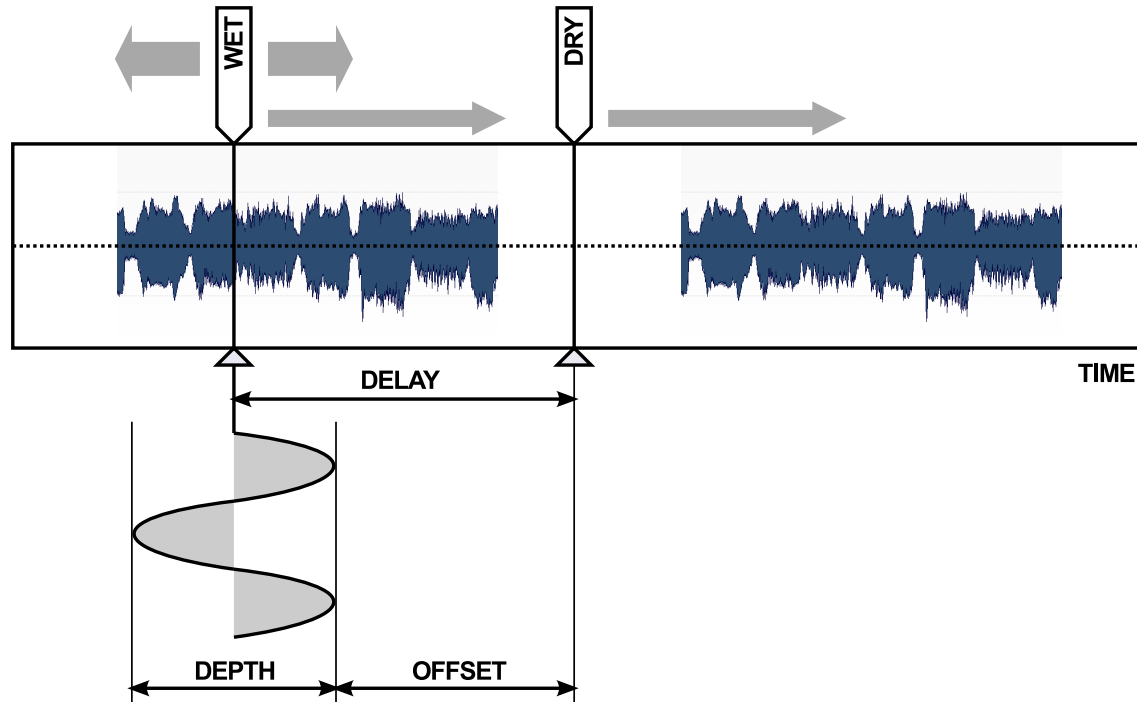
Das Tempo der Delay-Line wird über einen **LFO**-Generator gesteuert, dessen Ausgang als ein **True BBD**-Taktsignal ausgegeben wird (nach der Konvertierung in eine Serie von Puls-Signalen). Der LFO wird über die folgenden Parameter gesteuert (obere Reihe):



LFO-Sektion

- **Offset** – Regelt den Versatz zwischen dem Originalsignal (Dry), und dem Minimum der LFO-Oszillation.
- **Rate** – Regelt die Frequenz der LFO-Oszillation in Hz (von 0.02 bis 40 Hz).
- **Depth** – Regelt die Stärke der LFO-Oszillation. Bei einem eingestellten Wert von 0 ist die Verzögerung konstant, und wird nur über den Offset-Parameter geregelt.

Für ein besseres Verständnis illustriert die folgende Darstellung den Einfluss des LFO-Generators auf das Tempo der Delay-Line:

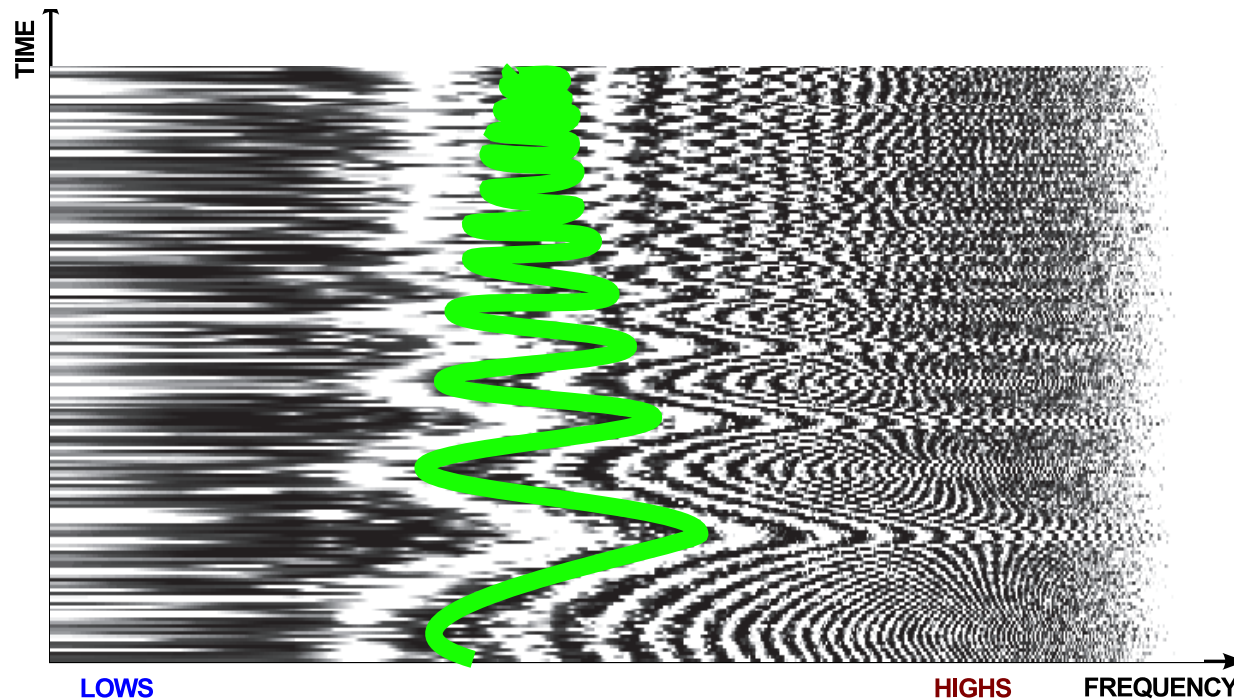


Steuerung des Tempos der Delay-Line durch den LFO

Stellen Sie sich vor, dass der LFO-Generator sich wie ein Schreibkopf bei einer Kassette über das Signal bewegt, und der LFO die Geschwindigkeit des Schreibkopfs steuert.

Abhängigkeit zwischen Frequenz und Modulationstiefe

Im Gegensatz zu den meisten Effekten dieser Art ist die Modulationstiefe der LFO-Oszillationen in Antresol indirekt abhängig von deren Frequenz. Relativ zum Anstieg der Oszillations-Frequenz nimmt deren Amplitude ab. Diese Abhängigkeit macht den Effekt musikalischer, und das Verhalten bei Änderungen an diesen zwei Parametern natürlicher (genauso wie im Mistress-Flanger).



Zeit-veränderliche Frequenzantwort von weißem Rauschen und LFO-Modulation der BBD Delay-Line mit steigender Oszillations-Frequenz

Tempo sync

Die LFO-Frequenz sowie die Phase der Oszillation können optional in Antresol mit dem Tempo der Host-Applikation synchronisiert werden. Die Tempo-Synchronisation kann mithilfe des **Tempo Sync**-Parameters aktiviert werden:

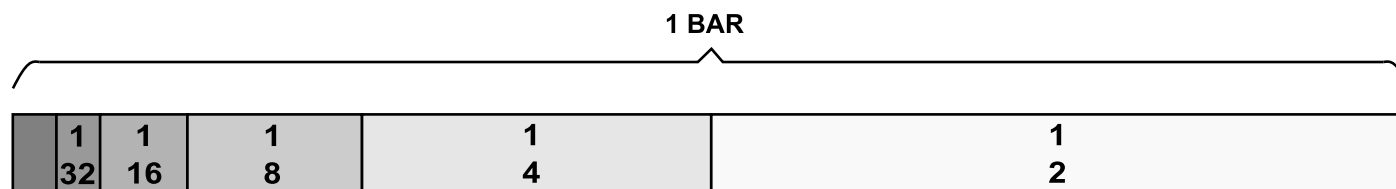


Tempo Sync.-Parameter in der LFO-Sektion

Dieser Parameter kann auf vier verschiedene Werte eingestellt werden:

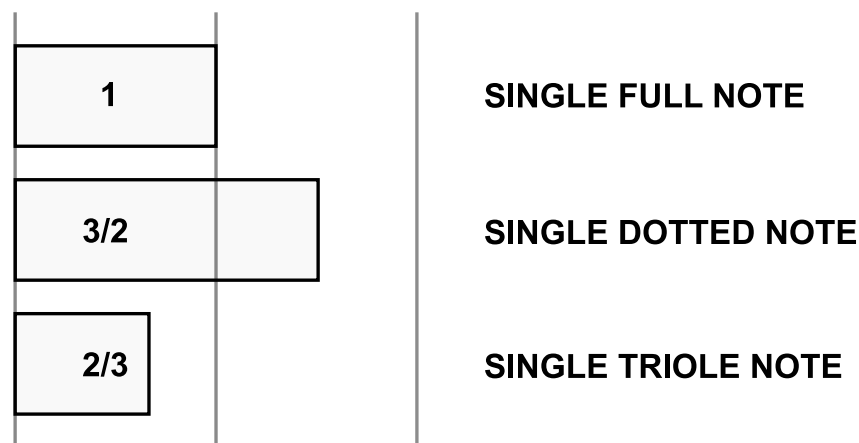
- **Off** – Die Synchronisation ist deaktiviert und die LFO-Frequenz wird über den Rate-Parameter in absoluten Einheiten festgelegt; von 0.02 bis 40 Hz
- **Full** – Die Synchronisation ist aktiviert und die LFO-Frequenz wird in rhythmischen Notenwerten über den Rate-Parameter festgelegt.
- **Triplet** – Die Synchronisation ist aktiviert und die LFO-Frequenz entspricht den Triolen-Notenwerten des Rate-Parameters.
- **Dotted** – Die Synchronisation ist aktiviert und die LFO-Frequenz entspricht den punktierten Notenwerten des Rate-Parameters.

Wenn die Synchronisation aktiv ist, dann kann der **Rate**-Parameter auf einen der folgenden rhythmischen Werte eingestellt werden: **1, 2, 4, 8, 16** und **32** Takte, Halbton (**1/2th**), Viertelnote (**1/4th**), Achtelnote (**1/8th**), Sechzehntelnote (**1/16th**) und Zweiunddreißigstelnote (**1/32th**).



Unterteilung eines Taktes in kleinere rhythmische Notenwerte

Die Triole und punktierte Note sind Modifikatoren für die rhythmischen Notenwerte und können über den Tempo Sync-Parameter ausgewählt werden. Eine punktierte Note ist um $3/2$ länger als eine normale Note, während eine Triole um $2/3$ kürzer ist.



Notenlänge

Stereo Phase Shift

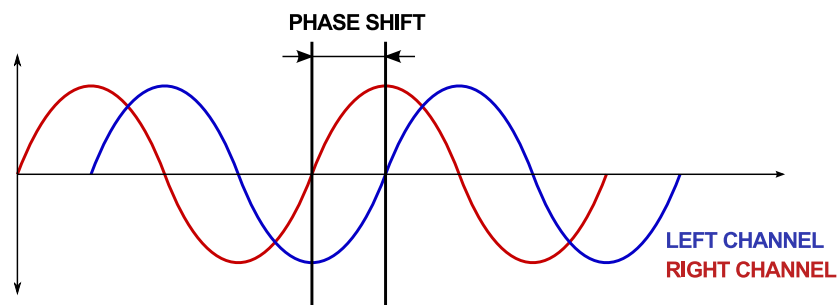
Wird Antresol auf eine Stereo-Spur angewendet, dann arbeiten zwei unabhängige Delay-Lines, die von zwei separaten LFO-Generatoren (einer für jeden Kanal) gesteuert werden. Jede verarbeitet unabhängig den **linken** und den **rechten** Kanal (oder die **Mitte** und die **Seite**, je nach Darstellung).

Mit dem **Phase Shift**-Parameter wird die relative Phasenverschiebung der **LFO**-Oszillationen zwischen den Stereo-Kanälen festgelegt:



Phase Shift-Parameter

Bei einem Wert von **0°** haben die **LFO**'s die gleiche Phase für den **linken** und den **rechten** Kanal (sie sind „in Phase“). Eine Erhöhung der Phasenverschiebung erzeugt einen angenehmen Effekt der Spreizung des Stereo-Panoramas. Die Phasenverschiebung kann auf bis zu **180°** erhöht werden, dadurch operieren die **LFO**-Generatoren in Gegenphase.



Phasenverschiebung der LFO-Generatoren für beide Kanäle

Stereo Link

Antresol verarbeitet die Stereokanäle intern unabhängig voneinander. Ebenso können die LFO-Generatoren mit unterschiedlichen Parameterwerten für jeden Kanal arbeiten. Standardmäßig sind die beiden Generatoren miteinander verbunden, und arbeiten mit den gleichen Parameterwerten. In dieser Einstellung ist es egal, ob die LFO-Parameter mit den Knöpfen in der oberen oder unteren Reihe geregelt werden (für den linken und rechten Kanal).



Die Parameter regeln im Link-Modus die Werte für beide Kanäle gleichzeitig

Werfen wir einen Blick auf die Link-LED's im unteren Teil der LFO-Sektion:



LED's zum Verknüpfen der Parameter für den linken und rechten

Die LED's erlauben die Trennung der **LFO**-Parameter (**Offset**, **Rate**, und **Depth**) um unabhängig Werte für jeden Kanal einzeln vorzunehmen. Ist die LED unter einem bestimmten Parameter aus, dann regeln die Knöpfe in der oberen Reihe die **LFO**-Parameter für den **linken** (oder **mittleren**) Kanal, und die in der unteren Reihe die **LFO**-Parameter für den **rechten** (oder **seitlichen**) Kanal.

BBD Delay-Line Konfiguration

Die **True BBD**-Sektion steuert die Parameter für die grundlegende Funktionsweise der Delay-Line, und erlaubt die Überwachung der Puls-Frequenz des Taktgebers der Delay-Line:



True BBD-Sektion

Hier können folgende Einstellungen vorgenommen werden:

- **BBD Length** – Die Länge des Pufferspeichers (Anzahl der Zellen) der Delay-Line. Folgende Werte sind möglich: **16, 32, 64, 128, 256** und **512**.



BBD Length Parameter

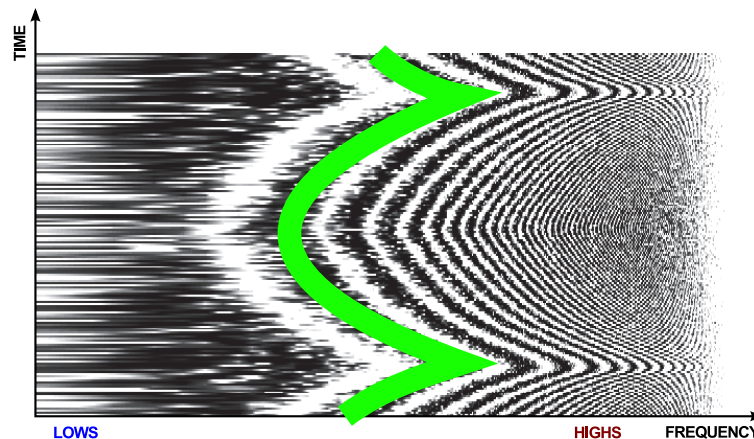
- **LFO to Clock Voltage Curve** – Legt die Charakteristik fest, die die Konvertierung der durch die LFO's generierten Werte zu Reihen von Impulsen für den Taktgeber der BBD Delay-Line besitzt, wodurch unterschiedlichen Dynamiken der Frequenzantwort über die Zeit hinweg möglich sind.



LFO to Clock Voltage Curve Parameter

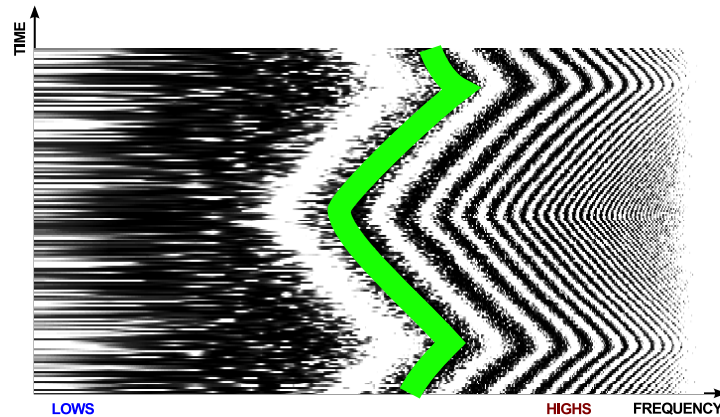
Es kann aus 3 verschiedenen Charakteristiken/Modi ausgewählt werden:

- **Mistress** – Dieser Modus, übertragen vom klassischen Gitarren-Flanger Mistress, kann als „konvex“ beschrieben werden. Das Resultat ist eine höhere Dynamik von Änderungen der Verzögerungszeit bei kleineren Werten, und eine niedrigere Dynamik bei größeren Werten, die ein charakteristisches Bild bei Änderungen im Spektrum erzeugen:



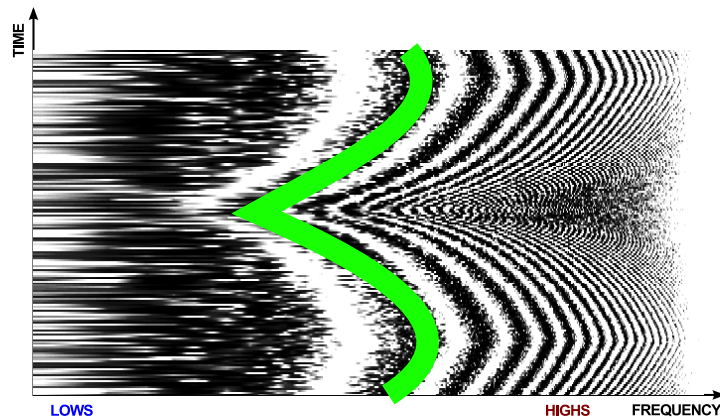
Zeit-veränderliche Frequenzantwort von weißem Rauschen und LFO-Modulation der BBD Delay-Line mit "Mistress" Charakteristik

- **Linear** – In diesem Modus resultiert die Konvertierung des durch den LFO erzeugten Signalwerts zur Taktgeber-Frequenz in einem linearen Bild der Frequenzantwort-Dynamik:



Zeit-veränderliche Frequenzantwort von weißem Rauschen und LFO-Modulation der BBD Delay-Line mit linearer Charakteristik

- **Concave** – In diesem Modus resultieren die Änderungen zu einer hohen Dynamik für große Verzögerungswerte, und einer niedrigen Dynamik bei kleinen Verzögerungswerten zu einem konkaven Bild der Frequenzantwort:



Zeit-veränderliche Frequenzantwort von weißem Rauschen und LFO-Modulation der BBD Delay-Line mit konkaver Charakteristik

- **Range** – Dieser Parameter regelt die Taktfrequenz des Oszillators nach, und variiert gleichzeitig den Umfang der Verzögerungen, die durch die BBD Delay-Line erzeugt werden.



Range-Parameter

Da wir nun die Parameter zur Steuerung des **LFO's** und der **True BBD** Delay-Line kennen, schauen wir uns an, wie die einzelnen Sektionen im Signalfluss miteinander verbunden sind. Das Diagramm unten illustriert die Art und Weise wie das Signal, das durch den **LFO** erzeugt wird, und die Parameter der BBD Delay-Line sich gegenseitig beeinflussen:

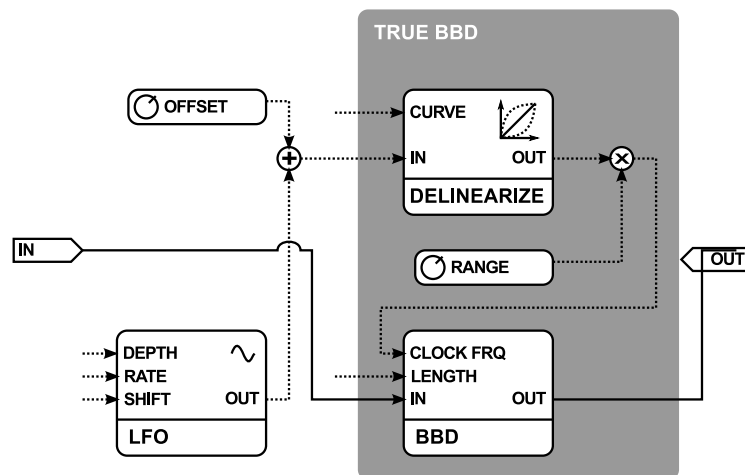
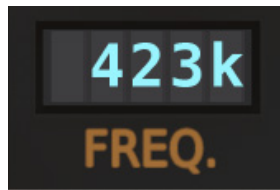


Diagramm des True BBD-Moduls verbunden mit dem steuernden

Wie wir sehen können ist der Ausgang des LFO-Generators verbunden mit dem Delinearize-Modul, in dem eine Übertragungscharakteristik für den LFO zur Frequenz des BBD-Taktgebers angewendet wird. Danach wird die Ausgangsfrequenz über den Range-Parameter skaliert, und in den Eingang des Taktgebers der Delay-Line als eine Reihe von zeitgebenden Impulsen geleitet.

Bei der Auswahl der Parameter für die Delay-Line hilft das **Freq-Display** in der **True BBD**-Sektion:



BBD-Frequenz

Das Display zeigt die aktuelle Frequenz des Taktgebers der BBD an. Die Frequenz wird beeinflusst von vielen Faktoren: Dem Wert des **Range**-Parameters, des **LFO to Clock Voltage Curve**-Parameters, sowie des **BBD Length**-Parameters und den Einstellungen in der **LFO**-Sektion.

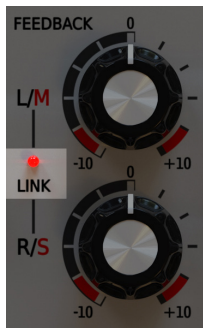
Zu erwähnen ist, dass bei niedrigen Frequenzen der Taktgeber-Impulse unter der Sampling-Frequenz interessante Sound-Effekte entstehen können, die an eine Signalminderung erinnern können, was selbstverständlich als Nebeneffekt nicht verwunderlich ist. Genau dieselbe Art von Artefakten würde im Originaleffekt auftreten, was eine Inspiration für Antresol war, als die internen Parameter angepasst wurde, um einen ähnlichen Wirkungsbereich des BBD-Taktgebers zu erzielen. Der Grund dafür ist, dass der innovative Algorithmus in Antresol auf einer quasi-analogen Signaldarstellung basiert, die präzise alle Aspekte der Funktionsweise von elektronischen Schaltkreisen, und den dabei auftretenden Nebeneffekten abbildet

Feedback value



Feedback-Sektion

Die Parameter dieser Sektion steuern die Stärke der Rückkopplung der Delay-Schleife. Sind die Stereo-Kanäle verknüpft (Link aktiviert):



Feedback - Stereo-Link

Dann regeln die beiden Drehknöpfe die Rückkopplung für beide Kanäle gleichzeitig (die Knöpfe sind visuell verbunden). Durch Deaktivieren des Link-Parameters kann die Rückkopplung für beide Kanäle (**L/R** oder **M/S**) individuell über die beiden Knöpfe angepasst werden.

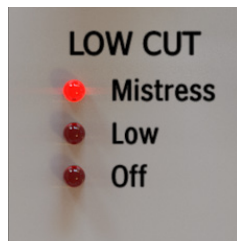
Bei einem Wert von 0 (Mittelstellung) wird keine Rückkopplung erzeugt. Ein Drehen des Knopfes im Uhrzeigersinn erhöht eine positive Rückkopplung, während ein Drehen gegen den Uhrzeigersinn eine negative Rückkopplung erhöht.

Parameter der Module hinter der Rückkopplungsschleife

Dieser Abschnitt beschreibt die Einstellungen der Module die das Ausgangssignal der Rückkopplungsschleife verarbeiten.

Low Cut-Filter

Der **Low Cut**-Filter erlaubt das Entfernen der überschüssigen Energie, die sich im tieffrequenten Bereich des Signals während der Rückkopplung anhäuft.



Low Cut-Filter

Das Filter kann in einem von drei verschiedenen Modi betrieben werden:

- **Off** – Das Filter ist deaktiviert.
- **Low** – Aktiviert ein passives Filter, das Frequenzen unter 50 Hz dämpft.
- **Mistress** – Aktiviert ein passives Filter, das Frequenzen unter 100 Hz abdämpft.

FX section

Das letzte Modul in der Signalverarbeitung, in dem das unverarbeitete Signal (*Dry*) mit dem verarbeiteten Signal (*Wet*) gemischt wird.



FX-Sektion

Das **FX**-Modul kann generell in einem von zwei Modi betrieben werden:

- Manuell
- Automatisch

Der Betriebsmodus wird über den **Mistress Auto Mix Mode**-Schalter ausgewählt.



Mistress Auto Mix
Mode Schalter

Manueller Modus

Im manuellen Modus können die Anteile des verarbeiteten und unverarbeiteten Signals über die folgenden Parameter geregelt werden:

- **Gain L/M** – Lautstärke des linken (mittleren) Stereo-Kanals des verarbeiteten Signals.
- **Gain R/S** – Lautstärke des rechten (seitlichen) Stereo-Kanals des verarbeiteten Signals.
- **FX** – Das Mischungsverhältnis des verarbeiteten (**Wet**) und des unverarbeiteten (**Dry**) Signals.

Automatischer Modus (Mistress mode)

Im automatischen Modus wird das unverarbeitete und das verarbeitete Signal automatisch miteinander vermischt, und das Verhältnis auf Basis der Parameter für die Rückkopplungsschleife für den bestmöglichen Klangeffekt angewendet.

Antresol für die Mistress-Emulation konfigurieren

Antresol ist inspiriert von den klassischen Flanger-Gitarreneffekten der Mistress-Serie, deren technischen Lösungen eine große Inspiration für die Funktionsweise des Effektes darstellen.

1. Aktivieren Sie als erstes das automatische Mischungsverhältnis des Signals mit dem Mistress Auto Mix Mode-Schalter:



*Mistress Auto Mix
Mode Schalter*

Dadurch wird das unverarbeitete Signal (**Dry**) und das verarbeitete Signal (**Wet**) in einem willkürlichen Verhältnis, basierend auf den Parametern der Rückkopplungsschleife, um den bestmöglichen Klangeffekt zu erzielen, gemischt. Zusätzlich wird ein spezieller Vor-Filter (siehe Diagramm für den **Low Cut**-Parameter) aktiviert, der das Eingangssignal bandbegrenzt. Für die Parameter dieses Filters gibt es keine Bedienelemente, außerdem sind diese fest eingestellt auf Werte gemäß einem Modus, der so auch in dem Mistress-Gitarrenpedal zu finden ist.

2. Ein weiteres Element für den typischen Mistress-Sound ist der Hochpass-Filter hinter der Rückkopplungsschleife, der über die Parameter in der **Low Cut-Sektion** gesteuert wird:



Low Cut-Parameter

Die **Mistress**-Einstellung aktiviert, abgesehen vom Entfernen der tiefen Frequenzen aus dem Signal der Rückkopplungsschleife, ein Modul zum Neuaufbau der niedrigen Frequenzen während der automatischen Mischung des unverarbeiteten und verarbeiteten Signals (**Mistress Auto Mix Mode** muss aktiviert sein).

Das Einstellen dieser Parameter-Werte führt dazu, dass Antresol sich wie eine exakte Nachbildung des klassischen Mistress-Gitarreneffekts verhält.

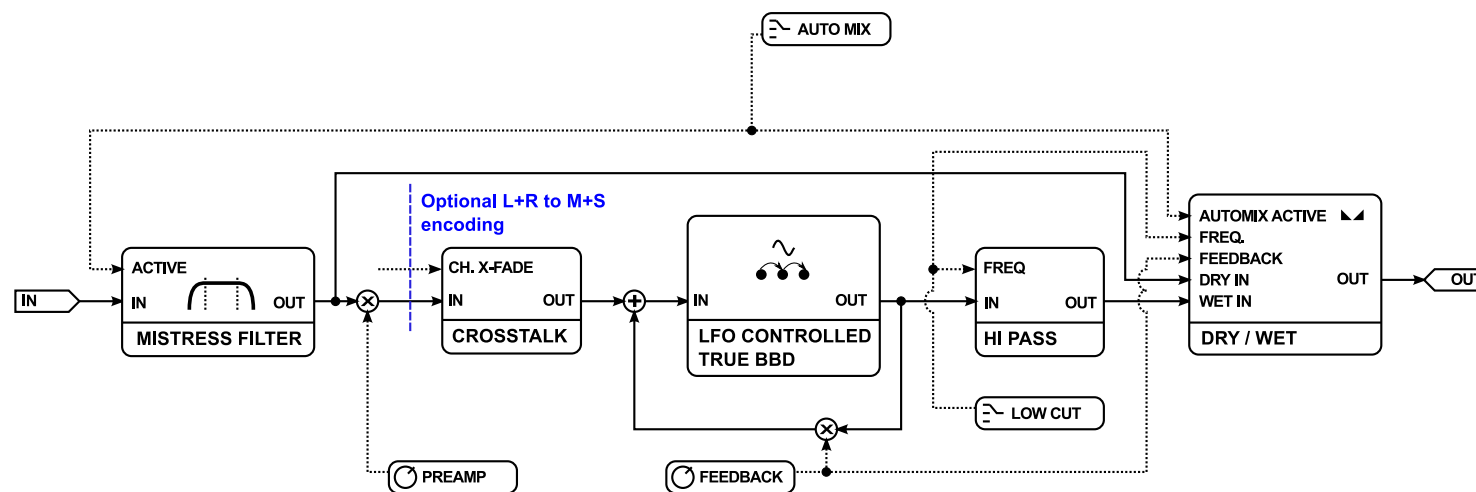
Mit Mono-Spuren arbeiten

Wird Antresol auf eine monophonische Spur angewendet, dann werden nur die Plugin-Parameter für den linken Kanal zur Verarbeitung verwendet. Außerdem sind einige der Parameter in diesem Fall ohne Funktion. Hier eine Liste der Parameter, deren Funktion verändert wird, wenn das Plugin auf einen Mono-Spur angewendet wird:

- **MS / Mode** switch – ohne Funktion. Bei Verarbeitung einer Mono-Spur kann die Art der Darstellung des Stereo-Signals nicht ausgewählt werden.
- Die **Link-LED's** der **LFO-** und **Feedback-**Sektionen sind ohne Funktion.
- Die **LFO-**Parameter in der unteren Reihe (**R/S** Reihe für den **rechten** Kanal) sind ohne Funktion. Der **LFO-**Generator wird lediglich über die Parameter für den **linken** Kanal (**L/M** - obere Reihe) gesteuert.
- Der **Feedback R/S** Parameter ist ohne Funktion. Bei einem Mono-Signal kann lediglich die Rückkopplung des **linken/mittleren (L/M)** Kanals geregelt werden.
- Der **Gain R/S** Parameter (für den **rechten** Kanal) in der **FX-**Sektion ist ohne Funktion. Die Ausgangslautstärke für die Rückkopplungsschleife kann bei einem Mono-Signal lediglich für den **linken/mittleren** Kanal (**L/M**) geregelt werden.

Signalfluss - Schema

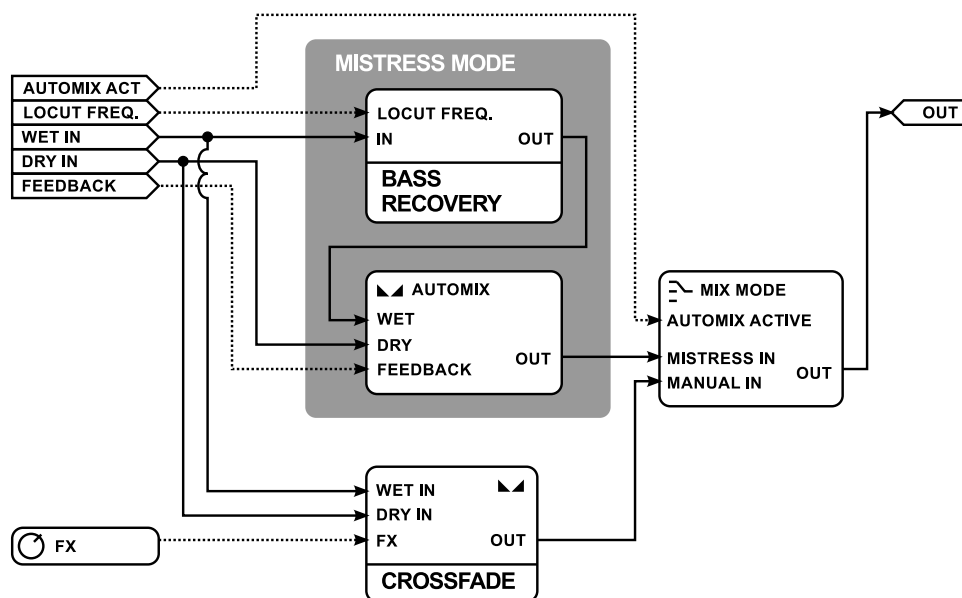
Das folgende Diagramm zeigt den Signalfluss durch den Effekt



Antresol - Signalfluss

Das Eingangssignal wird an den optional aktivierten (bei aktiviertem Auto-Mix) **Mistress** Vor-Filter weitergegeben. Danach wird das Signal vorverstärkt, und es erfolgt eine optionale Änderung der Darstellung des Stereosignals von **L/R** zu **M/S**. Im darauffolgenden Schritt wird das Signal in ein Modul geleitet, das für die Überlagerung der Stereo-Kanäle verantwortlich ist. Danach wird das Signal in die Rückkopplungsschleife eingespeist.

Nach dem Verlassen der Rückkopplungsschleife durchläuft das Signal den Low Cut (Hochpass-) Filter, und wird dann zum Modul, das für die Mischung des verarbeiteten und unverarbeiteten Signals verantwortlich ist, weitergegeben. Diese Sektion wird im folgenden Bild näher veranschaulicht:



Modul für das Mischen des verarbeiteten und unverarbeiteten Signals in Antresol

Das Diagramm zeigt das Modul für das Mischen des verarbeiteten (**Wet**) und des unverarbeiteten (**Dry**) Signals in Antresol, das teilweise auf dem des **Mistress**-Gitarrenpedals basiert. Ist der **Auto-Mix**-Modus aktiviert, dann passiert das Signal die **Mistress Mode**-Subsektion. Das Dry/Wet-Mischverhältnis wird dann automatisch aus Basis des Feedback-Parameters eingestellt. Zusätzlich wird das Rekonstruktions-Modul für den Niederfrequenzanteil des Signals aus der Rückkopplungsschleife aktiviert (**Bass Recovery**), wenn **der Low Cut**-Filter auf **Mistress** eingestellt wird.

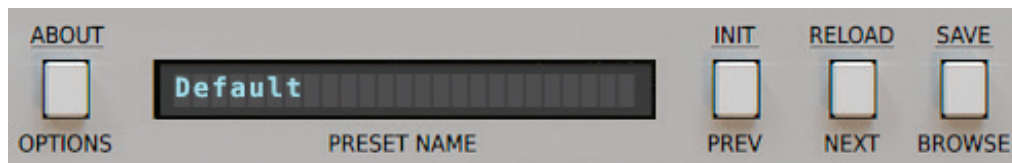
Preset-Management

Preset-Speicher


Presets, sowohl die Werks-Presets, als auch die vom Benutzer erstellten, werden an den zugehörigen Orten auf der Festplatte gespeichert. Jedes Mal wenn eine Instanz des Plugins in der Projektdatei des Hosts geladen wird, werden diese Orte nach Änderungen durchsucht, und die gefundenen Presets im Preset-Browser sortiert zu einer Liste zusammengeführt.

Presets - Navigation

Die **Preset-Management**-Sektion ermöglicht die schnelle Auswahl von Presets, und die Navigation durch die Preset-Struktur:

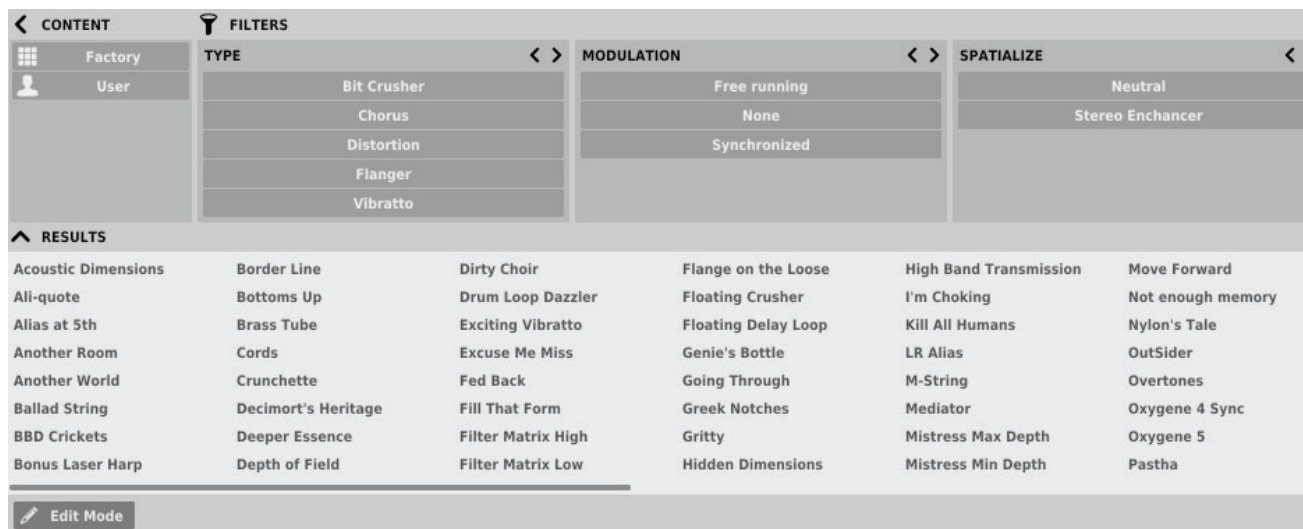


Konfigurations- und Preset-Management-Sektion

- **Preset Name** – Das Display zeigt den Namen des derzeitig ausgewählten Presets an.
- **Prev / Next** – Mit diesen beiden Schaltern können Sie auf lineare Weise durch die Preset-Bank navigieren (abhängig von den derzeitig angewendeten Filtern – siehe Beschreibung weiter unten).
- **Init (Prev + Strg)**  –Mausklick + **Strg-Taste** auf den **Prev**-Schalter setzt die Plugin-Parameter auf ihre Anfangswerte zurück.

- **Reload (Next + Strg) ▣** – Mausklick + **Strg-Taste** auf den **Next**-Schalter setzt das derzeit geladene Preset auf seine Ausgangswerte zurück.
- **Save (Browse + Strg) ▣** – Mausklick + **Strg-Taste** auf den **Browse**-Schalter speichert die derzeit vorgenommenen Parameter-Änderungen als neues Preset, oder überschreibt eines der bestehenden Presets (s. Beschreibung in den folgenden Sektionen).
- **Browse** – Öffnet den **Preset-Browser** am unteren Rand der Benutzeroberfläche.

Der **Preset-Browser** gestaltet sich wie folgt:



Preset-Browser

Es gibt hier drei verschiedene Bereiche:

- **Content** – Hier sind die Quellen/Ressourcen aufgelistet, aus denen die Presets eingelesen werden.
- **Filters** – In diesem Bereich können **Suchfilter** ausgewählt werden, nach denen die Presets gefiltert werden (standardmäßig deaktiviert).
- **Results** – Hier werden die Presets aufgelistet, die den Kriterien des Suchfilters entsprechen.

Content

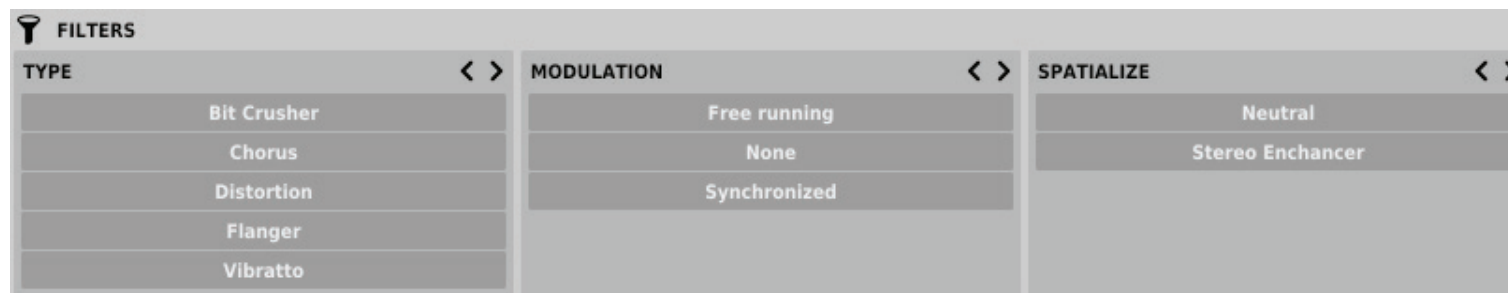
In diesem Bereich können die Ressourcen für die Preset-Suche ausgewählt werden. Es gibt hier zwei Auswahlmöglichkeiten:

- **Factory** – Werks-Presets, die mit dem Plugin ausgeliefert werden; diese können nicht bearbeitet werden (schreibgeschützt).
- **User** – Vom Benutzer erstellte Presets; diese können frei bearbeitet werden, mit anderen Benutzern ausgetauscht werden etc.

Die Auswahl einer der beiden Ressourcen schränkt die Anzeige der Presets in den Suchergebnissen auf Presets der ausgewählten Ressource ein.

Preset-Suchfilter

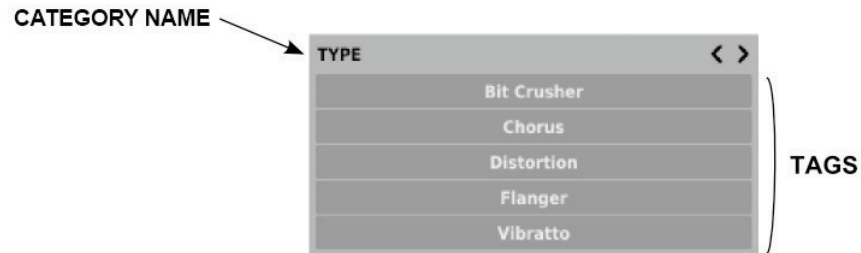
Das Plugin ermöglicht die Einteilung der Presets anhand des Kategorien- und Tag-Systems, dessen Aufgabe es ist, den Suchprozess durch das Anwenden von Suchfiltern zu vereinfachen.



Preset-Browser – Kategorien und Tags

Kategorien und Tags

Jedes Preset wird durch einige allgemeine Kategorien gekennzeichnet. Innerhalb jeder Kategorie können ein, oder mehrere Tags vergeben werden.



Eine einzelne Kategorie in einem Suchfilter mit Beschreibung seiner Elemente

Die Werks-Presets (Factory) wurden bei der Erstellung durch **Kategorien** und **Tags** gekennzeichnet. Die **Kategorien** und **Tags** wurden dabei so gewählt, dass sie das Preset auf bestmögliche Weise klanglich beschreiben.

Das Bearbeiten der **Kategorien** und **Tags** ist für die Werks-Presets nicht möglich, da diese schreibgeschützt sind. Vom **Benutzer** erstellte Presets können mit den **Kategorien** und **Tags** der **Werks**-Presets gekennzeichnet werden, zusätzlich dazu ist es allerdings auch möglich, benutzerdefinierte Tags zu erstellen, um die eigenen Presets zu beschreiben.

Results (Suchergebnisse)

In diesem Bereich wird eine Liste von Presets der ausgewählten Ressource angezeigt, die den Kriterien des **Suchfilters** entsprechen. Die Presets können in diesem Bereich durchsucht, und geladen werden (im **Browsing-Modus** – standardmäßig aktiviert).

RESULTS					
Acoustic Dimensions	Border Line	Dirty Choir	Flange on the Loose	High Band Transmission	Move Forward
Ali-quote	Bottoms Up	Drum Loop Dazzler	Floating Crusher	I'm Choking	Not enough memory
Alias at 5th	Brass Tube	Exciting Vibratto	Floating Delay Loop	Kill All Humans	Nylon's Tale
Another Room	Cords	Excuse Me Miss	Genie's Bottle	LR Alias	OutSider
Another World	Crunchette	Fed Back	Going Through	M-String	Overtones
Ballad String	Decimort's Heritage	Fill That Form	Greek Notches	Mediator	Oxygene 4 Sync
BBD Crickets	Deeper Essence	Filter Matrix High	Gritty	Mistress Max Depth	Oxygene 5
Bonus Laser Harp	Depth of Field	Filter Matrix Low	Hidden Dimensions	Mistress Min Depth	Pastha

Suchergebnisse im Preset-Browser

Klicken Sie auf eins der Presets, um dieses zu laden.

Doppelklicken Sie auf ein Preset, um dessen Namen zu bearbeiten. ▶

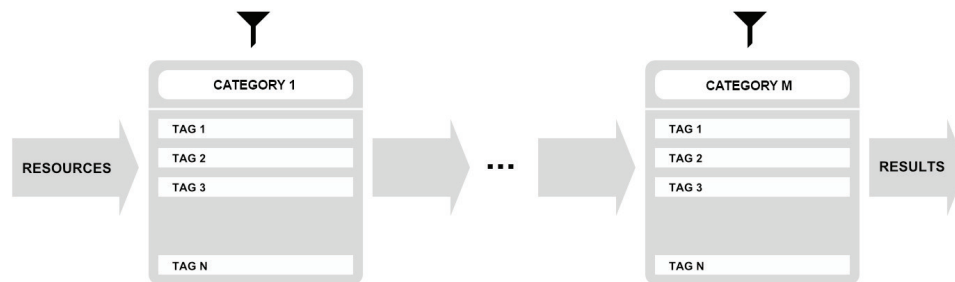
Filtern der Presets

Die Spalten im **Filter**-Bereich repräsentieren die verschiedenen **Kategorien**, während die Reihen die verfügbaren **Tags** innerhalb der **Kategorien** darstellen.

FILTERS		
TYPE	MODULATION	SPATIALIZE
Bit Crusher	Free running	Neutral
Chorus	None	Stereo Enhancer
Distortion	Synchronized	
Flanger		
Vibratto		

Preset-Browser - Kategorien und Tags

Die Ergebnisse in den einzelnen Spalten hängen von der Auswahl in den vorherigen Spalten ab, das heißt, dass die verfügbaren Presets der ausgewählten Ressource nach dem Vorhandensein der ausgewählten **Tags** der ersten **Kategorie** (links) gefiltert werden, dann, zusätzlich, nach dem Vorhandensein der **Tags** der zweiten **Kategorie** etc., bis zum letzten **Kategorien-Filter**.



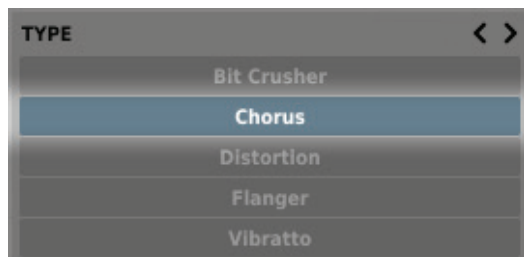
Filtern der Presets anhand der Kategorien und Tags

Die Ergebnisse des **Suchfilters** (Presets, die den Such-Kriterien entsprechen) finden sich im **Results**-Bereich.

Grundlegende Funktionen des Suchfilters

Die **Tags** funktionieren als Umschalter. Klicken Sie auf einen **Tag**, um diesen für den Suchfilter zu aktivieren/deaktivieren (ein grauer **Tag** ist inaktiv, ein blauer aktiv). Wurde wenigstens ein **Tag** in einer Spalte (**Kategorie**) aktiviert, dann ist der Suchfilter aktiv.

Wurden zum Beispiel für die erste **Kategorie** „Type“ die folgenden **Tags** festgelegt: {Bit Crusher, Chorus, Distortion, Flanger}, dann aktiviert ein Klick auf den Chorus-**Tag** den Suchfilter, und in den Suchergebnissen (**Results**) werden diejenigen Presets aufgelistet, für die der Chorus-**Tag** in der **Kategorie** „Type“ gesetzt wurde.



Aktivierter Chorus-Tag in der Kategorie „Type“

Ein weiterer Klick auf den Chorus-**Tag** deaktiviert den Suchfilter wieder, und alle Presets der Ressource werden in den Ergebnissen angezeigt.

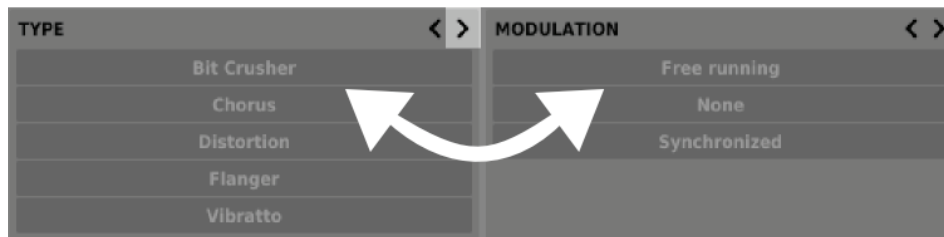
Anordnen der Kategorien

To the right of the **Category Filter** header there are buttons with arrow icons:



Schalter zum Anordnen der Kategorien-Filter

Mit diesen Schaltern kann die **Kategorie** nach links oder rechts in der Reihe verschoben werden. Ein Klick auf den rechten Pfeil tauscht die ausgewählte **Kategorie** mit der nächsten **Kategorie** rechts aus. Ein Klick auf den linken Pfeil tauscht die **Kategorie** mit der nächsten **Kategorie** links.



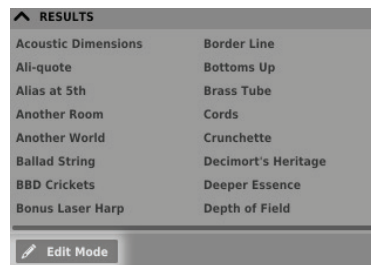
Austauschen und neu Anordnen der Kategorien

Bei einem Klick auf den linken Pfeil für die **Kategorie** ganz links erfolgt keine Änderung der Reihenfolge. Das gleiche gilt für einen Klick auf den rechten Pfeil für die **Kategorie** ganz rechts, da für beide Spalten keine vorangehende, oder nachfolgende **Kategorie** existiert, mit der sie ausgetauscht werden könnten.

Bearbeitung von Presets

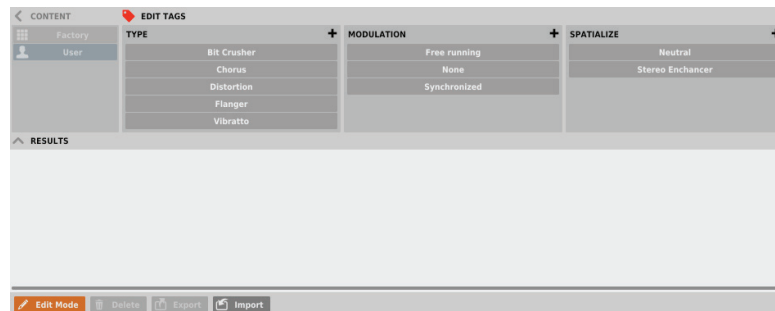
Ist der Bearbeitungs-Modus (**Edit mode**) im **Preset-Browser** aktiv, dann ändert sich dessen Funktionalität, und das Bearbeiten des Preset-Namens, die Bearbeitung der **Kategorien** oder **Tags**, das Entfernen von Presets, und der Export und Import von Presets werden verfügbar. Beachten Sie, dass diese Funktionen nicht für die **Werks**-Presets verfügbar sind, sondern nur für die vom **Benutzer** erstellten Presets.

Der Bearbeitungs-Modus kann mit dem **Edit mode**-Schalter in der unteren linken Ecke aktiviert, oder deaktiviert werden:



Schalter für den Bearbeitungs-Modus

In diesem Modus ändern sich das Erscheinungsbild und die Funktionalität des **Preset-Browsers** geringfügig:



Preset-Browser im Bearbeitungs-Modus

1. Im Filter-Bereich können nun die **Tags** bearbeitet werden (**Edit tags**). Das Aussehen des Bereichs bleibt dabei nahezu gleich, nur die Funktionalität ändert sich, und der Bereich fungiert nicht mehr als Filter, sondern als Editor für die **Kategorien** und **Tags** des ausgewählten Presets.

2. Im **Results**-Bereich können die Presets für die Bearbeitung ausgewählt werden (nur für vom **Benutzer** erstellte Presets möglich).
3. Am unteren Rand befinden sich in diesem Modus Schalter zum Entfernen (**Delete**), Exportieren (**Export**), und Importieren (**Import**) von **benutzerdefinierten** Presets, als auch zum Importieren eines ganzen Satzes von Presets in die Ressourcen des **Benutzers**.
4. Die Auswahl der Ressourcen im **Content**-Bereich ist ohne Funktion, da das Bearbeiten von Presets nur für **Benutzer**-Presets möglich ist.

Auswahl von Presets für die Bearbeitung

Sie können sowohl einzelne, als auch eine Gruppe von Presets bearbeiten. Im **Results**-Bereich können Sie eines oder mehrere Presets auf die folgende Weise auswählen:

- **Klick auf ein Preset** – Auswahl eines einzelnen Presets aus der Liste,
- **Klick + Strg-Taste auf ein Preset** – Hinzufügen eines Presets zu einer Auswahl von Presets,
- **Klick + Shift-Taste auf ein Preset** – Auswahl einer Reihe von Presets. Der erste Klick markiert den Anfang der Reihe, der zweite das Ende.

Bearbeiten der Tags

Ändern des Tag-Status' in den Presets

Die **Tag**-Schaltflächen funktionieren im **Bearbeitungs-Modus** als Umschalter, genauso wie beim Filtern. Dementsprechend setzt, oder entfernt ein Klick den **Tag** für das ausgewählte Preset.

Bit Crusher	Free running	Neutral
Chorus	None	Stereo Enhancer
Distortion	Synchronized	
Flanger		
Vibratto		

Tag-Auswahl

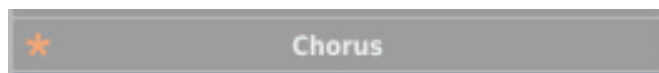
Wurden mehrere Presets ausgewählt, deren **Tags** bereits festgelegt wurden, dann können die **Tags** auf einfache Weise neu festgelegt werden. Kommt ein **Tag** in allen ausgewählten Presets vor, dann ist dieser dunkelblau markiert.

Wenn ein bestimmter **Tag** nur in einem Teil der ausgewählten Presets vorkommt, dann ist dieser hellblau markiert. Kommt ein **Tag** hingegen in keinem der ausgewählten Presets vor, dann erscheint dieser grau in der Liste der **Tags**:



Tag-Status der ausgewählten Presets

Ein Klick auf einen **Tag** setzt diesen **Tag** für eines oder mehrere der ausgewählten Presets, oder entfernt den **Tag** für diese. Die Änderung wird durch ein Sternchen links des **Tag**-Namens angezeigt.



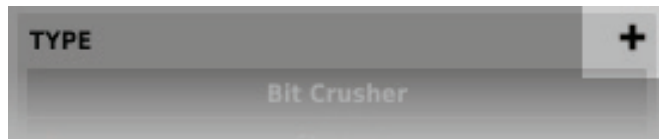
Benachrichtigung über eine Änderung des Tag-Status'

Ist ein **Tag** hellblau markiert (der **Tag** kommt also nur in einem Teil der ausgewählten Presets vor), dann sind drei verschiedene Bearbeitungszustände des **Tags** möglich: Ein Entfernen des **Tags** für alle ausgewählten Presets markiert diesen grau, das Setzen des Tags für alle ausgewählten Presets markiert diesen dunkelblau, und bei keiner Änderung des **Tag**-Status' bleibt dieser hellblau markiert.

Die Änderungen bei der Bearbeitung brauchen nicht bestätigt zu werden, da diese durch die **Sternchen** vor den entsprechenden **Tags** angezeigt werden.

Hinzufügen neuer Tags

Über den **Plus**-Schalter in der Kopfzeile kann der jeweiligen **Kategorie** ein neuer **Tag** für das ausgewählte Preset hinzugefügt werden:



Schalter für das Hinzufügen von neuen Tags

Es öffnet sich ein Dialog, in dem Sie einen Namen für den neuen **Tag** angeben können. Nach der Bestätigung des Namens wird der **Tag** der entsprechenden **Kategorie** hinzugefügt, und automatisch für das ausgewählte Preset gesetzt.

Bearbeitung des Preset-Namens

Doppelklicken Sie auf ein Preset, um dessen Namen zu bearbeiten.

Löschen von Presets

Wählen Sie eines oder mehrere Presets aus, und klicken Sie auf die **Delete**-Schaltfläche, um die ausgewählten Presets zu löschen.

Export und Import von Presets

Klicken Sie auf die **Export**-Schaltfläche, um die ausgewählten Presets in eine Preset-Paket-Datei zu exportieren, oder klicken Sie die **Import**-Schaltfläche, um Presets aus einem  zuvor gespeicherten Preset-Paket zu importieren.

Speichern eines Presets

Klicken Sie bei gedrückter **Strg**-Taste auf den **Browse**-Schalter in der **Preset-Management**-Sektion, um die derzeitigen Klangparameter als benutzerdefiniertes Preset zu speichern. Dadurch wird automatisch der **Preset-Browser** im **Bearbeitungs-Modus** geöffnet.



Speichern eines Presets

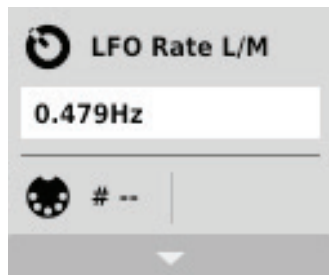
Zusätzlich öffnet sich am unteren Rand eine Textbox, in der Sie den Namen des neu erstellten Presets eingeben können. Sie können den Namen dann mit **Save** bestätigen, oder die Aktion mit **Cancel** abbrechen.

Da der Bearbeitungs-Modus im **Preset-Browser** aktiviert ist, können Sie dort ebenfalls sofort mit der Bearbeitung der **Tags** beginnen, sogar noch bevor Sie das neu erstellte Preset gespeichert haben.

Konfiguration

Parameter-Einstellungen

Ein Rechtsklick auf einen der Plugin-Parameter öffnet ein Kontextmenü:



Eingeklapptes Kontextmenü

Hier sind folgende Aktionen möglich

- Ablesen des Namens, und des derzeitig eingestellten Wertes des Parameters,
- Prüfen, ob der Parameter eine MIDI CC-Zuweisung aufweist, und, falls ja, welcher MIDI CC-Nummer dieser zugewiesen ist,
- Erstellen einer MIDI CC-Zuweisung für den Parameter.

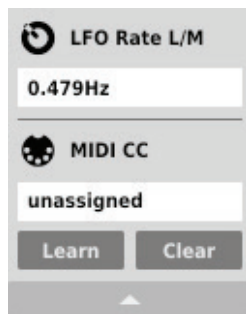
Ein Klick auf eine beliebige Stelle im Kontextmenü klappt dieses aus, und zeigt alle verfügbaren Optionen. Ein Rechtsklick auf den Parameter, oder ein Linksklick außerhalb des Kontextmenüs schließt dieses automatisch.

Next right-click on the parameter or left-click outside the menu area closes it automatically.

MIDI Lern-Modus

Die **MIDI Lern**-Funktion erlaubt das schnelle und einfache Zuweisen von Bedienelementen eines externen MIDI-Controllers zu den Plugin-Parametern. Die Zuweisung erfolgt in mehreren Schritten:

1. Rechtsklicken Sie auf den zuzuweisenden Plugin-Parameter, um das Kontextmenü zu öffnen.
2. Klicken Sie auf den Pfeil unten, um das Kontextmenü aufzuklappen.



Aufgeklapptes Kontextmenü

3. Klicken Sie auf die **Learn**-Schaltfläche. Das Plugin wartet dann auf die Bewegung des zuzuweisenden Bedienelements des MIDI-Controllers.
4. Klicken Sie auf die **OK**-Schaltfläche, um die Zuweisung zu übernehmen, oder auf die **Cancel**-Schaltfläche, um die vorherige Einstellung wiederherzustellen.

Aufheben einer MIDI CC-Zuweisung

Sie können die Zuweisung eines Plugin-Parameters auch über das Kontextmenü wieder aufheben:

5. Öffnen Sie das Kontextmenü durch einen Rechtsklick auf den gewünschten Parameter.
6. Klicken Sie auf den Pfeil unten, um das Menü aufzuklappen.
7. Klicken Sie auf die **Clear**-Schaltfläche.
8. Bestätigen Sie die Aufhebung der Zuweisung mit der **OK**-Schaltfläche.

Aktuelle Einstellungen des Plugins

Die **aktuellen Einstellungen** beziehen sich nur auf die aktuell geladene Instanz des Plugins. Die Einstellungen werden jeweils durch die in der Plugin-Konfiguration festgelegten **Standardeinstellungen** initialisiert, wenn eine neue Instanz des Plugins geladen wird (siehe nächstes Kapitel):

Am unteren Rand der Benutzeroberfläche befindet sich die Statusleiste mit Schaltflächen zum Ändern der **aktuellen Einstellungen**.



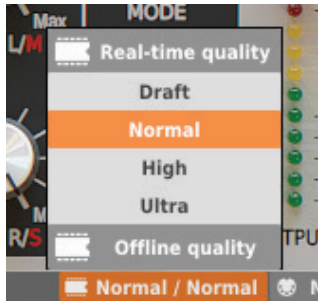
Aktuelle Einstellungen in der Statusleiste

Folgende Einstellungen sind, von links nach rechts, verfügbar:

- Einstellung der aktuellen **Qualität** der Signalverarbeitung für den **Offline**-und den Echtzeit (**Real-time**)-Modus
- Speichern/Laden einer **MIDI CC-Zuweisung**
- Auswahl der Größe der Benutzeroberfläche (**GUI**).

Qualität der Signalverarbeitung

Ein Klick auf diese Schaltfläche öffnet ein Menü für die Einstellung der **aktuellen Klangqualität** für den Echtzeit (**Real-time**)- und den **Offline**-Modus.

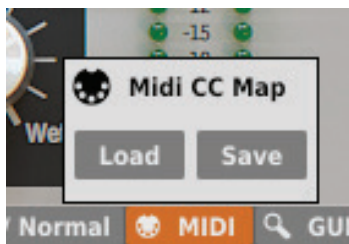


Einstellung der Klangqualität

Es stehen vier verschiedene Qualitätsstufen für jeden Modus zur Verfügung, von **Draft** (Entwurf)- bis **Ultra**-Qualität.

Speichern/Laden einer MIDI CC-Zuweisung

Über die MIDI-Schaltfläche kann die aktuelle **MIDI**-Zuweisung in einer Datei gespeichert werden, oder eine gespeicherte Zuweisung geladen werden.



Menü zum Speichern/Laden einer MIDI-Zuweisung

Größe der Benutzeroberfläche

Die letzte Einstellung dient der Auswahl der Größe der Benutzeroberfläche für die aktuelle Plugin-Instanz. Es gibt hier zwei Auswahlmöglichkeiten, groß (**Big**), und klein (**Small**):



Auswahlmenü für die Größe der Benutzeroberfläche

Standardeinstellungen des Plugins

Der Konfigurationsdialog ermöglicht das Anpassen der **Standardeinstellungen** für das Plugin. Wird eine neue Instanz des Plugins in der Host-Applikation geladen, dann werden die **Standardeinstellungen** geladen, um die **aktuellen Einstellungen** zu initialisieren.

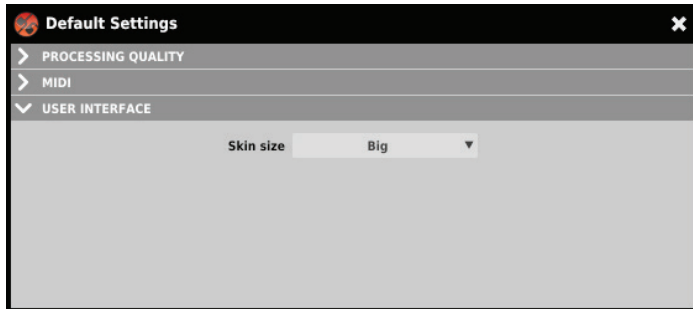
Die **Standardeinstellungen** werden in der Konfigurationsdatei des Plugins gespeichert. Diese Datei wird bei jedem Entfernen einer Plugin-Instanz aus der Host-Applikation gesichert.

Klicken Sie auf die **Options**-Schaltfläche auf der Benutzeroberfläche, um den Konfigurationsdialog zu öffnen:



Options-Schaltfläche

Die Optionen im Konfigurationsdialog können ausgeklappt werden, indem man auf die einzelnen Sektionen klickt:

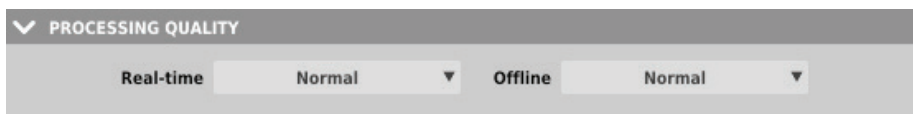


Konfigurationsdialog

Es stehen hier vier verschiedene Sektionen zur Auswahl:

- **Processing Quality** - Hier kann die Standardqualität für die Signalverarbeitung eingestellt werden.
- **Presets** – Hier kann eingestellt werden, ob eine Warnung beim Wechseln des Presets angezeigt werden soll, wenn Parameter geändert wurden.
- **MIDI** - Hier kann die standardmäßig zu ladende MIDI CC-Zuweisung festgelegt werden.
- **User Interface** - Hier kann die standardmäßige Größe der Benutzeroberfläche definiert werden.

Standardmäßige Klangqualität



Auswahl der Standardqualität der Signalverarbeitung

In dieser Sektion kann die Qualität der Signalverarbeitung für den Echtzeit (Real-time)-Modus, und den Offline-Modus festgelegt werden, die standardmäßig für jede neue Instanz des Plugins verwendet werden soll.

Standard-MIDI CC-Zuweisung



Auswahl der standardmäßigen MIDI-Zuweisung

In dieser Sektion kann der Pfad zu einer zuvor gespeicherten Datei angegeben werden, die eine MIDI **CC**-Zuweisung enthält, die standardmäßig für jede neue Instanz des Plugins geladen werden soll. Das Anhängen des **MIDI CC map**-Kontrollkästchens aktiviert das Laden der Standard-MIDI-Zuweisung, und über die **Browse**-Schaltfläche kann die MIDI **CC**-Zuweisungs-Datei ausgewählt werden).

Standardgröße der Benutzeroberfläche



Auswahl der Standardgröße der Benutzeroberfläche

In dieser Sektion können Sie die standardmäßig für jede neue Plugin-Instanz zu verwendende Größe der Benutzeroberfläche einstellen.

Systemvoraussetzungen.....	2	Preset-Suchfilter.....	31
Überblick.....	3	Kategorien und Tags.....	32
Signalfluss.....	4	Results (Suchergebnisse).....	32
Grundlegenden Module	4	Filtern der Presets.....	33
Parameter der Module vor der Rückkopplungsschleife	4	Grundlegende Funktionen des Suchfilters.....	34
Parameter der Module der Rückkopplungsschleife.....	6	Anordnen der Kategorien	35
BBD Line Emulation – True BBD.....	6	Bearbeitung von Presets	36
LFO.....	8	Auswahl von Presets für die Bearbeitung	37
Grundlegende Parameter.....	8	Bearbeiten der Tags	37
Abhängigkeit zwischen Frequenz und Modulationstiefe	10	Ändern des Tag-Status' in den Presets.....	37
Tempo sync.....	11	Hinzufügen neuer Tags	39
Stereo Phase Shift.....	13	Bearbeitung des Preset-Namens.....	39
Stereo Link.....	14	Löschen von Presets.....	39
BBD Delay-Line Konfiguration.....	15	Export und Import von Presets.....	39
Feedback value	20	Speichern eines Presets	40
Parameter der Module hinter der Rückkopplungsschleife	21	Konfiguration.....	41
Low Cut-Filter.....	21	Parameter-Einstellungen.....	41
FX section.....	22	MIDI Lern-Modus	42
Manueller Modus.....	23	Aufheben einer MIDI CC-Zuweisung.....	43
Automatischer Modus (Mistress mode).....	23	Aktuelle Einstellungen des Plugins.....	43
Antresol für die Mistress-Emulation konfigurieren	24	Qualität der Signalverarbeitung.....	44
Mit Mono-Spuren arbeiten.....	26	Speichern/Laden einer MIDI CC-Zuweisung.....	44
Signalfluss - Schema.....	27	Größe der Benutzeroberfläche	45
Preset-Management	29	StandardEinstellungen des Plugins	45
Preset-Speicher.....	29	Standardmäßige Klangqualität.....	46
Presets - Navigation.....	29	Standard-MIDI CC-Zuweisung.....	47
Content	31		