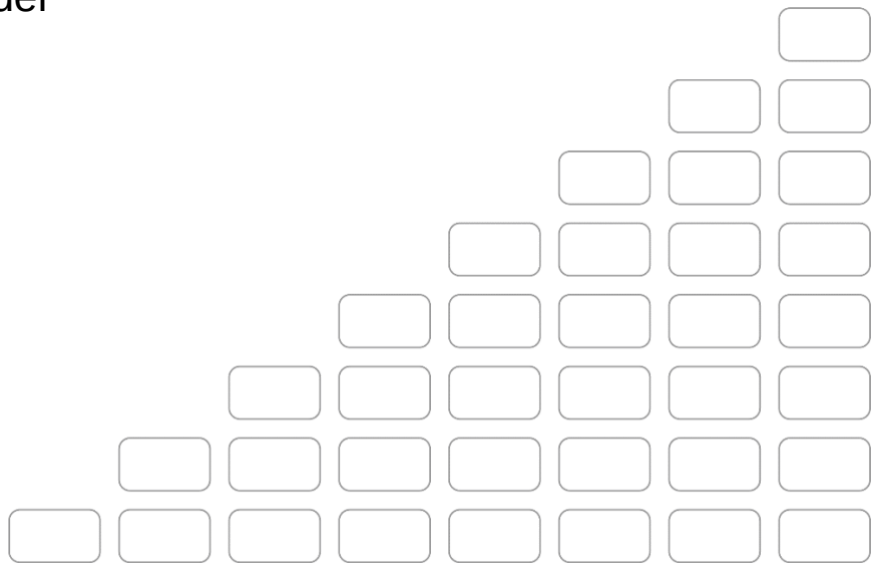


BLOCKS GUIDE

Vollständige Referenz der
Blöcke und Parameter
Axe-FX III
FM9
FM3

August 2022



INHALT

Einführung	2	Der Multitap Delay-Block	57
Produkt-Vergleich	3	Der Parametric EQ-Block.....	63
Input und Output Blocks	4	Der Phaser-Block.....	64
Allgemeine Mix / Level Parameter.....	7	Der Pitch-Block	66
Der Amp-Block	9	Der Plex Delay-Block	77
Der Cab-Block	19	Der Realtime Analyzer-Block	81
Der Chorus-Block	23	Der Resonator-Block.....	82
Der Compressor-Block	25	Der Reverb-Block.....	83
Der Crossover-Block	28	Der Ring Modulator-Block.....	87
Der Delay-Block.....	29	Der Rotary-Block.....	88
Der Drive-Block	35	Der Scene MIDI-Block	90
Der Dynamic Distortion Block.....	39	Der Send-Block	91
Der Enhancer-Block	40	Der Return-Block	91
Der Filter-Block.....	41	Der Synth-Block	93
Der Flanger-Block.....	43	Der Ten-Tap-Delay-Block	94
Der Formant-Block	46	Der Tone Match-Block	96
Der Gate/Expander-Block	47	Der Tremolo/Panner-Block	97
Der Graphic EQ-Block	48	Der Vocoder-Block.....	98
Der IR-Player-Block.....	49	Der Volume/Pan-Block.....	99
Der Looper-Block.....	50	Der Wahwah-Block	100
Der Megatap-Block.....	52	LFO-Wellenformen & Phase	101
Der Mixer-Block	54	Tempo-Querverweis	102
Der Multiband Compressor-Block	55	Hilfe erhalten.....	103
Der Multiplexer-Block	56		

EINFÜHRUNG

Die Produkte von Fractal Audio Systems, die in diesem Leitfaden behandelt werden, verwenden alle *Presets*, die aus Blöcken zusammengesetzt sind. Jeder Block ist eine Darstellung eines traditionellen Geräts wie die eines Gitarrenverstärkers, einer Lautsprecher-Box, eines Wah-Pedals, eines Delays oder eines anderen Effekts. Die Blöcke werden in einem Layout-Raster angeordnet und mit virtuellen Kabeln miteinander verbunden, die in ihrer Gesamtheit ein Preset bilden. Durch die Kombination verschiedener Blöcke kannst du somit ein komplexes RIG¹ aufbauen.

Die Blöcke sind vollständig programmierbar. Ein virtuelles Drive-Pedal hat zum Beispiel die gleichen 'Knöpfe' und Regler wie das Original - und noch mehr, da Fractal Audio-Produkte nicht an die Grenzen gebunden sind, wie es analoge Geräte nun mal sind. Das Bearbeitungsmenü für jeden Block enthält eine oder mehrere Seiten (Registerkarte ) mit Parametern zur Steuerung der Funktionen. In diesem umfassenden Handbuch werden alle Parameter für die verschiedenen Arten von Blöcken aufgelistet und erklärt, darüber hinaus dient es als ein Überblick und Ratgeber mit vielen nützlichen Tipps und Tricks.

Die Unterschiede zwischen dem Axe-FX3, dem FM9 und dem FM3 sind in einer Tabelle auf der nächsten Seite aufgeführt. Das Flaggschiff **AXE FX III** hat alle hier aufgeführten Blocktypen und mehr Blockinstanzen. Wenn der **FM9** bzw. der **FM3** eine geringere Anzahl eines Blocktyps hat, wird die Zahl grün oder gelb dargestellt. Wenn ein Block nicht enthalten ist, wird dies in rosa angezeigt. Einige Blöcke haben - je nach Plattform - andere Funktionen oder Parameter, was in dieser Anleitung vermerkt ist.

UPDATES

Dieses Handbuch wird regelmäßig aktualisiert, da eine neue Firmware sehr häufig Änderungen und neue Funktionen mit sich bringt. Manchmal werden neue Funktionen zuerst für den AXE FX III implementiert, bevor diese Änderungen auch im FM9 und FM3 vorgenommen werden. Bei Fällen, in denen die Produkte divergieren, weisen wir hier darauf hin.

ANMERKUNG

Einige englische Ausdrücke werden hier nicht übersetzt. Es sind dies die Begriffe, wie sie auch auf den Produkten (*AXE FX III*, *FM9*, *FM3*, *FC-Controller*) lesbar sind.

Scenes, Channels, Input, Output, Modifier, Switches, Control Switches, Value etc.

Dies ermöglicht ein einfacheres Bearbeiten der verschiedenen Menüs. Block und Blöcke werden frech und frei einfach mit Block und Blocks tituiert. Wir bitten darum, von Beschwerden an das Goethe Institut abzusehen. Das Raster-Layout, auf dem die Blöcke platziert werden können, wird in diesem Handbuch einfacherweise '**Grid**' genannt.

In der englischen Fachsprache unterscheidet man nicht zwischen Schalter und Taster. Vielmehr wird ein 'Switch' als momentan (momentary) oder als 'Rastschalter' (latch) betitelt. In der digitalen Welt sind kaum Schalter im technischen Sinne anzutreffen. Es sind hier vorwiegend **Taster** am Werk, deren Funktion softwareseitig eingestellt wird. Daher werden alle mechanischen 'Switches' als **Taster** bezeichnet. Ausnahmen sind anerkannte Fachausdrücke wie 'Control Switches', häufig in Bezug mit MIDI².

¹ **RIG** Neudeutsch für eine komplexe Gitarrenanlage

² **MIDI** steht für Musical Instrument Digital Interface, was so viel bedeutet wie 'Digitale Schnittstelle für Musikinstrumente'. Es ist eine Sprache, die es Computern, Musikinstrumenten und anderer Hardware erlaubt, miteinander zu kommunizieren.

PRODUKT-VERGLEICH

Block		Beschreibung	Typen	Ch.	FX III	FM9	FM3
AMP	Amplifier	Mehr als 290 Verstärker-Modelle in einem Block!	299	4	2	2	1
CAB	Cabinet	Speaker-Cab Simulationen. Ultra-Res™ Technologie	2112+	2	2	2	1
CHO	Chorus	Modulations-Effekte und Vibrato. Mono und Stereo.	17	4	2	2	2
CMP	Compressor	Dynamik und Sustain.	13	4	4	2	2
XVR	Crossover	Virtuelle Frequenzweiche.	1	2	2	2	0
DLY	Delay	Bis zu 8.000ms Delay, Analog, Digital, Bandecho und mehr.	27+	4	4	2	2
DRV	Drive	Boost, Overdrive, Distortion, Fuzz, und vieles mehr.	62+	4	4	3	2
DND	Dynamic Dist.	Dynamische Verzerrung für den Feinschliff deines Tons.	7	4	2	0	0
ENH	Enhancer	Klassische und moderne Modi. Zur Anpassung der Räumlichkeit.	3	4	2	2	2
FLT	Filter	Tiefpass, Hochpass, Bandpass, und viele weitere Typen.	14	4	4	4	4
FLG	Flanger	Diverse Typen decken alles ab: subtile Modulation bis Extrem-Jet.	15	4	2	2	2
FOR	Formant	Multi-Formant-Filter. Für Vokal-Laute.	1	4	2	2	2
GTE	Gate/Expander	Von subtiler Kontrolle bis hin zu extremen Einstellungen.	1	4	4	4	2
GEQ	Graphic EQ	Eine Vielzahl von Modi erlauben einfache, flexible Tonformung.	15	4	4	4	2
IN	Input	Leitet das Signal von den physikalischen Eingängen in das Grid.	1	4	5	4	2
IRP	IR-Player	Einfacher Block zur Verarbeitung von Impuls-Antworten.	1	4	2	0	0
LPR	Looper	Ein leistungsfähiger Looper mit vielfältigen Steuerungs-Optionen.	1	1	1	1	1
MGT	Mega-Tap	Dieses 40-fach erzeugt fantastische Klangmuster.	20	2	2	2	1
MIX	Mixer	Erlaubt den Mix von bis zu sechs Stereo-Signalen.	1	4	4	4	4
MTD	Multi Tap-Delay	Vielzahl spezieller Delays mit Diffuser, Quad-Tap, und weiteren.	33	4	2	2	1
MBC	Multiband Comp	Dreiband-Kompressor für Mastering oder dynamisches Equalizing.	1	4	2	2	1
MUX	Multiplexer	Leitet einen von mehreren Eingängen an einen Ausgang.	1	6 ³	2	2	2
OUT	Output	Überträgt das Signal an die jeweiligen physikalischen Ausgänge.	1	4	4	3	2
PEQ	Parametric EQ	5-Band parametrischer Equalizer für präzise Tonformung.	1	4	4	4	2
PHA	Phaser	Vielzahl von Vintage und modernen Phaser-Effekte u.a. Vibe.	16	4	2	2	2
PIT	Pitch Shift	Incl. Capo, diverse Harmonizer, Whammy und mehr.	15	4	2	1	1
PLX	Plex Delay	Bis zu acht Delay-Linien interagieren in einer Matrix. Hinreißend!	5	4	2	1	1
RES	Resonator	Parallele resonante Kammfilter. Erzeuge Akkorde und mehr.	1	2	2	2	2
RTN	Return	Empfängt das Signal vom Feedback Send-Block.	1	1	2	2	2
REV	Reverb	Vintage-Federhall, Studiohall, Raumsimulation etc.	63	4	2	2	1
RNG	Ring Modulator	Extrem vielseitiger Ringmodulator bietet eine Reihe cooler Effekte.	1	2	1	1	1
ROT	Rotary	Simuliert eine klassische Rotor-Box mit mehreren Mikrofonen.	1	4	2	2	2
RTA	Realtimeanalyzer	Stellt das Frequenz-Spektrum eines Eingangssignals visuell dar.	1	1	1	0	0
MIDI	Scene MIDI	Dieser Block überträgt MIDI-Daten bei jedem Laden einer Scene.	1	1	1	1	1
SND	Send	Überträgt das Signal an den Feedback Send-Block.	1	1	2	2	2
SYN	Synth	Ein dreistimmiger monophoner Synthesizer, Anschlag gesteuert.	1	4	2	1	1
TTD	Ten-Tap Delay	Bestimme Zeit, Pan und Abstand von bis zu 10 separaten Echos.	2	4	2	2	1
TMA	Tone Match	Kopiere den Klang eines Verstärkers oder einer Aufnahme.	1	1	1	0	0
TRM	Tremolo	Klassisches Tremolo, Auto-Pan sowie psychoakustische Effekte.	4	4	2	2	2
VOC	Vocoder	'Wir sind die Roboter.'	1	1	1	0	0
VOL	Volume/Pan	Einfacher Volume-Block, incl. Tools für Input/Output.	1	4	4	4	2
WAH	Wah-Wah	Das unverzichtbare Wah, basierend auf klassischen Originalen.	8	4	2	2	2

³ Der Multiplexer des FM3 hat 4 Channels

INPUT UND OUTPUT BLOCKS

INPUT BLOCKS 1-4

Input-Blöcke speisen Signale in das Grid. Ein Preset muss mindestens einen Input-Block haben.

Jeder der vier Input-Blöcke fügt ein Signal des entsprechenden Eingangs auf dem Raster ein:

Der Block **Input 1** verwendet das Signal des Eingangs Input 1.

Der Block **Input 2** verwendet das Signal des Eingangs Input 2.

Der Block **Input 3** verwendet das Signal des Eingangs Input 3 (nur AXE-FX III und FM9).

Der Block **Input 4** verwendet das Signal des Eingangs Input 4 (nur AXE-FX III und FM9).

Jeder Eingangsblock kann auch unter **SETUP:I/O:Audio** geändert werden, um die aktuelle **DIGITAL INPUT SOURCE** zu verwenden.

INPUT USB (AXE-FX III & FM9)



Input USB wird von dem Signal eines **USB Outputs** eines angeschlossenen Computers gespeist. Es gibt viele kreative Anwendung für den Input USB-Block, wie das Erzeugen von 'Hardware-Plugin'-Ketten per USB, oder das Verarbeiten von Backing-Tracks und vieles mehr. Siehe dein **Benutzerhandbuch**, um mehr über USB Audio zu erfahren.

NOISE GATE PARAMETER

Jeder Input-Block enthält ein Noise Gate. Jedes Signal, welches an dem Block erscheint, wird von dem Noise Gate verarbeitet, egal ob analog, digital oder via USB.

Gate Type – 'CLASSIC' arbeitet wie ein typisches Gate-Pedal. 'INTELLIGENT' und 'NOISE REDUCER' verwenden smarte Filter, um das Einsetzen des Gates weniger drastisch zu gestalten, den Attack zu verbessern, und EMI⁴ zu filtern und so Nebengeräusche zu reduzieren. Für beste Ergebnisse solltest du im Menü Global unter Settings den Parameter AC Line Frequency auf die korrekte Netzfrequenz einstellen (**50 Hz für Europa**)

Achtung: die Standardvorgabe ist 60 Hz.

Threshold – legt fest, wie leise das Signal werden muss, damit das Gate schließt. Die Schwelle kann auch mit dem globalen Parameter **Noisegate Offset** eingestellt (bzw. deaktiviert) werden (siehe Benutzerhandbuch).

Ratio – bestimmt, wie viel leiser das Signal ist, wenn das Gate geschlossen ist. Stell dir Ratio als Teiler vor, der den Ausgang in dB angibt. Ein Verhältnis von '4' bedeutet, dass du den Eingang in dB mit 1/4 multiplizierst, um den Ausgang in dB zu erhalten. Bei niedrigeren Ratio-Einstellungen wird das Rauschen leicht reduziert. Bei höher Ratio wird es effektiv unterdrückt. Ein Verhältnis von '1,00' würde bedeuten, dass das Gate keine Wirkung hat.

Attack – legt fest, wie lange es dauert, bis das Gate öffnet, nach dem der Signalpegel die Schwelle (Threshold) überschritten hat. Wird typischerweise niedrig eingestellt, damit der Anschlag der ersten Noten klar durchkommt.

Release – legt fest, wie lange das Gate zum Schließen braucht. Verwende eine langsame Einstellung, damit ausklingende Töne nicht abgeschnitten werden, oder eine schnelle Einstellung für harte Djent-Schnitte.

Output Level – Regelt den Pegel am Ausgang des Noise Gates. Kann zum generellen Boosten des Preset-Pegels verwendet werden, was z.B. nützlich sein kann, um einen Kompressor oder Drive-Block etwas härter anzusteuern.

BYPASS DER INPUT BLOCKS

Input Blocks haben einen Bypass Schalter. Im Bypass-Zustand wirken sie genau wie ein Shunt. Ihr **Bypass Mode** steht permanent auf 'THRU'. Ein Input-Block im Bypass *verwirft* das Signal am Eingang.

⁴ Abk. für Elektromagnetische Interferenzen.

OUTPUT BLOCKS 1-4

Output Blocks leiten Signale aus dem Grid zu verschiedenen Ausgängen. Ein Preset *muss* mindestens einen Output Block haben, damit ein Signal ausgegeben werden kann.

Jeder der Output Blocks sendet ein Signal vom Grid zum entsprechenden Ausgang:

Output 1 leitet das Signal zu den Output 1-Buchsen⁵ und zum USB-Input 1+2 am Computer.

Output 2 leitet das Signal zu den Output 2-Buchsen⁶ und zum USB-Input 3+4 am Computer.

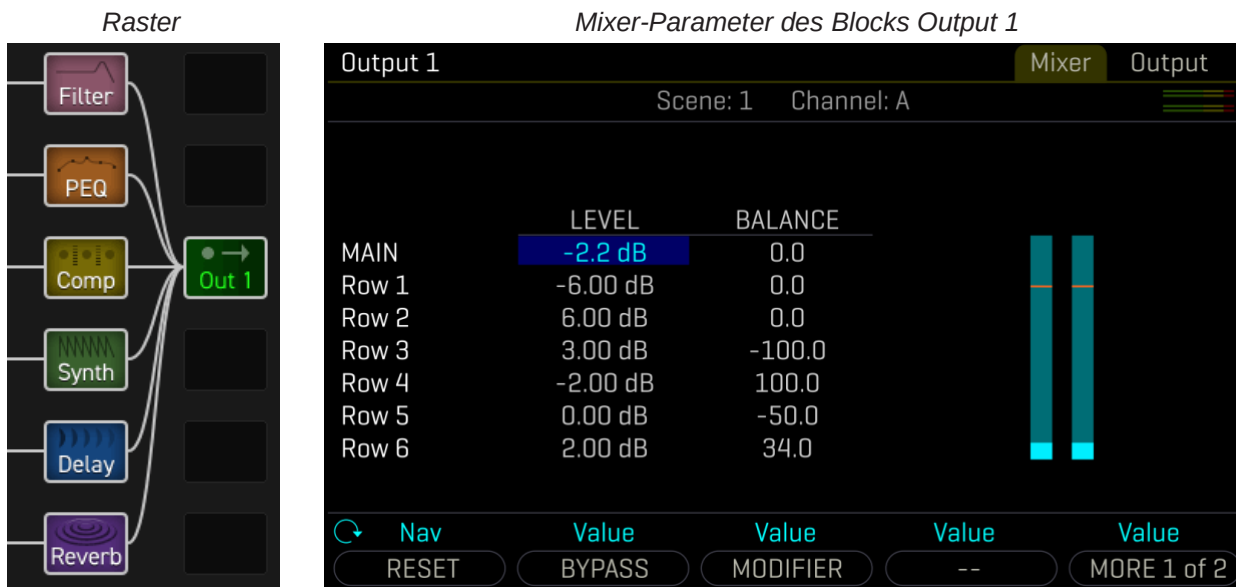
Output 3 leitet das Signal zum Output 3⁷.

Output 4 leitet das Signal zum Output 4.

PARAMETER DES OUTPUT MIXERS

Jeder Output-Block enthält einen mehrkanaligen Mixer. Die Kanäle entsprechen den Zeilen des Layout-Rasters. Ein **Main**-Regler steuert den Gesamtpegel. Jeder **Kanal** und auch **MAIN** haben außerdem **Balance**-Regler.

Das folgende Beispiel zeigt die Funktionsweise (dargestellt am Axe-FX III). Sechs Zeilen werden in den Output 1-Block eingespeist. Die sechs **Level**- und **Balance**-Parameter legen fest, wie das Signal jeder Zeile ausgegeben wird.



Oben sind sechs Blöcke in sechs Zeilen gezeigt, mit einem Output-Block in der nächsten Rasterspalte. Es ist egal, in welcher Zeile der Output-Block sich befindet: die verschiedenen Kanäle korrespondieren immer mit den verschiedenen Zeilen des Rasters. Diese Zeilen können Blöcke, Shunts, oder nichts enthalten.

- Der Main-Ausgang des Blocks steht auf -2.2 dB. Seine Balance ist genau mittig (0.0).
- Zeile 1 (der Filter) erreicht Output 1 mit -6.00 dB Pegel, mit der Balance in der Mitte (0.0).
- Zeile 2 (der PEQ) erreicht Output 1 mit -6.00 dB Pegel, mit der Balance in der Mitte (0.0).
- Zeile 3 (der Compressor) erreicht Output 1 mit +3.00 dB Pegel, mit Balance ganz links (-100.0).
- Zeile 4 (der Synth) erreicht Output 1 mit -2.00 dB Pegel, mit Balance ganz rechts (+100.0).
- Zeile 5 (das Delay) erreicht Output 1 mit ±0.00 dB Pegel, mit Balance 50% links (-50.0).
- Zeile 6 (der Reverb) erreicht Output 1 mit +2.00 dB Pegel, mit Balance 34% rechts (+34.0).

⁵ AXE-FX & FM9: OUT1 kann auch über die digitalen Ausgänge übertragen werden, wenn **SPDIF Out Source** auf 'OUTPUT 1' steht.

⁶ Das OUT2 Blocksignal kann auch über die digitalen Ausgänge übertragen werden, wenn die **SPDIF Out Source** auf 'OUTPUT 2' steht.

⁷ AXE-FX Outs 3 und/oder 4, FM9 Out 3 und FM3 Out 2 werden global auf Copy Input 1 gesetzt, aber wenn du den entsprechenden Output-Block auf dem Grid platzierst, wird dies überschrieben.

BYPASS DER OUTPUT BLOCKS

Output-Blocks haben einen **Bypass**-Schalter. Steht ein Output-Block auf Bypass, schaltet er das Signal am entsprechenden Ausgang UND im Raster stumm. Mit anderen Worten steht sein **Bypass Mode** fest auf 'MUTE'.

INPUT & OUTPUT BLOCKCHANNELS

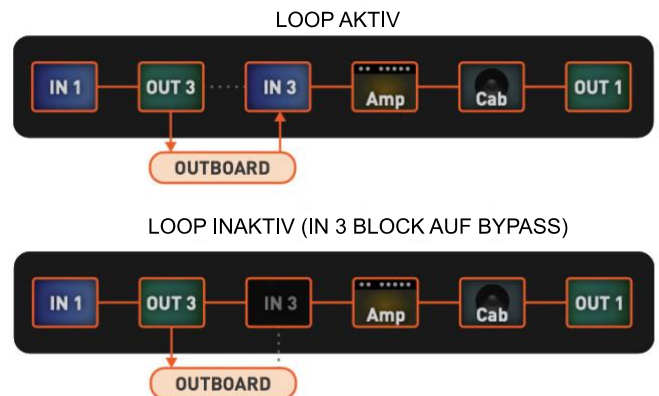
Input-Blocks und Output-Blocks haben jeweils vier Kanäle. Dadurch haben sie mehrere Sätze von Parametern, die du zum Variieren ihrer Arbeitsweise je nach Szene verwenden kannst.

OUTPUT BLOCK SCENE LEVELS

Jeder Output-Block ist mit acht **Scene Level**-Parametern ausgestattet. Verwende diese, um den Ausgangspegel einer jeden Szene anzuheben oder abzusenken. Siehe dein **Benutzerhandbuch** für weitere Informationen.

INPUT- UND OUTPUT-BLOCKS ALS SEND & RETURN LOOP

Der von älteren Produkten bekannte Block '**FX Loop**' wurde verworfen. Vielmehr werden individuelle Input- und Output-Blocks separat auf dem Grid platziert. Im Beispiel unten läuft das Signal (in rot) vom OUT 3 durch ein externes Gerät (Outboard) und zurück durch den IN 3. Der Input-Block dient als 'Master Bypass'-Schalter für die Send-/Return-Loop. Der Output-Block auf dem Grid ist - wie unten gezeigt - über ein virtuelles Kabel mit dem Input Block verbunden, aber der Input Block ignoriert seine Raster-Input-Signale, wenn er aktiviert ist (Loop Aktiv) und ignoriert externe Input-Signale, wenn er auf Bypass steht (Loop Inaktiv).



INPUT 1/INSTRUMENT IMPEDANZ (NUR AXE-FX III)

Der Block **Input 1** bietet den Parameter **Input Instrument Impedance**. Dieser Parameter ändert die analoge Schaltung der Eingangsbuchse INSTR, so dass sie auf verschiedene Art mit deinen Gitarren-Pickups interagiert. Dies stellt die Verhaltensweise wieder her, mit denen einige klassische Effekte (z.B. 'Vibe') die Tonabnehmer belasten und dadurch ihren Frequenzgang beeinflussen. Im Modus 'AUTO' wird die Impedanz automatisch eingestellt, abhängig vom ersten aktiven Effekt nach dem Eingang. Normalerweise ist die Einstellung 'AUTO' die erste Wahl, aber du kannst auch einen der folgenden Werte auswählen. Diese Einstellung wird mit dem Kanal gespeichert.

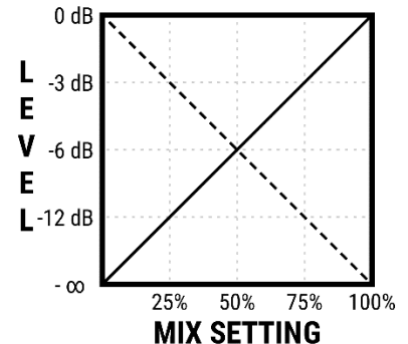
- | | | |
|------------------------|-----------------------|-----------------------|
| ▪ 1MΩ | ▪ 90 kΩ | ▪ 32 kΩ |
| ▪ 1MΩ+ Kondensator | ▪ 90 kΩ + Kondensator | ▪ 32 kΩ + Kondensator |
| ▪ 230 kΩ | ▪ 70 kΩ | ▪ 22 kΩ |
| ▪ 230 kΩ + Kondensator | ▪ 70 kΩ + Kondensator | ▪ 22 kΩ + Kondensator |

ALLGEMEINE MIX / LEVEL PARAMETER

Nahezu jeder Block hat eine **Mix**-Seite mit Parametern, die bestimmen, wie dieser Block zum Preset beiträgt. Alle **Mix**-Seiten verwenden einen oder mehrere der folgenden Standard-Parameter. Verschiedene Blöcke haben unterschiedliche Parameter auf der **Mix**-Seite, weil sie unterschiedliche Herangehensweisen erfordern. Vielleicht musst du mehr als eine Parameter-Einstellung ändern, um das gewünschte Resultat zu erzielen.

Mix – bestimmt das Verhältnis von Effekt-Signal ('wet') und unbearbeitetem Signal ('dry'). In den meisten Fällen ist es das Beste, sich beim Einstellen des Mix-Verhältnisses auf die eigenen Ohren zu verlassen.

Mit der Ausnahme einiger Blöcke, die einen konstanten Leistungs-Algorithmus verwenden, steuert der Mix die dB-Pegel des Wet- und Dry-Signals in einem umgekehrt linearen Verhältnis. Eine Mix-Einstellung von 50% führt dazu, dass beide Signal-Anteile bei -6 dB bezogen auf ihre maximalen Ausgangspegel sind. Das Diagramm rechts veranschaulicht dieses 'Mix-Gesetz'. Hinweis: Beim Delay-Block wird genau erklärt, auf welche Art sein Mix-Regler anders arbeitet.



Level – Wie du es erwartest, regelt Level den Gesamt-Ausgangspegel des Blocks.

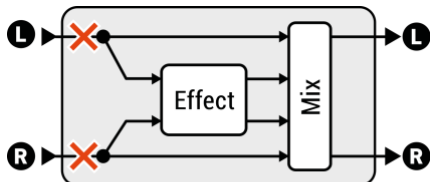
Balance – Jeder Block gibt sowohl linke als auch rechte Signale aus. Verschiebst du Balance nach links oder rechts, wird die andere Seite leiser. Sowohl das Effektsignal als auch das unbearbeitete Signal sind betroffen.

Bypass – Blöcke haben einen separaten Bypass-Parameter, damit sie so über Modifikatoren steuerbar sind.

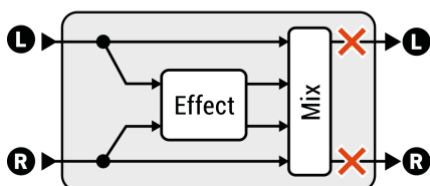
Bypass Mode – Diese Einstellung legt fest, was passiert, wenn der Block sich im Bypass befindet (umgangen wird). Die verschiedenen Optionen werden unten erklärt. Nicht jede Option ist in allen Blöcken verfügbar.

MUTE – Im Bypass-Zustand des Blocks wird sowohl das Wet- als auch das Dry-Signal komplett stillgeschaltet.

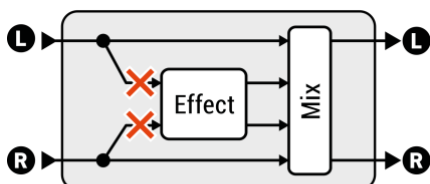
THRU – Steht der Block auf Bypass, wird er vollkommen deaktiviert. Keiner seiner Parameter hat Auswirkung auf seinen Klang; er verhält sich genau so, als wäre er ein Shunt.



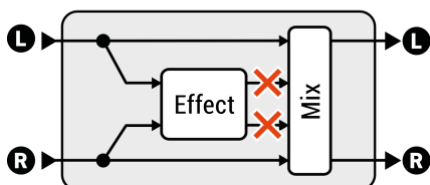
MUTE IN – Im Bypass-Zustand des Blocks werden seine Eingänge stummgeschaltet. Es verstummt sowohl das Dry- als auch das Wet-Signal, aber Effektfahren können ausklingen. Verwende dies für parallel betriebene, zeitbasierte Effekte.



MUTE OUT – Steht der Block auf Bypass, werden alle Audio-Signale an seinen Ausgängen stummgeschaltet. Effektfahren werden sofort abgeschnitten, aber der Eingang 'lauscht' weiterhin, so dass sofort nach dem Einschalten Effektfahren hörbar sind.



MUTE FX IN – Steht der Block auf Bypass, werden die Eingänge zum Effekt stummgeschaltet, und der unbearbeitete Anteil wird nicht beeinflusst. Dies erlaubt das Ausklingen von Effektfahren. Die Parameter LEVEL und BALANCE (und sogar MIX) beeinflussen das Dry-Signal weiterhin. Verwende dies für seriell betriebene zeitbasierte Effekte, wenn du 'Spill-Over' haben möchtest.



MUTE FX OUT – Steht der Block auf Bypass, werden die Ausgänge des Effekts stummgeschaltet, und der unbearbeitete Anteil wird nicht beeinflusst. Der Eingang 'hört' ständig mit, so dass nach dem Einschalten Effektfahren hörbar sind, im Bypass aber verstummen. LEVEL und BALANCE beeinflussen das Dry-Signal auch im Bypass.

Input Select – legt fest, wie ein hereinkommendes Stereo-Signal von dem Effekt verarbeitet wird. Du kannst nur den linken ('LEFT') oder rechten ('RIGHT') Kanal hineingeben, oder beide summieren ('L+R'). Der Parameter Input Select ist auf folgenden Blöcken verfügbar: Megatap Delay, Multitap Delay, Plex Delay, Reverb und Rotary.

Input Gain – bestimmt die Signalmenge, die an den Effektprozessor *innerhalb* des Blocks eingespeist wird. Dies simuliert die Art, wie ein AUX Send normalerweise einen parallel gerouteten Effekt anfahren würde. Der Parameter hat einen Einfluss auf das 'trockene' Signal. Er erscheint in folgenden Blöcken: Delay, Megatap Delay, Multitap Delay, Ten-Tap Delay, Pitch, Plex Delay, Resonator, Reverb.

Global Mix – Dieser Schalter legt fest, ob die **Mix**-Einstellung einem Versatz von $\pm 50\%$ unterliegt, der mit dem globalen Parameter **Effects Mix** im Menü **SETUP: Global** eingestellt werden kann – oder ob die globale Einstellung in diesem Block ignoriert werden soll.

Dieses Feature erlaubt es dir, dass du bei bestehenden Presets, die Mix-Einstellung an bestimmte herausfordernde Auftritts-Umgebungen anpassen kannst. Vielleicht erfordert die Situation einen mehr oder weniger 'trockenen' Mix. Es wird auf folgenden Effekt-Blöcken angeboten: Chorus, Delay, Flanger, Megatap Delay, Multitap Delay, Phaser, Pitch, Plex Delay, Resonator, Reverb, Synth, Ten-Tap Delay, Vocoder.

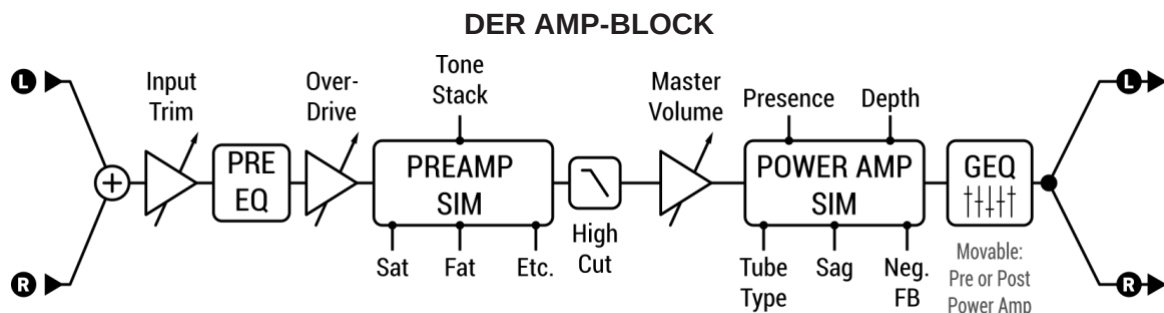
DER AMP-BLOCK

AMP

Der Amp Block reproduziert die Sounds einer beeindruckenden Reihe von Vintage- und modernen Gitarren- und Bassverstärkern mit mehr als 280 verschiedenen 'Typen', die auf Standard-, Custom- und Hybridmodellen basieren. Er nutzt 'Physical Modeling' auf Komponentenebene, um ein Maß an Detailreichtum, Tiefe und Qualität zu erzeugen, das mit weniger guten Methoden nicht erreicht werden kann. Unsere Verstärkermodelle sind das Ergebnis von Tausenden von Stunden unglaublich detaillierter Analyse der tatsächlichen Verstärker, von denen sie inspiriert haben. Wir modellieren die Vorstufenröhren, den Tonestack, den Kathodenfolger, das Netzteil, die Endstufe, den Phasenumkehrer, das Zusammenspiel von Verstärker und Lautsprecher und vieles mehr. Cygnus ist unsere neueste Innovation. Er nutzt die neue *SpectrumTrack™* -Technologie, um das Ansprechverhalten von Verstärkermodellen von Clean bis High Gain zu verbessern und so ein realistischeres und dynamischeres Voicing - insbesondere bei Modellen mit kaskadierten Verstärkungsstufen - sowie ein besonders befriedigendes 'Chug' zu erzielen.

Der Amp Block arbeitet Hand in Hand mit dem ebenso wichtigen Cab Block. Um mehr darüber zu erfahren, probiere verschiedene Verstärker durch dieselbe Box oder verschiedene Boxen mit demselben Verstärker aus. In einigen Rigs wird der Amp Block mit echten Gitarrenlautsprechern und einer Endstufe verwendet. In jeder Konfiguration sind die Ergebnisse erstaunlich: straffe Bässe, kraftvolle Mitten, weiche Höhen und ein ausdrucksstarker Anschlag.

Die Tone-Seite ist standardmäßig so eingestellt, dass sie 'authentische' Regler anzeigt, was die einfachste und traditionellste Art ist, einen Verstärker 'einzustellen'. Wenn du tiefer einsteigen willst, findest du viele spannende Parameter, mit denen du die kompliziertesten Aspekte des Verstärkers einstellen kannst. Lass dich von diesen Optionen nicht ernüchtern, sondern betrete nur dann Neuland, wenn du es möchtest. Wenn du mehr wissen willst, schau in der Fractal Audio-Community vorbei und halte Ausschau nach 'Tech Notes' im Fractal Audio-Forum, um Tipps für Power-User zu erhalten. Benutze vor allem deine Ohren: Regeln sind dazu da, um gebrochen zu werden; du hast hier alles Werkzeuge, um die Sounds zu gestalten, die vorher nicht zu erzielen waren.



TYPE

Amp Type – Amp Typen werden als alphabetisch sortierte Liste angezeigt. Wähle mit Hilfe des VALUE-Rads oder der NAV-Tasten. Es gibt mehr als 280 verschiedene Typen, deren größter Teil auf realen Verstärkern basieren. Siehe Yeks Guide to the Fractal Audio Amp Models.



Beim Ändern des Amp-Typs wirst du feststellen, dass einige Parameter - je nach Typ - auf unterschiedliche 'Anfangswerte' springen. Das ist Absicht und hilft, dass ein von dir gewähltes Modell sofort korrekt klingt. Hat z.B. ein Original-Verstärker kein Master Volume, so bedeutet dies, dass seine Endstufe 'weit offen' ist; das Modell stellt den Master für exakte Abbildung auf '10.0'. (Natürlich kannst du jeden Parameter ausgehend von Anfangswert wie gewünscht einstellen.)

Wenn du den RESET-Taster drückst (Druckknopf A), um den aktuellen Kanal zu initialisieren, wird der Amp Type nicht geändert, aber alle anderen Parameter kehren zu ihrer Standardvoreinstellung zurück. Du kannst auch einen 'weichen Reset' eines Amps durchführen, indem du kurz auf einen anderen Amp-Typ gehst und dann wieder zurück. Dabei bleiben einige Benutzereinstellungen erhalten, wie z.B. Tonregler-Positionen.



*Hinweis: Die Menüseite Tone zeigt einige oder alle der folgenden Parameter, basierend auf der Einstellung für **Tone Control Display** unter **SETUP:Global:Config**. Siehe **Benutzerhandbuch**.*

Gain – bestimmt die Menge an Vorstufen-Gain/Distortion. In Verbindung mit dem Master Volume legt Gain fest, ob der Sound clean, angezerrt, verzerrt oder komplett übersteuert ist.

Eine Schaltung zur Anhebung der Höhen ('Bright'), wie sie bei vielen Verstärkern zu finden ist, wird ebenfalls modelliert. Dies kann man hören, weil die tiefen Frequenzen stärker bedämpft werden als die Höhen, wenn man Drive zurücknimmt (und umgekehrt). Bei Amps ohne Master Volume arbeitet Input Drive als Lautstärkeregler des Amps.

Bass, Mid, Treble – Stelle diese so ein, wie du es bei jedem Verstärker tun würdest.

Diese stellen die exakten Frequenz- und Phasengang-Eigenschaften eines klassischen passiven Tonstacks nach. In den meisten Fällen können die Reglerpositionen sogar mit den Einstellungen des Originalverstärkers übereinstimmen.



Wenn auf der Tone-Seite die idealen statt der authentischen Regler angezeigt werden, zeigen die Modelle oft Regler, die im Originalverstärker NICHT vorhanden sind. Standardmäßig sind diese Regler auf eine neutrale Ausgangsposition eingestellt, aber du kannst diese 'Bonus'-Regler natürlich anpassen.



Bitte beachte, dass extreme Ton- und hohe Gain-Einstellungen zu Feedback oder übermäßigem Rauschen führen können. Das gilt besonders, wenn der Tonestack-Typ auf 'ACTIVE' eingestellt ist.

Bright Switch – Viele Verstärker enthalten einen schaltbaren 'Bright Switch'. Der Effekt kann je nach Verstärkertyp subtil oder sehr ausgeprägt sein. (Der Klang des Bright Switch wird durch die Einstellung Bright Cap im Menü Advanced bestimmt).

Input Trim – Mit diesem Regler kannst du jedes Modell so verändern, dass es mehr oder weniger Verstärkung erhält, als es mit den normalen Reglern möglich wäre. Der Unterschied zum Input Drive besteht darin, dass er NICHT mit den umgebenden Schaltkreisen interagiert, um den Frequenzgang zu verändern. Mit anderen Worten: Mit Input Trim kannst du die Verstärkung einstellen, ohne den Klang zu verändern.

Overdrive – Bei den Verstärkern, die diese Option anbieten, wird damit die Overdrive-Gainstufe eingestellt. (Bei Verstärkern mit Overdrive wird Input Trim (oben) auf der Tone-Seite nicht angezeigt, aber du findest es trotzdem auf der Advanced-Seite).

Beachte, dass Input Drive und Overdrive authentisch an den entsprechenden Stellen im Schaltkreis des modellierten Verstärkers eingesetzt werden, d.h. vor der letzten Triodenstufe oder vor der dritten Triode.

Beachte, dass bestimmte Verstärker (z. B. 'Jumped'-Typen) andere Drive-Typen haben und wie die Originalschaltungen funktionieren.

Presence – Passt das High End der virtuellen Endstufe durch Änderung der Gegenkopplung an.

Presence Shift – Modelliert das Pull-Poti 'Lead Presence', das bei einigen Amps zu finden ist.

Hi-Cut – Bestimmte Verstärkertypen (Class-A usw.) haben einen High-Cut-Regler, der den Ton dunkler macht, wenn du ihn aufdrehst. (Ab Cygnus [Apr. 2021] enthält das erweiterte Menü jedes Amps tatsächlich sowohl Presence als auch Hi-Cut).

Depth – Boostet tiefe Frequenzen von der virtuellen Endstufe durch Variation des negativen Feedbacks. Steht per Default beim Auswählen des Amp-Typs auf einem passenden Wert, aber diese Einstellung kann geändert werden.



Hinweis: Presence und Depth werden deaktiviert, wenn Power Amp Modeling ausgeschaltet ist. Für weitere Infos zum Ausschalten von Power Amp Modeling, siehe Supply Sag (S. 13) und dein Benutzerhandbuch.

Master Volume – Das 'allmächtige' Master Volume ist ein sehr wichtiger Parameter. Es bestimmt die Übersteuerung und die dynamischen Charakteristiken der Endstufen-Simulation, und seine Änderung kann jederzeit eine dramatische Veränderung des Amp-Sounds bewirken. Wird es aufgedreht, haben die Klangregler weniger Einfluss, und der Sound 'blüht' stärker auf und reagiert empfindlicher auf den Anschlag. Die Einstellungen für den Master entsprechen in der Regel den Reglerpositionen am tatsächlichen Verstärker, der modelliert wird. Mit ein wenig Ausprobieren wirst du lernen, verschiedene großartig klingende Kombinationen von Input Drive und Master Volume einzustellen.

Beim Auswählen eines Amp-Typs ändert der Master sich auf eine passende/typische Einstellungen für diesen Verstärker. Hat der echte Amp keinen Master, wird die 'korrekte' Einstellung gewählt.

- Bei hohen Settings ist normalerweise weniger Input Drive erforderlich, besonders für High-Gain-Typen.
- Amps, die ihre Verzerrung in der Vorstufe erzeugen, klingen typischerweise großartig mit niedrig eingestelltem Master Volume, weil so der Ton nicht 'matschig' wird. Z.B. 'USA-Lead'-Typen und andere.
- Amps mit negativem Feedback tendieren zu 'kernigerer' Endstufenverzerrung, die zu 'Heiserkeit' neigt, wenn sie zu stark angesteuert wird. Experimentiere, wie Negative Feedback und Master sich bei Zerr-Sounds beeinflussen.
- Ist Power Amp Modeling global oder in einem bestimmten Block deaktiviert, wird Master Volume zu einem einfachen Regler mit 40 dB Regelbereich. Weitere Informationen zum Deaktivieren des Power Amp Modeling findest du unter Power Amp Modeling ein/aus (S. 12) und in deiner Bedienungsanleitung.
- Wird mehr Endstufen-Gain benötigt, benutze **Master Volume Trim** im Advanced-Menü.

□ PREAMP

Input Boost, Boost Type, Boost Level – Agieren als 'Clean Boost' und bilden die übliche Technik nach, dass man einen Verstärker stärker ansteuert mit Hilfe eines Drive-Pedals mit 'Drive' auf 0 und dem 'Level' weit auf. Um den Boost zu verwenden, schalte Input Boost ein, wähle den Boost-Typ (diese basieren auf echten Pedalen, jedes mit seiner eigenen Klangfärbung) und regle den Boost-Pegel wie gewünscht. Der Boost-Schalter kann per Modifier bedient werden. Diese Parameter bieten einen Weg, einem Amp-Modell mehr Gain zu geben, ohne dass wie beim Hinzufügen eines Drive-Pedals die CPU mehr belastet wird.

Saturation Switch – Aktiviert eine populäre Modifikation zwischen dem Vorverstärker und der Klangregelung, um einen fetteren, aggressiveren Charakter der Verzerrung zu erreichen. Die Einstellungen 'ON (AUTH)' und 'ON (IDEAL)' unterscheiden sich in der Lautstärke. 'IDEAL' gibt dir die höhere Ausgangslautstärke, die du dir wünschst, wenn die Sättigung aktiviert wird. ;-)

Saturation Drive – Regelt die Menge an Sättigung (siehe oben). Die Vorgabewerte differieren von Modell zu Modell.

Fat Switch – Betont den Mittenbereich und fügt durch Verschieben der Klangreglungs-Mittenfrequenz 'Bauch' hinzu.

Cut Switch – Verringert die Menge an tiefen Frequenzen, die in die Verstärkersimulation hineingehen. Dies kann zum Erzielen eines strafferen Tons oder zum Reduzieren von schwammigen Bässen benutzt werden.

Preamp Tube Type – Ändert die Charakteristik der virtuellen Vorverstärker-Röhren, basierend auf realen Beispielen.

Bright Cap – Legt den Wert eines virtuellen Kondensators fest, der den klanglichen Effekt des **Bright**-Schalters bestimmt. Erhöhen dieses Werts macht den Vorverstärker 'heller' und umgekehrt.

High Treble – Stell dir dies als zusätzlichen Klangregler vor, der nützlich ist, um Glanz hinzuzufügen oder harsche Höhen zu zähmen.

POWER AMP

Power Amp Modeling – (On/Off) Deaktiviert die Endstufensimulation im Amp Block (falls eine echte Röhrenendstufe benutzt wird) , ohne Power Amp Modeling in **SETUP:Global:Config** zu deaktivieren.

Wenn Power Amp Modeling deaktiviert ist, wird das **Master Volume** zu einem einfachen **Volume Regler**, **Depth** ist deaktiviert, und **Presence** wird zu einem einfachen Shelving-Filter.

Power Tube Type – Ändert die Charakteristiken der virtuellen Endstufenröhren. Die virtuelle Endstufe beinhaltet auch das Modellieren der 'Plate Impedance' der Endstufen-Röhren. Die Charakteristik der Plates kann über den erweiterten Parameter **Dynamic Damping** eingestellt werden. Der Parameter Power Tube Type ermöglicht dir die Auswahl aus verbreiteten Endstufen-Typen: 6AQ5, 6L6/5881, 6V6, 300B (Triode), 6550, 6973, EL34/6CA7, EL84/6BQ5, KT66, KT77, KT88, 5881 und 6L6GB.

Power Tube Grid Bias – Bestimmt den Bias-Punkt der virtuellen Endstufe. Niedrigere Werte nähern sich reinem Class B-Betrieb an. Höhere Werte gehen hin zu reiner Class-A Arbeitsweise.

Negative Feedback – Regelt die Menge an negativem Feedback oder die Dämpfung in der Endstufensimulation. Höhere Werte ergeben einen strafferen und helleren Klang, können aber bei hohen Master-Einstellungen harsch klingen. Niedrigere Werte bringen einen lockeren und körnigeren Klang und Spielgefühl. Wie viele andere Endstufenparameter wird auch das negative Feedback auf einen passenden Wert gestellt, wenn du den Amp-Typ änderst, kann dann aber wie gewünscht geändert werden. Du kannst z.B. negatives Feedback bei einem 'Top Boost'-Verstärker einstellen, damit die Endstufe 'amerikanischer' klingt, während die Vorverstärker-Klangcharakteristik erhalten bleibt.

Transformer Matching – Dies ist ein sehr mächtiger Parameter. Bei niedrigeren Werten übersteuern die Endstufenröhren später, wodurch der Phasenumkehrer und das Gitter-Clipping vorherrschender werden. Bei höheren Einstellungen clippen die Endstufenröhren früher und die **Resonance**-Einstellungen der Speaker-Menüseite werden stärker betont. Für optimale Ergebnisse drehe den **Master** hoch, bis die gewünschte Menge an Endstufen-Verzerrung erreicht ist, und dann justiere mit **Transformer Matching** den Charakter der Verzerrung wie gewünscht. Die verschiedenen **LF**- und **HF Resonance**-Parameter interagieren stark mit diesem Parameter, also achte darauf, beim Entwickeln eines Klangs auch mit diesen zu experimentieren.

Speaker Impedance – Damit kannst du die relative Impedanz des virtuellen Lautsprechers einstellen. Wenn du zum Beispiel einen 16-Ohm-Lautsprecher an einen 8-Ohm-Ausgang anschließen möchtest, stellst du die Lautsprecherimpedanz auf 2,0.

Power Tube Hardness – Bei der Auswahl eines **Power Tube Type** (oben) wird die passende Kniepunktspannung für die gewählten Endstufenröhren eingestellt. Mit diesem Parameter kann die Spannung verstellt werden. Höhere Werte reduzieren die Kniepunktspannung und umgekehrt.

Power Tube Mismatch – Wird zum Simulieren einer Fehlanpassung der Gegentakt-Verstärkung zwischen den Endstufenröhren verwendet. Ein Wert von 0 steht für perfekt 'gematchte' Röhren.

Bias Trem Frequency, Bias Trem Depth – (Nur AXE-FX III) Erzeugen ein Bias-Tremolo durch Variieren des Bias der virtuellen Endstufenröhren. Seine Arbeitsweise basiert auf einer Vielzahl von Variablen wie Endstufeneinstellung, Dämpfung, Bias-Parametern und mehr. Es ist auch 'selbst-reduzierend' und wird weniger, wenn du lauter spielst. Bei einigen Amp-Typen kann extreme Bias Depth starke Crossover-Verzerrung auslösen. Bei anderen Verstärkern kann die Menge des Tremolos stark zwischen lauter und leiser Spielweise variieren. All dies ist macht einen Teil des Reizes von Bias Tremolo aus, weil es zu einem besonders organischen Sound führt. Auf dem FM3 kann der Klang des 'Bias Trem' über den Tremolo/Pan-Block erzeugt werden.

POWER SUPPLY

Supply Sag – Steuert die Dynamik der virtuellen Endstufe. Höhere Einstellungen simulieren größere Netzteil-Impedanz und dadurch stärkeres Absinken der Spannung an den Röhren-Platten, und somit ein stärker komprimiertes Spielgefühl. Dieser Parameter interagiert mit dem **Master Volume** und hat nur einen kleinen Effekt, wenn die Endstufe nicht 'hart angefahren' wird. Beim Erhöhen des **Masters** zieht die Endstufe mehr Strom aus dem Netzteil und der Parameter **Supply Sag** hat stärkere Auswirkungen.

Beachte: Ab Firmware 16.02 ist POWER Amp Modeling ON/OFF eine separate Einstellung und nicht mehr mit Supply Sag verknüpft.

B+ Time Constant – Interagiert mit **Supply Sag**, weil es die Reaktionen der virtuellen Endstufen-Stromversorgung schneller oder langsamer macht. Bei schnellem Netzteil knickt der Amp schnell ein und betont den Pick-Anschlag, um dann zu komprimieren. Die meisten Gitarristen mögen dies, aber zu schnelle Einstellungen verursachen hohe Restwelligkeit und Ghost Notes. Als Bedienungshilfe zeigt die Menüseite Power Supply ein Pegeldiagramm mit der Endstufen-Versorgungsspannung (B+). Die Anzeige erfolgt in dB relativ zur Leerspannung.

Supply Type, AC Line Frequency – Wählen den Typ der virtuellen Stromversorgung zwischen AC und DC. Die Gleichrichtung von Wechselspannung (AC) und die resultierende Restwelligkeit werden modelliert, und die Netzfrequenz ist ebenso wählbar. Beachte, dass ein AC-Netzteil wie bei einem echten Amp 'Ghost Notes' verursachen kann, wenn **Supply Sag** niedrig und **B+ Time Constant** hoch ist. Bei niedrigeren Werten für B+ Time Constant fühlt der Amp sich 'schneller' an, aber zu niedrige Werte können ebenfalls zu Ghost Notes führen.

Variac – Bestimmt die relative AC-Netzspannung in der Amp-Simulation. Die Lautstärke variiert stark, wenn vor einem echten Amp regelbare Netzspannung (Variac) eingesetzt wird, aber der virtuelle Variac kompensiert dies.

Screen Frequency, Screen Q – Legt die Filter-Resonanzfrequenz für das Schirmgitter der virtuellen Endstufenröhren fest, und die Güte (Q) dieses Filters.

Level – Der gleiche Regler wie auf der Tone-Menüseite erscheint hier zur bequemen Bedienbarkeit erneut.

SPEAKER

Diese Parameter formen die virtuelle Lautsprecher-Impedanz Kurve und die daraus folgenden Resonanzen in der virtuellen Endstufe. Die Interaktion zwischen Lautsprecher und Verstärker beeinflusst den Ton, in dem sie bei bestimmten Frequenzen das Ansprechverhalten der Endstufe erhöht. Beachte, dass ein **Negative Feedback** von mehr als 0 den Effekt der Reaktionskurve verflacht.

LF Resonance Frequency, LF Resonance Q, LF Resonance – Gitarrenlautsprecher verfügen über starke Resonanz für tiefe Frequenzen. Diese verschiebt sich leicht nach oben, wenn der Lautsprecher in ein Gehäuse eingebaut wird. Diese Resonanz lässt die Endstufe wegen ihrer endlichen Ausgangsimpedanz stärker ansprechen.

HF Resonance Frequency, HF Resonance – Die Schwingspule eines Lautsprechers präsentiert sich der Endstufe bei hohen Frequenzen als induktive Last. Diese erzeugt in Verbindung mit der Kapazität des Ausgangs Übertragers eine Resonanz bei der eingestellten hohen Frequenz.

HF Slope – Dieser Parameter erlaubt die Feineinstellung der Hochfrequenz-Impedanz der virtuellen Schwingspule durch Beeinflussung der Steilheit der Impedanz Kurve. Die Schwingspule eines Lautsprechers ist bedingt durch Wirbelstromverluste im Antrieb 'semi-induktiv'. Dies präsentiert der Endstufe eine Impedanz, die weder eine vollständig induktive noch eine vollständige ohmsche Last ist. Die Menge des Widerstands-Verlusts variiert zwischen den Marken und Typen. Das Reduzieren von HF Slope simuliert einen Lautsprecher, der weniger induktiv ist, das Erhöhen simuliert einen stärker induktiven Lautsprecher. Typische Lautsprecher bewegen sich zwischen 3.0 und 4.5 mit dem Mittel um die 3.7. Niedrigere Werte ergeben stärkere Mitten, während höhere Werte die Mitten aushöhlen und zischelnd klingen können.

Cabinet Resonance – Interagiert mit der **Speaker Impedance Curve** auf der Advanced-Menüseite (S. 18). Eine Änderung ändert den Anteil der Gehäuse-Resonanz in der Impedanz-Kurve.

Speaker Drive – Simuliert die Verzerrung und leichte Kompression, die durch einen zu hart angetriebenen Lautsprecher verursacht wird. Speaker Drive interagiert mit dem Master, der bestimmt, die stark die Endstufe tatsächlich drückt. Übersehe diesen Parameter nicht bei dem Streben nach 'Vintage'-Sounds, weil er dabei hilft, einen Klang kurz vor dem Zusammenbrechen zu erzeugen, wie bei einem alten, viel gespielten Verstärker.

Speaker Compression – Auch wenn du die meisten der erweiterten Parameter im Amp-Block niemals anrührst, solltest du Speaker Compression nicht ignorieren, den 'Chunka Chunka'-Parameter. Er modelliert die Interaktion der Endstufe mit der Last-Komprimierung eines virtuellen Lautsprechers. Typische Gitarrenlautsprecher komprimieren zwischen 3 und 6 dB, abhängig von der Konstruktion, dem Alter, der Größe etc. Der Vorgabewert ist konservativ und bringt etwa 3 dB Komprimierung. **Master**, **Presence** und **Depth** interagieren nennenswert mit Speaker Compression, wobei höhere Werte stärkere Komprimierung verursachen. Beachte, dass dieser Parameter beim Wechsel des Amp-Typs nicht auf seinen Standardwert zurückgesetzt wird. Setze die Lautsprecherkompression auf 0, wenn du den Amp-Block mit einem Röhrenverstärker und einer echten Gitarrenbox verwendest.

Speaker Compliance – Dieser Wert ändert das nichtlineare Verhalten des virtuellen Lautsprechers. Die Auswahl eines neuen Amp-Modells oder Zurücksetzens des Blocks stellt den Parameter auf 50%, was eine typische Größe für Gitarrenlautsprecher ist.

Transformer LF, Transformer HF – Bestimmen die Bandbreite des Ausgangstransformators.

Transformer Drive – Modelliert die Kernsättigung im virtuellen Ausgangstransformator. Höhere Werte simulieren einen kleineren, schneller gesättigten Ausgangs Überträger. Die von einem übersteuerten Ausgangstransformator erzeugte Verzerrung ist nicht besonders schön, spielt aber eine Rolle im Ton und ohne sie wäre die Übersteuerung nicht authentisch.

INPUT EQ

Die Input EQ-Parameter steuern einen machtvollen Satz an Filtern am Eingang des Amp-Blocks, wodurch ihr Wirken vor der Preamp-Verzerrung oder einer vorgeschalteten Klangregelung hörbar wird.

Type, Frequency, Q, Gain – Diese Parameter arbeiten zusammen und definieren einen wirkungsvollen Multi-Modus-Filter, der für alles von einem subtilen Buckel im Frequenzgang bis hin zu einer extremen Spitze benutzt werden kann, oder von einer zarten bis hin zur extremen Absenkung oder Anhebung.

Low Cut – Regelt die Grenzfrequenz eines Hochpassfilters. Dieser Parameter entfernt Bassfrequenzen und kann verwendet werden, um das Low-End eines Verstärkers zu straffen und dabei Bassflattern zu entfernen.

High Cut – Bestimmt die Grenzfrequenz eines Tiefpassfilters. Dieser Filter sitzt tatsächlich zwischen Vor- und Endstufe und hat so einen dramatischeren Effekt als ein EQ, der vor der Vorstufenverzerrung angeordnet ist.

Definition – Dieser Regler ist ein einfacher 'Tilt EQ', der wie bei einer Wippe Höhen hinzufügt und zugleich Bässe beschneidet, oder umgekehrt.

OUTPUT EQ

Der Amp-Block enthält einen eingebauten grafischen Equalizer und macht so die Verwendung eines separaten Blocks für Tonformung überflüssig. Durch Ändern der **EQ Location** im Advanced-Menü kannst du unterschiedliche Resultate erzielen. Um den Equalizer auf eine flache Kurve zurückzusetzen, tippe **ENTER**.

Zum Bedienen der EQ-Bänder verwende die **NAV**-Tasten und das **VALUE**-Rad oder **A**, **B**, **C**, **D** und **E**. Um die Anzahl der Bänder zu ändern, verwende die Tasten **NAV rauf** und **NAV runter**.

Die **EQ Types** (auf der Advanced-Seite) sind 3-Band Console, 3-Band Passive, 4-Band Passive, 5-Band Passive, 5-Band Constant Q, 7-Band Constant Q, and 8-Band Constant Q, 5-Band 'Mark', 7-Band Variable Q, und 8-Band Variable Q.

DYNAMICS-SEITE

Input Dynamics – Bestimmt die Stärke eines Dynamikprozessors am Eingang. Bei Werten unter Null komprimiert der Amp-Typ, was einen weichen, weniger dynamischen Sound bewirkt. Bei Werten über Null expandiert der Amp, der dadurch einen kräftigeren, crunchigeren und dynamischeren Sound bekommt. Beachte, dass extreme Werte unerwünschte Nebeneffekte wie Pumpen oder Clipping zur Folge haben können.

Output Compression – Regelt das Komprimierungsverhältnis eines speziell für das Reduzieren der Ausgangsdynamik des Amp-Blocks angepassten Kompressors. Eine Maßanzeige unten auf der Dynamics-Seite zeigt den Grad der Komprimierung an.

Compressor Type – Bestimmt den Typ der **Output Compression**.

- 'OUTPUT' komprimiert einfach den Ausgang.
- Der 'FEEDBACK' Typ komprimiert ebenfalls den Ausgang, fügt aber zugleich Dynamik zum Eingang des Blocks hinzu, so dass du auch mehr Übersteuerung bekommst, wenn du lauter spielst, und weniger, wenn du leiser spielst oder das Volumen an der Gitarre zurücknimmst.
- Der Typ 'GAIN ENHANCER' simuliert die Art, wie ein lauter Verstärker akustisch auf die Gitarre einwirkt und führt so zu einem reaktionsfreudigeren Spielgefühl.

Compressor Threshold – Setzt die Schwelle der **Output Compression**. Ein niedrigerer Wert bewirkt, dass die Komprimierung bereits bei leiseren Signalen einsetzt.

Compressor Clarity – Wird in Verbindung mit den anderen **Output Compression**-Parametern verwendet, regelt die Bass-Reaktion des Kompressors und kann verwendet werden, um tiefere Frequenzen klarer zu machen.

Speaker Compression – Dieser Regler von der Speaker-Seite findet sich zur bequemen Bedienung hier erneut.

Speaker Time Constant – Regelt die thermale Zeitkonstante der virtuellen Schwingspule und beeinflusst die Attack- und Release-Zeiten der virtuellen **Speaker Compression**. Niedrigere Werte bewirken, dass die Schwingspule sich schneller erhitzt und wieder abkühlt, und umgekehrt.

Master Bias Excursion – Dieser Wert skaliert alle anderen Bias Excursion Parameter im Amp Block. Der Standardwert ist in der Regel 100%, aber es gibt auch Werte von 0%, je nach Verstärkertyp und -design.

Level – Ein Duplikat desselben Reglers auf der Tone-Menüseite.

FAQ: INPUT EQ versus OUTPUT EQ

Beziehung zwischen EQ und Verzerrung: Der Eingangs-EQ (Pre-EQ) des Amp Block wird vor der Verzerrung oder Klangbearbeitung eingesetzt. Stell dir das so vor, als ob du den EQ deiner Gitarre oder deiner Pedale vor dem Verstärker einsetzt. Pre-EQ kann den Klang verändern und sich sogar auf die Dynamik auswirken, auch kann es bewirken, dass der Verstärker mehr, weniger oder anders verzerrt, aber die Verzerrung des Verstärkers selbst wird nicht mit dem EQ bearbeitet, da dies nach dem EQ erfolgt. Ein guter Vergleich wäre ein Wah-Pedal, das den Pre-EQ radikal verändert, dies aber auf 'musikalische' Weise.

Im Vergleich dazu wird ein Ausgangs-EQ (Post-EQ) nach dem Verstärker und somit den erzeugten harmonischen Verzerrungen eingesetzt. Das kann einen dramatischeren Effekt auf den Klang haben, hat aber keinen Einfluss auf den Grad der Verzerrung oder die Dynamik des Verstärkers. Stell dir das wie den EQ vor, der nach der Aufnahme auf eine Spur angewendet wird. Es gibt aber noch eine dritte EQ-Position. Ein Verstärker selbst besteht aus **Vorverstärker-** und **Endstufenkomponenten**. Jede dieser Komponenten hat - je nach Art des Verstärkers und der Einstellungen - ihre eigenen Klang-, Dynamik- und Verzerrungseigenschaften. Auf der Menüseite 'Advanced' des Amp Block kannst du die Position des (Ausgangs-)EQ auf 'PRE P.A.' einstellen. Damit wird der EQ zwischen dem virtuellen Vorverstärker und der Endstufe platziert. Bei vielen gängigen Röhrenverstärkern befindet sich der grafische EQ genau an dieser Stelle. Ein EQ in dieser Position beeinflusst den Klang des Vorverstärkers als Ausgangs-EQ und den Klang des Endverstärkers als Endverstärker-EQ.

ADVANCED

Input Select – Der Amp-Block verarbeitet Audio-Signale in Mono. Input Select legt fest, wie hereinkommende Stereo-Signale verarbeitet werden. Du kannst die Kanäle 'LEFT' oder 'RIGHT' wählen, oder 'SUM L+R' (die Voreinstellung).

EQ Type, EQ Location, EQ Off/On – Diese Parameter bestimmen - für den im Amp-Block eingebauten **Grafischen Equalizer** - die Anzahl EQ-Bänder, seine Position in der Signalkette und seinen An/Aus-Zustand. **EQ Type** legt die Anzahl Bänder und seine Flankensteilheit Q fest (die gleiche Auswahl kannst du auch auf der **Output EQ**-Menüseite mit den Buttons **NAV rauf/runter** treffen). Mit **EQ Location** wählst du, wo der EQ in der Schaltung wohnt. Der Vorgabewert 'OUTPUT' platziert den EQ am Ausgang der virtuellen Endstufe. Mit 'PRE PA' setzt du ihn zwischen die Vorstufe und die Endstufe. Die Einstellung 'INPUT' bewegt den Post EQ vor den Vorverstärker. Der **EQ On/Off**-Schalter kann zum Deaktivieren des EQ verwendet werden und ist per Modifier steuerbar.

Output Mode - Der Vorgabewert 'FRFR' ist für die Verwendung mit 'Full Range/Flat Response'-Monitoren oder für Aufnahmen vorgesehen. Die Einstellung 'Solid State Power Amp + Cab' ('SS PWR AMP +CAB') ist für den Einsatz einer Transistor-Endstufe mit einer konventionellen Gitarrenbox vorgesehen. In diesem Modus arbeitet das Modeling der Lautsprecher-Kompression anders und verlässt sich für die Komprimierung auf den Lautsprecher, während die Interaktion mit der Endstufe nach wie vor simuliert wird.

ANMERKUNG: Der Modus SS PA +CAB ist NICHT für die Verwendung mit Röhren- oder Class-D-Endstufen etc. ('Current Drive') vorgesehen. Dieser Modus KANN allerdings für FRFR-Monitore in Szenarien mit hoher Lautstärke verwendet werden, wo die Lautsprecher des Monitors komprimieren und so eine dynamischere Reaktion erreichen.

ADVANCED-SEITE: ABSCHNITT TONE AND GAIN

Hier sind alle grundlegenden Amp-Regler erneut vorhanden, damit sie bequem erreichbar sind, ohne dass die Advanced-Seite verlassen werden muss.

ADVANCED-SEITE: ABSCHNITT PREAMP

Definition – Dieser Regler ist ein einfacher 'Tilt-EQ', der Höhen hinzufügt und Bässe absenkt, oder umgekehrt, wie bei einer Wippe. Er sitzt am Eingang des Amps, so dass sein Effekt vor der Vorstufen-Zerre oder einer am Anfang des Amps liegenden Klangregelung hörbar wird.

Low Cut Freq – Filtert die tiefen Frequenzen am Eingang des Verstärkers.

Hi Cut Freq – Filtert die Höhen ganz am Ende der Vorverstärker-Simulation. Experimentiere hiermit zur Feinabstimmung deines Tons. Einige der mehr für High Gain ausgelegten Verstärkertypen sind durch recht heftiges Filtern nach der Vorstufe charakterisiert. Erhöhe den Wert für einen helleren Ton oder reduziere ihn für einen dunkeren.

Tonestack Type – In der Voreinstellung arbeiten die Regler **Bass**, **Mid** und **Treble** als 'passive' Klangregelung: sie simulieren exakt das Frequenz- und Phasenverhalten der klassischen Klangregelnetzwerke derjenigen Original-Verstärker, auf denen sie basieren. Hier kannst du dieses Verhalten von 'PASSIVE' auf 'ACTIVE' umstellen, oder die passive Klangregelung eines anderen Verstärkers auswählen.

Die Wahl eines anderen Klangregelnetzwerks erlaubt dir das Neu-Kombinieren von Verstärkern und Klangregelungen zum Erschaffen deiner eigenen Hybrid-Verstärker. So kannst du z.B. die Klangregelung eines Plexis in ein Blackface-Modell 'einbauen'.

Der 'ACTIVE'-Typ gibt jedem der Klangregler einen Bereich von +/- 12 dB für Anhebung/Absenkung und damit bis zum Doppelten des Regelbereichs eines typischen Verstärkers. Weil die aktiven Klangregler sensibler sind, haben kleine Einstellungen größere Auswirkungen. So hebt beispielsweise der voll aufgedrehte Treble-Regler eines Britischen High-Gain-Amps die Höhen nur um +5.0 dB an, womit die ACTIVE-Variante 7 dB zusätzlichen Regelbereich hat! Aktive Klangregler interagieren nicht wie die bei einem typischen Verstärker, so dass sich beim Justieren der Höhen die Mitten und der Bass nicht verändern. Dies kann das Einstellen eines bestimmten Tons leichter und schneller machen, als dies bei einer passiven

Klangregelung der Fall ist.

Tonestack Freq – Setzt die Mittenfrequenz der Klangregler, um ihre Auswirkung auf den Klang festzulegen. Dieser Parameter funktioniert bei aktiven, passiven oder ausgetauschten Klangregelungen. Er wird beim Ändern des Amp-TYPE immer auf einen passenden Vorgabewert gesetzt, kann dann aber wie gewünscht angepasst werden. Wenn du allerdings danach den **Tonestack Type** änderst, ist die Tonestack-Frequenz nicht mehr notwendigerweise korrekt.

Tonestack Location – Hiermit kannst du die Position der Klangregelung in der Schaltung ändern. 'PRE' platziert die Klangregler am Eingang der virtuellen Vorstufe, 'POST' zwischen Vorstufe und Endstufe. Bei 'MID' gelangt die Klangregelung zwischen die letzten beiden Trioden-Stufen, und 'END' schiebt die Regler hinter die Endstufe (was bei einem echten Verstärker nicht möglich ist).

Preamp Sag – Einschalten bewirkt, dass der Amp-Block sich wie ein integrierter Röhren-Head oder Combo-Amp verhält. Bei OFF werden separate Vorverstärker und Endstufen simuliert.

Preamp Tube Hardness – Dieser Parameter regelt, wie hart die Trioden in die Sättigung gehen und kann verwendet werden, um weichere oder härtere Röhren zu simulieren. Je niedriger der Wert, um so weicher ist die Verzerrung. Höhere Werte verursachen ein weniger steiles Absinken der Oberton-Serie und erhöhen das hörbare 'Glitzern'. Nutze diese Einstellung zusammen mit Preamp Bias, um festzulegen, wie glockig und 'rund' der Ton ist.

Triode 1 Plate Freq, Triode 2 Plate Freq – Diese Parameter setzen die Grenzfrequenz der letzten beiden Trioden in der Kette. Viele Verstärker haben Kondensatoren an den Plattenwiderständen dieser Trioden. Dieser Kondensator wird zum Glätten des Frequenzgangs und zur Verminderung von Nebengeräuschen verwendet. Mit diesen Parametern kannst du die Kapazität und die resultierende Frequenz einstellen.

Preamp Bias – Legt die Bias-Punkt der letzten Triodenstufe fest. Dies ist die wichtigste Stufe für das Spielgefühl und die Textur der Verzerrung, weil sie das Verhältnis zwischen geradzahligen und ungeradzahligen Obertönen festlegt. Werte um Null ergeben größtenteils ungeradzahlige Obertöne. Mit der Entfernung von Null produzierst du mehr geradzahlige und weniger ungeradzahlige harmonische Verzerrungen. Ungeradzahlige Obertöne bringen Klarheit und einen aggressiveren, offenen Ton, aber dies kann kalt und harsch sein. Das Hinzufügen von geradzahligen Obertönen bringt einen wärmeren Klang, aber zu viel davon kann den Klang trüben. Das richtige Verhältnis zwischen beiden zu finden ist einer der Schlüssel zu einem schönen angezerrten Sound.

Bias Excursion – Dies ist ein separater Parameter für den Preamp, nicht zu verwechseln mit Bias Excursion auf der Power Amp-Seite. Je höher der Wert, um so mehr verschiebt der Bias sich, wenn die virtuellen Röhren übersteuert werden.

ADVANCED-SEITE: ABSCHNITT CATHODE FOLLOWER

Cathode Follower Compression – Bestimmt die Menge an Komprimierung im virtuellen Kathodenfolger. Dieser Parameter interagiert mit den nachfolgend beschriebenen anderen Parametern.

Cathode Follower Harmonics – Simuliert Obertöne, die natürlicherweise in einem Verstärker entstehen, während die Röhren sich gegenseitig beeinflussen. Höhere Werte erhöhen die Interaktion zwischen den virtuellen Röhren und führen zu 'weicherer' Verzerrung.

Cathode Follower Hardness – Für Modelle, die Kathodenfolger verwenden, bestimmt dieser Parameter die Form, Wärme und Glattheit der Kathodenfolger-Verzerrung, und wie schnell sie zurückfällt.

Cathode Follower Grid Clipping – Regelt das Gitter-Clipping im Kathodenfolger. Niedrigere Werte spiegeln die weichere Reaktion klassischer britischer und amerikanischer Röhren wie Mullard, Sylvania und RCA. Höhere Werte simulieren die Reaktion moderner Chinesischer und russischer Röhren mit abruptem Clipping.

ADVANCED-SEITE: ABSCHNITT POWER AMP

Master Vol Trim – Erlaubt dir, den Regelbereich des **Master Volume** einzustellen. Erhöhen des Werts über 1.0 verursacht mehr Gain in der virtuellen Endstufe und umgekehrt.

Master Vol Cap – Legt den Wert des 'Bright'-Kondensators auf dem Regler für das **Master Volumen** fest.

Master Vol Location – Bestimmt, wo der Regler für das **Master Volumen** sich in der Schaltung befindet. Die meisten Verstärker haben das Master Volumen vor der Phasenumkehrstufe ('Pre PI'). Bei einigen Verstärkern (wie den 'Class-A'-Typen) liegt das Master Volumen hinter der Phasenumkehrstufe ('PI'). Eine dritte Option 'Pre-Triode' ist der Vorgabewert für 'Hipower' Amp-Typen.

Presence Freq – Dieser Multiplikator ändert die Mittelfrequenz der Regler **Presence** und **Dynamic Presence**.

Depth Freq – Dieser Multiplikator ändert die Mittelfrequenz der Regler **Depth** und **Dynamic Depth**.

P.A. Cathode Resonance – Es gibt zwei Arten von Endröhren-Bias: Fester Bias und Kathoden-Bias. In einem Verstärker mit Kathoden-Bias liegt ein Widerstand zwischen der Endstufenröhren-Kathode und Masse, wodurch der Bias der Röhre automatisch eingestellt wird. Dieser Parameter legt den Wert des virtuellen Kathoden-Widerstands fest. Höhere Werte resultieren in negativerem Bias und verschieben den Betrieb in Richtung Class-B, wodurch mehr Übernahmeverzerrungen entstehen.

P.A. Cathode Time Const – Bestimmt die Zeitkonstante des virtuellen RC-Kathoden-Netzwerks für Amps mit Kathoden-Bias.

PI Bias Excursion – Regelt, wie weit das Bias der virtuellen Phasenumkehrstufe sich bei Übersteuerung verschiebt.

Pwr Tube Bias Excursion – Bestimmt, wie weit das Schirmgitter-Bias sich verschiebt, wenn die virtuellen Endstufenröhren übersteuert werden.

Excursion Time, Recovery Time – Diese Parameter sind mit **Pwr Tube Bias Excursion** verwandt. Sie steuern, wie schnell der Koppelkondensator sich auflädt oder entleert, wenn die Gitter der virtuellen Endstufenröhre leitend oder nicht mehr werden.

Speaker Impedance Curve – Ganz am Ende des Advanced-Menüs versteckt sich dieser bemerkenswerte kleine Parameter. Er wählt zwischen mehr als 50 Modellierungskurven hoher Ordnung für die Lautsprecher-Impedanz. Beim Auswählen eines Amp-**Type** wird automatisch eine zu diesem passende Kurve geladen. Der **Cabinet Resonance**-Parameter (S. 13) kann zum Einstellen der Menge an Gehäuse-Resonanz in der Impedanzkurve verwendet werden, in seiner Auswirkung unmittelbar sichtbar auf der 'Speaker'-Seite der Edit-Menüseite des Amp-Blocks, sowie in Axe-Edit und FM3-Edit.

ADVANCED-SEITE: ABSCHNITT OUTPUT

Der Amp-Block hat Parameter für **Level**, **Balance**, **Bypass** sowie **Bypass Mode**.

[Siehe 'Allgemeine Mix/Level Parameter' auf Seite 7.](#)

DER CAB-BLOCK

CAB

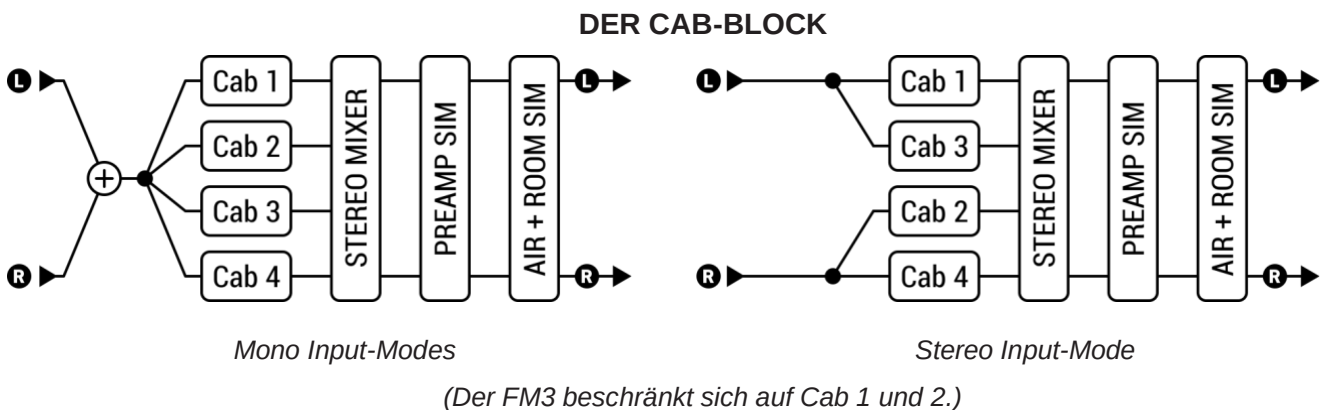
Der 'Lautsprecherboxensimulator' oder schlicht **Cab-Block** reproduziert die klanglichen Charakteristiken von zahlreichen verschiedenen Lautsprechern in unterschiedlichen Boxengehäusen. Ebenso reproduziert er den Klang verschiedener Mikrofon-Vorverstärker, Raumhall, den Luft- und Näherungseffekt, und simuliert den Mikrofonabstand millimetergenau für akkurate - beim Mikrofonieren entstehende - Phaseneffekte.

Der Cab-Block verwendet Impulsantworten (Impulse Responses, IR). Dies sind in Studio-Aufbauten 'eingefangene' echte Lautsprecher in echten Boxen. Du kannst aus 2.048 Werks-Boxen wählen, sowie aus allen 189 Werks-Boxen des Axe-FX II und AX8 (zu finden in der 'Legacy'-Bank. Die werksseitig mitgelieferten Simulationen enthalten auch eine Auswahl aus dem Schaffen der besten heutigen IR-Produzenten und Künstlern.

Die 'User Cab'-Speicher erlauben das Laden von Cab Packs von Fractal Audio (einschließlich aller zu den vorherigen Produkten kompatiblen Packs) oder von Drittanbietern. Der Axe-FX III hat 2.048 Speicherplätze für User-Cabs und der FM9 / FM3 je 1.024.

Der Cab-Block verfügt über einen auf unserer beliebten Cab-Lab-Software basierenden Mixer mit bis zu vier verschiedenen IRs pro Cab-Block (zwei auf dem FM3). Dadurch kann man IRs im Handumdrehen mixen und remixen, so wie man es mit echten Mikrofonen und einer echten Box machen würde.

Am Axe-FX III erlaubt dir ein eingebautes Werkzeug das Einfangen deiner eigenen Lautsprecher-IRs mit 16 Zwischenspeichern zum Testen von eingemessenen IRs, ohne sie speichern zu müssen.



CABS

Die **Cabs**-Seite erlaubt dir die Auswahl verschiedener IRs, mit einer ganzen Spalte an Parametern. Die Namen der momentan gewählten IRs werden oben auf der Seite angezeigt. Jeder der folgenden Parameter ist je IR verfügbar:

Bank – Wählt aus den verschiedenen Bänken mit Cabs aus. Die verfügbaren Bänke sind:

- **Factory 1, Factory 2:** Zwei Bänke mit je 1.024 eingebauten IRs enthalten eine reichhaltige Auswahl der besten IR-Produzenten und Künstler der heutigen Zeit, sowie viele IRs aus den Fractal Audio Cab Packs vor März 2018.
- **User 1 ,User 2 (nur Axe-FX III):** Jede Bank hat 1.024 Speicherplätze für Benutzer-Cab-IRs. Im Axe-FX III gibt es zwei solcher Bänke, im FM3 eine. Dein Benutzerhandbuch enthält weitere Informationen zum Laden von User Cabs.)
- **User 3 FullRes (nur Axe-FX III):** 64 Slots stehen für **FullRes** IRs zur Verfügung. Diese haben ein längeres Ansprechverhalten mit bis zu 1,37 Sek. Raumhall. Siehe auch **FullRes** IRs auf S. 22.
- **Legacy:** Diese Bank enthält alle 189 Werks-Cabs des Axe-FX II XL+.
- **Scratchpad:** Diese 16 temporären Plätze sind als 'Kritzblock' gestaltet, damit du Cabs vorhören kannst, bevor du sie permanent in einem der User-Speicherplätze ablegst. Dies ist besonders nützlich beim Capture-Vorgang von IRs oder bei der Verwendung von Cab-Lab (<https://www.fractalaudio.com/cab-lab-3/>). Bitte beachte, dass die Inhalte der Scratchpads beim Ausschalten des Geräts verloren gehen.

Cab Number – Wählt eine bestimmte IR anhand ihrer Nummer innerhalb der aktuellen Bank.



Die Cab Slots 3 und 4 des Axe-FX III unterstützen die neuen FullRes™ IRs. Siehe auch FullRes-IRs auf S. 22. Cab Slots 1 und 2 unterstützen kein FullRes. FM3 und FM9 unterstützen kein FullRes.



Cab Picker – Ist das Feld **Cab Number** ausgewählt, kannst du **ENTER** drücken, um die Cab-Auswahl anzuzeigen. Der Cab Picker listet alle IRs in der aktuellen Bank auf und du kannst leicht durch die Liste scrollen, um die gewünschte Boxensimulation auszuwählen. UltraRes-IRs und FullRes werden in violett und Standard-IRs in grün angezeigt. Zu Beginn werden die Cabs in numerischer Reihenfolge angezeigt, aber die Funktion **Sort A-Z (A)** kann zum alphabetischen Sortieren der Liste verwendet werden. Mit **Filter (C)** kannst du die Liste nach verschiedenen Boxengrößen filtern: 1x4, 1x6, 1x8, 1x10, 1x12, 1x15, 2x10, 2x12, 4x10, 4x12. Jeder Druck auf Filter schaltet eine Stufe weiter. Bei FILTER: OFF ist die Liste nicht gefiltert. Drücke **EXIT**, um die Cab-Auswahl zu verlassen und zur Cabs-Menüseite zurückzukehren.

Cab Level – Diese Parameter wirken unkompliziert, können aber tatsächlich verzwickelt sein, bis man verstanden hat, wie sie arbeiten. Anstatt einfach den absoluten Pegel jeder Cab-IR festzulegen, werden hier die *relativen* Pegel zwischen den IRs festgelegt, wenn mehr als eine geladen ist. Der resultierende Mix wird dann normalisiert (was in diesem Fall bedeutet, dass das Ausgangs-Signal so laut eingestellt wird, wie es ohne Verzerrungen möglich ist) und kann mit dem **Level**-Parameter auf der **Mix**-Seite geregelt werden, der so zum Master-Regler für alle vier Cab-IRs wird. Dies bedeutet zum Beispiel:

- Wenn nur **EINE** Cab-IR aktiv ist und die anderen gemutet, hat dieser Regler keinen Effekt, da ein *relativer* Pegel nicht relevant ist, wenn nur ein IR aktiv ist.
- Wenn **ZWEI (oder mehr)** Cab-IRs geladen sind, brauchst du nur diejenige(n) einzustellen, die leiser sein soll(en). Denk' darüber nach: das Reduzieren von Cab 1 auf -2 dB und Cab 2 auf -4 dB ist dasselbe wie Cab 1 in Ruhe zu lassen und Cab 2 auf -2 dB zu stellen. Nur der *Unterschied* zählt!
- Beim Einsatz von mehr als einer Cab-IR hörst du einen Unterschied der Klangfarbe, aber die Gesamt-Lautstärke bleibt ungefähr gleich, denn die Mischung wird ja immer normalisiert⁸. Bedenke, dass einige Cabs aufgrund ihres Frequenzgehalts lauter oder leiser *wirken* könnten als andere.

Mute/Solo – **Mute** schaltet einen beliebigen IR-Kanal EIN oder AUS. Wenn ein IR-Kanal 'gemutet' ist, verbraucht er keine CPU⁹. Wie oben erwähnt, ändert sich der Gesamtpegel nicht, wenn du eine oder mehrere IRs stummschaltest. Solo schaltet alle anderen IRs stumm.

Pan – Legt fest, wo ein bestimmtes IR im Stereobild zu hören sein wird.

Mic Distance – Legt den Abstand des virtuellen Mikrofons in Millimetern fest, was zu Verzögerungen im Sub-Millisekundenbereich führt, die für Phaseneffekte zwischen den Mikrofonen genutzt werden können.

Low-Cut/Low Slope, Hi-Cut/High Slope – Hiermit stellst du die Hoch- und Tiefpassfilter der einzelnen IRs ein. Low Cut, um übermäßige Bässe zu reduzieren und High Cut, um den Ton abzdunkeln. Mit den entsprechenden Reglern für die Steilheit kannst du jeden Filter von sehr sanft (6 dB/Oktave) bis steil (24 dB/Oktave) einstellen.

Proximity – Simuliert den klassischen 'Nahbesprechungseffekt' von Mikrofonen am Speaker und bewirkt eine Anhebung der Bässe oder tiefen Frequenzen, wenn der Abstand vergrößert wird.

Smoothing – (Nur Axe-FX III) Verringert die Häufigkeit von Kerben und Spitzen, die für einen mikrofonierten Lautsprecher charakteristisch sind. Manche finden, dass dieser Effekt den Klang näher an den einer Box 'im Raum' bringt.

IR Length – Diese Einstellung 'kürzt' IRs. Niedrigere Werte sparen CPU und können unerwünschte Reflexionen von einer IR abschneiden, aber sie können auch Resonanzen und 'Details' im unteren Bereich reduzieren.

⁸ Die Normalisierung macht das Ausgangssignal so laut wie möglich, ohne es zu verzerren.

⁹ Benutze nur einen Solt um die CPU Auslastung zu reduzieren.

PREAMP

Ein Mikrofonvorverstärker kann eine angenehme musikalische Verzerrung erzeugen. Von subtiler 'Wärme' bis hin zu richtig 'fies'. Echte Mikrofonvorverstärker bieten auch Klangregler, die den Sound verändern. Der Cab-Block enthält Regler, um diese Effekte zu simulieren.

Drive – Stellt den Gain des Preamps ein. Ein VU-Meter unterhalb des Reglers zeigt den Pegel des Preamp an. Wenn du den Regler aufdrehst und die VU-Anzeige sich der 0-dB-Markierung nähert oder überschreitet, beginnst du, den Vorverstärker zu übersteuern.

Saturation – Stellt das Verhältnis von geraden und ungeraden Obertönen bei der Verzerrung des Mikrofonvorverstärkers ein.

Bass, Mid, Treble –Klangregler des Preamps.

Preamp Mode – Wähle zwischen 'HIGH QUALITY' und 'ECONOMY', für mehr oder weniger CPU-Last.

Preamp Type – Wählt zwischen Typen mit jeweils eigenen Drive-Charakteristika. Zu den Optionen gehören: Röhre, Bipolar, FET 1, FET 2, Transformer, Tape 70us, Tape 50us, Tape 35us, Vintage, Modern, Exciter. 'NONE' umgeht den Preamp. Dies spart CPU.

Low Cut, Low Cut Slope,
High Cut, High Cut Slope

Diese 'Master'-Filter für den Cab Block funktionieren auch dann, wenn der Preamp-Typ auf 'NONE' eingestellt ist.

HINWEIS: Der Preamp hat auch einen Parameter, mit dem du zwischen High-Quality und Economy (Weniger CPU-Last) wählen kannst. Da er nicht auf die Seite '**Preamp**' passt, erscheint der **Preamp Mode** auf der Seite 'Mix'.

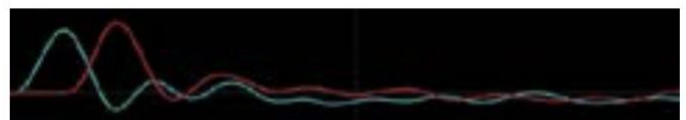
ALIGN

Bei Aufnahmen werden oft die Signale verschiedener Mikrofone einer einzigen Box gemischt. Die Anpassung des Abstands/Phase der verschiedenen Mikrofone ist ein weiteres Mittel zur Klangformung. Im modernen Studio gibt es verschiedene Werkzeuge, mit denen sich die Mikrofone leicht auf die gewünschte Phase ausrichten lassen; die Seite **Align** des Cab Block bietet ein ähnliches Werkzeug zum Einstellen der IR-Phase.

Auf der Seite Ausrichten werden bis zu vier übereinander liegende Diagramme der aktuell ausgewählten IRs angezeigt, die mit Hilfe der Regler Reglern **A**, **B**, **C** und **D** visuell ausgerichtet werden können. Wähle **Mic Distance** im Bereich von 0-3400 mm. Beginne mit der Ausrichtung an der ersten markante Spitze links und passe sie nach Gehör an. Für längere Verzögerungen drehst du den Regler E, um herauszuzoomen.



Aligned



Not Aligned

ROOM

Room Level, Room Size – Bestimmt den Lautstärkepegel und die virtuelle Größe des - im Cab-Block integrierten - Raumhallsimulators. Von 'Ambience' bis hin zu einem größeren Raum.

Room Shape – Hier wird festgelegt, ob der virtuelle Raum ein 'ROOM' oder eine 'HALL' ist. Jede mit ihren eigenen klanglichen Eigenschaften.

LF-Damping, HF-Damping – Dient zur Dämpfung niedriger oder hoher Frequenzen im Raum.

Mic Spacing – Der Raumsimulator fängt frühe Reflexionen mit einem Paar virtueller Stereo-Mikrofone ein. Hier wird der Abstand zwischen den Mikrofonen eingestellt, wodurch sich der Klang des Raums von nah zu weit verändert, wenn du den Wert erhöhst.

Floor Reflections - Legt den Grad der Reflexionen vom virtuellen Boden des Raums oder der Halle fest. Bodenreflexionen spielen eine Rolle beim 'Amp in the Room'-Sound, wobei verschiedene Bodenmaterialien unterschiedlich zum Klang beitragen.

Room Diffusion - Streut diskrete Echos im virtuellen Raum und sorgt so für einen sanfteren Klang.

Proximity Freq - Stellt jenen Bereich ein, in dem der 'Proximity'-Effekt auftritt. Der Wert wird pro IR auf der Seite Cabs eingestellt.

MIX

Input Mode – Wählt den Eingangsmodus des Cab-Blocks aus. Drei Mono-Modi ermöglichen die Auswahl von LEFT, RIGHT oder SUM L+R. Der STEREO-Modus bearbeitet L+R-Eingangskanäle unabhängig voneinander. (Vergleiche die Diagramme auf S. 19.)

Air, Air Frequency – Füge hochfrequente 'Air' hinzu. Air Frequency kontrolliert dabei den Höhenanteil.

DER KLANG VON IMPULSANTWORTEN

Das Amp-Modeling und Cab-Modeling von Fractal Audio sind außerordentlich genau, dennoch finden manche Hörer den Klang der IRs zunächst ungewohnt. Das liegt daran, dass Impulsantworten in der Regel die 'Close Mic'-Technik nachbilden, die bei Aufnahmen verwendet wird. Wenn du einen Gitarrenlautsprecher mikrofonierst, 'hört' das Mikrofon etwas ganz anderes als der Musiker. Unsere Ohren sind per Definition 'neutral', während ein Mikrofon eine bestimmte 'Farbe' hat. Ein Mikrofon ist in der Regel nah an der Quelle, unbewegt und fixiert auf den Klang an einer bestimmten Stelle, während ein menschlicher Zuhörer in der Regel weiter entfernt ist und der Klang des Lautsprechers - je nach Position – unterschiedlich wahrnimmt. Auch die Lautstärke ist ein wichtiger Faktor für den wahrgenommenen Klang und das Spielgefühl.

Als Gitarristen sind wir an den Klang eines Lautsprechers 'im Raum' gewöhnt, aber das ist nicht das, was unsere Zuhörer hören. Für Aufnahmen und Auftritte ist der Klang von Nahmikrofonen ein universeller Standard. Das ist der Sound, den der Cab-Block reproduzieren soll, und das erklärt, warum nicht nur Gitarristen, sondern auch Tontechniker ihn gerne verwenden. Natürlich können unsere Verstärkermodelle auch mit einem herkömmlichen Gitarrenlautsprecher verwendet werden, wie in vielen der Setup-Diagramme in deiner Bedienungsanleitung gezeigt wird.

Wenn du zum ersten Mal Mikrofone an einem Gitarrenverstärker verwendest, wirst du feststellen, dass der Cab-Block eine fantastische Möglichkeit ist, um mehr zu lernen. Für den Anfang kannst du dir einzelne IRs anhören oder die werkseitigen Voreinstellungen erkunden, die mehrere auf einmal kombinieren. Seit fast einem Jahrhundert haben Künstler, Produzenten und Tontechniker die Kunst verfeinert, Mikrofone zu platzieren oder zu mischen, um den gewünschten Klang zu erzielen. Viele klassische Techniken lassen sich leicht nachahmen. Probiere ein altbewährtes 'Rezept' aus, z. B. ein 'bassiges' und ein 'kantiges' Mikrofon zu mischen, oder probiere etwas völlig Neues aus. Im Lieferumfang sind Dutzende von Lautsprechern mit verschiedenen Mikrofonen in unterschiedlichen Positionen enthalten. Vielleicht gefallen dir auch die 'Mix'-IRs von Fractal Audio oder Drittanbietern, die dir die Erfahrung eines Produzenten in einer einzigen IR bieten. In jedem Fall solltest du wissen, dass der Klang der IRs der Klang der Lautsprecher und Mikrofone ist, die sie aufnehmen.

FULLRES™ IMPULSE RESPONSES (NUR AXE-FX III)

Fractal Audio hat im Jahr 2021 die FullRes-Impulsantwort-Technologie eingeführt. Diese neue Technik ermöglicht längere IRs (bis zu 1,37 Sekunden) und damit eine realistische Nachbildung von Räumen ohne erhöhte Latenz, die normalerweise mit langen IRs verbunden ist.

Produzenten und Tontechniker verwenden oft 'Room Mics', um die Tiefe und Lebendigkeit von Aufnahmen zu erhöhen. Ein typischer Live-Raum hat jedoch eine Nachhallzeit von 500-700 ms, die weit über die 20-40 ms hinausgeht, die eine typische IR-Verarbeitung bietet. FullRes IRs können einen typischen Live-Raum und sogar kleine bis mittelgroße Hallen und Clubs einfangen und darüber hinaus als Faltungshall verwendet werden.

Auf dem Axe-FX III gibt es eine Reihe von FullRes-'Factory Cabs' am Ende der Legacy-Bank. Das Scratchpad unterstützt ebenfalls FullRes-IRs, aber bedenke, dass sein Inhalt beim Neustart gelöscht wird.

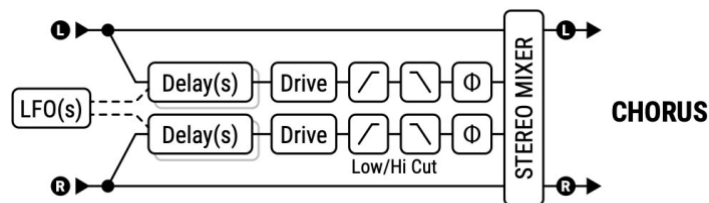
Auf dem Axe-FX III Mark II kann die Bank 'User 3 (FR)' bis zu 64 FullRes-IRs speichern.

FullRes-IRs können in die Slots 3 und 4 des Axe-FX III Cab-Blocks oder in den IR Player-Block (S. 46) geladen werden.

DER CHORUS-BLOCK

Chorus erzeugt eine oder mehrere verzögerte Kopien des Eingangssignals und moduliert jede dieser Kopien, um einen überlagerten Effekt verschiedener Stimmen zu erzeugen. Subtil eingesetzt, kann der Effekt dimensional und ‚cremig‘ sein, während extremere Einstellungen einen Vibrato- oder ‚Leslie‘-Effekt erzeugen können. Der Chorus-Block bietet einen hochwertigen, mehrstimmigen Stereo-Chorus, der alles - von außergewöhnlich sanften Ensemble-Effekten bis hin zu einem wild verstimmten Warble-Effekt - erzeugen kann, mit speziellen Modi für einige seltene Vintage-Effekte.

Der Chorus ist in vielen 80er-Jahre-Sounds zu hören. Steve Lukather, Mike Landau, Tom Scholz, Alex Lifeson, Mike Stern, Eric Johnson, Police und viele andere haben den Chorus berühmt gemacht.



Klassischer Algorithmus. Andere Typen benutzen Varianten.

TYPE

Type – Wähle das gewünschte Modell mit den **VALUE**- oder **NAV**-Tasten. Zu den Typen gehören: Digital Mono, Digital Stereo, Analog Mono, Analog Stereo, Japan CE-2, Warm Stereo, 80'S Style, Triangle Chorus, 8-Voice Stereo, Vintage Tape, Dimension (1/2/3), 4-Voice Analog, 8-Voice Analog, Stereo Tri-Chorus und Dual Chorus. Alle analogen Typen bilden die klassischen Eimerkettenschaltungen nach. Vintage Tape modelliert das Verhalten eines Tape-Chorus. Tri-Stereo Chorus basiert auf einem sehr begehrten Klassiker.

BASIC

Number Of Voices – Legt die Anzahl der Delays fest. Je mehr Stimmen du einstellst, desto voller wird der Effekt. Verwende zwei Stimmen für einen Vintage-Chorus oder bis zu acht Stimmen für ein üppiges, vielschichtiges Ensemble.

Rate – Bestimmt die Geschwindigkeit, mit der der Chorus schwingt. Verwende niedrige Einstellungen mit größeren Tiefen für sich langsam bewegend Klänge. Erhöhe die Rate und Depth für Vibrato-Effekte. Wenn 'Rate' in Klammern angezeigt wird, wird sie automatisch durch den Parameter **Tempo** eingestellt. Stelle Rate ganz gegen den Uhrzeigersinn ein, um mit dem **LFO1-Controller** zu synchronisieren. (Weitere Informationen zur LFO1 Modifier Source findest du in deinem Benutzerhandbuch).

Wenn der Typ Dual Delay ausgewählt ist, werden einzelne linke und rechte Rate-Regler angezeigt.

Tempo – Legt die **Rate** in rhythmischer Beziehung zum Tempo fest. Wenn Tempo zum Beispiel auf '1/4' eingestellt ist und das Tempo 120 BPM beträgt, wird die Rate automatisch auf 2 Hz eingestellt (BPM/60 = Hz). Um das Tempo zu ignorieren, wähle 'NONE' aus.

Depth – Legt die Stärke der Delay-Modulation fest, die bestimmt, wie stark die einzelnen 'Voices' verstimmt werden. Tipp: Rate und Depth werden normalerweise umgekehrt eingestellt (hohe Rate/niedrige Tiefe oder niedrige Rate/hohe Tiefe), aber auch andere Einstellungen können auch interessante Effekte erzielen. Für eine größere Tiefe stellst du Auto Depth auf der Expertenseite auf 'OFF'.

Wenn der Typ Dual Delay ausgewählt ist, werden die einzelnen Regler für die linke und rechte Tiefe angezeigt.

Delay Time – Stellt die minimale Verzögerungszeit von 0,01-50,0 ms ein. Niedrigere Werte erzeugen einen etwas hohleren Klang, während höhere Einstellungen zu einem schnellen 'Slapback'-Verzögerungseffekt führen.

Mix – Stellt den Wet- und Dry-Pegel ein. 50% erzeugt einen klassischen Effekt. Für reine Wet- oder Vibrato-Effekte kannst du den Wert auf 100% setzen.

EXPERT

Low Cut – Stellt die Cutoff-Frequenz eines Hochpassfilters am Ausgang des verarbeiteten Signals ein. Dieser Regler entfernt Bassfrequenzen und kann nützlich sein, um Chorusseffekte für Bassgitarren zu erzeugen.

High Cut – Stellt die Cutoff-Frequenz eines Tiefpassfilters am Ausgang des verarbeiteten Signals ein. Wenn du diesen Wert verringerst, entsteht ein dunklerer Chorus-Effekt, der an eine Zeit erinnert, in der typische Effekte nicht in der Lage waren, das gesamte Frequenzspektrum wiederzugeben. Verringere diesen Wert, um die Sounds zu erreichen, die manche als 'warm' bezeichnen.

LFO Phase – Stellt die Phasendifferenz zwischen linker und rechter Voice ein und verschiebt die Detuning-Effekte für einen geringeren oder größeren Unterschied zwischen den gegenüberliegenden Stimmen.

LFO Type – Legt die 'Form' der Modulation fest. Sinus und Dreieck sind die am häufigsten verwendeten Wellenformen.

Hinweis: Immer, wenn die Anzahl der Stimmen auf mehr als zwei eingestellt wird, ändert sich der LFO-Typ automatisch in 'SINE'. Wenn die Anzahl der Stimmen größer als zwei ist und der LFO-Typ auf etwas anderes als 'SINE' geändert wird, wird die Anzahl der Stimmen auf zwei zurückgesetzt.

Auto Depth – Skaliert **Depth**, um einen gleichmäßigen Klang bei jeder **Rate** zu erzeugen. Dieser Regler vereinfacht das Einstellen 'musikalischer' Ergebnisse. Für eine präzise Steuerung oder wilde Sounds solltest du ihn ausschalten.

Phase Reverse – Ermöglicht es, den linken, rechten oder beide Kanäle des Effekts in der Phase zu invertieren.

Drive – Mit diesem Regler kannst du die sanfte Verzerrung simulieren, die durch die Übersteuerung eines 'analogen Bucket Brigade'-Verzögerungschips simulieren, wie sie in vielen alten Chorusseffekten verwendet werden. Stell ihn auf Null, um einen 'unverfälschten Clean-Effekt' zu erzielen.

Width – Verbreitert den Klang, indem es einen Unterschied zwischen den linken und rechten Delay erzeugt, indem es die rechte Zeit von dem eingestellten Wert in Richtung 1 ms skaliert, während Width von 0-100% geht.

LFO2 Rate – Stellt die Rate des sekundären LFOs ein. Dieser LFO moduliert den primären LFO und kann verwendet werden, um interessante Effekte zu erzeugen.

LFO2 Depth – Stellt die Tiefe des sekundären LFOs ein

Stereo Spread – Steuert die Stereobreite durch Einstellen der Panoramaposition des Effekts von Hard-Panned (100%) bis Dead Mono (0%) - und darüber hinaus, wobei psychoakustische Effekte die scheinbare Breite von -200% bis +200% erhöhen

Dimension Mode – Ermöglicht die Simulation der berühmten 'Dimension'-Style Rackmount- und Pedal-Chorus-Einheiten:

- OFF: Der Dimension-Modus ist nicht aktiv.
- LOW: Eine neutrale Version ohne Klangfärbung.
- MED: Klassische Tasten 1-3. Stelle Rate auf 0,25 - 0,50 Hz und Depth nach Geschmack ein.
- HIGH: Klassische Taste 4. Rate und Depth wie oben.

Right Time Ratio – Beim Typ Dual Delay, skaliert dies die Zeit für den rechten Chorus.

MIX

Der Chorus-Block besitzt die Parameter Mix, Level, Balance, Bypass, Bypass Mode, Stereo Spread und Global Mix. [Siehe 'Allgemeine Mix/Level Parameter' auf Seite 7.](#)

DER COMPRESSOR-BLOCK

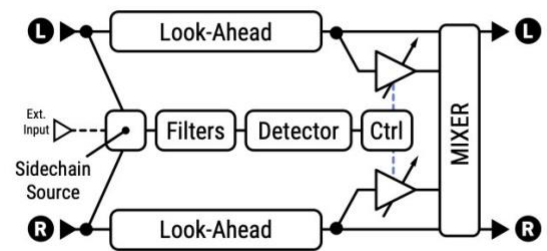
Ein Kompressor verringert den Unterschied zwischen lauten und leisen Tönen, indem er den Pegel von extremen Signalen verändert. Die Reduzierung erfolgt immer dann, wenn das Signal einen bestimmten Schwellenwert (**Threshold**) erreicht. Sobald der Kompressor den Dynamikbereich reduziert, wird der Gesamtpegel oft angehoben, was eine größere Fülle oder einen längeren Nachklang (**Sustain**) erzeugt.

In Gitarrenpedalen wird ein Kompressor oft an den Anfang der Effektkette gestellt, was jedoch das Rauschen oder die Gefahr von Feedback verstärken kann. Im Aufnahmestudio wird ein Kompressor in der Regel am Ende der Signalkette eingesetzt, um die Pegel zu glätten oder spezielle Effekte zu erzeugen. Dieser Block umfasst sowohl Pedal- als auch Studiokompressoren (siehe unten) und ermöglicht Side-Chaining mit ausgefeilter Detektorsignalfilterung.

TYPE

Type – Eine Reihe von beliebten und nützlichen Kompressor-Typen sind enthalten

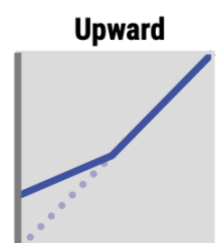
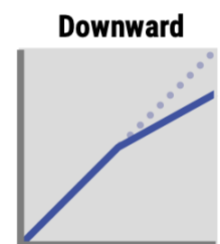
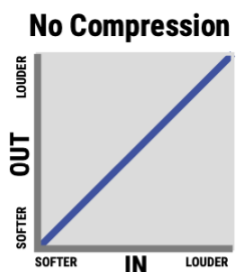
- Der **Studio FF Compressor 1** (früher 'Studio') simuliert einen klassischen High-End-'Feed Forward' Downward Kompressor. Feed Forward-Kompression wird von vielen beliebten Hardware-Produkten verwendet, z. B. von den meisten Modellen von EMI, dbx und SSL.
- **Studio FF Compressor 2** ist ähnlich, nur dass er ein 'Upward Jompressor' oder Expander ist.



Studio FF1

i Bei der Downward Kompression werden die Signale oberhalb des Schwellenwerts heruntergezogen. Bei der Upward Kompression werden Signale unterhalb des Schwellenwert angehoben. Ein Diagramm auf der Config-Seite des Kompressors veranschaulicht das Verhältnis zwischen Eingangs- und Ausgangssignalen als Linie (Abbildung, rechts).

- **Studio FF Compressor 1** ist ein 'Feed Back' Downward-Kompressor. Hier überwacht der Detektor den Ausgang und nicht den Eingang. Der erzielte Effekt wird oft als 'musikalisch' und 'fett' beschrieben weist eine sanftere Dynamik auf. Beispiele für diesen Typ sind der Teletronix LA-2A, Fairchild™ 670 und der ELITM Distressor™.
- Der **Studio FB Compressor 2** ist ein Aufwärtskompressor.
- **Pedal 1** ist ein klassischer Stompbox-Kompressor.
- **Pedal 2** verwendet einen sanfteren Regler und kann weniger 'pumpen'.
- Der **Dynamics Processor** Typ ermöglicht entweder eine abwärts gerichtete Kompression oder eine aufwärts gerichtete Expansion mit einem einzigen Regler.
- **Optical** ist ein weiterer Typ, der verschiedene Lichtoptionen bietet, jede mit ihren eigenen Eigenschaften.
- Der **Analog Compressor** hat einen weichen Kniepunkt und fängt den den Vibe bestimmter klassischer 70er/80er Kompressoren ein.
- Der **Tube Compressor** basiert auf Modellen wie dem Altec Lansing 436C und kann die subtilen Verzerrungseigenschaften des Originals hinzufügen.
- Der **DynamiComp** basiert auf dem MXR™ Dynacomp™.
- Der **JFET** ist ein rückgekoppelter Abwärtskompressor, ähnlich dem Urei™ 1176



i Einige Kompressoren können bei extremen Attack-, Release- und Ratio-Einstellungen verzerren. Auto Attack/Release (S. 26) hilft, diesen Effekt zu reduzieren

 CONFIG**ALLGEMEINE PARAMETER**

Die verschiedenen Arten von Kompressoren haben unterschiedliche Parameter.

Threshold – Für Abwärtskompressoren (die meisten Typen) wird hier der Pegel festgelegt, ab dem die Lautstärke automatisch reduziert wird. Wenn der Eingangspegel den Schwellenwert überschreitet, reduziert der Kompressor den Ausgangspegel. Bei Aufwärtskompressoren (Studio 1 und Studio 2) ist der Schwellenwert der Pegel, unterhalb dessen die Lautstärke erhöht wird.

Ratio – Legt fest, wie stark das Signal komprimiert oder gedehnt wird. Ein höheres Verhältnis bedeutet weniger Dynamik. Stelle diesen Wert niedrig ein, um eine leichte Kompression zu erreichen, und erhöhe ihn je nach Geschmack. Ein Verhältnis von 2:1 bedeutet zum Beispiel, dass das Signal pro 2 dB, die es über den Schwellenwert steigt, nur um 1 dB angehoben wird. Hinweis: Wenn du Ratio auf 'INFINITE' stellst, wird der Kompressor zu einem 'Limiter', der eine absolute Obergrenze hat, die nicht überschritten werden kann.

Compression – Ähnlich wie Ratio (siehe oben) wird hier festgelegt, wie stark die Kompression ist.

Dynamics – (Wenn Typ auf Dynamikprozessor eingestellt ist, ersetzt dieser Parameter Ratio oder Kompression). Wenn der Wert unter 0 liegt, erfolgt eine Kompression und die Dynamik wird abgeschwächt. Bei einem Wert über Null erfolgt eine Expansion und die Dynamik wird übertrieben. Expansion ist im Grunde das Gegenteil von Kompression. Anstatt laute Signale leiser zu machen, macht sie leise Signale leiser, da jedes Signal unterhalb des Schwellenwerts reduziert wird. Die anderen Regler für diesen Typ sind die gleichen wie bei den Pedalkompressoren.

Attack Time – Legt fest, wie schnell der Kompressor die Lautstärke verändert, wenn die Kompression eingesetzt wird.

Release Time – Legt fest, wie schnell die Lautstärke wieder in den Normalbereich zurückkehrt, wenn die Kompression nicht mehr ausgelöst wird.

FAQ: FAST oder SLOW Es ist eine Kunst, den Attack und Release richtig einzustellen. Hier ist ein kurzer Überblick über die Möglichkeiten. Probiere verschiedene Einstellungen mit subtilen und extremen Kompressionsverhältnissen aus, um ein Gespür für ihre Funktionsweise zu bekommen.

Fast Attack ermöglicht es dem Kompressor, Spitzen schnell abzufangen. Das ist eine großartige Möglichkeit, die Dynamik zu kontrollieren, und erklärt, warum die Kompression diejenigen mit einer 'ungeschliffenen' Technik so zufrieden zu stellen scheint. Wenn die Kompression jedoch zu schnell und zu stark ist, leidet die Dynamik.

Slow Attack lässt mehr Energie durch, bevor die Kompression einsetzt, und lässt die Dinge druckvoll und perkussiv klingen. Bei höheren Werten kann er jedoch zu poppig sein oder 'schlechte' Dynamik überbetonen.

Fast Release ermöglicht es einem Kompressor, sich schnell zu resettet, so dass aufeinanderfolgende Anschläge aggressiv dargestellt werden (Chicken Picking', Metal Chugs oder Drums). Zu schnelle Einstellungen können jedoch zu Verzerrungen führen, vor allem, wenn auch schnelle Attack-Zeiten und hohe Ratios verwendet werden.

Slow Release Zeiten ermöglichen eine sanfte Art der Steuerung, die Teil eines Rezepts sein kann, um die Gesamtdynamik auszugleichen. Manche halten das sogar für eine Art 'Fader-Riding'. Je nach gewünschtem Effekt kann eine zu langsame Release-Zeit jedoch dazu führen, dass der Kompressor keine Zeit hat, sich vor dem nächsten Einschwingen 'zurückzusetzen' und der Gesamtpegel zu niedrig bleibt.

Was ist 'Pumping'? Pumping ist ein Effekt, der bei Kompressoren auftritt, wenn der Pegel nach einer kurzen Spitze abfällt und dann wieder ansteigt, was auffällig und oft unerwünscht ist. Die Einstellung von Ratio, Attack und Release kann dies verhindern, ebenso wie die Verwendung von Auto Attack/Release (nächste Seite). Wenn die verursachende Spitze in einem bestimmten Frequenzbereich liegt (z. B. ein tiefes 'Donnern' oder ein hohes 'Zirpen'), kannst du das Pumpen möglicherweise auch durch Filtern des Sidechains (nächste Seite) reduzieren.

Auto Attack/Release – Wenn diese Funktion aktiviert ist, reagiert der Kompressor auf schnellere Transienten mit schnelleren Zeiten. Dies kann dazu beitragen, unerwünschtes Pumpen zu vermeiden und kann auch nützlich sein, wenn das Material, das du spielst, eine Reihe von Attack/Release-Ansätzen erfordert.

Look Ahead Time – Selbst mit den schnellsten Attack-Zeiten kann ein Kompressor die schnellsten Transienten verpassen. Der Look Ahead-Regler verwendet eine kurze Audioverzögerung auf der Verstärkungsregelungsstufe, so dass der Detektor in der Tat einen Blick in die Zukunft simulieren kann: Er bleibt in Echtzeit, während das Audiosignal in die Vergangenheit verschoben wird. Beachte, dass diese Steuerung eine tatsächliche Verzögerung einführt und die Latenz des gesamten Ausgangssignals (wet UND dry) erhöht. Einige haben sich diese Funktion als 'Sub-Millisekunden-Präzisionsverzögerung' zunutze gemacht; denke daran, die Ratio oder die Kompression auf 0,0 zu setzen, wenn du Look Ahead auf diese Weise verwendest.

Detector Type – Legt fest, ob der Kompressor die RMS- ('Root Mean Square'), die PEAK- oder die RMS+PEAK-Erkennung verwenden soll. RMS ist 'weich' und wird in der Regel verwendet, um den Pegel des Programmmaterials über längere Zeiträume auszugleichen. Die Peak-Erkennung, die häufig bei Gitarren verwendet wird, ist für aggressive Punches oder schnelles Limiting nützlich. RMS+ Peak kombiniert die Eigenschaften von beidem: die Geschwindigkeit eines Peaks und die Sanftheit von RMS.

Light Type – (nur bei optischen Kompressoren) Drei Lichttypen lassen den Kompressor unterschiedlich reagieren. Wähle den Typ deines bevorzugten Hardware-Kompressors oder den Typ, der dir am besten gefällt.

Auto Makeup – Wenn diese Funktion eingeschaltet ist, wird der Ausgangspegel erhöht, um die wahrgenommene Lautstärke bei den aktuellen Schwellenwert- und Verhältniseinstellungen des Kompressors zu erhalten.

Knee Type – Der Knee-Regler 'weicht' den Schwellenwert auf, sodass die Kompression allmählich einsetzt, wenn sich das Signal dem Schwellenwert nähert. Bei hohen Ratios kann ein hartes Knee zu abrupten Änderungen führen. Ein weiches Knee erzeugt einen 'transparenteren' Effekt. Die Wirkung des Knee ist in der Grafik für unsere Studio Kompressortypen zu sehen.

Mix – Legt das Verhältnis zwischen den nassen (komprimierten) und den trockenen (unbearbeiteten) Sounds fest. Normalerweise wird dieser Wert auf 100 % gesetzt, aber niedrigere Einstellungen ermöglichen eine parallele Kompression, auch bekannt als 'New York'-Kompression.

ALLGEMEINE PARAMETER

SIDECHAIN

Diese Menüseite wird für das Side-Chaining verwendet, bei dem die Signale gefiltert werden, bevor sie den Detektor des Kompressors erreichen - auch wenn die Detektorquelle sein Haupteingang ist. Ein Diagramm zeigt die Wirkung der Filter an.

Sidechain Source – bestimmt, welches Signal für den Detektor des Kompressors verwendet wird. 'BLOCK L+R' ist die normale Einstellung, die den Eingang des Kompressors auswählt (Summe aller Reihen, die den Block speisen). Du kannst auch den Eingang einer bestimmten Reihe oder eine der physischen Eingangsbuchsen verwenden. Die Optionen 'BLOCK L' und 'BLOCK R' sind nützlich, wenn der Kompressor einem Effekt folgt, der auf einer Seite phasenverschoben ist (Delay, Chorus, Enhancer). Denke daran, dass die Pedal/Optical-Typen eine Rückkopplungsarchitektur verwenden, bei der das Ausgangssignal auch dem Detektor zugeführt wird.

Low Cut, High Cut — Hier werden die Cutoff-Frequenzen der Hoch- und Tiefpassfilter eingestellt, die das Detektorsignal formen.

Emphasis, Emphasis Frequency —High-Shelf-EQ. Hilft gegen dumpfe Bässe und Pumpen.

Filter Type, Frequency, Q und Gain — Mit diesem variablen Filter kannst du das Detektorsignal selektiv verstärken oder abschwächen.

MIX

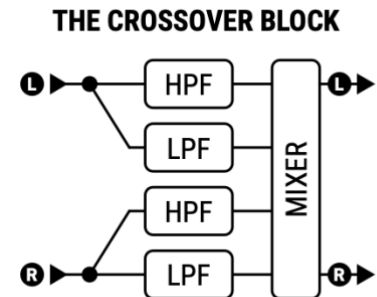
Dieser Block hat die Parameter **Mix**, **Level**, **Bypass** und **Bypass Mode**.

DER CROSSOVER-BLOCK

XVR

Eine Frequenzweiche teilt ein Audiosignal in hohe und tiefe Frequenzanteile auf, die dann getrennt behandelt werden können. Diese Zwei-Wege-Stereo-Weiche enthält Linkwitz-Reilly-Filter der Ordnung 4 für eine hervorragende Trennung. Du kannst zwei Frequenzweichenblöcke verwenden, um eine Drei-Wege-Weiche zu erstellen, indem du den Ausgang des einen in den anderen einspeist.

Zu den Anwendungen gehören die Aufteilung eines Signals auf zwei verschiedene Verstärker oder die Erzeugung von 'Multiband'-Effekten wie Polyfuzz oder Hi-Lo-Chorus.



CONFIG

Frequency – Legt die Übergangsfrequenz der Filter fest.

Frequency Multiplier – Wenn er auf '×10' eingestellt ist, wird die Übergangsfrequenz mit zehn multipliziert.

Lo Level Left, Lo Level Right – Pegel der niedrigen Frequenzen für den linken und rechten Kanal.

Hi Level Left, Hi Level Right – Pegel der hohen Frequenzen für den linken und den rechten Kanal ein.

Low Pan Left, Hi Pan Left – Erlaubt es die beiden linken Eingangsbänder an eine beliebige Stelle im Ausgang pannen.

Low Pan Right, Hi Pan Right – Mit diesen Reglern kannst du die beiden rechten Eingangsbänder an eine beliebige Stelle im Ausgang pannen.

MIX

Dieser Block hat die Parameter **Level**, **Balance**, **Bypass** und **Bypass-Mode**.

[Siehe 'Allgemeine Mix/Level Parameter' auf Seite 7.](#)

DER DELAY-BLOCK

DLY

Der Delay-Block erzeugt klassische, moderne und innovative Echoeffekte. Jedes Delay nimmt ein Eingangssignal auf und spielt es später wieder ab und erzeugt so den Effekt eines Echos... Echos... Echos. Früher wurden für diesen Zweck modifizierte Tonbandgeräte verwendet, die jedoch Probleme mit der Klangqualität, dem Rauschen und der Zuverlässigkeit hatten. Analoge Transistor Delays waren eine Alternative zum Tonband, hatten aber auch ihre Schwächen. Das Aufkommen der Digitaltechnik ebnete den Weg für Delays mit unverfälschtem Klang, längeren Laufzeiten und höherer Flexibilität sowie der Möglichkeit, mit zusätzlicher Verarbeitung die günstigen 'nostalgischen' Qualitäten von Tonbändern, analogen und sogar lo-fi digitalen Vorgängern zu simulieren.

Zusätzlich zu diesem, gibt es weitere Delay-Blocks wie Multitap, Plex, Megatap und Ten Tap Delay.

Die maximale Verzögerungszeit beträgt 16 Sek. beim Axe-FX III und FM9 und 8 Sek. beim FM3.

TYPE

Type – Wähle aus einer Vielzahl von Typen. Die Auswahl erfolgt mit **VALUE** oder **NAV**, ohne dass du **ENTER** drücken musst. Die Parameter für jeden Typ variieren je nach dem zugrunde liegenden Algorithmus.

Typ	Beschreibung
Digital Mono	Unverfälschtes, modernes Digital Delay in Mono.
Digital Stereo	Unverfälschtes, modernes Digital Delay in Stereo.
Analog Mono	Verfügt über den Frequenzgang und den Charakter eines analogen Delays.
Analog Stereo	Wie oben, nur in Stereo.
Mono Tape	Spezieller Algorithmus mit Motordrehzahl und anderen, Tape-Echo spezifischen Reglern.
Stereo Tape	Ein Stereo-Delay mit den klanglichen Eigenschaften eines Bandechos.
Pin-Pong Delay	Echos hüpfen automatisch von links nach rechts.
Dual Delay	Zwei Delays in einem, jedes mit einem kompletten Satz an Reglern, plus Cross-Feedback-Optionen!
Reverse Delay	Dieser Typ sampelt kontinuierlich und spielt Audioschnipsel rückwärts ab.
Sweep Delay	Ein LFO steuert Stereo-Bandpassfilter am Ausgang eines Stereo-Delays.
Ducking Delay	Stereo-Delay mit dynamisches 'Ducking', um den Echopegel zu senken, wenn du härter spielst.
Vintage Delay	Verringert die Bit-Tiefe für einen Lo-Fi-Stil.
2290 w/ Modulation	Basierend auf dem legendären Original aus Dänemark.
Ambient Stereo	Ultrabreite Echos mit hallähnlicher Diffusion.
Deluxe Mind Guy	Rekonstruiert den Sound eines klassischen Memory Guy Delay Pedals.
Mono BBD	Mono-Delay mit Vintage 'Bucket Brigade Delay' Sound.
Stereo BBD	Wie oben, aber Stereo In/Stereo Out.
Lo-Fi Tape	Mono Tape mit sehr geringer Wiedergabetreue, um den Klang eines abgenutzten Bandes zu erzeugen.
Stereo Mind Guy	Eine Stereoversion des Deluxe Memory Guy.
Diffused Delay	Dieses Delay nutzt den Diffusor für einen hallähnlichen Effekt
Graphit Copy Delay	Basierend auf dem Carbon Copy Delay.
Worn Tape	Simuliert den reduzierten Frequenzgang eines abgenutzten Bandechos.
Zephyr	Ein FAS Original.

SPILLOVER

Dieser Block ist 'Spillover'-fähig. Mehr zum Thema Spillover findest du in deiner Bedienungsanleitung.

CONFIG

CONFIG PAGE: CONFIGURE SECTION

Mono Typen und Allgemeine Parameter

Der **Mono Delay** Algorithmus verfügt über eine Reihe von Funktionen wie Drive, Reverb-like Diffusion, Dual-LFO-Modulation, EQ im Rückkopplungsweg, Bit-Reduktion, Ducking und mehr.

TIME – Legt die Dauer der Verzögerung in Millisekunden fest. Wenn der Wert in Klammern angezeigt wird, wird er automatisch durch den Parameter Tempo eingestellt (siehe unten). Setze Tempo auf 'NONE', um die manuelle Kontrolle wiederzuerlangen.

Tempo – Synchronisiert den Parameter Zeit (siehe oben) in rhythmischer Beziehung zum Tempo. Wenn das Tempo zum Beispiel 120 BPM und das Tempo ist '1/4' (ein Echo pro Schlag), beträgt die Zeit 500 ms. Um das Tempo zu ignorieren, stellst du auf 'NONE'.

Master Feedback – Skaliert alle Rückkopplungsparameter. Beachte, dass der Bereich dieses Reglers 0-200% beträgt, so dass es leicht möglich ist, die Rückkopplungsschleife zu übersteuern.

Feedback – Legt die Stärke der Verzögerungsrückkopplung (auch bekannt als Regeneration) fest, um die Anzahl der Wiederholungen zu bestimmen. Negative Werte kehren die Phase des Signals in der Rückkopplungsschleife um.

Echo Pan – Bestimmt die Position des Echos im Stereoausgang des Delay-Blocks. Beachte, dass dies ein anderer Regler ist als der Balance-Regler, der sowohl auf Wet- als auch auf Dry-Signale wirkt.

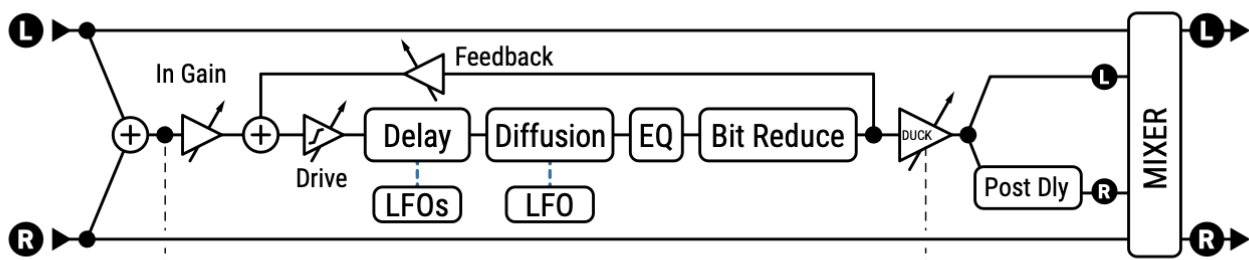
Repeat Stack/Hold – Hiermit kannst du ein Looper-ähnliches Verhalten erreichen. Wenn du den Schalter auf HOLD stellst, werden die Eingänge außer Kraft gesetzt und die aktuelle Schleife wird eingefangen. Die Option STACK fängt die Schleife ein, lässt aber den Eingang zur Verzögerung offen, so dass du zusätzliches Material schichten kannst, während die Wiederholungen weiterlaufen.

Drive - Bestimmt den Grad der Verzerrung im Verzögerungsweg. Damit kannst du simulieren, wie eine kaskadierende Rückkopplung ein Band oder ein analoges Delay überlastet.

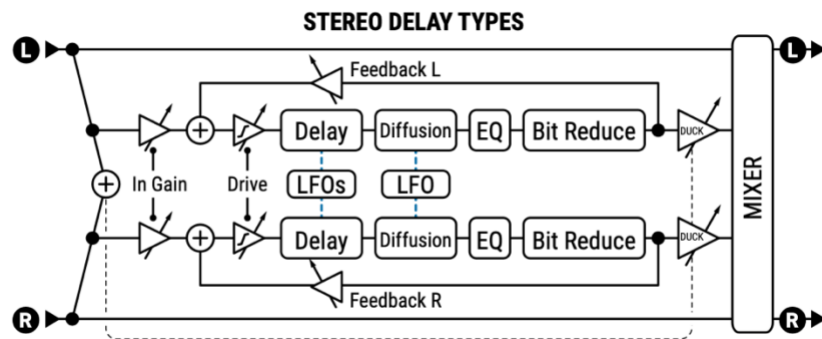
Bit Reduction – Mit diesem Regler kannst du den Lo-Fi-Sound alter digitaler Verzögerungen erzeugen. Die angezeigte Zahl ist die Anzahl der Bits, die von der 24-Bit-Vollskala abgezogen werden. Um z. B. eine 16-Bit-Verzögerung zu erzeugen, stellst du Bit Reduction auf '8' ($24 - 8 = 16$). Die Bit-Reduktion wird häufig bei der Hochfrequenzabschwächung eingesetzt.

Right Post Delay – Verbreitert den Klang eines Mono-Echos durch Hinzufügen einer Verzögerung von 0-100 Millisekunden am rechten (nassen) Ausgang.

MONO DELAY TYPES



Stereo Delay Parameter



Die meisten Parameter für die Stereo-Delay-Typen funktionieren genauso wie die für die Mono-Typen, mit dem Unterschied, dass das Wet-Signal Stereo-In/Stereo-Out ist und einige zusätzliche Parameter zur Verfügung stehen.

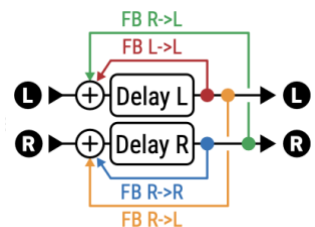
L/R Time Ratio – Legt die Zeit des rechten Kanals als Prozentsatz der Zeit des linken Kanals fest. 100% bedeutet, dass beide Kanäle die gleiche Verzögerungszeit haben. Einstellungen knapp unter 100% verbreitern den Echoklang, während Verhältnisse, die ganzzahligen Verhältnissen wie 7:8 (87,5%), 3:4 (75%) oder 1:2 (50%) entsprechen, einen synkopischen Rhythmus erzeugen.

Spread (Width) – Steuert die Gesamtbreite des Stereobildes, indem du die Panoramaposition der beiden Delays von 'hard panned' (100%) über 'dead center' (0%) bis 'swapped hard pan' (-100%) einstellst.

Feedback L, Feedback R – Stereo-Delays haben unabhängige Regler für das linke und rechte Feedback. Um die Balance der 'Tails' zu wahren, wird **Feedback R** automatisch angepasst, wenn **L/R-Time Ratio** eingestellt wird. Du kannst die automatischen Einstellungen außer Kraft setzen, indem du manuell einen neuen Wert einstellst. Negative Rückkopplungswerte kehren die Signalphase in der Rückkopplungsschleife um.

Dual Delay Parameter

Das Dual Delay ist identisch mit den Stereo Delays, mit der Ausnahme, dass das linke und das rechte Delay völlig unabhängig sind und über eigene Regler für **Time**, **Tempo**, **Level**, **Pan** und **Feedback** verfügen. Das Dual Delay verfügt über ein Feedback-Netzwerk mit vier separaten Parametern. **Feedback L->L** und **Feedback R->R** sind die normalen Feedback-Regler für jede der beiden Delay-Linien. **Feedback L->R** und **Feedback R->L** sind Cross-Feedback-Regler. Diese Struktur ist im Diagramm rechts dargestellt.



Sweep Delay Parameter

Sweep Delay benutzt die gleichen Algorithmen wie Stereo Delay, es wird aber eine LFO-gesteuerter Stereo-Bandpassfilter hinter den Delay Ausgängen hinzugefügt.

Start Freq, Stop Freq – Mit diesen Reglern stellst du den Bereich der Filter-Sweeps ein.

Resonance – Legt die Resonanz des Filters fest. Man könnte dies auch als 'Intensitätsregler' bezeichnen.

Sweep-Typ – Bestimmt die Wellenform des LFOs, der die Sweeps steuert.

Sweep Rate – Legt die Geschwindigkeit der Sweeps fest.

Sweep Tempo – Legt den Parameter Sweep Rate in rhythmischer Beziehung zum **Tempo** fest.

Sweep Phase – Stellt die Phase der rechten Ausgänge des LFOs ein. Für Stereoeffekte muss dieser Wert größer als Null eingestellt werden.

Mono Tape Delay Parameter

Der **Mono Tape** Algorithmus unterscheidet sich deutlich von anderen Delays. Er verfügt über zwei Köpfe und eine einzigartige Motorgeschwindigkeitssteuerung mit dem gewünschten 'analogen' Verhaltensweisen.

Motor Speed – Bestimmt die Geschwindigkeit des Bandmotors von 50% bis 200%. Dieser Parameter kann in Echtzeit geändert werden, so dass die Delay-Wiedergabe 'zeitlich verzögert' werden kann.

Head 1 Time – Legt den Abstand zwischen dem virtuellen Aufnahme- und dem Wiedergabekopf in Millisekunden fest. Beachte, dass die gehörte Zeit kürzer wird, wenn die Motorgeschwindigkeit über 1,0 erhöht wird, oder länger, wenn sie unter 1,0 liegt.

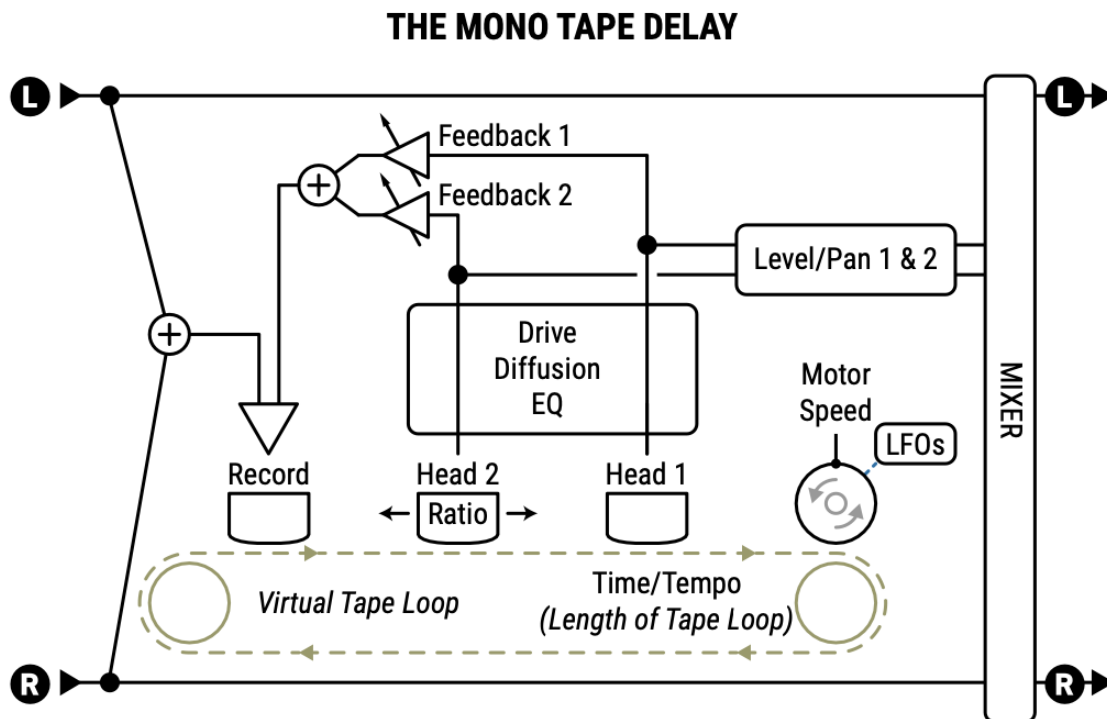
Head 1 Tempo – Legt den Parameter Head 1 Zeit in rhythmischer Beziehung zum Tempo fest. Weitere Informationen zu Tempo und Zeit findest du im Abschnitt Tempo unter der Konfiguration Mono Delay.

Head 1 Ratio – Das Mono Tape Delay hat zwei Köpfe bzw. 'Taps' auf der Schleife. Mit diesem Regler stellst du die relative Position des zweiten Abspielkopfes von Null bis maximal 100% ein - den **Head 1 Time**-Wert. Einstellungen nahe bei 100% (z.B. 98%) verbreitern den Echoklang, während Werte, die ganzzahlige Verhältnisse ausdrücken, wie 7:8 (87,5%), 3:4 (75%), 2:3 (66%) oder 1:2 (50%) vertraute rhythmische Muster erzeugen.

Level 1, Level 2 – Hiermit stellst du den Ausgangspegel der Wiedergabe für jeden der beiden Köpfe ein.

Feedback 1, Feedback 2 – Legt fest, wie viel von jedem Wiedergabekopf zurück zum Aufnahmekopf geleitet wird, um eine Rückkopplung oder 'Regeneration' zu erzeugen. Höhere Werte erzeugen mit der Zeit eine größere Anzahl von Echos. Da jeder Kopf seine eigenen Rückkopplungssignale und die des anderen Kopfes wiedergibt, kann der Klang sehr schnell dicht oder sogar außer Kontrolle geraten - und ziemlich laut werden. Erhöhe die Feedback-Einstellungen langsam und beobachte die Clip-LED auf der Vorderseite als Warnhinweis. Es kann helfen, die Master-Rückkopplung ein wenig zu verringern. Negative Werte kehren das Signal in der Rückkopplungsschleife um.

Pan 1, Pan 2 Hiermit wird der Ausgang jedes Kopfes im Stereo-Hörfeld positioniert.



Reverse Delay Parameter

Das **Reverse Delay** basiert auf dem Mono Delay, mit den unten aufgeführten Unterschieden. Das Reverse Delay simuliert die Unmöglichkeit, dass eine Aufführung aus der Zukunft rückwärts in der Gegenwart gehört werden kann. Dazu wird eine Delay-Line verwendet, die zunächst eine bestimmte Zeitspanne aufnimmt und dann diese Aufnahme rückwärts abspielt. Während die erste Aufnahme abgespielt wird, wird der nächste Ausschnitt aufgezeichnet, so dass die Rückwärtswiedergabe scheinbar nahtlos weiterläuft.

Wenn du nur den Rückwärtssound hören willst, stelle sicher, dass **Mix** auf '100%' eingestellt ist.

Time – Legt fest, wie lange die Verzögerungsleitung 'aufzeichnet', bevor die Rückwärtswiedergabe beginnt. Dies kann auch mit dem Parameter **Tempo** synchronisiert werden.

Run – Wenn dies eingeschaltet ist, läuft die Rückwärtswiedergabe und es wird rückwärts abgespielt. Wenn du diesen Schalter ausschaltest, wird die Wiedergabe stummgeschaltet, aber die Aufnahme läuft im Hintergrund weiter. Dieser Schalter kann mit einem Modifier (z. B. einem Fußschalter oder dem Hüllkurvenregler) ferngesteuert werden, um die Wiedergabe automatisch zu stoppen und zu starten.

Trigger Restart – Die Rückwärtsverzögerung nimmt Audiodaten für eine Dauer auf, die durch den Parameter Zeit bestimmt wird. Während ein Clip aufgenommen wird, wird der vorherige Clip rückwärts abgespielt. Dieser Prozess läuft kontinuierlich im Hintergrund ab, was bedeutet, dass Anfang und Ende der umgekehrten Phrasen möglicherweise nicht mit dem Moment übereinstimmen, in dem du mit der Wiedergabe beginnst, selbst wenn die Aufnahmezeit mit dem Tempo synchronisiert ist. Dieser Parameter hilft dir, diesen Prozess zu kontrollieren. Wenn er auf ON gestellt ist, wird die Aufnahme im selben Moment neu gestartet, in dem der Run-Schalter eingeschaltet wird. Jetzt startet dein Fußschalter (oder deine Hüllkurve oder MIDI oder eine andere Modifier-Quelle) nicht nur die umgekehrte Wiedergabe, sondern synchronisiert auch den Beginn der Aufnahme.

Crossfade Time – Damit wird die Aufnahme über das Zeitfenster hinaus verlängert, so dass sich die rückwärts abgespielten Schnipsel kurz überschneiden und überblendet werden können, um eine gleichmäßigere, kontinuierliche Performance zu erzeugen.

EQ

Die Parameter auf dieser Seite färben den Klang des Delay-Sounds (nicht den trockenen Sound). Verwende sie, um Echos mit der Klangfarbe eines Vintage-Echos zu erzeugen oder um andere kreativ EQ Effekte zu erzielen. Eine Anzeige auf dem Bildschirm zeigt den eingestellten EQ an.

Low Cut, Low Cut Slope, High Cut, High Cut Slope, Q – Damit werden Hoch- und Tiefpassfilter für umfassende EQ-Einstellungen festgelegt. Low Cut und High Cut legen die Frequenzen fest. Die beiden Slope-Parameter legen fest, wie steil der Cutoff des Filters ist. Q legt die Resonanz beider Filter fest, wenn die Steigung größer als 6 dB ist (erste Ordnung). Beobachte die Anzeige, wenn du Änderungen vornimmst, aber benutze vor allem deine Ohren!

Freq 1, Q1, Gain 1, und Freq 2, Q2, Gain 2 – Ein Paar parametrischer 2-Band-EQs mit Spitzenwerten ermöglicht die Anhebung oder Absenkung ausgewählter Frequenzen. EQ 1 liegt im unteren Bereich (20 Hz-2KHz) und EQ 2 im oberen Bereich (100 Hz-10KHz).

Hier eine eine Tabelle, in der gängige Verzögerungszeiten in Form von Tempo und Prozentzahlen verglichen werden. Verwende die prozentualen Einstellungen für Parameter wie **L/R Ratio** bei den Stereo Delays oder **Head 2 Ratio** bei den Mono Delays

Value	Ratio
1/4	100.0%
15/16	93.8%
7/32	87.5%
1/8 dot	75.0%
1/4 trip	66.7%
"Golden"	61.8%
1/8	50.0%
1/16 dot	37.5%
1/8 trip	33.3%
1/16	25.0%
1/16 trip	16.7%
1/32	12.5%

MODULATION

LFO Depth Range – Stellt die Modulationstiefe der gesamten Verzögerungszeit auf den Bereich 'LOW' oder 'HIGH' ein.

Phase Reverse – Ermöglicht die Phasenumkehrung der 'LEFT', 'RIGHT' oder 'BOTH' Delay-Ausgänge.

MODULATION PAGE: LFO1/LFO2 SECTIONS

LFO1 Typ, LFO2 Type – Bestimmt die 'Form' der Modulation. Denke daran, dass die Tonhöhenverschiebung durch die Steigung des LFOs bestimmt wird, so dass eine 'DREIECK'-Wellenform eigentlich einen Klang erzeugt, den du von einer 'QUADRAT'-Wellenform erwarten würdest.

LFO1 Target, LFO2 Target – Legt fest, ob die 'LINKE', 'RECHTE' oder 'BEIDE' Verzögerungslinie(n) moduliert werden. Mono-Typen (einschließlich Reverse, Tape, etc.) verwenden nur die linke Verzögerungsleitung.

LFO1 Rate, LFO2 Rate – Legt die Geschwindigkeit der Modulation der Verzögerungszeit fest. Wenn sie in Klammern angezeigt wird, wird sie automatisch durch einen Tempo-Parameter festgelegt (siehe unten). Setze das Tempo auf 'NONE', um es manuell zu steuern.

LFO1 Tempo, LFO2 Tempo – Legt die LFO-Rate in rhythmischer Beziehung zum Tempo fest. Wenn das Tempo zum Beispiel auf '1/4' eingestellt ist und das Tempo 120 BPM beträgt, wird die LFO-Rate automatisch auf 2 Hz ($\text{BPM}/60 = \text{Hz}$) eingestellt. Um das Tempo zu ignorieren, stellst du diese Regler auf 'NONE'.

LFO1 Depth, LFO2 Depth – Bestimmt die Tiefe der Modulation der Verzögerungszeit. Diese Einstellung wird durch die Einstellung für LFO Depth Range (oben) skaliert.

LFO1 Phase, LFO2 Phase – Legt den LFO-Phasenversatz für die rechte Verzögerungslinie fest. Dies hat keine Auswirkung auf Mono-Verzögerungen (einschließlich Reverse, Tape usw.).

MODULATION PAGE: DUCKING SECTIONS

Die **Modulation** Seite enthält auch die Ducking-Regler. Ducking bewirkt, dass der 'wet' Pegel automatisch abgesenkt wird, wenn die Lautstärke deines Spiels einen bestimmten Schwellenwert überschreitet. Wenn du dann leiser spielst oder eine Pause machst, wird die Lautstärke des Effekts erhöht, sodass die Echos die Räume ausfüllen.

Ducker Atten – Attenuation legt fest, um wie viel die Effektlautstärke geduckt (verringert) wird. Bei einer Einstellung von 20 dB werden die Echos zum Beispiel um 20 dB verringert, wenn der Eingangspegel über dem Schwellenwert liegt. Setze den Wert auf 0, um den Ducker auszuschalten.

Ducker Threshold – Legt den Auslösepegel des Duckers fest. Wenn das Eingangssignal diesen Wert überschreitet, wird das verzögerte Signal um den mit dem Attenuation-Regler eingestellten Wert reduziert.

Ducker Release – Legt fest, wie lange es dauert, bis sich das verzögerte Signal wieder normalisiert, wenn das Eingangssignal wieder unter den Schwellenwert fällt. Ein kurzer Wert hier bewirkt, dass die geduckten Echos schnell wieder die volle Lautstärke erreichen. Längere Zeiten bewirken allmähliches Anschwellen.

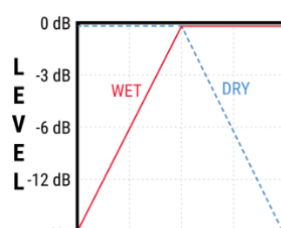
MODULATION PAGE: DIFFUSER SECTION

Diffusion, Diffusion Time – Sie steuern die Mischung und die Zeit eines Diffusors, mit dem das Delay ein hallähnlicher Effekt hinzugefügt werden kann.

LFO Rate, LFO Depth – Diese fügen dem Diffusor Modulationen hinzu, für chorusähnliche Effekte.

MIX

Mix Block hat die Parameter **Mix, Level, Balance, Bypass, Bypass-Mode, Input Gain** und **Global Mix**. Der Delay Block verwendet im Vergleich zu anderen Blocks ein anderes Mischgesetz (Siehe unten). Einzelheiten zu den anderen Mix-Parametern findest du unter 'Allgemeine Mix-/Pegelparameter' auf S. 7.

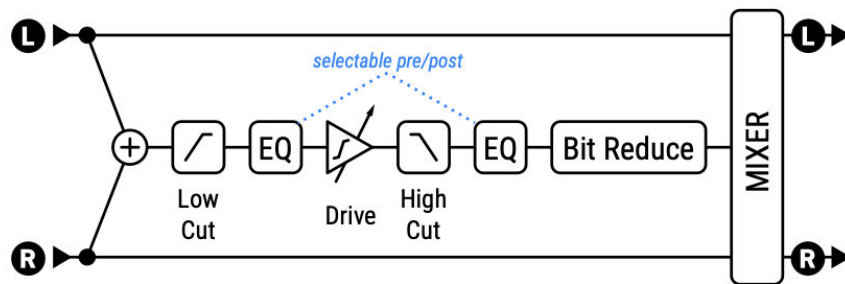


DER DRIVE-BLOCK

DRV

Der Drive-Block enthält 55+ verschiedene, klassische Stompbox-Modelle, die von cleanem Boost bis hin zu heftigen Gain reichen. Die Overdrive-Modelle basieren auf einem Kaltkathoden-Röhrenmodell und sorgen für einen warmen, sanften Drive. Die Boost-Typen verzerren nicht viel, es sei denn, der Drive ist sehr hoch eingestellt, aber sie eignen sich hervorragend, um einen Verstärker zu pushen oder seinen Klang zu verändern. Die Distortion-Typen basieren auf einer Vielzahl von Röhren- und Solid-State-Modellen. Fuzz-Typen arbeiten mit ‚Hard-Clipping‘ und erzeugen diesen unverkennbareb Ton.

Die Drive-Effekte enthalten die grundlegenden Regler, die du auch bei ihren realen Vorbildern findest: Tone, Drive und Level, sowie EQ-Regler, mit denen du über die Originalmodelle hinausgehen kannst. Mit den Expertenparametern kannst du erweiterte Modifikationen vornehmen und völlig neue Drive-Typen erstellen.



TYPE

Type – Hier kannst du die Modelle mit den Tasten **VALUE** oder **NAV** wählen, ohne **ENTER** zu drücken.

Typ	Beschreibung
BB Pre	Basiert auf dem Xotic® Pedals BB preamp®.
BB Pre AT	Basierend auf der 'Andy Timmons' Version des obigen (vor v1.5)
Bender Fuzz	Basiert auf dem klassischen Tone Bender-Schaltkreis.
Bit Crusher	Basierend auf einer schwarzen Box, die wir in einer Mülltonne vor dem Studio Harshclip gefunden haben.
Blackglass 7K	Basiert auf Darkglass™ Microtubes B7K Bassvorverstärker und Verzerrer.
Blues OD	Basierend auf dem Marshall™ Bluesbreaker®.
Box O' Crunch	Basierend auf der MI Audio™ Crunch Box.
Compulsion Dlst HP	Basierend auf dem Horizon Devices™ OCD im Hochpassmodus.
Compulsion Dist LP	Basierend auf dem Horizon Devices™ OCD im Tiefpassmodus.
DS 1 Distortion	Basierend auf dem Boss™ DS-1 Verzerrer.
DS 1 Distortion Mod	Basierend auf dem Boss™ DS-1 mit dem beliebten 'Seeing Eye'-Mod.
Esoteric ACB	Basierend auf dem Xotic® AC Booster®.
Esoteric RCB	Basierend auf dem Xotic® RC Booster®.
Eternal Love	Basierend auf einem Lovepedal® Eternity.
Face Fuzz	Basierend auf dem Dallas Arbiter Fuzz Face®.
FAS LED-Drive	LED Clipping Design von Fractal Audio Systems.
FAS Boost	Unsere eigene Interpretation des Boost-Pedals.
Fat Rat	Eine modifizierte Version der Rat Distortion. Voller und weicher.
FET Boost	Ein sanfter, weicher Clipping Booster mit Tonregler.
FET Preamp	Basiert (Überraschung!) auf einem FET-Vorverstärker.
Full OD	Basiert auf dem Fulltone™ Fulldrive OD Pedal.
Hard Fuzz	Ein knallharter Fuzz im Stil der 60er Jahre.
Heartpedal 11	Basierend auf Lovepedal™ OD11

Hoodoo Drive	Basierend auf dem Horizon Devices™ Precision Drive.
Horizon Precision Drive	Basierend auf dem Horizon Devices™ Precision Drive.
Jam Ray	Basierend auf Vemuram™ Jan Ray.
M-Zone Distortion	Simuliert den Boss™ Metal Zone™, beliebt für extreme Gain-Einstellungen.
Master Fuzz	Basiert auf dem Maestro Fuzztone, auch bekannt als 'Satisfaction' Fuzz.
Maxoff 808	Basierend auf dem Maxon OD808.
MCMLXXXI	Basierend auf dem 1981 Inventions™ DRV.
Micro Boost	Basiert auf dem MXR™ Micro Amp, einem cleanen Boost-Pedal mit Operationsverstärker.
Mid Boost	Ein Custom Mid-Boost Overdrive.
Octave Dist	Eine Oktavverzerrung, die auf dem Tycobrahe® Octavia® basiert.
OD 250	Basierend auf dem DOD™ OD 250, gelbe Version.
OD 250 Gray	Basierend auf der grauen Version des DOD™ OD 250.
Pi Fuzz	Basierend auf dem Big Muff® Pi Fuzz.
Plus Distortion	Basierend auf dem MXR™ Distortion Plus.
Rat Dist	Basierend auf dem Pro Co™ Rat Distortion.
Suhr Riot Ge	Basiert auf dem Suhr™ Riot, einem vielseitigen High-Gain-Verzerrungspedal (Germanium-Voicing)
Suhr Riot LED	Basierend auf dem Suhr™ Riot, (LED Voicing).
Suhr Riot LED/Si	Basierend auf dem Suhr™ Riot, (LED/Siliziumdioden Voicing)
SDD Preamp	Basiert auf der Vorverstärkersektion des berühmten SDD Digital Delay.
Shimmer Drive	Eine Kreation, die in erster Linie als Boost für Verstärker ohne Mastervolumen gedacht ist.
Shred Dist	Basierend auf dem Marshall™ Shred Master®.
Sonic Drive	Basierend auf Ibanez™ SD9M Sonic Distortion™
Super OD	Eine Stereoversion des Deluxe Memory Guy.
T808 MOD	Beinhaltet die beliebtesten TS-Overdrive-Mods.
T808 OD	Basiert auf dem Ibanez™ TS-9® Tube Screamer Overdrive.
TS9DX+	Basiert auf dem Ibanez TS9 Turbo Tube Screamer™ im Plus-Modus
TS9DX Hot	Basierend auf dem Ibanez TS9 Turbo Tube Screamer™ im Hot-Modus
Tape Distortion	Simuliert das Clipping eines übersteuerten Tonbandgeräts.
Timothy Up/Down/Mid	Basierend auf dem 'Timmy'-Pedal von Paul Cochrane, mit verschiedenen Schalterstellungen.
Tone of Kings	Basiert auf dem King of Tone von Analog Man™, einer begehrten Variante des Bluesbreaker-Pedals
Treble Boost	Basiert auf einem klassischen Treble Booster.
Tube Drv 3-knob	Basierend auf dem Tube Driver Pedal. 3-Knopf-Version mit einer 12AX7
Tube Drv 4-knob	Basierend auf dem Tube Driver Pedal, 4-Knopf-Version.
Valve Screamer VS9	Basierend auf dem Ibanez TS9 Tube Screamer
Zen Master	Basierend auf dem Hermida® Zen Drive.

BASIC

Diese Seite enthält die Parameter, die du je nach dem aktuellen Pedal-Typ erwarten würdest. Dazu gehören

verschiedene Drive/Gain/Distortion-Regler und verschiedene Tone-Regler. Beachte, dass einige auf dieser Seite die 'esoterischen Namen' der Originalpedale verwenden.

EQ1 UND EQ2

Low Cut – Regelt die Frequenz eines Hochpassfilters am Eingang. Erhöhe diesen Wert, um den 'Flub' zu straffen oder zu entfernen.

High Cut – Regelt die Frequenz des Ausgangs-Tiefpassfilters. Senke diesen Wert für einen dunkleren Klang.

Bass/Treble – Stellt die Bässe und Höhen in einem Bereich von ± 12 dB ein.

Mid – Stellt die Anhebung oder Absenkung der Mitten ein (± 12 dB). **Mid Frequency** ist ebenfalls einstellbar.

Die Seite **EQ 2** zeigt einen 10-Band-Grafik-EQ mit 2/3 Oktaven und drei Einstellungen, die mit dem **Grafik-EQ**-Schalter (auf der Seite EQ 1) ausgewählt werden können: 'PRE' platziert ihn am Eingang des Drive-Blocks. Mit 'POST' wird er am Ausgang des Drive-Blocks platziert, während 'OFF' den EQ deaktiviert. (Mehr über Pre- und Post-EQs findest du im FAQ-Eintrag auf S. 15).

ADVANCED

Bei verschiedenen Typen werden entweder die Parameter **Clip Type/Shape** Parameter oder **Dioden, Bass Response und Dry Level** angezeigt.

Clip-Type – Bestimmt die Art der verwendeten Clipping-Schaltung, die auf genauen Modellen analoger Komponenten basiert: 4558/Diode, FET, Vollwellengleichrichter, Germanium, Hart, HV-Röhre, LED, LV-Röhre, Op-Amp, Silizium, Soft Variable, Null.

Clip Shape – Mit dem Cliptyp 'VARIABLE' (siehe oben) kannst du eine eigene Clipform wählen. Niedrige Werte ergeben einen weichen, fokussierten Ton, während hohe Werte einen härteren, schärferen Sound ergeben.

Diode + Typ, Diode Quantity, Dioden-Type, Diode-Quantity Verzerrer basierend auf Op-Amp und Dioden-Clipping-Schaltungen ermöglichen die Steuerung von Typ und Anzahl der Dioden in der positiven und negativen Polarität. Du könntest zum Beispiel (2) 1N34A Dioden für die positive Signalpolarität und (1) rote LED für die negative wählen. Experimentiere mit den verschiedenen Diodentypen und -mengen, um neue und einzigartige Klänge zu erhalten.

Bass Response - Regelt den Tiefbass für Typen, die auf dem RAT, dem TS und verschiedenen Klonen basieren.

Dry Level - Der Drive-Block hat zwar einen Mix-Regler, aber es ist selten, dass er auf weniger als 100% eingestellt wird. Bei vielen Drive-Effekten ist jedoch auch ein Teil des trockenen Signals im Wet-Teil des Effekts enthalten. Dieser Parameter bestimmt, wie viel. Für Typen, die auf einem Tube Screamer basieren, ist dies standardmäßig 100%. Bei anderen Typen ist der Standardwert 0%. Es sind Werte bis zu 200% erlaubt. Beachte, dass wie bei den ursprünglichen analogen Schaltkreisen der trockene Anteil vor den Klangreglern hinzugefügt wird, so dass die Anpassung dieser Einstellung nicht genau der Anpassung der Mischung entspricht.

Bias - Legt den Vorspannungspunkt für die Clipping-Schaltung fest. Mit dieser Einstellung kannst du den relativen Anteil der geraden und ungeraden Obertöne steuern. Wenn du den Wert sehr hoch oder sehr niedrig einstellst, entsteht ein einzigartiger 'Sputtering'-Effekt. Sei vorsichtig, denn wenn du diesen Wert bei bestimmten Clipper-Typen zu hoch oder zu niedrig einstellst, kann der Block unhörbar werden.

Slew Rate - Begrenzt den Großsignal-Frequenzgang. Wenn du diesen Regler aufdrehst, simuliert er den begrenzten Hochfrequenzgang von Drive-Pedalen mit frühen Operationsverstärkern.

Bit Reduce - Erzeugt digitale Verzerrungen, indem er die Auflösung des Audiosignals verringert. Die angezeigte Zahl ist die Anzahl der Bits, die von der vollen 24-Bit-Skala abgezogen werden. Um z. B. 4-Bit-Audio zu erzeugen, stellst du Bit Reduce auf '20'. Ja, es soll wirklich düster und unangenehm klingen!

Sample Rate - Ein weiterer fieser Lo-Fi-Verzerrungsregler: Die Samplerate-Reduzierung erzeugt absichtliche Aliasing-Effekte.

MIX

Dieser Block hat eine Mix-Seite mit den Parametern **Mix, Level, Balance, Bypass** und **Bypass Mode**. Siehe 'Allgemeine Parameter für Mischung und Pegel' (S.7) *Beachte, dass der Verzögerungsblock im Vergleich zu anderen Blöcken ein anderes Mischgesetz verwendet.*

DER DYNAMIC DISTORTION-BLOCK

Nur AXE FX III



Dieser Block verzerrt 'dynamisch', indem er je nach Form eines einstellbaren Filters mehr Verzerrung auf verschiedene Frequenzbereiche anwendet. Wenn der Signalpegel niedrig ist, ist der Ausgang gleich wie der Eingang. Wenn der Signalpegel steigt, werden bestimmte Frequenzen je nach Filter stärker verzerrt. Dies ist ein leistungsstarkes Werkzeug für den Feinschliff deines Tons.

PRESET

Bietet eine Reihe von Presets, die verschiedene Einstellungen präsentieren. Hilfreich für das Erstellen eigener Settings.

CONFIG

Filter Type – Hier wird der Filtertyp auf High Shelf, Low Shelf oder Peaking eingestellt.

Frequency, Q, Gain – Steuert die Parameter des ausgewählten Filters. Beachte, dass die Form, die du in der Grafik siehst, die Umkehrung des Effekts auf den Ton ist, d.h. ein 'Tal' ist eine Mittenanhebung und ein 'Berg' ist eine Mittenabsenkung.

Clip Shape – Wählt verschiedene Verzerrungscharakteristiken aus, von sanft bis hart (weniger oder mehr 'frech') Bias - Legt den Bias-Punkt für die Verzerrung fest, um den relativen Anteil der geraden und ungeraden Obertöne zu steuern. Drive - Bestimmt den Gesamtanteil der Verzerrung.

Mono/Stereo – Legt fest, wie der Block eingehende Signale verarbeitet.

Dieser Block hat auch die Parameter **Level**, **Pan**, **Bypass** und **Bypass Mode**.

DER ENHANCER-BLOCK

Der Enhancer-Block wird verwendet, um die Stereotrennung zu erweitern und wandelt Mono-Sounds in Stereo um.

TYPE

Type– Wähle mit den **VALUE**- oder **NAV**-Tasten aus, ohne **ENTER** drücken zu müssen.

1. **Modern Enhancer** Basiert auf der frequenzbasierten Trennung der linken und rechten Kanäle, um einen Verbreiterungseffekt zu erzielen. Im Vergleich zum Classic Enhancer birgt er nicht das Risiko von Phasenproblemen, wenn das Signal später zu Mono summiert wird, und stellt daher ein geringeres Risiko für die Verwendung in Presets dar.
2. **Classic Enhancer** Verzögert den rechten Kanal um einen kleinen Betrag, um die scheinbare Stereotrennung zwischen dem linken und dem rechten Kanal zu erhöhen. Er bietet außerdem individuelle Regler für die linke und rechte Phase und das Panorama. Du kannst diese mit oder ohne Width-Einstellungen als 'Kanalumwandler' verwenden, um die Breite zu verringern, auf Mono zusammenzuführen, die L/R-Kanäle umzuschalten oder andere Manipulationen vorzunehmen.
3. **Stereoizer** verwendet mehrere Filter hoher Ordnung, um ein verbessertes Stereobild zu erzeugen.

CONFIG

Modern Enhancer Parameters

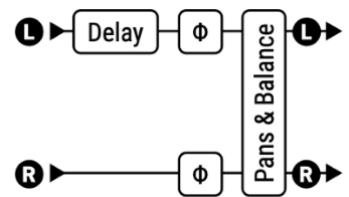
Width - Legt den Charakter des Effekts fest und bestimmt den Grad der Trennung.

Depth - Bestimmt, wie weit nach links und rechts entgegengesetzte Frequenzbänder gespreizt werden sollen.

Low Cut, Hi Cut - Hier werden die Übergangsfrequenzen festgelegt, die bestimmen, welche Teile des Signals verstärkt werden und welche Teile unverändert durchgelassen werden. Wenn du Low Cut erhöhst, bleiben die niedrigen Frequenzen unverändert. Eine Verringerung von Hi Cut lässt hohe Frequenzen unbeeinflusst durch.

Classic Enhancer Parameters

Width - Stellt eine Verzögerung für den rechten Kanal von 0-20 ms ein. Stelle sie ein, bis der gewünschte Effekt erreicht ist. Bestimmte Frequenzen können sich bei verschiedenen Einstellungen gegenseitig auslöschen, und die Effekte können je nach Position des Zuhörers variieren. Um eine gewünschte Anzahl von Millisekunden einzustellen, teile durch 20. Beispiel: $7/20 = 35\%$. Um den rechten Kanal um 7 ms zu verzögern, stellst du Width auf 35%.



Invert - Ermöglicht die Phasenumkehr des linken oder rechten Kanals (oder beider). In Verbindung mit dem Width-Regler kannst du die scheinbare Verbreiterung einstellen.

Pan L, Pan R - Steuert die Panoramaposition des linken und rechten Ausgangssignals.

Balance - Hiermit wird die relative Lautstärke des linken oder rechten Ausgangs geändert. Manchmal verursacht der Classic-Typ den Haas-Effekt, der eine wahrgenommene Verschiebung des Panoramas weg von der verzögerten Seite bewirkt. Der Balance-Regler kann verwendet werden, um dies zu kompensieren.

Stereoizer Parameters

Der Stereoizer verfügt über Width- und Depth-Regler, die bestimmen, wie stark das Ausgangssignal getrennt sein soll.

DER FILTER-BLOCK



Der Stereo-Filterblock kann zur einfachen oder spektakulären Klangformung verwendet werden und ermöglicht eine Vielzahl von Effekten. Der Filterblock ist mit individuellen Reglern für das linke und rechte Panorama ausgestattet.

EDIT PAGE PARAMETERS

Type – Wähle mit den **VALUE**- oder **NAV**-Tasten die Filter-Typen aus, ohne mit **ENTER** zu bestätigen.

- | | | | |
|-------------------|---------------------|----------------------------|--------------------------------------|
| ▪ Null | ▪ Low Shelf | ▪ Tilt EQ | ▪ Low Shelf 2 (passive type) |
| ▪ Lowpass | ▪ High Shelf | ▪ Feed-forward comb | ▪ High Shelf 2 (passive type) |
| ▪ Bandpass | ▪ Peaking | ▪ Feedback comb | ▪ Peaking 2 (Variable Q type) |
| ▪ Highpass | ▪ Notch | ▪ Allpass | |



- Der Typ **Null** hat keinen Einfluss auf den Frequenzgang, ermöglicht aber Gain, Phase, Pan und andere Einstellungen vorgenommen werden.
- Die Filter **Low Shelf 2** und **High Shelf 2** stellen das eigenartige 'Überschwingen' analoger Kuhschwanzfilter nach, wie man sie in klassischen Mischpulten findet. Stelle den Q-Wert zwischen 0,5 und 0,707 ein, um klassische Sounds nachzubilden, oder experimentiere mit anderen Einstellungen für verschiedene Effekte.
- Auf dem Bildschirm kannst du die Auswirkungen der verschiedenen Filtertypen leicht erkennen.

Frequency – Legt die Mittenfrequenz des Filters fest.

Order – Wählt verschiedene Filterflanken aus. 2. = 12 dB pro Oktave, 4. = 24 dB pro Oktave. Ein Filter 4. Ordnung ist steiler und extremer oder 'quäkiger'.

Q – Legt das 'Q' des Filters fest. Höhere Werte ergeben schärfere Antworten.

Gain – Legt die Verstärkung bei der Mittenfrequenz für die Shelving- und Peaking-Filtertypen fest. Dieser Parameter wird durch einen Feedback-Parameter ersetzt, wenn der Typ Allpass gewählt wird. Lowcut, Hicut – Diese Filter erster Ordnung bieten zusätzliche Möglichkeiten zur Klangformung.

Pan L, Pan R – Mit diesen Reglern kannst du die Anordnung der linken und rechten Ausgangssignale für die Anpassung der Stereobreite oder die Umwandlung von Stereo in Mono einstellen.

Phase Invert – Steuert die Phase des Ausgangssignals mit den Optionen 'NONE', 'LEFT', 'RIGHT', 'BOTH'.

Delay Time, Depth – Bei den Typen **FB Comb** und **FF Comb** bestimmt die **Delay** Zeit die Reihenfolge der Kammfilter. Höhere Werte führen zu engeren Abständen zwischen den Kerben und umgekehrt. Tiefe steuert die Intensität des Filters. Höhere Werte führen zu tieferen Kerben/Spitzen und umgekehrt.

CONFIG PAGE: LFO SECTION

Ein eingebauter LFO (Low Frequency Oscillator) kann verwendet werden, um die Frequenz des Filters dynamisch zu modulieren. Damit kannst du klassische Auto-Filter-Effekte ('No Quarter', 'Ship Ahoy') erzeugen oder in experimentelle Bereiche vordringen.

LFO Enable schaltet den LFO ein oder aus. **Type** legt seine Form fest. Er hat die typischen Regler für **Rate** und **Duty** (Symmetrie). Der Hauptfilterfrequenz-Parameter legt das eine Ende des Bereichs fest, die Modulationsfrequenz das andere. LFO Quantize ermöglicht 'gestufte' Effekte, ähnlich wie bei der 'Sample and Hold'-Technik.

MIX

Dieser Block hat eine Mix-Seite mit den Parametern **Level**, **Balance**, **Bypass** und **Bypass Mode**.

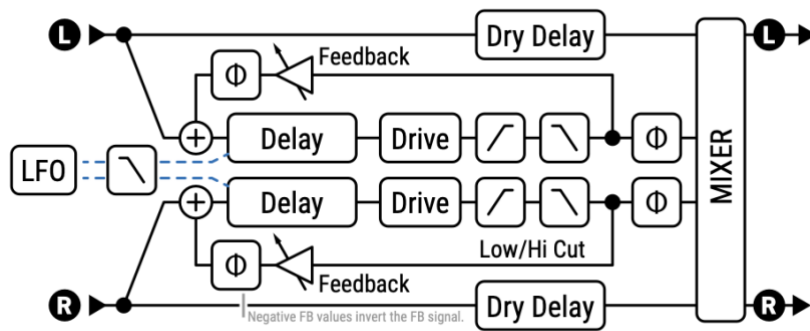
[Siehe 'Allgemeine Mix/Level Parameter' auf Seite 7.](#)

DER FLANGER-BLOCK

Der Klang eines Flangers kann alles Mögliche sein, vom subtilen Chorus über das Rauschen eines Düsenflugzeugs bis hin zu roboterhaften Abflussrohren und einem trippigen Nulldurchgang. Der mitreißende Kammfilter-Sound des Flangers wurde ursprünglich mit synchronisierten Kassettendecks erzeugt, von denen eines durch Drücken eines Fingers auf den 'Flansch' der Bandspule aus dem Takt gebracht wurde - daher der Name des Effekts (es sei denn, du fragst den Beatles-Produzenten George Martin...). Klassische Beispiele für Tape Flanging findest du in Itchycoo Park von den Small Faces oder Listen to the Music von den Doobie Brothers.

Als die Technologie voranschritt, kamen Pedal- und Rackmount-Versionen dieses Effekts auf, die den Tape-Effekt simulierten. Diese haben ein erstaunliches Erbe für sich. In 'Unchained' von Van Halen, 'The Spirit of Radio' von Rush und 'Barracuda' von Heart kommen Flanger-Effekte vor.

Den Flanger gibt es in vielen Varianten, aber fast alle haben einen 'Feedback'-Regler, manchmal auch 'Regeneration' oder 'Intensität' genannt. Dadurch wird ein Teil des Ausgangssignals in den Eingang zurückgeführt und der charakteristische Sweep verstärkt, was einen wirklich aufmerksamkeitsstarken Effekt erzeugt. Wenn die Rückkopplung reduziert ist, kann ein Flanger leicht in einen 'Chorus'-Sound übergehen, wie Andy Summers mit seinem 'Mistress'-Flanger zeigt.



TYPE

Hier kannst du die verschiedenen 'Flanger' auswählen. Benutze die **VALUE**- oder **NAV**-Tasten, eine Bestätigung mit ENTER ist nicht nötig. Zu den Typen gehören: **Analog Mono**, **Analog Stereo**, **BBF-2**, **Binary Flange**, **Cancel Flange**, **Count of Flanging**, **Cuda Flange**, **D/AD 185**, **Deluxe Mystery**, **Digital Mono**, **Digital Stereo**, **Electric Mystery**, **FAS Flanger**, **Harmonoflange**, **Hemisflange**, **Lofty Flange**, **Manual Thru-Zero Flanger**, **Melodic Flange**, **MXF-117**, **Pop Flanger**, **Scion Stereo Flange**, **Spirit Flange**, **Starship Flanger**, **Step Flanger**, **Stereo Jet**, **Thru-Zero**, **Trippy Flanger**, **Tubular**, **Vowel Flanger**, **Zero Flanger**, und **80s Rack Flanger**.

BASIC

Rate - Stellt die Frequenz des LFO (Niederfrequenz-Oszillator) ein, der die Verzögerungszeit variiert, um den charakteristischen Sweep des Flangers zu erzeugen. Verwende eine niedrige Rate und eine hohe Tiefe für sich langsam bewegende Sounds. Erhöhe die Rate für Vibrato-Effekte. Wenn die Rate in Klammern angezeigt wird, wird sie automatisch durch den Tempo-Parameter eingestellt (siehe unten). Stelle das Tempo auf 'NONE', um es manuell zu steuern. Ganz gegen den Uhrzeigersinn einstellen, um mit dem globalen LFO1-Controller zu synchronisieren (weitere Informationen zu Controllern findest du in deinem Benutzerhandbuch).

Tempo – Sperrt die Rate in rhythmischer Beziehung zum Tempo. Wenn das Tempo zum Beispiel auf '1/4' eingestellt ist und das Tempo 120 BPM beträgt, wird die Rate automatisch auf 2 Hz (BPM/60 = Hz) gesetzt. Setze das Tempo auf 'NONE', um es manuell zu steuern.

Depth – Legt die Modulationtiefe fest. Je höher die Tiefe, desto größer ist der Bereich oder die Stärke des Sweeps. Wenn Depth auf Minimum steht, wird der Flanger vollständig über den manuellen Regler gesteuert. Wenn Depth auf Maximum steht, wird die Verzögerungszeit ausschließlich durch den LFO gesteuert.

Feedback – Dies ist der entscheidende 'Regenerations'-Regler, der oben beschrieben wurde. Mit Feedback wird der Anteil des Wet-Signals eingestellt, der zum Eingang des Flangers zurückgeführt wird. Extreme Werte verleihen dem Flanger eine intensivere Qualität, da er scharfe singende Resonanzen oder klirrende metallische Obertöne erzeugt.

Feedback hat einen Bereich von -100 bis +100. Negative Werte kehren die Signalphase in der Rückkopplungsschleife um und erzeugen Klänge mit einem anderen Charakter, die hohler und sogar gesanglich klingen (fast wie der Klang der Oszillatorsynchronisation eines Synthesizers (z. B. Why Can't this be Love von VH oder Let's Go von The Cars). In beiden Richtungen können extreme Feedback-Einstellungen ein sirenenartiges Klingeln verursachen.

Manual – Flanging wird mit einer sehr kurzen Verzögerung erzeugt. Mit dem Parameter Manual kannst du die Zeit einstellen (von 0,01

bis 10,00 ms), so dass du den Flanger von Hand fegen kannst. Um das Flanging manuell zu steuern, stelle Depth auf Null. Die Empfindlichkeit des Manual-Reglers ist umgekehrt proportional zu Depth und der Manual-Regler ist deaktiviert, wenn Depth auf Maximum steht.

Low Cut, High Cut – Mit diesen Reglern wird der nasse Teil des Effektsignals gefiltert, indem die Tiefen oder Höhen bei der eingestellten Frequenz mit einer Steigung von 6db sanft abgesenkt werden.

Bass Focus – Hiermit werden die Bässe im Wet-Weg abgeschwächt, aber im Dry-Weg kompensiert, so dass der Gesamtklang flacher wird.

Drive – Mit diesem Regler kannst du die weiche Verzerrung simulieren, die bei der Übersteuerung eines analogen 'Bucket Brigade' Delay Chips entsteht, wie er in vielen Vintage-Flanger-Effekten verwendet wird. Stell ihn auf 0, um einen 'unverfälschten Clean-Effekt' zu erzielen.

Monitor – Diese animierte Grafik zeigt die Form und Position der Verzögerungszeit des Flangers an, unabhängig davon, ob sie durch den LFO oder den MANUAL-Regler gesteuert wird....

EXPERT

Minimum Time, Maximum Time – Hier wird die Zeitspanne für die Modulation oder die manuelle Steuerung festgelegt, die von 0,340 Millisekunden bis zu 20 ms reicht. Kürzere Zeiten haben eine höhere Resonanz. Die Zeiten werden automatisch eingestellt, wenn du den Flanger-Typ änderst.

Thru-Zero – Der Thru-Zero-Schalter im Flanger-Block hat drei Modi. Wähle 'Aus' für den normalen Flanger-Betrieb. Wähle 'Auto', um den Flanger vorwärts und rückwärts durch den Nullpunkt zu fegen, wobei du die Tiefe und die manuelle Einstellung wählst (passe das Dry Delay an, um die Position des Mittelpunkts einzustellen). Wähle 'Manual', wenn du mit dem Manual-Regler den Prozess des manuellen Flangerns simulieren willst, wobei die Minimum-Position von Manual Null ist. Die dramatischsten Auslöschungseffekte erzielst du, wenn du Phase Reverse auf 'Both' stellst und die Rückkopplung niedrig oder auf 0 hältst.

 Thru-Zero Flanging ist eine besondere Art von Flanging-Effekt. Wie in der Einführung zu diesem Block beschrieben, wurde Flanging zuerst mit zwei analogen Kassettendecks entwickelt, die das gleiche Band zur gleichen Zeit abspielen. Wenn sich die relative Abspielposition eines dieser Decks ändert, entsteht der Effekt 'Flanging'. 'Thru-Zero' Flanging tritt auf, wenn ein Band vor dem anderen liegt (oder umgekehrt) - 'Zero' ist der Punkt, an dem die beiden Decks perfekt synchronisiert sind.

Dry Delay – Wenn **Through Zero** (oben) aktiviert ist, kann der Auslöschungspunkt von der Mitte der Wellenform zum Rand oder irgendwo dazwischen verschoben werden.

Phase Reverse - Steuert die Phase des Wet-Ausgangssignals. Entweder ein oder beide Kanäle können invertiert werden. Kann verwendet werden, um den Klang eines Monoflangers zu verbreitern oder den Effekt eines Through Zero Flangers zu verstärken.

LFO-Typ – Stellt die Form der Modulations-LFO-Wellenform ein.

LFO Phase – Stellt die Phasendifferenz zwischen der linken und rechten LFO-Wellenform ein. Für maximale Stereo-Spreizung stelle diesen Wert auf 180 Grad. Für Monoflanging hingegen auf 0.

LFO Bypass Reset – Damit kannst du den Flanger zwingen, an einem festen Punkt in seinem Sweep-Zyklus zu starten, wenn du den Effekt aktivierst. Mit dem Standardwert 'OFF' bewegt sich der LFO frei, auch wenn der Effekt ausgeschaltet ist.

LFO Hicut – Wenn du diesen Regler senkst, wird die LFO-Wellenform gefiltert und die Kanten der scharfen Kurven werden abgerundet. Die höchste Einstellung von 100 Hz ist grundsätzlich ungefiltert. Bestimmte Wellenformen (Sägezahn, Rechteck, Zufall) können sonst Klick- oder Knackgeräusche verursachen, wenn ihre Werte von einem Extrem zum anderen springen. Wenn du die Rate des Flangers anpasst, musst du diese Einstellung möglicherweise erneut überprüfen. Ein langsamerer LFO braucht eine niedrigere Hicut-Einstellung, um den gleichen Effekt zu erzielen.

LFO-Quantisierung – Dieser Regler ermöglicht 'gestufte' Effekte, bei denen die glatte Form des LFOs in eine Reihe von flachen Stufen umgewandelt wird, ähnlich wie bei der 'Sample and Hold'-Technik.

Auto Depth – Skaliert die Tiefe, um bei jeder Rate einen gleichmäßigen Klang zu erzeugen. Dieser Regler vereinfacht das Einstellen des Sweet Spots, aber für eine präzise Steuerung oder wilde Sounds solltest du ihn ausschalten.

VCO Response, Exponent – Flanger ist nicht gleich Flanger! Die verschiedenen VCO-Ansprechkurven werden benötigt, um verschiedene analoge und digitale Flanger-Typen nachzubilden. Diese Einstellung verändert die Form, den Ausschlag und die Verweildauer des Sweeps. Um zu experimentieren, kannst du weißes Rauschen in einen Flanger-Block einspeisen. Drehe die Rückkopplung auf und höre dir die verschiedenen Reaktionseinstellungen an. Linear ergibt eine wirklich lineare Reaktion. Exponential kann tatsächlich 'musikalischer' klingen. Der Parameter Exponent wirkt sich nur aus, wenn dieser Typ ausgewählt ist. Ein Wert von 1,0 ist 'ideal' und bewirkt, dass die Kerben linear schwingen. Höhere Exponent-Werte bewirken, dass der Sweep bei kürzeren Zeiten verweilt (höhere Tonhöhe) und dann zu den längeren Zeiten hin schnell ansteigt. Niedrigere Werte bewirken, dass die Verzögerung bei längeren Zeiten verweilt (geringere Tonhöhe).

MIX

Der Flanger-Block hat die Parameter **Mix**, **Level**, **Balance**, **Bypass**, **Bypass Mode** und **Global Mix**.

Siehe 'Allgemeine Mix-/Level-Parameter' auf S. 7.

Stereobreite – Steuert die Stereobreite, indem er die Panoramaposition des Effekts von Hard-Panorama (100%) bis Mono (0%) und darüber hinaus, wobei psychoakustische Effekte die scheinbare Breite von -200% bis +200% erhöhen.

Obwohl man sagen kann, dass der Wah-Effekt den Klang einer menschlichen Stimme nachahmt, ist er in dieser Hinsicht natürlich etwas unzureichend. Die Talkbox, ein System, bei dem Gitarrensounds durch ein Rohr in einen echten menschlichen Mund gespielt werden, kommt dem Klang der echten Sprache sehr viel näher, ist aber etwas unhandlich, da ein spezieller Lautsprecher, ein Mundrohr und ein Mikrofon benötigt werden. Der Formant-Filter macht 'Talkbox'- und andere Stimmefekte ohne ein solch komplexes Gerät möglich.

Ein Formant ist eine markante Resonanzspitze. Der menschliche Vokaltrakt ist in der Lage, verschiedene Formanten zu erzeugen, die wir als unterschiedliche Vokallaute erkennen. Um diese zu reproduzieren, können Filter verwendet werden. Der Vokallaut 'eee' kann zum Beispiel mit einer Reihe von schmalen Bandpassfiltern mit verschiedenen Frequenzen und Amplituden wiedergegeben werden.

Der Formant-Block kann sogar dynamisch zwischen bis zu drei verschiedenen Vokallauten überblenden, den sogenannten Start-, Mittel- und Endvokalen. Normalerweise klingt er am besten, wenn er nach der Verzerrung eingesetzt wird, aber es gibt keine festen Regeln. Der Block ist ein Stereo-Eingang/Stereo-Ausgang und verarbeitet den linken und rechten Kanal unabhängig voneinander....

CONFIG

Start Vowel – Legt den Anfangsvokal aus den in der Tabelle aufgeführten Möglichkeiten fest. (Regionale Unterschiede in der englischen Aussprache können zu Meinungsverschiedenheiten darüberführen, welche Wörter die einzelnen Laute am besten repräsentieren. Höre auf dein Gehör.)

Middle Vowel – Legt den mittleren Vokal fest.

Endvokal – Legt den Klang des Endvokals fest.

Resonance – Legt die Resonanz der Filter fest. Eine höhere Resonanz sorgt für einen dramatischeren Effekt.

Control – Hiermit wird das Morphing zwischen den drei Vokalen gesteuert. Der Startvokal wird erzeugt, wenn du den Regler gegen den Uhrzeigersinn drehst, der mittlere Vokal bei 12 Uhr und der Endvokal bei vollem Uhrzeigersinn. Du kannst ihn einem LFO, einem Expression-Pedal oder anderen Modifizierungsquellen zuweisen. Weitere Informationen zu Modifikatoren findest du in deinem Benutzerhandbuch.

Der Formant-Block hat außerdem die Parameter **Mix**, **Level**, **Balance**, **Bypass** und **Bypass Mode**.

[Siehe 'Allgemeine Mix/Level Parameter' auf Seite 7.](#)

Tabelle der Vokale

AAA	Äää
EEE	Aii
III	Ihh
OHH	Ooh
OOO	Auu
EHH	Ehh
AHH	Ahh
AWW	Oaa
UHH	Uhh
ERR	Err

DER GATE/EXPANDER-BLOCK

Gate/Expander ist eine Art 'umgekehrter Kompressor', der den Unterschied zwischen laueren und leiseren Tönen vergrößert, indem er die Lautstärke von leisen Tönen noch weiter senkt. Wenn er so eingestellt ist, dass er eingehende Signale unterhalb eines bestimmten Schwellenwerts vollständig zum Schweigen bringt, wird der Expander als Gate bezeichnet.

CONFIG

Type – Es gibt die Typen **Downward Expander**, **Classic** und **Modern**. Modern ist ähnlich wie Classic, nur dass sich das Gate in einer konstanten Linear-in-dB Weise öffnet. Dadurch wird der Attack beim Öffnen des Gates langsamer und kann sowohl für traditionelles Gating als auch für spezielle Effekte wie Audio-Swells verwendet werden.

Threshold – Hier wird festgelegt, wie leise das Signal sein muss, bevor eine Expansion oder ein Gating stattfindet. Wenn der Eingangspegel unter dem Threshold liegt, reduziert der Expander die Ausgangslautstärke entsprechend der Einstellung Ratio oder Attenuation.

Ratio (Downward Expander und Modern) - Legt fest, um wie viel leiser das Signal wird, wenn der Signalpegel unter dem Schwellenwert liegt. Stell dir die Ratio als die untere Hälfte eines Bruches vor. Ein Verhältnis von '4' bedeutet, dass du den Eingangspegel mit 1/4 multiplizierst, um den Ausgangspegel (in dB) zu ermitteln. Ein Verhältnis von '1,00' hat keinen Effekt.

Attenuation – (Klassischer Typ) Legt fest, um wie viel dB das Signal leiser wird, wenn das Gate geschlossen ist. Der Classic Gate-Typ bietet ein härteres Gating und ist für aggressive Stile geeignet.

Attack – bestimmt, wie lange es dauert, bis das Gate geöffnet wird, wenn der Pegel den Schwellenwert überschreitet. In der Regel solltest du diesen Wert niedrig einstellen, damit der Attack deiner ersten Note natürlich durchschlägt. Ein hoher Wert sorgt für einen 'Slow-Gear'-Effekt.

Release - bestimmt, wie lange es dauert, bis sich das Gate schließt, nachdem das Signal unter den Schwellenwert gefallen ist. Verwende eine langsame Einstellung für ein allmähliches Abklingen oder um zu verhindern, dass deine gehaltenen Noten abrupt durch das Gate geleitet werden. Mit einer schnellen Einstellung schließt sich das Gate schnell und stoppt das Rauschen auch zwischen einzelnen Noten.

Hold – Legt fest, wie lange das Gate/Expander das Gate offenhält, wenn 'Threshold' überschritten wurde.

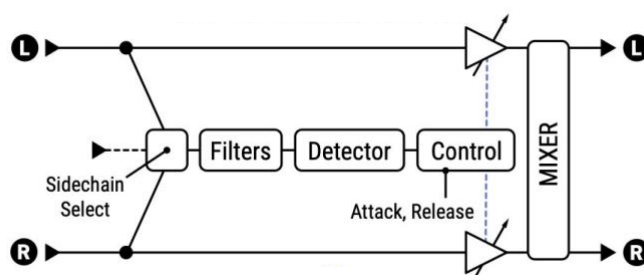
Sidechain Select – Wählt die Sidechain-Eingangsquelle aus. 'BLOCK L+R' ist die normale Einstellung und wählt den Blockeingang (die Summe aller Reihen, die den Block speisen). Mit den anderen Einstellungen kann eine einzelne Reihe oder ein einzelner Eingang als Sidechain-Eingang isoliert werden. Wenn du eine Reihe oder einen Eingang als Sidechain-Eingang verwendest, kannst du den Gate/Expander als Ducker oder De-Esser verwenden.

Detector Type - Legt fest, ob das Gate die PEAK- oder die sanftere RMS-Erkennung verwendet.

Low Cut/High Cut – Hiermit stellst du die Frequenz der Tief- und Hochpassfilter am Sidechain-Eingang ein. Die Filter beeinflussen nur das Signal, das dem Detektor zugeführt wird. Sie haben keinen Einfluss auf den Klang des Signals an den Ausgängen.

MIX

Der Gate/Expander-Block hat die Parameter **Level**, **Balance**, **Bypass** und **Bypass-Modus**.
[Siehe 'Allgemeine Mix/Level Parameter' auf Seite 7.](#)



Der Graphic EQ ist ein Stereo-Multiband-Equalizer, der aus einer Reihe von Filtern besteht, die über das Frequenzspektrum verteilt sind. Dieses leistungsstarke und präzise Werkzeug zur Klangformung ist extrem einfach zu bedienen und zu verstehen. Jeder Filter hat nur eine Einstellung, die angibt, wie stark er eine bestimmte Frequenz anheben oder absenken soll.

Der Typ bestimmt die Anzahl der Bänder und ihr Verhalten. Jedes Band kann bis zu 12 dB anheben oder absenken. Die äußeren Bänder sind Kuhschwanzfilter. Die 10-, 8-, 7- und 5-Band-Typen können mit **Constant Q** oder **Variable Q** Güte betrieben werden. Bei einem Equalizer mit variabler Güte variiert die Bandbreite als Funktion des Anhebungs-/Absenkungspegels, so dass niedrigere Anhebungs-/Absenkungspegel zu einer niedrigeren Güte für eine breitere Entzerrung führen.

	Band 1	Band 2	Band 3	Band 4	Band 5	Band 6	Band 7	Band 8	Band 9	Band 10
10-Band	31	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	16k
10-Band 2/3	100	160	250	400	640	1000	1600	2500	4000	8000
8-Band	80	160	320	640	1250	2.5K	5K	10K		
7-Band	100	200	400	800	1.6K	3.2K	6.4K			
5-Band	80	240	750	2.2K	6.6K					

Es werden auch mehrere **passive** EQ-Typen angeboten: **5-Band Mark** (basierend auf dem EQ in einigen MESA/Boogie® Verstärkern) **5-Band**: (Low, Low Mid, Mid, High Mid und High), **4-Band** (Low, Low Mid, High Mid und High) und **3-Band** (Low, Mid, High), sowie **3-Band-Console**. Diese Modelle bilden das eigenartige 'Überschwingverhalten' der analogen Filter klassischer Mischpulte ab.

Mit **Master Q** (auf der Seite Mix) stellst du die Güte oder Bandbreite aller Bänder ein. Ein Wert von 1,0 setzt den Q-Wert auf den Standardwert (normalerweise eine Oktave). Niedrigere Werte erhöhen die Bandbreite, sodass sich benachbarte Bänder stärker überlappen, während höhere Werte jedes Band schmaler und fokussierter machen.

Der Graphic EQ-Block verfügt über die Parameter **Level**, **Balance**, **Bypass** und **Bypass-Modus**. Siehe 'Allgemeine Mix-/Pegelparameter' auf S. 7.



Während du auf der EQ-Seite arbeitest, kannst du mit den Reglern **A-E** unterhalb des Displays fünf Bänder gleichzeitig steuern. Um von einem Bereich der Bänder zum nächsten zu wechseln, tippe auf **NAV UP** oder **NAV DOWN**.

FAQ: EQ, aber wie?

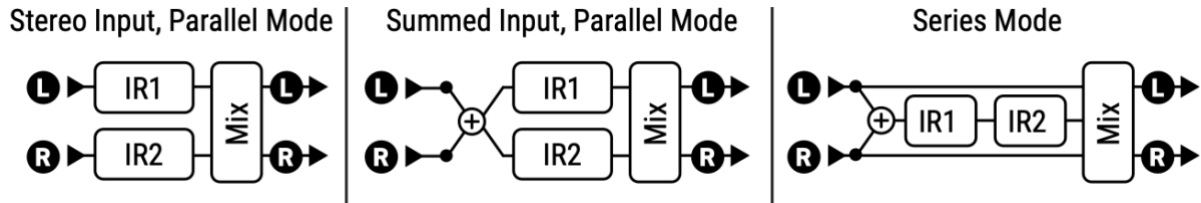
Diese Frage wird in 'Parametric EQ-Block' auf S. 60 behandelt. Das meiste, was in diesem Kapitel behandelt wird, gilt auch für einen grafischen EQ. Der grafische EQ hat den Vorteil, dass er einfacher zu bedienen ist, aber er bietet nicht die Möglichkeit, Frequenzen zu 'sweepen' wie ein parametrischer Equalizer und du kannst auch nicht genau sehen, wie die EQ-Kurve aussehen wird. Keine Sorge: Wenn du von einem Band zum nächsten wechselst, kannst du herausfinden, was dir gefällt, was dir fehlt und was du reduzieren möchtest.

DER IR-PLAYER-BLOCK

Nur AXE FX III

IRP

IR ist die Abkürzung für 'Impulse Response' - eine Art der 'Klangerfassung', die von Fractal Audio-Produkten für die Simulation von Lautsprecherboxen und andere kreative Zwecke verwendet wird. Der IR-Player-Block ähnelt dem Cab-Block (S. 19) insofern, als du Werks- oder Benutzer-Cabs in ihn laden kannst, aber er hat auch Funktionen für spezielle Anwendungen.



CONFIG PAGE:

Der IR-Player-Block hat zwei IR-Steckplätze mit den folgenden Bedienelementen:

Bank, Number – Mit diesen Parametern wählst du die gewünschte Kabinen-IR aus.

Length – Legt die IR-Länge von MAX bis zu 256 Samples fest. Kürzere IRs haben weniger Resonanz und verbrauchen weniger CPU. Der Wert 'OFF' kann verwendet werden, um die IR stumm zu schalten.

Level, Pan – Hier werden die grundlegenden Mischungen der einzelnen IRs eingestellt. Wenn der Modus auf 'SERIES' eingestellt ist, werden diese Regler zugunsten der Hauptpegel- und Balance-Regler auf der Mix-Seite ausgeblendet.

MIX PAGE:

Mix - Das FullRes IR-Format kann für Faltungshall bis zu 1,37 Sekunden verwendet werden, daher gibt es einen Mix-Regler.

Low Cut, High Cut, Filter Slope - Mit diesen Reglern kannst du den Ausgang des IR-Players mit einem grundlegenden EQ versehen.

Input Select, Mode - Hier wird die grundlegende Architektur des IR-Players festgelegt.

Stellt den Eingangsmodus des Blocks auf Mono ('LEFT' only, 'RIGHT' only oder 'SUM L+R') oder 'STEREO' ein. Im Stereomodus wird das linke Signal an IR 1 und das rechte Signal an IR 2 gesendet.

Der IR Player-Block verfügt außerdem über die Parameter **Level**, **Balance**, **Bypass** und **Bypass-Modus**.

[Siehe 'Allgemeine Mix/Level Parameter' auf Seite 7.](#)

DER LOOPER-BLOCK

LPR

Mit dem Looper-Block kannst du mehrschichtige, geloopte Audio-Performances in Echtzeit erstellen. Der Looper ist stereofähig und verfügt über eine 'Undo'-Funktion, mit der du die letzte Aufnahme oder den letzten Overdub löschen kannst. Er kann über das Bedienfeld, über MIDI/Remote oder über einen angeschlossenen FC-Controller gesteuert werden. Beim Axe-FX III beträgt die maximale Zeit 300 Sekunden. Beim FM9 und FM3 beträgt die maximale Zeit 120 Sekunden.

CONTROL PAGE PARAMETERS

Einige Looper-Funktionen werden mit den Softknöpfen A-E als virtuelle 'Tasten', über einen Fußschalter oder über MIDI ausgelöst.

Record – Wenn der Looper angehalten ist und du die Aufnahmetaste drückst, beginnt die Aufnahme. Wenn der Looper spielt, schaltet die Aufnahmetaste normalerweise OVERDUB ein oder aus, aber du kannst dies mit dem Parameter Record 2nd Press auf der CONFIG-Seite in PLAY oder STOP ändern.

Play – Hiermit wird die Wiedergabe gestartet und gestoppt. Wenn der Looper gerade aufnimmt oder Overdubbing macht, wenn du Play drückst, wird die Aufnahme oder das Overdubbing gestoppt und die Wiedergabe fortgesetzt.

Erase – Hiermit wird der Speicher des Loopers gelöscht. (Diese Funktion ist nur verfügbar, wenn der Looper gestoppt ist.)

Undo – Hiermit wird der letzte Durchgang der Aufnahme oder des Overdubbings rückgängig gemacht. Wenn du Rückgängig drückst, während die Schleife angehalten ist, werden alle Schleifendaten gelöscht. Wenn du während der Wiedergabe auf Rückgängig drückst, wird der letzte aufgenommene Layer rückgängig gemacht. Wenn du während der Wiedergabe erneut auf Rückgängig drückst, wird die rückgängig gemachte Ebene wiederhergestellt.

Once – Wenn du während der Wiedergabe Once drückst, hält der Looper automatisch an, wenn er das Ende der Schleife erreicht. Wenn du in der Mitte einer One-Shot-Wiedergabe erneut Once drückst, wird die Schleife sofort gestartet und die Wiedergabe wie bei einem Phrasen-Sampler neu gestartet. Wenn du Once während der Aufnahme drückst, wird die Schleife gestoppt. Wenn die Wiedergabe gestoppt ist, startet Once die Wiedergabe von Anfang an, spielt sie bis zum Ende durch und stoppt dann.

Reverse – Hiermit wird die Wiedergaberichtung umgeschaltet.

Weitere Looper-Funktionen auf der Config-Seite werden mit den Reglern A-E aufgerufen:

Trim Start, Trim End – Mit diesen Parametern kannst du die Start- und Endpunkte der Schleife einstellen. Das Diagramm auf der Steuerungsseite zeigt die Schleife und die Start-/Endpunkte an. Mit dem A-Knopf stellst du den Trimmstart ein und mit dem E-Knopf das Trimmende.

Threshold – Die Threshold-Aufnahme bewirkt, dass der Looper automatisch mit der Aufnahme beginnt, wenn du mit dem Spielen beginnst. Wenn du einen Wert von mehr als -80 dB einstellst, beginnt die Aufnahme erst, wenn das Eingangssignal den eingestellten Wert überschreitet. Das Aufnahmesymbol blinkt, wenn der Looper für die Aufnahme bereit ist, und leuchtet, wenn die Aufnahme beginnt. Die Anzeige unten auf der Seite kann dir bei der Einstellung des Schwellenwerts behilflich sein. Benutze den Soft Regler oder den Value Regler, um den Schwellenwert einzustellen (oder benutze den Parameter Record Threshold auf der Config Seite).

CONFIG PAGE PARAMETERS

Max Loop Time – Hier wird die Länge der Schleife in Sekunden festgelegt. Wenn die Schleife diese Zeit zum ersten Mal erreicht, löst der Looper die für Record 2nd Press (siehe unten) ausgewählte Aktion aus.

Playback Level – Hiermit stellst du den Pegel des Loopers ein.

Dry Level – Hiermit stellst du den Pegel des trockenen Signals ein, das durch den Looper läuft.

Overdub Level – Dieser Regler funktioniert wie ein 'Loop Decay'-Regler, der den Pegel des zuvor aufgenommenen Materials im Vergleich zu Overdubs abschwächt. (Stell dir das so ähnlich vor wie den 'Feedback'-Regler bei einem Delay). Wenn du nicht willst, dass alte Layer abklingen, stellst du den Wert auf 0 dB. Sei dir aber bewusst, dass sich die Layer summieren und möglicherweise Clipping verursachen können.

Crossfade – Hiermit werden die Schleifenenden überblendet, um sanftere Übergänge zu schaffen.

Loop Quantize – Hiermit wird die Schleifenlänge auf eine ganze Zahl von Beats festgelegt, die durch das Tempo bestimmt wird.

Record Threshold – Dies ist eine Wiederholung desselben Parameters auf der Seite Control.

Record 2nd Press – Es gibt drei Optionen, was passiert, wenn du während der Aufnahme erneut auf RECORD drückst:

Overdub – Die Aufnahme endet, die Wiedergabe beginnt und die Overdub-Aufnahme wird eingeschaltet.

Wiedergabe – Die Aufnahme endet, die Wiedergabe beginnt

Stop – Die Aufnahme endet, die Wiedergabe wird angehalten.

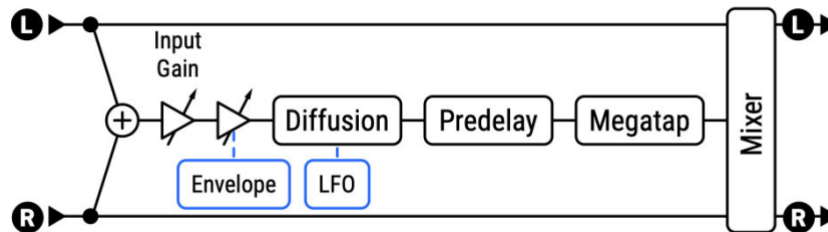
Speed – Dies ist eine Wiederholung des gleichen Parameters auf der Seite Steuerung.

Low Cut, High Cut – Sie ermöglichen eine sanfte Filterung des Loopers am Ausgang. Diese Regler wirken sich nur auf die Wiedergabe aus und haben keinen Einfluss auf den Klang des aufgenommenen Materials.

Der Looper-Block verfügt außerdem über die Parameter **Bypass** und **Bypass-Modus**.

[Siehe 'Allgemeine Mix/Level Parameter' auf Seite 7.](#)

Das Megatap Delay ist eine 4-sekündige Delayline mit 64 Taps und parametrischer Steuerung von Zeit, Amplitude und Panning. Dieser Effekt kann verwendet werden, um interessante Klangmuster/Texturen zu erzeugen oder um die Dichte vor anderen Effekten zu erhöhen.



TYPE

Type – Wählt aus mehr als 20 verschiedenen Einstellungen, die einen sofortigen Zugriff auf großartige musikalische Effekte ermöglichen, ohne dass du erweiterte Parameter einstellen oder verstehen musst. Wähle diese mit **VALUE** oder **NAV** aus. Es bedarf keiner Bestätigung mit **ENTER**.

CONFIG

Master Level – Regelt den Gesamtpegel der Verzögerung.

Delay Time – Legt die Verzögerungszeit des letzten Taps fest.

Number Of Taps – Legt die Anzahl der Anzapfungen (Wiederholungen) von 1 bis 128 fest. Die Taps werden zwischen dem trockenen Signal und dem letzten Tap verteilt, dessen Position durch den Parameter Delay Time (oben) festgelegt wird. Die drei folgenden Beispiele zeigen, wie sich die Echodichte bei einer bestimmten Verzögerungszeit (1000 ms) mit 2, 6 und 24 Abgriffen verändert.



Predelay – Hiermit verzögerst du den gesamten Megatap-Effekt um bis zu 1 Sekunde. Da der Megatap eine Echodichte erzeugen kann, die an Hall grenzt, beeinflusst dies die Raumwahrnehmung des Effekts.

Feedback, Feedback Tap – Mit diesen Reglern kannst du wiederkehrende Echos erzeugen. Ein höheres Feedback erzeugt eine höhere Anzahl von Wiederholungen. Feedback Tap legt den Zeitpunkt fest, zu dem der Ausgang zum Eingang geleitet wird. Stelle ihn so ein, dass er mit der Einstellung Number of Taps übereinstimmt, um einfache, aufeinander folgende Wiederholungen zu erzeugen, oder stelle ihn auf eine niedrigere Zahl, um zusammengesetzte, sich überlappende Echos zu erzeugen, die schon zu hören sind, bevor das erste Megatap-Muster abgeschlossen ist.

Low Cut, High Cut – Hiermit werden Hoch- und Tiefpassfilter für umfassende EQ-Anpassungen des Wet-Signals eingestellt.

CONFIG PAGE: TAP CONTROL SECTION

Time Alpha – Legt die Rate der Zeitänderung über die Abgriffe fest. Bei einem Alpha-Wert von 1,00 werden alle Abgriffe gleichmäßig über die Verzögerungszeit verteilt, wie in den Beispielen oben gezeigt. Alphawerte unter 1 verringern die Zeit zwischen jedem Abgriff und dem nächsten:



Alpha-Werte größer als 1 verlängern die Zeit zwischen jedem Tap und dem nächsten:



Time Randomize – Damit werden die Positionen der einzelnen Taps entlang der Zeitlinie verteilt.

Amplitude Shape, Amplitude Alpha, Amplitude Randomize – Damit werden die Änderungen der Lautstärke der einzelnen Taps gesteuert. Shape legt ein Muster für die Änderungen fest (ansteigend, abnehmend usw.) und Alpha bestimmt, wie die Änderung im Laufe der Zeit variiert. Randomize bewirkt eine zufällige Veränderung von einem Abgriff zum nächsten. Ein Diagramm zeigt die Höhe und den Abstand der Verzögerungsabgriffe im Laufe der Zeit.

Pan Shape, Pan Alpha – Diese Parameter beeinflussen das Panning der einzelnen Taps im Laufe der Zeit auf dieselbe Weise wie Amplitude Shape und Alpha den Pegel. Shape legt den allgemeinen Trend fest (mit der Zeit ansteigend, mit der Zeit abnehmend usw.) und Alpha bestimmt die Intensität der Veränderung im Laufe der Zeit. Mit der Shape-Einstellung 'CONSTANT' wird Pan Alpha zu einem einfachen Pan-Regler (0% = links, 100% = rechts).

Stereo Spread – Dieser Regler steuert die Stereoabbildung auf eine andere Weise als die 'Spread'-Regler in anderen Blöcken. Bei 0,0% steuern die Einstellungen Pan Shape und Pan Alpha ausdrücklich die Position jedes Abgriffs im Stereobild wie oben beschrieben. Positive und negative Spread-Einstellungen bewirken, dass sich einige Abgriffe im Stereobild verschieben, wodurch interessante Verbreiterungseffekte entstehen können. Werte, die sehr nahe bei 0% liegen, können dazu führen, dass einige Abgriffe aufgehoben werden.

CONFIG PAGE: DIFFUSION SECTION

Diffusion Mix, Diffusion Time – Hiermit stellst du den Pegel und die Zeit eines Eingangsdiffusors ein, der den Signalen vor dem Megatap einen hallähnlichen Effekt hinzufügt, der die Fahne verdickt und die Transienten verwischt, um die Prävalenz einzelner Echos zu verringern.

LFO Rate, LFO Depth – Diese Parameter fügen dem Diffusor Modulationen für chorusähnliche Effekte hinzu.

CONFIG PAGE: ENVELOPE FOLLOWER SECTION

Delays werden häufig nach einem Lautstärkepedal oder einer Lautstärkehüllkurve eingesetzt, um den Raumklang anschwellen zu lassen. Der Megatap-Block hat einen eingebauten Eingangs-Hüllkurvenfolger, der die Eingangsverstärkung für den Effekt steuert.

Threshold, Attack, Release – Hier werden der Schwellenwert und die Zeiten für die Eingangs-Hüllkurve eingestellt. Tipp: Als Grundeinstellung für die Lautstärke kannst du Threshold wählen: -70,0 dB; Attack: Etwa 400 ms; Release: Etwa 15 ms.

MIX

Der Megatap-Block verfügt über **Mix, Level, Balance, Bypass, Bypass Mode, Input Gain, Input Select** und **Global Mix**. [Siehe 'Allgemeine Mix/Level Parameter' auf Seite 7.](#)

SPILOVER

Dieser Block ist 'Spillover' – fähig. Mehr zum Thema Spillover findest du in deiner Betriebsanleitung.

DER MIXER-BLOCK

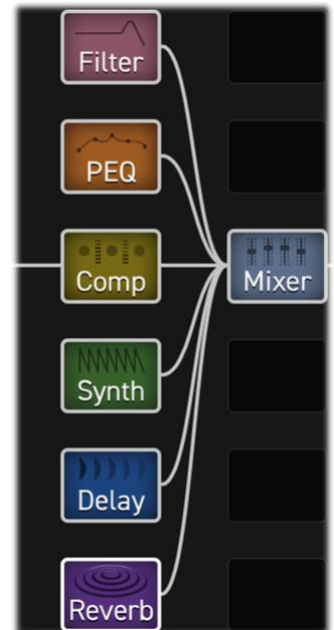
MIX

Der Mixer-Block kann verschiedene Stereosignale zu einem Stereo- oder Mono-Mix mischen. Er hat sechs Eingänge (vier auf dem FM3) und sechs Paare von Verstärkungs- und Balance-Reglern.

Die sechs Kanäle des Mixers sind mit den sechs Rasterreihen der Spalte direkt links neben dem Mischersblock 'fest verdrahtet'. In dem rechts abgebildeten Beispiel befindet sich der Filter in Reihe 1. Die Parameter Gain und Balance des Mixers in Reihe 1 bestimmen also, wie das Signal vom Filter zum Ausgang des Mixers geleitet wird. Der PEQ befindet sich in Reihe 2, also bestimmen die Parameter Verstärkung in Reihe 2 und Balance in Reihe 3 des Mixers, wie das Signal vom PEQ an den Ausgang des Mixers weitergeleitet wird, und so weiter.

Leere Zeilen werden weiterhin gezählt. Wenn z. B. nur der Kompressor-Block an den Mixer angeschlossen wäre, würden die Regler der Reihe 3 immer noch verwendet werden, da der Kompressor in Reihe 3 liegt.

Alle sechs Mischer-Eingänge sind Stereo. Die Balance für eine bestimmte Reihe steuert die Links/Rechts-Balance für den jeweiligen Kanal. Wenn die Balance für einen Eingangskanal ganz links eingestellt ist, wird nur der linke Kanal dieses Kanals am Ausgang des Mixers zu hören sein. (Denke daran, dass auch Blöcke, die Audiosignale in Mono verarbeiten, sowohl linke als auch rechte Ausgänge haben und ihre eigenen Balance-Regler am Ausgang haben.



Gain Rows 1-6 – Diese Regler skalieren den Pegel der Signale an den sechs Eingängen von 0-100%.

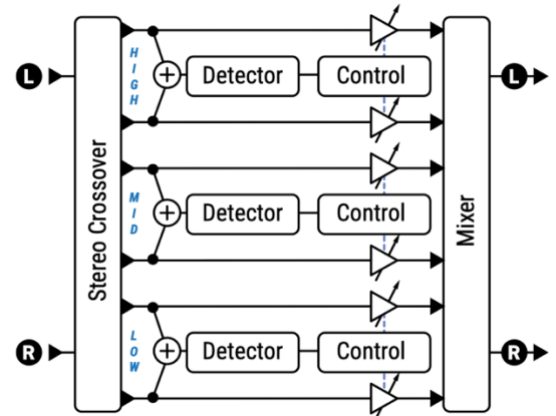
Balance Rows 1-6 – Regulieren die Balance der Signale an den sechs Mischer-Eingängen.

Mono/Stereo – Hier wird festgelegt, ob der Ausgang des Mixers in Stereo oder summiert in Mono ist.

Der Mixer verfügt außerdem über einen Output Level und einen Output Balance Regler. Der Mixerblock kann nicht auf Bypass gesetzt werden.

DER MULTIBAND COMPRESSOR-BLOCK

Mit dem Multiband-Kompressor kannst du sowohl die Dynamik als auch den Klang steuern. Er verfügt über unabhängige Pfade für tiefe, mittlere und hohe Frequenzbänder, die durch eine Frequenzweiche getrennt sind. Die Bänder werden einzeln komprimiert, bevor sie wieder zusammengeführt werden. So kannst du für jedes Band eine andere Art oder Stärke der Kompression verwenden und auch festlegen, wie stark sie im endgültigen Mix zu hören ist. Multiband-Kompression ist ein Standardwerkzeug für das Abmischen und Mastern und kann eine Endmischung oder einen komplexen Gitarrensound erheblich verbessern. So kannst du z. B. die Bässe vor dem Pumpen schützen, das durch das 'Zirpen' der Plektren verursacht wird, und gleichzeitig weiche Mitten erzeugen und die 'Eispickel'-Spitzen im Hochtonbereich eliminieren.



CONFIG

Crossover Frequency, Frequency Range – Mit diesen Parametern werden die Übergangsfrequenzen eingestellt, die die tiefen und mittleren Bänder (von 50-5000 Hz) sowie die mittleren und hohen Bänder (von 100-10.000 Hz) voneinander trennen.

Threshold – Legt den Schwellenwert fest, ab dem eine Kompression erfolgt.

Ratio – Legt das Verhältnis zwischen Eingang und Ausgang für Signale oberhalb des Schwellenwerts fest. Ein Verhältnis von 2,00 (2:1) bedeutet, dass eine Erhöhung von 2 dB am Eingang erforderlich ist, um eine Erhöhung von 1 dB am Ausgang zu erreichen.

Attack – Hier wird festgelegt, wie schnell der Kompressor wirkt, sobald der Schwellenwert überschritten wird. Höhere Einstellungen können zu einem 'Popping Attack' führen, da das unkomprimierte Signal mehr Zeit hat, durchzukommen, bevor die Kompression einsetzt.

Release Time – Bestimmt, wie schnell der Ausgangspegel wieder normal wird, sobald der Eingangspegel unter den Schwellenwert des Kompressors fällt. Eine zu schnelle Einstellung kann jedoch zu Verzerrungen führen, wenn sie in Verbindung mit schnellen Attack-Zeiten und starker Kompression verwendet wird. Langsame Release-Zeiten halten das Signal länger ruhig, z. B. wenn ein 'Spike' den Pegel senkt, der dann Zeit braucht, um zurückzukehren.

Ratio, Threshold, Attack und Release arbeiten zusammen, um die Stärke und das Ansprechverhalten der Kompression für jedes Band zu bestimmen. Die Auswirkungen dieser Einstellungen können auf den Bildschirmanzeigen beobachtet werden.

Level – Legt den Ausgangspegel des gewählten Bandes fest.

Detector –Wählt aus, ob die Kompressoren RMS ('Root Mean Square') oder Peak-Erkennung verwenden. RMS ist 'weich' und eignet sich gut, um Programmmaterial über längere Zeiträume auszugleichen. Die Peak-Erkennung, die häufig bei Gitarren verwendet wird, ist nützlich für schnelles Limiting.

Mute – Schaltet den Ausgang des Bandes stumm. Wenn du zwei Bänder stummschaltest, kannst du das dritte Band solo schalten. Crossover Slope - Die Filter, die die Bänder trennen, können auf 12 oder 24 dB pro Oktave eingestellt werden.

Knee Type – Legt fest, wie abrupt oder sanft die Kompression beginnt, wenn sich das Signal dem Schwellenwert nähert.

Auto Attack/Release – Diese Funktion optimiert die Attack- und Release-Zeiten.

MIX

Dieser Block hat die Parameter **Level, Balance, Bypass** und **Bypass-Mode**.

[Siehe 'Allgemeine Mix/Level Parameter' auf Seite 7.](#)

DER MULTIPLEXER-BLOCK

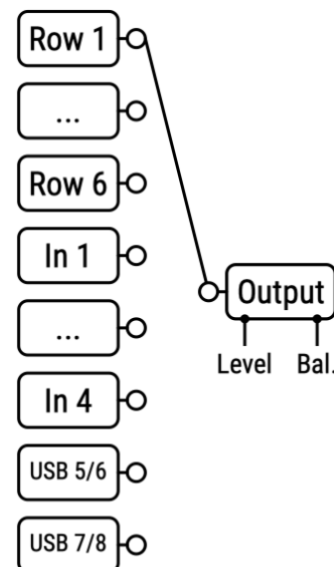
MUX

Der Multiplexer-Block oder 'MUX' ist ein Kraftpaket für die Eingangsschaltung. Er kombiniert verschiedene Eingangsquellen in einem Block - einschließlich zwei USB-Optionen - und kann auch zum Umschalten zwischen den Reihen verwendet werden. Beim Umschalten der Quellen ist keine Lücke zu hören.

CONFIG

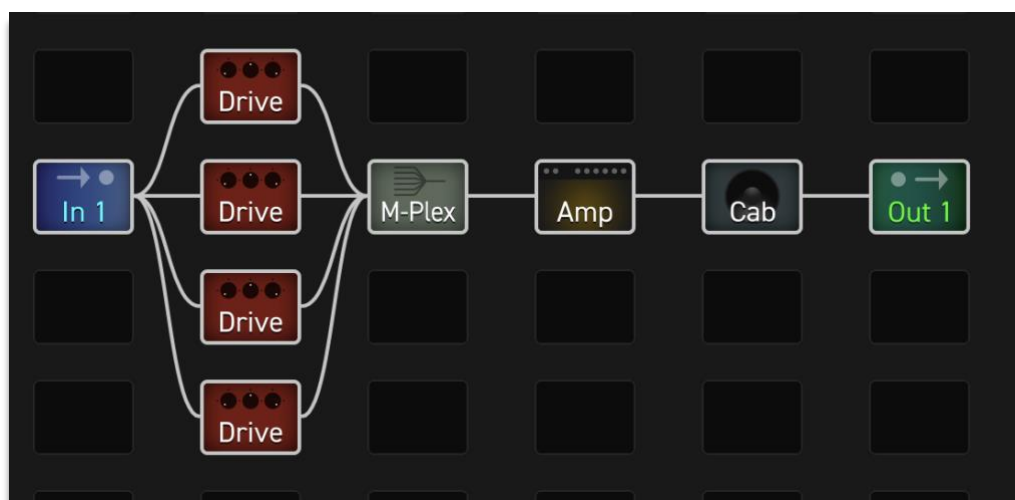
Input Select — Hier werden alle möglichen Eingangsquellen aufgelistet und es wird ausgewählt, welcher Eingang aktiv ist. Es kann immer nur ein Eingang aktiv sein. (Für mehrere Eingänge verwende den Mixer-Block.) Signale von den **Inputs 1-4** und **USB 5/6** und **7/8** sind im Multiplexer vorhanden, ohne dass die entsprechenden Blöcke überhaupt auf dem Raster platziert werden müssen. An den **Input Select** kann ein Modifikator angeschlossen werden.

Dieser Block hat auch die Parameter **Level**, **Balance**, **Bypass** und **Bypass-Mode**. Siehe 'Gemeinsame Mix/Pegel-Parameter' auf S. 7.



Beispiel

Das folgende Beispiel zeigt eine mögliche Verwendung des Multiplexers, der hier verwendet wird, um eines von vier verschiedenen Verzerrer-Pedalen auszuwählen.



DER MULTITAP DELAY-BLOCK

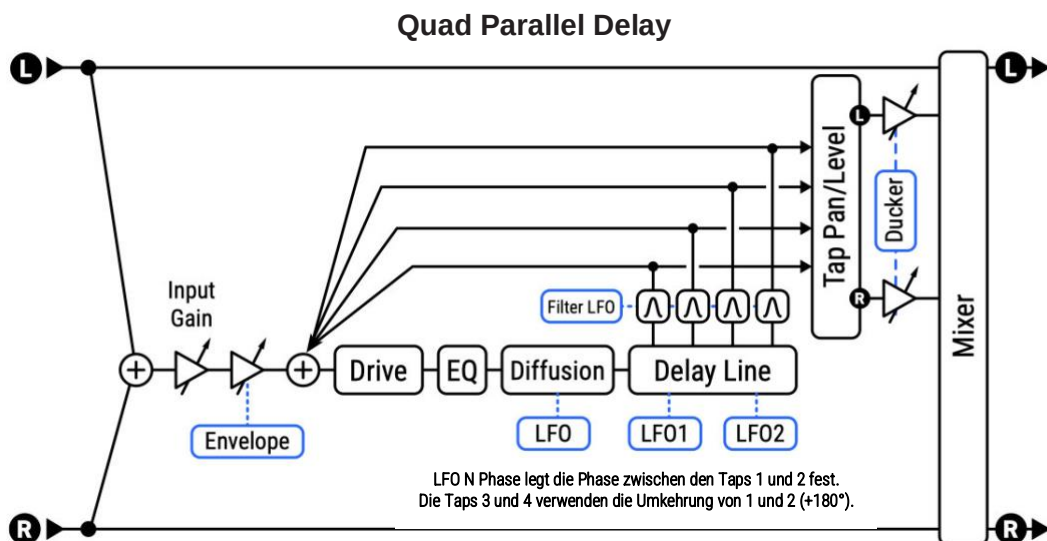
Das Multitap-Delay verwendet bis zu vier Delay-'Taps', um Echos in komplizierten Mustern und Rhythmen zu erzeugen. Um das Konzept der Taps zu verstehen, stell dir ein Band mit mehreren Abspielköpfen oder einen Plattenspieler mit mehreren Tonarmen vor. Das Ausgangsmaterial bleibt dasselbe, aber jeder Tap nimmt es an einem anderen Ort und zu einer anderen Zeit auf und kann unabhängig voneinander verschoben, gefiltert und moduliert werden. Die verschiedenen Typen bieten eine fantastische Bandbreite an kreativen Möglichkeiten.

TYPE

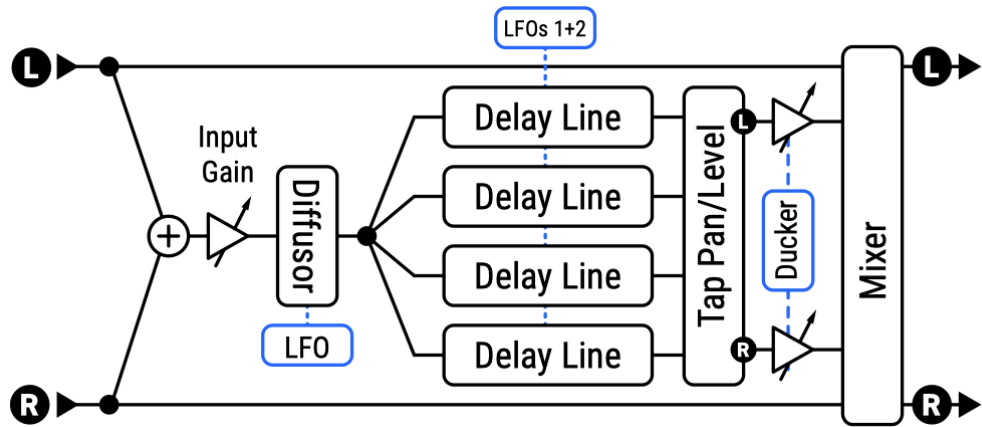
Type – Triff eine Auswahl mit den VALUE oder NAV Tasten. Die folgenden sind die 'Kerntypen', die verschiedene Algorithmen darstellen. Es werden viele weitere Varianten angeboten, die einen sofortigen Zugang zu großartigen musikalischen Effekten ermöglichen, ohne dass du erweiterte Parameter einstellen oder verstehen musst.

- Quad-Tap Delay - bietet vier unabhängige Delay-Taps mit vielen Extras. Eine wirklich kreative Delay-Umgebung.
- Quad Parallel Delay - umfangreiche Delay-Optionen mit eingebautem Ringmod, Diffusor, Bandpassfilter und Kammfilter.
- Quad-Series Delay - verwendet eine sehr coole und einzigartige Feedback-Struktur, Kammfilter und Ringmodulation.
- Diffusor - erzeugt eine komplexe Rückkopplung und bietet die Möglichkeit, Dichte hinzuzufügen oder sogar Hall zu erzeugen.
- Quad Tape Delay - nutzt unser eigenes Bandverzögerungsmodell mit vier Anzapfungen für 'Raumecho'-Effekte.
- Quad Tap Band Delay - Identisch mit dem Quad Tap Delay, außer dass die Bandpassfilter außerhalb der FB-Schleife liegen.

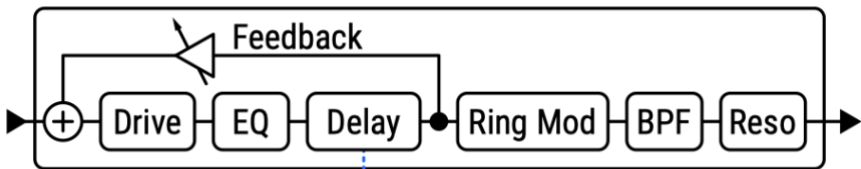
Weitere Typen sind: A.H. Clean Long, A.H. Clean Short, A.H. Lead Long, A.H. Lead Short, A.H. Swell Long, A.H. Swell Short, Aerosol, Ambient Quad Tape, Ambient Tape Delay, Circular Delays, Comb Filter Delay, Dub Echo, Filtered Mod Band Delay, L-C-R-C, MD Chorus, Mono Diffuser, PCM Circular, PCM Pan, Pealing Bells, Quad Chorus, Rhythmic Bands, Shadows Taps, Space Tape, Stereo Shadows, Swing Ping, Ya-Ya Delay, 1210.



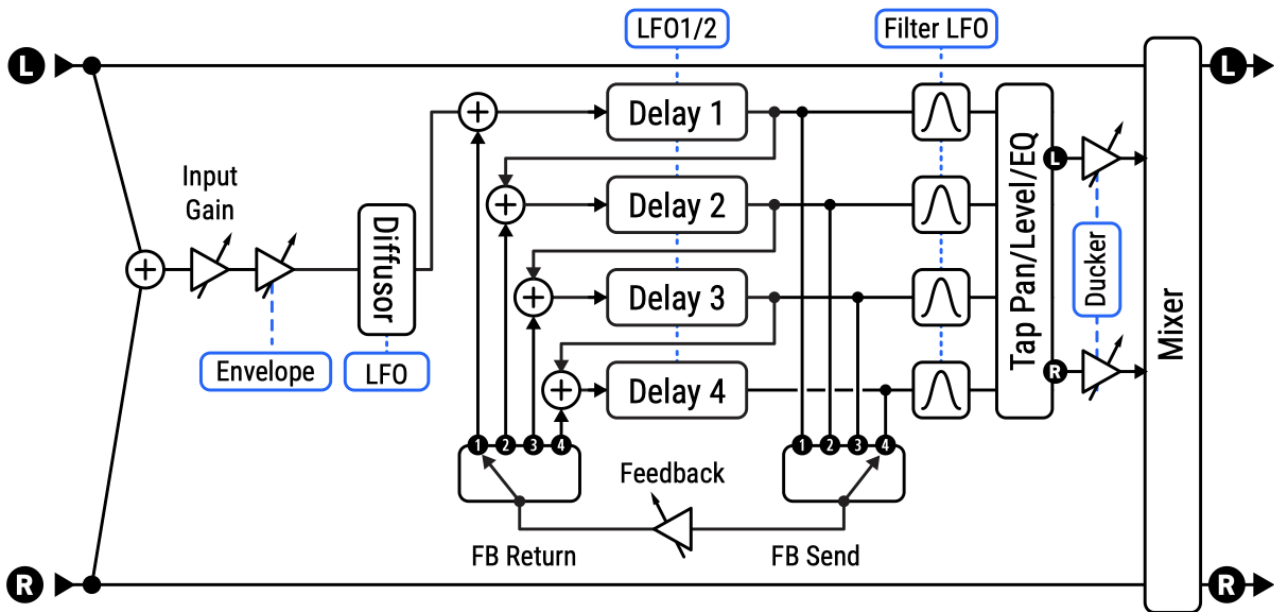
Quad Parallel Delay



Alle vier Delay Lines verfügen über diese zusätzlichen Effekte.
 Jede Delay Line hat auch einen Cross-Feedback-Abgriff: 1->2, 2->3, 3->4, 4->1



Quad-Series Delay



MASTER (AUSNAHME DIFFUSOR)

Master Parameter skalieren die Wirkung anderer Parameter und können mit einem Modifikator für 'allgemeine' Effekte gesteuert werden. Wenn ein bestimmter Typ nicht über bestimmte Regler verfügt, fehlen ihm auch die entsprechenden Master für diese Regler.

MASTER SECTION

Master Time – Skaliert die Zeiten aller Taps.

Master Feedback – Skaliert die Rückkopplungseinstellungen für alle Abgriffe.

Master Level – Skaliert die Ausgangspegel aller Taps.

Master Pan – Skaliert alle Tap-Panoramapositionen und dient im Wesentlichen als 'Breiten'- oder 'Spreizungs'-Regler. Negative Werte kehren die Pan-Positionen im linken und rechten Kanal um.

Master LFO Rate , **Master LFO Depth** – Hiermit skalierst du die Rate und Tiefe aller LFOs.

Master Filter Frequency , **Master Filter Q** – Hiermit skalierst du die Filterfrequenz und die Flankensteilheit für alle Abgriffe. Du kannst dynamische Filtereffekte erzeugen, indem du einen Modifikator verwendest, um diesen Parameter in Echtzeit zu ändern, aber stelle die Q-Werte nicht zu hoch oder zu niedrig ein, sonst kann der Filter schwer wahrnehmbar sein.

Master Chorus Rate , **Master Chorus Depth** – Hiermit stellst du die Rate und Tiefe des Chorus für alle Stimmen ein.

Master Comb Time , **Master Comb Depth** – Bei Typen mit Kammfiltern werden hier Zeit und Rückkopplung eingestellt.

Master Ring Mod Frequency , **Master Ring Mod Mix** – Bei Typen mit Ring Mod skalieren diese Einstellungen die Effekte.

Drive – Hier fügst du den Echos eine Verzerrung hinzu und kannst einen Sättigungseffekt erzeugen.

DIFFUSER SECTION

Diffusion Mix , **Diffusion Time** – Stellt den Pegel und die Zeit des Diffusors ein, der einen hallähnlichen Effekt erzeugt.

LFO Rate , **LFO Depth** – Fügt dem Diffusor Modulationen hinzu, um chorusähnliche Effekte zu erzielen.

DUCKER SECTION

Ducking bewirkt, dass der 'Wet' Level automatisch abgesenkt wird, wenn die Lautstärke deines Spiels einen bestimmten Schwellenwert überschreitet. Wenn du leiser spielst oder eine Pause machst, wird die Effektlautstärke erhöht, sodass die Echos den Raum ausfüllen.

Threshold – Legt den Auslösepegel des Duckers fest. Wenn das Eingangssignal diesen Wert überschreitet, wird das verzögerte Signal um den mit dem Dämpfungsregler eingestellten Betrag reduziert.

Attenuation – Legt fest, um wie viel die Lautstärke des Effekts gedämpft wird. Bei einer Einstellung von 20 dB werden die Echos zum Beispiel um 20 dB verringert, wenn der Eingangspegel über dem Schwellenwert liegt. Stell den Wert '0' ein, um den Ducker zu deaktivieren.

Release Time – Legt fest, wie lange es dauert, bis das Verzögerungssignal wieder normal wird, wenn der Eingangspegel wieder unter den Schwellenwert sinkt. Ein kurzer Wert hier bewirkt, dass die geduckten Echos sehr schnell wieder die volle Lautstärke erreichen. Längere Zeiten bewirken, dass die Pegel allmählich wieder anschwellen.

ENVELOPE FOLLOWER SECTION

Delays werden häufig nach einem Lautstärkepedal oder einer Lautstärkehüllkurve eingesetzt, um den Raumklang anschwellen zu lassen. Der Multitap-Block hat einen eingebauten **Input Envelope Follower**, der die Eingangsverstärkung für den Effekt steuert.

Threshold , **Attack Time** , **Release Time** – Hier werden der Threshold-Pegel und die Zeiten für die Eingangs-Hüllkurve eingestellt. Tipp: Als Grundeinstellung für die Lautstärke kannst du für Threshold folgende Werte wählen: -70,0 dB; Attack: Ca. 400 ms; Release: Ca. 15 ms. Erhöhe die Attack-Zeit für ein langsames Einblenden.

DELAY (AUSNAHME DIFFUSOR)

DELAY SECTION

Time 1,2,3,4 – Legt die Zeit fest, in der der gewählte Tap zu hören ist, von 0-2000 ms. Wenn eine Zeit in Klammern angezeigt wird, wird sie automatisch durch den entsprechenden Tempo-Parameter eingestellt (siehe unten). Setze das Tempo auf 'NONE', um es manuell zu steuern.

Tempo 1,2,3,4 – Setzt den entsprechenden Zeitparameter in rhythmische Beziehung zum Tempo. Wenn Tempo 1 zum Beispiel auf '1/4' (ein Echo pro Schlag) eingestellt ist, entspricht die Zeit für Tap 1 dem Tempo.

Feedback 1,2,3,4 – (außer QUAD SERIES, siehe unten) Hier wird die gesamte Rückkopplungsmischung eingestellt. Siehe die verschiedenen Diagramme oben, um besser zu verstehen, wie die Rückkopplung aufgebaut ist. Negative Werte bewirken eine Phasenumkehrung des Signals.

QUAD SERIES FEEDBACK PARAMETERS

Das **Quad-Series Delay** schaltet vier Delays in Reihe mit einer sehr coolen und einzigartigen Feedback-Struktur. Die Verzögerungsleitungen sind Ende-an-Ende miteinander verbunden, so dass sich ihre Zeiten addieren, wenn das Signal von einer zur nächsten geht. Jede Linie hat jedoch ihren eigenen Ausgang, so dass du jeden Abgriff hören kannst, wenn er in die nächste Linie eintritt. Die Rückkopplung wird durch vier Parameter gesteuert:

Feedback – Legt die gesamte Rückkopplung fest.

Feedback Send – Legt fest, welcher Verzögerungsausgang (1-4) zum Eingang zurückgeführt werden soll.

Feedback Return – Legt fest, zu welchem Verzögerungseingang (1-4) das Feedback zurückgeführt wird.

LEVEL/PAN SECTION

Level 1,2,3,4 – Hiermit wird der Pegel des ausgewählten Abgriffs in der Stereomischung eingestellt.

Pan 1,2,3,4 – Hiermit stellst du das Panorama für den ausgewählten Abgriff in der Stereomischung ein.

EQ (AUSNAHME DIFFUSOR)

Die Parameter auf dieser Seite färben den Klang des Delay-Sounds (nicht den trockenen Sound). Verwende den EQ, um Echos mit der Vintage-Klangfarbe zu erzeugen oder sei einfach kreativ. Eine Anzeige auf dem Bildschirm zeigt den eingestellten EQ an.

Typ, Frequenz, Q, Gain – Diese Parameter steuern einen einzelnen Multimode-Filter, der nach Belieben eingesetzt werden kann. Low Cut, Low Cut Slope,

High Cut, High Cut Slope – Diese Parameter steuern Hoch- und Tiefpassfilter für umfassende EQ-Einstellungen. **Low Cut** und **High Cut** legen die Frequenzen fest. Die beiden **Slope** Parameter legen fest, wie steil der Cutoff Filter ist.

MODULATION (AUSNAHME DIFFUSOR)

MODULATION SECTION

LFO1 und LFO2 modulieren die Verzögerungszeiten. Jeder LFO hat die folgenden Parameter:

Type – Legt die Form des Modulations-LFOs fest.

Phase – Verschiebt die Phase des Modulations-LFOs über die vier Verzögerungsleitungen. Der angezeigte Wert ist die Phase für Tap 2. Tap 3 ist um 180° phasenverschoben zu Tap 1 und Tap 4 ist um 180° phasenverschoben zu Tap 2. Die Standardeinstellung von 90° ergibt also zum Beispiel folgende Phasen/Verzögerungen: 0°, 90°, 180°, 270°.

Rate – Hier wird die Geschwindigkeit des Modulations-LFOs festgelegt. Wenn eine Rate in Klammern angezeigt wird, wird sie von einem Tempo-Parameter überschrieben (siehe unten). Setze das Tempo auf 'NONE' für eine manuelle Steuerung.

Tempo – Legt die LFO-Rate in rhythmischer Beziehung zum Tempo fest. Um das Tempo zu ignorieren, stellst du diesen Regler auf 'NONE'.

Depth – Legt die Tiefe des Modulations-LFOs fest.

FILTER SECTION

Vier Bandpassfilter in der Rückkopplungsschleife ermöglichen eine sanfte oder extreme Klangformung der einzelnen Tap Delays. Ein LFO moduliert alle.

Frequency 1,2,3,4 und **Q 1,2,3,4** steuern die Mittenfrequenz und Bandbreite der Filter. Diese Filter verwenden einen Algorithmus mit konstanter Leistung, so dass höhere Q-Werte die Verstärkung des Filters erhöhen und extreme Effekte verursachen können (Vorsicht vor unkontrollierten Rückkopplungen!) Um ein Gefühl für den Klang und die 'Form' dieser Filter zu bekommen, kannst du den Filterblock studieren, wenn er auf einen Bandpasstyp 2.Ordnung eingestellt ist.

TIPP: Um diese Filter zu deaktivieren, stelle Master Q auf den niedrigsten Wert.

Ein LFO moduliert die Filter. Seine Regler sind identisch mit denen des Verzögerungszeit-LFOs (siehe oben), einschließlich der Art und Weise, wie die Phase auf die vier Filter verteilt wird (3 ist der Kehrwert von 1, 2 wird mit dem Regler eingestellt und 4 ist der Kehrwert von 2).

CHORUS SUBSECTION (NICHT VERFÜGBAR BEI 'QUAD TAPE DELAY')

Vier einzelne Chorus-Einheiten modulieren die vier Delay-Stimmen unabhängig voneinander.

Chorus LFO Rate, Chorus LFO Depth (1,2,3,4) – Diese Parameter steuern die Rate und Tiefe der vier Chorus-Effekte, einen pro Delay-Stimme. Wenn du die Verzögerungszeiten kurz einstellst (2-20 ms), kannst du noch üppigere Chorus-Effekte erzeugen als die des legendären Tri-Chorus.

COMP FILTER SECTION (NUR QUAD PARALLEL DELAY UND QUAD SEREIS DELAY)

Comb Filter Time (1,2,3,4) und **Comb Filter Feedback (1,2,3,4)** – Diese steuern die Einstellungen für vier Kammfilter, einen pro Verzögerungsleitung. Achte darauf, dass du Master Comb Depth über den Standardwert von 0% hinaus einstellst, wenn du diese Effekte hören willst.

RING MODULATOR SECTION (NUR QUAD PARALLEL DELAY UND QUAD SEREIS DELAY)

Ring Mod Frequency (1,2,3,4) und **Ring Mod Mix (1,2,3,4)** – Diese steuern die Einstellungen für vier Ring Modulatoren, einen pro Delay-Line. Achte darauf, dass du den Master Ring Mode Mix über den Standardwert von 0% einstellst, wenn du diese Effekte hören willst.

DIFFUSER CONFIG

Der Diffusor ist einzigartig unter den Multi-Tap-Delay-Typen. Er verwendet vier Zwei-Sekunden-Diffusoren, um Schichten zu erzeugen, die so dicht sind, dass sie leicht die Grenze zwischen Echo und Hall überschreiten können. Der Diffusor-Typ im Multitap-Delay-Block besteht aus vier hintereinander geschalteten Zwei-Sekunden-Diffusoren mit den folgenden Parametern:

Master Time – Bestimmt die Zeit aller vier Diffusoren.

Master Feedback – Legt die Rückkopplung für alle Delays fest und bestimmt, wie sich die Gesamtdichte entwickelt (oder nicht).

LFO Type – Bestimmt die Form des Modulations-LFOs.

LFO Rate - Legt die Modulationsrate fest, um einen chorusähnlichen Klang am Ende des Effekts zu erzeugen.

LFO Tempo – Synchronisiert die Modulation mit einem rhythmischen Wert im Verhältnis zum Tempo.

LFO-Tiefe – Legt die Modulationstiefe fest, um die Intensität der Zeitvariationen/Chorus zu bestimmen.

LFO Phase – Stellt die Phase des Modulations-LFOs auf die vier Diffusoren ein. Der angezeigte Wert ist die Phase für Tap 2. Tap 3 ist um 180° phasenverschoben zu Tap 1 und Tap 4 ist um 180° phasenverschoben zu Tap 2. Die Standardeinstellung von 90° ergibt also zum Beispiel folgende Phasen/Verzögerungen: 0°, 90°, 180°, 270°.

Time 1,2,3,4 – Stellt die Zeit für jeden Diffusor von 0-2000 ms ein. Wenn sie in Klammern steht, wird sie automatisch durch den entsprechenden Tempo-Parameter eingestellt (siehe unten). Setze Tempo auf 'NONE' für eine manuelle Steuerung.

Tempo 1,2,3,4 – Setzt den entsprechenden Zeitparameter in rhythmische Beziehung zum Tempo. Wenn das Tempo z. B. 120 BPM beträgt und das Tempo auf '1/4' (ein Echo pro Schlag) eingestellt ist, beträgt die Zeit 500 ms. Um das Tempo zu ignorieren, stellst du auf 'NONE'.

Feedback 1,2,3,4 – Stellt den entsprechenden Time-Parameter in rhythmischer Beziehung zum Tempo ein. Wenn das Tempo zum Beispiel 120 BPM beträgt und das Tempo auf '1/4' (ein Echo pro Schlag) eingestellt ist, beträgt die Zeit 500 ms. Um das Tempo zu ignorieren, stellst du 'NONE' ein.

BEISPIEL FÜR EINEN DIFFUSOR

Da der Diffusor viele seiner Standardeinstellungen von den anderen Multitap-Delaytypen übernimmt, bekommst du vielleicht nicht sofort klassische Sounds, wenn du ihn auswählst. Probiere die folgenden Einstellungen aus, um einen üppigen, hallähnlichen Effekt zu erzielen.

Setze den Channel zurück und wähle 'DIFFUSOR'. Nimm nun die folgenden Einstellungen vor:

Time 1: 400 ms **Time 2:** 647 ms **Time 3:** 1047 ms **Time 4:** 1694 ms

Ändere alle vier **Tempo**-Parameter auf 'NONE'.

Jetzt können wir uns diese sehr langen Zeiten anhören. Spiele eine kurze scharfe Note oder ein Geräusch und höre zu, wie die Echos immer dichter werden, während sie sich gegenseitig verstärken. Verringere nun die Master Time auf 50% und wiederhole den Test. Verringere die Master Time weiter auf etwa 20 % und du wirst sehen, wie aus einem Wirrwarr von Echos bei langen Zeiten ein reicher, hallartiger Diffusionseffekt bei kürzeren Zeiten wird. Experimentiere mit anderen Time- und Feedback-Einstellungen, Modulationen und sogar mit dem Tempo, um die Textur des Effekts zu verändern.

MIX

Der Multitap Delay Block hat die Parameter **Mix**, **Level**, **Balance**, **Bypass**, **Bypass-Mode**, **Input Select**, **Input Gain** und **Global Mix**.

[Siehe 'Allgemeine Mix/Level Parameter' auf Seite 7.](#)

Spillover

Dieser Block ist 'Spillover'-fähig. Siehe im Benutzerhandbuch nach, um mehr über Spillover zu erfahren

DER PARAMETRIC EQ-BLOCK

Der 5-Band parametrische Equalizer ist ein präzises und flexibles Werkzeug zur Klangformung. Du kannst dich auf bestimmte Frequenzen konzentrieren, sie nach Bedarf anheben oder absenken und festlegen, wie sich die Änderung auf benachbarte Frequenzen auswirken soll. Während du arbeitest, zeigt ein grafisches Display die Reaktion an, wobei die Parameter bequem auf einem Bildschirm angezeigt werden.

EQ

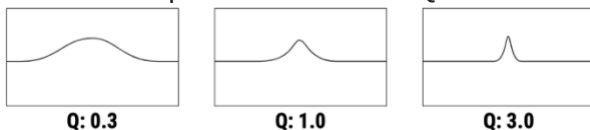
Type – Wählbare Bandtypen bieten noch mehr Flexibilität

- **Shelving** – Dieser Typ hebt alle Frequenzen oberhalb oder unterhalb der angegebenen Frequenz gleichmäßig an oder senkt sie ab, so dass ein 'Shelf' entsteht. Die typischen Bass- oder Höhenregler der meisten Geräte sind Shelving-EQs.
- **Shelving 2** – Ein 'passiver EQ'-Typ mit dem 'Überschwingen', das du von einem Vintage-EQ erwarten würdest.
- **Peaking** – Ein Peak-Filter schneidet oder hebt um eine Mittenfrequenz herum an.
- **Peaking 2** – Im Vergleich dazu reagiert diese Variante anders auf niedrige Q-Einstellungen.
- **Blocking** – (Low Band) Der Filter lässt nur Frequenzen oberhalb der Cutoff-Frequenz passieren.
- **Blocking** – (High Band) Der Filter lässt nur Frequenzen unterhalb der Cutoff-Frequenz passieren.

Frequency – Legt die Mitten- oder Grenzfrequenz für das ausgewählte Band fest.

Q – Legt die Filterbandbreite um die Mitten- oder Grenzfrequenz fest. Stelle Q niedrig ein, um eine breite, sanft abfallende Anhebung/Absenkung zu erzielen, oder hoch, um eine schmale, scharfe Anhebung bzw. Absenkung zu erzielen.

Hier ein Beispiel verschiedener Q-Werte für ein 'Peaking'-Band. Außer Q werden keine Werte geändert



Gain/Slope – Stellt die Stärke des Effekts für ein Band von -12 bis +12 dB ein. Wenn die äußeren Bänder auf 'Blocking' eingestellt sind, kommt ein Slope-Regler hinzu, mit Optionen von 6-36 dB pro Oktave.

Solo – Isoliert das ausgewählte Band, damit du dich auf seine Rolle im Gesamtklang konzentrieren kannst.

MIX

Der Parametric EQ Block hat die Parameter **Level**, **Balance**, **Bypass** und **Bypass-Mode**.

[Siehe 'Allgemeine Mix/Level Parameter' auf Seite 7.](#)

FAQ: EQ Einstellung? 'EQing' kann eine ebenso komplexe Kunst sein wie das Musizieren selbst. Ingenieure, Produzenten und Künstler nutzen EQs, um zu ergänzen, zu korrigieren und sogar zu kreieren. Die folgenden einfachen Tipps helfen dir, die EQ-Blöcke optimal zu nutzen.

1. Der EQ reagiert vor der Verzerrung völlig anders als nach der Verzerrung. Probiere es auf beide Arten. Probiere beides auf einmal!
2. Wenn du etwas hörst, das du nicht magst (z. B. 'Bumm', 'Hupen' oder 'Zischen'), benutze den EQ, um es abzuschneiden. Wenn du Hilfe brauchst, um die Frequenz zu finden, die du absenken willst, versuche es zuerst mit einer Anhebung und dann mit einem Sweep, bis du den unangenehmen Bereich gefunden hast. Verwandle deine Anhebung in eine Absenkung und nimm die Feinabstimmung vor. Experimentiere mit Shelving-, Blocking- oder Peaking-Typen für diese Anwendung.
3. Wenn einem Sound etwas zu fehlen scheint, kannst du es mit einem EQ-Boost hinzufügen. Du kannst die oben beschriebene 'Sweeping'-Technik anwenden, aber denk daran: 'Du kannst nicht wiederherstellen, was nicht da ist', d.h. du musst vielleicht einen anderen Aspekt des Sounds (Verstärker? Box?) verändern, um das zu erreichen, was du suchst.
4. EQ im Kontext und bei angemessener Lautstärke. Weitere Informationen zur Einstellung der Lautstärke findest du in deiner Bedienungsanleitung.

Der Phaser oder Phase Shifter verwendet eine Reihe von Allpassfiltern mit einer Rückkopplungsschaltung, um einen einzigartigen Effekt zu erzeugen. Die Phasenauslöschung und -verstärkung wird genutzt, um Kerben und Spitzen zu erzeugen, und wenn diese mit einem LFO verschoben werden, entsteht der charakteristische rauschende Schwung des Phasers. Phaser-Effekte können wässrig oder luftig klingen. Anders als bei einem Chorus oder Flanger gibt es keine Zeit-/Tonhöhenmodulation. **Beispiele** für Phasing sind *The Atomic Punk* von Van Halen, *Hole in my Life* von The Police, *Have a Cigar* von Pink Floyd, *Machine Gun* von Jimi Hendrix, *Pink Napkins* von Frank Zappa und zahllose klassische Aufnahmen aus den 1970er Jahren, auf denen Phaser sowohl für Gitarre als auch für Keyboards, insbesondere E-Piano und Clavinet, verwendet werden.

Der Phaser-Block ermöglicht die Kaskadierung von 2 bis 12 Stufen für subtiles oder extremes Phasing, wobei positive oder negative Rückkopplungsoptionen für deutlich unterschiedliche Sounds sorgen. Ein flexibler Stereo-LFO kann die Klassiker imitieren oder neue Modulationsmöglichkeiten bieten, die bei keinem Vintage-Phaser möglich sind. Der Phaser verfügt sogar über einen speziellen Modus, der auf dem Shin-ei™ Uni-vibe™ Effekt basiert. Der Phaser-Block besitzt ein Stereo-Eingang und ein Stereo-Ausgang.

PHASER PARAMETERS

Type – Wählt die Parameter für verschiedene nützliche Klangeinstellungen fest. Zu den Typen gehören: **Digital Mono, Digital Stereo, Script 45, Script 90, Block 90, Classic Vibe, Stereo 8-Stage, Barberpole, Stripe 90, Naughty Rock, FAS Vibe, Treadle Phaser, Virtuoso Phaser, Borg Phaser, Ultra-Super-Mega Phaser** und **Mutated Twin-Phaser**.

Die 'Vibe'-Modi basieren auf einem Uni-vibe™-Effekt, während der 'Barberpole'-Typ einen Klang erzeugt, der an einen 'Shepard'-Ton erinnert.

Rate – Bestimmt die Frequenz des LFOs ('Low Frequency Oscillator'), der den Sweep erzeugt. Wenn die Rate in Klammern angezeigt wird, wird sie vom Tempo-Parameter gesteuert (siehe unten). Setze Tempo auf 'NONE' für eine manuelle Steuerung. Wenn du den Parameter ganz gegen den Uhrzeigersinn stellst, wird er mit der LFO1-Controller-Quelle synchronisiert (siehe Benutzerhandbuch).

Tempo – Synchronisiert die Geschwindigkeit des Phaser-LFOs im rhythmischen Verhältnis zum Tempo. Wenn das Tempo z. B. 120 BPM beträgt und das Tempo auf '1/4' eingestellt ist, beträgt die LFO-Rate 2 Hz (120 BPM / 60 Sekunden = 2).

Depth – Für dramatischere Phasing-Effekte höher einstellen. Setze den Wert auf 0 für eine manuelle Steuerung.

Rückkopplung – Die Rückkopplung, die bei manchen Phasern auch als 'Regeneration' oder 'Resonanz' bezeichnet wird, bestimmt, wie ausgeprägt die Spitzen und Kerben sind. Dieser Regler ist maßgeblich für den kultigen Sound verantwortlich, den wir mit einem Phaser verbinden. Manuell - Der Phaser wird manuell vom niedrigsten bis zum höchsten Punkt seines Zyklus durchlaufen. Wenn Depth auf Minimum steht, wird der Phaser vollständig von Manual gesteuert. Wenn Depth auf Maximum steht, wird die Frequenz ausschließlich vom LFO gesteuert.

Tone – Eine einfache Klangregelung (nur Wet).

Order – Legt die Anzahl der Phasenverschiebungsschaltungen - oder 'Stufen' - in Zweierschritten fest. Verschiedene Einstellungen klingen deutlich unterschiedlich. Um einen stärkeren Effekt zu erzielen, erhöhe die Reihenfolge.

Feedback Point – Hier wird die Rückkopplung auf einen beliebigen Punkt in der Phasenschieberkette gerichtet. Ein Wert von '0' bedeutet, dass die Rückkopplung vor dem Anfang der Phasenschieberkette liegt. Ein Wert von '1' steht für die erste Stufe und so weiter. Es sind sowohl positive als auch negative Werte für die Rückkopplung erlaubt. Wenn du eine Rückkopplung hinzufügst, experimentiere mit dem Mix-Wert. Wenn du den Mix-Wert erhöhst, kannst du satte, hybride Vibrato/Phase-Sounds erzielen.

Minimum Frequency, Maximum Frequency – Hier wird der mögliche Bereich des Phasenschiebers festgelegt, von der niedrigsten bis zur höchsten Auslenkung. Diese Einstellungen werden automatisch aktualisiert, wenn der Typ geändert wird.

LFO-Type – Wählt die 'Form' des LFOs aus und bestimmt, wie sich der Sweep im Laufe der Zeit

verändert.

LFO Phase – Legt die Phasendifferenz der rechten Wellenform des Phaser-LFOs fest. Werte größer als 0° erzeugen eine Stereo-Phasenverschiebung. Eine Einstellung von 180° reproduziert die legendäre 'Reverse Sync'-Einstellung des klassischen 'Bi-Phase' aus den 70ern (der in diesem Modus übrigens ein Phaser 6. Ordnung war).

LFO Quantize – Dieser Regler ermöglicht 'gestufte' Effekte, bei denen die glatte Form des LFOs in eine Reihe flacher Stufen umgewandelt wird, ähnlich wie bei der 'Sample and Hold'-Technik.

Astable Beta – Dieser Regler verändert die Kontur der Wellenform, wenn die LFO-Form auf Astable eingestellt ist. Bei niedrigen Einstellungen ähnelt die Wellenform einer Dreieckskurve. Bei hohen Einstellungen ähnelt sie einem halb verrückten Rechteck.

LFO Hicut – Wenn du diesen Regler senkst, wird die LFO-Wellenform gefiltert und die Kanten der scharfen Kurven werden abgerundet. Die höchste Einstellung von 100 Hz ist praktisch ungefiltert. Bestimmte Wellenformen (Sägezahn, Rechteck, Zufall) können sonst Klick- oder Knackgeräusche verursachen, wenn ihre Werte von einem Extrem zum anderen springen. Wenn du die Rate anpasst, musst du diese Einstellung möglicherweise erneut überprüfen. Ein langsamerer LFO braucht eine niedrigere Hicut-Einstellung, um den gleichen Effekt zu erzielen.

VCR Type – VCR steht für 'Voltage Controlled Resistor', ein Bauteil, das in der Schaltung des analogen Phasers verwendet wird. Die verschiedenen Typen werden verwendet, um unterschiedliche Phaserschaltungen nachzubilden. 'LINEAR' ist eine einfache lineare Abbildung der LFO-Spannung auf die Frequenz. 'EXPONENTIAL' kann aufgrund der Art und Weise, wie Frequenzen wahrgenommen werden, 'musikalischer' sein. 'JFET'-Typen werden häufig in Phaserpedalen verwendet. 'PHOTOCELL' simuliert die Reaktion von CdS- oder Vactrol-Bauteilen.

VCR Bias – Steuert den Bias-Punkt des virtuellen VCR. Bei einem Wert von Null ist der VCR optimal vorgespannt. Negative Werte führen dazu, dass der VCR in die Abschaltung geht (unendlicher Widerstand).

Eine Feinabstimmung der verschiedenen VCR-Typen kannst du nachfolgend vornehmen:

Exponent steuert den EXPONENTIAL-Typ. Ein Wert von 1,0 ist 'ideal' und führt dazu, dass die Kerben linear mit $\log(\text{Frequenz})$ schwingen. Höhere Werte bewirken, dass die Frequenz bei höheren Frequenzen verweilt und dann schnell zu den niedrigeren Frequenzen hin abnimmt. Niedrigere Werte bewirken, dass die Frequenz bei niedrigeren Frequenzen verweilt.

Photocell Attack und Photocell Release prägen die Reaktion des PHOTOCELL-Typs. Typische Fotozellen, die in Phasern verwendet werden, haben eine Ansprechzeit von 5 ms und eine Rückfallzeit von 35 ms, aber es gibt einige Unterschiede zwischen den Fotozellentypen. Kürzere Release-Zeiten führen zu einer 'klumpigeren' Reaktion.

LFO Reset on Bypass – Lässt den Phaser an einem festen Punkt in seinem Sweep-Zyklus starten, wenn du den Effekt aktivierst. Mit dem Wert 'OFF' läuft der LFO frei, auch wenn der Effekt ausgeschaltet ist.

Sweep Direction – Einzigartig für den Barberpole-Typ, hier wird festgelegt, ob der Sweep nach oben oder unten geht.

Filter Q – Einzigartig für den Barberpole-Typ. Zusammen mit dem Feedback steuert er die Intensität des Effekts.

MIX

Der Phaser Block hat die Parameter **Mix**, **Level**, **Balance**, **Bypass**, **Bypass-Mode** und **Global Mix**.
[Siehe 'Allgemeine Mix/Level Parameter' auf Seite 7.](#)

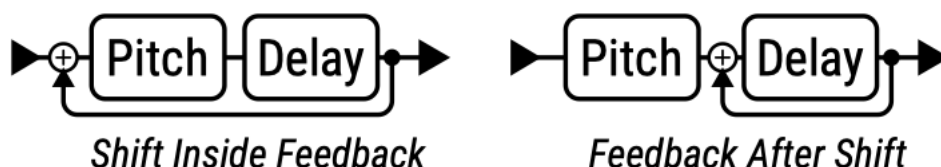
Der Pitch-Block nutzt eine Hochgeschwindigkeits-Tonhöherkennung und eine sanfte Verschiebung, um eine große Bandbreite verschiedener Effekte zu erzeugen. Die verschiedenen Arten werden unten beschrieben und auf den folgenden Seiten näher erläutert.

Type – Triff eine Auswahl mit den VALUE oder NAV Tasten.

- Dual Detune und Quad Detune erzeugen Chorus-Effekte mit Mikroverschiebungen.
- Dual Chromatic, Quad Chromatic und Quad Chromatic Delay – Ein oder mehrstimmige Shifts.
- Dual Diatonic und Quad Diatonic und Quad Diatonic Delay Intelligentes, monophones Shifting.
- Classic Whammy und Advanced Whammy sind einstimmige Shifter für die Fußsteuerung.
- Octave Divider bietet zwei Stimmen für Verschiebungen um eine oder zwei Oktaven nach unten.
- Crystal Echoes Spezielles Shifting, um einen Effekt zu erzielen, der seinem Namen gerecht wird.
- Arpeggiator 16-Schritt-Sequenz, um melodische Muster zu verschieben.
- Custom Shifter nutzt globale Skalen, um die erkannte Note auf programmierte Note zu verschieben.
- Virtual Capo ist ein polyphoner Shifter, der deine gesamte Gitarre nach oben oder unten transponiert.

Type	Voices	Detune per Voice	Shift per Voice	Delay per Voice	Feedback
Dual Detune	2	±50 cents +LFO	No	0–250 ms	None
Quad Detune	4	±50 cents +LFO	No	0–250 ms	Shift Inside
Dual Chromatic	2	±50 cents +LFO	±24 semitones	0–2000 ms	Shift Inside
Quad Chromatic	4	±50 cents +LFO	±24 semitones	0–2000 ms	None
Quad Chromatic Delay	4	±50 cents +LFO	±24 semitones	0–2000 ms	After Shift
Dual Diatonic	2	±50 cents +LFO	±25 Scale Degrees (Intelligent)	0–2000 ms	None
Quad Diatonic	4	±50 cents +LFO	±25 Scale Degrees (Intelligent)	0–2000 ms	None
Quad Diatonic Delay	4	±50 cents +LFO	±25 Scale Degrees (Intelligent)	0–2000 ms	After Shift
Custom Shift	2	±50 cents, NO LFO	±24 semitones (Intelligent)	0–2000 ms	None
Arpeggiator	1	None	±24 Scale Degrees (Intelligent)	None	--
Classic Whammy	1	None	±1–2 octaves	None	--
Advanced Whammy	1	None	±24 semitones	None	--
Octave Divider	2	None	–1 and –2 octaves	None	--
Crystal Echoes	2	±50 cents, NO LFO	±24 semitones	0–2000 ms	Shift Inside
Virtual Capo	1	±50 cents, NO LFO	±24 semitones	None	None

Hinweis: Die Tabelle bezieht sich auf zwei Arten von Feedback, die der Pitch-Block verwendet: **Shift Inside Feedback** und **Feedback After Shift**. Bei der Verschiebung innerhalb der Rückkopplungsschleife wird jede Wiederholung erneut verschoben, so dass die Tonhöhe im Laufe der Zeit immer höher oder immer tiefer wird. Bei der Verschiebung nach der Rückkopplung klingt jedes Echo gleich: eine identische Kopie des ursprünglich verschobenen Signals. Dieser Unterschied wird unten dargestellt:



PITCH BLOCK COMMON PARAMETERS

CONFIG

Input Mode – Der Pitch-Block summiert die Eingangssignale vor der Verarbeitung normalerweise zu Mono. Alle Detune- und Shift-Typen ermöglichen eine Stereo-Tonhöhenverschiebung:

- **Dual Detune, Dual Chromatic:** Bei den Dual-Typen wird, wenn der Eingangsmodus auf 'STEREO' eingestellt ist, das linke Eingangssignal zu Stimme 1 und das rechte zu Stimme 2 geleitet.
- **Quad Detune, Quad Chromatic, Quad Chromatic Delay:** Bei den Quad-Typen wird, wenn der Eingangsmodus auf 'STEREO' eingestellt ist, das linke Eingangssignal auf die Stimmen 1+3 und das rechte auf die Stimmen 2+4 geroutet.

LFO Rate, LFO Tempo, LFO Depth – Die meisten Pitch-Typen mit Verstimmung haben auch einen LFO, um die Verstimmung zu modulieren. Mit diesen Reglern kannst du einen Chorus- oder Vibrato-Effekt hinzufügen. LFO Rate bestimmt die Geschwindigkeit der Modulation und kann mit LFO Tempo in rhythmischer Beziehung zum Tempo eingestellt werden (für eine manuelle Steuerung auf 'NONE'). LFO Depth legt den Bereich der Tonhöhenmodulation fest. Die Modulationsphase wird von Stimme zu Stimme um 90° variiert (0°, 90°, 180°, 270°).

MASTER PARAMETERS

Master Level – Skaliert die Ausgangspegel aller Stimmen.

Master Pan – Skaliert den Pan-Anteil aller Stimmen und dient im Wesentlichen als 'Breiten'- oder 'Spreizungs'-Regler. Negative Werte kehren die Panoramapositionen im linken und rechten Kanal um.

Master Feedback – Skaliert die Rückkopplungseinstellungen für alle Delaylines der Stimmen.

Master Pitch – Skaliert die Verschiebungswerte für alle Stimmen. Skaliert nicht die Verstimmungswerte.

Master Delay – Skaliert die Beträge der Delay Time für alle Stimmen.

MASTER PARAMETERS

Detector Source – Hier kannst du eine Quelle auswählen, die der Shifter für die Tonhöhenberechnung verwenden soll. Die Typen Detune und Crystal verwenden den Detektor nicht.

- **Block In** - Tonhöheninformationen werden am Eingang des Pitch-Blocks erkannt und analysiert. In diesem Modus kann der Detektor die Tonhöhe eines Delays oder einer Effektspur verfolgen, auch wenn du mit dem Spielen aufgehört hast. In diesem Modus wird auch das interne Feedback des Pitch-Blocks bei der Berechnung der Tonhöhe berücksichtigt.
- **Input 1/2/3/4** – In diesem Modus stammen die Tonhöheninformationen aus dem Signal am angegebenen Eingang. Dieser Modus wird von anderen Effekten im aktuellen Preset nicht beeinflusst und eignet sich hervorragend für das Tracking einzelner Noten.

Pitch Tracking – Wählt zwischen den Modi FAST und SMOOTH. Du kannst die Tonhöhenverfolgung auch ausschalten, um eine 'feste' Verschiebung im Vintage-Stil zu erhalten.

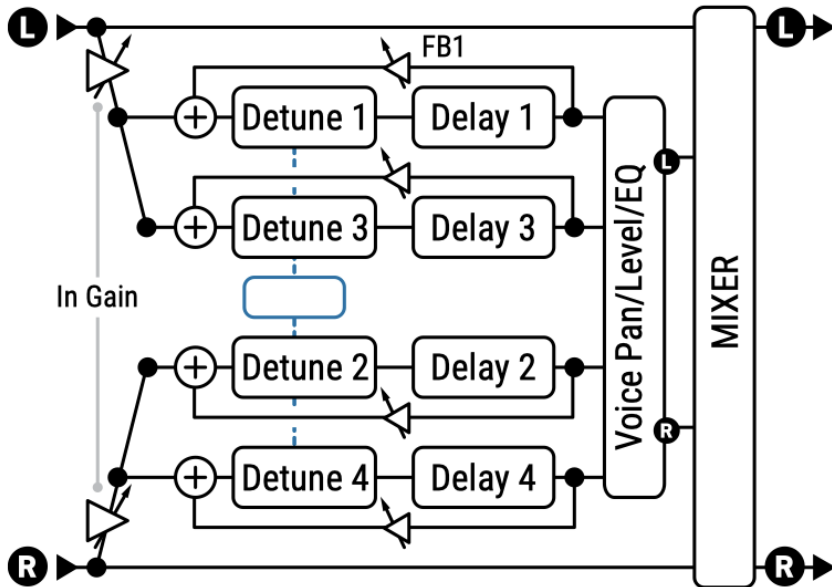
Tracking – Mit diesem Regler kannst du die 'Spleißlänge' des Pitch Shifters feineinstellen. Bei großen Verschiebungen kann die Einstellung dazu beitragen, die Qualität der verschobenen Note zu verbessern.

Temperament – Schaltet zwischen 'Equal' und 'Just' Temperament um. Die gleichschwebende Stimmung ist zwar technisch gesehen etwas verstimmt, verwendet aber 'reine' Verhältnisse, die durch die harmonischen Obertonreihen definiert sind, und kann für 'süßere' Harmonien verwendet werden, besonders wenn sie von einer Verzerrung gefolgt wird.

Master, LFO und Mix – Parameter für die Detune-Typen werden unter 'Pitch Block Common Parameters' auf S. 64 behandelt.

DUAL DETUNE, QUAD DETUNE

Zwei verschiedene Detune-Algorithmen sorgen für reichhaltige Doppelungs und Chorus Effekte und mehr.



Hier ist der vierstimmige **Quad Detune** abgebildet. Im Vergleich dazu hat der **Dual Detune** nur zwei Stimmen und keine Rückkopplung.

Beide Typen haben Stereo-Eingangsmodi (wie hier gezeigt) oder können linke und rechte Eingangssignale vor der Verarbeitung zu Mono summieren. Beim Quad Detune befinden sich die Schieberegler innerhalb der Rückkopplungsschleife



Detune 1,2,3,4 – Hiermit stellst du den Verstimmungsgrad für jede Stimme ± 50 Cent ein.

Delay 1, 2, 3, 4 – Hiermit stellst du die Verzögerungszeit für die ausgewählte Stimme von 0-250 ms ein.

Feedback Mode – (nur Quad Detune) Legt fest, ob die Rückkopplung für jede Stimme 'INDIVIDUELL' (wie oben gezeigt) oder 'SUMMIERT' ist, d. h. der summierte Ausgang aller vier Stimmen wird an den Eingang jeder Stimme gesendet.

WARNUNG! Die summierte Rückkopplung kann schnell außer Kontrolle geraten. Verringere die Rückkopplung, bevor du den Modus änderst.

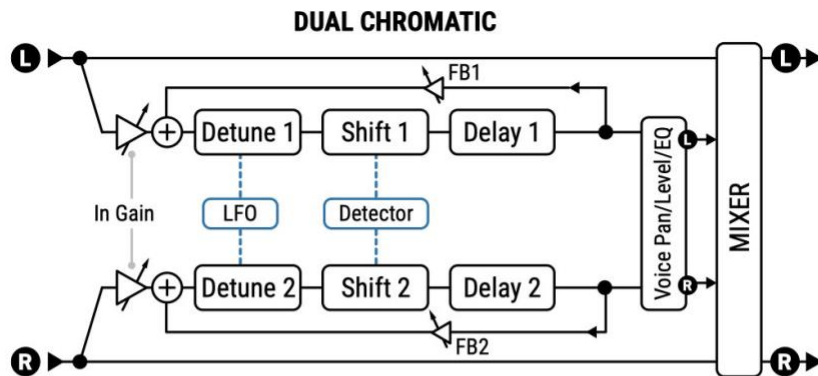
Feedback 1, 2, 3, 4 – (nur Quad Detune) Hiermit stellst du die Rückkopplungswerte für jede Stimme ein. Die Rückkopplung kann für schöne Flanger-Effekte verwendet werden oder für kaskadenartige Spiralen, die an die Grenze zum Irrsinn gehen.

Level 1, 2, 3, 4 – Hiermit stellst du die Lautstärke der einzelnen Stimmen ein. Pan 1, 2, 3, 4 - Hiermit stellst du die Panoramaposition für jede Stimme ein.

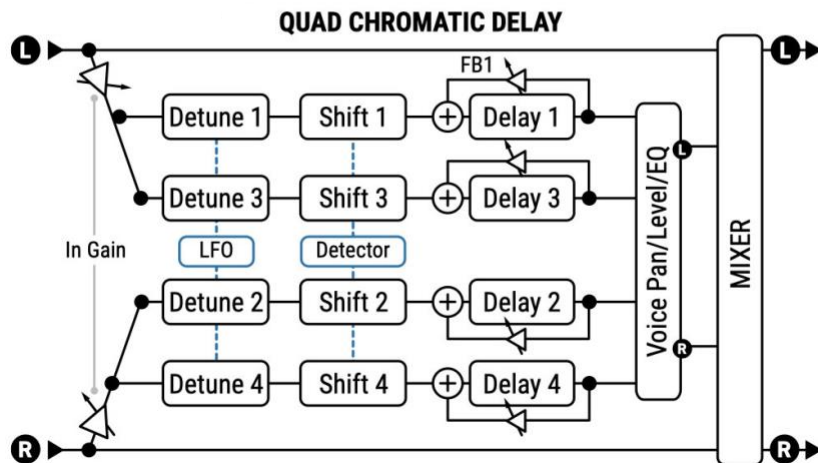
Master, LFO und Mix – Parameter für die Detune-Typen werden unter 'Pitch Block Common Parameters' auf S. 64 behandelt.

DUAL CHROMATIC, QUAD CHROMATIC, QUAD CHROMATIV DELAY

Drei verschiedene Algorithmus-Effekte sorgen für eine feste Verschiebung für parallele Harmonien.



Der zweistimmige Dual Chromatic wird hier im Stereo-Eingangsmodus gezeigt. Bei diesem Typ befinden sich Pitch und Delay in der Rückkopplungsschleife für eine progressives, kaskadierendes regeneratives Shifting.



Links siehst du das vierstimmige **Quad Chromatic**. Das Delay und die Rückkopplungsschleife befinden sich hier nach dem Shifter.



Wie du erkennen kannst, hat der **Quad Chromatic** keine Rückkopplung.

Shift 1,2,3,4 - Hiermit stellst du den Shift-Wert für jede Stimme auf ± 24 Halbtöne ein.

Detune 1,2,3,4 - Hiermit stellst du den Detune-Wert für jede Stimme von ± 50 Cent ein.

Delay 1,2,3,4 - Hier wird die Zeit für die entsprechende Stimme von 0-2000 ms eingestellt. Wenn sie in Klammern angegeben ist, wird sie automatisch durch den entsprechenden Tempo-Parameter eingestellt (siehe unten). Setze das Tempo auf 'NONE', um es manuell zu steuern.

Delay Tempo 1,2,3,4 - Mit diesen Parametern wird die entsprechende Verzögerungszeit in rhythmischer Beziehung zum Tempo eingestellt.

Feedback 1, 2, 3, 4 - Hiermit stellst du die Rückkopplungswerte für jede Stimme ein. Bei der Dual Chromatic liegt die Rückkopplung vor den Shiftern, so dass aufeinander folgende Wiederholungen in der Tonhöhe höher oder tiefer werden. Die Rückkopplung wird auch summiert, so dass jede Stimme auf die Rückkopplung der anderen Stimme übergeht. Das Quad Chromatic hat keine Rückkopplung. Beim Quad Chromatic Delay erfolgt die Rückkopplung nach den Shiftern, so dass sich die Tonhöhe bei aufeinanderfolgenden Wiederholungen nicht ändert. Die Rückkopplung erfolgt pro Stimme, so dass sich die Stimmen in der Rückkopplungsspur nicht überschneiden.

Level 1, 2, 3, 4 - Hiermit stellst du die Lautstärke der einzelnen Stimmen ein.

Pan 1, 2, 3, 4 - Hiermit stellst du die Pan-Position für jede Stimme ein.

Master, LFO und **Mix**-Parameter für die Detune-Typen werden unter 'Pitch Block Common Parameters' auf S. 64 behandelt.

DUAL DIATONIC, QUAD DIATONIC, QUAD DIATONIC DELAY

Im Vergleich zu den **chromatischen** Typen sind die diatonischen Typen 'intelligent' und basieren auf einer **Tonart** und einer **Skala**, um den Grad der Verschiebung zu bestimmen¹⁰. Drei verschiedene Typen bieten Variationen dieses Effekts. Strukturell sind sie alle dem **Quad Chromatic Delay** (siehe Abbildung auf S. 66) sehr ähnlich, da die verschobenen Stimmen parallel zum trockenen Signal gemischt werden, wobei jede Stimme verstimmt und verzögert wird. Nur der **Quad Chromatic Harmony** Typ verfügt über Feedback-Parameter, wobei sich der Return nach dem Shifter befindet, damit aufeinanderfolgende Wiederholungen NICHT immer wieder verschoben werden.



Die folgenden einzigartigen Parameter werden von allen diatonischen Typen verwendet:

Key - Legt die Tonart für die Harmonie fest.

Scale - Legt die Skala oder den Modus fest, in den die Noten verschoben werden sollen. Eine Tabelle der Skalentypen findest du auf S. 69.

Learn - Wenn Learn auf 'ON' steht, ändert sich der Key-Parameter automatisch zu jeder einzelnen Note, die du spielst. Weise sie einem Fußschalter zu, um die Tonart mitten in einer Phrase zu ändern! Schalte ihn wieder aus, um zur normalen Harmonizer-Funktion zurückzukehren.

Harmony 1,2,3,4 - Hier wird die Tonleiter eingestellt, in der jede Stimme erklingt.

Es ist wichtig zu wissen, dass es sich hierbei NICHT um einen 'Halbton'-Regler handelt, wie er bei den chromatischen Typen verwendet wird, sondern um die Angabe, welche Stufe oder Note der Tonleiter verwendet werden soll. Um Terzen zu hören, stellst du die Harmonie einfach auf '3'. Um Quinten zu hören, stellst du die Harmonie auf '5' und so weiter. (Eine Harmonie-Einstellung von '1' ergibt Unisono oder keine Verschiebung, und Harmonie '0' ist keine Option).

Wenn die gewählte Skala mehr oder weniger als sieben Töne enthält, musst du vielleicht deine Ohren benutzen oder ein bisschen rechnen, um herauszufinden, wie sich ihre Abstufungen auf die gewünschte Harmonie auswirken. Eine Tabelle findest du auf S. 69.

Glide Time - legt die Geschwindigkeit fest, mit der die Harmonie von einer Tonhöhe zur anderen wechselt, wenn neue Noten gespielt werden.

CUSTOM SCALE PARAMETER

Jeder der Harmonie-Typen bietet eine Reihe von Parametern zum Erstellen einer grundlegenden benutzerdefinierten Skala mit bis zu acht Noten. Im Vergleich dazu bietet der Typ Custom Shift (Seite. 72) eine umfangreichere Möglichkeit, benutzerdefinierte Harmonien mit bis zu 12 definierten Noten einzustellen.

Um die benutzerdefinierte Skala zu verwenden, musst du den Parameter **Scale** (oben) auf 'CUSTOM' setzen.

Number of Notes – Legt die Anzahl der Noten in deiner Skala zwischen vier und acht fest.

Tonika – Dieser Parameter hat keine Auswirkung darauf, wie die Skala in der Praxis klingt, sondern ermöglicht es dir, ein Beispiel deiner benutzerdefinierten Skala in einer beliebigen Tonart zu sehen. Ändere diesen Wert so, dass du die benutzerdefinierten Noten am einfachsten auswählen kannst. Denke daran: Beim Einstellen einer Tonleiter kommt es auf die Intervalle zwischen den Noten an.

Note 1,2,3...8 – Dies sind die Noten deiner benutzerdefinierten Skala in Bezug zur Tonika. Lege die Skalengrade fest. Jede Skalenstufe muss mindestens ½ Schritt höher sein als die vorherige.

¹⁰ Technisch gesehen haben die diatonischen Shifter auch chromatische und nicht-heptatonische Fähigkeiten; das Unterscheidungsmerkmal für diese Typen ist das Shiften in Skalengraden statt in Halbtonen.

ARPEGGIATER

Der Arpeggiator verwendet einen 16-stufigen Sequenzer, um die Verschiebung eines Harmonizers zu steuern, so dass komplexe melodische Muster aus einer einzigen Note erzeugt werden können. Der Arpeggiator ist ein 'intelligenter' Shifter, der innerhalb einer bestimmten Tonart bzw. Skala arbeitet, wenn du verschiedene Noten spielst. In der Tonart C (Ionisch) Dur wird die Note 'C natural' als C-E-G (C-Dur) arpeggiert, aber die Note D natural wird als D-F-A (d-Moll) arpeggiert. Die Parameter des Arpeggiators sind identisch mit denen der Harmony-Typen (vorherige Seite), außer wie unten beschrieben. Der Arpeggio-Typ hat keine Feedback-Parameter.

Key – Legt die Tonart für die Arpeggios fest.

Scale – Legt die Skala oder den Modus fest, in den die Noten verschoben werden sollen. Eine Tabelle der Skalentypen findest du auf S. 69.

Arpeggiator Run – Wenn diese Option auf 'ON' gesetzt ist, wird die Sequenz gestartet. Bei der Einstellung 'OFF' wird die Sequenz angehalten und auf den Anfang zurückgesetzt. Schließe einen Envelope Follower an, um die Sequenz bei jeder neuen Note erneut auszulösen.

Arpeggiator Steps – Legt die Anzahl der Schritte im Pitch Sequencer fest.

Arpeggiator Repeats – Legt fest, wie oft die Sequenz nach dem Auslösen wiederholt wird. Setze sie auf 'INFINITE', um eine Schleife zu bilden.

Arpeggiator Tempo – Legt die Dauer jedes Sequenzerschritts als rhythmischen Wert im Verhältnis zum Tempo fest. Amplitude Shape, Pan Shape - Legt fest, wie sich die Lautstärke oder das Panorama beim Durchlaufen des Arpeggiators ändert. Amplitude Alpha, Pan Alpha - Legt die Beschleunigung der Lautstärke- oder Pan-Änderungsrate fest. Eine Einstellung von 0% hat keinen Effekt, während 100% einen extremen Effekt bewirkt.

Stage 1, 2, 3... 16 Shift – Hier wird die Anzahl der Skalengrade festgelegt, um die jede Note des Arpeggiators über oder unter die gespielte Note verschoben wird.

Schauen wir uns das Beispiel eines vierstufigen Arpeggios mit den Werten 0, 2, 4 und 7 an. Wir stellen die Tonart auf C und die Skala auf Dur (Ionisch). Wenn wir ein C spielen, wird der Arpeggiator C-E-G-C' spielen, denn:

- C + 0 Skalenstufen = **C**
- C + 2 Skalenstufen = **E** (C...D, E)
- C + 4 Skalenstufen = **G** (C...D, E, F, G)
- C + 7 Skalenstufen = **C'** (C...D, E, F, G, A, B, C')

Wenn wir ein D spielen, wird der Arpeggiator D-F-A-D' spielen, denn:

- D + 0 Skalenstufen = **D**
- D + 2 Skalenstufen = **F** (D...E, F)
- D + 4 Skalenstufen = **A** (D...E, F, G, A)
- D + 7 Skalenstufen = **D'** (D...E, F, G, A, B, C', D')

Denke daran, dass die Noten der Arpeggios und die Schritte, die zu ihnen führen, nur aus der angegebenen Tonart und Skala stammen. Im obigen Beispiel ergibt C also ein C-Dur-Arpeggio und D ein D-Moll-Arpeggio: beide kommen natürlich in der Tonart C-Dur vor.

Tonleitern mit mehr oder weniger als sieben Tönen in einer Oktave (vermindert, Ganzton, Gewohnheitston usw.) können etwas Kopfrechnen erfordern, und manchmal ist es am einfachsten, einfach deine Ohren zu benutzen.

Tipp: Wenn du die CHROMATISCHE Tonleiter wählst, kannst du ein Muster erstellen, das die gespielten Noten ignoriert und einfach die Tonhöhe um eine bestimmte Anzahl von Halbtönen verschiebt.

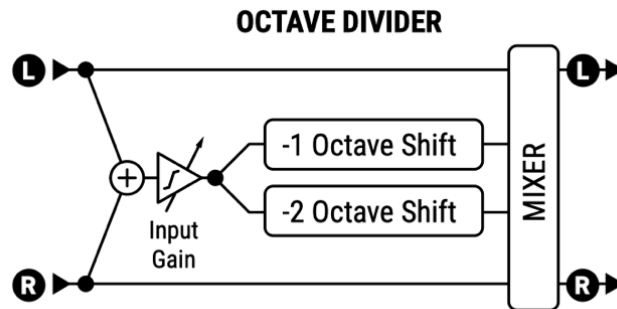
Hier findest du eine Reihe von Skalenformeln für alle Skalen, die in den **Harmony** und **Arpeggiator** Pitch-Typen verwendet werden.

[illegible]

OCTAVE DIVIDER

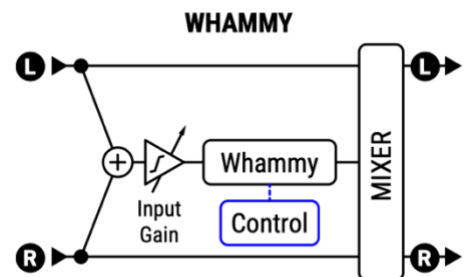
Der Octave Divider simuliert den klassischen analogen Effekt, bei dem das Eingangssignal in eine Rechteckwelle umgewandelt und dann die Frequenz mit Hilfe einer 'Flip-Flop'-Schaltung gesenkt wird. Wie der klassische Effekt funktioniert auch dieser Effekt nur bei einzelnen Noten und wird normalerweise vor der Verzerrung eingesetzt.

Voice 1 und Voice 2 sind fest auf eine und zwei Oktaven tiefer eingestellt. Jede Stimme hat ihre eigenen Pan- und Level-Regler.



WHAMMY (CLASSIC & ADVANCED)

Der 1991 erstmals vorgestellte Whammy-Effekt ist ein relativer Neuling auf dem Gebiet der Gitarreneffekte. Das Classic Whammy bringt alle traditionellen Sounds dieses Pedals mit. Sein Whammy Control-Parameter kann mit einem Modifier wie einem Pedal ferngesteuert werden (aber lass dich von dieser Konvention nicht einschränken; Sequenzer- und LFO-Pitch-Effekte können auch großartig sein, wie in Map of the Problematique von Muse gezeigt wird).



Whammy-Modus – Das Classic Whammy verwendet einen einzigen Parameter, um zwischen den folgenden Verschiebungsoptionen zu wählen:

- 1 Oktave auf
- 2 Oktaven auf
- 1 Oktave auf, 1 Oktave ab
- 1 Oktave ab
- 2 Oktaven ab
- 2 Oktaven auf, 2 Oktaven ab

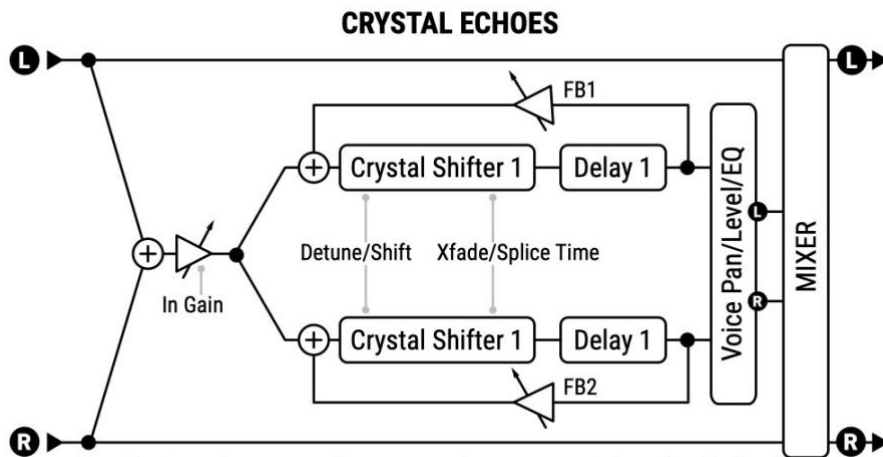
Start Shift, Stop Shift - Der Advanced Whammy-Typ verwendet zwei Parameter, um die Verschiebung in Halbtönen festzulegen. Damit kannst du den Bereich für Effekte wie Whole-Step 'Bender', 4th Down/5th Up oder alles andere, was du dir vorstellen kannst, innerhalb eines Bereichs von ± 24 Halbtönen anpassen.

Whammy Control - Dieser Regler steuert den Whammy-Effekt und wird normalerweise einem Pedal, einem Schalter oder einem anderen Regler mit einem Modifier zugewiesen.

Tracking Mode - Hiermit kannst du den Pitch Shifter für das Tracking einzelner Noten ('MONO') oder Akkorde ('POLY') optimieren. Du kannst das Tracking auch ausschalten, um eine 'feste' Verschiebung im Vintage-Stil zu erreichen.

CRYSTAL ECHOES

Der Crystal Echoes Typ oder 'Crystals Shifter' ist eine interessante Variante der traditionellen Pitch-Effekte. Das Eingangssignal wird in Samples zerlegt, die überlagert (überblendet), umgekehrt, verschoben, verstimmt und durch eine Verzögerung mit Rückkopplung um den Crystal Shifter herum bearbeitet werden können.



Der Parameter 'Feedback Type' ermöglicht eine summierte, übergreifende oder unabhängige Rückkopplung.

Feedback Type – Wählt die Art der Rückkopplung aus. 'DUAL' sendet die einzelnen Stimmen zurück zu ihren jeweiligen Verzögerungsleitungen. 'BOTH' mischt die Stimmen und sendet sie an beide Delay Lines zurück. 'PING-PONG' sendet jede Stimme an die gegenüberliegende Delay Line.

Splice 1 Time, Splice 2 Time – Die Tonhöhenverschiebung zerlegt ein Signal in Stücke, die 'Granules' genannt werden. Diese werden einzeln bearbeitet und dann wieder 'zusammengespleißt'. Dieser Parameter legt die Länge der Körnchen in Millisekunden fest.

Splice 1 Tempo, Splice 2 Tempo – Legt die Splice-Zeit in rhythmischer Beziehung zum Tempo fest.

Direction – Legt fest, ob die 'Körnchen' vorwärts oder rückwärts abgespielt werden. Um zu verstehen, wie die Umkehrung funktioniert, stell dir ein Wort vor, dessen einzelne Buchstaben gespiegelt wurden, aber immer noch in der korrekten Links-Rechts-Reihenfolge stehen ('Fractal' vs. ' ' - In diesem Fall sind die Buchstaben kurze Audioschnipsel). Diese werden umgedreht (und möglicherweise in der Tonhöhe verschoben), aber in der Reihenfolge wiedergegeben, in der sie aufgenommen wurden. Die Länge der Schnipsel für eine bestimmte Verzögerungslinie hängt von der Einstellung der Splice Time ab.

Diffusion – Eine niedrige Einstellung macht die Kristalle diskreter, während höhere Einstellungen die Transienten 'verwischen', um einen weicheren Klang zu erzielen.

CUSTOM SHIFTER

Der Custom Shifter ist identisch mit dem Dual Diatonic (S. 67), mit dem Unterschied, dass er globale benutzerdefinierte Skalen anstelle von vordefinierten Standardskalen verwendet.

Scale 1, Scale 2 – Hiermit wählst du die benutzerdefinierte Skala aus, die für jede Stimme verwendet werden soll. Benutzerdefinierte Skalen werden auf der Seite **Scales** im Menü **Global Settings** unter **SETUP** erstellt (siehe dein Benutzerhandbuch). Jede benutzerdefinierte Skala besteht aus 12 Werten, einen für jede Note in der chromatischen Tonleiter, damit der Shifter genau weiß, wie er jede Note, die du spielst, verschieben muss. Wenn du z. B. **'C' SHIFT : +7 SEMITONES** eingibst und die Note C spielst, erzeugt der Shifter ein G, da das G 7 Halbtöne über dem C liegt. Der Bereich umfasst zwei Oktaven nach oben oder unten.

Key - Hiermit werden beide benutzerdefinierten Skalen in die gewünschte Tonart transponiert. Alle benutzerdefinierten Tonleitern haben einen Grundton von A. Die Verschiebung bezieht sich also auf diese Note. Wenn du zum Beispiel eine benutzerdefinierte Skala um einen Ganztonschritt nach unten transponieren möchtest, änderst du die Tonart auf G, da G einen Ganztonschritt unter A liegt.

FAQ: CUSTOM SCALES, WIE GEHT DAS?

Custom Scales ermöglichen eine andere Harmonie für jede Note, die du spielst. Der erste Schritt ist, dass du dir überlegst, was du spielen willst und welche Art von Harmonie du möchtest. Wenn du dich gut mit Musiktheorie und Notenschrift auskennst, kannst du es einfach aufschreiben und die Intervalle ausrechnen. Wenn nicht, kannst du in unserem Forum um Hilfe bitten oder einfach deine Ohren benutzen. In jedem Fall solltest du wissen, wie man eine Tonleiter aufbaut und benutzt. Hier ist ein Beispiel.

1. Entscheide dich zunächst, welche der 32 **Custom Scales** du verwenden willst. Nehmen wir für dieses Beispiel Scale 1.
2. Setze den Tonhöhenblock auf 'CUSTOM SHIFTER'. Stelle **Voice 1 Scale** so ein, dass sie mit der gewählten Skalenummer übereinstimmt: 1. Für dieses einfache, einstimmige Beispiel stelle den Pegel von Voice 2 auf 0% und stelle sicher, dass Mix auf 50% steht.
3. Du wirst noch keine Harmonie hören, da jede benutzerdefinierte Skala standardmäßig auf 0 (No shift) steht. Das müssen wir ändern!
 - Öffne den Scale Editor in **SETUP: Global Settings:Scales**, oder in Axe-Edit und FM3-Edit unter **SETUP: Scales**.
 - Suche im Skaleneditor die Note C und stelle sie auf '4 Semitones'.
 - Spiele nun die Note C irgendwo auf dem Hals und du solltest die Harmonie (große Terz) hören.
 - Setze **B auf 5 - A# auf 6 - A auf 3 - G# auf 4 - G auf 5 - F# auf 3 - F auf 4** und **E auf 8**.
 - Spiele nun eine langsame absteigende Passage, die bei C am 8. Bund der hohen E-Saite beginnt.
 - Spiele jede Note am Hals abwärts, einen Bund nach dem anderen, bis du die leere Saite erreichst.

Custom Harmony kann für unendlich viele musikalische Ideen verwendet werden. Mit zwei Stimmen kann der Custom Shifter deine Wahl von Skalen für verschiedene Harmonien stapeln. Bedenke, dass der Pitch Block selbst vier Kanäle hat, so dass du diese mit einem Fußtaster oder einer Scene im Nu ändern kannst!

VIRTUAL CAPO

Der Virtual Capo ist ein polyphoner Pitch Shifter, mit dem du die gesamte Gitarre nach oben oder unten stimmen kannst. Seine Bedienelemente sind sehr einfach und du brauchst im Grunde nur den SHIFT-Regler zu bedienen.

Der ideale Platz für diesen Effekt ist vor dem Verstärker und allen Effekten. Er kann natürlich überall eingesetzt werden, aber wenn du einen bearbeiteten Sound in der Tonhöhe verschiebst, ist das Ergebnis weniger natürlich.

Wenn du den Virtual Capo-Typ auswählst, wird der Mix automatisch auf 100% Wet eingestellt, aber beachte: Du kannst immer noch den Klang deiner Gitarrensaiten hören, was den Eindruck erwecken kann, dass etwas Dry durchkommt.

Shift steuert den Umfang der Verschiebung, bis zu 2 Oktaven aufwärts oder abwärts in Halbtönen (auch Halbtonschritte genannt, d.h. die Anzahl der Bünde) Detune fügt eine zusätzliche leichte Verschiebung in Cent hinzu (jeder Cent ist 1/100 eines Halbtons).

FAQ: Wie weit kann ich gehen?

Key	Shift
E	0
E $\flat$ /D $\sharp$	-1
D	-2
D $\flat$ /C $\sharp$	-3
C	-4
B	-5
B $\flat$ /A $\sharp$	-6
A	-7
A $\flat$ /G $\sharp$	-8
G	-9
G $\flat$ /F $\sharp$	-10
F	-11

Angenommen, du bist in der Standard-'E'-Stimmung, dann kannst du die Werte in diesen Tabellen für Drop-Tuning oder Tuning nach oben. Wie bei jedem Pitch-Effekt gilt auch hier: Je weiter du dich in die eine oder andere Richtung bewegst, desto weniger natürlich klingt es. Deshalb solltest du ab einem bestimmten Punkt in eine zusätzliche Gitarre investieren (ja, du kannst diese Empfehlung deinem Partner zeigen).

Key	Shift
E	0
F	1
F $\sharp$ /G $\flat$	2
G	3
G $\sharp$ /A $\flat$	4
A	5
A $\sharp$ /B $\flat$	6
B	7
C	8
C $\sharp$ /D $\flat$	9
D	10
D $\sharp$ /E $\flat$	11

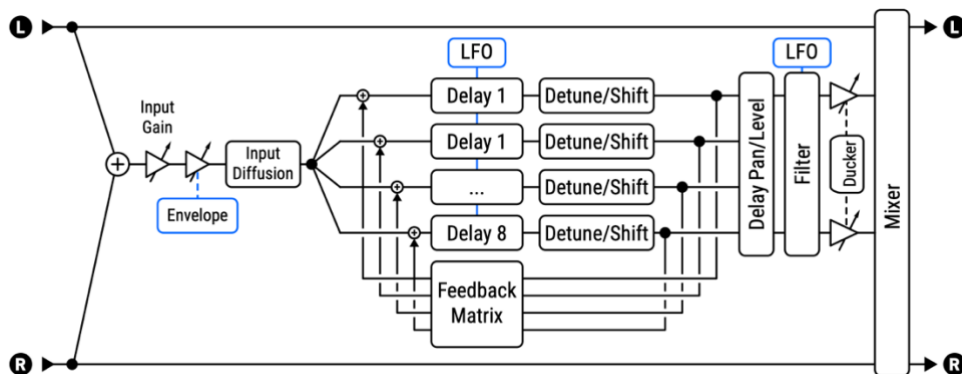
MIX

Der Pitch Block hat die Parameter **Mix**, **Level**, **Balance**, **Bypass**, **Bypass-Mode**, **Input Gain** und **Global Mix**. [Siehe 'Allgemeine Mix/Level Parameter' auf Seite 7.](#)

DER PLEX DELAY-BLOCK

PLX

Der Plex Delay-Block verwendet eine Rückkopplungsmatrix, bei der jede von mehreren Verzögerungsleitungen zu sich selbst und allen anderen zurückgeführt wird. Der Effekt kann unterbrochene Klänge oder sanfte, hallähnliche Effekte erzeugen. In Kombination mit Modulation und Shifting können die Ergebnisse Echo, üppigen Hall, Shifted Shimmer und vieles mehr hervorrufen.



Dieses Diagramm zeigt den Plex Shifter. Plex Detune hat keine 'Shift'-Parameter. Plex Delay hat keine Tonhöheneffekte.

TYPE

Type – Triff eine Auswahl mit den VALUE- oder NAV-Tasten. Die folgenden Typen sind sozusagen die 'Kerntypen', die jeweils auf einem anderen Algorithmus basieren. Es werden 39+ weitere Varianten angeboten, die sofortigen Zugang zu großartigen musikalischen Effekten bieten, ohne dass du erweiterte Parameter einstellen oder verstehen musst.

- **Plex Delay** Grund- Typ, mit Modulation, Eingangsdiffusion, Ducking, Hüllkurvensteuerung etc.
- **Plex Detune** fügt acht hochwertige Pitschshifter mit einem Bereich von ± 50 Cent pro Stimme hinzu.
- **Plex Shifter** erweitert den Pitch-Shift-Bereich auf ± 24 Halbtöne pro Stimme.
- **Plex Verb** erzeugt große, üppige, geräumige, ätherische Reverbs mit einem Minimum an Parametern
- **Shimmer Verb** erzeugt klassische Shimmer-Effekte mit schillernden, hohen Oktaven.

CONFIG

PLEX DELAY & GEMEINSAME PARAMETER

CONFIG PAGE: CONFIGURATION SECTION

Number of Delays – Legt die Anzahl der Delays in der Matrix fest. Höhere Werte erhöhen die Dichte des Effekts, verbrauchen aber auch mehr CPU. Beachte, dass die anderen Parameter immer in Achtergruppen angezeigt werden, auch wenn die Anzahl der Delays niedriger eingestellt ist.

Decay Time – Passt die Rückkopplungsmatrix an, um die Zeit zu steuern, die die Echos zum Ausklingen brauchen. Sei vorsichtig, denn hohe Abklingzeiten können zu Instabilität führen.

Diffusion – Hier wird der Grad des Cross-Feedbacks in der Verzögerungsmatrix eingestellt, der zur Dichte und Glätte beiträgt. Low Cut, High Cut - Hiermit werden die Cutoff-Frequenzen für sanfte Hoch- und Tiefpassfilter in der Matrix eingestellt.

Pre-Delay – Fügt eine zusätzliche Verzögerung hinzu, bevor der Plex-Effekt zu hören ist.

Stack/Hold - Hiermit kannst du den 'Schwanz' der Plex-Verzögerung endlos wiedergeben. Wenn du den Schalter auf HOLD stellst, werden die Eingänge abgeschaltet und die aktuelle Verzögerung wird unbegrenzt fortgesetzt. Die Option STACK hält den Schweif an, lässt aber den Eingang offen, damit du weiteres Material überlagern kannst, während er weiterläuft.

CONFIG PAGE: MASTER SECTION

Master Time – Skaliert alle Verzögerungszeiten des Blocks.

Master Level – Skaliert die Ausgangspegel aller Verzögerungszeiten des Blocks.

Master Pan – Wirkt als ein Breiten oder Spreizungsregler. Negative Werte kehren links und rechts um.

CONFIG PAGE: TIME & TEMPO SECTION

Delay Time 1-8 – Hier werden die Zeiten für die acht Delay-Lines festgelegt. Wenn ein Tempowert in (Klammern) erscheint, bedeutet dies, dass für die entsprechende Verzögerung ein Tempowert eingestellt ist und nicht manuell geändert werden kann.

Tempo 1-8 – Hier wird das Tempo für die acht Delay-Lines festgelegt.

CONFIG PAGE: TIME & TEMPO SECTION

Level 1-8, Pan 1-8 – Hier werden die Pegel und Pans für die acht Delay Lines eingestellt.

CONFIG PAGE: TIME & TEMPO SECTION

Type, Frequency, Q, Gain - Damit steuerst du einen Filter für das 'Wet' Signal des Plex-Delays. Diese Regler funktionieren erwartungsgemäß (Filterblock S. 39) und ermöglichen außerdem Modifiers für dynamische Effekte.

LFO Type, LFO Rate, Mod Frequency - Ein eingebauter LFO mit den Reglern Type (Form) und Rate kann die Frequenz des Filters modulieren. Der Hauptparameter für die Filterfrequenz (siehe oben) legt das eine Ende des Bereichs fest, der Parameter Mod Frequency das andere.- Damit steuerst du einen Filter für das 'nasse' Signal der Plex-Verzögerung. Diese Regler funktionieren erwartungsgemäß (Filterblock S. 39) und ermöglichen außerdem Modifiers für dynamische Effekte.

CONFIG PAGE: TIME & TEMPO SECTION

Plex-Delays werden häufig nach einem Lautstärkepedal oder einer Hüllkurve eingesetzt, um den Klang anschwellen zu lassen. Der Plex Delay-Block hat einen eingebauten **Input Envelope Follower**, der die Effekt-Send-Pegel innerhalb des Blocks steuert.

Threshold, Attack, Release - Hiermit wird der Threshold und die Zeiten für die Eingangs-Hüllkurve festgelegt. Tipp: Als Grundeinstellung für die Lautstärke kannst folgendes testen: Threshold: -70,0 dB; Attack: Ca. 400 ms; Release: Ca. 15 ms.

PLEX DETUNE PARAMETER

Granule Length - Legt die Länge der Granulate der Pitschshifter fest. Niedrigere Einstellungen ergeben einen 'körnigen' Klang, während höhere Werte einen weichen Klang ergeben.

Detune 1-8 - Legt den Grad der Verstimmung in einem Bereich von ± 50 Cent fest. Kleine Werte erzeugen einen subtilen Chorus, höhere Einstellungen erzeugen absteigende oder aufsteigende Kaskaden.

Master Detune - Hiermit werden die Einstellungen für die acht Detune-Parameter skaliert.

PLEX DETUNE PARAMETER

Shift 1-8 – Bestimmt den Grad der Verstimmung in einem Bereich von ± 24 Halbtönen. Hier wird der 'Shimmer' geboren.

Direction – Legt fest, ob Granulate oder 'Schnipsel' im Pitch Shifter in Vorwärts- oder Rückwärtsrichtung abgespielt werden. Um die umgekehrten Granulate zu verstehen, stell dir einen Satz vor, dessen einzelne Wörter umgedreht wurden, aber immer noch in der richtigen Reihenfolge von links nach rechts stehen (siehe unten). Anders als bei Wörtern sind jedoch alle Schnipsel gleich lang.

Das ist ein Test: Normale Reihenfolge.

saD tsi nie tseT: Umgekehrte Wörter, aber immer noch in der korrekten Reihenfolge.

tseT nie tsi saD: Der gesamte Satz ist umgedreht (Nur als Vergleich).

PLEX VERB PARAMETER

Plex Verb bietet die folgenden zusätzlichen Parameter:

Reverb Size – Bestimmt die Zeitspanne, die ein Echo braucht, um zwischen den 'Oberflächen' zu 'hüpfen'.

Decay Time – Legt die Abklingzeit fest. Das ist die Zeit, die der Hall braucht, um über den Punkt der Wahrnehmung hinaus zu verschwinden.

PLEX VERB PARAMETER

Shimmer Verb ähnelt dem obigen Plex Verb, hat aber die folgenden zusätzlichen Regler:

Shimmer-Intensity – Wählt zwischen zehn verschiedenen Intensitätsstufen der Tonhöhenverschiebung aus und fügt obere Oktaven hinzu.

Crossfade/Direction – Hier wird festgelegt, wie die Tonhöhe im Shimmer-Block verarbeitet wird. Höhere Crossfade-Einstellungen glätten den Shimmer-Sound. (Wenn du **Diffusion Mix** hinzufügst, wird dieser Effekt noch glatter.)

MODULATION

LFO Rate, LFO Depth – Hiermit werden die Modulationstiefe und -rate eingestellt, die einen Chorus-Effekt erzeugen.

LFO Tempo – Synchronisiert die Geschwindigkeit der LFO-Modulation mit dem Tempo.

Diffusion Mix, Diffusion Time – Hiermit stellst du den Pegel und die Zeit eines Eingangsdiffusors ein, der den Signalen vor dem Plex einen hallähnlichen Effekt hinzufügt, der die Transienten 'verwischt', um die Häufigkeit einzelner Echos zu verringern.

Ducker Attenuation – Legt fest, wie stark der Ducker die Verzögerungspegel reduziert. Bei einer Einstellung von 20 dB werden die Echos um 20 dB verringert, wenn der Eingangspegel über dem Schwellenwert liegt. Setze den Wert auf '0', um den Ducker zu deaktivieren.

Ducker Threshold – Legt den Auslösepegel des Duckers fest. Wenn das Eingangssignal diesen Wert überschreitet, wird das Delay-Signal - um den mit dem Dämpfungsregler eingestellten Wert - reduziert.

Ducker Release Time – Legt fest, wie lange es dauert, bis das verzögerte Signal wieder 'normal' wird, nachdem der Signalpegel unter den Schwellenwert gefallen ist. Ein kurzer Wert hier bewirkt, dass die geduckten Echos in dem Moment, in dem du aufhörst zu spielen, wieder die volle Lautstärke erreichen. Bei einer längeren Zeit wird der Pegel allmählich wieder ansteigen.

MIX

Dieser Block hat die Parameter **Mix**, **Level**, **Balance**, **Bypass**, **Bypass-Mode**, **Input Select**, **Input Gain** und **Global Mix**.

[Siehe 'Allgemeine Mix/Level Parameter' auf Seite 7.](#)

SPILOVER

Dieser Block ist 'Spillover'-fähig. Siehe im Benutzerhandbuch nach, um mehr über Spillover zu erfahren

DER REALTIME ANALYZER-BLOCK

Der Realtime Analyzer Block ist ein animierter hochauflösender Multiband-Spektrumanalysator mit parametrischer Steuerung. Du kannst ihn nach dem Prinzip 'Einstellen und Vergessen' verwenden oder die Parameter an deine spezifischen Bedürfnisse anpassen. Du kannst das Rastersignal an einer beliebigen Stelle abgreifen, um den RTA zu speisen und so den Frequenzinhalt zu beobachten.

CONFIG

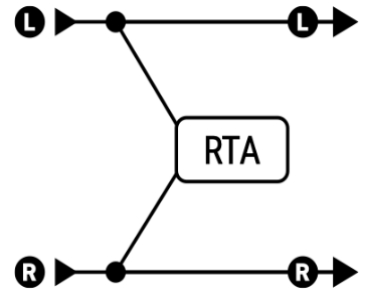
Decay Time – Legt die Abkling- oder Auslösezeit fest. Je höher dieser Wert ist, desto langsamer wird jede Messung in der Anzeige 'abfallen'.

Input Select – Legt fest, wie der RTA eingehende Stereosignale behandelt. Du kannst den linken oder den rechten Kanal einzeln abhören oder sie zusammenfassen.

Bands – Stellt die Auflösung der Anzeige auf 32, 64 oder 128 Bänder ein.

Windows Type – Wählt zwischen verschiedenen Fensterfunktionen, um festzulegen, wie die Daten angezeigt werden. Wenn du mit dem 'Analyzer-Fenster' nicht vertraut bist, findest du weitere Informationen leicht online.

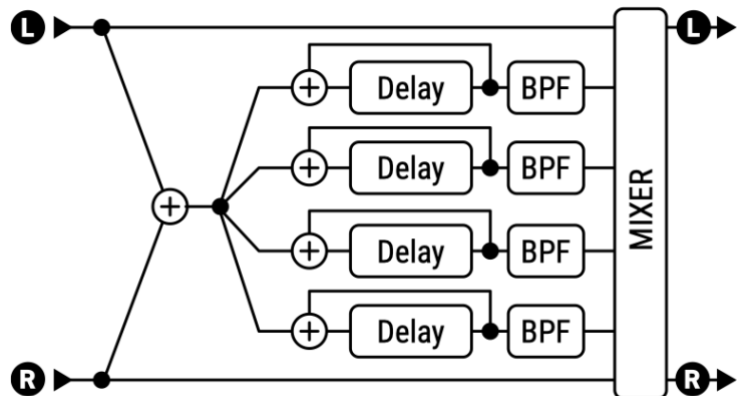
Der RTA-Block hat keine Channels und kann nicht auf 'Bypass' gesetzt werden. Jedes Signal am Eingang des Blocks wird unverändert an den Ausgang des Blocks weitergeleitet. Er hat keinerlei Auswirkungen auf den Klang.



DER RESONATOR-BLOCK

RES

Der Resonator verwendet vier parallele Delays mit Rückkopplung, um resonante Kammfilter zu erzeugen. Durch das Abstimmen der Resonanzfrequenzen können Akkorde und andere interessante Klänge erzeugt werden. Er eignet sich für metallische Droneffekte oder um mehrstimmige Harmonien aus nicht-melodischen Quellen wie Schlagzeug oder Sprache zu erzeugen. Da die Verzögerungen extrem kurz sein können, kann der Resonator auch mit einem Modifikator auf der Masterfrequenz verwendet werden, um einen 'High Flanger'-Effekt zu erzeugen. Vier Bandpassfilter nutzen die gleichen Frequenzen wie die Delays. Sie werden hier in der 'Post'-Position gezeigt, können aber auch 'Pre' verwendet werden.



CONFIG

Mode – Der Resonator kann in einem von zwei Modi betrieben werden.

- **MANUAL:** Die Resonator-/Filterfrequenzen werden individuell von 100-10.000 Hz eingestellt.
- **CHORD:** Die Resonator-/Filterfrequenzen werden automatisch auf der Grundlage einer Einstellung für den Parameter Chord festgelegt, der zwischen verschiedenen Akkordtypen (Dur, Moll usw.) auswählt.

Master Freq/Frequency – Im 'MANUAL'-Modus werden hier die manuell eingestellten Frequenzen für die vier Resonatoren/Filter skaliert. Im 'CHORD'-Modus wird dies durch Frequency ersetzt, die die Frequenz für den Grundton des Akkords festlegt.

Master Level – Skaliert alle Ausgangspegel.

Master Pan – Skaliert alle Ausgangs-Pans. Verwende negative Werte, um das Stereobild umzukehren.

Master Feedback – Skaliert die Rückkopplung aller vier Resonatoren. Master Q - Skaliert die Güte aller vier Bandpassfilter.

Input Mode – Wählt zwischen 'MONO', bei dem linke und rechte Eingangssignale zu allen vier Resonatoren summiert werden (wie oben abgebildet) und 'STEREO', bei dem der linke Eingangskanal die Resonatoren 1+2 und der rechte die Resonatoren 3+4 speist.

Frequency 1-4 - Stellt die Resonanzfrequenz des entsprechenden Filters ein.

Feedback 1-4 - Stellt die Resonanz des entsprechenden Filters durch Veränderung der Rückkopplung ein.

Filter Location1-4 – Wählt die Position des entsprechenden Bandpassfilters im Verhältnis zu seinem Resonator. Filter Q 1-4 - Legt die Güte des entsprechenden Bandpassfilters fest.

Level 1-4 – Stellt den Ausgangspegel des entsprechenden Resonators ein. Pan 1-4 - Legt die Pan-Position des entsprechenden Resonators fest.

MIX

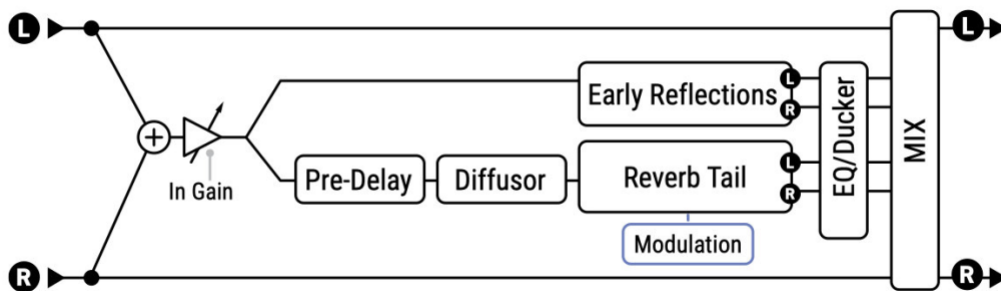
Der Resonator Block hat die Parameter **Mix**, **Level**, **Balance**, **Bypass**, **Bypass-Mode**, **Input Gain** und **Global Mix**.

[Siehe 'Allgemeine Mix/Level Parameter' auf Seite 7.](#)

DER REVERB-BLOCK

REV

Reverb ist die Mutter aller Effekte. Seit den Anfängen der Musik erfreuen sich Musikerinnen und Musiker an den reichen Klängen, die ihre Instrumente in einem halligen Raum erzeugen. Frühe Simulatoren verwendeten Metalltanks, Federn oder Platten. Dann kamen Röhren- und Transistorhallgeräte auf, aber der Hall wurde -wie auch das Delay - , durch die Digitaltechnik revolutioniert. Unser neuester Algorithmus ist ein Vorreiter in Sachen Digitalhall und wahrscheinlich einer der besten, die du je erlebt hast. Er kann reale Räume, alte Platten und Federn, klassische Digitaleffekte und vieles mehr nachahmen. Die vielen 'Typen' ermöglichen es, mit einem Dreh am Regler mixfertige Sounds einzustellen, während eine umfangreiche Parameterliste die Anpassung erleichtert.



TYPE

Type – Wähle einen Typ mit den **VALUE** oder **NAV** Tasten aus. Es gibt Dutzende von Halltypen, darunter Halls, Chambers, Rooms, Cathedrals, Studios, Plates, Springs und viele mehr.

BASIC PARAMETERS

Time – Legt die Abklingzeit fest. Das ist die Zeit, die der Hall braucht, um über den Punkt der Wahrnehmung hinaus zu verschwinden. Sie wird auch als 't60'-Zeit bezeichnet und bezieht sich auf die Zeit, die der Hall benötigt, um auf 0,001 seines Anfangswertes (-60 dB) abzufallen.

Pre Delay – Fügt eine zusätzliche Verzögerung hinzu, bevor der Nachhall einsetzt. Der Size-Regler (siehe unten) sorgt automatisch für eine gewisse Verzögerung, bevor der Nachhall einsetzt. Mit diesem Regler kannst du bei Bedarf mehr Verzögerung hinzufügen. Wenn du zum Beispiel die Größe niedrig einstellst, setzt der Hall fast sofort ein. Mit diesem Regler kannst du die Verzögerung vor dem Einsetzen des Halls erhöhen, ohne dass die Größe zu klein wird.

Size – Legt die Größe des Raums oder der Feder fest. Damit bestimmst du die Zeit, die ein Echo braucht, um zwischen den virtuellen Oberflächen zu hüpfen. Höhere Werte erhöhen die Echozeit und die Verzögerung, bevor der Nachhall einsetzt. Große Werte können den Nachhall 'körniger' machen, da die Zeit zwischen den einzelnen Wiederholungen zunimmt. Niedrigere Einstellungen glätten den Nachhall, aber sehr kleine Werte erzeugen einen metallischen Klang. Je größer der Wert, desto dunkler wird der Hall, da mehr hohe Frequenzen absorbiert werden.

Crossover Frequency, Low Freq Time, High Freq Time – Der Nachhall ist mehrbandig und spiegelt die Art und Weise wider, wie sich Schallenergie in realen Räumen unterschiedlich abbaut. Diese Parameter steuern die Abklingzeit für die hohen und niedrigen Bänder sowie die Übergangsfrequenz. So lassen sich sehr natürliche Effekte erzielen. Du kannst z. B. die Abklingzeit für die hohen Frequenzen verkürzen, um einen Raum zu simulieren, der viel Energie absorbiert (z. B. einen Raum mit Vorhängen).

Early Level – Stellt den relativen Pegel der 'Early Reflections' ein (keine Auswirkung bei 'Spring'-Typen).

Late Level – Stellt den relativen Pegel der Hallfahne ein.

EQ

Die Parameter auf dieser Seite beeinflussen den Klang des Halls, aber nicht den trockenen Sound. Verwende diese Einstellungen, um zu ändern, wie der Hall in der Mischung deines Gesamtklangs 'sitzt', oder um kreative Effekte zu erzeugen. Während du andere Parameter einstellst, wird die EQ-Kurve auf dem Bildschirm angezeigt.

Low Cut, High Cut – Damit werden Hoch- und Tiefpassfilter für umfassende EQ-Einstellungen festgelegt.

Low Mid Frequency, Low Mid Q, Low Mid Gain und High Mid Frequency, High Mid Q, High Mid Gain

Zwei parametrische 2-Band-Peaking-EQs ermöglichen das Anheben oder Absenken ausgewählter Frequenzen. Low Mid ist der untere Bereich (20 Hz-2KHz) und High Mid der obere Bereich (100 Hz-10KHz).

ADVANCED

Zusätzlich zu den oben aufgeführten Parametern enthält diese Seite die folgenden Parameter:

Echo Density – Steuert die Dichte der Hallfahne. Höhere Werte sorgen für einen sanfteren Klang. Bei niedrigeren Werten sind die einzelnen Wiederholungen besser zu erkennen. Dies bestimmt die Gesamtweichheit der Hallfahne. Hohe Einstellungen für Size machen die einzelnen Echos ebenfalls deutlicher, ebenso wie niedrigere Einstellungen für die verschiedenen Diffusionsparameter. Für Legatosignale können niedrigere Werte verwendet werden. Bei kurzen, perkussiven Signalen kann ein höherer Wert wünschenswert sein, da die Hallfahne dann den 'Raum' gleichmäßiger ausfüllt. Dieser Parameter wirkt sich auch auf die CPU-Pegel aus.

Early Diffusion – Hier wird der Grad der Diffusion in den ersten Reflexionen eingestellt. Höhere Werte führen zu weniger deutlichen Echos. Niedrigere Werte führen zu klaren, deutlichen Reflexionen.

Early Diffusion Time – Hiermit wird die Verzögerungszeit der frühen Reflexionsdiffusoren skaliert. Stelle diesen Parameter ein, um die Größe und den Charakter der simulierten Umgebung zu steuern.

Early Decay – Dieser Parameter steuert die Abklingrate der frühen Reflexionen. (Höherer Wert = schnelleres Abklingen.)

Late Input Mix – leitet die frühen Reflexionen an den Eingang des Late Reverb 'Tail'-Generators weiter. Dabei wird eine firmeneigene Dekorrelationstechnik verwendet, die die metallischen Eigenschaften anderer Produkte eliminiert.

Mic Spacing – Legt die Stereobreite der frühen Reflexionen fest, indem die Trennung der Mikrofone im virtuellen Raum simuliert wird. Qualität - Diese Optionen bieten verschiedene Möglichkeiten, die Komplexität des Halls und die CPU-Auslastung auszugleichen. 'NORMAL' bietet eine hervorragende Qualität, die für die meisten Anforderungen an einen Gitarrenhall geeignet ist, aber die CPU-Leistung schont. 'HIGH' bietet einen noch sanfteren und natürlicheren Hall bei höheren CPU-Kosten, während 'ULTRA-HIGH' noch einen Schritt weiter geht. 'ECONOMY' liefert sehr gute Ergebnisse bei reduzierten CPU-Kosten.

Stack/Hold – Hiermit kannst du einen 'unendlichen' Hall erzeugen. Wenn du den Schalter auf HOLD stellst, werden die Eingaben unterdrückt und der aktuelle Nachhall wird unbegrenzt fortgesetzt. Die Option STACK hält die Hallfahne an, lässt aber den Eingang offen, so dass du zusätzliches Material überlagern kannst, während der Klang weiterläuft.

Wall Diffusion – Legt fest, wie schnell die Hallfahne ihre Dichte aufbaut. Niedrigere Werte sorgen dafür, dass diskrete Echos länger andauern. Höhere Werte bewirken, dass sich die Echodichte schnell aufbaut, um einen 'verwaschenen' Effekt zu erzielen.

Input Diffusion, Diffusion Time – Der Hall enthält einen zusätzlichen Diffusor am Eingang, der die Einschwingvorgänge 'verwischt', um einen glatteren Gesamteffekt zu erzielen. Diese Parameter steuern die Mischung und die Zeit dieses Diffusors.

SPRING PARAMETERS

Die folgenden vier Parameter wirken sich nur aus, wenn auf der Seite Typ einer der Federhalltypen ausgewählt ist.

Number of springs – Hier wird die Anzahl der Federn eingestellt. Je mehr Federn verwendet werden, desto dichter ist der Hall.

Spring Tone – Hier wird die Klangfarbe der virtuellen Federn festgelegt. Niedrigere Werte erzeugen einen dunkleren Ton.

Spring Drive – Hiermit kannst du den Federhallkreis übersteuern.

Boiinnng! – Hiermit wird die 'Federkraft' des Halls gesteuert.

ADVANCED: MODULATION SECTION

Mod Depth, Mod Rate – Diese Parameter steuern die Modulation in der Hallfahne für einen dynamischen Effekt, der dem Chorus ähnelt. Die Modulation trägt dazu bei, die 'Klangbühne' zu verdichten und den Nachhall üppiger klingen zu lassen. Bei Instrumenten ohne Tonhöhen, wie z. B. Schlagzeug, kann eine Modulation unerwünscht sein. (Stelle Depth auf Null, um sie auszuschalten.) TIPP: Um die Modulation einzustellen, drehe den Mix auf Maximum, passe Depth und Rate an und stelle dann den Mix wieder wie gewünscht ein.

LFO Phase – Bestimmt, wie die Modulation auf die rechte Seite des Halls im Verhältnis zur linken Seite angewendet wird.

ADVANCED: PITCH SHIFTER SECTION

Pitch Mix – Hier wird die Mischung des Pitch Shifters innerhalb des Halls eingestellt.

Pitch Shift 1, Pitch Shift 2 – Hiermit stellst du den Shift in Halbtönen für zwei Pitch Shifter Stimmen ein.

Voice Balance – Ermöglicht es dir, unterschiedliche Anteile von Voice 1 und Voice 2 zu mischen.

Splice Time – Die Tonhöhenverschiebung zerlegt ein Signal in einzelne 'Audiokörner'. Diese werden einzeln bearbeitet und dann wieder 'zusammengespleißt'. Dieser Parameter legt die Spleißlänge in Millisekunden fest.

Pitch Feedback – Fügt eine Rückkopplung für Tonhöhen-Regenerierung hinzu. Siehe Warnung unten.

Pitch Direction – Legt fest, ob die verschobenen Segmente vorwärts oder rückwärts abgespielt werden.

Pitch Position – Legt die Position der Shifter im Hallalgorithmus fest. INPUT platziert sie am Blockeingang vor der Hallverarbeitung. MATRIX platziert die Shifter innerhalb der Hallmatrix. FEEDBACK platziert die Shifter in der Matrix-Rückkopplungsschleife.



ACHTUNG: Die Positionen MATRIX und FEEDBACK können zu Instabilität führen, wenn **Pitch Mix** und **Pitch Feedback** zu hoch eingestellt sind. In der Regel sollte Pitch Feedback bei diesen Einstellungen niedrig oder Null sein.

ADVANCED: DUCKER SECTION

Ducker Atten – Attenuation legt fest, wie stark die Nasslautstärke geduckt wird, wenn der Eingangspegel über dem Schwellenwert liegt. Setze den Wert auf 0, um den Ducker zu deaktivieren.

Ducker Threshold – Legt den Auslösepegel des Duckers fest. Wenn das Eingangssignal diesen Wert überschreitet, wird das Hallsignal um den Dämpfungswert reduziert.

Ducker Release – Legt fest, wie lange es dauert, bis das Hallsignal wieder normal wird, wenn das Eingangssignal wieder unter den Schwellenwert fällt. Ein kurzer Wert hier bewirkt, dass die geduckten Echos sehr schnell wieder die volle Lautstärke erreichen. Längere Zeiten bewirken, dass die Pegel allmählich wieder anschwellen.

ADVANCED: MIX SECTION

Stereo Spread – Steuert die Stereobreite durch Einstellen der Panoramaposition des Effekts von 'Hard-Panned' (100%) bis 'Dead Mono' (0%) - und darüber hinaus, w

MIX

Der Reverb Block hat die Parameter **Mix**, **Level**, **Balance**, **Bypass**, **Bypass-Mode**, **Input Gain**, **Input Select** und **Global Mix**.

[Siehe 'Allgemeine Mix/Level Parameter' auf Seite 7.](#)

Die **Mix** Seite enthält auch die Ducking-Regler. Ducking bewirkt, dass der 'Wet' Pegel automatisch abgesenkt wird, wenn die Lautstärke deines Spiels einen bestimmten Schwellenwert überschreitet. Wenn du dann leiser spielst oder eine Pause einlegst, wird die Effektlautstärke erhöht, sodass die Echos die Räume ausfüllen.

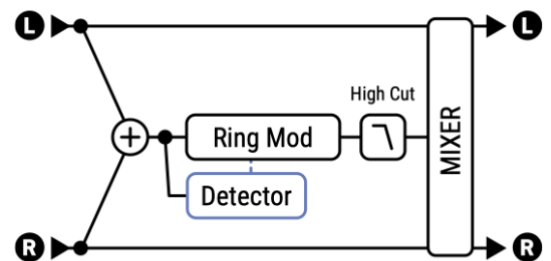
SPILLOVER

Dieser Block ist 'Spillover'-fähig. Siehe im Benutzerhandbuch nach, um mehr über Spillover zu erfahren

DER RING MODULATOR-BLOCK

RNG

Ringmodulatoren sind wahrscheinlich am bekanntesten für Sci-Fi-Synthesizer- und Fusion-E-Piano-Sounds (oder für die Stimmen von Daleks und X-Wing-Piloten), aber sie haben auch auf der Gitarre große Wirkung gezeigt. Schau dir das Solo auf Paranoid von Black Sabbath, Satisfaction von DEVO oder die Alben Blow by Blow und Wired von Jeff Beck an. Ein Ringmodulator nutzt schnelle Amplitudenänderungen, um Töne zu erzeugen, die harmonisch nicht mit dem Eingangssignal verwandt sind. Der Ring Modulator-Block geht über den klassischen Effekt hinaus, da die Modulationsfrequenz der Tonhöhe des Eingangssignals folgen kann, um musikalisch vorhersehbare Ergebnisse auf dem Griffbrett zu erzielen.



CONFIG

Type – Wählt zwischen Classic und zwei verschiedenen Single-Sideband-Typen.

Frequency – Legt die Frequenz des Oszillators fest, der für die Amplitudenmodulation verwendet wird.

Frequency Multiplier – Skaliert die Oszillatorfrequenz von 0,25-4x.

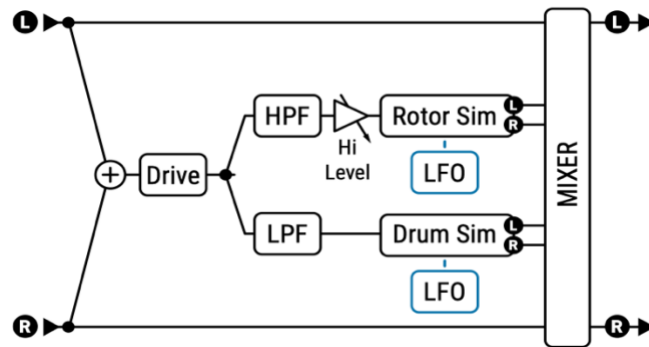
Pitch Tracking – Wenn diese Option eingeschaltet ist, folgt die Frequenz des Oszillators der Tonhöhe der am Eingang des Blocks gespielten Noten, was einen völlig anderen Effekt ermöglicht. Der Multiplikator wird immer noch angewendet und ermöglicht Töne, von sehr rein klingend bis hin zu völlig ausgelöscht.

Hi Cut Frequency – Verringere diesen Wert, um die hohen Töne aus dem Ringmodulator-Sound zu filtern.

Der Ringmodulator-Block hat außerdem die folgenden Mix-Parameter: **Mix**, **Level**, **Balance**, **Bypass** und **Bypass Mode**.

[Siehe 'Allgemeine Mix/Level Parameter' auf Seite 7.](#)

Eine Hammond B3 Orgel ohne ein Leslie ist wie ein Sandwich ohne Brot. Auch Gitarristinnen und Gitarristen erfreuen sich an dem wunderbaren, sich drehenden 3D-Sound des Leslie und seiner Geschwister. Das klassische Gerät besteht aus einer sich drehenden geschlitzten Trommel und einem rotierenden Horn, dem Rotor. Ein Lautsprecher für tiefe Frequenzen ist auf die Trommel gerichtet, während hohe Frequenzen an das rotierende Horn gesendet werden. Das Ergebnis ist unverkennbar: Vom schnulzigen Hockeyspiel bis zu Steppenwolf ist der Rotary allgegenwärtig. Es gibt auch reine Drum-Rotationslautsprecher, wie z. B. Stevie Ray Vaughans Cold Shot, der diese Art von Sound wiedergibt. Der Rotary-Block reproduziert all diese klassischen Sounds und bietet mehr Kontrolle. Außerdem wiegt er keine 300 Pfund und man braucht keine vier Leute, um ihn eine Treppe hochzutragen.



ROTARY PARAMETERS

Rate – Steuert die Schleuderrate für die Trommel und den Rotor. Weise einen Modifikator für die Echtzeitsteuerung zu. Du kannst die Rate sogar auf 0,0 setzen, um den Kreisel zu 'parken'. Um die Trommel langsamer drehen zu lassen, wie es bei einem echten Kreisel der Fall ist, stellst du den Low Rate Multiplier (unten) ein. Wenn er in Klammern steht, wird er vom Tempo gesteuert (siehe unten).

Tempo – Setzt die Rate in rhythmische Beziehung zum Tempo. Stelle 'NONE' ein, um das Tempo manuell zu steuern. **Drive** - Mit diesem Overdrive-Regler gibst du deinem virtuellen Rotary-Lautsprecher den Sound eines Klassikers.

Hi Depth – Bestimmt die Modulationstiefe des Rotors. Um einen reinen Schlagzeuglautsprecher zu simulieren, reduziere diesen Wert vollständig. **Hi Level** - Bestimmt den Ausgangspegel des Rotors. Benutze diesen Wert, um den Pegel zwischen Trommel und Rotor auszugleichen.

Low Depth – Bestimmt die Modulationstiefe der Trommel. Höhere Einstellungen sorgen für ein ausgeprägteres Pochen. **Rotorlänge** - Stellt die Länge des virtuellen Hochfrequenzhorns ein. Größere Werte erhöhen den Anteil der Dopplerverschiebung und führen zu einem intensiveren Effekt.

Low Rate Multiplier – Passt die Geschwindigkeit der Trommel im Vergleich zum Rotor an.

Low Time Constant, Hi Time Constant – Legt die Beschleunigungs-/Verzögerungsraten für die Trommel (Low) und den Rotor (Hi) fest, damit sie realistisch 'hoch-' oder 'runterdrehen', wenn du die Rate oder das Tempo änderst.

LF Mic Spacing, HF Mic Spacing – Hier wird die Platzierung der (neutral klingenden) virtuellen Mikrofone festgelegt, die die Stereobreite des Effekts bestimmt. Die Einstellung Null (Standard) simuliert ein Mono-Mikrofon auf der Trommel.

Mic Distance – Hier wird der Abstand zwischen den virtuellen Mikrofonen festgelegt.

Stereo Spread – Bestimmt die Stereobreite, indem die Panoramaposition des Effekts von 'hard-panned' (100%) bis 'dead mono' (0%) eingestellt wird - und darüber hinaus, wobei psychoakustische Effekte die scheinbare Breite von -200% bis +200% erhöhen. (Du würdest dich wundern, wie viele Rotary-Aufnahmen tatsächlich mono sind!)

Der Rotary-Block verfügt außerdem über die Parameter **Mix**, **Level**, **Balance**, **Bypass**, **Input Select** und **Bypass Mode**.

[Siehe 'Allgemeine Mix/Level Parameter' auf Seite 7.](#)

DER SCENE MIDI-BLOCK



Der Scene-MIDI-Block unterscheidet sich von den anderen Blöcken dadurch, dass er keine Audiodaten verarbeitet, sondern MIDI-Nachrichten über den MIDI-OUT-Anschluss sendet. Er wird über eine einzige Seite ohne Typen oder Kanäle eingerichtet. Er muss manuell auf dem Raster platziert werden, damit die MIDI-Befehle pro Szene überhaupt gesendet werden können. Er kann nicht umgangen werden, aber jede Szene kann so eingestellt werden, dass keine Meldungen gesendet werden.

Sobald der Scene-MIDI-Block auf dem Grid platziert wurde, drücke **EDIT**, um seine Menüseite anzuzeigen.

- ⇒ Die aktuelle Scene-Nummer wird oben auf dem Display angezeigt.
- ⇒ Die acht Tabellenzeilen stehen für acht verschiedene Meldungen, die für die aktuelle Szene gesendet werden können.
- ⇒ Die vier Tabellenspalten werden zum Programmieren von MIDI-Meldungen verwendet. Für jede Nachricht kannst du wählen:
 - **Type:** Legt fest, ob die Meldung ein 'PC' (Program Change) oder ein 'CC' (Control Change) ist.
 - **Channel:** Legt den MIDI-Kanal für die ausgewählte Meldung fest.
 - **Number:** Legt die CC-Nummer fest, wenn die Meldung ein Control Change ist.
 - **Value:** Legt die tatsächlichen PC- oder CC-Meldungsdaten fest.
- ⇒ Unterhalb der Tabelle kannst du mit den Schaltflächen für Scene Down (-) und Scene Up (+) die Szene ändern.
- ⇒ Die Schaltfläche Zeile löschen löscht alle Parameterwerte für die aktuelle Zeile in der aktuellen Szene.
- ⇒ Mit dem Test Row-Block kannst du eine einzelne Reihe zu Testzwecken übertragen.

Im Folgenden findest du einige Beispiele für die Programmierung von Scene-MIDI-Blöcken. Nicht verwendete Befehle werden nicht gezeigt.

BEISPIEL 1:

Hier senden die Scenes 1 und 2 jeweils zwei verschiedene PC's an Geräte auf den Midikanälen 3 und 4.

Scene: 1				
	TYPE	CHANNEL	NUMBER	VALUE
Command 1	PC	3	--	11
Command 2	PC	4	--	64

Scene: 2				
	TYPE	CHANNEL	NUMBER	VALUE
Command 1	PC	3	--	14
Command 2	PC	4	--	59

BEISPIEL 2:

In diesem Beispiel übertragen die Scenes 1 und 2 jeweils zwei verschiedene CCs an die Geräte auf den Midikanälen 3 und 4. Stell dir zwei Kippschalter vor, die Werte wechseln von einer Scene zur nächsten.

Scene: 1				
	TYPE	CHANNEL	NUMBER	VALUE
Command 1	CC	3	0	80
Command 2	CC	4	127	81

Scene: 2				
	TYPE	CHANNEL	NUMBER	VALUE
Command 1	CC	3	127	80
Command 2	CC	4	0	81

BEISPIEL 3:

In diesem Beispiel sendet Scene 1 einen CC und einen PC an ein Gerät auf Midikanal 9. Scene 2 überträgt nichts an das Gerät auf Midikanal 9, sondern sendet verschiedene Nachrichten an drei andere Geräte.

Scene: 1				
	TYPE	CHANNEL	NUMBER	VALUE
Command 1	CC	9	0	1
Command 2	PC	9	--	21
Command 3	--	--	--	--

Scene: 2				
	TYPE	CHANNEL	NUMBER	VALUE
Command 1	PC	5	--	100
Command 2	PC	6	--	19
Command 3	CC	7	16	63

DER SEND-BLOCK

Der Send-Block leitet Audio an den Return-Block weiter (siehe unten). Auf dem Grid verhält sich der Send-Block genau wie ein Shunt. Er verarbeitet keine Audiosignale und kann nicht umgangen werden. Er hat keine Parameter.

DER RETURN-BLOCK

Der Return-Block empfängt Audio vom Send-Block. Send- und Return-Blöcke müssen paarweise verwendet werden. Es sind zwei Paare von Sende- und Rückgabeblocks verfügbar. Receive 1 empfängt nur Audiosignale von Send 1, während Receive 2 nur Audiosignale von Send 2 empfängt.

Mit den Send- und Return-Blöcken kannst du das Signal von einem beliebigen Punkt zu einem anderen Punkt leiten und dabei die Regel umgehen, dass das Signal nur von links nach rechts fließen darf. Zwischen den beiden Blöcken ist keine Verbindung sichtbar, aber das Signal fließt trotzdem vom Ausgang des Send-Blocks zum Eingang des Return-Blocks. Beide Blöcke müssen verwendet werden, damit einer von ihnen funktioniert.

Send- und Return-Blöcke haben zwei Hauptverwendungszwecke:

- das Erstellen von Rückkopplungsschleifen
- Erweitern von Effektketten über die Größe des Rasters hinaus.

PARAMETERS

Return Level – Skaliert den Pegel des Signals aus dem Send-Block, das über den Return-Block an das Raster weitergegeben wird.



WARNUNG: Verwende diese Blöcke mit Vorsicht, denn du kannst leicht eine instabile Schleife programmieren und internes Clipping und/oder gefährlich hohe Schallpegel verursachen. Beginne mit dem Return-Pegel bei 0% und erhöhe ihn langsam. Wenn du ein Quietschen oder eine unkontrollierte Rückkopplung hörst, reduziere den Wert sofort auf das Minimum und analysiere dein Routing auf mögliche Ursachen für die Instabilität. Fractal Audio Systems kann nicht für Schäden verantwortlich gemacht werden, die durch den Gebrauch oder Missbrauch entstehen.

Output Level – Hier wird das vom Send-Block empfangene Signal zusätzlich angehoben oder abgesenkt.

Dieser Block hat die Parameter **Balance**, **Bypass** und **Bypass Mode**.

[Siehe 'Allgemeine Mix/Level Parameter' auf Seite 7.](#)

FEEDBACK LOOPS

Mit 'Feedback Loops' kannst du Effekte auf interessante Weise kombinieren und den Ausgang wieder an den Eingang leiten. Die folgende Abbildung veranschaulicht dies anhand einer Überlagerung einer in Axe-Edit gerenderten Preset-Abbildung.

Das Signal tritt bei (1) in das Raster ein, durchläuft die Amp- und Cab-Blöcke und erreicht den Ausgang (2), wo es in den Lautsprechern zu hören ist, während du spielst. In der Zwischenzeit führt ein Abgriff dieser Hauptleitung bei (3) das Signal zu einem Graphic EQ und einem Delay, das auf 500 ms eingestellt ist, ohne Rückkopplung und mit einem Mix von 100%. Wegen der Mix-Einstellung kommt 500 ms lang nichts aus dem Delay. Dann wird das erste Echo über ein Kabel (4) zum Ausgang (2) geleitet. Dieses Echo gelangt gleichzeitig in den Send-Block (5) und wird zum Return (6) geroutet. Von hier aus durchläuft es erneut den GEQ und trifft erneut auf die Verzögerung. Jedes vorhergehende Echo, das durch die Schleife läuft, durchläuft einen weiteren Effekt in der Schleife. Die lila gepunktete Linie zeigt den imaginären Weg, den das Signal zwischen Send und Return nimmt.

Diese Rückkopplungsschleife von **GEQ** → **Delay** → **Send** → **Return** würde ewig andauern, wenn der Parameter **Return Level** sie nicht jedes Mal ein bisschen leiser machen würde, so dass sie schließlich ausklingt.

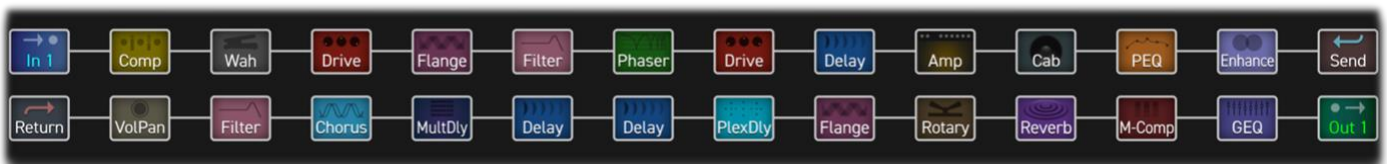
Zusammenfassend lässt sich sagen, dass der **Send** das Signal zum **Return** 'transportiert', wobei der **Return Level** die Stärke der Rückkopplung bestimmt.

Unzählige Variationen von Send/Return-Loop-Voreinstellungen sind möglich, wenn du verschiedene Effekte verwendest, ihre Reihenfolge variiert oder die Schleife an verschiedenen Stellen ein- und abgreifst.



ERWEITERTES LAYOUT

Das 14x6-Raster reicht für die meisten langen, komplexen Routings aus. Manchmal muss man jedoch eine Effektkette bauen, die länger ist als die Anzahl der Spalten im Raster. Die Send- und Return-Blöcke können für genau diesen Zweck verwendet werden. Setze einen Send-Block an das Ende deiner ersten Kette und einen Return-Block an den Anfang einer weiteren Kette, wobei du den Return-Pegel auf '100%' setzt. Fahre mit den anderen Effekten bis zu einem Ausgang fort, wie unten dargestellt. Übrigens, dieses echte Preset mit 28 Blöcken erreicht knapp über 64%¹¹ CPU-Auslastung!



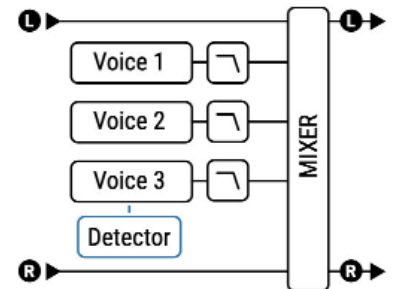
¹¹ AXE FX3 TURBO

DER SYNTH-BLOCK

SYN

Der Synth-Block ist ein monophoner Synthesizer mit 3 Oszillatoren, der für eine fantastische Auswahl an monophonen Gitarrensynthesizer-Sounds, Spezialeffekten und als Tongenerator für Testzwecke verwendet werden kann.

Ein monophoner Synthesizer verfolgt das Spielen einzelner Noten. Mit Modifikatoren und Reglern kannst du eine Vielzahl von Synthesizer Funktionen für Echtzeiteffekte beeinflussen.



SYNTH PARAMETERS

Jede der drei Synthesizer-Stimmen hat ihren eigenen Oszillator und Filter mit den folgenden Parametern:

Type – Stellt die Wellenform des Oszillators auf Sinus, Dreieck, Rechteck, Sägezahn, Zufallsgenerator, weißes Rauschen, rosa Rauschen oder AUS. (Wenn du eine Synthesizer-Stimme auf 'OFF' setzt, sparst du die CPU).

Track – Wählt die Art des Eingangs-Trackings aus.

- **OFF** – Manuelle Einstellung der Frequenz und des Pegels über die Regler **FREQ** und **LEVEL**.
- **ENV ONLY** – Pegel von Hüllkurve gesteuert wird, die Frequenz wird manuell eingestellt wird.
- **PITCH+ENV** – Frequenz und Pegel werden durch die Tonhöhe und Hüllkurve des Eingangs gesteuert

Frequency – Wenn das Eingangs-Tracking auf 'OFF' oder 'ENV ONLY' eingestellt ist, legt dieser Parameter die Oszillatorfrequenz fest.

Shift – Verschiebt die Frequenz des Oszillators in Halbtonschritten nach oben oder unten.

Tune – Stimmt den Oszillator leicht ab. Der Oszillator kann um +/- 50 Cents verstimmt werden.

Duty Cycle – Wenn du die Wellenformen **TRIANGLE** oder **SQUARE** verwendest, steuert dieser Parameter die Symmetrie oder Impulsbreite der Wellenform.

Pan - Steuert das Panning des Oszillators.

Filter Frequency – Stellt die Cutoff-Frequenz eines Tiefpassfilters nach dem Oszillator ein.

Filter Q – Bestimmt die Güte oder Resonanz des Filters nach dem Oszillator.

Attack – Bestimmt die Attack-Zeit des Hüllkurvenfolgers am Eingang.

Level – Jede Stimme hat ihren eigenen Pegelregler, der sich auf der Mix-Seite befindet.

Der Synth-Block hat außerdem die Parameter **Mix**, **Level**, **Balance**, **Bypass**, **Bypass Mode** und **Global Mix**.

[Siehe 'Allgemeine Mix/Level Parameter' auf Seite 7.](#)

DER TEN-TAP-DELAY-BLOCK

Das Ten-Tap Delay ist ziemlich selbsterklärend, verfügt aber über eine Reihe von Funktionen, mit denen sich einige sehr kreative Effekte erzielen lassen.

TYPE

Type – Wähle einen Typ mit den **VALUE**- oder **NAV**-Tasten aus.

- **Ten-Tap Delay** – Das Ten-Tap Delay bietet eine einzigartige Möglichkeit, die Zeit, das Panorama und den Abstand von einem bis zehn separaten Echos zu steuern. Anstelle einer Rückkopplung wird ein innovativer Decay-Regler verwendet, um zu bestimmen, wie sich der Pegel der zehn Taps im Laufe der Zeit verändert. Die Pegel der einzelnen Delay-Taps können ebenfalls von -80 bis +20 dB eingestellt werden. Pan wird als Shape eingestellt, der sich mit dem Fortschreiten der Taps automatisch verändern kann.
- **Rhythm Tap Delay** – Das Rhythm Tap Delay verwendet denselben Algorithmus wie das Ten-Tap Delay, ermöglicht es dir aber, einen eigenen Rhythmus mit Wiederholungen zu erstellen. Du kannst den Rhythmus auf drei Arten eingeben indem du die,
 1. die Anzahl der Millisekunden angibst, die zwischen jedem Tap und dem vorherigen festlegst.
 2. eine bestimmte Anzahl von quantisierten Zeiteinheiten ('Divs') zwischen den Taps festlegst.
 3. die LEARN-Funktion benutzt, um einen Rhythmus mit der ENTER-Taste zu tippen.

CONFIG

Ten-Tap Delay und allgemeine Parameter

Mono/Stereo – Legt den Modus des Ten-Tap-Delays fest. Im Mono-Modus ist die doppelte Verzögerung pro Tap möglich.

Delay Time – Legt die Zeit zwischen den Delay-Taps fest. Wenn sie in Klammern steht, wird sie automatisch durch das Delay-Tempo (unten) eingestellt. Setze Delay Tempo (unten) auf 'NONE', um es manuell zu steuern.

Delay Time – Legt die Verzögerungszeit in rhythmischer Beziehung zum Tempo fest.

Number Of Taps – Legt die genaue Anzahl der Wiederholungen fest.

Decay – Legt fest, wie schnell die Lautstärke der Wiederholungen mit der Zeit abnimmt. Denke daran, dass jeder Tap auch über einen individuellen Pegelregler verfügt, der anstelle von Decay - oder daneben - verwendet werden kann, um eigene Pegelmuster zu erstellen. Das folgende Diagramm veranschaulicht die Wirkung von Decay. Die erste fette Linie ist das ursprüngliche Signal.



Shuffle – Legt den Zeitversatz für die ungeraden Taps fest, einen Shuffle-Effekt zu erzeugen.

Spread – Im Stereomodus wird hier die Spreizung der Wiederholungen eingestellt. Bei maximaler Einstellung wird der linke Kanal ganz nach links und der rechte Kanal ganz nach rechts verschoben.

Ratio – Im Stereomodus wird die linke Zeit als Prozentsatz der rechten eingestellt.

Pan Shape – Bestimmt die Form des Pannings in Abhängigkeit von der Tap-Nummer. Die Wiederholungen können sich langsam von einer Seite zur anderen bewegen ('ansteigend' oder 'abnehmend'), 'konstant' bleiben oder sich hin und her bewegen ('Sinus').

Pan Alpha – Bestimmt, wie schnell sich die Wiederholungen in Abhängigkeit von der Tap-Nummer und der Pan-Form bewegen. Höhere Werte erzeugen einen ausgeprägteren Effekt. Um von links nach rechts zu wechseln, stelle Shape auf 'SINE' und Pan Alpha auf Maximum.

Low Cut, High Cut –Cutoff-Frequenzen der Hoch- und Tiefpassfilter.

Tap Level 1-10 - Stellt den relativen Pegel des ausgewählten Tap von -80 bis +20 dB ein.

Rhythm Tap Delay Parameter

Die Parameter des Rhythm Tap Delay entsprechen denen des Ten-Tap Delay mit Ausnahme von Delay Time/Tempo und Shuffle. Es hat die folgenden zusätzlichen Parameter, um einzigartige rhythmische Echomuster zu erstellen:

Feedback – Legt den Rückkopplungspegel von der letzten Wiederholung zum Eingang der Verzögerungsleitung fest. Dies ist genau wie die Rückkopplung in einem normalen Delay-Block, nur dass hier nicht festgelegt wird, wie oft ein einzelnes Echo wiederholt wird, sondern wie oft das gesamte Muster wiederholt wird.

Quantize – Ändert die Einheiten der **Tap Time** (siehe unten) von Millisekunden in rhythmische Unterteilungen, oder 'Divs'. Der Wert von Quantize ist die Länge der einzelnen Divs.

Learn – Mit dieser Funktion kannst du einen Rhythmus eingeben, indem du die ENTER-Taste antippst.

1. **NAV**igiere zum Parameter **Learn**.
2. Ändere den Wert von **Learn** auf 'TAP ENTER'.
3. Tippe den gewünschten Rhythmus mit der ENTER-Taste an. Dein erster Tap stellt das ursprüngliche (trockene) Signal dar.
4. Wenn **Quantize** auf 'NONE' steht, werden die Tap-Zeiten in Millisekunden angegeben. Andernfalls wird jeder Tap auf die nächstliegende rhythmische Unterteilung gerundet. Wenn die Quantize eingeschaltet ist, ist es hilfreich, wenn du ein Metronom zur Orientierung verwendest.
5. Wenn du mit dem Klopfen fertig bist, ändere den Wert von Learn auf 'DONE'.

Tap Time 1-10 - Mit diesen zehn Parametern legst du die Zeit jedes Taps im Verhältnis zu dem davor fest. Die Zeiten werden in Millisekunden oder Unterteilungen ('Divs') angegeben. Die Länge jedes Divs entspricht dem Wert, den du für die Quantisierung eingestellt hast (und der anhand des Tempos neu berechnet wird). Wenn Quantize z. B. auf '1/16' eingestellt ist, entspricht jedes Div einer 1/16-Note und alle Tap-Zeiten erklingen eine ganze Anzahl von 16tel nach dem vorangegangenen Tap. Wenn die Quantisierung ausgeschaltet ist, kannst du Millisekundenwerte direkt eingeben oder die Lernfunktion (siehe oben) verwenden. Gelernte Zeiten können manuell weiter angepasst werden.

MIX

Der Reverb Block hat die Parameter **Mix**, **Level**, **Balance**, **Bypass**, **Bypass-Mode**, **Input Gain**.
[Siehe 'Allgemeine Mix/Level Parameter' auf Seite 7.](#)

SPILLOVER

Dieser Block ist 'Spillover'-fähig. Siehe im Benutzerhandbuch nach, um mehr über Spillover zu erfahren

DER TONE MATCH-BLOCK

Nur AXE FX III

TMA

Der Tone Match-Block - den es nur beim Axe-FX III gibt - ändert den Sound eines Presets so, dass er zu einem Referenzsignal passt, z.B. einer Aufnahme oder dem Mikrofonsignal an einem Live-Amp. Das Ergebnis kann in einem Preset gespeichert oder als User Cab zur Verwendung in anderen Presets exportiert werden. Dieser Block wird in einem separaten 'Tone Match Mini Manual' beschrieben, das du hier findest:

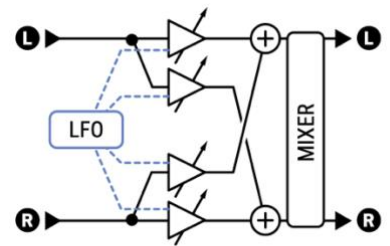
<https://www.fractalaudio.com/downloads/manuals/axe-FX-3/Axe-FX-III-Tone-Match-Manual.pdf>

DER TREMOLO/PANNER-BLOCK

TRM

Wie der Name schon sagt, hat der Tremolo/Panner-Block zwei Funktionen. Ein Tremolo-Effekt dreht die Gesamtlautstärke in einer pulsierenden, rhythmischen Weise auf und ab.

Du kannst Tremolo-Sounds bei *Gimme Shelter* von den Rolling Stones, *Boulevard of Broken Dreams* von Green Day und am Ende von *Rumble* von Link Wray hören. Wie ein Tremolo variiert auch ein Panner die Lautstärke, aber wenn der linke und der rechte Kanal in entgegengesetzte Richtungen verändert werden, erzeugt der 'Auto-Pan'-Effekt die Illusion von Bewegung im Stereobild. Panning reicht von langsamen, subtilen Schwankungen bis hin zu psychotischen Drehungen. Zahllose Aufnahmen verwenden Pan-Regler am Mischpult, um dimensionalen Stereoeffekt zu erzeugen. Hör dir *EXP* auf *Axis: Bold as Love* von Jimi Hendrix an, den Mittelteil von *Whole Lotta Love* von Led Zeppelin oder das Gitarrensolo in *Owner of a Lonely Heart* von Yes.



TREMOLO/PANNER PARAMETER

Type – Wählt zwischen den Effekten Tremolo, Panner, Bias Trem, Harmonic Trem und Optical Trem.

Tremolo ist ein einfacher volumenbasierter Effekt. **Bias Trem** erzeugt einen besonders organischen Klang, der an Röhren-Tremolo-Schaltungen erinnert. **Harmonic Trem** bildet den berühmten Klang der Tremolo-Schaltung in alten 'Brownface'-Verstärkern nach. Bei diesem Effekt wird das Spektrum geteilt und die beiden Frequenzbänder werden moduliert. Hinweis: Bias Trem und Harmonic Trem können genau wie ihre röhrenbasierten Gegenstücke Verzerrungen hinzufügen.

Rate – Bestimmt die Frequenz des LFOs, der den Effekt steuert. Wenn die Rate in Klammern angezeigt wird, wird sie automatisch durch den Parameter Tempo eingestellt (siehe unten). Setze das Tempo auf 'NONE' für eine manuelle Steuerung. Wenn du den Parameter ganz gegen den Uhrzeigersinn stellst, wird er mit der LFO1-Controller-Quelle synchronisiert (siehe Benutzerhandbuch).

Tempo – Synchronisiert die Geschwindigkeit des LFOs im rhythmischen Verhältnis zum Tempo. Wenn das Tempo z. B. 120 BPM beträgt und das Tempo auf '1/4' eingestellt ist, beträgt die LFO-Rate 2 Hz (120 BPM / 60 Sekunden = 2).

Depth/Width – Legt die Tiefe des LFOs fest, der den Effekt steuert. Je höher der Wert, desto dramatischer die Effekte. Wenn Width beim Panner-Typ auf Werte über 100 % eingestellt ist, erzeugen psychoakustische Effekte die Illusion eines Pannings über die Grenzen des normalen Stereobildes hinaus.

LFO-Typ, LFO-Duty Cycle – Hiermit werden die Form und die Kontur oder Symmetrie der Modulationswellenform eingestellt. LFO-Phase - Stellt die Phasendifferenz zwischen der linken und rechten LFO-Wellenform ein. Verwende 0° für ein echtes Tremolo oder 180° für ein perfektes Panning.

Start Phase – (nur Tremolo) Damit kannst du den Effekt dazu zwingen, an einem festen Punkt in seinem Zyklus zu beginnen, wenn du den Effekt aktivierst. (TIPP: Stelle sie auf 360° und arbeite rückwärts, bis du den gewünschten Effekt hörst).

Trigger Threshold - Hiermit kannst du das Tremolo mit deinem Spiel synchronisieren. Stelle den Schwellenwert so ein, dass der Tremolo-Zyklus immer wieder von vorne beginnt, wenn du zu spielen beginnst. Stelle OFF ein, um einen frei laufenden LFO zu erhalten. Stelle Start Phase (oben) ein, damit der Zyklus genau dort beginnt, wo du ihn haben willst.

Crossover Slope, Crossover Frequency - Hiermit wird der Filter eingestellt, den das harmonische Tremolo verwendet.

Pan Center - (nur Panner) verschiebt die scheinbare Mitte des Stereobildes.

MIX

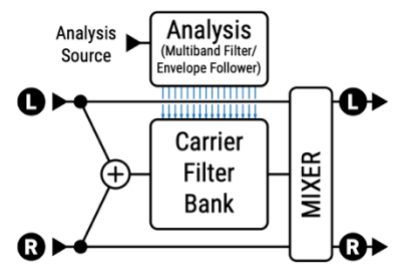
Der Tremolo/Panner Block hat die Parameter **Level**, **Balance**, **Bypass**, **Bypass-Mode**.
[Siehe 'Allgemeine Mix/Level Parameter' auf Seite 7.](#)

DER VOCODER-BLOCK

Nur AXE FX III

VOC

Der Vocoder wurde von Homer Dudley entwickelt und diente ursprünglich dazu, menschliche Sprache für die Übertragung über schmalbandige Trägerkanäle zu komprimieren. In den 1970er Jahren leisteten Robert Moog und Wendy Carlos Pionierarbeit bei der Nutzung des Vocoders für musikalische Anwendungen. Dieser Block ist eine treue Hommage an diese frühen analogen Vocoder mit bis zu 24 Bändern und einem 'Constant-Q'-Ansatz. Er bringt deine Gitarre zum 'Sprechen', kann aber auch zusammen mit dem Synth-Block verwendet werden, um Roboterstimmen und andere Effekte zu erzeugen.



Wenn du den Vocoder mit deiner Gitarre oder einem anderen Instrument verwendest, widerstehe dem Drang zu singen. Die besten Ergebnisse erzielst du, wenn du mit einer klaren, monotonen Stimme sprichst.

VOCODER PARAMETER

Analysis Source – Hier wird der Eingang ausgewählt, der das Analyse- oder Modulatorsignal liefert. Dies wird in der Regel für den Gesangseingang verwendet, während das 'Träger'- oder 'Synthese'-Signal vom Eingang des Blocks auf dem Raster abgeleitet wird.

Analysis Channel – Hier wird ausgewählt, ob der linke oder der rechte Kanal für die Analyse verwendet wird.

Number Of Bands – Wählt die Anzahl der Bänder aus, die in den Analyse- und Synthesefilterbänken verwendet werden.

Min Frequency – Legt die Frequenz des niedrigsten Filterbandes fest.

Max Frequency – Legt die Frequenz des höchsten Filterbandes fest.

Filter Resonance – Legt den Q-Wert oder die Bandbreite der Filter fest. Höhere Werte ergeben schmalere Filter.

Frequency Shift – Verschiebt die Frequenz der Träger-/Synthesebänder relativ zu den Analysebändern. Auf diese Weise kannst du den Charakter der Vocoder verändern, um 'anonyme Mafia-Informanten' oder 'Streifenhörnchen'-Effekte zu erzeugen.

Freeze – Hiermit wird der Ausgang der Hüllkurvenverfolger gesperrt, um den Gesangsformant zu halten.

Highpass Mix – Hier wird der Anteil des hochpassgefilterten Signals eingestellt, der dem Ausgang beigemischt wird. Damit kannst du die Verständlichkeit der Vocoder erhöhen, indem du bestimmte Konsonanten und Luftgeräusche durchlässt.

Attack – Bestimmt die Attack-Filterzeit für die Hüllkurvenverfolger.

Decay – Stellt die Release-Filterzeit für die Hüllkurven-Folgesignale ein.

Master Level – Stellt den Master-Pegel für alle Synthesefilterausgänge ein.

Master Pan – Stellt das Master-Panning für alle Synthesefilterausgänge ein. Die Pegel und das Panning der Filterausgänge werden auf speziellen Menüseiten individuell eingestellt. Mit diesen Reglern kannst du eine Feinabstimmung der Filterbank vornehmen und das Panning der Filterausgänge steuern.

Level 1-16 – Hier wird der Ausgangspegel für jedes der 16 Bänder eingestellt.

Pan 1-24 – Hiermit stellst du das Ausgangspanorama für jedes der 16 Bänder ein.

MIX

Der Tremolo/Panner Block hat die Parameter **Level**, **Balance**, **Bypass**, **Bypass-Mode**.
[Siehe 'Allgemeine Mix/Level Parameter' auf Seite 7.](#)

DER VOLUME/PAN-BLOCK



Der Volume/Pan-Block kann als dynamischer Regler mit einem externen Expression-Pedal verwendet werden, ist aber auch sehr nützlich als statische Anhebung oder Absenkung, um das Signal stumm zu schalten, zu schwenken oder linke/rechte Kanäle zu isolieren.

Type – Wählt zwischen einem einfachen Lautstärkeregler und einem 'Auto-Swell'-Effekt, der auf dem seltenen Vintage-Effekt 'Slow Gear' basiert, der den Klang eines Gitarristen nachahmt, der seinen Lautstärkeregler vor dem Anschlagen jeder Note aufdreht.

Volume – Skaliert den Ausgangspegel des Blocks. Weise einen Modifikator zu, um ein Lautstärkepedal zu erzeugen.

Threshold und **Attack** – Hiermit stellst du den Threshold und die Geschwindigkeit des Anhebens der Lautstärke ein, wenn der Typ 'Auto-Swell' ist.

Taper – Legt die 'Verjüngung' des Lautstärkereglers fest. 'LINEAR' wählt einen linearen Taper. Die Logarithmen '30A', '20A', '15A', '10A' und '5A' wählen verschiedene Arten von Potentiometern aus, die typischerweise zur Lautstärkeregelung verwendet werden. Der benutzerdefinierte 'S-TAPER' wurde speziell für Lautstärkeregelungen entwickelt.

Input Select – Mit diesem Regler wird festgelegt, wie eingehende Stereosignale weitergeleitet werden sollen. Zu den Optionen gehören STEREO, LEFT ONLY oder RIGHT ONLY.

Pan Left, Pan Right – Regelt das Panning der linken und rechten Ausgangssignale.

Bypass-Modus – Legt fest, ob die Eingangssignale durchgelassen oder stummgeschaltet werden sollen, wenn dieser Block umgangen wird.

Level – Legt den Ausgangspegel des Blocks unabhängig von der Einstellung des Lautstärkereglers fest.

DER WAHWAH-BLOCK

WAH

Der Country-Gitarrenvirtuose Chet Atkins entwickelte in den späten 1950er Jahren sein eigenes Wah-Wah-Pedal, aber so richtig in Schwung kam der Effekt erst, als Clapton es 1967 bei Tales of Brave Ulysses mit Cream einsetzte. Von Jimi Hendrix' Voodoo Chile bis hin zu Stevie Ray Vaughans Voodoo Chile - und bis heute ist das Wah-Pedal mit seinem lautmalerischen Namen einer der beliebtesten und bekanntesten Gitarreneffekte aller Zeiten.

Der Wah-Block ist die Verkörperung dieses großen Erbes, aber mit moderner Zuverlässigkeit und Kontrolle und einem sanften Gefühl ohne die Probleme, die die elektromechanische Version plagen können. Platziere ein Wah vor der Verzerrung für einen klassischen Sound oder nach der Verzerrung für einen eher synthesizerähnlichen Sound. Der Effekt ist stereo-in/stereo-out.

PARAMETER

Type – Wählt zwischen verschiedenen Wah-Typen aus, von klassischen bis zu modernen Designs.

Type	Basierend auf...
FAS WAH	einem maßgeschneidertes Bandpass-Wah von Fractal Audio Systems.
Clyde	Vox Clyde McCoy Wah.
Cry Babe	Dunlop Cry Baby.
VX846	Vox V846-HW Wah.
Color-Tone	Colorsound Wah.
Funk Wah	dem Vorbild des 'Shaft'-Sounds.
Mortal	Morley Wah/Volume-Pedal.
VX845	Vox V845.

Wah Control – Bestimmt die Position des Wahs. Normalerweise wird diesem Parameter ein Pedal zugewiesen, uaber du kannst ihn auch auf einen LFO einstellen oder ihn manuell 'parken'.

Control Taper – Bestimmt den Sweep oder das Feeling des Wahs mit einer Auswahl an verschiedenen Potentiometer-Tapern.

Resonance Q – Bestimmt die Resonanz ('Q') des Filters.

Q Tracking – Einige klassische Wah-Pedale werden weniger resonant, wenn du das Pedal nach unten drückst. Dieser Regler ahmt diesen Effekt nach, so dass die Resonanz mit zunehmender Frequenz abnimmt und weniger 'spitz' und rau wird.

Low Cut Frequency – Ein Hochpassfilter, wie der interne Koppelkondensator eines echten Wah-Pedals.

Min Frequency – Setzt die Frequenz des Filters, wenn der Frequenzregler auf dem niedrigsten Wert steht.

Max Frequency – Setzt die Frequenz des Filters fest, wenn der Frequenzregler auf den höchsten Wert ist.

Drive – Simuliert die Übersteuerung der Schaltung des Wah-Pedals.

Inductor Bias – Stellr den DC-Offset des virtuellen Induktors ein, der mit dem Drive-Parameter interagiert, um den subtilen (und fantastischen) Sound einiger der begehrtesten Wah-Pedale zu reproduzieren.

Fat –Mix-Regler, der das trockene Signal zum Wah hinzufügt und so eine 50/50-Mischung zwischen 'Dry' und 'Wet' ermöglicht.

EQ

Ein integrierter 8-Band-Grafik-EQ mit 2/3 Oktaven kann über den Parameter EQ ON/OFF auf der Mix-Seite aktiviert/deaktiviert werden.

MIX

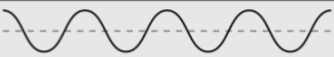
Der Wah Block hat die Parameter **Level**, **Balance**, **Bypass** und **Bypass-Mode**.

[Siehe 'Allgemeine Mix/Level Parameter' auf Seite 7.](#)

LFO-WELLENFORMEN & PHASE

Alle Modulationseffekte (Chorus, Flanger, Delay, Phaser, Tremolo usw.) und die beiden globalen LFOs haben einen gemeinsamen Satz von Wellenformtypen - 'Shapes', die festlegen, wie sich die Werte im Laufe der Zeit verändern. Diese sind unten dargestellt, zusammen mit einem Hinweis darauf, wie der Parameter Duty die Wellensymmetrie steuert.

Denke daran, dass in den Fällen, in denen ein LFO die Verzögerungszeit moduliert (Chorus, Flanger und alle Delay-Blöcke), die Steigung und nicht der tatsächliche LFO-'Wert' die Tonhöhenverschiebung zu einem bestimmten Zeitpunkt bestimmt. Ein Dreieck mit einer konstanten Steigung 'klingt' so, wie die Rechteckwelle 'aussieht'. Eine Rechteckwelle ohne effektive Steigung erzeugt nur eine Reihe von Klicks, es sei denn, sie wird mit einer gewissen 'Dämpfung' verwendet.

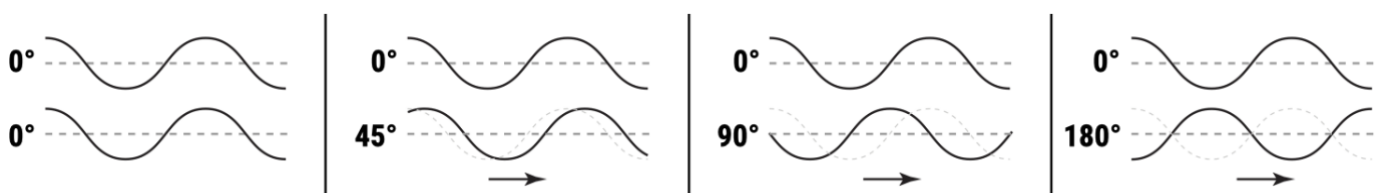
Type	50% Duty Cycle (Normal)	0% Duty	100% Duty
Sine		NA	NA
Triangle			
Square			
Saw Up		NA	NA
Saw Down		NA	NA
Random		NA	NA
Log		NA	NA
Exponential (Exp)		NA	NA
Trapezoid			
Astable			

Die Astable-Wellenform verwendet den 'Duty'-Regler nicht. Stattdessen gibt es einen Parameter 'Astable Beta', der die Form wie hier gezeigt bei niedrigen und hohen Werten umwandelt.

LFO PHASE

Mit der Phaseneinstellung wird die Ausrichtung des 'RECHTEN' oder 'B'-LFO-Ausgangs verschoben. Bei 0° (unten, ganz links) sind die beiden Kanäle gleichphasig; bei 180° (unten, ganz rechts) sind die beiden Signale gegenphasig, d.h. während das eine von 0 auf 1 schwingt, schwingt das andere von 1 auf 0 (und umgekehrt). Jede beliebige Zwischeneinstellung ist ebenfalls möglich.

Die Phase hat keine Auswirkung auf die RANDOM-Wellenform.



TEMPO-QUERVERWEIS

In den folgenden Tabellen sind die rhythmischen Werte aufgeführt, die für die verschiedenen Tempo-Parameter verfügbar sind.

In der ersten Tabelle sind diese in der Reihenfolge aufgeführt, in der sie in der Tempoliste erscheinen, mit ihrem Äquivalent in Beats.

Die zweite Tabelle (mit Querverweis auf die erste durch den INDEX) listet die Tempowerte vom kürzesten zum längsten auf.

Werte in Reihenfolge, mit Beat-Äquivalenten

INDEX	VALUE	BEATS	INDEX	VALUE	BEATS
1	1/64 trip	0.042	40	22/64 (11/32)	1.375
2	1/64	0.063	41	23/64	1.438
3	1/64 dot	0.094	42	25/64	1.563
4	1/32 trip	0.083	43	26/64 (13/32)	1.625
5	1/32	0.125	44	27/64	1.688
6	1/32 dot	0.188	45	28/64 (7/16)	1.75
7	1/16 trip	0.167	46	29/64	1.813
8	1/16	0.25	47	30/64 (15/32)	1.875
9	1/16 dot	0.375	48	31/64	1.938
10	1/8 trip	0.333	49	33/64	2.063
11	1/8	0.5	50	34/64 (17/32)	2.125
12	1/8 dot	0.75	51	35/64	2.188
13	1/4 trip	0.667	52	36/64 (9/16)	2.250
14	1/4	1	53	37/64	2.313
15	1/4 dot	1.5	54	38/64 (19/32)	2.375
16	1/2 trip	1.333	55	39/64	2.438
17	1/2	2	56	40/64 (5/8)	2.5
18	1/2 dot	3	57	41/64	2.563
19	1 trip	2.667	58	42/64 (21/32)	2.625
20	1	4	59	43/64	2.688
21	1 dot	6	60	44/64 (11/16)	2.75
22	2	8	61	45/64	2.813
23	3	12	62	46/64 (23/32)	2.875
24	4	16	63	47/64	2.938
25	4/3	5.333	64	49/64 (49/64)	3.063
26	5/4	5	65	50/64 (25/32)	3.125
27	5/64	0.313	66	51/64	3.188
28	7/64	0.438	67	52/64 (13/16)	3.25
29	9/64	0.563	68	53/64	3.313
30	10/64 (5/32)	0.625	69	54/64 (27/32)	3.375
31	11/64	0.688	70	55/64	3.438
32	13/64	0.813	71	56/64 (7/8)	3.5
33	14/64 (7/32)	0.875	72	57/64	3.563
34	15/64	0.938	73	58/64 (29/32)	3.625
35	17/64	1.063	74	59/64	3.688
36	18/64 (9/32)	1.125	75	60/64 (15/16)	3.75
37	19/64	1.188	76	61/64	3.813
38	20/64 (5/16)	1.25	77	62/64 (31/32)	3.875
39	21/64	1.313	78	63/64	3.938

Werte vom niedrigsten bis zum höchsten

VALUE	AKA	INDEX	VALUE	AKA	INDEX
1/64 trip	1/96th	1	33/64		49
1/64		2	34/64 (17/32)		50
1/32 trip	1/48th	4	35/64		51
1/64 dot		3	36/64 (9/16)		52
1/32		5	37/64		53
1/16 trip	1/24th	7	38/64 (19/32)		54
1/32 dot	3/64th	6	39/64		55
1/16		8	40/64 (5/8)		56
5/64		27	41/64		57
1/8 trip	1/12th	10	42/64 (21/32)		58
1/16 dot	3/32nd	9	1 trip	2/3	19
7/64		28	43/64		59
1/8th		11	44/64 (11/16)		60
9/64		29	45/64		61
10/64 (5/32)		30	46/64 (23/32)		62
1/4 trip	1/6th	13	47/64		63
11/64		31	1/2 dot	3/4	18
1/8 dot	3/16th	12	49/64 (49/64)		64
13/64		32	50/64 (25/32)		65
14/64 (7/32)		33	51/64		66
15/64		34	52/64 (13/16)		67
1/4		14	53/64		68
17/64		35	54/64 (27/32)		69
18/64 (9/32)		36	55/64		70
19/64		37	56/64 (7/8)		71
20/64 (5/16)		38	57/64		72
21/64		39	58/64 (29/32)		73
1/2 trip	1/3rd	16	59/64		74
22/64 (11/32)		40	60/64 (15/16)		75
23/64		41	61/64		76
1/4 dot	3/8th	15	62/64 (31/32)		77
25/64		42	63/64		78
26/64 (13/32)		43	1	Whole	20
27/64		44	5/4		26
28/64 (7/16)		45	4/3		25
29/64		46	1 dot	3/2	21
30/64 (15/32)		47	2	2 bars	22
31/64		48	3	3 bars	23
1/2		17	4	4 bars	24

HILFE ERHALTEN

Foren sind eine gute Hilfequelle für Fragen und Antworten, Tutorials und mehr, mit schneller Antwortzeit. Im internationalen Forum <https://forum.fractalaudio.com> sind Mitarbeiter von Fractal Audio unterwegs, und im Deutschen Forum <https://www.axefx.de/> findest du Mitarbeiter von G66.

Das von der Fractal Audio Community gepflegte Wiki unter <https://wiki.fractalaudio.com> ist ebenso eine hervorragende Ressource.

Direkte Hilfe von Fractal Audio Systems bekommst du unter <https://support.fractalaudio.com>.

Die Support-Angebote von G66 findest du unter <https://g66.eu/de/support/contact>.

Exklusiv-Distributor für Europa



G66 GmbH
Marienstrasse 59a
24937 Flensburg (D)

Tel: +49 (0) 461 1828 066
Fax: +49 (0) 461 1828 296
E-Mail: kicks@G66.eu
Unterstützung in deutscher Sprache: support@g66.eu

www.G66.eu

Deutsche Übersetzung: Knut Bausch

Copyright der Deutschen Übersetzung ©2020 - G66 GmbH. Alle Rechte vorbehalten.
Copyright ©2019 Fractal Audio Systems. All rights reserved.