

HOFA SYSTEM Plugin Bundle
Bedienungsanleitung
Version 8.0.7



HOFA-Plugins



HOFA-College



HOFA-Akustik



HOFA-Media



HOFA-Studios



Inhaltsverzeichnis

1	Einleitung	4
2	Lizenzierung	5
3	Überblick.....	6
3.1	Toolbar	7
3.2	Plugin-Liste und Verarbeitungskette	8
3.3	Erstellen von Verarbeitungsketten	8
3.3.1	Channelstrip	10
3.3.2	Multiband-Kompressor	11
3.4	Presets-Manager	12
3.5	Versionsnummer und Lizenznehmer.....	12
3.6	Resizer.....	12
4	HOFA SYSTEM Plugins	13
4.1	Effekt-Plugins	14
4.1.1	EQ-Dynamic/EQ-Parametric.....	14
4.1.2	CompChan/CompSum.....	17
4.1.3	CompListenMic.....	18
4.1.4	Expander	19
4.1.5	Gate	19
4.1.6	MasterLimiter	20
4.1.7	TransientShaper.....	23
4.1.8	AlgoVerb	25
4.1.9	IR-Verb	27
4.1.10	Chorus.....	31
4.1.11	FlangerClassic.....	31
4.1.12	FlangerTape	32
4.1.13	MultiMod	33
4.1.14	Phaser	35
4.1.15	Distortion	36
4.1.16	Saturator.....	36
4.1.17	Delay	38
4.1.18	Gain	38
4.1.19	Meter.....	38
4.1.20	Notepad	38
4.1.21	Pan.....	39
4.1.22	PinkNoise	39
4.1.23	PitchMicro/PitchMacro	39
4.2	Routing-Plugins.....	40
4.2.1	DualMono.....	40
4.2.2	Mid/Side	40
4.2.3	Multiband	41
4.2.4	Parallel.....	42
4.2.5	SubChain	42
4.2.6	Feedback	43



5 Presets-Manager	44
5.1 Export und Import von User-Presets	46
6 Einzel-Plugins	48
7 Automation und Modulation von Parametern	50
7.1 Parameter-Menü	50
7.2 Automation.....	50
7.3 Modulation	51
8 Folding: Plugins zusammenfassen	53
9 Minimize-Modus	57
10 Settings-Menü.....	58
11 Wissenswertes	60
11.1 Intersample-Peaks.....	60
11.2 EBU R 128	61
12 Kontakt	62



1 Einleitung

Das HOFA SYSTEM Plugin Bundle ist ein Multi-Effekt-Plugin mit sehr vielfältigen Möglichkeiten. Die hochwertigen Effekte bzw. Plugins lassen sich beliebig innerhalb der HOFA SYSTEM Bedienoberfläche kombinieren. Darüber hinaus stehen alle integrierten Effekte als Einzel-Plugins zur Verfügung und können somit auch direkt in der DAW (Digital Audio Workstation) genutzt werden.

Der simple Workflow von HOFA SYSTEM erlaubt es im Handumdrehen, sowohl serielle als auch parallele Signalverarbeitungen durchzuführen. Unter Zuhilfenahme von Routing-Plugins für Mid/Side-, Dual-Mono-, Parallel- und Multibandverarbeitung können auch komplexe Effekt-Strukturen realisiert werden. In HOFA SYSTEM sind sogar Feedback-Schleifen erlaubt. Mit nur wenigen Mausklicks kann man somit seine eigenen Effektketten, Channelstrips, Mix- und Mastering-Setups und vieles mehr kreieren.

Um bei umfangreichen Plugin-Anordnungen den Überblick zu bewahren, ermöglicht die Folding-Funktion das Zusammenfassen mehrerer SYSTEM Plugins zu einem sogenannten Folder. Beliebige Parameter eines Folders können auf einen einzelnen Regler gelegt werden, wodurch komplexe Effekte mit wenigen Reglern steuerbar sind.

Alle Plugin-Parameter lassen sich individuell und auf vielfältige Weise modulieren. Weiterhin können alle Parameter nach außen gelegt und in der DAW automatisiert werden.

Ein weiterer großer Vorteil von HOFA SYSTEM ist die Flexibilität hinsichtlich der Produktionsumgebung. Jedes in HOFA SYSTEM erstellte Preset lässt sich in einem anderen HOFA SYSTEM laden und reproduzieren – unabhängig von Betriebssystem und DAW. So ist es beispielsweise möglich, eine Produktion auf einem Windows-Rechner mit einer beliebigen DAW zu beginnen und später auf einem Mac mit einer anderen DAW fortzuführen – ohne erst lange die vertrauten Channelstrips, Mastering-Setups und Routings neu erstellen zu müssen. Mit HOFA SYSTEM kann man einfach seinen gewohnten Workflow überallhin mitnehmen.

2 Lizenzierung

Für HOFA SYSTEM existieren verschiedene Lizenzen. Grundsätzlich sind immer alle integrierten Plugins verfügbar, jedoch kann der Funktionsumfang bei nicht-lizenzierten Plugins eingeschränkt sein.

Im Augenblick stehen folgende Lizenzen zur Verfügung, womit die dazugehörigen Plugins ohne Einschränkungen nutzbar sind:

Lizenz	Plugin(s)
HOFA SYSTEM MixBox	CompChan, CompSum, Delay, Expander, EQ-Parametric, Gate, PitchMacro, Pan
HOFA SYSTEM AlgoVerb	AlgoVerb
HOFA SYSTEM PhaserChorusFlanger	Chorus, FlangerClassic, FlangerTape, MultiMod, Phaser
HOFA SYSTEM Saturator	Saturator
HOFA SYSTEM EQ-Dynamic	EQ-Dynamic
HOFA SYSTEM IR-Verb	IR-Verb
HOFA SYSTEM MasterLimiter	MasterLimiter
HOFA SYSTEM TransientShaper	TransientShaper

Die Aktivierung der Lizenzen kann sowohl im HOFA-Plugins Manager als auch direkt in HOFA SYSTEM oder in den Einzel-Plugins vorgenommen werden.

3 Überblick

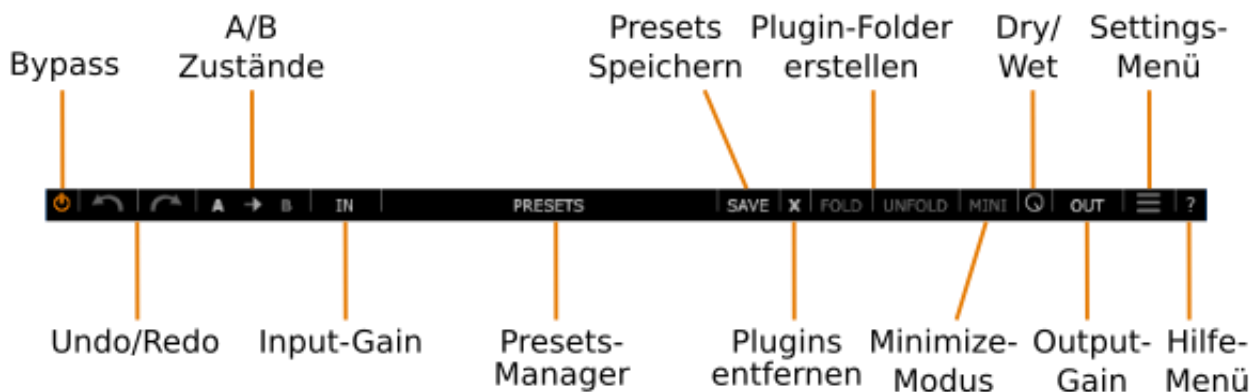
The screenshot shows the HOFA SYSTEM V8.0.0 interface. On the left is a 'Plugin-Liste' (Plugin List) with categories: EQ (EQ Dynamic, EQ-Parametric), DYNAMICS (CompChan, CompSum, CompListenMic, Expander, Gate, MasterLimiter, TransientShaper), REVERB (AlgoVerb, IR-Verb), MODULATION (Chorus, FlangerClassic, FlangerTape, MultiMod, Phaser), DISTORTION (Distortion, Saturator), UTILITIES (Delay, Gain, Meter, Notepad, Pan, PinkNoise, PitchMacro, PitchMicro), and ROUTING (DualMono, Mid/Side, Multiband, Parallel, SubChain, Feedback). The main area is the 'Presets Manager' showing a 'PRESETS' list. At the top right is a 'Toolbar' with buttons for SAVE, FOLD, UNFOLD, MINI, OUT, and a help icon. At the bottom left, the text 'HOFA SYSTEM V8.0.0 | Licensed for HOFA-Plugins' is visible. At the bottom right, there is a 'Resizer' handle. A large 'HOFA SYSTEM' watermark is centered in the background.

Plugin-Liste Presets Manager Toolbar

Versionsnummer
Und Lizenznehmer Verarbeitungskette Resizer

3.1 Toolbar

Die Toolbar stellt häufig verwendete Funktionen zur Verfügung, die im Folgenden erläutert werden (von links nach rechts):



- Falls der **Bypass**-Button ausgeschaltet ist, wird die Signalverarbeitung in HOFA SYSTEM umgangen.
- Mit **Undo/Redo** können Änderungen rückgängig gemacht bzw. wiederhergestellt werden.
- Die **A/B-Zustände** erlauben ein schnelles Vergleichen verschiedener Einstellungen.
- **IN** ist ein Gain-Regler, mit dem die Verstärkung des Eingangssignals der Verarbeitungskette eingestellt werden kann.
- Drückt man den **PRESETS**-Button, so wird auf der linken Seite statt der Plugin-Liste der globale **Presets-Manager** (siehe Kapitel 5) dargestellt.
- **SAVE** speichert entweder die aktuell ausgewählten Plugins oder die gesamte Verarbeitungskette als Preset. Gespeicherte Presets können im globalen **Presets-Manager** (siehe Kapitel 5.1) geladen werden.
- Der Close-Button (**X**) entfernt aus der Verarbeitungskette entweder nur selektierte Plugins oder alle Plugins.
- **FOLD/UNFOLD**: Mehrere Plugins können zu einem Folder zusammengefasst werden, um eigene SYSTEM Plugins zu erstellen. Dies wird ausführlich im Kapitel 8 erklärt.
- Der **MINI**-Button aktiviert bzw. deaktiviert den Minimize-Modus. Wenn er eingeschaltet ist, werden alle Plugins minimiert dargestellt, um möglichst die komplette Effekt-Struktur in der Verarbeitungskette anzuzeigen. Mehr dazu im Kapitel 9 .
- **Dry/Wet** bietet die Möglichkeit, HOFA SYSTEM parallel zum Direktsignal zu verwenden, also unbearbeitetes (Dry) und bearbeitetes (Wet) Signal

zu mischen.

- Mit dem **OUT**-Regler kann die Lautstärke des Ausgangssignals angepasst werden. Dieser Regler ist hinter dem Dry/Wet-Regler angeordnet und verändert demzufolge auch das unbearbeitete Dry-Signal.
- Das **Settings-Menü** beinhaltet weitere Einstellungen. Eine ausführliche Beschreibung ist im Kapitel 10 zu finden.
- Der **?**-Button öffnet das Hilfe-Menü. Hier kann die Bedienungsanleitung geöffnet, Tooltips ein-/ausgeschaltet und nach Updates gesucht werden. Außerdem ist über dieses Menü eine Übersicht zu den verschiedenen HOFA SYSTEM Lizenzen erreichbar, in der man auch Aktivierungen vornehmen kann.

3.2 Plugin-Liste und Verarbeitungskette

Im Zentrum des Bedienkonzepts von HOFA SYSTEM stehen die Plugin-Liste und die Verarbeitungskette. In der **Plugin-Liste** auf der linken Seite finden sich alle in HOFA SYSTEM integrierten Plugins. Über die Herz-Symbole in der Liste kann man sich seine persönlichen Favoriten kennzeichnen. Wird das Herz in der Titelzeile der Liste angeklickt, werden nur noch die favorisierten Plugins angezeigt.

Die **Verarbeitungskette** auf der rechten Seite stellt den Signalfluss und die Bedienoberflächen der eingefügten Plugins dar. Die Plugins werden in den Signalfluss integriert, indem man sie aus der Plugin-Liste in die Verarbeitungskette zieht. Innerhalb der Verarbeitungskette können die Plugins beliebig angeordnet und folglich der Signalfluss verändert werden.

3.3 Erstellen von Verarbeitungsketten

Wie bereits im voranstehenden Abschnitt angesprochen, sind die Plugin-Liste und die Verarbeitungskette die wesentlichen „Werkzeuge“ zur Erstellung von Effektketten. Alle in der Plugin-Liste aufgeführten Plugins lassen sich per Drag'n'Drop in die Verarbeitungskette ziehen und werden auf diese Weise in den Signalfluss integriert. Je nach eingestellter Breite von HOFA SYSTEM wird beim Einfügen in die nächste „Zeile“ umgebrochen, um horizontales Scrollen zu vermeiden.

Ein neu eingefügtes Plugin kann entweder seriell oder parallel zu einem bereits vorhandenen Plugin angeordnet werden. In der Verarbeitungskette wird die Einfügestelle durch eine orangefarbene Linie gekennzeichnet. Ist die Linie vertikal, so wird das Plugin seriell zu einem vorhandenen Plugin eingefügt. Beim Erscheinen einer horizontalen Linie erfolgt das Einfügen entsprechend parallel. Eine parallele Anordnung von Plugins kann außerdem mithilfe des Parallel- oder des Multiband-Plugins erfolgen, siehe Abschnitte 4.2.3 und 4.2.4 .

Beim Parallel-Einfügen von Plugins per Drag'n'Drop ist zu beachten, dass hier



der Multiband-Modus voreingestellt ist. Im dabei entstandenen Multiband-Plugin (siehe Abschnitt 4.2.3) wird das Eingangssignal zunächst in mehrere Frequenzbänder aufgeteilt. Jedes einzelne Frequenzband kann nun separat bearbeitet werden. Anschließend werden die Signale der einzelnen Frequenzbänder addiert, so dass sich „am Ende“ wieder ein einzelnes (Gesamtband-) Signal ergibt. Ist hingegen eine echte Parallelverarbeitung des Signals gewünscht, muss in der Kopfzeile des Multiband-Plugins von „Multiband“ auf „Parallel“ umgeschaltet werden.

Innerhalb der Verarbeitungskette können die Plugins durch Ziehen beliebig angeordnet und somit der Signalfluss verändert werden. Dazu geht man mit der Maus auf eine „freie Fläche“ in der Pluginoberfläche (z. B. auf die Kopfzeile). Wird der Maus-Cursor als Hand dargestellt, lässt sich das Plugin durch Anklicken „greifen“ und **verschieben**. Hält man währenddessen die Strg-Taste (Windows) bzw. die Cmd- oder Alt-Taste (macOS) gedrückt, so wird das Plugin **kopiert**. In diesem Fall erscheint bei der Einfügestelle zusätzlich zur vertikalen bzw. horizontalen Linie ein + Zeichen.

Es lassen sich auch mehrere Plugins verschieben oder kopieren, indem man mit der Maus auf eine freie Stelle in der Verarbeitungskette klickt und mit gedrückter Maustaste einen Rahmen um die entsprechenden Plugins zieht. Die selektierten Plugins sind dann durch einen orangenen Rahmen markiert und können nun – wie ein einzelnes Plugin – verschoben bzw. kopiert werden.

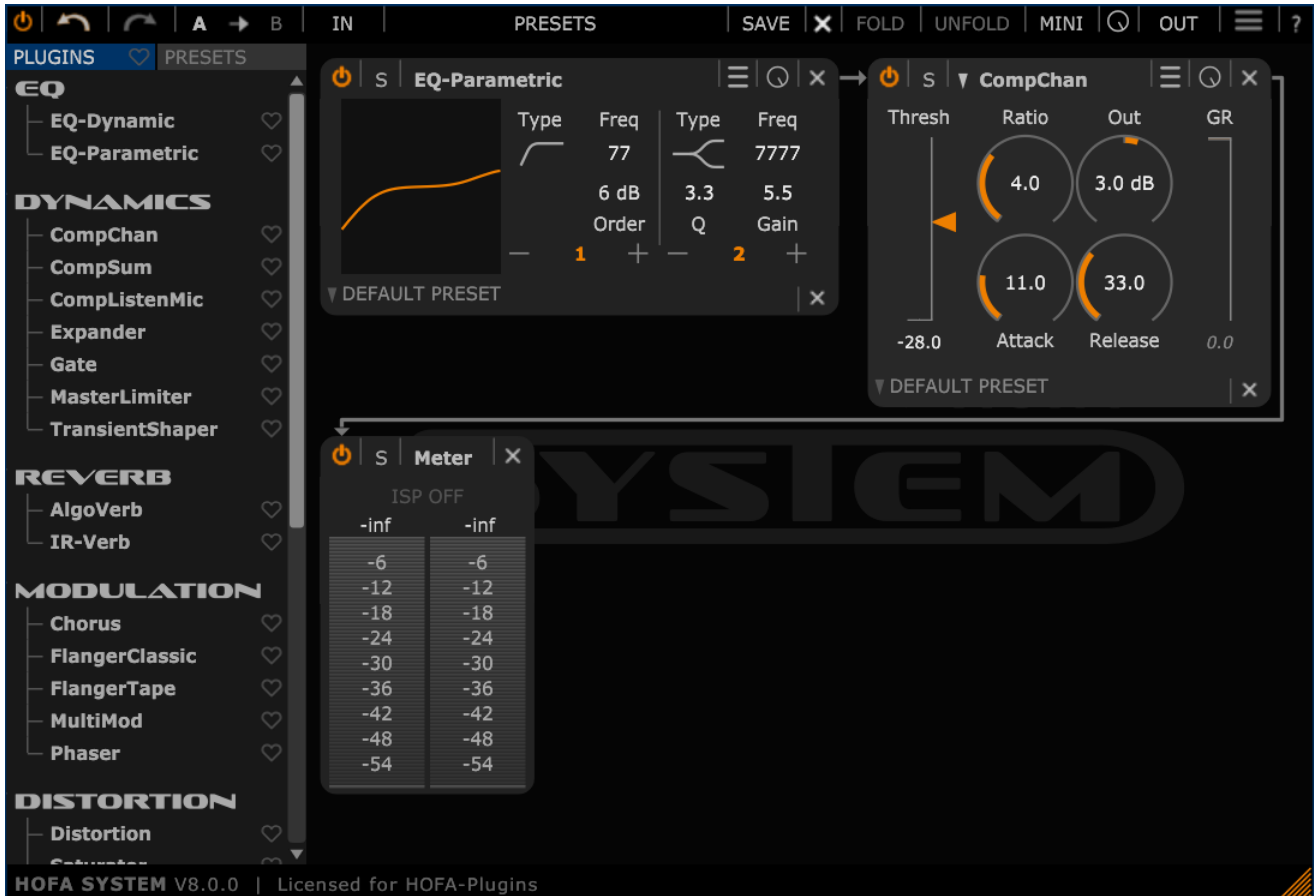
Neben dem Verschieben und Kopieren von Plugins ist es auch möglich, vorhandene Plugins zu **ersetzen**, indem man das neue Plugin direkt auf ein anderes zieht.

Das **Löschen** von Plugins aus der Verarbeitungskette erfolgt durch Drücken des Close-Buttons (**X**) in der Kopfleiste des jeweiligen Plugins. Darüber hinaus kann man das zu löschende Plugin auch durch Anklicken selektieren und über den globalen Close-Button (**X**) in der HOFA SYSTEM Toolbar löschen.

Dünne Pfeile zwischen den Plugins verdeutlichen den erstellten Signalfluss. Sie lassen sich im Settings-Menü unter „Show Routing Arrows“ ein- bzw. ausblenden.

In den beiden folgenden Abschnitten werden zwei einfache Beispiele für Verarbeitungsketten erläutert.

3.3.1 Channelstrip



Das folgende Bild zeigt den seriellen Signalfluss eines einfachen Channelstrips - bestehend aus EQ → Kompressor (CompChan) → Meter:

Zur Erstellung des Channelstrips werden die einzelnen Plugins einfach der Reihe nach aus der Plugin-Liste in die Verarbeitungskette gezogen und seriell angeordnet. Dabei ist auf die vertikale Linie an der Einfügestelle zu achten.

3.3.2 Multiband-Kompressor

Nachstehend ist ein Multiband-Kompressor dargestellt. Um ihn zu erstellen, wird zunächst das CompChan-Plugin aus der Plugin-Liste in die Verarbeitungskette gezogen. Anschließend wird ein zweites CompChan-Plugin unterhalb des ersten Plugins platziert. Beim Einfügen des zweiten Plugins ist auf die horizontale Linie an der Einfügestelle zu achten, die verdeutlicht, dass die Anordnung parallel erfolgt. Weil der Multiband-Modus standardmäßig eingestellt ist, braucht man nichts weiter zu tun.



Bei dem eben erstellten Multiband-Kompressor wird das Eingangssignal in zwei Frequenzbänder aufgeteilt, wobei die Trennfrequenz bei 632 Hz liegt. Das obere CompChan-Plugin komprimiert das obere Frequenzband (Frequenzen über 632 Hz), das untere Plugin komprimiert entsprechend das untere Frequenzband (Frequenzen unter 632 Hz). Die Frequenzweiche besitzt in diesem Beispiel eine Flankensteilheit von 12 dB/Oct.



3.4 Presets-Manager

Siehe Kapitel 5 .

3.5 Versionsnummer und Lizenznehmer

In der linken unteren Ecke der HOFA SYSTEM Bedienoberfläche stehen die Versionsnummer sowie der Lizenznehmer. Ein Klick auf diesen Bereich öffnet ein weiteres Fenster mit detaillierten Infos zu den Lizenzen der einzelnen Produkte, in dem man auch Aktivierungen vornehmen kann. Bei eventuell auftretenden Problemen kann man somit schnell die notwendigen Informationen dem Support mitteilen.

3.6 Resizer

Die Fenstergröße von HOFA SYSTEM kann verändert werden. Dazu klickt man mit der Maus auf das kleine orangene Dreieck in der unteren rechten Ecke der Bedienoberfläche und stellt mit gedrückter Maustaste die gewünschte Größe ein.

4 HOFA SYSTEM Plugins

Die HOFA SYSTEM Plugins werden unterschieden in Effekt-Plugins und in Routing-Plugins. Bei ersteren handelt es sich um Audio-Effekte. Im Gegensatz dazu können Routing-Plugins solche Effekt-Plugins aufnehmen und erlauben unterschiedliche Routings. Näheres dazu ist im Abschnitt 4.2 zu finden.

Alle HOFA SYSTEM Plugins haben eine Kopfzeile mit den folgenden Bedienelementen (von links nach rechts):

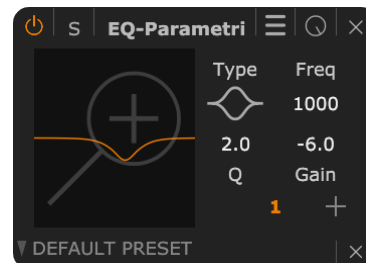
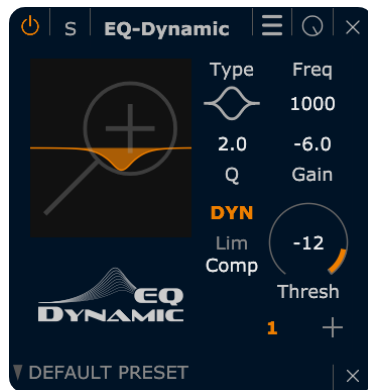


- **Ein/Aus-Schalter:** Wenn der Schalter aus ist, wird das Plugin nicht verwendet und die Signalverarbeitung umgangen (Bypass).
- **Solo:** Alle anderen Plugins werden ausgeschaltet.
- **Plugin-Name:** In obigem Screenshot lautet der Plugin-Name "Delay". Manche Plugins ermöglichen es hier, zusätzlich einen Modus umzuschalten (z. B. PitchMicro/PitchMacro).
- **Settings-Menü:** Zum einen lassen sich hier die Default-Settings für das Plugin speichern und laden. Zum anderen können sowohl der Dry/Wet-Regler als auch der Presets-Button zum Öffnen des Presets-Managers (siehe Kapitel 5) ein- und ausgeblendet werden. Ferner beinhaltet das Menü individuelle Einstellungen zum Plugin.
- **Dry/Wet-Regler:** Dieser Regler erlaubt das Überblenden von unbearbeitetem (Dry) und bearbeitetem (Wet) Signal. Er kann im Settings-Menü ein- bzw. ausgeblendet werden.
- **Close-Button (X):** Entfernt das Plugin aus der Verarbeitungskette.

Die Effekt-Plugins sind nach Kategorien sortiert und werden im folgenden Abschnitt beschrieben. Im darauffolgenden Abschnitt finden sich Erläuterungen zu den Routing-Plugins.

4.1 Effekt-Plugins

4.1.1 EQ-Dynamic/EQ-Parametric



Die Plugins EQ-Dynamic und EQ-Parametric sind Equalizer mit bis zu elf parametrischen Filtern. Abgesehen von der zusätzlichen Dynamik-Funktion beim EQ-Dynamic ist die Bedienung der beiden Plugins identisch.

In der HOFA SYSTEM FREE Version ist nur ein Filter vom EQ-Dynamic bzw. EQ-Parametric verfügbar. Um alle Filter nutzen zu können, ist eine EQ-Dynamic-Lizenz bzw. für den EQ-Parametric eine MixBox-Lizenz erforderlich.

Die Plugins erscheinen zunächst mit nur einem aktiven Band. Mit den Buttons + und - können weitere Filterbänder an der entsprechenden Stelle eingefügt und auch wieder entfernt werden. Durch Verschieben der Bänder per Drag'n'Drop kann die Anordnung und damit auch die Bearbeitungsreihenfolge verändert werden. Dies ist insbesondere bei dynamisch verwendeten Bändern relevant. Ein Klick auf die Band-Nummer schaltet ein Band ein und aus.

Unter **Type** kann zwischen 9 Filtercharakteristiken gewählt werden:

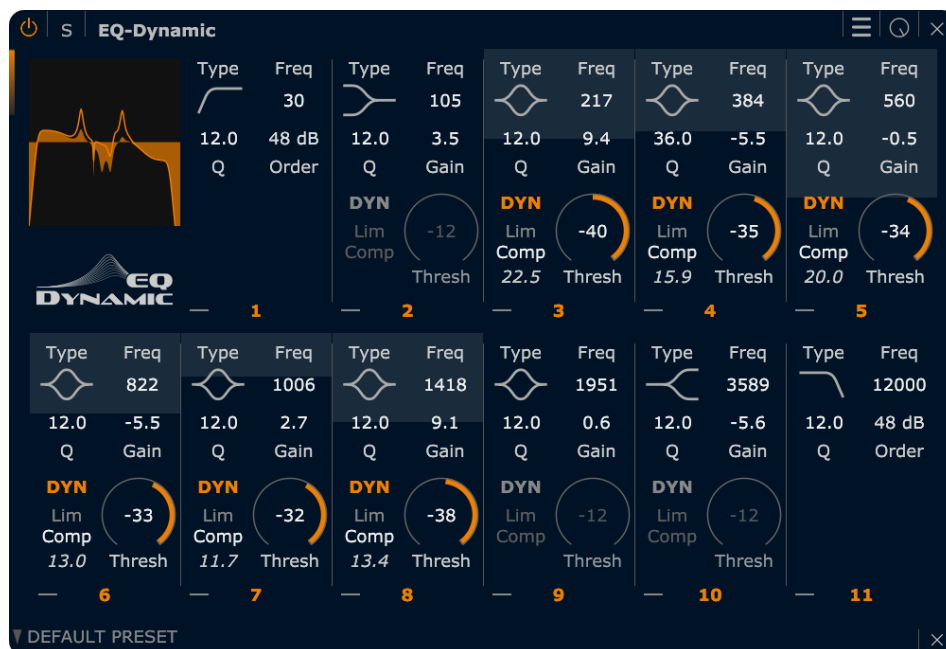
- Hochpass
- Tiefpass
- Bandpass
- Peak/Notch
- Low-Shelf und Low-Shelf Resonant
- High-Shelf und High-Shelf Resonant
- Flat

Beim Hoch- und Tiefpass ist unter **Order** die Flankensteilheit zwischen 6, 12, 24 und 48 dB/Oktave einstellbar. Ab 12 dB/Oktave kann zusätzlich auch die Güte **Q** geregelt werden.

Die Dynamik-Funktion im EQ-Dynamic wird mit der Taste **DYN** ein- und ausgeschaltet. Über den **Thresh**-Regler wird der Threshold eingestellt, ab dem die Dynamik aktiv wird.

Es stehen zwei Arten der dynamischen Gain-Reduktion zur Verfügung. **Comp** hat eine eher kompressortypische Charakteristik während **Lim** für härtere Limitierungen in einem Frequenzband benutzt werden kann.

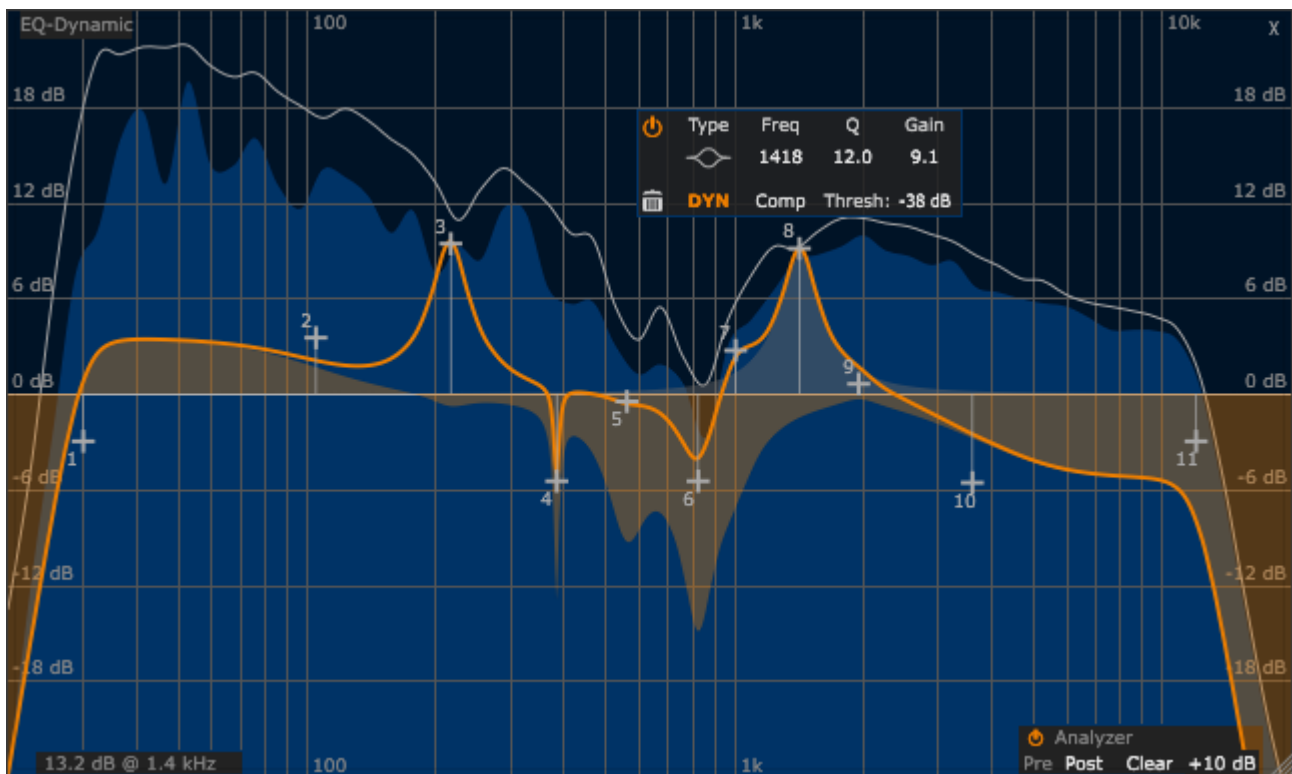
Die aktuelle dynamische Gain-Reduktion wird im Hintergrund des jeweiligen Filterbands farblich dargestellt. Der dabei erreichte Peak-Wert ist dann unterhalb des **Lim/Comp** Schalters zu sehen. Diese Anzeige kann über den Menüpunkt **Show Gain Reduction in Bands** auch abgeschaltet werden.



Als Sidechain-Signal zur Steuerung der Dynamik dient das Eingangssignal des jeweiligen Bandes, das zu den Bandeneinstellungen passend gefiltert wird. Daher ist auch wie bereits erwähnt die Reihenfolge der Frequenzbänder wichtig. Über den Menüpunkt **Use External Sidechain** kann alternativ das dem Plugin von der DAW zugeführte Sidechain-Signal verwendet werden.

Die Frequenzgangdarstellung oben links zeigt die gesamte EQ-Kurve als Linie an. Bei Verwendung von dynamischen Bändern wird der resultierende dynamische Frequenzgang als Fläche gezeigt.

Durch Klicken auf die Frequenzgangdarstellung (Lupe) wird ein separates Fenster geöffnet, in dem ebenfalls der Gesamtfrequenzgang dargestellt ist. Auch hier wieder als orange Linie für die statische Kurve und als Fläche für die dynamische.

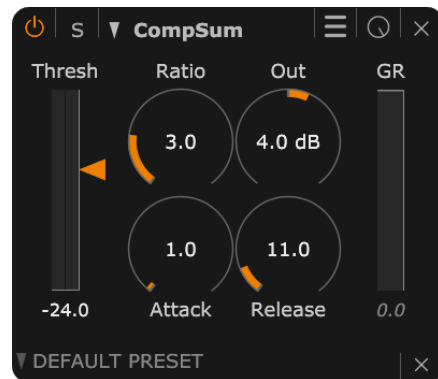
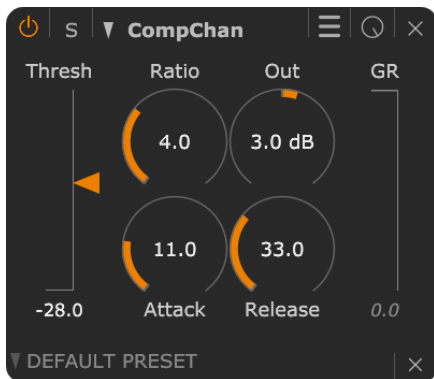


In dieser Ansicht lassen sich die einzelnen Filter grafisch einstellen, indem man das dazugehörige Kreuz auf die gewünschte Frequenz und die gewünschte Verstärkung bzw. Dämpfung zieht. Durch Klicken auf das Kreuz wird der jeweilige Filter aus- bzw. eingeschaltet. Ein Doppelklick fügt ein neues Band an der entsprechenden Stelle hinzu bzw. löscht das dort vorhandene. Bei gehaltener Shift-Taste ändert eine vertikale Bewegung statt des Gains den Q-Faktor. Dieser lässt sich darüberhinaus mit dem Mausrad einstellen. Bei Annäherung mit der Maus erscheint außerdem ein Bedien-Panel mit allen Reglern für das Band und der Frequenzgang des einzelnen Filterbandes wird als graue Fläche hervorgehoben.

Zusätzlich enthält diese Darstellung einen Spektrum-Analyser, der mit den Bedienelementen rechts unten gesteuert wird. Über die Schalter **Pre** und **Post** kann das Signal vor oder hinter dem Equalizer angezeigt werden. Durch Klicken auf den **Clear**-Button kann die graue Peak-Linie im Signalspektrum gelöscht bzw. zurückgesetzt werden. Der Regler rechts neben dem Clear-Button erlaubt ein vertikales Verschieben des Signalspektrums.

Des Weiteren werden in der linken unteren Ecke Gain und Frequenz der aktuellen Mausposition angezeigt, wodurch sich Peaks im Spektrum präzise detektieren lassen.

4.1.2 CompChan/CompSum



Die CompChan/CompSum Plugins sind klassische Channel- bzw. Bus-Kompressoren mit den typischen Reglern für Threshold, Ratio, Attack, Release und Output-Gain.

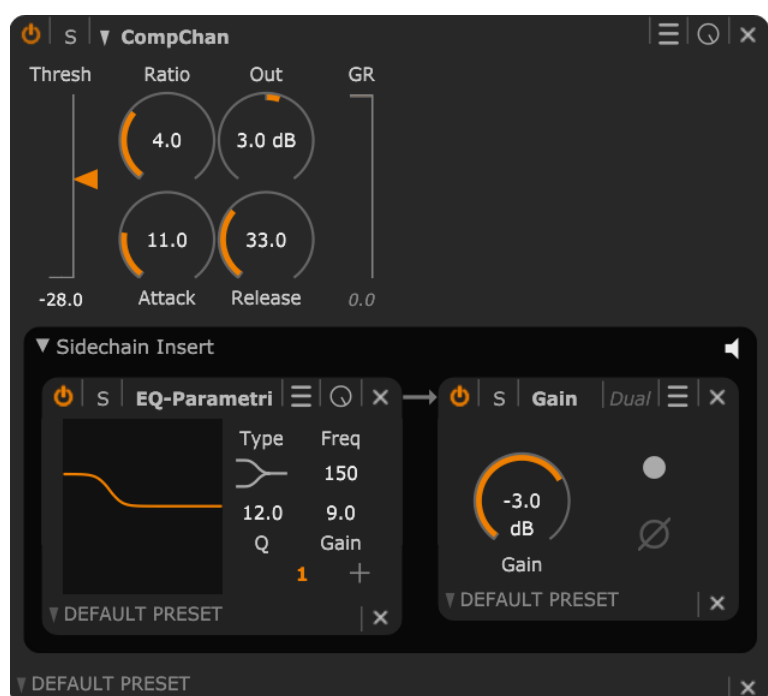
Beide Kompressoren arbeiten adaptiv. Aus diesem Grund sind ihre Attack- und Release-Zeiten nicht in Millisekunden oder Sekunden angegeben, sondern als relative Werte.

Der Eingangspegel wird am **Threshold**-Regler angezeigt. Auf der rechten Seite befindet sich das Gain Reduction Meter (**GR**). Es zeigt die aktuelle Reduzierung des Signalpegels an. Unterhalb des GR-Meters wird der Spitzenwert (Peak) der Gain Reduction dargestellt. Die Anzeige des Peaks kann durch Klicken auf das GR Meter zurückgesetzt werden.

Als Sidechain-Signal für die Dynamikbearbeitung dient in der Grundeinstellung das Eingangssignal am CompChan/CompSum. Im Settings-Menü sind zwei Möglichkeiten vorhanden, das Sidechain-Signal zu ändern.

Über die Option **Use External Sidechain** kann statt des Eingangssignals auch das extern von der DAW zugeführte Sidechain-Signal verwendet werden. Der **Threshold**-Regler wird dann grau statt orange dargestellt.

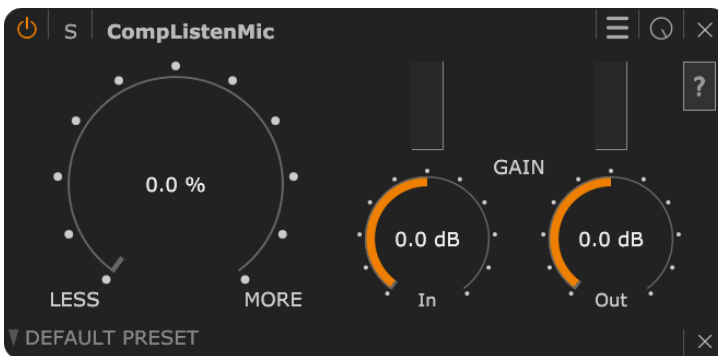
Wird **Enable Sidechain Insert** aktiviert, erscheint im unteren Bereich des Plugins das zunächst leere „Sidechain Insert“-Feld. In dieses Feld können per Drag'n'Drop beliebige SYSTEM-Plugins



eingefügt werden, mit denen das gewählte Sidechain-Signal vor der Dynamikbearbeitung gefiltert wird. Auch komplexe Kombinationen von Plugins sind an dieser Stelle möglich. Um dabei nicht den Überblick zu verlieren, kann man sich mit dem Lautsprecher-Symbol oben rechts das gefilterte Sidechain-Signal auch testweise anhören. Mit dem Pfeil-Symbol oben links kann der Bereich zugeklappt werden, um Platz auf dem Bildschirm zu sparen. Der Sidechain Insert bleibt dabei aber aktiv.

Um die beiden Plugins ohne Einschränkung verwenden zu können, ist eine MixBox-Lizenz erforderlich. Ohne die MixBox-Lizenz sind die Regler für Ratio und Release auf feste Werte eingestellt.

4.1.3 CompListenMic



Der CompListenMic ist eine Emulation eines bekannten Talkback-Kompressors. Neben dem Grad der Kompression können auch Input- und Output-Gain eingestellt werden. Das Plugin ist hervorragend geeignet, um die Räumlichkeit von Schlagzeugaufnahmen zu gestalten.

4.1.4 Expander



Mit dem Expander-Plugin steht in HOFA SYSTEM ein sogenannter Upwards-Expander zur Verfügung. Vereinfacht gesagt macht dieser Expander laute Signale noch lauter. Er kann unter anderem zur Klangformung verwendet werden, z. B. zur Betonung von Transienten. Als Regler sind Threshold, Ratio, Attack und Release vorhanden. Das Regelverhalten ist adaptiv. Aus diesem Grund sind die Attack- und Release-Zeiten nicht in Millisekunden oder Sekunden angegeben, sondern

als relative Werte. Auf der rechten Seite ist eine **Gain** Anzeige vorhanden, die die aktuelle Verstärkung anzeigt. Die Verstärkung ist auf 24 dB begrenzt.

Als Sidechain-Signal für die Dynamikbearbeitung dient in der Grundeinstellung das Eingangssignal am Expander. Im Settings-Menü sind zwei Möglichkeiten vorhanden, das Sidechain-Signal zu ändern. Diese werden im Abschnitt 4.1.2 erklärt.

Um den Expander vollständig nutzen zu können, ist eine MixBox-Lizenz erforderlich. Anderenfalls ist nur Threshold einstellbar.

4.1.5 Gate



Bei diesem Plugin handelt es sich um ein einfaches Gate. Die Threshold bestimmt den Pegel, ab dem das Gate öffnet. Bei längeren Attack-Zeiten öffnet das Gate langsamer, wodurch kurze und laute Signale noch nicht durchgelassen werden. Die Hold-Zeit bestimmt die Zeit, die das Gate mindestens offen bleibt und die Release-Zeit, wie schnell es wieder schließt. Alle Zeiten sind in Millisekunden angegeben.

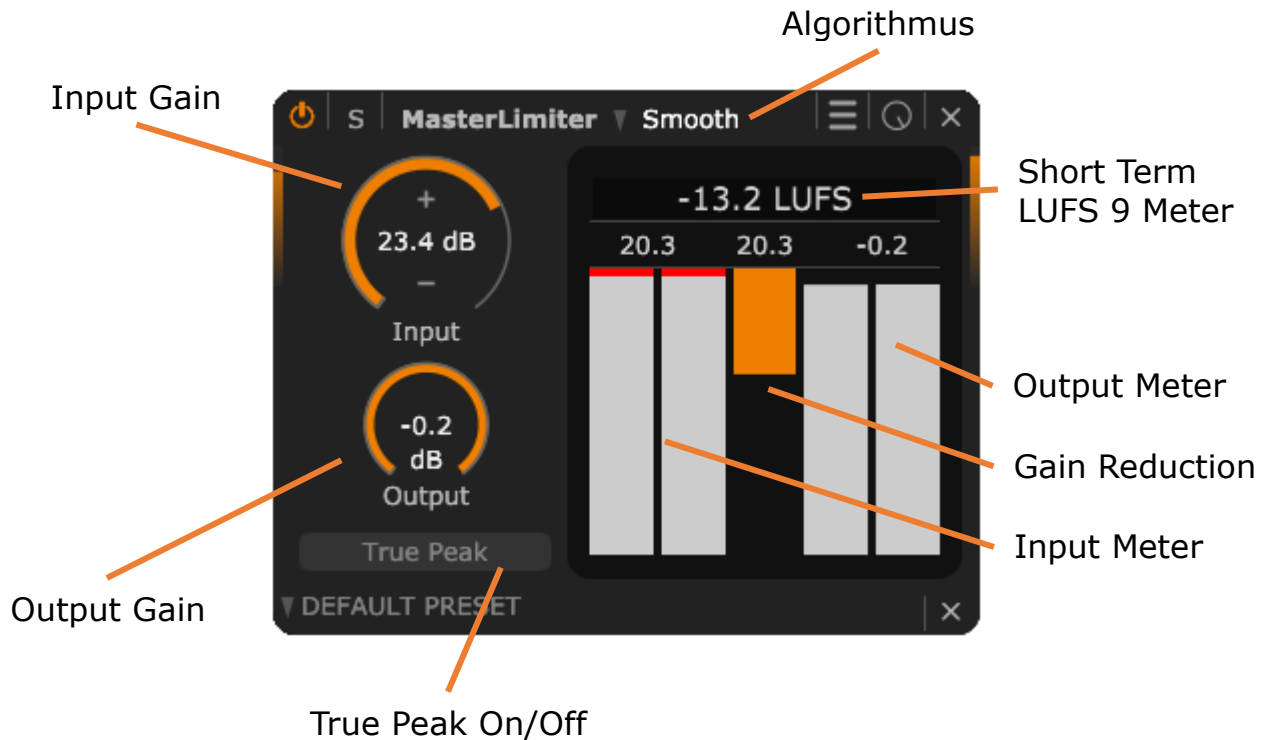
Als Sidechain-Signal für die Dynamikbearbeitung dient in der Grundeinstellung das Eingangssignal am Gate. Im Settings-Menü sind zwei Möglichkeiten vorhanden, das Sidechain-Signal zu ändern. Diese werden im Abschnitt 4.1.2 erklärt.

Ohne MixBox-Lizenz ist nur Threshold änderbar.

4.1.6 MasterLimiter

Der MasterLimiter ist ein für Mastering ausgelegter Brickwall-Limiter, er sorgt also dafür, dass am Ausgang keine Pegel vorkommen, die größer sind, als mit dem Ausgangsregler eingestellt wurde.

Folgende Bedienelemente stehen dir zur Verfügung:



Algorithmus: Hier kannst du die verschiedenen Modi des Limiters wechseln. Eine ausführliche Beschreibung findest du unter "Benutzung". In der kostenlosen SYSTEM FREE Version steht hier nur die Einstellung „Smooth“ zur Verfügung.

Input Gain: Der Input-Regler bestimmt die Eingangslautstärke vor dem Limitingprozess. Die Eingangslautstärke kannst du in der Lautstärkenanzeige links (**Input Meter**) sehen.

Output Gain: Der Output-Regler bestimmt die Ausgangslautstärke nach dem Limitingprozess. Die resultierende Ausgangslautstärke kannst du anhand der Balken rechts (**Output Meter**) erkennen.

In der Mitte der Lautstärkenanzeigen befindet sich die **Gain Reduction**, welche mit einem orangefarbenen Balken dargestellt wird. Sie gibt an, um wie viel Dezibel der Limiter das Eingangssignal herunterregelt, um es unter der 0-dB-Grenze zu halten. Ist kein orangener Balken zu sehen, arbeitet der Limiter nicht.

Oberhalb der Lautstärkenanzeigen befindet sich ein **Short Term LUFS 9 Meter**. Dieser gibt die gehörte Lautheit an. Näheres über die LUFS-Messung findest du



im Kapitel 11.2 .

True Peak On/Off: Hier stellst du ein, ob der Limiter auf True-Peaks limitieren, also Intersample-Peaks entfernen soll. Details dazu findest du im Kapitel 11.1 .

Auch wenn alle Intersample Peaks an dieser Stelle entfernt werden, können bei jeder weiteren Bearbeitung des Signals grundsätzlich wieder neue entstehen. Um jegliche Intersample Peaks zu vermeiden, wird die True Peak Limitierung daher ganz am Ende der Signalkette von SYSTEM ausgeführt (also auch nach dem finalen Downsampling, wenn Oversampling verwendet wird). Aus diesem Grund steht der True Peak Modus auch nur zur Verfügung, wenn der MasterLimiter das letzte Plugin in der SYSTEM Signalkette ist.

Histogramm

Zum Histogramm gelangst du, indem du auf die Lautstärke-Anzeigen klickst. Das Histogramm zeigt dir den Lautstärkeverlauf über die Zeit. Im oberen Bereich kannst du die Gain Reduction sehen. Im unteren Bereich siehst du Input- und Output-Signal sowie den Short Term LUFS 9 Wert. Wie laut dein Signal ist, kannst du anhand der Skala links ablesen.

Benutzung

Da durch Limiting zwangsweise Verzerrungseffekte auftreten, versucht man einen gesunden Kompromiss aus gehörter Verzerrung und Lautstärke zu erzielen. Aber wie viel ist eigentlich zu viel Verzerrung? Genau hier setzt der SYSTEM MasterLimiter an! Das intelligente Plugin erkennt, quasi von selbst, wann dein Signal zu sehr komprimiert wird. Ab einem bestimmten Punkt kannst du zwar die Eingangslautstärke erhöhen, allerdings wird der SYSTEM MasterLimiter dein Signal nicht mehr lauter machen, um Verzerrung zu vermeiden. Das bedeutet, dass du den Limiter maximal so weit aufdrehen solltest, dass er gerade so in Volllast läuft. Andernfalls wird nur noch die globale Dynamik deines Signals verringert.

Wie viel Verzerrung der SYSTEM MasterLimiter zulässt, hängt vom jeweiligen Modus ab.

Smooth: Erlaubt annähernd keine Verzerrung und somit auch das geringste Maß an zugewonnener Lautstärke. Besonders geeignet ist dieser Modus für "verletzliches Audiomaterial" wie z.B. Choraufnahmen.

Transparent: Dieser Modus bietet den besten Kompromiss aus Verzerrung und Lautstärke und sollte in 98 % der Fälle ein lautes Ergebnis liefern, welches deinen Mix nicht beeinträchtigt.

Loud: Dieser Modus eignet sich am besten, um deine Musik ohne zu übertreiben laut zu machen. Allerdings musst du hier mit Verschiebungen in der Dynamik rechnen

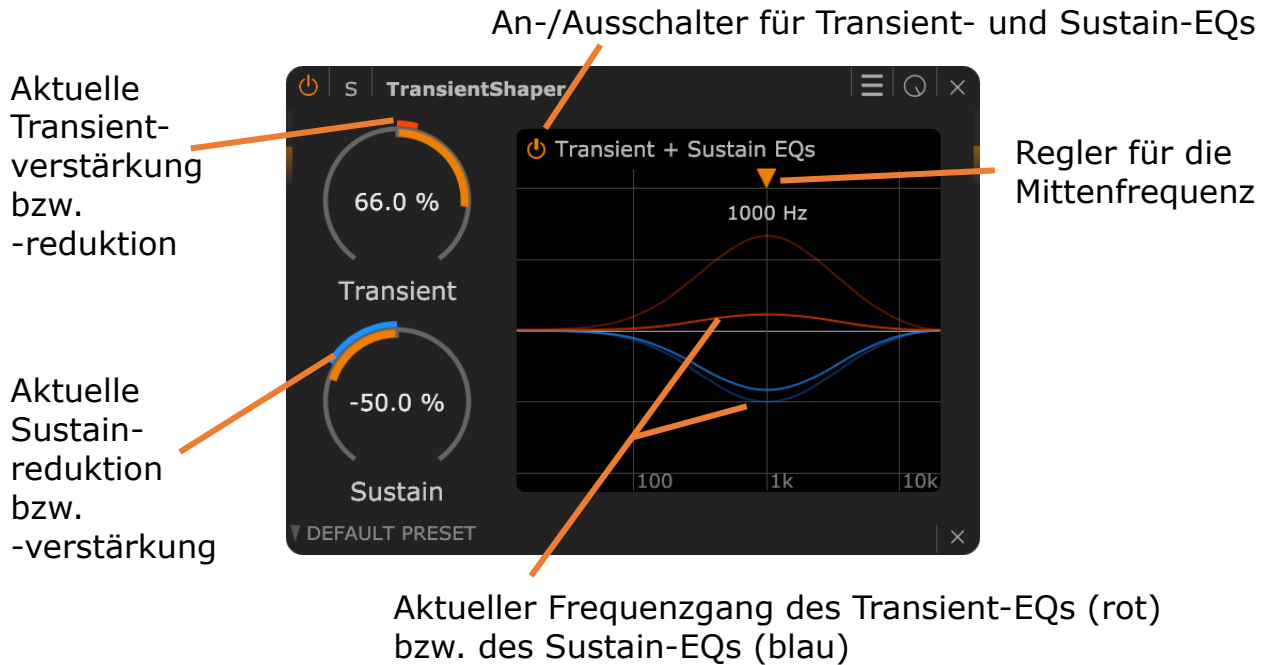
Pump: Der Pump-Modus ist besonders für basslastige Musik geeignet, bei der es darum geht, deine Tiefen nicht durch Verzerrung zu verfälschen und Lautheit durch einen pumpenden Klang zu erreichen. Nimm „Pump“, wenn du einen klangprägenden Limiter brauchst, der alles verbindet.

Hard: Der härteste unserer Brickwall-Algorithmen! Manchmal braucht man es eben einfach hart. Mit diesem Modus wirst du wirklich jedes Audiomaterial auf die maximale Lautheit bringen, bei minimaler Färbung!

Sidechain

Wie bei den anderen Dynamik-Plugins (CompChan, CompSum, Gate, etc.) sind auch beim TransientShaper die Optionen **Use External Sidechain** sowie **External Sidechain Insert** über das Settings-Menü verfügbar. Die Erläuterungen zu diesen Optionen findest du im Abschnitt 4.1.2 .

4.1.7 TransientShaper



Mit dem TransientShaper lassen sich im Audiosignal Transienten und Sustain-Phasen um bis zu 18 dB verstärken bzw. absenken. Hierfür existieren die beiden Regler **Transient** und **Sustain**. Die Bearbeitung ist unabhängig vom Pegel des Eingangssignals.

Im Allgemeinen gilt:

- Transient-Verstärkung / Sustain-Absenkung ⇒ Sound rückt in den Vordergrund.
- Sustain-Verstärkung / Transient-Absenkung ⇒ Sound rückt in den Hintergrund.

Außerdem bietet der TransientShaper die Möglichkeit, die Transienten und Sustain-Phasen frequenzselektiv zu bearbeiten. Dazu aktiviert man die **Transient + Sustain EQs**. Es handelt sich um dynamische Peakfilter, deren Gain entsprechend der detektierten Transienten bzw. Sustain-Phasen geregelt wird. Die Mittenfrequenz beider EQs kann durch Ziehen des orangefarbenen Dreiecks im Frequenzdiagramm eingestellt werden. Dadurch lässt sich z. B. der "Kick-Anteil" einer Bassdrum zielgenau betonen, indem die Mittenfrequenz auf ca. 4 kHz und der Transient-Regler auf einen positiven Wert gesetzt werden. Ebenso kann man mit Hilfe des Transient-EQs einer Snare mehr "Crack" spendieren, ohne den "restlichen" Sound zu verfälschen, wie es ein normaler EQ machen würde.



Die Anwendungsbereiche des TransientShapers sind sehr vielfältig:

- Beispielsweise können die Transienten von Drums- und Percussion-Sounds angehoben werden, damit sich diese besser im Mix durchsetzen. Ebenso können die Transienten abgesenkt werden, damit die Sounds in den Hintergrund rücken. Auf diese Weise lassen sich perkussive Instrumente optimal im Mix platzieren. Dabei können sowohl individuelle Drum-Spuren als auch komplette Drum-Kits bearbeitet werden.
- Um Klarheit in einen Mix zu bringen, kann der Nachhall von Drum-Spuren (wie z. B. Snare, Toms, Overheads) durch das Absenken von Sustain reduziert werden.
- Anschläge von Zupfinstrumenten können durch Anheben von **Transient** hervorgehoben werden. Auf gleiche Weise kann man einem Slap-Bass mehr "Punch" verleihen.
- Durch das Bearbeiten der Transienten und der Sustain-Phasen lässt sich der Charakter eines Sounds stark verändern. Somit ist der TransientShaper bestens geeignet zum Sound-Design.
- Es gibt noch viele weitere Anwendungsmöglichkeiten. Um einen Eindruck zu gewinnen, sei an dieser Stelle auf die Presets verwiesen.

Wie bei den anderen Dynamik-Plugins (CompChan, CompSum, Gate, etc.) sind auch beim TransientShaper die Optionen **Use External Sidechain** sowie **External Sidechain Insert** über das Settings-Menü verfügbar. Die Erläuterungen zu diesen Optionen findet man im Abschnitt 4.1.2 .

In SYSTEM FREE (ohne eine TransientShaper Lizenz) steht ausschließlich der Transient-Regler zur Verfügung.



HOFA-Plugins



HOFA-College



HOFA-Akustik



HOFA-Media



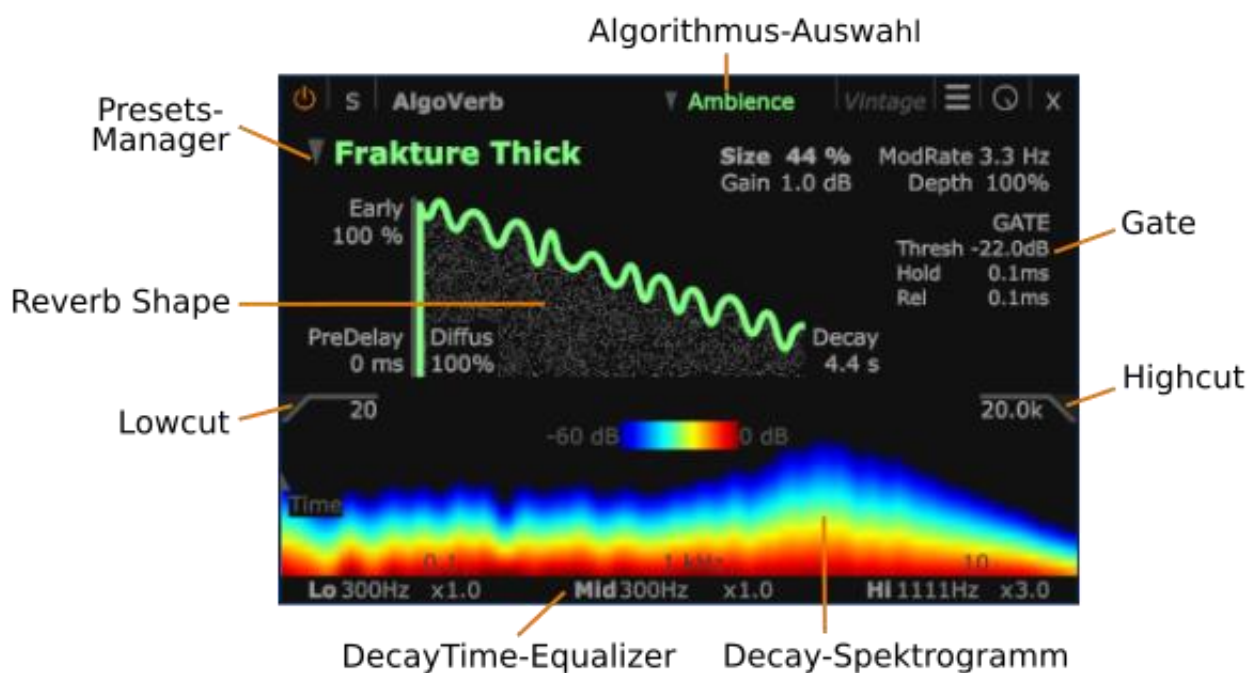
HOFA-Studios



4.1.8 AlgoVerb

AlgoVerb ist ein algorithmischer Reverb mit zehn einzigartigen Hall-Algorithmen. Neben den gewohnten Standardfunktionen, wie z. B. Pre-Delay und Decay-Zeit, besitzt das AlgoVerb-Plugin einen neuartigen DecayTime-Equalizer. Dieser erlaubt es, die Decay-Zeit frequenzabhängig zu gestalten. Darüber hinaus ist im AlgoVerb ein Gate integriert, um beispielsweise den klassischen Drum-Reverb der 1980er zu generieren.

Das AlgoVerb-Plugin ist in folgende Bedienelemente unterteilt:



- In der **Algorithmus-Auswahl** stehen zehn verschiedene Hallalgorithmen zur Verfügung. Ohne AlgoVerb-Lizenz ist nur der Plate-Algorithmus verfügbar.
- Falls der **Vintage**-Modus aktiv ist, erfolgt zum einen die Signalverarbeitung mit einer in den 70er Jahren typischen Abtastfrequenz. Zum anderen wird die Auflösung der Modulation reduziert.
- Unter **Presets** wird der Name des aktuellen Presets angezeigt. Wenn man darauf klickt, öffnet sich der Preset-Browser (siehe Kapitel 5). Hier stehen über 150 voreingestellte HOFA-Presets zur Auswahl, welche die breiten Möglichkeiten von AlgoVerb zeigen. Außerdem können unter diesem Punkt auch eigene Presets verwaltet werden.
- Der **Reverb Shape** Bereich bietet vertraute Parameter, um den Klang



HOFA-Plugins



HOFA-College



HOFA-Akustik



HOFA-Media



HOFA-Studios

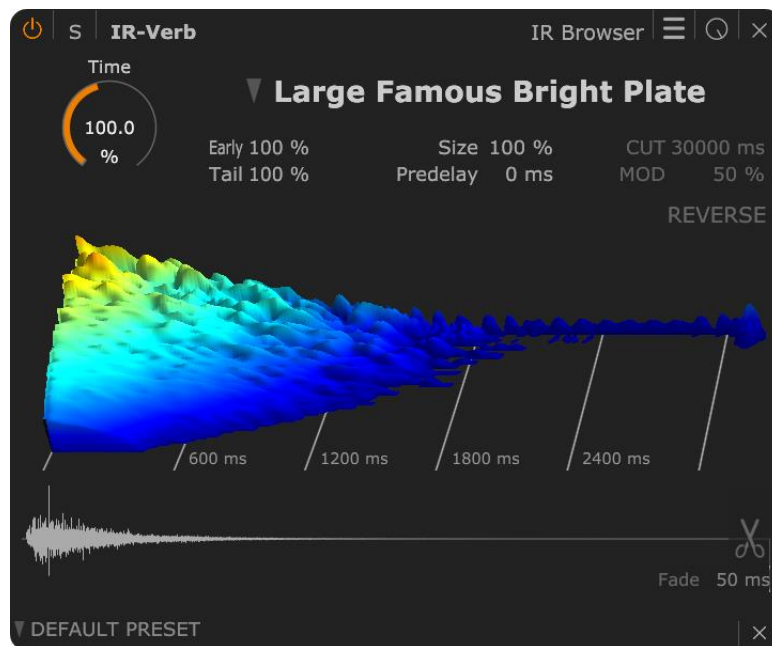
 **HOFA**

vom AlgoVerb anzupassen. Zu diesem Zweck gibt es Regler für PreDelay, Early Reflections, Diffusion, Decay, Size, Modulationsrate und -tiefe. Durch Klicken auf **ModRate** oder **Depth** kann die Modulation aus- bzw. eingeschaltet werden.

- Die Lautstärke des verhallten Ausgangssignals lässt sich über den **Gain**-Regler anpassen. In den Settings ist einstellbar, ob die Verstärkung vor oder nach dem Dry/Wet-Regler erfolgen soll.
- Die **Hicut**- und **Lowcut**-Regler schränken den Nachhall in den Höhen bzw. Bässen ein.
- Das **Decay-Spektrogramm** zeigt den spektralen zeitlichen Verlauf des Nachhalls. Die Frequenz ist von links nach rechts aufgetragen. Die Zeit nimmt nach oben hin zu. Hohe Pegel sind rot gekennzeichnet. Ein Farbübergang zu blau stellt den Pegelabfall dar.
- Mithilfe des **Gates** können klassische Gated Reverbs erzeugt werden. Hierfür stehen die vertrauten Gate-Parameter Threshold, Hold- und Release-Time zur Verfügung. Das Gate wird vom (unverhallten) Eingangssignal gesteuert.
- Unterhalb des Decay-Spektrogramms befinden sich die Bedienelemente des **DecayTime-Equalizers**. Mit ihm kann die Decay-Zeit frequenzabhängig eingestellt werden. Für Höhen und Bässe sind ein **High**- und **Low**-Shelf vorhanden, in den Mitten zudem ein Peak-Filter (**Mid**). Das Decay kann hier relativ in einem Bereich zwischen einem Viertel und dem Vierfachen der eingestellten Decay-Zeit beeinflusst werden. So ist es beispielsweise möglich, die Decay-Zeit in den Mitten nur halb so lang, in den Bässen aber doppelt so lang wie die Gesamt-Decay-Zeit einzustellen.

4.1.9 IR-Verb

Der IR-Verb ist ein Impulse-Response (IR) Player, basierend auf dem renommierten HOFA IQ-Series Reverb. Im Lieferumfang befinden sich bereits 135 flexibel einsetzbare Reverb-IRs (13 in der FREE Version). Ist der IQ-Series Reverb installiert und aktiviert, stehen dessen IRs und lizenzierte IR-Packs ebenfalls zur Verfügung. Außerdem ist es möglich, eigene IRs zu laden und in einer User-Bibliothek zu speichern. Diese wird mit der User-Bibliothek des IQ-Series Reverb synchronisiert.



Herzstück der IR-Verb-Bedienoberfläche ist das zentrale, große Wasserfalldiagramm, das den zeitlichen Verlauf des Frequenzspektrums der geladenen IR visualisiert. Darin ist die Zeit nach rechts, die Amplitude nach oben und die Frequenz aus der Bildelebene heraus aufgetragen. Unter dem Wasserfalldiagramm befindet sich zusätzlich eine zweidimensionale Wellenform-Darstellung der IR. Wem diese ausreicht, kann das Wasserfalldiagramm mit **HIDE 3D** auch ausblenden, um Platz zu sparen.



HOFA-Plugins



HOFA-College



HOFA-Akustik



HOFA-Media



HOFA-Studios

 **HOFA**

Bedienelemente

Die folgenden Bedienelemente stehen zur Manipulation der geladenen IR zur Verfügung:

- Die Reverb **Time** bestimmt die Länge des Nachhalls, indem die Lautstärke im Verlauf der IR reduziert oder angehoben wird. In einem realen Raum entspricht dies der Dämpfung durch Möbelstücke und andere Gegenstände.

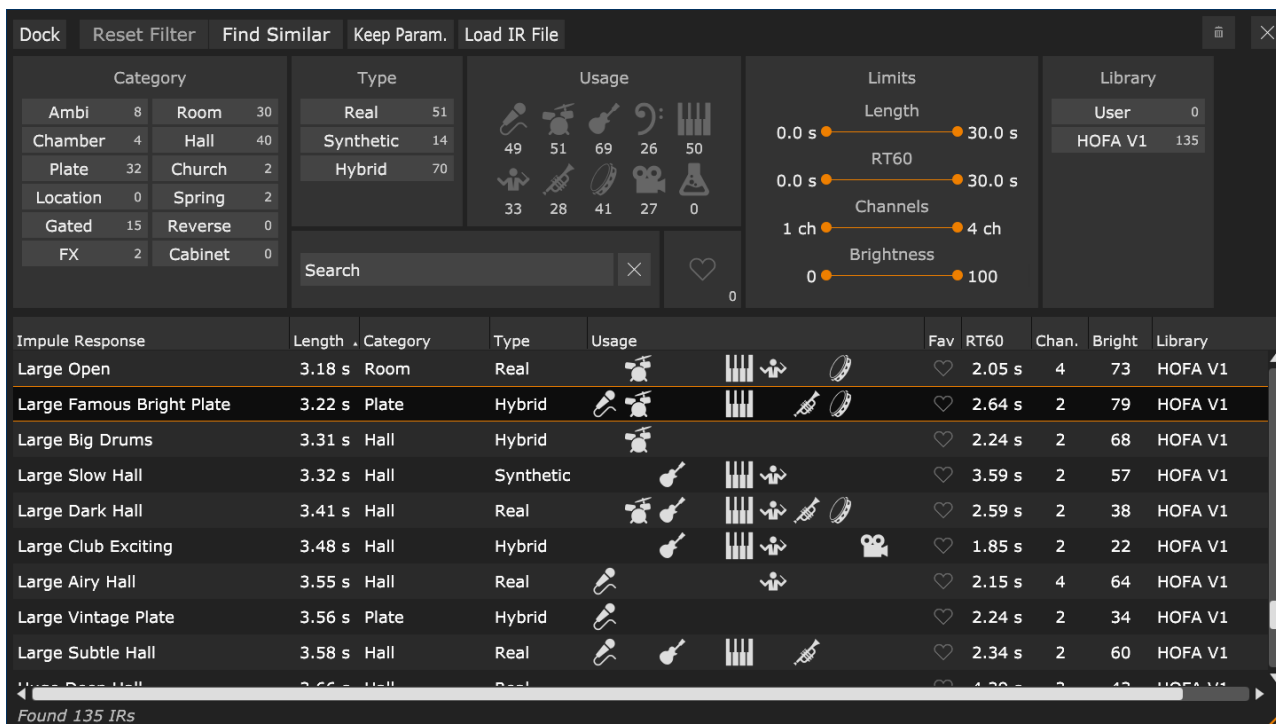
i Early Reflections/Reverb Tail

Man unterscheidet zwischen zwei Phasen des Nachhalls: Early Reflections (frühe Reflexionen) und den diffusen Reverb Tail (später Nachhall). Die Early Reflections sind der Anteil des Nachhalls, bei dem der Schall nur ein oder wenige Male reflektiert wurde. Das Gehirn leitet hieraus wichtige Richtungsinformationen ab. Der späte Nachhall ist dagegen die diffuse Summe aller, über einen längeren Zeitraum hinweg entstandenen, sich überlagernden Reflexionen.

- Die Regler **Early** und **Tail** bestimmen die Lautstärke der Early Reflections und des Reverb Tails in der IR. Wird der Wert für die Early Reflections auf **Off** gesetzt, werden diese gänzlich aus der IR herausgeschnitten und der Reverb Tail rückt um die entsprechende Länge nach vorne.
- Über das **Predelay** kann eine zusätzliche Verzögerung vor den Early Reflections eingefügt werden.
- Der Parameter **Size** streckt oder staucht die IR in der Länge. In einem realen Raum entspricht dies einer Änderung der Raumgröße.
- Durch Verstellen des **CUT** Reglers oder durch Bewegen der Schere unter dem Wasserfalldiagramm kann die IR auf eine bestimmte Länge *zugeschnitten* werden. So kann zum Beispiel ein Gated-Reverb-Sound erreicht werden. Mit einem Klick auf CUT oder auf die Schere lässt sich das Zuschneiden deaktivieren, ohne die eingestellte Länge zu verändern.
- Der Regler **MOD** erlaubt eine dezente Modulation des bearbeiteten Signals. Mit Klick auf MOD kann diese aktiviert und deaktiviert werden, ohne den Intensitätsregler zu verstellen.
- **REVERSE** ermöglicht kreative Effekte durch Umdrehen der IR.

Beim Laden einer IR werden alle diese Parameter auf ihre Ursprungswerte zurückgesetzt. Um die Parameter beim IR-Wechsel beizubehalten, kann **Keep Parameters** im IR-Browser aktiviert werden.

IR-Browser



Der IR-Browser ermöglicht das Finden von passenden IRs anhand verschiedener Filter- und Sortierungsoptionen.

Er kann durch Klicken auf **IR Browser** in der Toolbar, den Namen der geladenen IR oder das Wasserfalldiagramm geöffnet werden. Außerdem öffnet er sich standardmäßig beim Hereinziehen einer neuen IR-Verb-Instanz. Dieses Verhalten lässt sich im Menü über **Open IR Browser on Start** aber auch deaktivieren.

Beim ersten Öffnen ist der Browser an das IR-Verb Plugin angedockt und bewegt sich mit diesem mit. Der Browser lässt sich durch Ziehen aber auch beliebig auf dem Bildschirm positionieren. Ein Klick auf **Dock** stellt die Kopplung zwischen Plugin und Browser wieder her.

Abhängig von den gegebenen Platzverhältnissen befinden sich im oberen oder linken Bereich des Browsers verschiedene Filtermöglichkeiten. Es kann nach Kategorie, Typ, Eignung für bestimmte Einsatzzwecke, Bibliothek und diversen numerischen Parametern gefiltert werden. Auch eine Volltextsuche ist möglich. Alle aktuell angewandten Suchfilter können mit einem Klick auf **Reset** zurückgesetzt werden. Im Gegensatz dazu setzt der Button **Similar** die Filter so, dass IRs vorgeschlagen werden, die der derzeit ausgewählten ähnlich sind.

Eigene IRs laden oder importieren

Neben den von HOFA kuratierten IRs können auch eigene IRs geladen werden. Der Button **Load IR File** im IR-Browser öffnet dafür einen Dateiauswahl-



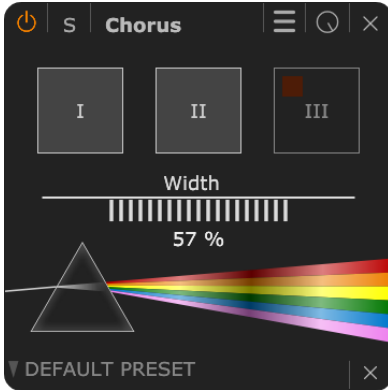
Dialog, in dem eine beliebige Audiodatei ausgewählt werden kann.

Standardmäßig wird eine so geladene IR im DAW-Projekt mitgespeichert. Damit ist auch beim Verschieben der Projektdatei auf einen anderen Rechner sichergestellt, dass die IR verfügbar ist. Hierdurch wächst allerdings auch der Speicherplatzbedarf der DAW-Projektdatei. Das Mitspeichern kann daher im Menü über **Save 3rd Party IRs in DAW project** einzeln für jede IR-Verb-Instanz aktiviert bzw. deaktiviert werden. Ist es deaktiviert, wird die IR direkt aus der zugehörigen Audiodatei geladen.

IR-Dateien können auch per Drag'n'Drop aus dem Finder bzw. Explorer in den IR-Browser hineingezogen werden. Auf diese Weise ist zudem ein Import in die User-Bibliothek möglich. Die Attribute einer importierten IR können im Browser geändert werden, sodass diese über die integrierten Filter einfach gefunden werden kann.

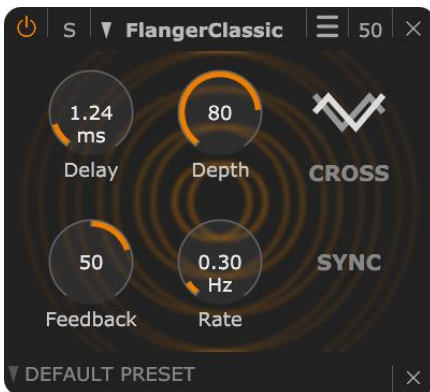
Über das Mülleimer-Icon kann eine importierte IR auch wieder aus der User-Bibliothek entfernt werden.

4.1.10 Chorus



Das Chorus-Plugin ist ein zweistimmiger Chorus. Die zweite Stimme lässt sich durch Drücken des Buttons **I** hinzuschalten. Klickt man auf den Button **II**, so wird ein Teil des modulierten Signals auf den Eingang zurückgeführt. Button **III** verändert die Modulationsfrequenz. Mit dem **Width**-Regler kann die Stereobreite reguliert werden.

4.1.11 FlangerClassic



Beim FlangerClassic-Plugin handelt es sich um einen klassischen Flanger. Prinzipiell wird hierbei die Verzögerung des Wet-Signals moduliert. Durch den Mix von Dry- und Wet-Signal ergibt sich der typische Flanger-Sound.

Mithilfe des Delay-Reglers stellt man das Zentrum der Delay-Modulation in Millisekunden ein. Der Depth-Regler legt die Modulationstiefe in Abhängigkeit vom Delay in Prozent fest. Bei 100 % entspricht die Modulationstiefe also dem eingestellten Delay.

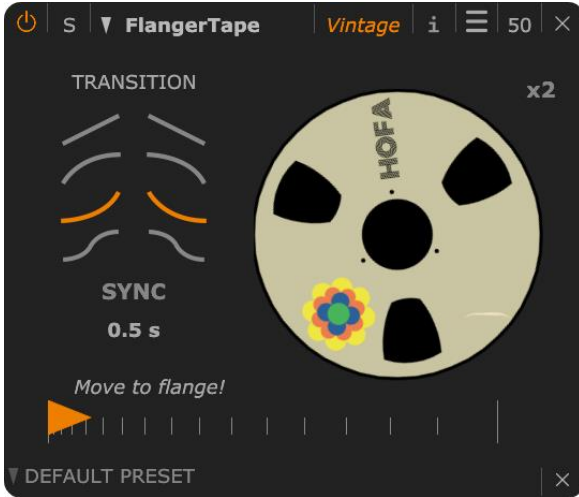
Die Modulationsart wird über die Wellenformauswahl (siehe rechts) eingestellt. Hierbei lassen sich unter anderem Phasenverschiebungen von 0°, 90° oder 180° zwischen linkem und rechtem Kanal realisieren. Dadurch sind Stereo-Effekte realisierbar.



Mit dem Feedback-Regler legt man den Anteil des Ausgangssignals fest, der auf den Delay-Eingang zurückgeführt wird. Sofern die Modulation für beide Kanäle unterschiedlich ist, kann durch den **CROSS**-Button ein Übersprechen der Ausgänge zum jeweils anderen Kanaleingang aktiviert werden.

Über **Rate** lässt sich die Geschwindigkeit der Delay-Modulation in Hz einstellen. Durch die Aktivierung von **SYNC** ist es möglich, die Geschwindigkeit der Modulation zum Song-Tempo der DAW zu synchronisieren. In diesem Modus kann die Notendauer ausgewählt werden (anstatt der Modulationsfrequenz), z. B. 1/2D für eine punktierte halbe Note.

4.1.12 FlangerTape



Das FlangerTape-Plugin produziert den klassischen Tape-Flanger-Sound der 1960/70er. Dieser wurde damals mithilfe zweier Bandmaschinen erzeugt, die gleichzeitig identische Aufnahmen abspielten. Dabei variierte man die Bandgeschwindigkeiten, indem man mit dem Finger abwechselnd auf die Abwickelspulen beider Bandmaschinen drückte. Auf diese Weise entstand ein sich änderndes Delay zwischen beiden Signalen, das den Flanger-Effekt hervorruft.

Dieses Delay lässt sich nun beim FlangerTape-Plugin sehr einfach mit dem **Move to flange!** Regler steuern, indem das orangefarbene Dreieck bewegt wird. Das Dreieck legt den Sollwert fest und der grau hinterlegte Balken zeigt den aktuellen Istwert des Delays an. Die Art des Übergangs vom Soll- zum Istwert ist mithilfe der **Transition**-Kurven einstellbar. Zu diesem Zweck befinden sich auf der linken Seite die Buttons für die Attack-Kurven und rechts daneben die Buttons für die Release-Kurven. Die Übergangsdauer wird durch den Wert unterhalb des **SYNC**-Buttons festgelegt.

Durch die Aktivierung von **SYNC** ist es möglich, die Übergangsdauer zum Song-Tempo der DAW zu synchronisieren. In diesem Modus kann (anstatt der Angabe in Sekunden) die Notendauer ausgewählt werden, z. B. 1/2D für eine punktierte halbe Note.

Drückt man den **x2**-Button in der rechten oberen Ecke, so wird der Tape-Flanger-Sound noch intensiver.

In der Kopfleiste des Moduls befindet sich der **Vintage**-Button. Ist dieser aktiviert, so wird eine Tape-Emulation aktiviert. Dadurch werden neben dem Frequenzgang einer Bandmaschine auch Wow and Flutter sowie Bandsättigung emuliert.

4.1.13 MultiMod



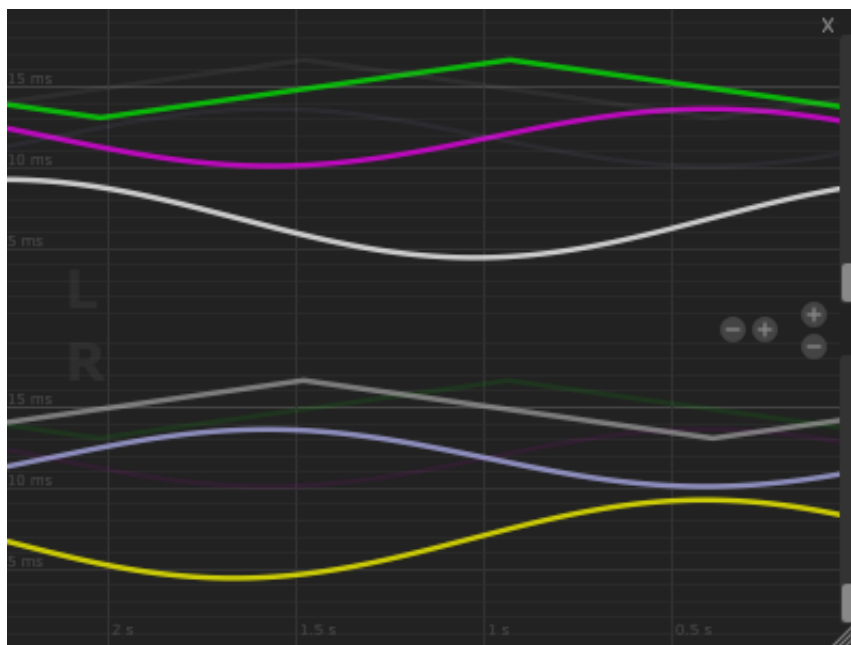
Das MultiMod-Plugin ist ein Tool, um eigene Flanger- und Chorus-Effekte zu kreieren. Zu diesem Zweck stehen 8 Mono-Stimmen zur Verfügung, deren Delay auf unterschiedliche Weise modulierbar ist. Darüber hinaus kann jedes Stimmen-Signal durch Feedback, Tiefpassfilter, Panorama und Gain bearbeitet werden.

Unterhalb der Spaltenbezeichnungen befinden sich die sogenannten Meta-Parameter. Damit kann man den entsprechenden Parameter für alle Stimmen gleichzeitig einstellen. Die Parameter sind im Folgenden beschrieben:

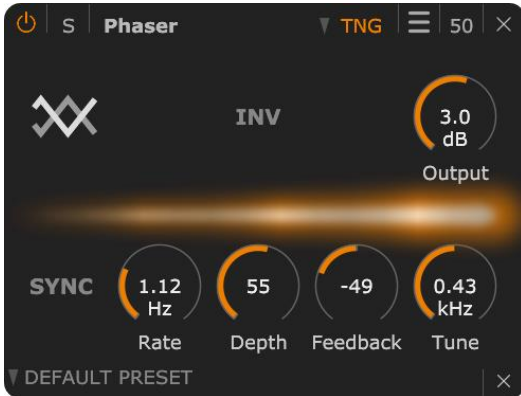
ON	Schaltet eine Stimme ein oder aus. Falls zwei Stimmen gekoppelt sind (durch Auswahl des Modulationstyps), so wird dies bei der unteren Stimme durch einen Pfeil auf die obere Stimme dargestellt.
IN	Legt das Eingangssignal der Stimme fest. Dies kann entweder Links (L), Rechts (R) oder Mitte (M) sein.
DELAY	Steuert die Delay-Zeit der Stimme in Millisekunden.
DEPTH	Steuert die Modulationstiefe in Prozent der Delay-Zeit.
TYPE	Bestimmt die Wellenform des Modulations-LFOs. Bei doppelten Wellenformen wird zwischen linkem und rechtem Kanal eine Phasenverschiebung erzeugt. Dadurch lassen sich Stereo-Effekte erzeugen. In diesem Fall sind zwei Stimmen miteinander verbunden, wobei die Regler der oberen (Master-) Stimme dann auch für die untere (Slave-) Stimme gelten.
SYNC	Bei aktiviertem SYNC wird die Modulationsfrequenz (RATE) mit dem Tempo der DAW synchronisiert und kann als Notenwert angegeben werden.
RATE	Legt die Modulationsgeschwindigkeit fest. Hier steht entweder die Frequenz in Hertz oder bei aktiviertem SYNC ein Notenwert.
FB	Bestimmt das Feedback vom Ausgang zum Eingang der Stimme.
LP	Steuert die Grenzfrequenz des Tiefpassfilters der Stimme.

PAN	Bestimmt das Stereo-Panorama der Stimme.
OUT	Regelt den Ausgangspegel der Stimme.

In der Kopfleiste befindet sich im rechten Bereich ein kleines Fenster, das bei Wiedergabe die Delay-Modulationskurven der einzelnen Stimmen anzeigt. Klickt man darauf, so öffnet sich ein separates Fenster mit einer größeren Darstellung der Kurven.



4.1.14 Phaser



Der Phaser stellt fünf Stile zur Verfügung, deren Klangcharaktere stark variieren. Die Stile können durch Klicken auf den Plugin-Namen umgeschaltet werden. Zusätzlich sind die verschiedenen Phaser in der Plugin-Liste aufgeführt.

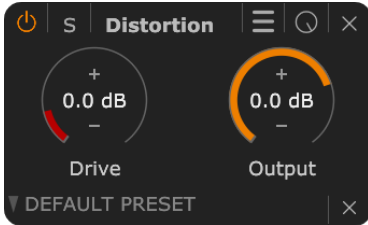
Die Modulationsart wird über die Wellenformauswahl eingestellt. Hierbei sind unter anderem Phasenverschiebungen von 0°, 90° oder 180° zwischen linkem und rechtem Kanal einstellbar. Dadurch lassen sich Stereo-Effekte realisieren.

Der **INV**-Button invertiert die Phase des bearbeiteten Signals. Im Allgemeinen wird dadurch der Bassbereich reduziert.

Output regelt die Verstärkung des Wet-Signals bzw. des Ausgangssignals. In den Settings ist einstellbar, ob die Verstärkung vor oder nach dem Dry/Wet-Regler erfolgen soll.

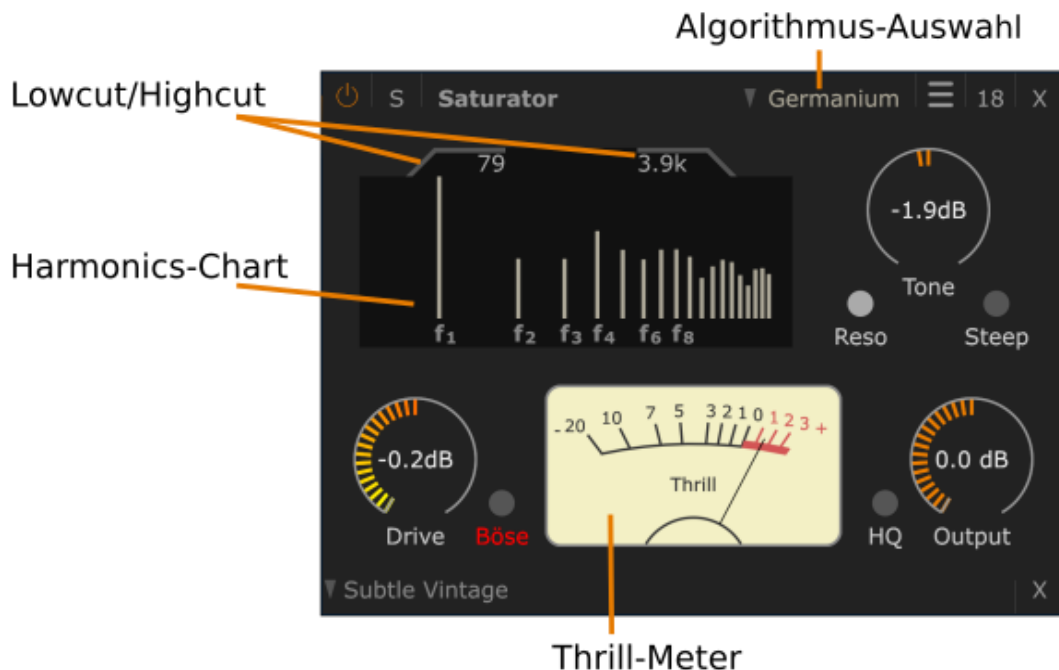
Über **Rate** ist die Geschwindigkeit der Modulation einstellbar. Durch die Aktivierung von **SYNC** ist es möglich, die Geschwindigkeit der Modulation zum Song-Tempo der DAW zu synchronisieren. In diesem Modus kann unter **Rate** die Notendauer ausgewählt werden, z. B. 1/2D für eine punktierte halbe Note.

4.1.15 Distortion



Das Distortion-Plugin bietet die Möglichkeit, das Signal auf einfache Weise zu verzerren. **Drive** steuert den Grad der Verzerrung und mittels **Output** lässt sich der Pegel des Ausgangssignals angleichen. In den Settings ist einstellbar, ob die Verstärkung vor oder nach dem Dry/Wet-Regler erfolgen soll.

4.1.16 Saturator



Der Saturator emuliert den „warmen“ Klang analoger Audiogeräte, die im Sättigungsbereich betrieben werden. Prinzipiell erzeugt der Saturator nichtlineare Verzerrungen, wodurch dem Audiosignal Harmonische bzw. Obertöne hinzugefügt werden. Diese – teils nur subtilen - Änderungen im Obertonspektrum können den Charakter einzelner Instrumente unterstreichen und Mixes lebendig erscheinen lassen. Bei hohen Drive-Einstellungen kann der Saturator es aber auch richtig krachen lassen.

Es stehen fünf unterschiedliche Sättigungsalgorithmen zur Verfügung, die mittels der **Algorithmus-Auswahl** eingestellt werden können:

- **1950s**: Dieser Algorithmus basiert auf einem Preamp, der in den 1950er Jahren in Bandmaschinen zum Einsatz kam. Er erzeugt einen sehr weichen Röhrensound.
- **Germanium**: Dieser Algorithmus bildet den Klang eines mit Germanium-



HOFA-Plugins



HOFA-College



HOFA-Akustik



HOFA-Media



HOFA-Studios



Transistoren aufgebauten Preamps nach. Bei mittleren und hohen Drive-Einstellungen ergibt sich ein sehr obertonreiches Spektrum.

- **Thermionic:** Dem Algorithmus liegt ein 19" Vollröhrenverzerrer zugrunde, der im Pentode-Modus arbeitet. Es werden sowohl gerade als auch ungerade Harmonische produziert, wodurch der Algorithmus bissig und dennoch warm klingt.
- **Triode:** Der Algorithmus modelliert das Verhalten einer einfach beschalteten Triode. Dadurch wird dem Signal lediglich eine Harmonische hinzugefügt, wodurch der obere Oktavbereich des Signals hervorgehoben wird.
- **Tape:** Der Tape-Algorithmus orientiert sich am Klang einer 1/4"-Bandmaschine eines amerikanischen Herstellers aus den 1960er Jahren. Bei niedrigen Drive-Werten ist der Klang relativ neutral. Bei höheren Drive-Werten geht der Algorithmus sanft in die Sättigung über.

Das **Harmonics-Chart** zeigt das Obertonspektrum eines Sinus-Signals. Auf diese Weise kann man sich eine Vorstellung machen, wie das Signal durch den Algorithmus gefärbt bzw. verzerrt wird. Die einzelnen Harmonischen sind mit f_x markiert, wobei die Grundfrequenz mit f_1 bezeichnet ist. Der erste Oberton ist also f_2 – was der zweifachen Grundfrequenz entspricht.

Oberhalb des Harmonics-Charts befinden sich die **Lowcut/Highcut**-Regler. Mit ihnen lässt sich das Signal in den Bässen bzw. in den Höhen einschränken. Mit dem **Tone**-Regler kann zusätzlich die Balance zwischen Bässen und Höhen geregelt werden – von „dunkel“ bis „hell“. Ist der **Reso**-Button aktiviert, so wird der Bereich der Cutoff-Frequenz des Lowcut-Filters um einige dB angehoben. Beim Zuschalten des **Steep**-Buttons erhöht sich die Flankensteilheit des Highcut-Filters von 6 dB/Oktave auf 12 dB/Oktave.

Der **Drive**-Regler steuert den Grad der Sättigung/Verzerrung. Durch Aktivieren des **Böse**-Buttons wird Drive zusätzlich um 20 dB angehoben. **Achtung: Dadurch kann das Ausgangssignal sehr laut werden!**

Mithilfe des **Output**-Reglers lässt sich der Signalpegel angleichen. Im Settings-Menü ist einstellbar, ob die Verstärkung vor oder nach dem Dry/Wet-Regler erfolgen soll.

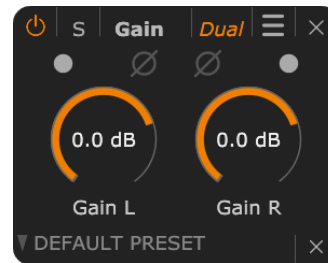
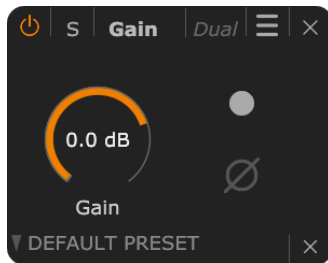
Das **Thrill-Meter** zeigt einen Mittelungswert des verzerrten Signals. Drückt man den **HQ**-Button, so arbeitet der Saturator mit internem Oversampling (zusätzlich zum global eingestellten Oversampling) und reduziert dadurch Artefakte, die durch die nichtlineare Verarbeitung entstehen.

4.1.17 Delay



Beim Delay-Plugin handelt es sich um ein einfaches Delay. Dessen Verzögerungszeit kann sowohl in Millisekunden als auch synchron zum DAW-Tempo eingestellt werden. In letzterem Fall muss der Sync-Modus über den **Sync**-Button eingeschaltet werden. Der Sync-Modus ist standardmäßig deaktiviert. Er lässt sich nur beim Vorhandensein einer MixBox-Lizenz aktivieren.

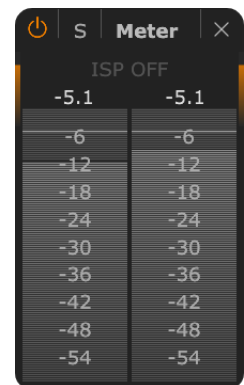
4.1.18 Gain



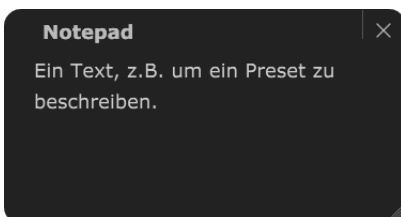
Das Gain-Plugin bietet die Möglichkeit, sowohl den Signalpegel zu regeln, als auch die Phase des Signals zu invertieren. Im Stereo-Betrieb kann ein Dual-Modus aktiviert werden. Dadurch sind für den linken und den rechten Kanal getrennte Einstellungen möglich.

4.1.19 Meter

Das Meter-Plugin ist ein einfacher Aussteuerungsmesser mit Peak/Hold-Funktion. Die Hold-Werte lassen sich durch einen Mausklick darauf zurücksetzen. Wenn der **ISP** Schalter aktiviert ist, werden auch Intersample-Peaks erkannt und angezeigt.

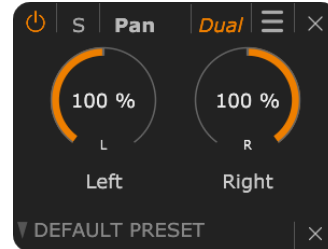
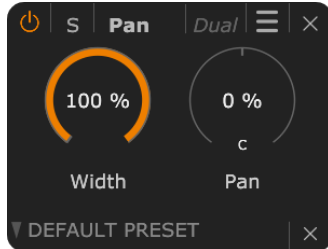


4.1.20 Notepad



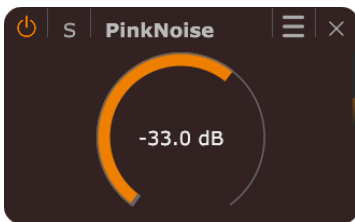
Das Notepad-Plugin erlaubt es, Textnotizen hinzuzufügen. Es kann z. B. verwendet werden, um ein Preset oder eine komplexe Effekt-Struktur genauer zu beschreiben.

4.1.21 Pan



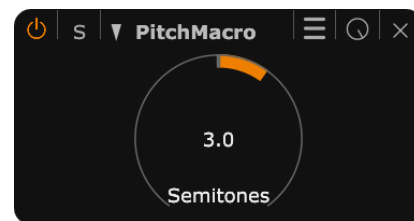
Das Pan-Plugin kann entweder als normales Panning (linke Abbildung) oder als Dual-Panner (rechte Abbildung) verwendet werden. Beim Dual-Panner lässt sich die Pan-Position für beiden Kanäle separat einstellen. Im normalen Modus ist zudem die Stereobreite (**Width**) einstellbar, bevor das Panning angewendet wird. Der Dual-Panner steht nur mit einer MixBox-Lizenz zur Verfügung.

4.1.22 PinkNoise



Dieses Plugin generiert ein Rosa Rauschen, das zum Signal hinzugemischt wird. Es kann z. B. verwendet werden, um ein analoges Klangverhalten zu emulieren. Oder es dient einfach als Signalgenerator.

4.1.23 PitchMicro/PitchMacro

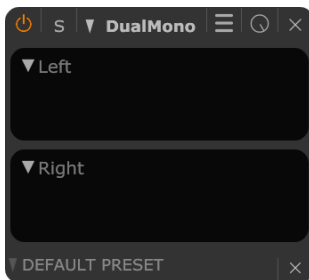


Die PitchMicro- und PitchMacro-Plugins ermöglichen einfaches Pitch-Shifting. Die Einstellbereiche liegen zwischen -100 und +100 Cent (PitchMicro) bzw. -12 und +12 Halbtönen (PitchMacro). PitchMacro ist nur mit einer MixBox-Lizenz verfügbar.

4.2 Routing-Plugins

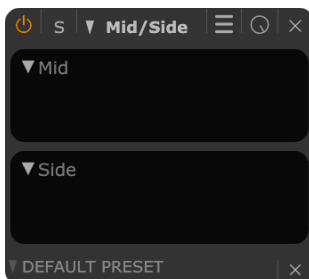
Routing-Plugins können HOFA SYSTEM Effekt-Plugins aufnehmen bzw. beinhalten und erlauben zahlreiche verschiedene Signal-Routings, wie beispielsweise Mitten/Seiten-Aufteilung, Parallelverarbeitung und vieles mehr.

4.2.1 DualMono



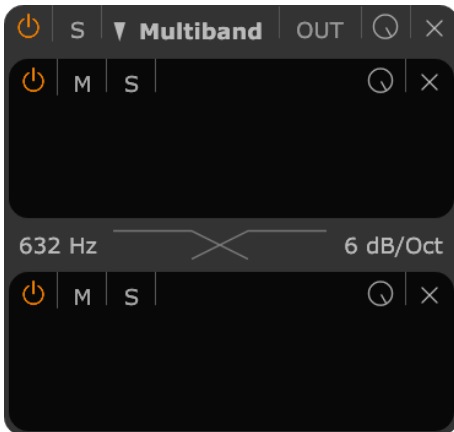
Mit dem DualMono-Plugin können linker und rechter Kanal separat bearbeitet werden. Der obere Signalpfad (**Left**) entspricht dem linken Kanal. Der untere Pfad (**Right**) entspricht dem rechten Kanal. Um die Signale zu verändern, können in die beiden Pfade Effekt-Plugins hineingezogen werden.

4.2.2 Mid/Side



Das Mid/Side-Plugin erlaubt eine Aufteilung des Signals in Mitten- und Seitensignal. Im oberen Signalpfad (**Mid**) wird das Mittensignal bereitgestellt und im unteren Pfad (**Side**) entsprechend das Seitensignal. Um die Signale zu verändern, können in die beiden Pfade Effekt-Plugins hineingezogen werden.

4.2.3 Multiband



Das Multiband-Plugin erlaubt eine Aufteilung des Signals in mehrere Frequenzbänder. Diese können separat bearbeitet werden, bevor sie „am Ende“ wieder zu einem einzelnen (Gesamtband)-Signal summiert werden.

Mithilfe des Multiband-Plugins lässt sich z. B. spielend leicht ein Multiband-Kompressor realisieren, indem in den oberen und unteren Signalpfad jeweils ein CompChan-Plugin eingefügt wird, siehe auch Abschnitt 3.3.2 .

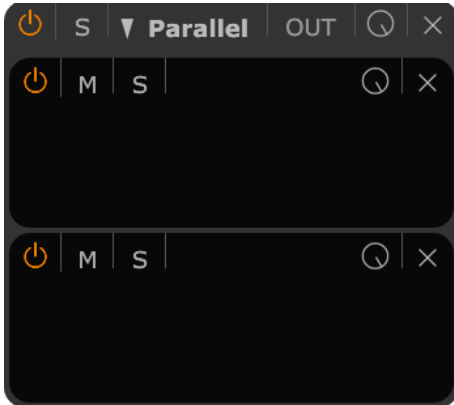
Zwischen den beiden Signalpfaden befinden sich die Parameter für die Frequenzweiche. Auf der linken Seite ist deren Trennfrequenz einstellbar (im der Abbildung 632 Hz) und auf der rechten Seite deren Flankensteilheit. Die Flankensteilheit ist für alle Frequenzbänder gleich und kann auf 6, 12 oder 24 dB/Oktave eingestellt werden.

Zu den beiden vorhandenen Signalpfaden lassen sich sehr einfach weitere Pfade hinzufügen, indem einfach ein weiteres Plugin oberhalb oder unterhalb der vorhandenen Pfade bzw. Plugins eingefügt wird. Die Einfügestelle wird durch eine horizontale, orangefarbene Linie markiert. Durch das Einfügen erhöht sich die Bandanzahl, wobei die oben liegenden Pfade die oberen Frequenzbänder bearbeiten, untere Pfade entsprechend untere Frequenzbänder. Weiterhin ändern sich beim Einfügen auch die Trennfrequenzen der Frequenzweichen. Die Trennfrequenzen müssen dann unter Umständen angepasst werden.

Geht man mit der Maus über einen Signalpfad, so erscheint dessen Kopfleiste. Hier kann man unter anderem den entsprechenden Signalpfad ein, aus, stumm (**M**ute) oder **s**olo schalten. Auf diese Weise lassen sich z. B. nur der Bass-Anteil abhören oder das Mittenband stumm schalten. Weiterhin ist mit dem Regler auf der rechten Seite der Anteil am Gesamtsignal einstellbar. Mit dem X-Button kann man den Signalpfad aus dem Plugin entfernen. Aus Gründen der Übersichtlichkeit sind die Bedienelemente der Signalpfade nur sichtbar, solange die Maus darüber liegt oder ein enthaltener Schalter aktiviert ist.

Ein Multiband-Plugin kann in der Kopfzeile in ein Parallel-Plugin (siehe Abschnitt 4.2.4) umgewandelt werden.

4.2.4 Parallel



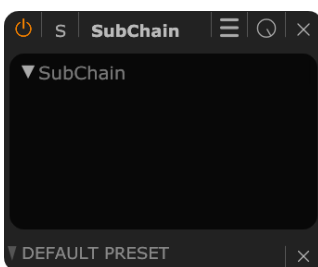
Mithilfe des Parallel-Plugins ist eine parallele Signalverarbeitung möglich. Das bedeutet, alle Signalpfade im Parallel-Plugin bekommen das gleiche Eingangssignal. Die einzelnen Pfade können separat bearbeitet werden, indem die gewünschten Plugins hineingezogen werden. „Am Ende“ werden die Signale aller Pfade summiert.

Zu den beiden vorhandenen Signalpfaden lassen sich sehr einfach weitere Pfade hinzufügen, indem einfach ein weiteres Plugin oberhalb oder unterhalb der vorhandenen Pfade bzw. Plugins eingefügt wird. Die Einfügestelle ist dann durch eine horizontale, orangefarbene Linie markiert.

Geht man mit der Maus über einen Signalpfad, so erscheint dessen Kopfleiste. Hier kann man unter anderem den entsprechenden Signalpfad ein, aus, stumm (**M**ute) oder **s**olo schalten. Weiterhin ist mit dem Regler auf der rechten Seite der Anteil am Gesamtsignal einstellbar. Mit dem X-Button kann man den Signalpfad aus dem Plugin entfernen. Aus Gründen der Übersichtlichkeit sind die Bedienelemente der Signalpfade nur sichtbar, solange die Maus darüber liegt oder ein enthaltener Schalter aktiviert ist.

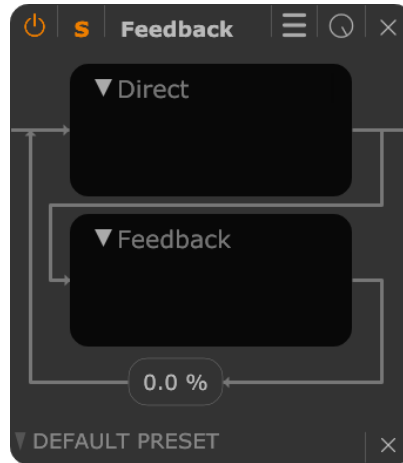
Ein Parallel-Plugin kann in der Kopfzeile in ein Multiband-Plugin (siehe Abschnitt 4.2.3) umgewandelt werden.

4.2.5 SubChain



In einem SubChain können mehrere Plugins zusammengefasst werden. Dadurch ist es z. B. Möglich, eine Effektkette mit einem gemeinsamen Dry/Wet-Regler zu versehen.

4.2.6 Feedback



Das Feedback-Plugin erlaubt das Erstellen von Rückkopplungsschleifen. Er besteht aus den Signalpfaden DIRECT und FEEDBACK. Das Eingangssignal wird im DIRECT-Pfad ganz normal bearbeitet und am Ausgang ausgegeben.

Der FEEDBACK-Pfad wird vom Ausgang des DIRECT-Pfades auf dessen Eingang zurückgeführt. Im FEEDBACK-Pfad ist ein Regler, der den zurückgeführten Anteil des Ausgangssignals festlegt.

Um Instabilitäten zu vermeiden, ist in der internen Signalverarbeitung hinter dem Feedback-Regler ein Soft-Clipper integriert. Dadurch ist zwar ein Oszillieren möglich, jedoch wird dadurch ein unkontrolliertes Ansteigen des Ausgangssignals verhindert.

5 Presets-Manager

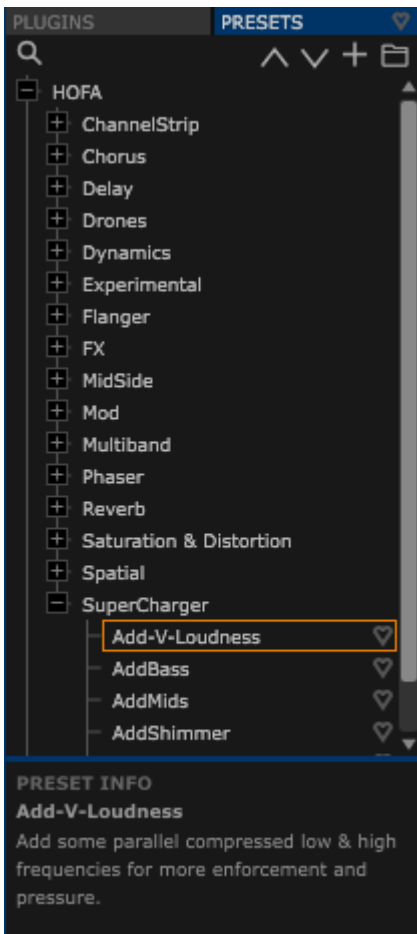
Die Verwaltung von Presets erfolgt in HOFA SYSTEM mithilfe des Preset-Managers. Dieser existiert zum einen als globaler Preset-Manager in Form des **PRESETS**-Buttons auf der linken Seite der Bedienoberfläche, rechts neben der Plugins-Liste. An dieser Stelle werden voreingestellte HOFA- Presets (sind nicht veränderbar) sowie vom Benutzer erstellte User-Presets für das komplette HOFA SYSTEM verwaltet. Zum anderen besitzt jedes SYSTEM Plugin (bis auf Gate, Notepad, #Multiband, #Parallel) einen eigenen Presets-Manager zur Verwaltung von User-Presets. Durch diese Trennung können also entweder globale HOFA SYSTEM Presets oder Presets für ein einzelnes Plugin verwaltet werden.

Um den Presets-Manager eines Plugins zu öffnen, muss im Settings-Menü des Plugins der Eintrag **Show Presets** angehakt werden. Daraufhin erscheint in der Fußzeile des Plugins ein kleines Dreieck gefolgt vom aktuellen Presetnamen, z. B.:



Wenn man hierauf klickt, öffnet sich der Plugin-Presets-Manager. Mit dem Close-Button **X** kann die Fußzeile ausgeblendet werden.

Nachfolgend werden die Funktionen des globalen Presets-Managers erläutert. Der Presets-Manager eines Plugins und der globale Presets-Manager sind funktionell mehr oder weniger identisch.



In einer Liste sind alle Presets übersichtlich aufgeführt. Der Ordner mit User-Presets wird nur angezeigt, wenn bereits eigene Presets erstellt wurden.

Die Toolbar stellt folgende Funktionen zur Verfügung:



Mit der Suche können die Presets nach Namen und/oder Info-Text durchsucht werden, um schnell passende Presets zu finden.



Die Up/Down-Buttons erlauben ein schnelles **Navigieren** innerhalb der Presets. Dies ist in den meisten DAWs auch mit den Rauf/Runter-Pfeiltasten der Tastatur möglich.



Hiermit kann man ein Preset hinzufügen bzw. **speichern**. Dabei ist es möglich, einen Info-Text zum Preset hinzuzufügen. Dieser wird im Fenster PRESET-INFO unterhalb der Liste angezeigt.



Zur besseren Übersicht können die User-Presets in Ordnern sortiert werden. Durch Klicken auf dieses Icon kann ein **neuer Ordner** erstellt werden.

Über die Herz-Symbole in der Liste kann man sich seine persönlichen Favoriten kennzeichnen. Wird das Herz ganz oben rechts angeklickt, werden nur noch die favorisierten Presets angezeigt.

Das **Laden** eines Presets ist spielend leicht: Man braucht einfach nur ein Preset in der Liste anzuklicken. Daraufhin wird die Verarbeitungskette zunächst gelöscht und das entsprechende Preset geladen. Fertig. Außerdem ist es möglich, das Preset aus der Liste in die Verarbeitungskette zu ziehen. Diese



Vorgehensweise ermöglicht es, die vorhandene Verarbeitungskette bestehen zu lassen.

Es ist auch möglich, Plugins in der Verarbeitungskette durch ein Preset zu **ersetzen**. Zu diesem Zweck werden die zu ersetzenden Plugins zunächst selektiert, indem man mit der Maus auf eine freie Stelle in der Verarbeitungskette klickt und mit gedrückter Maustaste den Cursor über die entsprechenden Plugins zieht. Anschließend klickt man im Preset-Manager auf das gewünschte Preset. Eine weitere Möglichkeit zur Ersetzung von Plugins besteht darin, das Preset direkt auf ein Plugin zu ziehen.

Sobald sich die Maus über einem Preset befindet, erscheint im unteren Fenster die **PRESET INFO**, die beim Speichern des Presets erstellt wurde. Zudem erscheinen neben dem Presetnamen zwei Icons:



Mit dem Stift-Icon lassen sich Name und Info des Presets ändern. Klickt man auf die Mülltonne, so wird das Preset gelöscht. Ebenso können Ordner umbenannt oder gelöscht werden, wobei nur leere Ordner löscher sind.

Zur Wahrung der Übersichtlichkeit können User-Presets mit der Maus in die verschiedenen (und selbst erstellten) Ordner gezogen und somit archiviert werden.

5.1 Export und Import von User-Presets

Der Export und Import von User-Presets ist beim HOFA SYSTEM äußerst effizient gelöst.

Zum schnellen Export können User-Presets und auch komplette Ordner aus dem globalen Presets-Manager entweder auf den Schreibtisch oder in einen beliebigen Explorer-Ordner (PC) bzw. Finder-Fenster (macOS) gezogen werden. Ein einzelnes Preset wird als Datei mit der Endung „systempreset“ abgespeichert. Von einem Presets-Ordner wird hingegen ein Zip-Ordner erstellt.

Die erstellten Preset-Dateien bzw. -Ordner können nun z. B. archiviert oder mit anderen Benutzern getauscht werden. Ebenso ist es auf diese Weise möglich, die Presets schnell auf einen anderen Rechner zu übertragen.

Der Import von Presets gestaltet sich genauso leicht. Eine Preset-Datei bzw. einen Zip-Ordner mit SYSTEM Presets kann man einfach mit der Maus in die Liste des globalen Presets-Managers ziehen und schon stehen die Presets in HOFA SYSTEM zur Verfügung.



Das Ex- bzw. Importieren von User-Presets ist beim Presets-Manager eines einzelnen Plugins nicht möglich.

Zudem besteht die Möglichkeit, selektierte Plugins aus der Verarbeitungskette auf den Schreibtisch oder in einen beliebigen Explorer/Finder-Ordner zu ziehen und somit ein Preset zu erstellen. Umgekehrt lässt sich eine Preset-Datei auch direkt in die Verarbeitungskette ziehen. Auf diese Weise ist ein einfacher und schneller Austausch von Presets möglich.



HOFA-Plugins



HOFA-College



HOFA-Akustik



HOFA-Media



HOFA-Studios



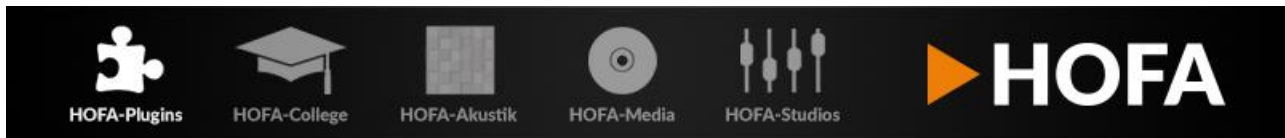
6 Einzel-Plugins

Alle in HOFA SYSTEM enthaltenen Effekte sind als Einzel-Plugins verfügbar. Damit ist es möglich, die Plugins außerhalb von HOFA SYSTEM direkt in der DAW zu verwenden. Dies ist praktikabel, wenn man keine komplexen Effekt-Strukturen benötigt und z. B. nur einen Hall oder einen Kompressor einsetzen möchte. Die vielfältigen Routing-Möglichkeiten (Parallel, Multiband, Feedback etc.) von HOFA SYSTEM stehen bei Verwendung der Einzel-Plugins dann allerdings nicht zur Verfügung.

Die Einzel-Plugins sind in der DAW unter den folgenden Namen zu finden:

- SYS AlgoVerb
- SYS Comp (enthält CompChan und CompSum)
- SYS CompListenMic
- SYS Delay
- SYS Distortion
- SYS EQ (EQParametric)
- SYS EQ-Dynamic
- SYS Expander
- SYS Flanger (enthält FlangerClassic und FlangerTape)
- SYS Gain
- SYS Gate
- SYS IR-Verb
- SYS MasterLimiter
- SYS Meter
- SYS MultiMod
- SYS Notepad
- SYS Pan
- SYS Phaser
- SYS PinkNoise
- SYS Pitch (enthält PitchMicro und PitchMacro)
- SYS Saturator
- SYS TransientShaper

Je nach DAW-Einstellungen sind sie ggf. dort nicht alphabetisch aufgelistet, sondern in Kategorien einsortiert.



Die Skalierung und damit die Größe der Einzel-Plugins ist unabhängig von den im SYSTEM Settings-Menü eingestellten Werten für „Plugin Scale“ und „Global Scale“. Im Menü der Einzel-Plugins kann die aktuelle Größe als „Default Scale“ für das jeweilige Plugin oder gemeinsam für alle Einzel-Plugins gespeichert werden.

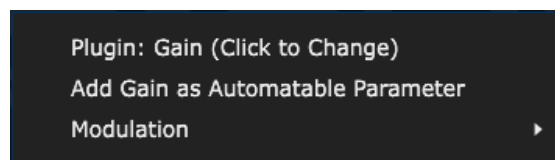
7 Automation und Modulation von Parametern

Fast alle Parameter im HOFA SYSTEM können sowohl in der DAW automatisiert als auch intern moduliert werden. HOFA SYSTEM erlaubt es auf einfache Weise, die zu automatisierenden Parameter an die DAW zu melden. Des Weiteren bietet es umfangreiche Möglichkeiten der Parametermodulation.

Um einen Parameter automatisieren bzw. modulieren zu können, muss man zunächst das Parameter-Menü öffnen, das im folgenden Abschnitt erläutert wird.

7.1 Parameter-Menü

Durch einen Rechtsklick auf ein Bedienelement (z. B. ein Regler oder ein Button) erscheint dessen Parameter-Menü:



In diesem Beispiel wurde auf den Gain-Regler des Gain-Plugins geklickt. Im ersten Menüeintrag ist der Name des Plugins zu sehen. Dieser Name wird später in der DAW angezeigt. Er lässt sich hier ändern, um ihn von den Parametern gleichartiger Plugins besser unterscheiden zu können.

Die Menüpunkte „Add ... as Automatable Parameter“ und „Modulation“ werden in den beiden folgenden Abschnitten zur und zur erklärt.

Beim Einsatz von Foldern besitzt das Parameter-Menü zwei weitere Einträge, auf die in Kapitel 8 näher eingegangen wird.

7.2 Automation

Wie bereits in Abschnitt 3.3 erläutert, können HOFA SYSTEM Plugins innerhalb der Verarbeitungskette beliebig hinzugefügt und gelöscht werden. Aus diesem Grund ist eine feste Zuordnung von HOFA SYSTEM Parametern in der DAW nicht möglich. Stattdessen müssen die zu automatisierenden Parameter der DAW mitgeteilt werden. Das erreicht man, indem man das Parameter Menü (Kapitel 7.1) öffnet (durch Rechtsklick auf das Bedienelement) und anschließend den zweiten Menüeintrag „Add ... as Automatable Parameter“ auswählt. Nun sollte der Plugin-Name gefolgt vom Parameter-Namen in der DAW erscheinen. Auf gleiche Weise lässt sich ein bereits zugeordneter Parameter wieder bei der DAW abmelden. Der zweite Menüeintrag lautet dann „Remove ... as Automatable Parameter“.

Leider können einige DAWs die Parameternamen eines geladenen Plugins nicht

ändern. Die Zuweisung eines Parameters ist dann in der DAW nicht direkt ersichtlich. In diesem Fall kann man z. B. eine Automation des entsprechenden Reglers aufzeichnen, um den zugeordneten Parameter zu finden.

Es ist zu beachten, dass beim Abmelden eines automatisierten Parameters die Automationsspur in der DAW erhalten bleibt und zukünftig für neu zugewiesene Parameter gilt. Das Abmelden erfolgt entweder via „Remove ... as Automatable Parameter“ im oder indem das Plugin aus der Verarbeitungskette entfernt wird, siehe Abschnitt 3.3 .

Bei Verwendung von Einzel-Plugins sind alle Parameter direkt automatisierbar. Das Zuweisen von Parametern entfällt hierbei und folglich besitzt auch das nur einen Eintrag zur Modulation, die im folgenden Abschnitt erläutert wird.

7.3 Modulation

HOFA SYSTEM stellt eine mächtige Parametermodulation zur Verfügung. Beinahe alle Parameter innerhalb von HOFA SYSTEM sind modulierbar.

Möchte man einen Parameter modulieren, so muss das Parameter-Menü durch einen Rechtsklick auf das Bedienelement geöffnet werden. Der dritte Menüpunkt lautet „Modulation“. Geht man mit der Maus darüber (ohne zu Klicken), so öffnet sich das folgende Untermenü:



Hierin kann entweder via „New Modulator“ (letzter Menüpunkt) ein neuer Modulator hinzugefügt oder ein vorhandener Modulator (im Beispiel hier „Delay Modulation“ und „Gain Modulation“) ausgewählt werden. Außerdem kann via „No Modulation“ (erster Menüpunkt) die Parametermodulation entfernt werden. Ein Parameter kann nur einen Modulator besitzen.

Wählt man den Menüeintrag „New Modulator“ oder einen vorhandenen Modulator, so öffnet sich das Fenster zur Parameter-Modulation:

PARAMETER MODULATION							
Delay Modulation	Type: ▾	Sine	Sync	Freq: 1.00 Hz			On
Delay: Delay		18.955	■	109.045	0 °	Depth: 22	On
Gain Modulation	Type: ▾	Sine	Sync	Freq: 1.00 Hz			On
Gain: Gain		-13.2	■	13.2	0 °	Depth: 33	On
Gain: Gain		-12.8	■	12.8	90 °	Depth: -31	On

In dieser Übersicht sind alle Modulatoren aufgelistet. Die Kopfzeile eines Modulators ist schwarz hinterlegt. Hier steht links der Name des Modulators. Er lässt sich umbenennen. Weiterhin können in der Kopfzeile unter **Type** die Modulationsart (Sinus, Rechteck, Sägezahn, Dreieck und Zufall) ausgewählt und unter **Freq** die Modulationsfrequenz eingestellt werden. Beim Aktivieren von **Sync** erfolgt die Modulation synchron zum Tempo der DAW.

Unterhalb der Kopfzeile eines Modulators sind alle an ihn gekoppelten Parameter aufgelistet. Auf der linken Seite sind Plugin- und Parametername zu finden. Die Werte in der Mitte geben die Grenzen der Modulation an. Zwischen ihnen stellt ein grauer Balken die aktuelle Modulation dar.

Beim Wert rechts neben der oberen Modulationsgrenze handelt es sich um die Phasenverschiebung, mit der die Modulation des Parameters erfolgt. Eine Phasenverschiebung kann unter anderem für die Erzeugung von Stereo-Effekten sinnvoll sein. Beispielsweise könnte zur Erstellung eines Flangers die Delaymodulation des rechten Kanals phasenversetzt zum linken Kanal erfolgen.

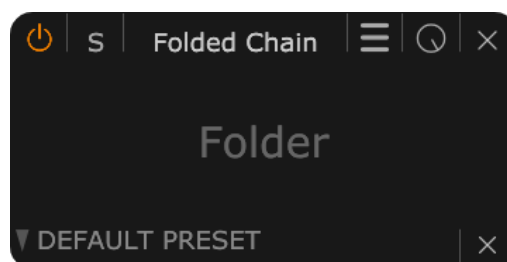
An vorletzter Stelle lässt sich unter **Depth** die Modulationstiefe einstellen und auf der rechten Seite kann mit dem **On**-Button die Modulation für den entsprechenden Parameter ein- und ausgeschaltet werden.

Die Übersicht zur Parametermodulation lässt sich direkt aus dem durch Anklicken des dritten Menüeintrags „Modulation“ öffnen.

8 Folding: Plugins zusammenfassen

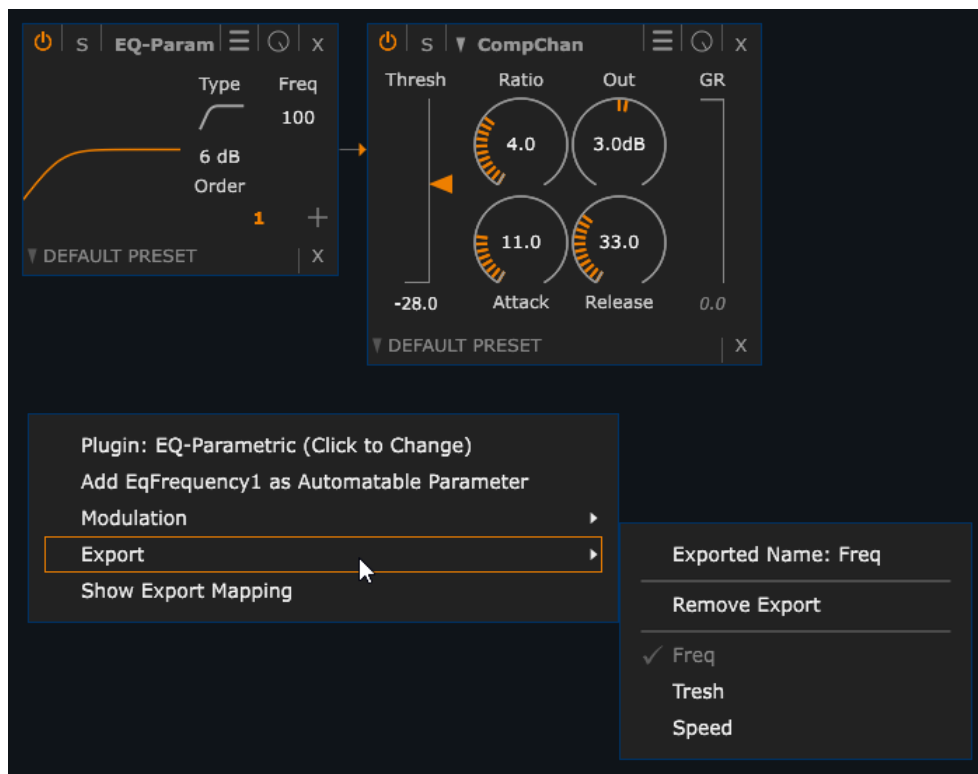
Bei umfangreichen Plugin-Anordnungen kann es unter Umständen vorkommen, dass die Übersichtlichkeit verloren geht. Um dem zu begegnen, gibt es die sogenannte Folding-Funktion. Mit ihrer Hilfe können mehrere HOFA SYSTEM Plugins zu einem kompakten Folder zusammengefasst werden. Darüber hinaus ist es möglich, die Parameter der Folder-Plugins nach „außen“ zu legen und zu steuern.

Zur Erstellung eines Folders bzw. einer Folded Chain müssen die entsprechenden Plugins zunächst selektiert werden, indem man mit der Maus auf eine freie Stelle in der Verarbeitungskette klickt und mit gedrückter Maustaste den Cursor über die gewünschten Plugins zieht. Die ausgewählten Plugins haben einen orangefarbenen Rahmen. Anschließend klickt man in der Toolbar auf den **FOLD**-Button. Der entstandene Folder hat zunächst den Namen „Folded Chain“:



Der Name lässt sich einfach umbenennen, indem man darauf klickt. Der Folder enthält nach seiner Erstellung vorerst keine Bedienelemente. Durch einen Doppelklick auf den Folder, wobei der Mauscursor als Hand dargestellt sein muss, kann man in ihn „hineinschauen“. Daraufhin werden alle enthaltenen Plugins angezeigt. Außerdem wird in der Toolbar „Main | Folder-Name“ angezeigt, um zu verdeutlichen, dass man sich innerhalb eines Folders befindet. Durch einen erneuten Doppelklick auf das Main-Window bzw. außerhalb eines Plugins kann man aus dem Folder „aussteigen“ und in die „normale“ Verarbeitungskette wechseln.

Um von der Folder-Oberfläche Zugang zu einem Bedien- oder Anzeigeelement innerhalb des Folders zu bekommen, muss das jeweilige Element exportiert werden. Zu diesem Zweck öffnet man den Folder, indem man einen Doppelklick auf ihn macht.



Anschließend führt man einen Rechtsklick auf dem zu exportierenden Bedien- oder Anzeigeelement aus. Infolgedessen öffnet sich bei Bedienelementen hierbei das , welches nun zwei weitere Einträge „Export“ und „Show Export Mapping“ aufweist. Im Untermenü „Export“ wählt man anschließend „New Export“ aus. Nachdem man im darauffolgenden Dialogfenster einen Namen für den Parameter vergeben hat, erscheint das Element auf der Bedienoberfläche des Folders und kann von hieraus gesteuert werden. Beim Rechtsklick auf Anzeigeelemente sind nur die Menüeinträge „Export ...“ und „Show Export Mapping“ sichtbar. Es können hierbei keine Namen geändert werden.

Auf gleiche Weise kann ein Element wieder von der Folder-Oberfläche entfernt werden. Hierzu wählt man im Export-Untermenü „Remove Export“ aus, siehe obige Abbildung. Bei Anzeigeelementen muss entsprechend das Häkchen entfernt werden.

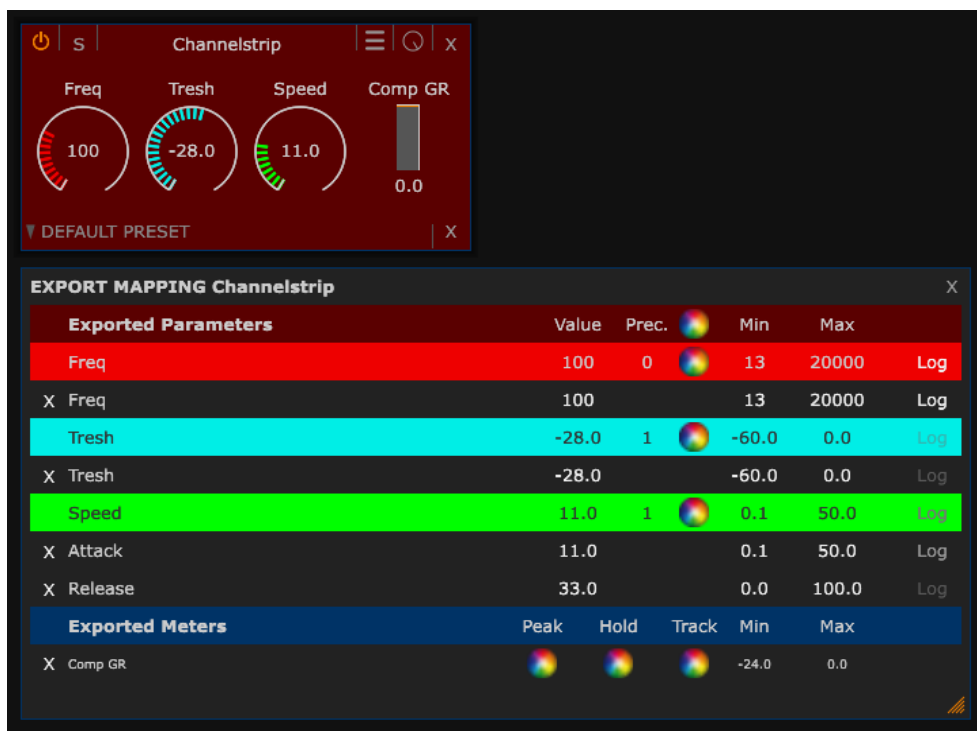
Im Export-Untermenü sind zusätzlich alle exportieren Parameter aufgelistet (im obigen Beispiel sind das Freq, Thresh und Speed). Des Weiteren öffnet sich unter dem Menüpunkt „Show Export Mapping“ eine Übersicht **EXPORT MAPPING** mit den exportierten Parametern.

Das folgende Beispiel zeigt die Erstellung eines Channelstrip-Folders, der aus den beiden Plugins EQ-Parametric und CompChan besteht. Der EQ ist ein Hochpass, dessen Frequenz exportiert wird. Vom CompChan sollen die Bedienelemente Threshold, Attack und Release ebenfalls von der Folder-Oberfläche steuerbar sein, wobei es für Attack- und Release einen gemeinsamen

Regler „Speed“ geben soll. Die Ausgangssituation ist in obiger Abbildung dargestellt. Der Ablauf beim Export ist wie folgt:

1. Frequenz vom EQ exportieren → „New Export“ und als „Freq“ benennen.
2. Threshold vom CompChan exportieren → „New Export“ und als „Thresh“ benennen.
3. Attack vom CompChan exportieren → „New Export“ und als „Attack“ benennen.
4. Release vom CompChan exportieren → „Attack“ auswählen und als „Release“ benennen.
5. Gain Reduction GR vom CompChan exportieren → „Export Meter“ anhängen.
6. Namen des Reglers für Attack- und Release in „Speed“ umbenennen, siehe weiter unten.

Das Resultat ist in der folgenden Abbildung dargestellt:



Zusätzlich zum Folder „Channelstrip“ (oben) ist in der Abbildung eine Übersicht zum Export-Mapping (unten) zu sehen. Die Bedien- und Anzeigeelemente sind farblich hinterlegt. Die dazugehörigen Parameter sind darunter aufgelistet.

In der Spalte **Exported Parameters** sind die Namen der Elemente und der



Parameter aufgeführt. Die Namen lassen sich durch Anklicken ändern. Vor den Namen der Parameter befindet sich ein **X**. Wenn man hierauf klickt, so wird der Parameter vom Bedienelement abgekoppelt und aus der Liste gelöscht. Die Spalte **Value** zeigt die Werte der Elemente und der Parameter. Unter **Prec** kann die Anzahl an Nachkommastellen für das jeweilige Bedienelement eingestellt werden. Zur Individualisierung der Elemente und der Oberfläche eines Folders lässt sich deren Farbe über die Farbauswahl verändern.

Über die Werte in den Spalten **Min** und **Max** können die Regelbereiche der Parameter und Elemente festgelegt werden. Falls der **Log**-Button auf der rechten Seite aktiviert ist, so erfolgt die Werteänderung des entsprechenden Bedienelements logarithmisch (also feine Auflösung bei kleinen Werten, große Auflösung bei großen Werten).

Die EXPORT MAPPING Übersicht ist ebenso über einen Rechtsklick auf die Elemente eines Folders erreichbar, so dass man den Folder nicht erst öffnen muss, falls man Änderungen an dessen Bedienung vornehmen möchte.

Die Bedien- und Anzeigeelemente eines Folders können beliebig angeordnet werden. Hierfür aktiviert man im Menü der Kopfzeile eines Folders den Punkt "Item Positioning Mode", woraufhin sich die Elemente verschieben lassen.

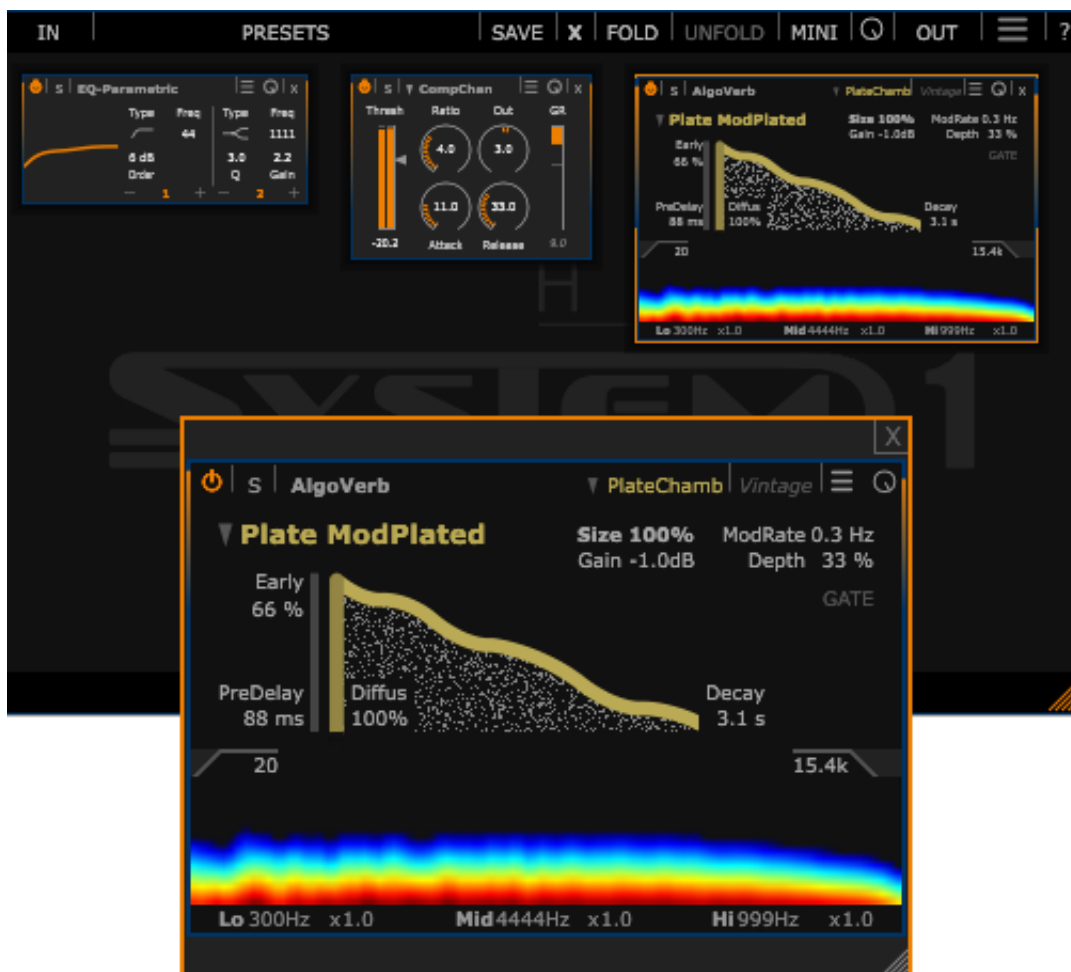
Ein Folder kann aufgelöst werden, indem man ihn selektiert und in der Toolbar auf **UNFOLD** klickt.

9 Minimize-Modus

Im vorherigen Kapitel **Fehler! Verweisquelle konnte nicht gefunden werden.** wurde bereits angesprochen, dass man bei großen Effekt-Routings den Überblick verlieren kann, weil nicht alle Plugins direkt sichtbar sind. Hier schafft der Minimize-Modus Abhilfe. Er ermöglicht es, alle Plugins „auf einem Schlag“ sichtbar zu machen.

Der Minimize-Modus kann in der Toolbar durch Klicken auf **MINI** aktiviert bzw. deaktiviert werden. Nach seiner Aktivierung werden alle Plugins verkleinert dargestellt. Je nach Bildschirm und persönlicher Vorliebe kann der Grad der Verkleinerung im globalen Settings-Menü unter **Minimize Min Scale** festgelegt werden.

Ein direktes Bedienen der Plugins ist im Minimize-Modus nicht möglich. Stattdessen steht ein Extra-Fenster zur Verfügung, in welchem die Bedienoberfläche eines selektierten Plugins in normaler Größe angezeigt wird:





HOFA-Plugins



HOFA-College



HOFA-Akustik



HOFA-Media



HOFA-Studios



10 Settings-Menü

Default Settings	Speichert oder lädt den aktuellen Zustand von HOFA SYSTEM (inkl. aller Plugins und der Fenstergröße in der DAW) als Standard-einstellung (Default). Neue Instanzen werden mit diesen Einstellungen geladen.
Global Scale	Mit Global Scale wird die Gesamtgröße von HOFA SYSTEM und dessen Schriftgrößen skaliert.
Scale for MINI View	Legt die Skalierung der SYSTEM Plugins im Minimize-Modus fest.
Live Mode	Im Live-Mode erfolgt keine interne Latenzkompensation - latenzfreie Plugins sind „sofort“ hörbar. Außerdem ist im Live-Mode kein Oversampling möglich.
Clear Peaks when Starting Playback	Wenn aktiviert, werden alle Peak-Anzeigen zurückgesetzt, sobald die Wiedergabe in der DAW startet.
Clear Peaks when Controls are changed	Wenn aktiviert, werden alle Peak-Anzeigen zurückgesetzt, sobald ein Regler verändert wird.
Show Warning when Replacing Plugins with Chain Presets	Hiermit kann eine Warnung aktiviert werden, die erscheint, wenn man einzelne Plugins durch Presets ersetzen möchte.
Show Warning when Latency Changes	Hiermit kann eine Warnung aktiviert werden, die gezeigt wird, sobald sich die Latenz von HOFA SYSTEM ändert.
Show Routing Arrows	Zeigt die Routing-Pfeile zwischen den Plugins in der Verarbeitungskette an.
Online Oversampling	Bestimmt das Oversampling, das



HOFA-Plugins



HOFA-College



HOFA-Akustik



HOFA-Media



HOFA-Studios



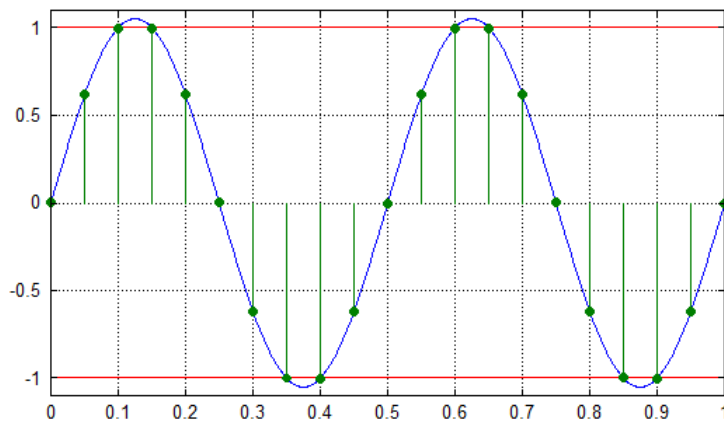
	während der Wiedergabe verwendet wird. Mögliche Werte sind 1x (kein Oversampling), 2x, 4x, 8x, 16x und 32x.
Offline Oversampling	Bestimmt das Oversampling, das während des Offline-Renderings verwendet wird. Mögliche Werte sind 1x (kein Oversampling), 2x, 4x, 8x, 16x und 32x.

11 Wissenswertes

11.1 Intersample-Peaks

Anders als in der analogen Welt wird im Digitalen ein Signal durch eine bestimmte Anzahl an Punkten (Samples) dargestellt. Diese liegen – abhängig von der Abtastrate (Samplingfrequenz) – zeitlich auseinander.

Dies kann dazu führen, dass alle Samples einer Wellenform innerhalb des digital darstellbaren Bereichs liegen, das ins Analoge gewandelte Signal aber diesen Bereich überschreitet. Siehe hierzu das folgende Bild:



Während die grünen Samples alle im Bereich einschließlich ± 1 liegen, übersteigt das blaue analoge Signal diesen Bereich. Dies wäre im Grunde nicht weiter schlimm, wenn im Analogen genügend Aussteuerungsreserve (Headroom) vorhanden wäre. Da die meisten D/A-Wandler mit niedrigen Versorgungsspannungen arbeiten, ist dies aber nicht unbedingt gegeben. Daher kann es passieren, dass ein Signal – obwohl ein normales Peakmeter keine Übersteuerung anzeigt – nach der Wandlung dennoch clippt.

Ist beim SYSTEM MasterLimiter der True Peak Modus aktiviert, wird das Signal so weit reduziert, dass keine solchen Intersample-Peaks mehr auftreten können.

11.2 EBU R 128

EBU R 128 ist eine Norm der EBU (European Broadcasting Union) mit Richtwerten zur Lautheit im Sendebetrieb. Der Ursprung hierfür liegt vor allem in der Zunahme der Lautheit im Rundfunkbetrieb, was zu einer starken und häufig störenden Dynamikschwankung führt (z. B. Werbung deutlich lauter). Um dem entgegenzuwirken, wurde eine Lautheits-Normalisierung (gegenüber einer Peak-Normalisierung) eingeführt und ein Richtpegel veranschlagt. Vor allem öffentlich-rechtliche Sender in Deutschland und Österreich senden bereits nach EBU R 128.

Mit EBU R 128 wurde ein frei verfügbarer Standard zur Lautheitsmessung geschaffen und die Einheit Loudness Unit (LU) eingeführt. Diese ist grundsätzlich identisch mit der Einheit dB, weist aber auf eine vorgegebene Lautheitsmessung hin. Neben der Einheit LU gibt es noch die Einheit LUFS. Der Unterschied zwischen beiden Einheiten ist, dass LU relativ und LUFS absolut (Full Scale, also zur Aussteuerungsgrenze) ist. Es gilt die Beziehung $0 \text{ LU} = -23 \text{ LUFS}$.

Zur Beurteilung der Lautheit sind drei verschiedene Modi vorgesehen. „Momentary“ zeigt die momentane Lautheit an und kann zum Beispiel zur Überwachung einer Aufnahme lautheit verwendet werden. „Short Term“ mittelt über einen größeren Zeitbereich (3 s) und eignet sich daher beispielsweise zur Überwachung des Lautstärkeverlaufs eines Stückes.

„Integral“ summiert die Lautheit, misst also die Lautheit über einen größeren Bereich. Die Messung ist dabei gated, so dass kurze Pausen oder sehr leise Teile nicht in die Messung mit aufgenommen werden. Dieser Modus ist auch die Basis für die Lautheits-Normalisierung, die in der EBU R 128 empfohlen wird.

Für weitere Details siehe hier:

https://de.wikipedia.org/wiki/EBU-Empfehlung_R_128

Die offizielle Empfehlung der EBU ist hier zu finden:

https://tech.ebu.ch/docs/r/r128_2011_DE.pdf



HOFA-Plugins



HOFA-College



HOFA-Akustik



HOFA-Media



HOFA-Studios



12 Kontakt

HOFA GmbH

Lusshardtstraße 1-3

D-76689 Karlsdorf

E-Mail: plugins@hofa.de

Telefon: 0049 7251 3472 444

www.hofa-plugins.de

VST ist ein eingetragenes Warenzeichen der Steinberg Media Technologies GmbH.