

# BEDIENUNGSANLEITUNG

\_VOCODER V

**ARTURIA**

\_The sound explorers

---

## PROJEKTLEITUNG

---

Frédéric Brun

Kevin Molcard

---

## ENTWICKLUNG

---

Simon Conan

Timothée Behety

Yann Burrer

Cyril Lepinette

Geoffrey Gormond

Raynald Dantigny

Markus Bollinger

Antoine Moreau

Corentin Comte

Alexandre Adam

Loris De Marco

Mathieu Nocenti

Samuel Limier

Baptiste Aubry

Pierre-Lin Laneyrie

Marie Pauli

---

## DESIGN

---

Baptiste Le Goff

Florian Rameau

Shaun Ellwood

Morgan Perrier

---

## SOUNDDESIGN

---

Jean-Baptiste Arthus  
(Leitung)

Menno Hoomans

Ed Ten Eyck

Maxime Dangles

Simon Galiffet

Bastiaan Barth

Thibault Morel

Tom Hall

---

## BETATEST-TEAM

---

David Birdwell

Jay Janssen

Marco Correia 'KoshDukai'

Mat Herbert

Gustavo Bravetti

Craig Anderton

Tony Flying Squirrel

Max Ace

Chuck Zwicky

George Ware

Richard Courtel

Peter Tomlinson

Jeffrey M Cecil

Chuck Copsis

Fernando Manuel

Terry Marsden

Guillaume Hernandez-

Rodrigues

Paul Beaudoin

Pagnier

Timothy Trifeletti

---

## QUALITÄTSKONTROLLE

---

Germain MARZIN

Benjamin RENARD

---

## HANDBUCH

---

Craig ANDERTON (Autor)

Minoru KOIKE

Charlotte METAIS

Jose RENDON

Camille DALEMANS

Vincent LE HEN

Florence BURY

Holger STEINBRINK

Roger LYONS

Jimmy MICHON

Gala KHALIFE

Jack VANS

© ARTURIA SA - 2025 - Alle Rechte vorbehalten.

26 avenue Jean Kuntzmann

38330 Montbonnot-Saint-Martin FRANKREICH

[www.arturia.com](http://www.arturia.com)

Für die in diesem Handbuch abgedruckten Informationen sind Änderungen ohne Ankündigung vorbehalten. Die in der Bedienungsanleitung beschriebene Software wird unter den Bedingungen eines Endbenutzer-Lizenzvertrags überlassen. Im Endbenutzer-Lizenzvertrag sind die allgemeinen Geschäftsbedingungen aufgeführt, die die rechtliche Grundlage für den Umgang mit der Software bilden. Das vorliegende Dokument darf ohne die ausdrückliche schriftliche Erlaubnis seitens ARTURIA S.A. nicht - auch nicht in Teilen - für andere Zwecke als den persönlichen Gebrauch kopiert oder reproduziert werden.

Alle Produkte, Logos und Markennamen dritter Unternehmen, die in diesem Handbuch erwähnt werden, sind Handelsmarken oder eingetragene Handelsmarken und Eigentum der jeweiligen Unternehmen.

**Product version: 1.0.0**

***Revision date: 21 January 2025***

# Danke für den Kauf des Vocoder V!

Dieses Handbuch behandelt die Funktionen und den Betrieb des Arturia **Vocoder V**. Unser Ziel war es, den leistungsstärksten und vielseitigsten virtuelle Vocoder zu entwickeln, der aktuell erhältlich ist.

**Registrieren Sie Ihre Software so schnell wie möglich!** Beim Kauf des Vocoder V haben Sie eine Seriennummer und einen Freischaltcode per E-Mail erhalten. Diese werden während der Online-Registrierung benötigt.

## Wichtige Hinweise

### Änderungen vorbehalten:

Die Angaben in dieser Anleitung basieren auf dem zur Zeit der Veröffentlichung vorliegenden Kenntnisstand. Arturia behält sich das Recht vor, jede der Spezifikationen zu jeder Zeit zu ändern. Dies kann ohne Hinweis und ohne eine Verpflichtung zum Update der von Ihnen erworbenen Hardware geschehen.

### Warnung vor Hörschäden:

Diese Software kann in Verbindung mit einem Verstärker, Kopfhörern oder Lautsprechern ggfs. Lautstärken erzeugen, die zum permanenten Verlust Ihrer Hörfähigkeit führen können. Nutzen Sie das Produkt niemals dauerhaft in Verbindung mit hohen Lautstärken oder Lautstärken, die Ihnen unangenehm sind. Sollten Sie ein Pfeifen in den Ohren oder eine sonstige Einschränkung Ihrer Hörfähigkeit bemerken, so konsultieren Sie umgehend einen Arzt. Wir empfehlen Ihnen, Ihre Ohren und Ihr Gehör jährlich überprüfen zu lassen.

# Einführung

## Herzlichen Glückwunsch zum Kauf des Arturia Vocoder V!

Wir möchten uns bei Ihnen für den Kauf des Vocoder V bedanken. Dieser lässt die Vocoder-Tradition wiederauferstehen, indem er sie in die virtuelle Welt bringt. Aber der Vocoder V bietet auch Funktionen, eine Flexibilität und Sounds, die kein Hardware-Vocoder in der Lage ist zu liefern.

Wir bei Arturia streben seit jeher nach Perfektion und der Vocoder V bildet dabei keine Ausnahme. Der Vocoder V zeigt, dass ein Vocoder nicht nur ein "sprechendes Instrument" sein kann. Bearbeiten Sie Drums statt einer Stimme, singen Sie in den integrierten Synthesizer, verschieben Sie Timbres, sequenzieren Sie Samples durch den Vocoder, spielen Sie ihn wie ein herkömmliches Tasteninstrument und triggern Sie den Synthesizer mit einem Gitarrensoli - so einen Vocoder haben Sie noch nie erlebt! Wir sind uns sicher, dass der Vocoder V Sie inspirieren und Ihren kreativen Prozess beeinflussen wird,

Besuchen Sie die [www.arturia.com](http://www.arturia.com)-Website, um Informationen zu unseren anderen Hardware- und Software-Instrumenten zu erhalten. Diese sind mittlerweile zu unverzichtbaren Instrumenten für Musiker auf der ganzen Welt geworden.

Mit musikalischen Grüßen,

**Ihr Arturia-Team**

# Inhaltsverzeichnis

1. Willkommen beim Vocoder V .....	3
1.1. Kultiger Sound, moderne Funktionalität .....	3
1.2. Wie funktionieren Vocoder? .....	4
2. Aktivierung und erster Start .....	6
2.1. Systemvoraussetzungen .....	6
2.1.1. Standalone- und Plug-In-Nutzung .....	7
2.2. Aktivierung der Vocoder V-Lizenz .....	7
2.2.1. Installation des Arturia Software Center (ASC) .....	7
2.2.2. Aktivierung des Vocoder V .....	7
2.3. Einrichten der Software .....	8
2.3.1. Standalone-Einstellungen .....	8
2.4. Den Vocoder V als Plug-In nutzen .....	10
2.4.1. Unterstützte DAWs .....	10
2.4.2. Eigenschaften als Plug-In .....	11
3. Überblick .....	12
3.1. Das erweiterte Bedienfeld (Advanced Panel) .....	13
3.1.1. Voice Input (Spracheingabe) .....	13
3.1.2. Sample Player .....	13
3.1.3. Mods .....	14
3.1.4. Effects (Effekte) .....	14
3.2. Der Carrier-Synthesizer .....	15
3.3. Der Vocoder .....	16
4. Die Bedienoberfläche .....	17
4.1. Grundsätzlicher Aufbau .....	17
4.2. Die obere Symbolleiste .....	18
4.2.1. Das Menü .....	18
4.2.2. Presets durchsuchen und auswählen .....	21
4.2.3. Die Seitenleiste .....	21
4.3. Die untere Symbolleiste .....	22
4.4. Die Seitenleiste .....	21
4.4.1. MIDI Controller-Konfiguration .....	23
4.4.2. Zuweisung von Controllern .....	24
4.4.3. Min/Max-Werteschieberegler .....	24
4.4.4. Relative Kontrollmöglichkeit .....	25
4.4.5. Aufheben eines MIDI-Mappings .....	26
4.5. Der Preset-Browser im Detail .....	27
4.5.1. Durchsuchen von Presets mit einem Hardware-MIDI-Controller .....	27
4.5.2. Playlisten .....	28
5. Der Voice-Bereich .....	29
5.1. Grundlagen zum Voice-Bereich .....	29
5.2. Voice Input .....	29
5.2.1. Help (Hilfe) .....	30
5.2.2. Gain und Threshold .....	30
5.2.3. Pitch Tracking .....	31
5.3. Sample Player .....	32
5.3.1. Samples laden .....	32
5.3.2. Der Wiedergabe-Modus .....	36
5.4. Samples bearbeiten .....	39
5.4.1. Reihenfolge der Samples ändern .....	39
5.4.2. Time-Stretching eines Samples .....	40
5.4.3. Start- und End-Punkte setzen .....	41
5.4.4. Sample Gain (Level) ändern .....	41
5.4.5. Die Sampleanzeige vergrößern und verkleinern .....	42
5.4.6. Einen Loop innerhalb des Samples erzeugen .....	43
5.4.7. Der Legato-Modus .....	44
5.5. Param EQ und Compressor .....	45
6. Der Carrier-Synthesizer .....	46
6.1. Das virtuelle Keyboard .....	46
6.1.1. Die Keyboard-Tasten .....	46
6.1.2. Die beiden Controller-Räder .....	47

6.1.3. Die Sample Player Trigger-Tasten.....	47
6.2. Die VCOs .....	48
6.2.1. Gemeinsame Parameter für VCO 1 und VCO 2 .....	48
6.2.2. Unterschiedliche Parameter bei VCO 1 und VCO 2 .....	49
6.3. Die globalen Einstellungen des Synthesizers .....	50
7. Der Vocoder-Bereich .....	52
7.1. Der Eingangsbereich .....	52
7.2. Die Hüllkurve und die Klangcharakter-Einstellungen.....	53
7.3. Bandpegel-Einstellungen und Meteranzeigen .....	54
7.4. High Frequency und Balance .....	55
7.5. Der Master Output-Bereich.....	56
7.6. Die Patch-Bay.....	57
7.6.1. Verwendung der virtuellen Patchkabel .....	57
7.6.2. Patch-Bay Bypass.....	57
7.6.3. Patch-Bay Presets.....	58
7.7. Sample & Hold.....	58
8. Der Modulations-Bereich .....	59
8.1. Übersicht über die Modulationsmöglichkeiten .....	59
8.2. Envelope Follower (Hüllkurvenverfolger).....	60
8.2.1. Die Bedienelemente des Hüllkurvenverfolgers .....	60
8.3. LFO (Niederfrequenzoszillator) .....	61
8.3.1. Die Bedienelemente des LFO .....	61
8.4. Der Assign-Bereich .....	62
8.4.1. Modulationsquellen (Sources).....	62
8.4.2. Modulationsquellen Zielen zuweisen .....	63
8.4.3. Modulationsintensität einstellen (Amount).....	64
9. Die Effekte.....	65
9.1. Über die Vocoder V-Effekte.....	65
9.2. Der Effects-Bereich.....	65
9.3. Paralleles und serielltes Effekt-Routing.....	66
9.4. Gemeinsame Effektslot-Bedienelemente .....	67
9.5. Alle Effekte im Detail .....	68
9.5.1. Reverb.....	68
9.5.2. Delay .....	69
9.5.3. Chorus .....	71
9.5.4. Flanger .....	72
9.5.5. Phaser.....	73
9.5.6. Overdrive.....	74
9.5.7. Compressor.....	75
9.5.8. BITCrusher.....	77
9.5.9. Multi Filter .....	78
9.5.10. Param EQ.....	79
9.5.11. Stereo Pan.....	81
10. Software Lizenzvereinbarung.....	82

# 1. WILLKOMMEN BEIM VOCODER V

## 1.1. Kultiger Sound, moderne Funktionalität

Ein Vocoder analysiert die menschliche Stimme und übergibt diese Analyse an einen synthetisierte Klang. Obwohl der Vocoder (abgeleitet von "Voice Encoder") vor allem für die Erstellung von "sprechenden Instrumenten" und Roboter-Spracheffekten bekannt ist, hatte er seinen Ursprung vor fast einem Jahrhundert bei der Firma Bell Labs. Ziel war es, die Effizienz der Telekommunikation zu verbessern, indem die für die Sprachkommunikation erforderliche Bandbreite reduziert werden sollte. Später, während des Zweiten Weltkriegs, wurden einige der Funktionsprinzipien für ein geheimes Kommunikationssystem genutzt.

Der Vocoder wurde erstmals 1968 in der Musikproduktion eingesetzt, als Robert Moog einen Solid-State-Vocoder entwickelte. Seitdem haben mehrere Unternehmen Hardware-Vocoder herausgebracht. Der Vocoder V ist von einer Vielzahl von Vocodern inspiriert, einschließlich solche, die als das „Maß der Dinge“ für klassische Vocoder-Effekte gelten.

Die Popularität des Vocoders nahm in den 1970er Jahren zu und der Effekt wurde von unterschiedlichen Künstlern wie Kraftwerk, Jean Michel Jarre, Neil Young, Phil Collins, Herbie Hancock, Daft Punk, Michael Jackson, Coldplay, Red Hot Chili Peppers und anderen genutzt. Vocoder haben auch in Filmen, Videospielen und im Radio ein Zuhause gefunden. Berühmte Songs, in denen Vocoder zu hören sind:

[Kraftwerk - Die Roboter](#)

[Giorgio Moroder - E=MC<sup>2</sup>](#)

[Daft Punk - Robot Rock](#)

[Herbie Hancock - I Thought It Was You](#)

[Beastie Boys - Intergalactic](#)

[Grandmaster Flash & The Furious Five - Scorpio](#)

Vocoder sind normalerweise eigenständige Geräte, die zusammen mit einem externen Synthesizer verwendet wurden oder in Keyboards integriert gewesen sind. Softwarebasierte Vocoder benötigen keine teure Hardware, so dass sie nicht nur die Vocoderung erschwinglicher machen, sondern auch Funktionen nutzen können, die mit Hardware nur schwer oder gar nicht zu erreichen gewesen wären.

Als Arturia mit der Entwicklung des Vocoder V begann, bestand das Ziel nicht nur darin, „einen weiteren Vocoder“ zu schaffen, sondern zusätzliche Innovationen, eine maximale Flexibilität und Klangqualität hinzuzufügen. Das Ergebnis basiert auf Arturias jahrzehntelanger Erfahrung mit Synthese, Modulations-Möglichkeiten und Effekten.

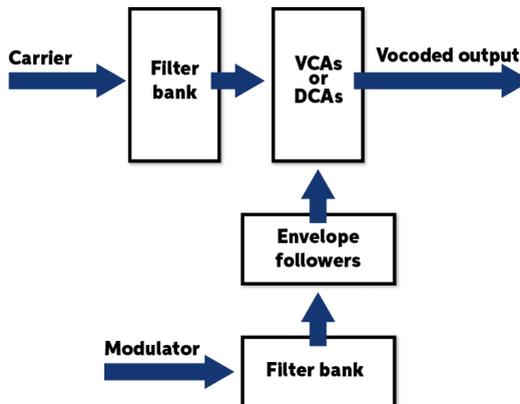
## 1.2. Wie funktionieren Vocoder?

Herkömmliche Vocoder besitzen zwei Signaleingänge und einen Audioausgang. Beide Eingänge müssen ein Audiosignal empfangen, sonst wird kein Effekt erzeugt. Die zwei Eingänge sind:

Der **Modulator**: Die übliche Eingabe ist ein Sprachsignal über ein Mikrofon, obwohl auch Drums eine beliebte Modulatorquelle sind. Der Vocoder V enthält jedoch auch einen Sample-Player zum Abspielen von 12 verschiedenen Samples. Das können z.B. Drum-Loops, Soundeffekte, Percussion, Rhythmusgitarren oder sonstiges sein. Sie sind also nicht auf die menschliche Stimme beschränkt.

Der **Carrier**: Der Modulator ändert den Klang des Carriers (auch als Träger bezeichnet). Normalerweise handelt es sich um einen gehaltenen Klang, wie z.B. ein Synthesizer-Pad, ein Chor, eine Streichersektion oder ähnliches. Der Vocoder V verfügt über einen voll ausgestatteten Synthesizer für das Carrier-Signal. Der Vocoder übergibt praktisch die Spracheigenschaften des Modulators an den Carrier. Auf diese Weise bringt der Modulator den Carrier zum „Sprechen“.

Analoge Vocoder bestehen im Wesentlichen aus Filterbänken, VCAs und Hüllkurven-Verfolgern. Der Vocoder V beinhaltet diese Bauteile in digitaler Form, das Funktionsprinzip ist jedoch dasselbe.



Ein Vocoder enthält zwei identische Filterbänke, die bestimmte Frequenzbänder des gesamten Audiospektrums abdecken, ähnlich wie ein grafischer Equalizer. Die Filterbank des Vocoder V nutzt 16 Filter, um 16 Frequenzbänder zu erzeugen.

Der Carrier durchläuft eine Filterbank, in der jeder Filterausgang einen DCA (digital gesteuerte Verstärker, das digitale Äquivalent des VCA eines analogen Synthesizers) speist. Jeder DCA steuert daher den Pegel eines Carrierbands.

Der Modulator durchläuft eine identische Filterbank, aber jedes Filter speist einen Envelope-Follower (Hüllkurven-Verfolger), der den Pegel des entsprechenden Carrierfilters steuert. Sprache erzeugt beispielsweise Energie bei den unterschiedlichen Frequenzen, so dass die Modulator-Hüllkurven-Verfolger die Trägerfilter-VCAs steuern, die den Sprachfrequenzen entsprechen. Wenn eine Kick-Drum als Modulator dient, werden nur die Niederfrequenzfilter des Carriers ausgelöst, um das Audiosignal durchzulassen.

Ein weiteres Vocoder-Element ist das selektive Hinzufügen eines Rauschsignals, wodurch die Sprachverständlichkeit bei Vokaleffekten verbessert wird. Das Rauschen kann Sibilanten reproduzieren (Konsonanten, die durch Reibung im Mund entstehen, wie „s“ oder „f“). Der Vocoder V bietet die Möglichkeit, den Rauschanteil einzustellen, der als Reaktion auf die Sibilanten zugemischt wird, wodurch die Vokaleffekte viel deutlicher klingen.

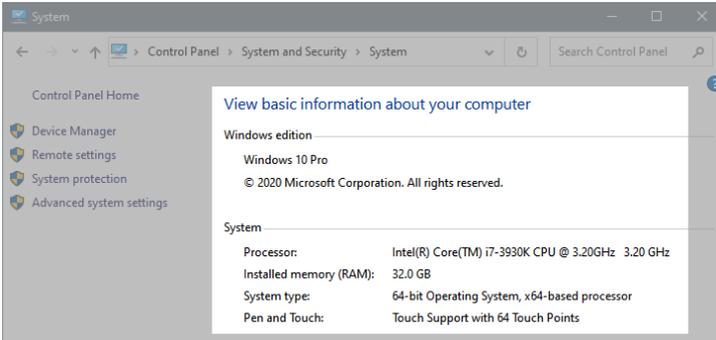
Denken Sie daran, dass Vocoder nicht nur für die Stimme geeignet sind – Sie können aufregende, rhythmische Effekte erzielen, indem Sie eine Modulatorquelle wie Drums mit einer beliebigen Carrierquelle wie Gitarren-Power-Chords nutzen. Die Akkorde klingen dann rhythmisch interessanter und synchronisieren sich mit dem Schlagzeug. Letztendlich kann der Vocoder V alles, was herkömmliche Vocoder auch können – aber er bietet auch noch viele neuartige Funktionen.

## 2. AKTIVIERUNG UND ERSTER START

### 2.1. Systemvoraussetzungen

Der Vocoder V läuft auf einem Rechner mit folgender Ausstattung:

- Betriebssystem: Windows 8.1 oder neuer (64 Bit), macOS 10.13 oder neuer
- 4 GB RAM
- 2.5 GHz CPU
- 2 GB freier Laufwerkspeicher
- OpenGL 2.0 kompatible GPU



Um die technischen Daten eines Windows-Rechners zu überprüfen, klicken Sie mit der rechten Maustaste auf "Dieser PC" und wählen Sie Eigenschaften oder öffnen Sie die Systemsteuerung und wählen dann System und Sicherheit -> System.



Um die technischen Daten eines Mac-Rechners zu überprüfen, wählen Sie im Apple-Menü die Option "Über diesen Mac".

Bitte beachten Sie, dass es sich hierbei um die Mindestanforderungen handelt. Die meisten DAWs benötigen mindestens 8 GB RAM für einen stabilen Betrieb mit normalen Songprojekten.

### **2.1.1. Standalone- und Plug-In-Nutzung**

Der Standalone-Modus ist sowohl unter Windows als auch unter macOS verfügbar. Im Standalone-Modus kann jeweils nur eine Vocoder V-Instanz geöffnet werden.

Als Plug-In ist der Vocoder V mit den meisten 64-Bit-DAWs als Audio Unit-, AAX-, VST 2.4- oder VST3-Instrument kompatibel. Bei DAWs, die kein Audiosignal an virtuelle Instrumenten-Plug-Ins weiterleiten können, kann der integrierte Sampler-Player des Vocoder V als Abhilfe dienen, funktioniert jedoch nicht als Echtzeit-Live-Eingang (unterstützte DAWs finden Sie in Abschnitt 2.3.2.1).

## **2.2. Aktivierung der Vocoder V-Lizenz**

Sobald Sie den Vocoder V installiert haben, müssen Sie im nächsten Schritt die Lizenz für Ihre Software im Arturia Software Center aktivieren. Ist dieses bereits installiert, fahren Sie mit Abschnitt 2.2.2 fort.

### **2.2.1. Installation des Arturia Software Center (ASC)**

Falls Sie das ASC noch nicht installiert haben, gehen Sie auf folgende Webseite: [Arturia Downloads & Manuals](#)

Suchen Sie oben auf der Webseite nach dem Arturia Software Center und laden die Version des Installationsprogramms herunter, welches Sie für Ihr Betriebssystem benötigen (macOS oder Windows) und folgen den Anweisungen auf Ihrem Bildschirm.

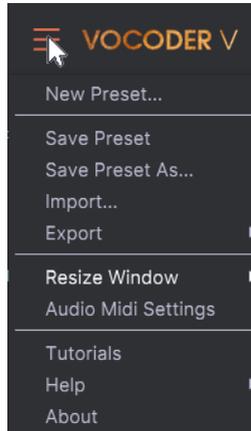
### **2.2.2. Aktivierung des Vocoder V**

Starten Sie das Arturia Software Center (ASC) und melden Sie sich mit Ihren Arturia-Zugangsdaten an. Navigieren Sie bis zum Abschnitt "My Products" im ASC und klicken dann auf die Schaltfläche "Vocoder V Activate".

Das war es auch schon! Jetzt können Sie die fantastischen Vocoder-Effekte und noch mehr für Ihre Musikproduktion nutzen.

## 2.3. Einrichten der Software

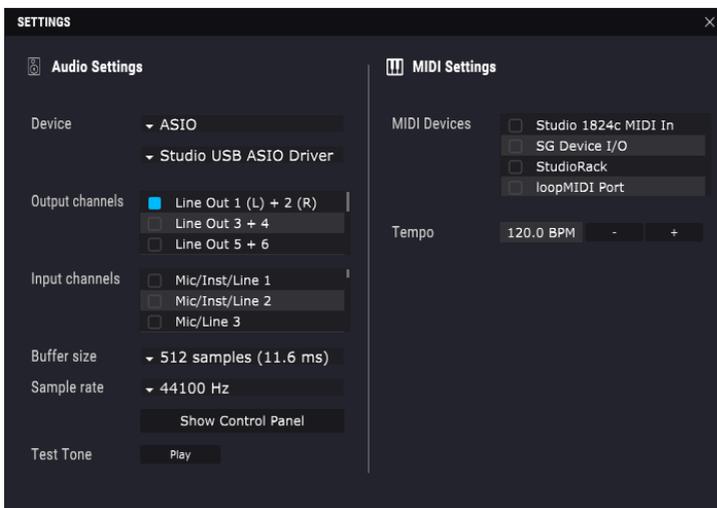
Klicken Sie auf die drei horizontalen Linien in der oberen linken Fensterecke, um auf die Einstellungen für die Dateiverwaltung, die Größenänderung der Benutzeroberfläche, die Audio- und MIDI-Einstellungen für den Standalone-Betrieb und auf die Hilfe zuzugreifen.



### 2.3.1. Standalone-Einstellungen

Im Standalone-Modus müssen Sie festlegen, wie der Vocoder V mit den Audio- und MIDI-Ein- und Ausgängen Ihres Computers interagiert. Der Audioeingang leitet ein Audiosignal in die Software, das als Modulator für den Vocoder dient, während der Ausgang das Audioausgangssignal des Vocoder V erhält. MIDI löst Noten des internen Synthesizers im Vocoder V aus.

Öffnen Sie die Audio Midi Settings aus dem o.a. Menü, um die entsprechenden Audio- und MIDI-Zuweisungen vorzunehmen.



### 2.3.1.1. Standalone-Audioeinstellungen

Unter **Device** können Sie auswählen, welchen Audiotreiber Sie für die Soundwiedergabe verwenden möchten. Dies kann der Treiber Ihrer Computer-Soundkarte (z.B. Windows Audio) oder ein ASIO-Treiber sein, bzw. CoreAudio-Treiber unter macOS. In diesem Feld wird der Name Ihrer verwendeten Hardware angezeigt.

Wählen Sie im unteren Device-Aufklapp-Menü Ihr Audio-Interface aus, z.B. das Arturia AudioFuse Studio oder das AudioFuse USB.

Die weiteren Optionen sind unter Windows und macOS identisch.

Unter **Output Channels** können Sie auswählen, welche der verfügbaren Ausgänge Ihrer Hardware für die Vocoder V-Soundwiedergabe verwendet werden. Wenn Ihre Hardware nur zwei Ausgänge bietet, werden nur diese als Optionen angezeigt. Ansonsten können Sie das gewünschte Ausgangspaar auswählen. Beachten Sie, dass einige Audio-Interfaces proprietäre Mixer-Anwendungen verwenden, die korrekt eingestellt sein müssen, um die Ausgänge hören und die Eingänge empfangen zu können. Informationen dazu (falls vorhanden) finden Sie in der Dokumentation Ihres Audio-Interfaces.

**Input Channels:** Wählen Sie einen Eingangskanal an Ihrem Audio-Interface aus, z.B. einen Mikrofoneingang, um ein Audiosignal an den Modulator des Vocoder V zu senden.

**i**: Wenn Sie im Standalone-Modus zwei verschiedene Audio-Interfaces nutzen, z.B. das Mikrofon eines Laptops für den Eingang und ein USB-Audio-Interface für den Ausgang, müssen Sie die beiden Interfaces so zusammenfassen, dass diese wie ein einziges Interface agieren können. Verwenden Sie unter Windows native Windows-Treiber (Windows Audio oder DirectSound) in den Audio-Midi-Einstellungen. Alle verfügbaren Ein- und Ausgänge werden in den Audio-Midi-Einstellungen angezeigt. Öffnen Sie für den Mac das Audio-MIDI-Setup (unter den Dienstprogrammen) und öffnen Sie dort das Fenster Audiogeräte. Klicken Sie auf das kleine + Symbol in der unteren linken Ecke. Hier können Sie ein Gerät mit mehreren Ausgängen erstellen, wo dann eine Liste der verfügbaren I/Os angezeigt wird. Überprüfen Sie die Abtastrate der Audio-Interfaces, die Sie verbinden möchten und aktivieren Sie das/die sekundäre(n) Interface(es). Jetzt stehen im Vocoder V alle Eingabe- und Ausgabeoptionen zur Verfügung. Weitere Informationen finden Sie in den In-App-Tutorials.

**Buffer Size und Sample Rate:** Der Vocoder V erhält diese Daten von Ihrem Audio-Interface. Bei einigen Interfaces werden durch Ändern dieser Werte im Vocoder V die Parameterwerte auch im Interface geändert und umgekehrt. Bei anderen Audio-Interfaces ändert der Vocoder V auch die Parameterwerte, Sie müssen jedoch das Bedienfeld des Interfaces schließen und erneut öffnen, um die Änderungen sehen zu können. Klicken Sie auf Show Control Panel, um das Bedienfeld des Audio-Interfaces zu öffnen.

Die Buffer Size (Puffergröße) regelt die Verzögerung in Samples zwischen dem Spielen einer Note auf Ihrem Keyboard und der Audioausgabe. Diese Verzögerung wird als Latenz bezeichnet, angeben in ms (Millisekunden) direkt rechts neben der Buffer Size. Niedrigere Puffergrößen führen zu einer geringeren Latenz, ein zu geringer Puffer kann zu Pops, Klicks oder Audioverzerrungen führen. Eine Buffer Size von 256 oder 128 Samples sollte mit jedem aktuellen Computer, auf dem ein Projekt von durchschnittlicher Komplexität ausgeführt wird, ordnungsgemäß funktionieren. Bei Projekten mit vielen virtuellen Instrumenten und Effekten, z.B. CPU-hungrigen Reverbs, muss möglicherweise die Puffergröße erhöht werden. Denken Sie jedoch daran, dass sich der Schall mit etwa 1/3 Meter pro Millisekunde ausbreitet. Eine Verzögerung von 3 ms entspricht also ungefähr der Verzögerung, die Sie erhalten, wenn Sie einen Meter von Ihren Monitorlautsprechern entfernt sitzen.

Die Sample Rate (Abtastrate) beträgt traditionell 44,1 kHz für CD-Qualität, 48 kHz für Broadcast & Video sowie 96 kHz für hochauflösendes Audio. Der 96 kHz-Betrieb erfordert mehr CPU-Leistung und ist bei den meisten Musikproduktionen selten erforderlich.

**Test Tone:** Klicken Sie auf Play, um einen Testton zu erzeugen und so zu überprüfen, ob die Audioausgabe an Ihr Abhörsystem gesendet wird.

### 2.3.1.2. MIDI-Einstellungen

**MIDI Devices:** Wählen Sie hier den MIDI-Eingang Ihres Computer-MIDI-Interfaces. Im Gegensatz zu Audio können Sie mehrere MIDI-Eingänge auswählen (z.B. ein Keyboard und einen separaten MIDI-Hardware-Controller). Im Standalone-Modus verwendet der Vocoder V standardmäßig MIDI-Meldungen, die auf einer beliebigen Kanalnummer eingehen, so dass kein bestimmter Kanal eingestellt werden muss. Sie können jedoch einen gewünschten Kanal auswählen, wie in Kapitel 10 bei der MIDI-Steuerung beschrieben.

**Tempo:** Der Vocoder V kann verschiedene Parameter zu einem Tempo synchronisieren. Wählen Sie im Standalone-Modus ein Tempo aus, das dem Song-Tempo entspricht. Bei Verwendung als Plug-In folgt das Tempo automatisch dem Host-Tempo.

## 2.4. Den Vocoder V als Plug-In nutzen

Unabhängig davon, ob Ihre DAW (Digital Audio Workstation) das VST-, AU- oder AAX-Format unterstützt, bieten die verschiedenen DAWs unterschiedliche Möglichkeiten, ein Plug-In wie den Vocoder V zu nutzen, da dieser sowohl die Eigenschaften eines virtuellen Instruments als auch eines Audio-Effekts bietet. Glücklicherweise erkennt der Vocoder V, ob Sie eine unterstützte DAW nutzen. Klicken Sie im Voice Input-Bereich des Vocoder V auf die Schaltfläche Help, um Anweisungen zum Einfügen des Vocoder V in Ihre jeweilige DAW zu erhalten. Sie können sich auch die Möglichkeiten zur Nutzung des Vocoder V in verschiedenen DAWs in den Tutorials „Learn the Instrument“ anschauen. Greifen Sie auf die Tutorials zu, indem Sie oben rechts auf das Zahnradsymbol klicken.

### 2.4.1. Unterstützte DAWs

Der Vocoder V unterstützt offiziell die aktuellsten Versionen der nachfolgenden DAWs:

- Ableton Live
- Bitwig
- Cubase
- Logic Pro
- Maschine (Native Instruments)
- Pro Tools
- Reaper
- Reason
- Cakewalk by BandLab
- Studio One

Die nachfolgenden DAWs erlauben kein Audio-Routing in virtuelle Instrumente. Daher können Sie kein Audiosignal in den Vocoder V einspeisen oder den Voice Input verwenden. Sie können jedoch Samples für die Wiedergabe mit dem integrierten Sample Player auslösen.

- FL Studio
- Garage Band
- Komplete Kontrol (Native Instruments)

## 2.4.2. Eigenschaften als Plug-In

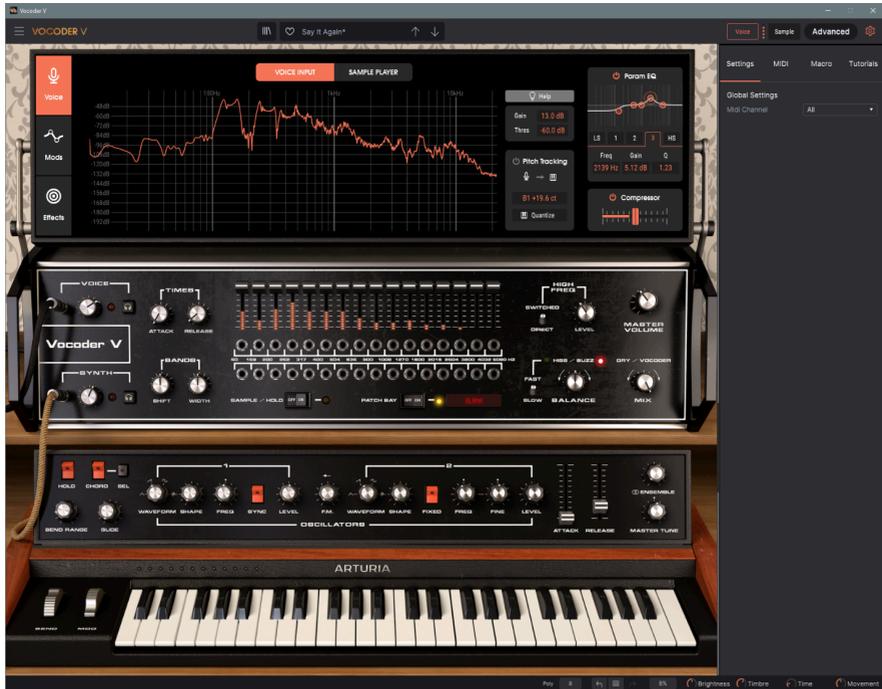
Beim Einsatz als Plug-In in einer Host-DAW arbeiten die Funktionen auf der Bedienoberfläche und die Einstellungen des Vocoder V wie im Standalone-Modus, jedoch mit den nachfolgenden Unterschieden:

- Die Audio- und MIDI-Interface-Einstellungen werden nicht benötigt. Der Vocoder V übernimmt alle vom Host verwendeten Einstellungen.
- Das Tempo wird zum Host-Tempo anstelle des Tempos in den Einstellungen synchronisiert.
- Der Vocoder V reagiert auf die Parameterautomatisierung Ihrer DAW sowie auf eine externe MIDI-Steuerung.
- Im Gegensatz zum Standalone-Modus können in einem Host mehrere Vocoder V-Instanzen geladen werden.
- Da es sich bei Vocoder V um ein Instrumenten-Plug-In handelt, können Sie anschließend Audioeffekt-Plug-Ins hinzufügen, um den Sound weiter zu bearbeiten.

### 3. ÜBERBLICK

Das Design des Vocoder V folgt im Allgemeinen dem Workflow eines Vocoder. In der Regel wählen Sie mit dem Voice Input oder Sample Player eine Signalquelle aus, um den Klang eines Synthesizers zu modulieren (z.B. um dem Synthesizer Stimmqualitäten zu verleihen, die so klingen, als würde dieser sprechen) und manipulieren dann die Vocoder-Bedienelemente, um den Klang weiter zu optimieren. Bei herkömmlichen Vocoder wird der Voice-Bereich als Modulator und der Synthesizer als Carrier bezeichnet. Die Bereiche im Vocoder V entsprechen diesem Workflow, mit separaten Fenstern für den Voice / Sample Player, den Vocoder selbst und den Carrier-Synthesizer.

In der rechten Seitenleiste finden Sie zusätzliche System- und MIDI-Einstellungen sowie Tutorials.



Die obere Symbolleiste in der Benutzeroberfläche bietet (von links nach rechts) ein Menü für die Dateiverwaltung, Einrichtung und eine Hilfe, auf die Sie zugreifen können, indem Sie auf die drei horizontalen Linien oben links klicken. Im mittleren Bereich greifen Sie auf die Bibliothek und den Preset-Browser zu. Zusätzliche Schallflächen rechts wählen zwischen dem Voice- oder dem Sample-Player-Eingang. Mit der "Advanced"-Schaltfläche wird das erweiterte Bedienfeld ein- oder ausgeblendet. Mit dem Zahnradsymbol öffnen Sie die rechte Seitenleiste.

### 3.1. Das erweiterte Bedienfeld [Advanced Panel]

Obwohl Sie im Vocoder V einfach nur Presets aufrufen können, gibt es viele Möglichkeiten, die Bedienelemente anzupassen, um Ihren eigenen individuellen Sound zu erstellen. Das erweiterte Bedienfeld besteht aus drei Bereichen: Voice, Modulationen und Effekte. Voice verfügt über zwei weitere Unterbereiche.

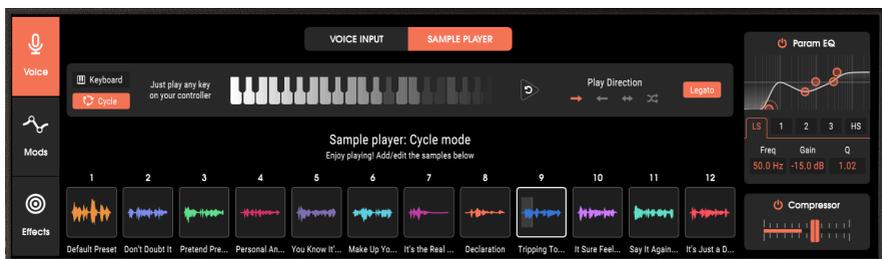
#### 3.1.1. Voice Input [Spracheingabe]



Der Voice Input regelt und passt die Spracheingabe an, welche die häufigste Modulatorquelle für den Vocoder ist. Er kann jedoch auch andere Audiosignale wie Drums verarbeiten. Es gibt auch eine Tonhöhenverfolgungsfunktion (Pitch Tracking), welche die Tonhöhe von monophonen Signalquellen (wie Sprache) erkennt und entsprechende Noten im Synthesizer auslöst. Auf diese Weise können Sie einen Synthesizer-Part „singen“ lassen. Pitch Tracking kann mit anderen monophonen Audioquellen wie Single-Note-Gitarrenlinien (perfekt zum Erstellen von Gitarrensynthesizer-Effekten), Flöten und dergleichen verwendet werden.

Ein parametrischer EQ (Param EQ) und ein Kompressor am Ausgang dieses Bereichs bearbeiten das Voice Input-Signal, bevor es in den Haupt-Vocoder-Bereich weitergeleitet wird.

#### 3.1.2. Sample Player



Der Sample Player bietet mehrere nützliche Funktionen. Anstatt den Echtzeit-Audioeingang nutzen zu müssen, können Sie hier 12 Samples, Drum-Fills und sogar komplette Gesangsphrasen speichern und diese dann verwenden, um als Audioeingang für den Vocoder-Bereich zu dienen. Die Samples können als Stereo-File vorliegen, werden jedoch vor dem Vocoderieren in ein Monosignal summiert. Verwenden Sie ein Keyboard oder eine andere MIDI-Steuersignal-Quelle, um Samples auszulösen oder lassen Sie die Samples nacheinander durch neu gespielte Noten durchlaufen. Samples können auch zeitlich gestreckt oder gestaucht werden (Stichwort: Time Stretching), um sich an ein bestimmtes rhythmisches Raster anzupassen. Sample-Loops sind ebenfalls möglich. Beachten Sie, dass der Sample Player und der Voice Input nicht gleichzeitig verwendet werden können.

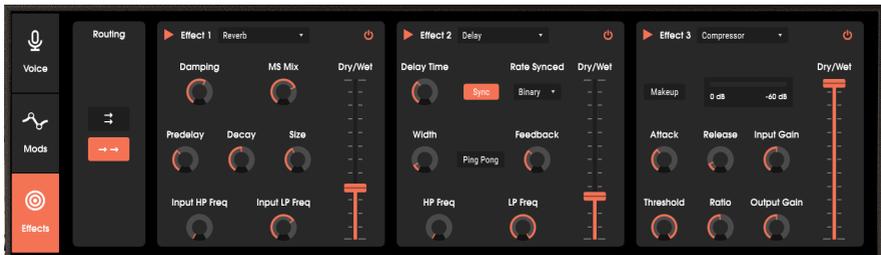
### 3.1.3. Mods



Im Mods-Bereich finden Sie Steuersignale, die Sie zu Modulationszwecken an mehrere Ziele in den Vocoder- und Synthesizer-Bereich weiterleiten können.

Ein Hüllkurven-Verfolger (Envelope Follower) erzeugt ein Modulationssignal basierend auf dem Eingangssignal. Eine LFO-Modulation mit mehreren Wellenformen und Tempo-Synchronisation ist ebenfalls verfügbar. Schließlich können Sie in der Assign-Modulationsmatrix weitere Modulationsquellen wie Velocity, Pressure, Mod Wheel und mehr an verschiedene Modulationsziele leiten. All diese Signale können positiv oder negativ skaliert werden, um eine gewünschte Modulation zu erzeugen.

### 3.1.4. Effects [Effekte]



Die Effekte sind hinter dem Vocoder angeordnet. Da sie im erweiterten Bedienfeld befinden, können Sie diese anzeigen und bearbeiten und haben weiterhin Zugriff auf den Vocoder und Synthesizer.

Die 11 Effekte erreichen ein Qualitätsniveau, das dem der meisten DAWs entspricht oder sogar noch besser ist, so dass ein einzelnes Vocoder V-Patch wahrscheinlich den finalen Sound erzeugt, den Sie benötigen. Drei Effekte können gleichzeitig entweder seriell oder parallel genutzt werden.

### 3.2. Der Carrier-Synthesizer



Der Voice Input und der Sampler Player interagieren mit dem Carrier-Synthesizer des Vocoder V, um den eigentlichen Vocoder-Effekt zu erzielen. Dieser Synthesizer bietet zwei Oszillatoren mit vier Wellenformen, FM-Synthese, einen Ensemble-Effekt, Hard Sync und Glide (monophon und polyphon). Um die Vokodierung zu vereinfachen, können Sie mit einer Chord-Funktion einen oder mehrere Akkorde oder einen benutzerdefinierten Akkord mit einer einzigen Taste auslösen. Darüber hinaus kann eine Hold-Option einen Akkord oder eine einzelne Note unbegrenzt halten, während Sie diese mit dem Eingangssignal modulieren.

Neben dem Spielen der Synthesizer-Noten, die für die Modulation geeignet sind, bietet das Keyboard in der untersten Oktave die Möglichkeit zum Aufrufen der 12 Samples des Sample-Players (wenn der Sample-Player aktiv ist und sich im Keyboard-Modus befindet).

### 3.3. Der Vocoder



In diesem Bereich wird die Modulationsquelle, also entweder der Voice Input oder der Sampler Player, mit dem Carrier-Synthesizer verbunden, um den Vocoder-Effekt zu erzeugen. Die 16 Bänder sind ausreichend, um verständliche Sprachsignale zu erzeugen, aber das ist noch nicht alles: Jedes Band verfügt über einen eigenen Pegelregler zum Anpassen des Frequenzgangs des vokodierten Klangs. Über eine Patch-Bay können Modulator-Frequenzbänder verschiedene Trägerfrequenzbänder steuern. Beispielsweise kann ein tieffrequenter Eingangssound ein hochfrequentes Synthesizer-Band auslösen. Attack- und Release-Regler ermöglichen die Steuerung der Amplitudenhüllkurve der Bänder des Vcoders, während die Shift- und Width-Regler das Timbre auf einzigartige Weise verändern.

Der Vocoder kann auch Zisch- und Rauschsignale hinzumischen, um die Verständlichkeit der Vokaleffekte zu verbessern. Zusätzliche Bedienelemente regeln den Gesamtpegel, das Verhältnis zwischen trockenem und vokodiertem Signal, die Filterfrequenzverschiebung und die Sample & Hold-Funktion, um Sounds einzufrieren zu können.

Zu Diagnosezwecken können Sie die einzelnen Voice- und Synth-Sounds, die den Vocoder-Bereich versorgen, solo schalten, indem Sie auf den entsprechenden Kopfhörertaster klicken. Beachten Sie, dass diese Einstellungen nicht mit Presets oder dem aktuellen Status des Vcoders gespeichert werden.



! Wenn Sie den Synthesizer solo schalten, können Sie ihn wie einen Standard-Synthesizer ohne Vocoder-Effekte spielen.

## 4. DIE BEDIENBEREICHE

In diesem Kapitel beginnen wir mit einem Überblick über die grundsätzliche Benutzeroberfläche des Vocoder V. Das soll Ihnen einen Überblick darüber geben, wie das Instrument organisiert ist und wo Sie Bedienelemente und Funktionen finden. Es geht zunächst darum zu verstehen, wie die grundsätzliche Bedienoberfläche aufgebaut ist. Die einzelnen Bereiche und Bedienelemente werden wir dann im nächsten Kapitel detailliert erklären.

### 4.1. Grundsätzlicher Aufbau

Der Vocoder V ist grundsätzlich in drei Bereiche unterteilt:

1. Die **obere Symbolleiste**: Hier erledigen Sie administrative Aufgaben wie das Speichern, Laden und die Presetsuche. Weiterhin das Bearbeiten verschiedener Setup- und Konfigurationsparameter, das Anpassen von MIDI-Zuordnungen und den Zugriff auf die erweiterten Funktionen des Vocoder V.
2. Das **Hauptbedienfeld**: Hier werden Sie beim Arbeiten mit dem Vocoder V wahrscheinlich die meiste Zeit verbringen. Dieser Bereich bietet eine detaillierte grafische Darstellung des Vocoder V-Bedienfelds und dessen Funktionen.
3. Die **untere Symbolleiste**: Dieser Bereich bietet schnellen Zugriff auf eine Reihe wichtiger Parameter und nützlicher Informationen wie die CPU-Auslastung, den Panik-Taster und die Liste der Bearbeitungsschritte.

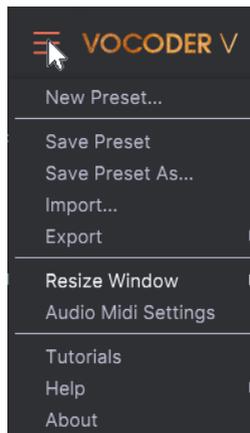
## 4.2. Die obere Symbolleiste



Die Symbolleiste am oberen Rand des Instruments bietet Zugriff auf viele nützliche Funktionen, darunter das Vocoder V-Menü, Preset-Auswahl-Optionen, Zugriff auf den "erweiterten" Modus des Vocoder V und auch das Seitenfeld (über das Zahnrad-Symbol) mit verschiedenen MIDI-Funktionen, einschließlich dem globalen MIDI-Kanal- und den Mapping-Funktionen.

### 4.2.1. Das Menü

Klicken auf die drei horizontalen Balken links neben dem Vocoder V-Schriftzug in der oberen linken Ecke öffnet ein Aufklapp-Menü, in dem Sie auf zehn wichtige Optionen zugreifen können.



- **New Preset:** Diese Option erzeugt ein neues Preset mit Standardeinstellungen für alle Parameter. Das ist eine gute Ausgangsposition, wenn Sie einen Sound von Grund auf neu erstellen möchten.
- **Save Preset:** Diese Option überschreibt das aktive Preset mit allen Änderungen, die Sie vorgenommen haben. Wenn Sie Presets behalten möchten, verwenden Sie stattdessen die Option "Save As...", welche nachfolgend erklärt wird.
- **Save Preset As...** Mit dieser Option können Sie ein Preset unter einem anderen Namen speichern. Zusätzlich zur Benennung können Sie weitere Informationen zum Preset eingeben.

↓ Save As

NAME	AUTHOR		COMMENTS								
Voices	Arturia		This is an Emulator II Factory preset.								
BANK	TYPE										
User	▼	Real Choir	▼								
STYLES											
Acid	Airy	Atmospheric	Bizarre	Bright	Classic	Clean	Complex	Dark	Deep	Dirty	Funky
Hard	Harsh	Huge	Mellow	Melodic	Punchy	Sad	Sharp	Simple	Soft	Soundscape	Thin
Warm	+										
GENRES											
60s	70s	80s	90s	Ambient	Bass Music	Berlin	Breakbeat	Chiptune	Cinematic	Detroit	Disco
Downtempo	Drum & Bass	Dub/Reggae	Dubstep	Electro	Experimental	Footwork	Funk	Fusion	Future Bass	Game Audio	Grime
Hard Techno	Hip Hop/Trap	House	Industrial	Jazz/Blues	Jungle	Loft	Minimal	Modern	Pop	Psytrance	Soul/R&B
Soundtrack	Synthwave	Techno	Trance	Trip Hop	UK Garage	World	Heavy Metal	Indie Dance	Reggaeton	Rock	Tropical House
+											
CHARACTERISTICS											
Vintage Factor	Acoustic	Additive	Amp	Analog	Arpeggiated	Chord	Delay	Digital	Distorted	Dry	Ensemble
Evolving	Filtered	FM	Gated	Glitch	Granular	Hoover	Leslie	Long Release	Multi/Split	Noise	Processed
Random	Reese	Reverb	Reversed	Rise	Sample-based	Sequence/Loo	Short	Slow Attack	Stab	Synced	Transient
Vibrato	Wah	Glide	+								

Cancel Save

**i**: Mit dem leistungsstarken Browsersystem von Arturia können Sie viel mehr als nur einen Preset-Namen speichern. So lässt sich beispielsweise der Name des Autors eingeben, eine Bank und ein Typ auswählen. Sie können aber auch Attribute setzen, die den Sound beschreiben und sogar Ihre eigene Bank, Ihren eigenen Typ und Ihre eigenen Merkmale erstellen. Diese Informationen können vom Preset-Browser gelesen werden und sind nützlich, um später die Preset-Bänke zu durchsuchen. Es lassen sich sogar beliebige Textkommentare in das Feld 'Kommentare' eingeben. Das ist praktisch, um eine detailliertere Beschreibung eines Sounds zu erstellen. Das kann Ihnen helfen, sich an einen Sound zu erinnern oder anderen Vocoder V-Anwendern, mit denen Sie zusammenarbeiten, Informationen bereitzustellen.

- **Import:** Mit dieser Option können Sie ein Preset importieren. Dabei kann es sich entweder um ein einzelnes Preset oder eine ganze Bank handeln.
- **Export-Menü:** Ihnen stehen hier zwei Optionen zum Exportieren zur Verfügung - als einzelnes Preset oder als Bank.
  - **Export Preset:** Mit dieser Option können Sie einzelne Presets exportieren und mit anderen Anwendern teilen. Der Standardpfad zum Anwender-Preset wird in einem Fenster angezeigt. Sie können einen Ordner aber auch unter einem beliebigen anderen Pfad erstellen. Laden Sie gespeicherte Presets mit der *Import Preset*-Option.
  - **Export Bank:** Mit dieser Option können Sie eine gewünschte Preset-Bank aus dem Instrument exportieren. Das ist nützlich, um mehrere Presets auf einmal zu sichern oder mit anderen Anwendern zu teilen. Laden Sie gespeicherte Bänke mit der *Import Preset*-Option.

- **Resize Window:** Das Vocoder V-Fenster kann problemlos von 50% auf bis zu 200% seiner ursprünglichen Größe skaliert werden. Auf einem kleineren Bildschirm, z.B. einem Laptop, sollten Sie die Fenstergröße reduzieren, damit Sie eine vollständige Darstellung erhalten. Auf einem größeren Bildschirm oder einem zweiten Monitor können Sie die Größe erhöhen, um eine bessere Übersicht über die Bedienelemente zu erhalten. Die Bedienelemente funktionieren in jeder Zoomstufe gleich, kleinere Steuerelemente sind jedoch bei höheren Vergrößerungsstufen leichter zu erkennen.

 !: Die Größenänderung von Fenstern kann auch über Tastaturbefehle gesteuert werden. Drücken Sie unter Windows Strg und +/-, um die Ansicht zu vergrößern oder zu verkleinern. Drücken Sie auf dem Mac Cmd und +/-, um hinein- bzw. herauszuzoomen.

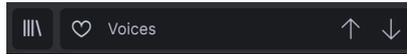
- **Audio Settings (nur im Standalone-Modus verfügbar):** Hier stellen Sie ein, wie das Instrument Audiosignale überträgt und MIDI-Daten empfängt. Weitere Informationen zu diesem Thema finden Sie im Abschnitt zu den Audio- und MIDI-Einstellungen.

 !: Das Audio Settings-Menü ist nur verfügbar, wenn der Vocoder V im Standalone-Modus verwendet wird. Wenn Sie den Vocoder V als Plug-In nutzen, regelt die Host-Software alle Optionen in diesem Menü, einschließlich Audio- und MIDI-Routing, Einstellungen für die Puffergröße und mehr.

- **Tutorials:** Der Vocoder V bietet Tutorials, die Sie durch die verschiedenen Funktionen des Instruments führen. Wählen Sie eines der Tutorials aus, um Schritt-für-Schritt-Erklärungen zu erhalten, wie Sie die Funktionen des Vocoder V optimal nutzen können.
- **Help:** Dieser Abschnitt enthält nützliche Weblinks zum Vocoder V-Benutzerhandbuch und zu einem Bereich mit häufig gestellten Fragen (FAQ) zum Vocoder V auf der Arturia-Website. Beachten Sie, dass für den Zugriff auf diese Webseiten eine Internetverbindung erforderlich ist.
- **About:** Hier werden Ihnen Infos zur Vocoder V-Software-Version und die Entwickler-Credits angezeigt. Klicken Sie erneut auf das Info-Fenster, um es zu schließen.

## 4.2.2. Presets durchsuchen und auswählen

Der Vocoder V wird bereits mit vielen Werk-Presets geliefert, aber wir hoffen, dass Sie noch weitere eigene Presets erstellen. Damit Sie die große Anzahl an Presets verwalten können, gibt es einen leistungsstarken Preset-Browser mit einer Reihe von Funktionen, mit denen Sie Sounds schnell finden.

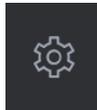


Die Browsing-Funktionen der oberen Symbolleiste (siehe oben) umfassen Folgendes:

- Der **Preset Browser** (links) öffnet und schließt den Preset-Browser. Das wird im nächsten Abschnitt dieses Handbuchs ausführlich behandelt.
- Mit dem **Like**-Herzsymbol können Sie Presets als Favoriten markieren. Klicken Sie auf das Herz, um ein Preset entsprechend zu markieren.
- Der **Preset Name** wird als nächstes in der Symbolleiste aufgeführt. Klicken auf den Namen öffnet ein Aufklapp-Menü mit den anderen verfügbaren Presets. Klicken Sie auf ein beliebiges Preset, um dieses zu laden oder klicken Sie neben das Menü, um es zu schließen.
- Die **Pfeilsymbole** wählen das vorherige oder nächste Preset in der gefilterten Liste aus. Das entspricht dem Klicken auf den Preset-Namen und der Auswahl der nächsten Option in der Liste - es ist nur ein Klick notwendig.

 Die beiden Pfeil-Taster können über MIDI gesteuert werden. Das bedeutet, dass Sie die Taster Ihres Hardware-MIDI-Controllers nutzen können, um die verfügbaren Presets schnell durchzuschalten - ohne Einsatz der Maus.

## 4.2.3. Die Seitenleiste



Ganz rechts in der oberen Symbolleiste befindet sich ein Zahnradsymbol, das beim Drücken die Seitenleiste öffnet. Diese Seitenleiste bietet Zugriff auf verschiedene MIDI-bezogene Optionen. Hier können Sie den globalen MIDI-Kanal einstellen, die Zuweisung eines MIDI-Hardware-Controllers zu praktisch jedem Parameter des Vocoder V einrichten, entweder einen generischen MIDI-Keyboard-Controller oder einen von Arturias eigenen MIDI-Controllern auswählen, die Makros einrichten und auf die Tutorials zugreifen.

### 4.3. Die untere Symbolleiste

Die untere Symbolleiste befindet sich am unteren Rand der Vocoder V-Benutzeroberfläche und bietet Ihnen schnellen Zugriff auf einige wichtige Parameter und nützliche Informationen.

- Der **Parameter-Name** auf der linken Seite zeigt den Namen und eine kurze Beschreibung des entsprechenden Steuerelements, welches Sie gerade editieren. Der Parameterwert wird beim Ändern direkt neben dem Steuerelement eingeblendet.
- **Undo** macht die letzte Änderung im Vocoder V rückgängig.
- **Redo** wiederholt die letzte Änderung im Vocoder V.

 !: Die Schallflächen Undo und Redo sind erst verfügbar, wenn Sie Parameter bearbeitet haben. Wenn Sie z.B. den Freq-Regler (oder ein anderes Steuerelement) bewegen, wird Undo auf magische Weise eingeblendet.

- Mit **Undo History** können Sie sich eine Liste der letzten Änderungen anzeigen lassen. Klicken Sie dort auf eine Änderung, um das Patch in diesem Zustand wiederherzustellen. Das kann nützlich sein, wenn Sie bei Ihrem Sounddesign zu weit gegangen sind und zu einer früheren Version zurückkehren möchten.
- Die **CPU Meter/Panik-Funktion** zeigt Ihnen an, wieviel Rechenleistung das Instrument aktuell benötigt. Klicken sie darauf, um alle MIDI-Signale zurückzusetzen, falls Noten hängen bleiben oder andere Probleme auftreten.

 !: Wenn die CPU-Anzeige hoch ist, hören Sie möglicherweise Klicks, Knackgeräusche und andere Störungen bei der Wiedergabe. In diesem Fall sollten Sie die Einstellung für die Größe des Audiopuffers erhöhen. Diese finden Sie in den Audio Settings im Standalone-Modus oder im Einstellungsmenü Ihrer Host-Software. Alternativ können Sie die Polyphonie mit der Poly-Einstellung einschränken.

## 4.4. Die Seitenleiste

Das Zahnradsymbol oben rechts in der oberen Symbolleiste öffnet die Seitenleiste.

- **Settings** legt den globalen MIDI-Kanal für den Vocoder V fest.

 **I**: Standardmäßig empfängt der Vocoder V MIDI-Daten auf allen 16 MIDI-Kanälen (Einstellung: All). Sie können das ändern, indem Sie hier einen bestimmten Kanal auswählen. Sie sollten dies tun, wenn Sie beispielsweise einen externen Keyboard-Controller mit mehreren Instanzen des Vocoder V verwenden möchten. In dieser Situation kann jede Instanz auf einen eindeutigen Kanal eingestellt werden und Sie können den Preset- oder MIDI-Kanal bei Ihrem Controller ändern, um die verschiedenen Instanzen des Vocoder V anzusteuern.

- **MIDI**: In diesem Bereich können Sie den von Ihnen verwendeten MIDI-Controller auswählen und die Zuordnung von MIDI-CC-Befehlen einrichten.

### 4.4.1. MIDI Controller-Konfiguration



Im ersten Aufklapp-Menü können Sie Ihren MIDI-Controller auswählen, entweder einen generischen MIDI-Controller oder Sie eines der Keyboards von Arturia, um dessen spezielle Funktionen zu nutzen. Darunter befindet sich das Aufklapp-Menü zur MIDI-Konfiguration. Hier können Sie verschiedene Setups von MIDI-Zuordnungen für die Steuerung des Vocoder V verwalten. Wenn Sie beispielsweise über mehrere Hardware-Controller verfügen (z.B. eine kleine "Live Performance"-Tastatur, ein großes "Studio"-Keyboard, einen Pad-basierten Controller usw.), können Sie dafür hier ein Profil für jeden erstellen und dann schnell wieder laden. Das erspart Ihnen, die MIDI-Zuordnungen jedes Mal, wenn Sie die Hardware austauschen, von Grund auf neu zu erstellen.

Nachdem Sie ein Profil erstellt haben, können Sie es mithilfe der Optionen in diesem Menü speichern (Save Current Config), löschen (Delete Current Config), importieren (Import Config) oder exportieren (Export Current Config).

Ihre MIDI-Mapping-Profile werden weiter unten im Aufklapp-Menü gelistet, neben dem aktuell aktiven Profil befindet sich ein Häkchen.

Darunter sehen Sie alle aktuell eingerichteten MIDI-Zuordnungen. MIDI-zuweisbare Parameter werden hervorgehoben dargestellt und Sie können diesen physische Steuerelemente auf Ihrem MIDI-Controller zuordnen. Ein typisches Beispiel kann darin bestehen, dem Master Volume-Regler ein physisches Expression-Pedal oder dem Ensemble-Regler den physischen Regler eines MIDI-Controller zuzuweisen.

Violette Bedienelemente sind nicht zugewiesen, während rote bereits einem externen MIDI-Regler zugewiesen wurden.

#### 4.4.2. Zuweisung von Controllern

Wenn Sie im aktiven MIDI-Lern-Modus auf einen violetten Bereich klicken, wird dieses Steuerelement in den Lernmodus versetzt. Bewegen Sie den gewünschten Hardware-Regler oder -Fader oder drücken Sie einen Taster. Das zugewiesene Ziel wird in rot dargestellt, um anzuzeigen, dass eine Verbindung zwischen dem Hardware-Steuerelement und dem Software-Parameter hergestellt wurde.

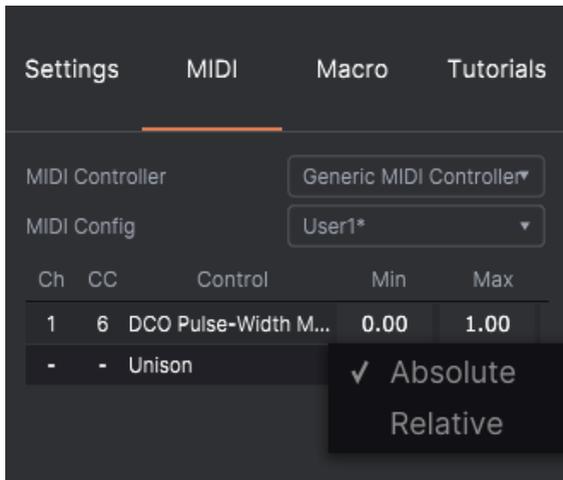


! Das Pitch Bend ist ein reservierter MIDI-Controller, der keinem anderen Regler zugewiesen werden kann.

#### 4.4.3. Min/Max-Werteschieberegler

Standardmäßig umfasst eine Hardware-Steuerung den gesamten Bereich der Bildschirmsteuerung (d.h. von 0 bis 100%). Mit den Schieberegler für Minimal- und Maximalwerte können Sie den Parameteränderungsbereich auf einen anderen Wert zwischen 0% und 100% beschränken. Das ist zum Beispiel dann nützlich, wenn Sie während einer Performance das Audiosignal nicht versehentlich zu leise oder zu laut regeln wollen.

#### 4.4.4. Relative Kontrollmöglichkeit



Wenn Sie mit der rechten Maustaste auf einen zugeordneten Parameter in der Liste klicken, können Sie den Parameter als "absolut" oder als "relativ" festlegen. Aktivieren Sie dieses Kontrollkästchen, wenn Ihr Hardware-MIDI-Steuerelement "relative" MIDI-Nachrichten sendet. Lassen Sie dieses Kontrollkästchen deaktiviert, wenn der MIDI-Controller "absolute" Nachrichten sendet (dies ist das häufigere Verhalten).

Eine "relative" Änderung weist das empfangende Gerät an, dessen aktuellen Wert zu erhöhen oder zu verringern. Das empfangende Gerät (in diesem Fall der Vocoder V) interpretiert diesen Befehl als "Erhöhen/Verringern des aktuellen Werts". Diese Art der Steuerung findet sich häufig bei "Endlos"- oder "360-Grad"-Reglern, die an den Enden ihres Regelbereichs keinen physischen Reglerstopp besitzen. Das hat den Vorteil, dass diese Regler immer mit den Steuerelementen auf dem Bildschirm synchron bleiben. Allerdings unterstützen nicht alle Hardwaregeräte diese Betriebsart, weshalb beide Optionen im Vocoder V verfügbar sind.

**i** **J**: Beim Umgang mit MIDI-Reglern gibt es zwei gängige Arten von Meldungen: Absolut und Relativ. Bei der absoluten Positionierung wird die genaue Position des Reglers als bestimmter numerischer Wert (d.h. "Wert auf 54, 55, 56 usw. einstellen") gesendet, wenn Sie den Regler an Ihrem Hardware-Controller drehen. Das ist die häufigste Implementierung und wird fast immer verwendet, wenn Potentiometerregler mit "harten" Anschlägen für die minimale und maximale Drehposition verwendet werden. Ein Nachteil dieser Implementierung ist, dass beim Preset-Umschalten der physische Regler und die Bildschirmsteuerung "nicht synchron" sind und das Drehen der physischen Steuerung dazu führen kann, dass die Bildschirmsteuerung plötzlich in diese Position springt.

#### 4.4.5. Aufheben eines MIDI-Mappings

Klicken Sie auf auf einen zugewiesenen Parameter und betätigen dann die Delete-Taste auf Ihrer Computer-Tastatur, um die MIDI-Zuordnung eines Bildschirmsteuerelements zu trennen oder "aufzuheben".

- **Macro:** Mit dieser Funktion können Sie die Funktionalität des Makro-Bereichs einrichten. Grundsätzlich können Sie mit einem Makro eine Gruppe von Parametern simultan steuern - Ihnen stehen vier Makro-Bedienelemente zur Verfügung. Der Status der vier Makros wird in der unteren Symbolleiste angezeigt. Um die aktuellen Zuordnungen der einzelnen Makros anzuzeigen, klicken Sie auf die Pfeile links oder rechts, um zwischen den vier Makros zu wechseln. Um ein Makro umzubenennen, klicken Sie einfach in das Namensfeld und geben Sie die gewünschte Bezeichnung ein.



Um einem Makro ein Steuerelement hinzuzufügen, klicken Sie unten im Fenster auf *+ Add Destination*. Klicken Sie dann auf einen lila angezeigten Fader, Drehregler oder Schalter. Stellen Sie den gewünschten Regelbereich ein, indem Sie mit der Maus in die Felder Min und Max klicken und ziehen oder den gewünschten Wert eingeben. Wenn Sie an einem der Makro-Steuerelemente in der unteren Symbolleiste drehen, werden alle verlinkten Steuerelemente entsprechend mitbewegt. Sehr praktisch!

## 4.5. Der Preset-Browser im Detail

Im Preset-Browser können Sie alle Presets des Vocoder V durchsuchen. Öffnen Sie den Preset-Browser, indem Sie auf das Bibliothek-Symbol in der oberen Symbolleiste klicken. Um den Preset-Browser zu schließen und zum Hauptfenster zurückzukehren, klicken Sie auf das "X", das in der oberen Symbolleiste angezeigt wird.

Um die Presets einzugrenzen und die gewünschten Sounds zu finden, können Sie Schlüsselwörter in die Suchleiste eingeben oder auf eines der verfügbaren Attribute in der linken Spalte des Browsers klicken. Sie können die Suche beenden, indem Sie auf "Clear All" klicken.

Die Ergebnisse Ihrer Suche werden in der mittleren Spalte aufgelistet. Sie können jedes angezeigte Preset einfach laden, indem Sie darauf klicken und ein angeschlossenes MIDI-Keyboard spielen. Sie können die Listenergebnisse auf verschiedene Arten sortieren, indem Sie auf die Spaltenüberschriften direkt über den Preset-Namen klicken. Wenn Ihnen nach Spontaneität zumute ist, klicken Sie oben rechts auf die Schaltfläche "Shuffle", um ein zufälliges Preset aus der Ergebnisliste auszuwählen. Dies ist eine unterhaltsame und schnelle Möglichkeit, Sounds zu spielen, ohne die Liste Schritt für Schritt durchgehen zu müssen.

Details zum aktuell ausgewählten Preset werden in der rechten Spalte aufgeführt.

 Werk-Presets können nicht geändert, gelöscht oder überschrieben werden. Nur "User"-Presets (vom Benutzer generiert) können gelöscht, überschrieben oder unter einem anderen Namen gespeichert werden. Verwenden Sie dazu die Schaltflächen "Delete", "Save" oder "Save as" am unteren Rand der rechten Spalte. Wenn Sie ein Werks-Preset geändert haben und dieses speichern möchten, müssen Sie das geänderte Preset unter einem anderen Namen speichern (in diesem Fall wird nur die Option „Save as“ angezeigt, da Sie Werks-Sounds nicht löschen oder überschreiben können).

### 4.5.1. Durchsuchen von Presets mit einem Hardware-MIDI-Controller

Mit dieser Option können Sie Presets mit den Browse-Funktionen der Arturia MIDI-Controller durchsuchen. Das macht es unglaublich effizient, Sounds schnell anzuspielden, ohne zur Maus greifen zu müssen. Um diese Funktion zu nutzen, wählen Sie Ihren angeschlossenen Arturia-Controller aus dem Menü aus. Die Browse-Taster und -Regler werden automatisch dem Preset-Browser zugeordnet.

## 4.5.2. Playlisten

In der unteren linken Ecke des Preset-Browser-Fensters befindet sich eine Funktion namens Playlists. Diese wird verwendet, um Presets in Sammelgruppen zusammenzufassen, z.B. eine Set-Liste für eine bestimmte Performance oder eine Reihe von Presets, die sich auf ein bestimmtes Studio-Projekt beziehen.

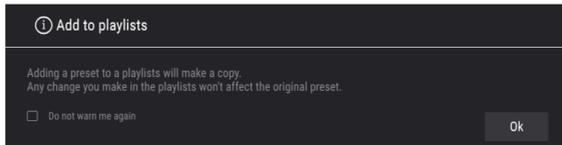
### 4.5.2.1. Eine Playliste hinzufügen

Klicken Sie zum Erstellen einer Playliste auf die Schaltfläche + **New Playlist**. Geben Sie der Playliste einen Namen – diese wird dann im Playlist-Menü angezeigt. Um eine Playliste umzubenennen, klicken Sie auf das Stiftsymbol am Ende der Zeile.

### 4.5.2.2. Presets zu einer Playliste hinzufügen

Im Suchfenster können Sie Presets suchen, die Sie Ihrer Playliste hinzufügen möchten. Wenn Sie die richtigen Presets gefunden haben, klicken Sie darauf und ziehen diese auf den Namen der Playliste links.

Eine Meldung erscheint, die Sie darüber informiert, dass das neue Preset dupliziert wird. Der Vocoder V erstellt eine Kopie des Presets, so dass Sie die Einstellungen in den Presets der Playliste ändern können, ohne die ursprünglichen Presets zu beeinflussen, auf der diese basieren – und umgekehrt.



Klicken Sie auf den Namen einer Playliste, um deren Inhalt anzuzeigen.

### 4.5.2.3. Anordnen der Presets in einer Playliste

Presets können innerhalb einer Playliste neu organisiert werden. Um beispielsweise ein Preset von Slot 3 auf Slot 1 zu verschieben, ziehen Sie das Preset per Drag & Drop an die gewünschte Stelle.

Dadurch wird das Preset an den neuen Speicherort verschoben.

### 4.5.2.4. Entfernen eines Presets aus einer Playliste

Um ein Preset aus einer Playliste zu entfernen, klicken Sie mit der rechten Maustaste auf das entsprechende Preset und wählen "Delete".

### 4.5.2.5. Eine Playliste löschen

Um eine Playliste zu löschen, klicken Sie mit der rechten Maustaste auf die entsprechende Playliste und wählen "Delete Playlist".

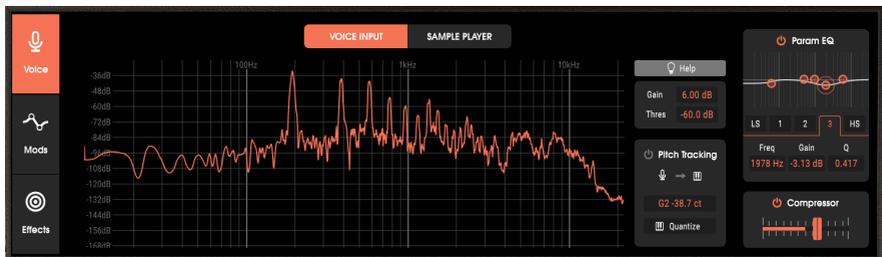
## 5. DER VOICE-BEREICH

### 5.1. Grundlagen zum Voice-Bereich

Klicken auf die "Advanced"-Schaltfläche öffnet den "Voice-Bereich", in das ein Signal eingespeist wird, welches das Audiosignal des Synthesizers moduliert. Das erzeugt „sprechende Instrumente“ und andere Effekte. Der Voice-Bereich besteht aus zwei Unterbereichen:

- Der Voice Input speist Audiosignale in Echtzeit in den Vocoder V ein, z.B. ein Audiosignal von einem Mikrophon oder einem Drumcomputer.
- Der Sample Player spielt zuvor aufgenommene Samples ab, die Sie über eine Keyboard-Tastatur auslösen können. Beachten Sie, dass nicht beide Unterbereiche gleichzeitig aktiv sein können. Sie können beispielsweise nicht gleichzeitig Samples wiedergeben und zusätzliche ein Mikrofonsignal vokodieren.

### 5.2. Voice Input



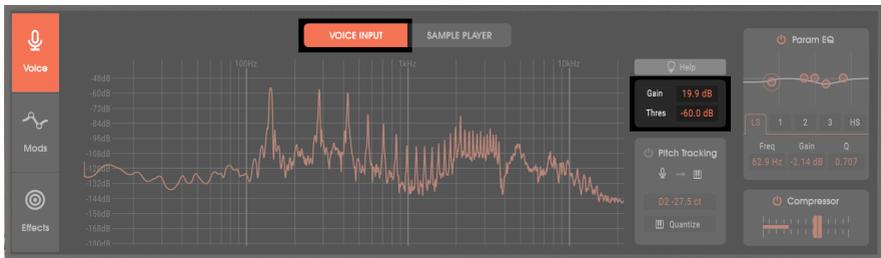
Im Voice Input-Bereich nutzen Sie ein externe Audiosignal, das von einer DAW-Spur oder über den Mikrofoneingang eines Audio-Interfaces im Standalone-Modus in den Vocoder V gelangt. Um die Eingangsverstärkung (Gain) zu kontrollieren, werden im Visualizer-Display der Signalpegel und das Frequenzspektrum angezeigt.

## 5.2.1. Help [Hilfe]



Unterschiedliche DAWs bieten unterschiedliche Möglichkeiten, Signale von einer DAW-Spur oder einem Bus weiterzuleiten. Klicken Sie auf die Help-Schaltfläche, um Anleitungen zum Routing von unterstützten DAWs zu erhalten.

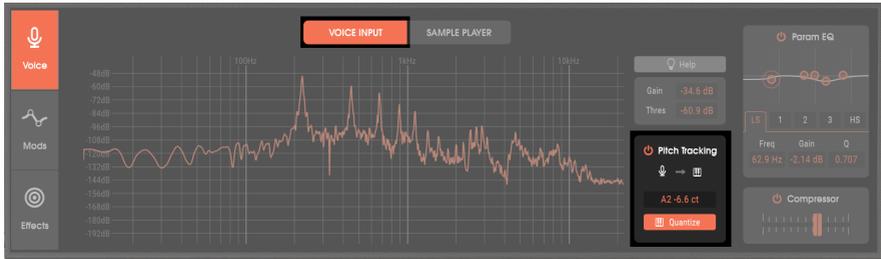
## 5.2.2. Gain und Threshold



**Gain** (-36 dB bis +24 dB). Hiermit stellen Sie den optimalen Eingangspegel für den Vocoder V ein. Idealerweise sollten die Spitzenpegel -18 dB erreichen, diesen Wert aber nicht überschreiten. Im Vocoder-Bereich gibt es eine weitere Pegelsteuerung zum Einstellen des Modulationspegels. Stellen Sie sich diesen als Master Level-Regler und Gain als Preamp-Gain-Regler vor.

**Threshold** (-70 dB bis +6 dB). Der Eingang muss den Threshold (Schwellenwert) überschreiten, um eine Note-On-Meldung im Synthesizer auszulösen. Wenn der Eingang den Schwellenwert unterschreitet, wird eine Note-Off-Nachricht ausgelöst. Stellen Sie Threshold am besten erst nach dem Einstellen des Gain ein.

### 5.2.3. Pitch Tracking



Der Vocoder V kann die Tonhöhe eines monophonen Eingangssignals erkennen und damit die gleiche Tonhöhe auf dem Synthesizer-Keyboard auslösen. Auf diese Weise können Sie auf dem Keyboard "spielen", indem Sie dabei singen, Single Notes auf der Gitarre spielen, Blasinstrumente verwenden usw. – genau so, als hätten Sie eine Taste gedrückt. Dies bedeutet auch, dass die Hold- und Chord-Funktionen bei Noten mit der Tonhöhenverfolgung funktionieren und bei einer Tonhöhenbeugung auch die Noten entsprechend gebogen werden.

Aktivieren Sie die Quantize-Option, um sicherzustellen, dass alle Tonhöhen auf einer chromatischen Standardskala ausgerichtet sind. Die Anzeige oberhalb der Quantize-Schaltfläche zeigt die erkannte Tonhöhe an. Da die Pitch Track-Funktion über einen Bypass-Taster verfügt, können Sie nach Bedarf Pitch Track-Noten hinzufügen. Darüber hinaus können die Keyboard- und Tonhöhenverfolgungsfunktionen gleichzeitig arbeiten. Sie können beispielsweise einen Akkord auf dem Keyboard halten und eine Sololinie singen.

  Das Singen bei einem gehaltenen Akkord ist eine gute Technik für Chorstimmen. Der Akkord liefert den Chorpart, während das Singen eines „Ahhs“ die Melodie hinzufügen kann, die somit den Chor ergänzt.

## 5.3. Sample Player



Die Sample Player-Funktion ist einzigartig beim Vocoder V. Sie kann bis zu 12 Mono- oder Stereo-Audiodateien mit unbegrenzter Länge speichern, die dann in Mono wiedergegeben werden. Somit können diese Samples Audiomaterial für den Vocoder-Bereich bereitstellen, ohne dass ein Mikrofon oder eine andere Klangquelle in den Vocoder geleitet werden muss. Das ermöglicht es, den Vocoder V wie ein traditionelles Tasteninstrument zu spielen. Außerdem werden die Samples in einem Preset gespeichert, so dass beim Abrufen der Presets auch die entsprechenden Samples automatisch zur Verfügung stehen.

Sie können Samples nacheinander wiedergeben, einzeln für die Wiedergabe auswählen, benutzerdefinierte Start- und Endpunkte hinzufügen, das ganze Sample oder nur Abschnitte loopen und/oder von einem Hardware-Controller aus auslösen.

Der Sample Player verfügt über zwei Modi: den Wiedergabemodus zum Abspielen und Auslösen von Samples und den Bearbeitungsmodus zum Editieren von Samples. Hier können Sie den Pegel ändern, Start- und Endpunkte definieren, Loops setzen und mehr.

### 5.3.1. Samples laden

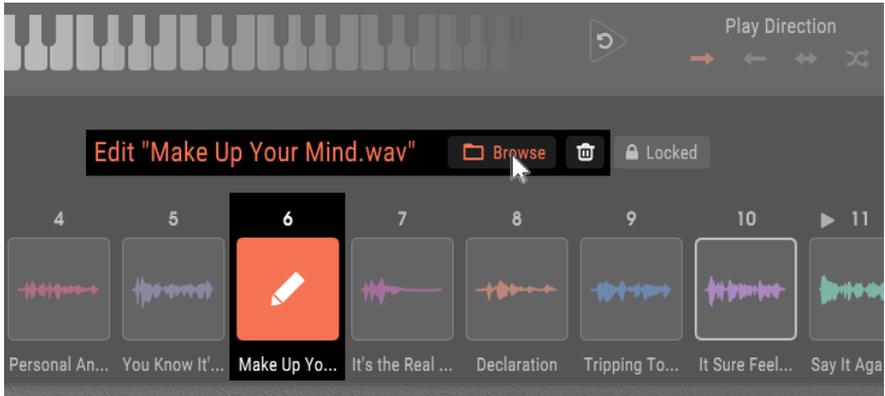
Der Sample Player akzeptiert die Formate .wav, .aiff, .aif und .flac. Es gibt zwei Möglichkeiten, Samples in einzelne Sample-Zellen zu laden: Drag & Drop oder Laden aus einer Sample-Bibliothek. Beiden Methoden ersetzen beim Laden eines Samples in eine Zelle das vorhandene durch das neue Sample.

Beim Laden einer Sample-Datei in eine Zelle wird diese automatisch eingefärbt. Diese Farb-Option bietet eine einfache Möglichkeit, Samples beim Auslösen über das Keyboard zu erkennen, da die Taste, die ein bestimmtes Sample auslöst, oberhalb einen farbigen Punkt besitzt, der mit der Farbe des Samples übereinstimmt.

#### 5.3.1.1. Laden per Drag & Drop

Ziehen Sie eine Datei per Drag & Drop von Ihrem Computer-Laufwerk, aus Ihrer DAW, Ihrem Explorer, Ihrem Cloud-Speicher oder von überall dort, wo auf eine Datei zugreifen können, in eine der 12 Zellen. Sie können ein Sample mit ALT + Ziehen von einer Zelle in eine andere kopieren. Um verschiedene Abschnitte aus demselben Sample zu isolieren, z.B. Wörter aus einer Gesangs-Phrase, können Sie Start- und Endpunkte festlegen. Das wird später noch beschrieben.

### 5.3.1.2. Eine Datei von der Festplatte laden

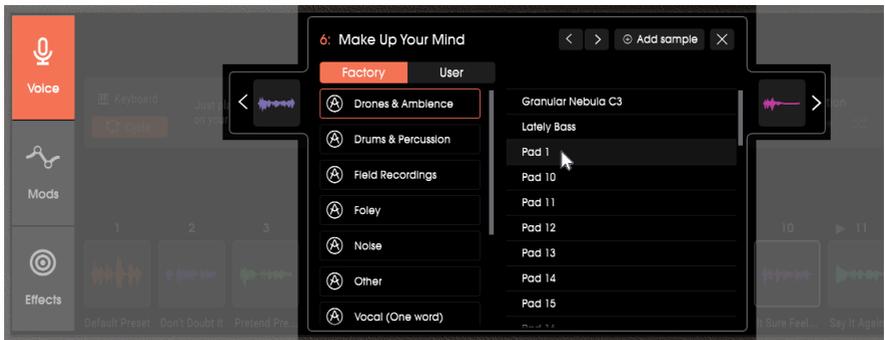


Bewegen Sie den Mauszeiger über eine Zelle. Sie sehen, wie sich die Zellengrafik in einen Bleistift ändert. Das bedeutet, dass Sie die Zelle auf verschiedene Arten bearbeiten können.

Um ein Sample einer Zelle zu löschen, wählen Sie mit dem Mauszeiger zunächst die Zelle an und klicken dann auf das Papierkorbsymbol.

Um ein neues Sample zu laden, klicken Sie auf die Browse-Schaltfläche. Das öffnet die Sample-Bibliothek (Library, die nachfolgend beschrieben wird).

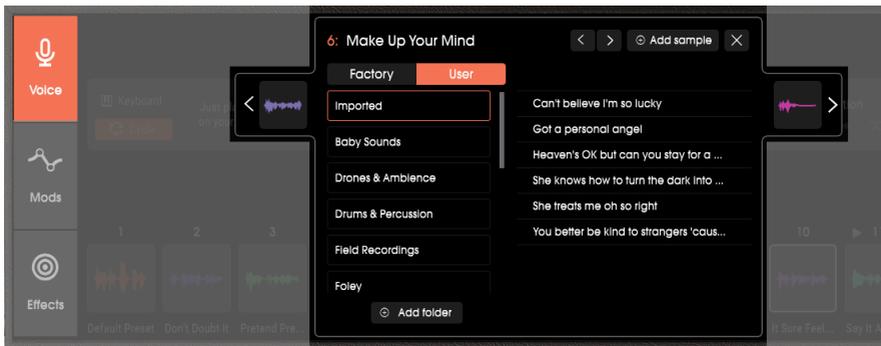
#### Ein Sample aus der Factory-Library laden



Klicken Sie wie oben gezeigt auf den Factory-Tab, um die mit dem Vocoder V mitgelieferten Samples anzuzeigen. Wenn Sie auf einen Ordner (in diesem Fall Drones & Ambiences) klicken, werden die verfügbaren Samples in diesem Ordner angezeigt. Der Mauszeiger steht gerade auf Pad 1, um dieses Sample in Zelle 6 zu laden, in der sich derzeit das Sample "Make Up Your Mind" befindet. Wenn die Zelle leer gewesen wäre, würde stattdessen "empty" angezeigt.

Der linke und der rechte Pfeil navigieren zur vorherigen bzw. nächsten Zelle. Das macht es einfach, Samples in verschiedene Zellen zu laden, ohne die Sample-Bibliothek verlassen zu müssen. Hinweis: Die Navigation schaltet immer weiter durch. Mit anderen Worten, die nächste Zelle nach 12 ist 1 und die vorherige Zelle vor 1 ist 12.

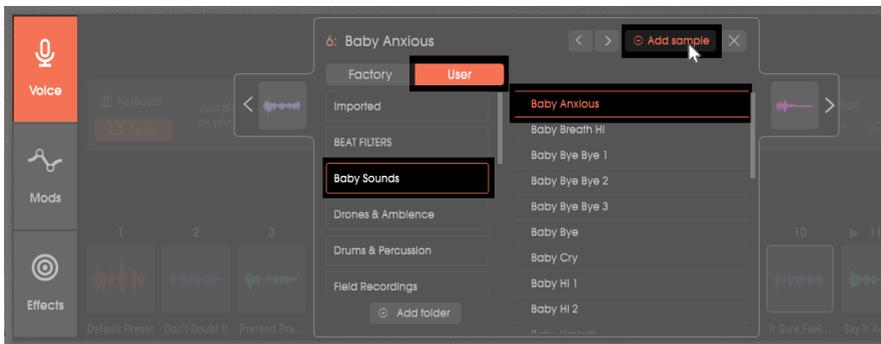
## Ein Sample aus der User-Library laden



Der Vorgang ist der gleiche wie beim Laden aus der Factory-Library, außer dass Sie stattdessen User (Benutzer) durch Klicken auswählen.

## Ein Sample von einer beliebiger Quelle laden

Sie können ein Sample von einer beliebigen Quelle importieren, nicht nur aus den vorhandenen Ordnern. Wählen Sie zunächst den Benutzerordner (User) aus, in den Sie die Samples importieren möchten. Es gibt bereits einen Imported-Ordner. Sie können jedoch auch neue Ordner hinzufügen (siehe nächster Abschnitt) und diese stattdessen auswählen. Klicken Sie dann auf + Add Sample (Sample hinzufügen). Navigieren Sie zum gewünschten Sample und klicken Sie auf Open (Öffnen). Das Sample wird nun in dem von Ihnen ausgewählten Ordner angezeigt.



In der obigen Abbildung wird durch Klicken auf "Add Sample" und Auswahl der Sample-Datei "Baby Anxious" diese dem User-Ordner "Baby Sounds" hinzugefügt.

Sie können der Factory-Library kein Sample hinzufügen. Wenn Sie das versuchen, wird automatisch die User-Library ausgewählt und das Sample im ersten User-Library-Ordner abgelegt.

## Einen neuen Ordner für User-Library-Samples hinzufügen

Um eine neue Ordnerkategorie in der User-Library zu erstellen, klicken Sie auf + Add Folder (Ordner hinzufügen). Das öffnet den Standard-Dateibrowser Ihres Betriebssystems. Navigieren Sie zum gewünschten Ordner, wählen Sie diesen aus und klicken Sie auf OK. Beachten Sie, dass nur Sample-Dateien in diesem Ordner erkannt werden. Der Vocoder V ignoriert verschachtelte Ordner (also Ordner innerhalb von Ordnern).

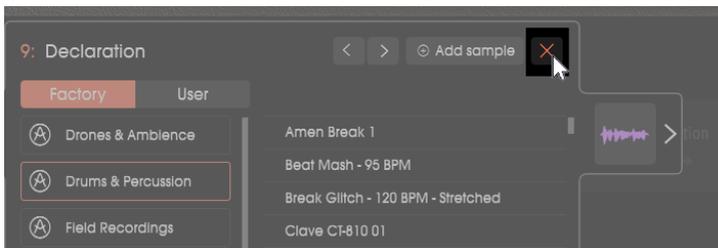
## Löschen von Library-Samples



Klicken Sie bei einem ausgewählten Sample auf das X-Symbol rechts neben dem Samplennamen. Sie werden gewarnt, dass dadurch Ihr Sample nicht nur aus dem aktuellen Preset, sondern auch aus der Bibliothek gelöscht wird. Wenn Sie dieses Sample also in anderen Presets verwenden, löschen Sie es besser nicht.

 Unter Windows werden Samples im Dateipfad C:\ProgramData\Arturia\Samples\Vocoder V\User\ gespeichert. Bei macOS lautet der Pfad /Library/Arturia/Samples/Vocoder V/. Das ist kein Bestandteil der Vocoder V-Applikation. Wenn also ein Problem wie ein Festplattencrash auftritt und Sie den Vocoder V neu installieren müssen, werden diese Dateien bei der Neuinstallation des Vocoder V nicht erneut angezeigt. Sichern Sie diese also separat und stellen Sie sicher, dass Sie auch zukünftig darauf zugreifen können.

## Die Sample Library schließen



Klicken Sie auf die das X-Symbol rechts oben im Library-Fenster oder auf eine der anderen Schallflächen auf der Benutzeroberfläche außerhalb des Library-Fensters, um dieses zu verlassen.

## 5.3.2. Der Wiedergabe-Modus

Einzelne Samples werden in einem der beiden Modi "Keyboard" oder "Cycle" wiedergegeben. Es kann jeweils nur ein Sample-Wiedergabemodus aktiv sein.

### 5.3.2.1. Der Keyboard-Modus



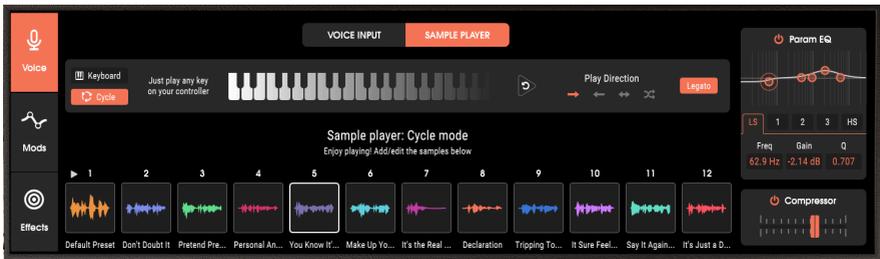
Dieser Modus reserviert die untere Tastatur-Oktave (beginnend bei C1), um Samples anstatt Synthesizernoten auszulösen. Die anderen Tasten lösen den Synthesizer (Carrier) wie gewohnt aus.



Jedes Sample ist einer Note zugeordnet, wobei ein farbiger Punkt über der entsprechenden Taste der Farbcodierung des Samples entspricht. Beachten Sie in den beiden obigen Abbildungen, wie die farbigen Punkte auf dem Keyboard den Sample-Farben entsprechen.

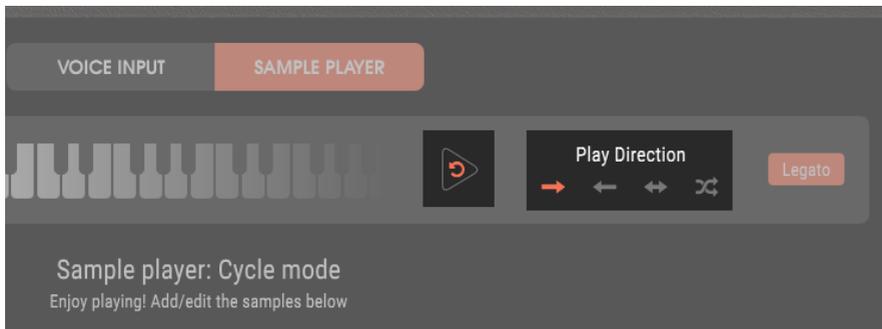
Um ein Sample auszulösen, spielen Sie die entsprechende Note. Nutzen Sie dann die anderen Oktavlagen, um die Tonhöhe des abgespielten Samples zu ändern. Eine Fortschrittsanzeige in der Zelle zeigt an, wie viel von der Zelle wiedergegeben wurde. Solange das Sample ausgelöst bleibt (d.h. Sie haben kein neues Sample mit den unteren Oktavtasten ausgelöst), wird die Wiedergabe am Beginn des Samples erneut gestartet, wenn Sie neue Noten spielen.

### 5.3.2.2. Der Cycle-Modus



In diesem Modus löst jede neue Note oder jeder neue Akkord das nächste Sample in der Reihenfolge aus, basierend auf der ausgewählten Wiedergaberichtung, wie rechts neben dem Miniatur-Keyboard ausgewählt.

#### Einstellen der Abspielrichtung



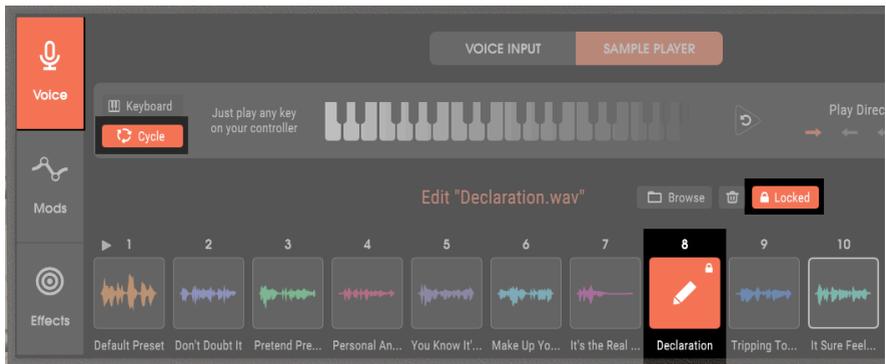
Die Optionen für die Abspielrichtung der 12 Samples sind vorwärts, rückwärts, vorwärts/rückwärts und zufällig.

Durch Klicken auf die Schaltfläche "Reset" links neben diesen Optionen wird die Wiedergabe auf den Anfang der 12 Samples zurückgesetzt.



J: Eine MIDI-Start-Nachricht führt ebenfalls einen Reset durch.

## Die Position eines Samples sperren



Im Cycle-Wiedergabe-Modus kann es schwierig sein, ein Sample zu bearbeiten, da durch das Spielen einer anderen Keyboardtaste das nächste Sample in der Reihenfolge ausgewählt wird. Um ein einzelnes Sample für die Wiedergabe zu sperren, bewegen Sie den Mauszeiger über das Sample, bis das Bleistift-Symbol (Bearbeiten) angezeigt wird. Klicken Sie anschließend auf die Schaltfläche "Locked". Die Sample-Zelle selbst zeigt dann ein kleines Schloß an, um zu bestätigen, dass sie gesperrt ist. Ist das Sample gesperrt, wird es immer abgespielt, wenn es vom Keyboard ausgelöst wird, bis es wieder entsperrt wird. Klicken Sie zum Entsperren erneut auf die Schaltfläche "Locked".



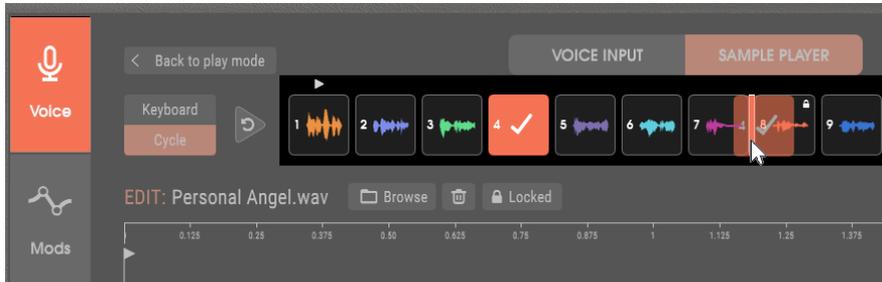
ⓘ Durch das Löschen eines Samples wird der gesperrte Status der Zelle automatisch aufgehoben.

## 5.4. Samples bearbeiten

Über das Laden und Anordnen von Samples hinaus können Sie Samples sowohl im ausgewähltem Keyboard- oder Cycle-Modus bearbeiten. Bearbeitungsvorgänge gelten für einzelne Samples und nicht global, selbst wenn sich dasselbe Sample in mehr als einer Zelle befindet.

Um in den Bearbeitungsmodus zu wechseln, bewegen Sie den Mauszeiger über ein Sample, bis das Bleistift-Symbol (Bearbeiten) angezeigt wird. Klicken Sie dann auf die Zelle. Um den Bearbeitungsmodus zu verlassen, klicken Sie oben links auf "Back to Play Mode".

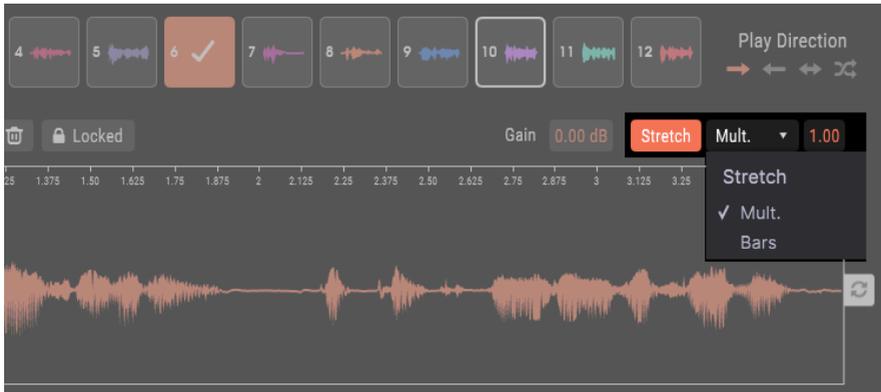
### 5.4.1. Reihenfolge der Samples ändern



Klicken Sie auf eine Zelle und ziehen Sie diese an die gewünschte Position. In der obigen Abbildung wird Zelle 4 zwischen die Zellen 7 und 8 gezogen. Wenn Sie die Position eines Samples ändern, behält dieses seine Farbkodierung bei. Die Nummer ändert sich jedoch, um die neue Position in der Sample-Reihenfolge widerzuspiegeln.

Um Samples auszutauschen, ziehen Sie eine Zelle auf eine andere Zelle (z.B. wenn Sie Zelle 8 auf Zelle 2 ziehen, erhält Zelle 2 das Sample, die sich in Zelle 8 befand und Zelle 8 entsprechend das Sample, das sich in Zelle 2 befand).

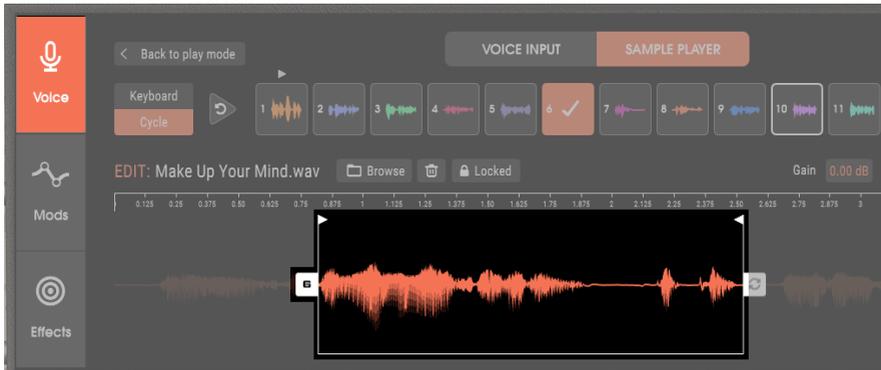
## 5.4.2. Time-Stretching eines Samples



Klicken Sie im Bearbeitungsmodus eines Samples auf die Schaltfläche "Stretch". Wenn das Sample Start- und Endpunkte besitzt (siehe nächster Abschnitt), gilt das Time Stretching nur für den Bereich zwischen diesen beiden Punkten.

Klicken Sie auf das Aufklapp-Menü rechts neben der Stretch-Schaltfläche, um zwischen Multi (gibt ein Vielfaches der Samedauer von 0,125 bis 4 an) oder Bars (1/32 Note bis 8 Takte) auszuwählen. Nachdem Sie Ihre Auswahl getroffen haben, klicken Sie auf das Feld rechts neben dem Aufklapp-Menü und ziehen Sie es nach oben oder unten, um die neue Dauer als Vielfaches oder als musikalisches Maß auszuwählen. Das Sample wird zum Host-Tempo synchronisiert, wenn der Vocoder V als Plug-In geladen ist, bzw. zum internen Tempo im Standalone-Modus (wie festgelegt in den Audio-MIDI-Settings).

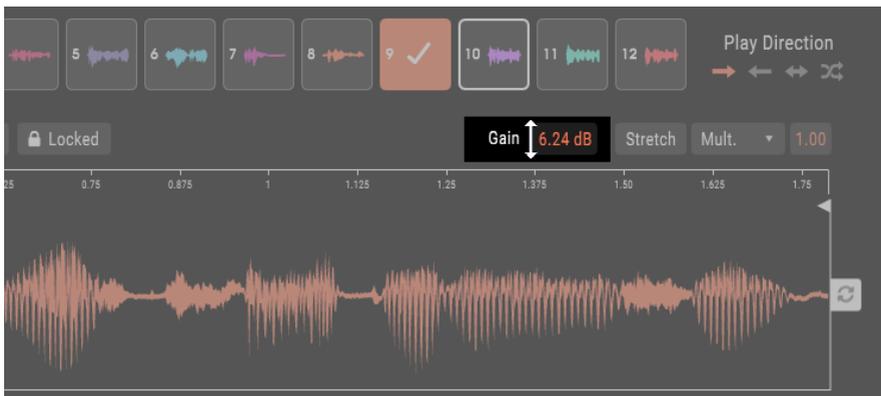
### 5.4.3. Start- und End-Punkte setzen



Direkt unterhalb des Zeitlineals eines Samples sehen Sie zwei Anfasser. Zunächst befinden sich diese am Anfang und Ende des Samples. Wie oben gezeigt, können Sie die Anfasser jedoch anklicken und ziehen, um festzulegen, wo die Sample-Wiedergabe beginnt und endet. Die Zellennummer wird auf einem kleinen Label angezeigt, das am Start-Marker angebracht ist. Beachten Sie, dass die Start- und Endpunkt-Anfasser unabhängig voneinander sind. Wenn Sie also einen ändern, ändert sich die Position des anderen nicht.

: Doppelklicken Sie auf einer der Anfasser, um die Start- oder Endmarkierung an ihre Ursprungsposition zurückzusetzen.

### 5.4.4. Sample Gain [Level] ändern



Um den Pegel eines Samples zu ändern, z.B. um die Lautstärke an andere Samples in der Kette anzupassen, klicken Sie auf das Gain-Wertefeld und ziehen es nach oben oder unten, um eine Verstärkung von -36 bis +24 dB auf das Sample anzuwenden.

## 5.4.5. Die Sampleanzeige vergrößern und verkleinern



Durch Vergrößern können Sie die Start- und Endpunkte (oder Loop-Punkte, siehe nächster Abschnitt) genauer platzieren. Die Abbildung oben zeigt das vorherige Bild, ist jedoch vergrößert. Bewegen Sie den Mauszeiger zum Vergrößern oder Verkleinern über das Zeitlineal, so dass sich der Mauszeiger in eine Hand verwandelt.

- Klicken und ziehen Sie nach unten, um die Ansicht zu vergrößern.
- Klicken und ziehen Sie nach oben, um die Ansicht zu verkleinern.
- Klicken und ziehen Sie zur Seite, um die Zeitachse nach rechts oder links zu verschieben.

## 5.4.6. Einen Loop innerhalb des Samples erzeugen



Sie können das gesamte Sample, einen Bereich innerhalb eines Samples oder innerhalb der Start- und Endpunkt vorwärts loopen.

Um einen Loop zu erstellen, muss die Wellenform vollständig herausgezoomt sein. Klicken Sie auf das Loop-Symbol am Sample-Endpunkt-Anfasser. Es werden dann Loop-Marker am Anfang und Ende des Samples eingeblendet. Im Gegensatz zu den Start- und Endpunkt-Markern befinden sich die Loop-Marker am unteren Rand der Wellenformanzeige und nicht oben.

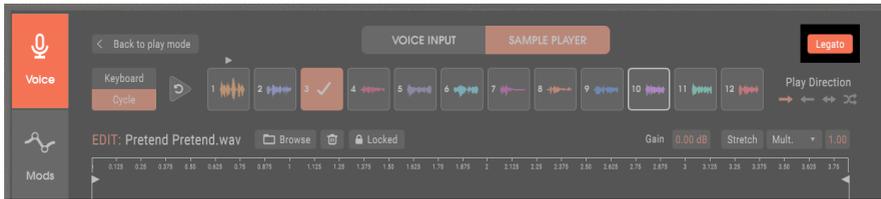
Um die Loop-Punkte anzupassen, klicken Sie auf den LOOP-Start-Anfasser und ziehen diesen an die gewünschte Position. Klicken Sie dann auf den Loop-End-Anfasser und legen damit das Loopende fest.

Ein Loop kann nicht über den Start- oder Endpunkt des Samples hinausragen. Wenn Sie also den Sample-Start hinter den Loop-Start verschieben, entspricht der Loop-Start dem Sample-Start. Wenn Sie das Sample-Ende vor das Loop-Ende verschieben, entspricht das Loop-Ende dem Sample-Ende.

Nach dem Einrichten eines Loops wird durch Verschieben des Loop-Start-Anfassers auch der Loop-Ende-Anfasser um denselben Betrag verschoben, um die gleiche Looplänge beizubehalten. Der Loop End-Anfasser kann jedoch unabhängig bewegt werden. Auf diese Weise können Sie eine Loop-Länge definieren und den Loop dann mit dem Loop Start-Anfasser verschieben, um die optimale Platzierung des Loop zu finden.

Um den Loop zu deaktivieren, klicken Sie erneut auf das Loop-Symbol am Endpunkt-Anfasser. Die Loop-Marker werden dann ausgeblendet.

## 5.4.7. Der Legato-Modus



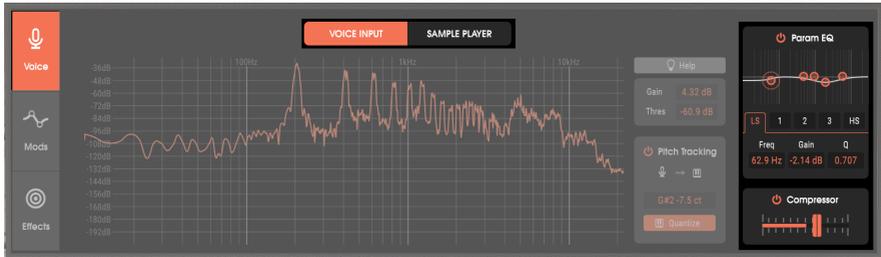
Die Legato-Funktion gilt global für alle Samples, die in den Sample Player geladen werden.

Im Cycle-Modus bei aktivem Legato wird das aktuelle Sample auch dann weitergespielt, wenn Sie neue Noten auslösen – solange beim Spielen der neuen Note mindestens eine andere Note gedrückt gehalten wird. Die neuen Noten ändern weiterhin die Tonhöhe des Carriers. Wenn Legato deaktiviert ist, löst jeder neue Note-On das nächste Sample aus.

Im Keyboard-Modus spielt das Legatospiel keine Rolle, wenn Sie Samples nur durch Tastendruck aus der reservierten Oktave auslösen. In den nachfolgenden Situationen ist es jedoch wichtig:

- Wenn keine reservierten Oktav- oder Synthesizernoten gehalten werden, wird das zuletzt gespielte Sample von Anfang an durch eine neue Synthesizernote erneut getriggert.
- Wenn Sie eine reservierte Note halten und neue Synthesizer-Noten spielen, wird das Sample erneut ausgelöst, wenn Legato ausgeschaltet ist. Ist Legato eingeschaltet, wird das Sample weiter abgespielt.
- Wenn ein Sample nicht vollständig abgespielt wurde und Sie die Trigger-Note loslassen, wird das Sample bis zum Ende weitergespielt, solange die Synthesizer-Tasten gedrückt gehalten werden und Legato eingeschaltet ist. Wenn Legato ausgeschaltet ist, wird durch das Spielen neuer Noten das Sample erneut ausgelöst.

## 5.5. Param EQ und Compressor



Diese Effekte können dazu beitragen, das Voice Input- oder Sample Player-Signal zu optimieren, bevor es in den Vocoder-Bereich gelangt. Die Einstellungs-Optionen sind unabhängig von der Auswahl des Eingangs identisch.

Der EQ ist identisch wie der Param EQ im "Effects"-Bereich, außer dass er keine Wet/Dry-Regelung bietet.

Der Kompressor bietet nur einen einzigen Schieberegler. Durch Bewegen dieses Schiebereglers nach rechts wird die Kompression erhöht, während durch Bewegen des Schiebereglers nach links diese verringert wird. Die automatische Make-up-Verstärkung sorgt dafür, dass der Ausgangspegel unabhängig von der eingestellten Komprimierung konstant bleibt.

Der EQ befindet sich vor dem Kompressor. Wenn Sie also extreme EQ-Einstellungen machen, kann der Kompressor deren Pegeländerungen unter Kontrolle halten.

## 6. DER CARRIER-SYNTHESIZER

Der Synthesizer, der den Sound für den Carrier erzeugt, basiert auf unserer Erfahrung bei der Erstellung preisgekrönter virtueller Instrumente. Er erzeugt Klänge, die für die Steuerung durch den Vocoder-Modulator optimiert sind.

### 6.1. Das virtuelle Keyboard



Über das Keyboard können Sie nicht nur Noten spielen, sondern kann auch Samples triggern. Die untere Symbolleiste unterhalb des Keyboards besteht aus vier verschiedenen Abschnitten: Polyphonie-Auswahl, Undo/Redo-Verwaltung, CPU-Anzeige/Panik-Schaltfläche und vier vom Anwender frei zuweisbare Makro-Steuerelemente.

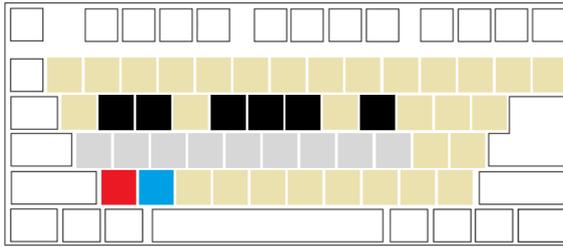
#### 6.1.1. Die Keyboard-Tasten



Die **virtuellen Tasten** können den Carrier-Synthesizer mit unterschiedlichen Anschlagstärken (Velocities) spielen, wenn Sie darauf klicken. Je weiter Sie eine Taste unten anklicken, desto höhere MIDI-Velocities werden erzielt. Klicken weiter oben erzeugt dementsprechend niedrigere MIDI-Velocities. Die Tasten zeigen auch an, welche Tasten über eingehenden MIDI-Daten gespielt werden (z.B. von einem MIDI-Keyboard-Controller).

Sie können die Tasten auch mit Ihrer Computertastatur spielen. In der Abbildung unten entsprechen die grauen Tastatur-Tasten den weißen Tasten der virtuellen Tastatur und die schwarzen Tasten den schwarzen Tasten der virtuellen Tastatur. Der Bereich beginnt in der Oktave über den 12 untersten Noten, die zum Auslösen von Samples verwendet werden (siehe Abschnitt 6.1.3).

Sie können mit Ihrer Computertastatur auch nur einen begrenzten Tastaturbereich auslösen. In der Abbildung unten entsprechen die grauen Tasten (englische Standardtastatur A-S-D-F-G-H-J-L) den weißen Tasten eines Keyboards und die schwarzen Tasten (englische Standardtastatur W-E-T-Y-U-O) den schwarzen Tasten eines Keyboards. Die rote Taste (Z) transponiert nach unten, die blaue Taste (X) nach oben.



### 6.1.2. Die beiden Controller-Räder



**Bend** ist eine Standard-Pitch-Bend-Steuerung, die mit dem Bend Range-Regler (wird später beschrieben) eingestellt wird.

**Mod** ist eine Standard-Modulationsrad-Steuerung zum Einblenden einer Modulation, wie in Kapitel 8 beschrieben. Das Rad kann in einer Position stehenbleiben, wenn es nicht bewegt wird. Beachten Sie, dass beim Doppelklicken keine Standardposition wiederhergestellt wird.

### 6.1.3. Die Sample Player Trigger-Tasten



Wenn Sie den Sample Player im Keyboard-Modus verwenden, ist die C1-Oktave (die unterste Oktave auf dem virtuellen Keyboard) für die Wiedergabe von Samples entweder über das Keyboard oder durch MIDI-Daten reserviert. Die farbigen Punkte über den Tasten entsprechen den Sample-Farben im Sample Player. Mit dem Voice Input oder dem Sample-Player im Cycle-Modus spielen diese Tasten wie die anderen Keyboardtasten normale Tonhöhen.

## 6.2. Die VCOs

Die Synthesizer-Architektur ist aus zwei VCOs aufgebaut. Es handelt sich um klangerzeugende Komponenten, welche die Wellenformen des Carriers erzeugen.

### 6.2.1. Gemeinsame Parameter für VCO 1 und VCO 2



**Waveform** wählt die Wellenformen Dreieck (Triangle), Sägezahn (Saw), Rechteck (Square) oder Weißes Rauschen (Noise) für den VCO aus. Obertonreiche Wellenformen wie die Sägezahn-Welle liefern gute Grundlagen für eine hohe Sprachverständlichkeit. Moduliertes Rauschen klingt fast wie eine lärmende Menschenmenge.

Die **Shape**-Funktionalität ist abhängig von der gewählten Wellenform.

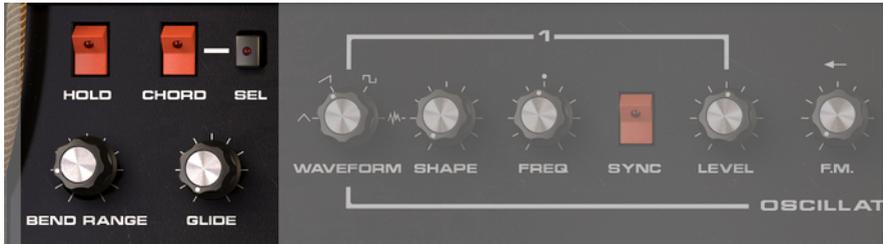
- **Rechteck** ändert die Pulsbreite.
- **Weißes Rauschen** ändert die Färbung des Rauschens (Tonalität).
- **Dreieck und Sägezahn** wendet den Wellenfaltungsprozess (Wave Folding) von Arturia an, bei dem die Spitzen der Wellenform nach unten gefaltet werden, um den Hochfrequenzgehalt des Klangs zu ändern. Wenn vollständig gegen den Uhrzeigersinn gedreht, besitzt jede Wellenform ihre ursprüngliche Form und ihren grundsätzlichen Klang. Durch Aufdrehen des Shape-Reglers im Uhrzeigersinn wird der wahrgenommene Hochfrequenzinhalt erhöht.
- **Freq** transponiert die Oszillatorfrequenz  $\pm 60$  Halböne. Beispielsweise ergibt das Transponieren von Osc 2 auf  $+12$ -Halbtöne eine höhere Klangfarbe, während  $-12$  Halböne eine tiefere Klangfarbe wiedergibt.
- **Level** steuert die Ausgangsamplitude des VCO.

## 6.2.2. Unterschiedliche Parameter bei VCO 1 und VCO 2



- **Sync** (VCO 1). Erzeugt den bei analogen Synthesizern typischen "Hard Sync"-Effekt. Wenn diese Option aktiviert ist, ändert die Variation der VCO 1 Freq nicht die Tonhöhe, sondern nur die Klangfarbe. Die VCO 2 Freq regelt die Master-Tonhöhe.
- **FM** (VCO 1 und 2). Das Ausgangssignal von VCO 2 moduliert VCO 1, was zu klangvollen, dissonanten Effekten führen kann, wenn beide Klänge miteinander interagieren.
- **Fixed** (VCO 2). Stellt eine konstante Tonhöhe für VCO 2 ein, die sich nicht ändert, wenn Sie verschiedene Tasten spielen.
- **Fine** (VCO 2). Stellt die Oszillatortonhöhe in Cent ein, im Gegensatz zu den bei der Freq-Regelung regelbaren Halbtonintervallen.

### 6.3. Die globalen Einstellungen des Synthesizers



Die globalen Steuerelemente gelten für beide Synthesizer-Oszillatoren. Wir schauen uns zunächst die linken Bedienelemente an.

- **Bend Range** legt den vom Pitch Bend-Rad abgedeckten Regelbereich von  $\pm 1$  Halbton bis  $\pm 24$  Halbtönen fest.
- **Glide** stellt eine variable Zeitspanne (bis zu 10 Sekunden) ein, während der die Tonhöhe einer Note kontinuierlich zur nächsten gespielten Note gleitet, wenn Sie dabei kurz vor dem Loslassen Ihres Fingers von einer Taste die nächste Taste spielen. Wenn Sie beispielsweise C spielen, Glide auf eine Sekunde einstellen und G eine Oktave höher spielen, gleitet die Tonhöhe von C auf G. Wenn Sie G spielen und Glide auf eine Sekunde gestellt haben und dann das C unter dem G spielen, wird Tonhöhe von G nach C verschoben. Das funktioniert mit einzelnen gespielten Noten oder Akkorden.

Glide funktioniert auch mit Akkorden, selbst wenn Sie zwischen dem Spielen dieser Akkorde Ihre Finger von den Tasten heben. Die Noten gleiten zum Akkord, wenn Sie zuerst die niedrigste Note des Akkords anschlagen (auch wenn der zuvor gespielte Akkord eine höhere Tonhöhe hatte) oder gleiten nach unten, wenn Sie zuerst die höchste Note des Akkords anschlagen (selbst wenn der vorherige Akkord, den Sie gespielt haben, in der Tonhöhe niedriger gewesen ist). Das ermöglicht eine Vielzahl kreativer Spieltechniken und Möglichkeiten für de Glide-Effekt.

**i** **J**: Wenn Hold aktiviert ist, können Sie eine Note hinzufügen und Glide gleitet zur neuen Note nach oben oder unten, während die ursprüngliche Note auf ihrer Tonhöhe bleibt. Sie können dies für beliebige viele Noten tun, um einzigartige Gleiteffekte zu erzielen.

- **Hold** hält, wenn aktiviert, eine Note oder einen Akkord unbegrenzt aufrecht, auch wenn Sie Ihre Finger von den Tasten heben, beim Verwenden des Voice Input. Beim Sample Player bleibt die Note oder der Akkord für die Dauer des Samples stehen. Wenn Sie Hold deaktivieren, gibt der Carrier nur dann ein Signal aus, wenn eine oder mehrere Tasten gedrückt gehalten werden.
- **Sel und Chord** arbeiten zusammen, um ein Ein-Finger-Akkordspiel zu erstellen. Klicken Sie auf Sel, um ein Aufklapp-Fenster für die Akkordauswahl aufzurufen. Es gibt 11 Factory-Akkordtypen. Orangefarbene Tasten zeigen die Noten an, aus denen der Akkord besteht. Mit Custom (benutzerdefiniert) können Sie Ihren eigenen Akkordtyp erstellen, indem Sie auf die Tastatur zur Akkordauswahl klicken und dort die gewünschten Noten auswählen.

**i** **J**: Klicken Sie auf eine Taste bei einem Factory- Akkordtyp, um sofort zum Custom-Modus zu wechseln. Anschließend können Sie beliebige Änderungen am Factory-Akkordtyp vornehmen, der dann zu einem neuen benutzerdefinierten Akkordtyp wird.



Aktivieren Sie den Chord-Taster nach der Auswahl eines Akkords. Wenn Sie jetzt den Grundton eines Akkords spielen, wird der gesamte Akkordtyp ausgelöst, den Sie mit der Akkordauswahlfunktion ausgewählt haben.

Nachfolgend die globalen Bedienelemente auf der rechten Seite.



- **Attack** stellt die Einblendzeit für die Amplitudenhüllkurve des Synthesizers und des Sample-Players von 0.002 bis 20 Sekunden ein. Auf diese Weise können Sie einen Sound automatisch einblenden lassen, wenn Sie eine oder mehrere Tasten spielen.
- **Release** legt die Zeit fest, in der die Hüllkurven des Synthesizers und des Sample-Players ausgeblendet werden, nachdem Sie Ihre Finger von den Tasten gelöst haben, ebenfalls von 0.002 bis 20 Sekunden einstellbar.
- **Ensemble** verleiht dem Sound einen fetten und mächtigen Klangcharakter, vergleichbar mit mehreren Synthesizern, die in einem Ensemble spielen. Je weiter Sie den Regler im Uhrzeigersinn aufdrehen, desto mächtiger wird der Klang und das Stereobild verbreitert sich.
- **Master Tune** ändert die Grundtonhöhe der Standard-Konzerttonhöhe von A = 440 Hz auf bis zu 400 Hz oder bis zu 480 Hz. Nutzen Sie diese Option, um verstimmte Instrumente oder bestimmte Arten von Musik aufzunehmen, die nicht auf dem Tonhöhenstandard A = 440 Hz basieren.

## 7. DER VOCODER-BEREICH



Der Modulator und der Carrier-Synthesizer treffen im Vocoder-Bereich aufeinander. Dieser basiert auf dem klassischen 16-Band-Design, bietet jedoch mehrere zusätzliche Funktionen.

### 7.1. Der Eingangsbereich



Um die Pegel im Vocoder anzupassen, verfügen sowohl der Modulator (Voice) als auch der Carrier (Synth) über Pegelregler mit einem Verstärkungsbereich von -75 dB bis 0 dB. Stellen Sie die Pegel nicht zu niedrig ein, aber vermeiden Sie es, dass die rote Clipping-Anzeige rechts von den beiden Pegelreglern aufleuchtet.

Um zu überprüfen, welche Signale der Modulator und der Carrier in den Vocoder einspeisen, können Sie auf die Vorschau-Taster (mit dem Kopfhörersymbol) klicken. Sie können jeweils nur ein Signal vorhören, beide gleichzeitig ist nicht möglich. Die jeweilige Einstellung der Vorschau-Taster dient zu Diagnosezwecken und wird nicht mit Projekten oder in Presets gespeichert.

**i** **J**: Um den Vocoder V-Carrier wie einen Standard-Synthesizer zu nutzen, klicken Sie auf den Synth-Vorhör-Taster. Die Effekteinstellungen wirken sich darauf nicht aus, aber der Hüllkurven-Verfolger, der LFO und die zugewiesenen Modulationen im Mods-Bereich des erweiterten Bedienfelds beeinflussen den Sound weiterhin.

## 7.2. Die Hüllkurve und die Klangcharakter-Einstellungen



Die Times-Bedienelemente beeinflussen, wie die Hüllkurve des Modulators die entsprechenden Bänder steuert.

**Attack (1 ms bis 1 Sekunde):** Wenn das Modulationssignal eintrifft, wird mit Attack der Modulatorsignalpegel basierend auf der Attack-Einstellung zunehmend eingeblendet. Eine aufgedrehte Attack kann den Beginn eines Sounds glätten und Transienten reduzieren.

**Release (10 ms bis 30 Sekunden):** Wenn das Modulationssignal stoppt, wird hiermit eine Ausklingzeit eingestellt, mit der die Amplitudenhüllkurve des Carriers abfällt. Das ermöglicht es dem Carrier, nach einem abrupten Abklingen des Modulationssignals einen sanften Fade-Out zu erzeugen.

Die beiden Bedienelemente für die Bands (Bänder) ändern den Charakter und das Timbre des Vocoders.

**Shift:** Gegen den Uhrzeigersinn gedreht, werden die Bandfrequenzen abgesenkt (tieferer Klangcharakter), entsprechend im Uhrzeigersinn die Bandfrequenzen erhöht (hellerer Klang).

**Width:** Ändert die Bandbreite der 16 Vocoder-Filter. Drehen Sie für einen dünneren, synthetischeren Klang gegen den Uhrzeigersinn oder für einen breiteren, natürlicheren Klang im Uhrzeigersinn.

### 7.3. Bandpegel-Einstellungen und Meteranzeigen



Die 16 Schieberegler steuern die Ausgangspegel der jeweiligen Bänder des Carrier-Synthesizers. Verwenden Sie diese Funktion, um die Pegel von Bändern zu verringern, deren Frequenzen mit anderen Instrumenten in Konflikt stehen oder um die Pegel der Bänder zu erhöhen, die zur Verbesserung der Verständlichkeit beitragen.

Es gibt zwei Möglichkeiten, die SchiebereglerEinstellungen zu ändern.

- Klicken Sie auf einen Schieberegler und ziehen Sie diesen nach oben oder unten.
- Klicken Sie auf einen Schieberegler, halten Sie die linke Maustaste gedrückt und ziehen Sie über die anderen Schieberegler, um eine Kurve zu „zeichnen“.

Jedes Band verfügt außerdem über eine Audiosignalanzeige, die den Pre-Fader-Ausgangspegel des Bandes anzeigt.

## 7.4. High Frequency und Balance



Die menschliche Stimme besteht aus drei Komponenten: Vokale, Konsonanten und Frikative. Frikative sind eine bestimmte Art von Konsonanten, die durch Rauschen erzeugt werden, die den Vokaltrakt verengen (wie S, Z, V, F und H). Vocoder können gut Vokale und die meisten Konsonanten reproduzieren, aber hochfrequente Frikative sind mit herkömmlicher Filterung schwer zu erzeugen. Die High Freq-Bedienelemente leiten hohe Frequenzen an den Vocoder weiter, um die Verständlichkeit zu verbessern.

**Switched/Direct-Schalter:** In der Switched-Stellung werden nur dann hohe Frequenzen hinzugefügt, wenn diese vorhanden und ziemlich ausgeprägt sind (praktisch ein Gate-Schaltung) – das wird für Roboter-/Synthesounds bevorzugt. In der Direct-Einstellung erfolgt die Einspeisung hoher Frequenzen immer, was ein natürlicheres Klangbild erzeugen kann.

**Level:** Legt den Pegel der in den Vocoder eingefügten hohen Frequenzen fest. Verwenden Sie diese Option, um die beste Balance zwischen Vokalen und Konsonanten zu erhalten.

**Balance:** Variiert die Balance von Weißem Rauschens, das erzeugt wird, wenn hohe Frequenzen erkannt werden (in der Hiss-Einstellung), bzw. mit einem "Buzz"-Klang, der erzeugt wird, wenn der Vocoder auf hochfrequentes Rauschen reagiert (in der Buzz-Einstellung). Mittlere Einstellungen klingen tendenziell natürlicher.

**Fast/Slow:** In der Einstellung Fast werden hohe Frequenzen eher perkussiv betont. Slow erzeugt einen weniger perkussiven Effekt.

## 7.5. Der Master Output-Bereich



Es handelt sich hierbei um Post-Vocoder-Bedienelemente, die sich auf den Signalausgang auswirken, der dann in die nächsten Systemkomponenten gesendet wird (Kanal-Fader, ein anderes Plug-In, Bus-Eingang usw.).

**Master Volume** regelt den Gesamtausgangspegel von -60 dB auf 0 dB. Stellen Sie diesen Wert so ein, dass Verzerrungen in den dem Vocoder V nachfolgenden Signalkomponenten vermieden werden.

**Mix** stellt das Verhältnis von trockenem (Dry) zu vokodiertem Klang (Vocoder) ein. Drehen Sie den Mix-Regler gegen den Uhrzeigersinn, um einen Teil des Eingangssignals mit dem vokodierten Sound zu mischen.

## 7.6. Die Patch-Bay



Die Patch-Bay ermöglicht kreative, innovative Vocoder-Effekte. In einem Standard-Vocoder steuert ein Modulatorband das gleiche ihm zugewiesene Frequenzband für den Carrier. Mittels der Patch-Bay können die Analysesignale von jedem Modulator-Band (die obere Reihe der Buchsen) Signale liefern, um die Bänder des Carrier-Synthesizers (die untere Reihe der Buchsen) beliebig anzusteuern.

### 7.6.1. Verwendung der virtuellen Patchkabel

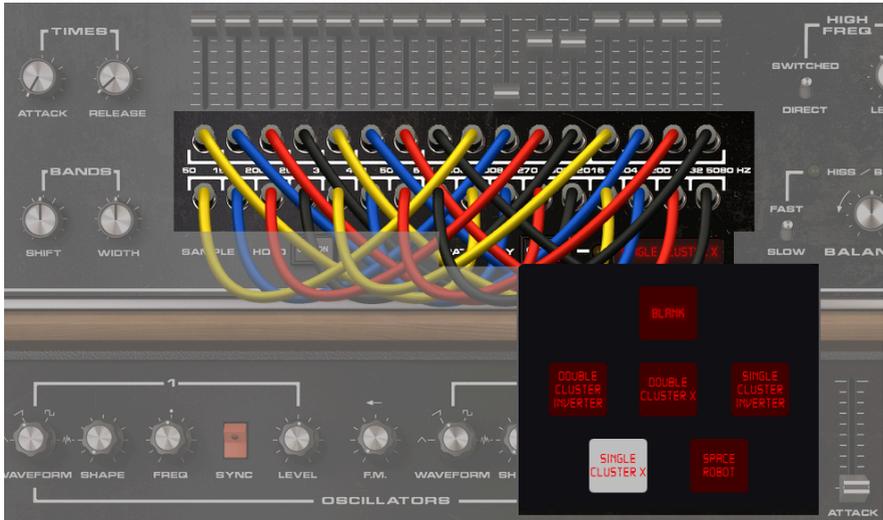
Um ein vom Modulator abgeleitetes Analysesignal zu verwenden und um ein Band im Synthesizer des Carriers anzusteuern (oder umgekehrt), klicken Sie auf eine Buchse und ziehen Sie ein virtuelle Patchkabel an das gewünschte Ziel. Eine Analysebuchse kann in maximal drei Synthesizeile gepatcht werden. Ein Synthesisebandziel kann jedoch nur ein Analysesignal empfangen.

Um ein Patchkabel auszustecken, klicken Sie mit der rechten Maustaste auf eine der Buchsen zu beiden Enden des Patchkabels. Oder klicken Sie auf einen Stecker, der eine Verbindung zu einem Synthesiseband herstellt, ziehen Sie ihn an eine andere Stelle auf ein anderes Synthesiseband und lassen Sie die Maustaste los.

### 7.6.2. Patch-Bay Bypass

Mit dem Patch Bay-Schalter kann die aktuell eingerichtete Patch-Bay umgangen werden, ohne dass die Patchkabel entfernt werden müssen. Klicken Sie auf Off für diesen Bypass, oder On, um das aktuelle Patch-Bay-Setup zu nutzen.

### 7.6.3. Patch-Bay Presets



Klicken Sie auf das Feld rechts neben dem Patch-Bay-Bypass-Schalter, um ein Aufklappfenster mit mehreren Patch-Bay Presets sowie einem Default-Preset (Blank) zu öffnen, mit dem die Patch-Bay in ihre Standardposition zurückgesetzt werden kann (ohne Patch-Kabel). Klicken Sie auf ein Preset, um dieses auszuwählen. Benutzerdefinierte Patchkabelkonfigurationen können zwar hier nicht als eigene Presets abgelegt werden, sie werden jedoch zusammen mit einem Vocoder V-Preset gespeichert.

### 7.7. Sample & Hold

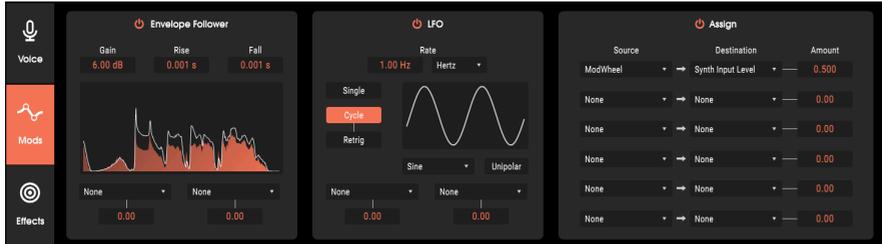


**Sample / Hold:** Wenn aktiviert (On) werden die Pegel der Modulatorsteuerausgänge gehalten, welche die Carrier-Bänder speisen. Alle von Ihnen gespielten Carrier-Tasten werden von den gehaltenen Modulator-Steuerausgängen auf dieselbe Weise beeinflusst. Schalten Sie Sample/Hold aus (Off), um zum normalen Betrieb zurückzukehren.

## 8. DER MODULATIONS-BEREICH

### 8.1. Übersicht über die Modulationsmöglichkeiten

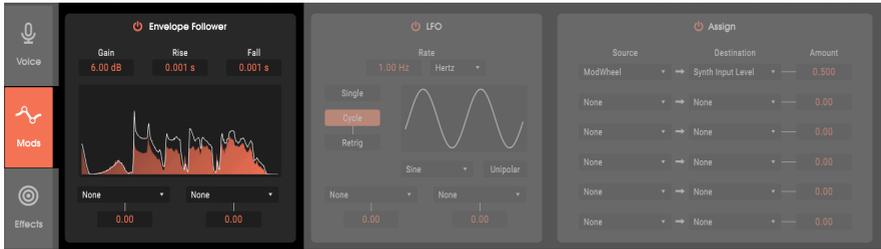
Eine Modulation sorgt dafür, dass ein elektronischer Klang weniger statisch klingt, indem Sound-Änderungen erzeugt werden. Das kann die Ausdruckskraft erhöhen, die Wahrnehmungskraft steigern und für mehr Klangvielfalt sorgen.



Eine Modulation erfordert mindestens zwei Elemente: eine Modulationsquelle, welche Steuersignale liefert und ein Ziel, das durch die Modulation beeinflusst wird. Vibrato und Tremolo sind beispielsweise gängige Beispiele für Modulationen. Das Vibrato erzeugt periodische Tonhöhenänderungen, wenn die Tonhöhe als Modulationsziel gewählt wurde. Tremolo wiederum sorgt für periodische Pegeländerungen, wenn als Ziel die Amplitude definiert wurde.

Der Vocoder V bietet zwei Hauptmodulationsquellen (Envelope Follower und LFO), fünf zusätzliche Modulationsquellen, bzw. es kann auch keine Modulationsquelle (None) ausgewählt werden, sowie 30 verfügbare Ziele. Wir schauen uns zuerst die Quellen und dann die Ziele an, da für alle Modulationsquellen dieselben Ziele verfügbar ist.

## 8.2. Envelope Follower (Hüllkurvenverfolger)



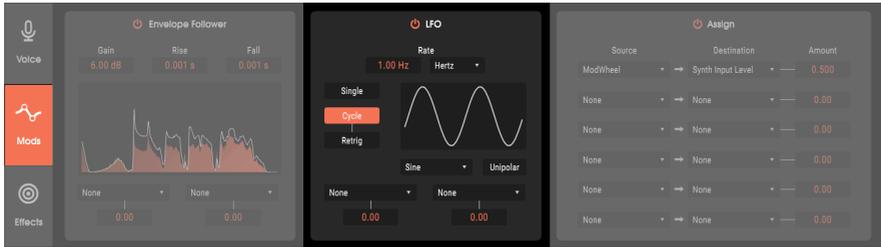
Das Hüllkurvenverfolger-Steuersignal generiert sich aus der Amplitude des Voice Input- oder des Sample Player-Signals im Voice-Bereich, nachdem dieses den Param EQ- und/oder den Compressor-Effekt durchlaufen hat (siehe auch Abschnitt 5.4). Die Hüllkurvenverfolger-Grafik zeigt die Wellenform in orange, während die weiße Linie das Ergebnis einer durch die Rise- und/oder Fall-Steuerelemente hinzugefügten Glättung darstellt (siehe nächster Abschnitt). Ein Ein-/Ausschalter aktiviert oder umgeht die Modulation des Hüllkurvenverfolgers.

### 8.2.1. Die Bedienelemente des Hüllkurvenverfolgers

- **Gain:** (-60 bis +30 dB). Da die Hüllkurvenverfolgung von der Amplitude des Eingangssignals abhängt, ermöglicht Gain die Anpassung des Eingangssignals an den Hüllkurvenverfolger, um einen optimalen Regelbereich zu erhalten.
- **Rise:** (0.001 bis 5 Sekunden). Das entspricht der Attack-Zeit einer Amplitudenhüllkurve. Wenn die Hüllkurve ein zu schnelles Attack erzeugt, nutzen Sie Rise, um die Attack-Zeit zu verlangsamen.
- **Fall:** (0.001 bis 5 Sekunden). Wenn die Hüllkurve zu abrupt endet, fügt dieser Parameter ein Abklingen hinzu, um einen abrupten Übergang zu verhindern.

Die Hüllkurvenverfolger-Ausgabe kann an zwei unabhängige Ziele weitergeleitet werden. Informationen zum Auswählen von Zielen und Zuweisen von Modulationsquellen finden Sie in Abschnitt 8.4.2.

## 8.3. LFO (Niederfrequenzoszillator)



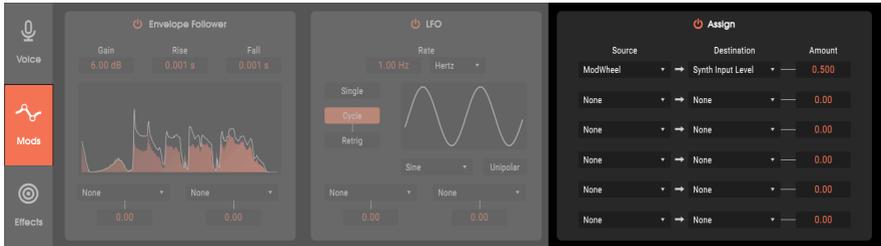
Der LFO arbeitet polyphon, daher besitzt jede Stimme des Carrier einen eigenen LFO, der durch die Parameter im LFO-Bereich kontrolliert wird. Der LFO bietet sechs Wellenformen, die kontinuierlich ausgeführt oder auf verschiedene Arten ausgelöst werden können. Das LFO-Display zeigt die ausgewählte Wellenform an und wie diese von den nachfolgenden Bedienelementen beeinflusst wird.

### 8.3.1. Die Bedienelemente des LFO

- **LFO Shape:** Wählen Sie die LFO-Wellenform im Aufklapp-Menü unterhalb der Wellenformgrafik: Sine (Sinus), Triangle (Dreieck), Saw (Sägezahn), Ramp (positiv verlaufender Sägezahn), Square (Rechteck) und SnH (Sample and Hold, eine zufällige Ausgabe, die aus einem gesampelten Rauschen generiert wird).
- **Rate:** (0.001 Hz bis 200 Hz oder musikalische Werte). Der Rate-Werteparameter legt die LFO-Geschwindigkeit fest, wenn der Rate-Parameter rechts davon auf Hertz eingestellt ist. Ist der Rate-Parameter rechts nicht auf Hertz eingestellt, lässt sich mit dem Rate-Wert einer der folgenden rhythmischen Werte einstellen, um die Geschwindigkeit zum Tempo zu synchronisieren: 8, 4, 2 oder 1 Bar (Takt) oder 1/2, 1/4, 1/8, 1/16 oder 1/32. Wenn Sie den Parameter rechts auf Binary stellen, können die eben aufgezählten Notenwerte ausgewählt werden. Durch Einstellen auf Dotted (punktirt) werden punktierte Werte ausgewählt (d.h. der rhythmische Wert + die Hälfte des rhythmischen Werts), während Triplet triolische Werte für diese Noten auswählt.
- **Single:** Das Spielen einer Note auf dem Keyboard erzeugt nur einen Durchlauf (Zyklus) der LFO-Wellenform. Wenn Single ausgewählt ist, ist Cycle nicht verfügbar.
- **Cycle:** Der LFO durchläuft kontinuierlich seine Wellenform. Wenn Cycle ausgewählt ist, ist Single nicht verfügbar.
- **Retrig:** Durch Drücken einer Taste wird der LFO erneut gestartet, um zu Beginn seines Zyklus zu starten. Wenn die Rate-Einstellung beispielsweise mehrere Takte umfasst, können Sie den LFO-Zyklus unabhängig von der aktuellen Position der LFO-Wellenform erneut auslösen, wenn Sie eine Taste drücken. Retrig ist nur verfügbar, wenn Cycle ausgewählt ist.
- **Unipolar:** Wenn aktiv, sendet der LFO nur ein positives Steuersignal an das Ziel. Bei Deaktivierung erzeugt der LFO sowohl positive als auch negative Steuersignale. Unipolar ist nützlich, wenn Sie nicht möchten, dass ein Zielparameter einen bestimmten Pegel unterschreitet (z.B. wenn der Standardpegel sehr niedrig eingestellt ist und Sie keine zusätzliche Modulation wünschen, um diesen abzusenken, sondern nur zu erhöhen).

Die LFO-Ausgabe kann an zwei Ziele geleitet werden. Informationen zum Auswählen von Zielen und Zuweisen von Modulationsquellen finden Sie in Abschnitt 8.4.2.

## 8.4. Der Assign-Bereich



Im Gegensatz zu den dedizierten Hüllkurvenverfolger- und LFO-Modulationen bietet diese Modulationsmatrix sechs Slots, in die Sie jeweils einen Modulator einfügen und diesen dann auf ein Ziel anwenden können. Alle Modulatorquellen steuern die Carrier-Stimmen polyphon, mit Ausnahme des Mod Wheel, das alle Carrier-Stimmen gleichzeitig betrifft.

Die Quellen (Source) und Ziele (Destination) werden über Aufklapp-Menüs ausgewählt.

### 8.4.1. Modulationsquellen (Sources)

- **CarrierEnv:** Die Attack/Release-Hüllkurve des Carrier-Synthesizers dient als Quellensignal.
- **Velocity:** Stellt die Anschlagstärke (Velocity) dar, mit der Sie auf Ihrem Keyboard oder einem anderen dynamisch reagierenden Controller spielen.
- **Keyboard:** Die gespielte Tonhöhe fungiert als Modulationsquelle. Der Betrag kann positiv (Tasten höher als C3 senden ein zunehmend höheres Steuersignal; Tasten niedriger als C3 senden ein zunehmend niedrigeres Steuersignal) oder negativ (Tasten höher als C3 senden ein zunehmend niedrigeres Steuersignal; Tasten niedriger als C3 senden ein zunehmend höheres Steuersignal).
- **Aftertouch:** Diese Quelle, auch oftmals Pressure genannt, übermittelt, wie stark Sie eine Keyboard-Taste nachdrücken, nachdem diese gedrückt und gehalten wurde. Im Standalone-Modus reagiert der Vocoder V auf Channel- oder polyphones Aftertouch, je nachdem, was er empfängt. Channel Aftertouch sendet ein Steuersignal, das den höchsten Aftertouch-Wert in einer Gruppe von Tasten darstellt, auf die Druck ausgeübt wird. Polyphonic Aftertouch erzeugt für jede Taste, auf die Druck ausgeübt wird, ein separates Steuersignal, das jedoch nicht als Modulationsquelle verfügbar ist, wenn der Vocoder V als Plug-In genutzt wird.
- **ModWheel:** Obwohl dieser Controller bei Synthesizern oftmals Vibrato einblendet, kann er hier auch viele andere Steuerfunktionen übernehmen.

## 8.4.2. Modulationsquellen Zielen zuweisen

Der Hüllkurvenverfolger, der LFO und die Sources im Assign-Bereich können Steuersignale an 30 verschiedene Ziele senden. Der Hüllkurvenverfolger und der LFO können gleichzeitig zwei verschiedenen Zielen bedienen. Im Assign-Bereich wird einem Ziel je eine Quelle zugewiesen.



Die nachfolgende Abbildung zeigt die verfügbaren Ziele.

None	Vocoder Shift
Osc 1 Level	Vocoder Width
Osc 2 Level	Vocoder Sample/Hold
Osc 1 Freq	Synth Input Level
Osc 2 Freq	Voice Input Level
Osc 2 Fine	Master Volume
Osc 1 Shape	LFO Rate
Osc 2 Shape	LFO Amplitude
Synth FM Amount	Envelope Follower Amplitude
Synth Attack	Delay 1 D/W
Synth Release	Stereo Pan 2 D/W
Ensemble Amount	MMF 3 D/W
Vocoder Attack	Delay 1 Time
Vocoder Release	Stereo Pan 2 Rate
Vocoder Mix	MMF 3 Cutoff
Vocoder Balance	

Wenn Sie beispielsweise möchten, dass Aftertouch den Osc 2-Pegel steuert, wählen Sie Aftertouch als Quelle (Source) und Osc 2 Level als Ziel (Destination).

### 8.4.3. Modulationsintensität einstellen [Amount]

Alle Modulationsquellen benötigen einen Intensitäts-Wert, mit dem sie das gewählte Ziele modulieren sollen. Dieser kann von einer subtilen bis zu einer extremen Änderung variieren. Beim Hüllkurvenverfolger und dem LFO befinden sich die Amount-Parameter unter jedem Ziel. Im Assign-Bereich findet sich Amount in der rechten Spalte.



Mit Amount = 1.00 beeinflusst die Modulationsquelle den aktuellen Wert des Zielparameters in positiver Richtung (z.B. erhöht das Aufdrehen des Mod Wheel den Zielparameterwert auf dessen Maximum). Mit Amount = -1.00 beeinflusst die Modulationsquelle den aktuellen Wert des Zielparameters in negativer Richtung (z.B. verringert das Aufdrehen des Mod Wheel den Zielparameterwert). Werte zwischen diesen beiden Extrem-Einstellungen verringern den Effekt der Modulationsquelle. Wenn Sie beispielsweise möchten, dass das Mod Wheel einen Parameterwert nur auf die Hälfte des verfügbaren Maximums erhöht, setzen Sie den Wert auf 0.500.

## 9. DIE EFFEKTE

### 9.1. Über die Vocoder V-Effekte

Die 11 hochwertigen Effekte, die Bestandteil des Vocoder V sind, erweitern dessen kreative Möglichkeiten. Sie umfassen klassische analoge sowie moderne digitale Effekte. Da diese Effekte fest in den Vocoder V integriert sind, ist es im Standalone-Modus nicht erforderlich, einen Plug-In-Host (z.B. MainStage) zu verwenden, um sowohl den Vocoder V als auch Effekt-Plug-Ins laden zu müssen. In DAWs können in einem Vocoder V-Preset die internen Effekte genutzt werden, für die normalerweise zusätzliche Effekt-Plug-Ins eingefügt werden müssten. Das macht den Vocoder V zu einem eigenständigen Plug-In, das wahrscheinlich die meisten, wenn nicht sogar alle Effekte bietet, die Sie verwenden möchten. Die Effekt-Liste umfasst:

- **Reverb:** Emuliert den Nachhall-Effekt, den eine akustischen Umgebung erzeugt, von einem kleinen Raum bis zu einer großen Halle.
- **Delay:** Erzeugt Echos des Eingangssignal mit einstellbaren Optionen für Zeit, Feedback, Tone, Stereobreite, Ping-Pong und Synchronisierung.
- **Chorus:** Klassischer, breiter Modulationseffekt, der den Klang eines Instruments vervielfacht, so als würden mehrere Instrumente zusammen spielen.
- **Flanger:** Ein sich bewegendes Pitch-Effekt mit metallischem Sound, der mehrere Klangeinstellungen und Synchronisierungsoptionen bietet.
- **Phaser:** Ein sich bewegendes, wirbelnder Effekt, der erstmals Ende der 1960er Jahre populär wurde.
- **Overdrive:** Fügt eine typische Solid-State-Sättigung hinzu. Eine Klangregelung bietet verschiedene Eingriffsmöglichkeiten.
- **Compressor:** Ein typischer Dynamikprozessor zur Kontrolle der Signalspitzen und zur Erzeugung eines ausgeglicheneren Klangbilds.
- **BitCrusher:** Bittiefenreduktion in einem Bereich von 16 bis 150 Bit mit umfangreichen Optionen zur Reduzierung der Samplerate.
- **Multi Filter:** Synthesizer-Filter mit unterschiedlichen Filtertypen und einstellbaren Flankensteilheiten, einige resonanzfähig.
- **Param EQ:** Vollparametrischer 5-Band-EQ mit drei parametrischen Bändern und Low- sowie High-Shelf mit Resonanz.
- **Stereo Pan:** Bewegt den Sound zwischen dem linken und dem rechten Kanal mit definierbaren Optionen für Tiefe, Geschwindigkeit und Synchronisation.

### 9.2. Der Effects-Bereich

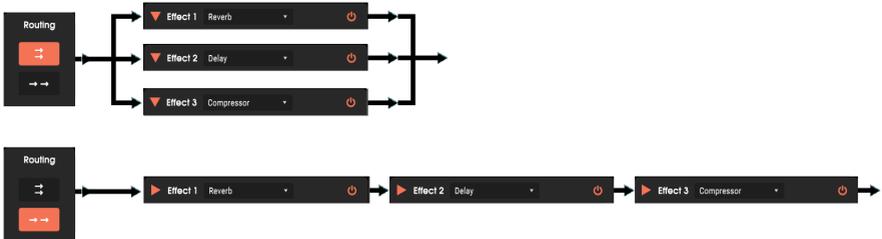


Klicken Sie in der oberen Symbolleiste auf die Advanced-Schaltfläche, um das erweiterte Bedienfeld zu öffnen. Klicken Sie dann auf die Effects-Schaltfläche, um den Effekt-Bereich mit seinen drei Effektabschnitten zu öffnen. Alle drei Effekte sind simultan nutzbar.

### 9.3. Paralleles und serielles Effekt-Routing



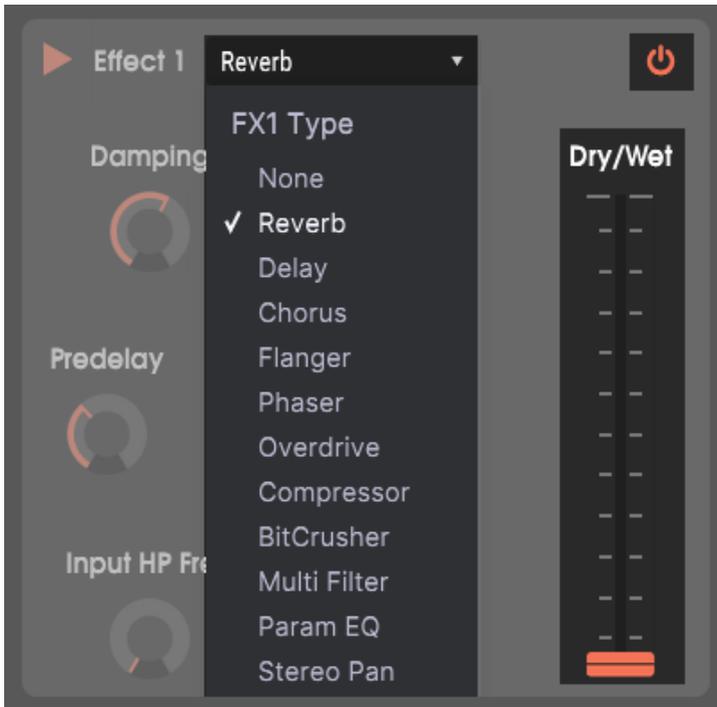
Unter Routing wählen Sie aus, ob die Effekte parallel (obere Routing-Schaltfläche) oder seriell in Reihe (untere Routing-Schaltfläche) geschaltet werden. Die Pfeile links oben in jedem der drei Effektslots zeigen für eine serielle Verschaltung nach rechts und für eine parallele Verschaltung nach unten.



Die obere Abbildung zeigt ein paralleles Routing. Das Audiosignal des Vocoder V speist die Eingänge aller drei Effekt-Slots und alle drei Effek-Ausgänge werden zusammengemischt.

Die untere Abbildung zeigt ein serielles Routing. Das Audiosignal des Vocoder V speist den Eingang des ersten Effektslots. Der Ausgang des ersten Slots geht in den Eingang des zweiten Slots, der Ausgang dieses zweiten Slots wiederum in den Eingang des dritten Slots und dessen Ausgang schließlich liefert das endgültige Ausgangssignal des Vocoder V.

## 9.4. Gemeinsame Effektslot-Bedienelemente



Jeder Effektslot verfügt über drei identische Bedienelemente.

- **Effektauswahl** Klicken auf den Effektnamen öffnet ein Aufklapp-Menü geöffnet, in dem alle verfügbaren Effekte aufgelistet sind. Klicken Sie auf den gewünschten Effekt, um diesen für den Slot auszuwählen.
- **Effekt An/Aus** Der Schalter oben rechts im Effektslot aktiviert oder umgeht den Effekt.
- **Dry/Wet-Schieberegler** Der Dry/Wet-Schieberegler rechts neben dem Effektslot stellt den prozentualen Anteil des Eingangssignals ein, das ohne Bearbeitung zum Ausgang durchgeleitet wird. Wenn der Schieberegler ganz nach oben eingestellt ist, wird der Effektslotausgang vollständig mit dem Effekt versehen. Wenn Sie den Schieberegler nach unten bewegen, wird der Anteil des trockenen Eingangssignals erhöht. Inter ganz unteren Einstellung hören Sie keinen Effekt, sondern nur das trockene unbearbeitete Signal.

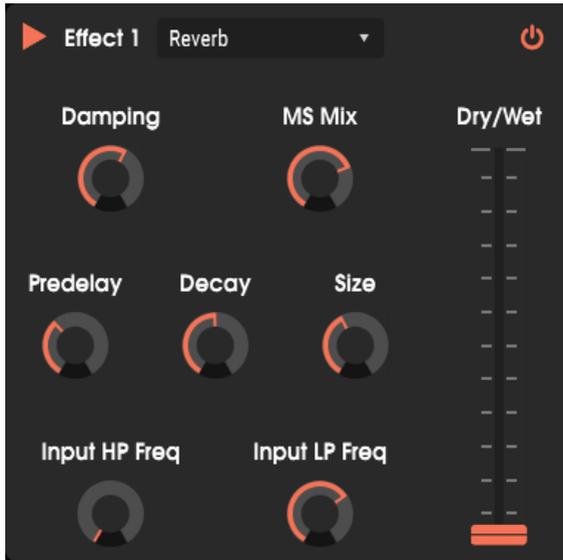


Tipp: Alle Effektparameter können MIDI-Controllern zugewiesen werden, indem die MIDI-Lernfunktion (siehe Abschnitt 10 zur MIDI-Steuerung) Effektparameter den Hardware-Steuer-elementen eines externen MIDI-Controllerns zuweisen kann.

## 9.5. Alle Effekte im Detail

Nachfolgend gibt zu jedem Effekt eine kurze Einführung mit Hintergrundwissen, gefolgt von einer detaillierten Beschreibung der einzelnen Bedienelemente.

### 9.5.1. Reverb

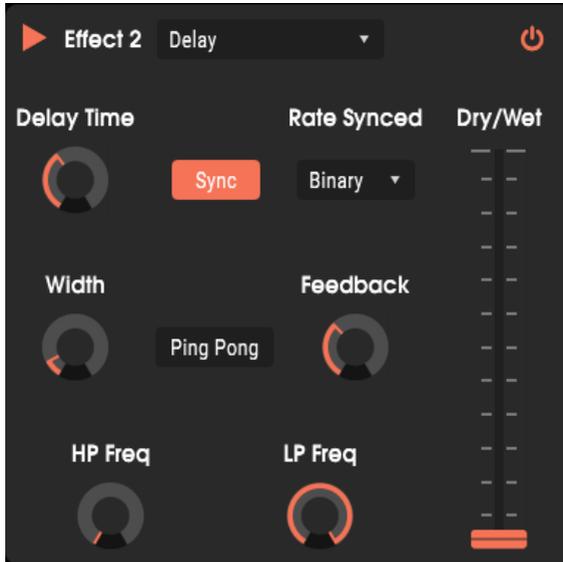


Dieser Effekt simuliert den Nachhall eines Raums, indem eine große Anzahl gefilterter Echos erzeugt wird, die mit der Zeit abklingen. Sie können den Charakter des Nachhalls stark beeinflussen, indem Sie die Verzögerung (Predelay), die Filterung (Damping) und verschiedene andere Parameter einstellen.

- **Damping** Steuert die "Brightness" des Klangbilds durch Dämpfung des Höhenfrequenzgehalts der nachhallenden Echos. Niedrige Einstellungen sorgen für eine sehr geringe Dämpfung und führen zu einem helleren Klangbild. Hohe Einstellungen filtern einen Großteil der hohen Frequenzen und führen zu einem dumpfen Klang.
- **MS Mix** Dieser Regler steuert die "Stereobreite" des Nachhalls. Niedrige Einstellungen erzeugen ein Monosignal, hohe Einstellungen ein breites, ausgedehntes Stereoklangfeld.
- **Predelay** Legt den zeitlichen Abstand zwischen Eingangssignal und Reverb-Effektsignal fest. Das Anpassen dieses Parameters kann die Wahrnehmung des Raums beeinflussen.
- **Decay** Legt fest, wie lange es dauert, bis nachhallende Echos ausklingen.
- **Size** Stellt die Größe des Nachhallraums ein. Niedrige Einstellungen erzeugen kleinere Räume, hohe Einstellungen größere Hallen. Nutzen Sie diesen Regler in Verbindung mit Predelay und Decay, um eine Vielzahl unterschiedlicher Klangräume zu erzielen.

- **Input LP Freq** Das ist ein Tiefpassfilter, mit dem hohe Frequenzen entfernt werden können, die den Nachhall "zischend" oder unnatürlich hell klingen lassen können. Die Filterung erfolgt am Eingangssignal, bevor der Nachhall stattfindet. Nutzen Sie diesen Regler in Verbindung mit Input HP Freq, um einen sauberen Nachhall zu erzielen.
- **Input HP Freq** Das ist ein Hochpassfilter, mit dem tiefe Frequenzen entfernt werden, die dazu führen können, dass der Nachhall undeutlich und verwaschen klingt. Die Filterung erfolgt am Eingangssignal, bevor der Nachhall stattfindet. Nutzen Sie diesen Regler in Verbindung mit Input LP Freq, um einen sauberen Nachhall zu erzielen.

### 9.5.2. Delay



Ein Delay kann die Räumlichkeit eines Klangs erhöhen, ohne dass der Klang wie bei einigen Reverbs anfängt zu "verwischen". Es kann auch als rhythmischer Kontrapunkt eingesetzt werden, um einen Groove zu akzentuieren. Dieses Delay wiederholt das Eingangssignal und erzeugt ein "Echo", wodurch dieses wiederum mehr Raum und Tiefe erhält.

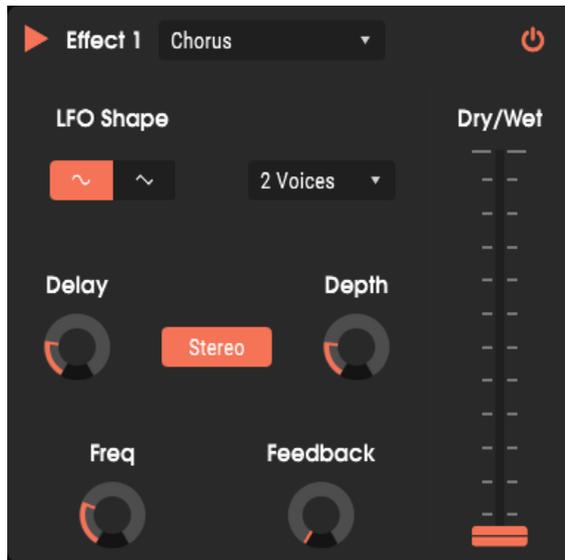
- **Delay Time** (2 bis 2000 Millisekunden). Stellt die Länge des Delays ein. Durch Drehen des Reglers im Uhrzeigersinn wird die Verzögerungszeit erhöht. Drehen in die entgegengesetzte Richtung verkürzt diese. Die Werte hier werden entweder in Takten oder in Millisekunden angezeigt, je nachdem, wie Sync eingestellt ist (siehe unten).
- **Sync** Steuert die Verzögerung mit dem aktuellen Tempo der DAW (oder durch das interne Tempo des Vocoder V bei Verwendung der Standalone-Version). Wenn Sync eingeschaltet ist, wird die Verzögerungszeit in Takten angezeigt. Ist Sync deaktiviert, wird die Verzögerungszeit in Millisekunden angezeigt.
- **Rate Synced** Legt das Timing der Verzögerungen binär (Binary), triolisch (Triplet) oder punktiert (Dotted) fest. Dieser Parameter ist nur aktiv, wenn auch Sync angeschaltet ist (er besitzt keine Funktion, wenn Sync ausgeschaltet ist).
- **Width** Dieser Regler steuert die "Stereobreite" des Delays. Niedrige Einstellungen erzeugen ein Monosignal, hohe Einstellungen ein breites, ausgedehntes Stereoklangfeld.

- **Ping Pong** Aktivieren Sie diese Option, um Delays abwechselnd links und rechts zu erzeugen, so dass diese im Stereofeld von einer Seite zur anderen „springen“.
- **Feedback** Legt fest, wie viel Anteil des Delayausgangs wieder in den Eingang zurückgeführt wird. Höhere Einstellungen bedeuten, dass ein Delay vor dem Ausblenden länger zu hören ist.

Tipp: Wenn Sie Feedback auf den Maximalwert einstellen, wird ein Signal unendlich wiederholt und verschwindet niemals. Das verwandelt das Delay in einen Looper!

- **LP Freq** Das ist ein Tiefpassfilter, mit dem hohe Frequenzen entfernt werden können, die das Delay „zischend“ oder unnatürlich hell klingen lassen können. Die Filterung erfolgt am Eingangssignal, bevor das Delay stattfindet. Nutzen Sie diesen Regler in Verbindung mit HP Freq, um eine sauber klingendes Delay zu erzielen.
- **HP Freq** Das ist ein Hochpassfilter, mit dem tiefe Frequenzen entfernt werden, die dazu führen können, dass das Delay undeutlich und verwaschen klingt. Die Filterung erfolgt am Eingangssignal, bevor das Delay stattfindet. Nutzen Sie diesen Regler in Verbindung mit LP Freq, um eine sauber klingendes Delay zu erzielen.

### 9.5.3. Chorus

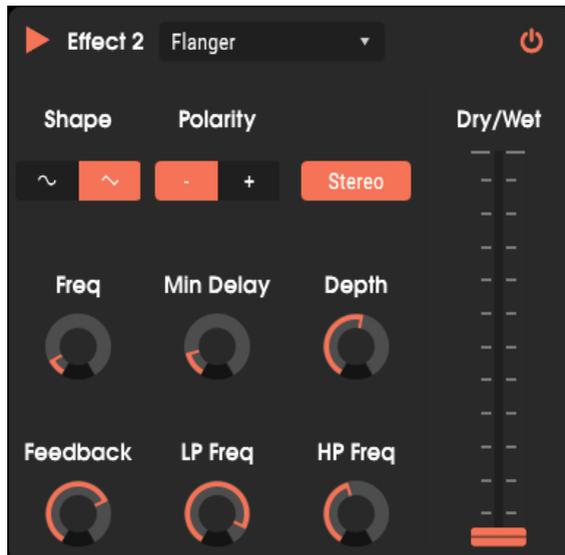


Ein Chorus-Modul erzeugt einen Klang, der gedoppelten Aufnahmen eines Instruments ähnelt, die in einer Mischung kombiniert werden. Der Chorus doppelt dazu das Eingangssignal, verzögert dann eines der beiden Signale und variiert die Verzögerungszeit kontinuierlich mit einem LFO. Dann werden die Signale wieder zusammengemischt. Um den chorartigen Klang noch satter und fetter zu machen, kann das Signal mehrfach dupliziert und durch separate LFOs moduliert werden.

**i** ⚡: Der Chorus-Effekt ist dem Flanger-Effekt (siehe unten) sehr ähnlich, außer dass die Chorus-Verzögerungszeiten tendenziell länger sind (mindestens 0,6 ms für diesen Effekt), was zu einem subtilen und gutklingenden Chorefekt führt.

- **LFO Shape** Wählt die Form des LFO aus, mit dem die verzögerten Stimmen moduliert werden. Die Einstelloptionen sind eine Sinuswelle (Sine) oder eine Dreieckswelle (Triangle).
- **Voices** Legt die Anzahl der duplizierten Stimmen im Chorus-Effekt von einer bis drei fest.
- **Delay** Legt die Verzögerungszeit für den Chorus-Effekt fest.
- **Stereo** Der Ausgang des Chorus kann für einen breiteren und moderneren Sound auf Stereo oder für einen Vintage-Sound auf Mono geschaltet werden.
- **Depth** Stellt die Stärke der LFO-Modulation für das verzögerte Signal von sehr subtil bis ziemlich extrem ein.
- **Freq** Passt die Geschwindigkeit des Chorus durch Einstellen der LFO-Rate an.
- **Feedback** Legt fest, wie viel Signalanteil von der Chorus-Ausgabe in den eigenen Eingang zurückgeführt wird.

## 9.5.4. Flanger

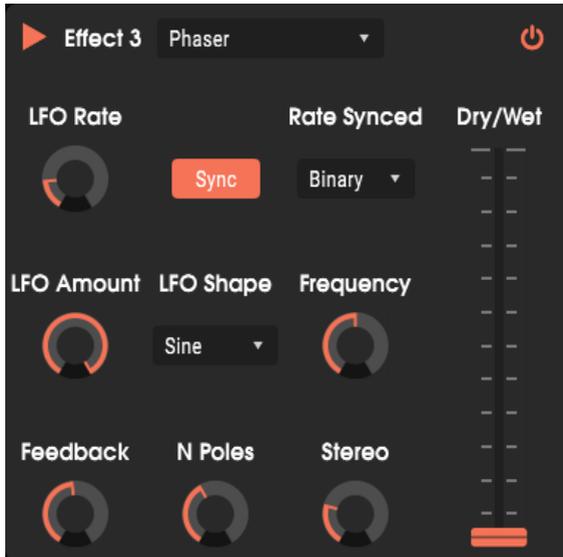


Ein Flanging-Effekt wird ähnlich wie ein Chorus erzeugt, indem zwei identische Signale kombiniert werden. Dabei wird eines der Signale aber um einen kleineren Betrag verzögert (bis hin zu 0.001 ms). Die rekombinierte Ausgabe erzeugt einen Ton, der durch die Harmonischen des ursprünglichen Signals nach oben und nach unten schwingt. Sie erhalten einen typischen "Kammfilter"-Effekt.

Flanging kann sowohl subtile als auch extreme Effekte erzeugen, abhängig von der Geschwindigkeit und der Intensität der Modulation. Bei höheren Depth-Einstellungen hören Sie eine Änderung der Tonhöhe. So funktionieren die Schaltungen in einem analogen Flanger und wir haben darauf geachtet, dieses Verhalten in unserer Software nachzubilden.

- **Shape** Wählt die Form des LFO aus, mit dem die verzögerten Stimmen moduliert werden.
- **Polarity** Bestimmt, ob die Rückkopplungspolarität positiv oder negativ ist. Das kann abhängig von den anderen Einstellungen einen weicheren oder härteren Flanging-Effekt erzielen. Experimentieren Sie also mit positiven und negativen Einstellungen, um herauszufinden, was für Ihren Sound am besten funktioniert.
- **Stereo** Der Ausgang des Flangers kann für einen breiteren und moderneren Sound auf Stereo oder für einen Vintage-Sound auf Mono geschaltet werden.
- **Freq** Legt die LFO-Modulationsgeschwindigkeit für die Verzögerungszeit fest.
- **Min Delay** Legt eine Mindestgrenze für die Verzögerungszeit fest, die zur Steuerung des Obertongehalts des Flangers hilfreich sein kann.
- **Depth** Stellt die Intensität der LFO-Modulation ein. Die maximale Einstellung liegt unterhalb von 100%, um ein außer Kontrolle geratenes Feedback zu vermeiden.
- **Feedback** Legt fest, wie viel Signal von der Flanger-Ausgabe in den eigenen Eingang zurückgeführt wird.
- **LP Freq** Legt die Tiefpass-Grenzfrequenz für den Flanger fest. Frequenzen darüber werden nicht mit Effekt versehen.
- **HP Freq** Legt die Hochpass-Grenzfrequenz für den Flanger-Effekt fest. Frequenzen darunter werden nicht mit Effekt versehen.

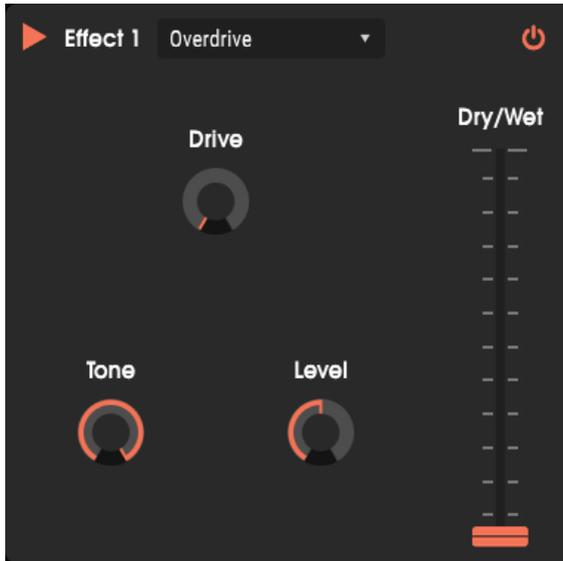
### 9.5.5. Phaser



Phasenverschiebung ist ein weitreichender Effekt, der in den 1960er Jahren zum ersten Mal populär wurde. Das fügt dem Klang Bewegung und einen wirbelnden Charakter hinzu. Das eingehende Signal wird aufgeteilt, die Phase einer Seite geändert und dann mit dem unbeeinflussten Signal wieder kombiniert. Dies erzeugt einen durch das Frequenzspektrum wandernden Kammfiltereffekt, wobei der typische Phasenverschiebungseffekt erzeugt wird. Dieser spezielle Phaser ist ein Stereomodell mit Tempo-Synchronisation.

- **LFO Rate** Stellt die Geschwindigkeit des LFO ein. Wenn die Tempo-Synchronisation aktiviert ist (siehe unten), wird dieser Parameter in Takten angezeigt. Wenn Sync deaktiviert ist, wird der Parameter in Hz angezeigt.
- **Sync** Synchronisiert den LFO des Phasers mit dem aktuellen Tempo der DAW oder bei der Standalone-Version zum internen Tempo des Vocoder V s (wie in den Audio Midi Settings eingestellt). Wenn Sync aktiviert ist, wird beim Einstellen der Delay Time ein Tooltip angezeigt, in dem die Verzögerung als musikalischer Wert angezeigt wird. Wenn Sie Sync deaktivieren, wird in der QuickInfo die Verzögerungszeit in Millisekunden angezeigt.
- **Rate Synced** Legt das Timing der Verzögerungen binär (Binary), triolisch (Triplet) oder punktiert (Dotted) fest. Dieser Parameter ist nur aktiv, wenn auch Sync angeschaltet ist (er besitzt keine Funktion, wenn Sync ausgeschaltet ist).
- **LFO Amount** Stellt die Intensität der LFO-Modulation ein.
- **LFO Shape** Wählt die Form des modulierenden LFO aus.
- **Frequency** Legt die Mittenfrequenz fest, bei der der Phaser das eingehende Signal beeinflusst.
- **Feedback** Regelt die Intensität der Phaser-Resonanz. Achtung! Höhere Einstellungen können den Filtereffekt sehr intensiv machen.
- **N Poles** Legt die Anzahl der im Sweep-Filter verwendeten Pole fest. Niedrige Einstellungen erzeugen einen sanfteren Klang, hohe Einstellungen einen ausgeprägteren Klang.
- **Stereo** Stellt die Stereobreite des Effekts ein, von Mono bis maximalen Stereo (von links nach rechts).

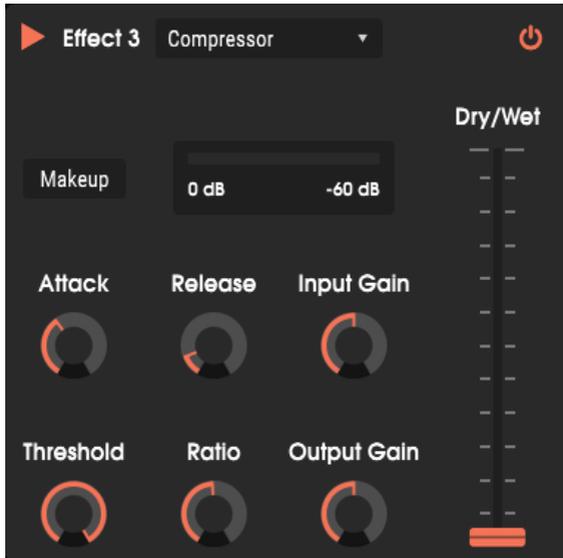
### 9.5.6. Overdrive



Fügt einem Signal eine Verstärkung hinzu, wodurch dieses übersteuert und dabei verzerrt wird. Das erzeugt zusätzliche Obertöne, die dem Klang einen harschen Charakter verleihen. Der Effekt ähnelt einem Gitarren-Overdrive-Pedal.

- **Drive** Stellt die Intensität des Overdrive ein.
- **Tone** Hellt den Klang auf durch Hinzufügen eines Hochfrequenz-Shelf-Filters.
- **Level** Legt den Ausgangspegel des Overdrive fest. So können Sie durch Drive verursachte Pegelanhebungen ausgleichen.

## 9.5.7. Compressor



Ein Kompressor wird normalerweise verwendet, um einen gleichbleibenden Pegel aufrechtzuerhalten. Man kann sich den Kompressor vereinfacht als eine sehr schnelle automatische Steuerung vorstellen, welche die Lautstärke herunter regelt, wenn diese zu laut wird und sie erhöht, wenn sie zu leise ist. Im Laufe der Jahrzehnte haben Toningenieure viele kreative Anwendungen für Kompressoren gefunden, die über den einfachen Pegel-Ausgleich hinausgehen. Beispielsweise verwenden viele Mix-Techniker Kompressoren, um einer einzelnen Spur oder einem Gesamtmix ein gesteigertes Gefühl von Power und Spannung zu verleihen.

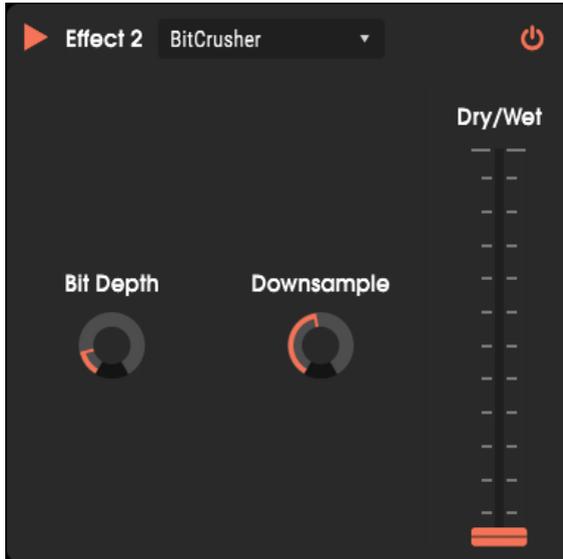
Wenn Sie zum Beispiel Effektketten verwenden, kann der Kompressor verhindern, dass die Attack-Transienten eines Sounds den Eingang des nächsten Effekts übersteuern. Er kann auch einen Klang pegelmässig unterstützen, der schnell abfällt. Schlagzeug wird oft komprimiert, um mehr "Punch" hinzuzufügen. Komprimierung wird auch bei Radio- und Fernseh-Audiosignalen hinzugefügt, um diese innerhalb eines bestimmten Lautstärkebereichs zu halten.

- **Makeup** Schaltet die automatische Make-up-Pegelverstärkung des Kompressors ein und aus. Diese Funktion kompensiert die durch die Pegelspitzen-Reduktion verursachte Lautstärkeänderung.
- **Attack** Legt die Geschwindigkeit fest, mit der die Kompression auf ein eingehendes Signal reagiert. Kurze Attackzeiten bedeuten, dass der Kompressor ein eingehendes Signal sofort beeinflusst. Längere Attackzeiten lassen kurzzeitige Spitzen durch, bevor der Kompressor das Signal beeinflusst. In einigen Fällen kann das wünschenswert sein, da ein Signal so einige seiner natürlichen "Attacktransienten" beibehalten kann, bevor diese bearbeitet werden.

**i**: Wenn Sie den Dry/Wet-Schieberegler, um dem komprimierten Sound einen trockenen Soundanteil hinzuzumischen. Somit können Sie Transienten beibehalten und gleichzeitig einen vollen, komprimierten Sound erzeugen. Diese Technik wird als Parallel-Kompression bezeichnet.

- **Release** Legt die Ausklingzeit des Kompressors fest. Im Allgemeinen ist diese so eingestellt, dass die Arbeit des Kompressors natürlich und transparent klingt. Viele aktuelle Künstler entscheiden sich jedoch bewusst dafür, hier extremere Werte einzustellen, um klangliche Artefakte wie die des "Pumpens" oder "Atmens" zu erzeugen. Experimentieren Sie - vielleicht stoßen Sie auf einen Klang, der Ihnen gefällt!
- **Threshold** Legt den Lautstärkepegel fest, ab dem der Kompressor zu arbeiten beginnt. Der Kompressor ignoriert Signale, die unterhalb dieses Schwellenwerts (Threshold) fallen.
- **Input Gain** Fügt dem Signal vor Beginn des Kompressionsprozesses eine Pegel-Verstärkung hinzu. Das ist wichtig, da die Komprimierungswirkung davon abhängt, wann das Eingangssignal den Threshold überschreitet oder unterschreitet. Wenn der Signalpegel niedrig ist, wird der Threshold nicht wesentlich überschritten. Wenn der Signalpegel jedoch hoch ist, wird ständig komprimiert. Verwenden Sie die Eingangsverstärkung, um den Eingangspegel für optimale Ergebnisse in Zusammenhang mit den Kompressoreinstellungen anzupassen.
- **Ratio** Das Kompressorverhältnis (Ratio) bestimmt den Kompressionsgrad, der angewendet wird, sobald der Schwellenwert (Threshold) erreicht ist. Wenn das Verhältnis beispielsweise auf 2:1 eingestellt ist, können Signale, die den Schwellenwert um 2 dB überschreiten, nur um 1 dB erhöht werden. Eine Erhöhung um 8 dB wird auf eine Erhöhung um 4 dB usw. reduziert.
- **Output Gain** Stellt den finalen Ausgangspegel des Kompressors ein. Wenn Sie Makeup deaktivieren, müssen Sie den Ausgangspegel manuell anpassen, um den durch die Kompression verursachten niedrigeren Ausgangspegel auszugleichen.

### 9.5.8. BitCrusher

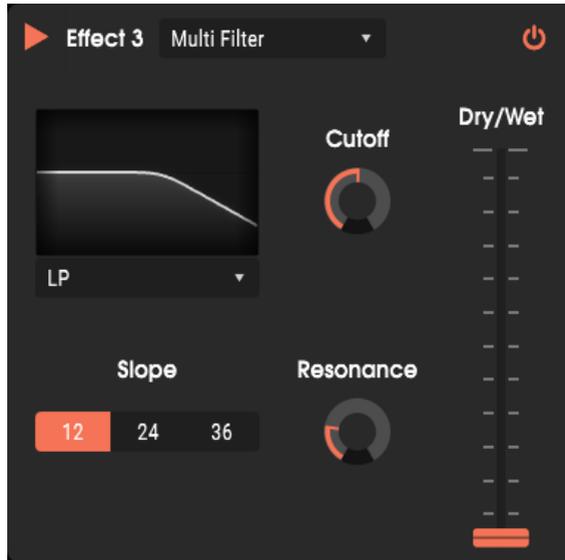


Die Arturia-Instrumente generieren Sounds mit sehr hoher klanglicher Wiedergabetreue. In einigen Situationen bevorzugen Sie jedoch möglicherweise einen grobkörnigen Lo-Fi-Sound. Der BitCrusher-Effekt ist hierfür perfekt geeignet! Er fügt digitale Verzerrungen hinzu, indem die Bit-Tiefe und die Abtastrate eingehender Signale absichtlich reduziert werden. Arbeiten Sie mit einer 4 Bit-Audioauflösung und einer Abtastrate von 11.025 kHz, um die Anfänge des Digitalzeitalters zu simulieren.

Um diesen Effekt auszuprobieren, stellen Sie zunächst die Regler für Bit Depth (Bit-Tiefe) und Samplerate (Downsample) auf ihre Minimaleinstellungen ein. Drehen Sie dann jeden Regler schrittweise nach oben, um die Bit-Tiefe und die Abtastrate des eingehenden Signals zu verringern. Jeder Regler erzeugt einen anders klingenden Effekt und Sie können mit verschiedenen Einstellungen experimentieren, um die perfekte Mischung der Signalzerstörung für Ihren Sound zu finden!

- **Bit Depth** Reduziert die Auflösung Ihres Sounds (d.h. die Anzahl der Bits, die zum Berechnen des Ausgangssignals verwendet werden), wenn dieser Regler aufgedreht wird. Es gibt keine Bit-Reduktion bei der minimalen Einstellung und eine extreme Reduktion bei der maximalen Einstellung.
- **Downsample** Resampelt das bereits bitreduzierte Signal erneut (eingestellt mit dem Bit Depth-Regler). Wenn Sie diesen Regler aufdrehen, wird Ihr eingehendes Signal bei immer niedrigeren Frequenzen erneut abgetastet, wodurch die Wiedergabetreue des reinen Klangs zunehmend beeinträchtigt wird.

### 9.5.9. Multi Filter



Das Multimode-Filter ist ein leistungsstarkes Klangformungsfilter, das eine zusätzliche Möglichkeit bietet, Frequenzen im Ausgangsbereich zu formen.

- **Filter Mode** Wählt einen von fünf verschiedenen Filtermodi: Low Pass (Tiefpass), High Pass (Hochpass), Band Pass, Comb Feed Back (negatives Kammfilter), Comb Feed Forward (positives Kammfilter).



Die Filtermodi LP, HP und BP bieten einen zusätzlichen Parameter zum Ändern der Flankensteilheit im Bereich von -12, -24 oder -36 dB/Oktave.

- **Cutoff** regelt die Grenzfrequenz des Filters.
- **Resonance** Regelt die Anhebung im Bereich der Cutoff-Grenzfrequenz für die LP-, HP- und BP-Filter, wodurch bei dieser Frequenz eine Resonanzspitze erzeugt wird. Höhere Resonanzeinstellungen erzeugen einen intensiveren Peak. Beim Comb FB-Filter erhöht Resonance die Spitze der Kämme, während beim Comb FF-Filter Resonance die Tiefe der Kammkerben regelt.

### 9.5.10. Param EQ



Ein Equalizer (EQ) verstärkt oder dämpft selektive Frequenzen im Frequenzspektrum. Mit einem parametrischen EQ können Sie den Bereich einstellen, der von den Frequenzbändern (d.h. Q oder Filtergüte) beeinflusst wird. Viele parametrische EQs bieten lediglich einfache Shelving-EQs für den tiefsten und den höchsten Frequenzbereich. Mit dem Vocoder V können Sie jedoch die Filtergüte (Q) für alle 5 Frequenzbänder einstellen.

Die Kreispunkte in der Grafik entsprechen den Steuerelementen unterhalb der visualisierten EQ-Kurve. Diese Kreispunkte können angefasst und gezogen werden, wodurch Frequenz und Verstärkung des jeweiligen Bands gleichzeitig eingestellt werden. Wenn Sie mit der rechten Maustaste auf einen Kreispunkt klicken, wird die Filtergüte dieses Bereichs angepasst, wenn Sie die Maus nach oben oder unten ziehen.

Sie können auch ein bestimmtes EQ-Band auswählen, indem Sie auf die entsprechenden Schaltfläche unterhalb der Kurvenanzeige klicken:

- LS = Low Shelf, bearbeitet die tiefen Frequenzen
- Parametrisches Band 1, breit- bis schmalbandige Bearbeitung
- Parametrisches Band 2, breit- bis schmalbandige Bearbeitung
- Parametrisches Band 3, breit- bis schmalbandige Bearbeitung
- HS = High Shelf, bearbeitet die hohen Frequenzen

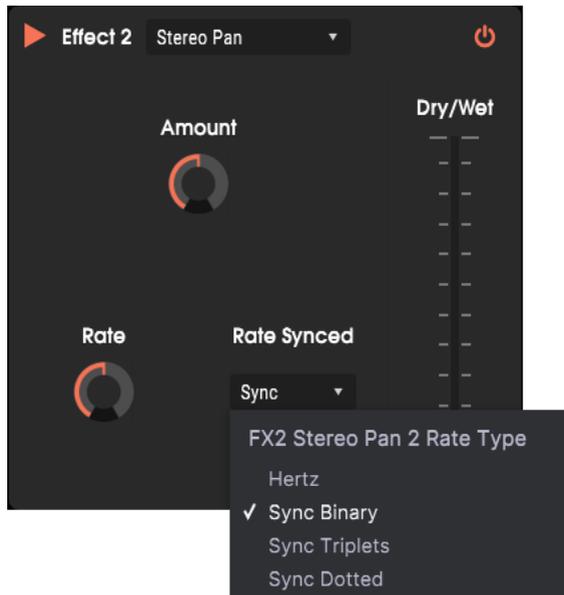
Die Bedienelemente liefern bei den Shelf- und den parametrischen EQs etwas unterschiedliche Ergebnisse.

- **Filter-Auswahl** Die fünf Schaltflächen (LS, 1, 2, 3 und HS) wählen das entsprechende Filter für die Bearbeitung aus.
- **Frequency** Für die drei parametrischen Bänder wird hiermit die Frequenz eingestellt, bei der die Anhebung oder Absenkung erfolgt. Beim Low Shelf bestimmt dieser Regler die Grenzfrequenz, unterhalb derer die Anhebung oder Absenkung erfolgt. Beim High Shelf wird die Grenzfrequenz eingestellt, oberhalb derer die Anhebung oder Absenkung erfolgt. Sie können den Freq-Regler nutzen, um die Frequenz auszuwählen oder auf einen der Kreispunkte klicken und diesen nach links oder rechts ziehen.
- **Gain** Hebt oder senkt den Peak bei den parametrischen Bändern, bzw. den Shelf bei den beiden Shelf-Bändern. Sie können den Gain-Regler zum Anheben oder Absenken verwenden oder auf einen Kreispunkt klicken und diesen nach oben (Boost) oder unten (Cut) ziehen.
- **Q** Bei einem parametrischen Band stellt dies den Bereich ein, in dem ein Boost oder Cut gemacht wird, von ganz schmal bis relativ breit.



Wenn Sie mit dem Low Shelf absenken oder mit dem High Shelf anheben, fügt Q vor der Grenzfrequenz einen Cut und danach einen Boost hinzu. Wenn Sie mit dem Low Shelf anheben oder mit dem High Shelf absenken, fügt Q vor der Grenzfrequenz einen Boost und danach einen Cut hinzu. In der Abbildung oben ist Q sowohl für den Low Shelf (links) als auch den High Shelf (rechts) aufgedreht – beide schneiden bzw. verstärken.

### 9.5.11. Stereo Pan



Ein LFO-gesteuerter Effekt, der das Signal im Stereofeld von links nach rechts bewegt. Es kann das Signal von der Mitte aus subtil nach links und rechts bewegen oder mit schnellen Schwingungen die gesamte Stereobreite abdecken. Die Geschwindigkeit ist hierbei frei einstellbar, bzw. kann zum internen Tempo des Vocoder V (bei der Standalone-Version) bzw. zum Tempo der Host-Applikation synchronisiert werden.

- **Amount** Wenn aufgedreht, wird der Bereich erweitert, so dass in der maximalen Einstellung der Klang sich über das gesamte Stereofeld bewegt. Niedrigere Einstellungen nutzen nur einen schmalen Bereich des Stereofeldes.
- **Rate** stellt die Frequenz in Hertz oder in einem unter Rate Synced eingestellten spezifischen Rhythmuswert ein.
- **Rate Synced** Die Optionen im Aufklappmenü sind Hertz (nicht synchronisiert), Binary (binär), Triplets (triolesch) und Dotted (punktirt), jeweils werden dann entsprechend mit dem Rate-Regler eingestellt.

## 10. SOFTWARE LIZENZVEREINBARUNG

Aufgrund der Zahlung der Lizenzgebühr, die einen Teil des von Ihnen bezahlten Gesamtpreises darstellt, gewährt Ihnen (im Folgenden als "Lizenznehmer" bezeichnet) Arturia als Lizenzgeber ein nicht ausschließliches Recht zur Nutzung dieser SOFTWARE-Kopie.

Diese Endbenutzer-Lizenzvereinbarung („EULA“) ist eine rechtswirksame Vereinbarung zwischen Ihnen (entweder im eigenen Namen oder im Auftrag einer juristischen Person), nachstehend manchmal „Sie/Ihnen“ oder „Endbenutzer“ genannt und Arturia SA (nachstehend „Arturia“) zur Gewährung einer Lizenz an Sie zur Verwendung der Software so wie in dieser Vereinbarung festgesetzt unter den Bedingungen dieser Vereinbarung sowie zur Verwendung der zusätzlichen (obligatorischen) von Arturia oder Dritten für zahlende Kunden erbrachten Dienstleistungen. Diese EULA nimmt - mit Ausnahme des vorangestellten, in kursiv geschriebenen vierten Absatzes ("Hinweis:...") - keinerlei Bezug auf Ihren Kaufvertrag, als Sie das Produkt (z.B. im Einzelhandel oder über das Internet) gekauft haben.

Als Gegenleistung für die Zahlung einer Lizenzgebühr, die im Preis des von Ihnen erworbenen Produkts enthalten ist, gewährt Ihnen Arturia das nicht-exklusive Recht, eine Kopie der Pigments Software (im Folgenden "Software") zu nutzen. Alle geistigen Eigentumsrechte an der Software hält und behält Arturia. Arturia erlaubt Ihnen den Download, das Kopieren, die Installation und die Nutzung der Software nur unter den in dieser Lizenzvereinbarung aufgeführten Geschäftsbedingungen.

Die Geschäftsbedingungen, an die Sie sich als Endnutzer halten müssen, um die Software zu nutzen, sind im Folgenden aufgeführt. Sie stimmen den Bedingungen zu, indem Sie die Software auf Ihrem Rechner installieren. Lesen Sie die Lizenzvereinbarung daher sorgfältig und in Ihrer Gänze durch. Wenn Sie mit den Bedingungen nicht einverstanden sind, dürfen Sie die Software nicht installieren.

Hinweis: Eventuell besteht bei Ablehnung der Lizenzvereinbarung die Möglichkeit für Sie, das neuwertige Produkt inklusive unversehrter Originalverpackung und allem mitgelieferten Zubehör, sowie Drucksachen an den Händler zurückzugeben, bei dem Sie es gekauft haben. Dies ist jedoch, abgesehen vom 14-tägigen Widerrufsrecht bei Fernabsatzgeschäften in der EU, ein freiwilliges Angebot des Handels. Bitte lesen Sie in den allgemeinen Geschäftsbedingungen des Händlers, welche Optionen Ihnen offenstehen und setzen Sie sich vor einer etwaigen Rückgabe mit dem Händler in Verbindung.

### 1. Eigentum an der Software

Arturia behält in jedem Falle das geistige Eigentumsrecht an der gesamten Software, unabhängig davon, auf welcher Art Datenträger oder über welches Medium eine Kopie der Software verbreitet wird. Die Lizenz, die Sie erworben haben, gewährt Ihnen ein nicht-exklusives Nutzungsrecht - die Software selbst bleibt geistiges Eigentum von Arturia.

### 2. Lizenzgewährung

Arturia gewährt nur Ihnen eine nicht-exklusive Lizenz, die Software im Rahmen der Lizenzbedingungen zu nutzen. Eine Weitervermietung, das Ausleihen oder Erteilen einer Unterlizenz sind weder dauerhaft noch vorübergehend erlaubt.

Sie dürfen die Software nicht innerhalb eines Netzwerks betreiben, wenn dadurch die Möglichkeit besteht, dass mehrere Personen zur selben Zeit die Software nutzen. Die Software darf jeweils nur auf einem Computer zur selben Zeit genutzt werden.

Das Anlegen einer Sicherheitskopie der Software ist zu Archivzwecken für den Eigenbedarf zulässig.

Sie haben bezogen auf die Software nicht mehr Rechte, als ausdrücklich in der vorliegenden Lizenzvereinbarung beschrieben. Arturia behält sich alle Rechte vor, auch wenn diese nicht ausdrücklich in dieser Lizenzvereinbarung erwähnt werden.

### **3. Aktivierung der Software**

Das Produkt enthält zum Schutz gegen Raubkopien eine Produktaktivierungsroutine. Die Software darf nur nach erfolgter Registrierung und Aktivierung genutzt werden. Für den Registrierungs- und den anschließenden Aktivierungsprozess wird ein Internetzugang benötigt. Wenn Sie mit dieser Bedingung oder anderen in der vorliegenden Lizenzvereinbarung aufgeführten Bedingungen nicht einverstanden sind, so können Sie die Software nicht nutzen.

In einem solchen Fall kann die unregistrierte Software innerhalb von 30 Tagen nach Kauf zurückgegeben werden. Bei einer Rückgabe besteht kein Anspruch gemäß § 11.

### **4. Support, Upgrades und Updates nach Produktregistrierung**

Technische Unterstützung, Upgrades und Updates werden von Arturia nur für Endbenutzer gewährt, die Ihr Produkt in deren persönlichem Kundenkonto registriert haben. Support erfolgt dabei stets nur für die aktuellste Softwareversion und, bis ein Jahr nach Veröffentlichung dieser aktuellsten Version, für die vorhergehende Version. Arturia behält es sich vor, zu jeder Zeit Änderungen an Art und Umfang des Supports (telefonisch, Hotline, E-Mail, Forum im Internet etc.) und an Upgrades und Updates vorzunehmen, ohne speziell darauf hinweisen zu müssen.

Im Rahmen der Produktregistrierung müssen Sie der Speicherung einer Reihe persönlicher Informationen (Name, E-Mail-Adresse, Lizenzdaten) durch Arturia zustimmen. Sie erlauben Arturia damit auch, diese Daten an direkte Geschäftspartner von Arturia weiterzuleiten, insbesondere an ausgewählte Distributoren zum Zwecke technischer Unterstützung und der Berechtigungsverifikation für Upgrades.

### **5. Keine Auftrennung der Softwarekomponenten**

Die Software enthält eine Vielzahl an Dateien, die nur im unveränderten Gesamtverbund die komplette Funktionalität der Software sicherstellen. Sie dürfen die Einzelkomponenten der Software nicht voneinander trennen, neu anordnen oder gar modifizieren, insbesondere nicht, um daraus eine neue Softwareversion oder ein neues Produkt herzustellen.

### **6. Übertragungsbeschränkungen**

Sie dürfen die Lizenz zur Nutzung der Software als Ganzes an eine andere Person bzw. juristische Person übertragen, mit der Maßgabe, dass (a) Sie der anderen Person (I) diese Lizenzvereinbarung und (II) das Produkt (gebundelte Hard- und Software inklusive aller Kopien, Upgrades, Updates, Sicherheitskopien und vorheriger Versionen, die Sie zum Upgrade oder Update auf die aktuelle Version berechtigt hatten) an die Person übergeben und (b) gleichzeitig die Software vollständig von Ihrem Computer bzw. Netzwerk deinstallieren und dabei jegliche Kopien der Software oder deren Komponenten inkl. aller Upgrades, Updates, Sicherheitskopien und vorheriger Versionen, die Sie zum Upgrade oder Update auf die aktuelle Version berechtigt hatten, löschen und (c) der Abtretungsempfänger die vorliegende Lizenzvereinbarung akzeptiert und entsprechend die Produktregistrierung und Produktaktivierung auf seinen Namen bei Arturia vornimmt.

Die Lizenz zur Nutzung der Software, die als NFR („Nicht für den Wiederverkauf bestimmt“) gekennzeichnet ist, darf nicht verkauft oder übertragen werden.

### **7. Upgrades und Updates**

Sie müssen im Besitz einer gültigen Lizenz der vorherigen Version der Software sein, um zum Upgrade oder Update der Software berechtigt zu sein. Es ist nicht möglich, die Lizenz an der vorherigen Version nach einem Update oder Upgrade der Software an eine andere Person bzw. juristische Person weiterzugeben, da im Falle eines Upgrades oder einer Aktualisierung einer vorherigen Version die Lizenz zur Nutzung der vorherigen Version des jeweiligen Produkts erlischt und durch die Lizenz zur Nutzung der neueren Version ersetzt wird.

Das Herunterladen eines Upgrades oder Updates allein beinhaltet noch keine Lizenz zur Nutzung der Software.

## 8. Eingeschränkte Garantie

Arturia garantiert, dass, sofern die Software auf einem mitverkauften Datenträger (DVD-ROM oder USB-Stick) ausgeliefert wird, dieser Datenträger bei bestimmungsgemäßem Gebrauch binnen 30 Tagen nach Kauf im Fachhandel frei von Defekten in Material oder Verarbeitung ist. Ihr Kaufbeleg ist entscheidend für die Bestimmung des Erwerbsdatums. Nehmen Sie zur Garantieabwicklung Kontakt zum deutschen Arturia-Vertrieb Tomeso auf, wenn Ihr Datenträger defekt ist und unter die eingeschränkte Garantie fällt. Ist der Defekt auf einen von Ihnen oder Dritten verursachten Unfallschaden, unsachgemäße Handhabung oder sonstige Eingriffe und Modifizierung zurückzuführen, so greift die eingeschränkte Garantie nicht.

Die Software selbst wird "so wie sie ist" ohne jegliche Garantie zu Funktionalität oder Performance bereitgestellt.

## 9. Haftungsbeschränkung

Arturia haftet uneingeschränkt nur entsprechend der Gesetzesbestimmungen für Schäden des Lizenznehmers, die vorsätzlich oder grob fahrlässig von Arturia oder seinen Vertretern verursacht wurden. Das Gleiche gilt für Personenschaden und Schäden gemäß dem deutschen Produkthaftungsgesetz oder vergleichbaren Gesetzen in anderen etwaig geltenden Gerichtsbarkeiten.

Im Übrigen ist die Haftung von Arturia für Schadenersatzansprüche – gleich aus welchem Rechtsgrund – nach Maßgabe der folgenden Bedingungen begrenzt, sofern aus einer ausdrücklichen Garantie von Arturia nichts anderes hervorgeht:

I. Für Schäden, die durch leichte Fahrlässigkeit verursacht wurden, haftet Arturia nur insoweit, als dass durch sie vertragliche Pflichten (Kardinalpflichten) beeinträchtigt werden. Kardinalpflichten sind diejenigen vertraglichen Verpflichtungen die erfüllt sein müssen, um die ordnungsgemäße Erfüllung des Vertrages sicherzustellen und auf deren Einhaltung der Nutzer vertrauen können muss. Insoweit Arturia hiernach für leichte Fahrlässigkeit haftbar ist, ist die Haftbarkeit Arturias auf die üblicherweise vorhersehbaren Schäden begrenzt.

II. Die Haftung von Arturia für Schäden, die durch Datenverluste und/oder durch leichte Fahrlässigkeit verlorene Programme verursacht wurden, ist auf die üblichen Instandsetzungskosten begrenzt, die im Falle regelmäßiger und angemessener Datensicherung und regelmäßigen und angemessenen Datenschutzes durch den Lizenznehmer entstanden wären.

III. Die Bestimmungen des oben stehenden Absatzes gelten entsprechend für die Schadensbegrenzung für vergebliche Aufwendungen (§ 284 des Bürgerlichen Gesetzbuchs [BGB]).

Die vorstehenden Haftungsbeschränkungen gelten auch für die Vertreter Arturias.