

BEDIENUNGSANLEITUNG

Synclavier V

ARTURIA®
YOUR EXPERIENCE • YOUR SOUND

PROJEKTLEITUNG

Frédéric Brun

Kevin Molcard

PROGRAMMIERUNG

Cameron Jones
(Projektleiter)

Baptiste Aubry

Samuel Limier

Benjamin Renard

Corentin Comte

Germain Marzin

Arnaud Barbier

Baptiste Le Goff
(Projektmanager)

Pierre-Lin Laneyrie

Mathieu Nocenti

Raynald Dantigny

Stefano D'Angelo

Valentin Lepetit

Pierre Pfister

Marie Pauli

DESIGN

Glen Darcey

Morgan Perrier

Greg Vezon

Shaun Ellwood

Sebastien Rochard

SOUNDDESIGN

Drew Anderson

Marion Demeulemeester

Dave Polich

Simon Gallifet

Jean-Baptiste Arthus

Richard Devine

Stéphane Schott

Frédéric Bourreau

Wally Badarou

Thomas Koot

Paul Shilling

Mark Gijnsman

Jean-Michel Blanchet

Victor Morello

Nori Ubukata

Ed Ten Eyck

HANDBUCH

Kevin E. Maloney

Jason Valax

Florian Marin

Randy Lee

Corentin Comte

Tomoya Fukuchi

Gert Braakman

DANKSAGUNGEN

Brandon Amison

Simon Franglen

Bruce Mariage

Daniel Saban

Matt Bassett

Boele Gerkes

Sergio Martinez

Carlos Tejada

François Best

Jeff Haler

Shaba Martinez

James Wadell

Alejandro Cajica

Neil Hester

Jay Marvalous

Chad Wagner

Chuck Capsis

Chris Jasper

Miguel Moreno

Chuck Zwick

Dwight Davies

Laurent Lemaire

Ken Flux Pierce

Kosh Dukai

Steve Lipson

Fernando Manuel

Ben Eggehorn

Terrence Mardsen

Rodrigues

© ARTURIA SA - 2017 - Alle Rechte vorbehalten. 11 Chemin de la Dhuy
38240 Meylan
FRANKREICH 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-Lizenzvertrages 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.

Übersetzung ins Deutsche: Gesa Lankers & Holger Steinbrink © einfach-erklärt
www.einfach-erklaert.de

Product version: 2.0

Revision date: 15 October 2018

Inhaltsverzeichnis

| | |
|--|----|
| 1. Einführung | 4 |
| 1.1. Was ist das Synclavier V? | 4 |
| 1.2. Die Geschichte hinter dem Original-Instrument | 5 |
| 1.3. Das Synclavier in der Popmusik und im Sounddesign | 9 |
| 1.4. Die "Partial Timbre-Methode" zum Erzeugen von Klängen | 11 |
| 1.5. Was bietet das Synclavier V zusätzlich zum Original? | 12 |
| 1.6. Warum Sie dieses Handbuch lesen sollten | 12 |
| 2. Aktivierung & Erster Start | 13 |
| 2.1. Registrierung und Aktivierung | 13 |
| 2.2. Einrichtung der Software | 14 |
| 2.2.1. Audio- und MIDI-Einstellungen (Windows) | 14 |
| 2.2.2. Audio- und MIDI-Einstellungen (macOS) | 16 |
| 2.2.3. Das Synclavier V als Plug-In | 17 |
| 3. Die Benutzeroberfläche | 18 |
| 3.1. Das virtuelle Keyboard | 18 |
| 3.2. Die obere Symbolleiste | 19 |
| 3.2.1. Save | 19 |
| 3.2.2. Save As | 20 |
| 3.2.3. Import... (Preset or Bank) | 21 |
| 3.2.4. Resize Window | 22 |
| 3.2.5. Audio Settings | 22 |
| 3.2.6. About | 22 |
| 3.2.7. Preset-Browser-Übersicht | 23 |
| 3.2.8. Der Bildschirm-Modus-Taster | 24 |
| 3.2.9. Die MIDI-Lern-Funktion | 27 |
| 3.2.10. MIDI-Controller-Konfiguration (Configurations) | 29 |
| 3.3. Die untere Symbolleiste | 30 |
| 3.4. Der Preset-Browser | 31 |
| 3.4.1. Presets suchen | 31 |
| 3.4.2. Benutzen von Tags als Filter | 33 |
| 3.4.3. Der Preset Info-Bereich | 33 |
| 3.4.4. Zusätzliche Preset-Anzeigemöglichkeit | 34 |
| 3.4.5. Playlisten | 35 |
| 4. Die Bedienelemente im Standard Panel-Modus | 37 |
| 4.1. Timbre Settings | 37 |
| 4.1.1. Timbre Volume | 37 |
| 4.1.2. Timbre Pan | 37 |
| 4.1.3. Timbre Transpose | 38 |
| 4.1.4. Timbre Tuning | 38 |
| 4.1.5. Timbre Voice Chorus | 39 |
| 4.1.6. Timbre Chorus Fine | 39 |
| 4.1.7. Timbre F.M. Modulation | 40 |
| 4.1.8. Timbre Bit Depth | 40 |
| 4.2. Amp Env Offset | 41 |
| 4.2.1. Amp Attack | 41 |
| 4.2.2. Amp Decay | 41 |
| 4.2.3. Amp Release | 42 |
| 4.3. Harm Env Offset | 42 |
| 4.3.1. Harm Attack | 42 |
| 4.3.2. Harm Decay | 42 |
| 4.3.3. Harm Release | 42 |
| 4.4. Repeat/Arpeggio | 43 |
| 4.4.1. Repeat | 43 |
| 4.4.2. Arpeggio | 43 |
| 4.4.3. Sync | 43 |
| 4.4.4. Rate | 44 |
| 4.4.5. Pattern | 45 |
| 4.5. Der Polyphonic-Modus | 46 |
| 4.5.1. Poly Normal | 46 |
| 4.5.2. Poly Retrig | 46 |

| | |
|---|-----------|
| 4.5.3. Mono Porta..... | 47 |
| 4.5.4. Mono Re trig..... | 47 |
| 4.6. Portamento..... | 47 |
| 4.6.1. On..... | 47 |
| 4.6.2. Log/Lin..... | 47 |
| 4.6.3. Portamento Rate..... | 47 |
| 4.7. Bend Wheel & Mod Wheel..... | 48 |
| 5. Die Bedienelemente im Extended Panel-Modus..... | 49 |
| 5.1. Partial Select..... | 49 |
| 5.1.1. Partial Select 1-12..... | 49 |
| 5.1.2. Partial Copy & Paste..... | 50 |
| 5.1.3. Partial Solo..... | 50 |
| 5.1.4. Partial Mute..... | 50 |
| 5.2. Partial Settings..... | 51 |
| 5.2.1. Partial Volume..... | 51 |
| 5.2.2. Partial Pan..... | 51 |
| 5.2.3. Partial Pitch Track..... | 51 |
| 5.2.4. Partial Octave..... | 51 |
| 5.2.5. Partial Transpose..... | 51 |
| 5.2.6. Partial Tuning..... | 52 |
| 5.2.7. Voice Chorus..... | 52 |
| 5.2.8. Partial Chorus Fine..... | 53 |
| 5.2.9. Partial F.M. Ratio..... | 53 |
| 5.2.10. Partial F.M. Fine..... | 53 |
| 5.2.11. Partial F.M. Amount..... | 53 |
| 5.2.12. Partial Frame Speed..... | 53 |
| 5.3. Amplitude Envelope..... | 54 |
| 5.3.1. Amplitude Delay..... | 54 |
| 5.3.2. Amplitude Attack..... | 54 |
| 5.3.3. Amplitude Peak..... | 54 |
| 5.3.4. Amplitude Decay..... | 54 |
| 5.3.5. Amplitude Sustain..... | 54 |
| 5.3.6. Amplitude Release..... | 55 |
| 5.4. Harmonic Envelope..... | 56 |
| 5.4.1. Harmonic Delay..... | 56 |
| 5.4.2. Harmonic Attack..... | 56 |
| 5.4.3. Harmonic Peak..... | 56 |
| 5.4.4. Harmonic Decay..... | 56 |
| 5.4.5. Harmonic Sustain..... | 56 |
| 5.4.6. Harmonic Release..... | 57 |
| 5.5. Vibrato..... | 58 |
| 5.5.1. Vibrato Wave..... | 58 |
| 5.5.2. Vibrato Sync..... | 58 |
| 5.5.3. Vibrato Rate..... | 58 |
| 5.5.4. Vibrato Carrier..... | 59 |
| 5.5.5. Vibrato Link..... | 59 |
| 5.5.6. Vibrato Modulator..... | 59 |
| 5.5.7. Vibrato Attack..... | 59 |
| 5.5.8. Vibrato Bias..... | 59 |
| 5.5.9. Vibrato S-Curve..... | 59 |
| 5.5.10. Vibrato Quantize..... | 59 |
| 5.5.11. Vibrato Invert..... | 60 |
| 5.6. Stereo..... | 61 |
| 5.6.1. Stereo Wave..... | 61 |
| 5.6.2. Stereo Sync..... | 61 |
| 5.6.3. Stereo Rate..... | 61 |
| 5.6.4. Stereo Depth..... | 61 |
| 5.6.5. Stereo Attack..... | 61 |
| 5.6.6. Stereo Phase..... | 61 |
| 5.6.7. Stereo S-Curve..... | 62 |
| 5.6.8. Stereo Alternate..... | 62 |
| 5.6.9. Stereo Invert..... | 62 |

| | |
|--|-----|
| 6. Die Bedienelemente des Graphic Screen-Modus..... | 63 |
| 6.1. ENGINE | 63 |
| 6.1.1. Der Aufbau eines FRAME-Events | 64 |
| 6.1.2. Ein Anwendungsbeispiel..... | 66 |
| 6.1.3. Der Timeline Editor | 67 |
| 6.1.4. Frames und die Timeline..... | 69 |
| 6.1.5. Das Frame Edit-Menü | 71 |
| 6.1.6. Timeline-Einstellungen | 76 |
| 6.1.7. Der Harmonics-Editor | 78 |
| 6.1.8. Die Edit-Tools | 80 |
| 6.1.9. Sample-Wiedergabe | 82 |
| 6.1.10. Die Resynthese..... | 86 |
| 6.1.11. Zusammenfassung: Kreative Timeline-Funktionen..... | 88 |
| 6.2. Der MIXER-Tab | 89 |
| 6.2.1. VOLUME | 90 |
| 6.2.2. PAN | 90 |
| 6.2.3. TUNING | 90 |
| 6.2.4. TRANSPOSE | 91 |
| 6.2.5. OCTAVE | 91 |
| 6.2.6. CHORUS..... | 92 |
| 6.2.7. FINE (Chorus)..... | 92 |
| 6.2.8. FM MOD | 92 |
| 6.2.9. FM RATIO | 93 |
| 6.2.10. FINE (FM Ratio) | 93 |
| 6.2.11. PITCH TRACK..... | 93 |
| 6.2.12. Organisieren von Partials | 94 |
| 6.2.13. Zusammengefasstes Editieren | 95 |
| 6.3. ENV/LFOs (Hüllkurven und LFOs)..... | 96 |
| 6.3.1. Globaler Offset für die Hüllkurven | 98 |
| 6.3.2. Der Amplitude Envelope Generator..... | 99 |
| 6.3.3. Der Harmonic Envelope Generator | 101 |
| 6.3.4. ENV/LFO Vibrato..... | 103 |
| 6.3.5. ENV/LFO Stereo..... | 106 |
| 6.3.6. Zusammengefasstes Editieren im ENV/LFO-Tab..... | 108 |
| 6.4. Die KEY DYNAMICS | 109 |
| 6.4.1. Input Source-Zuweisungen | 109 |
| 6.4.2. Keyboard-Zonen | 109 |
| 6.4.3. Key Range (Tastaturbereich)..... | 110 |
| 6.4.4. Key Range Fade Up & Down..... | 110 |
| 6.4.5. Zusammengefasstes Editieren im KEYDYNAMICS-Tab..... | 111 |
| 6.5. MODS..... | 112 |
| 6.5.1. Modulations-Quellen (Modulation Sources)..... | 114 |
| 6.5.2. Modulation Destinations (Modulationsziele)..... | 119 |
| 6.5.3. Zusammengefasstes Editieren im MODS-Tab | 127 |
| 6.6. FX/SETTINGS | 128 |
| 6.6.1. FX (Effekte)..... | 128 |
| 6.6.2. System-Parameter (Settings)..... | 132 |
| 6.6.3. Pitch Settings (Tonhöhen-Einstellungen) | 135 |
| 6.6.4. Scale Adjustments..... | 136 |
| 7. Software Lizenzvereinbarung | 137 |

1. EINFÜHRUNG

Herzlichen Glückwunsch zum Kauf von Synclavier V! Wir sind uns sicher, dass Sie viele Stunden Spaß mit der Synthese und der Wiedergabe einzigartiger Sounds (oder Timbres, wie wir diese beim Synclavier V nennen) haben werden.

1.1. Was ist das Synclavier V?

Das Synclavier V ist eine Software-Emulation des Synclavier Digital Synthesizers, der unterschiedliche Synthesearten wie Additive, FM (Frequenzmodulation) und Timbre Frame-Synthese kombiniert. Zusätzlich zu den authentischen Klangfarben mit hohem Wiedererkennungswert sowohl im Studio als auch auf der Bühne haben wir das Synclavier um einige Dinge erweitert und aktuelle Funktionen des 21. Jahrhunderts hinzugefügt, die im Original-Synclavier nicht verfügbar waren.

Die DSP-Engine von Synclavier V wurde vom ursprünglichen Synclavier-Software-Designer Cameron Jones entwickelt und reproduziert authentisch den Sound der FM 8-Bit-Voice-Cards des Synclaviers bis hinunter zum Grundrauschen! Synclavier V läuft sowohl als eigenständiges Instrument unter Windows und macOS als auch als Plug-In in allen gängigen Formaten in Ihrer DAW (Digital Audio Workstation). Es verfügt über eine schnell einsetzbare MIDI-Lernfunktion für die praktische Steuerung vieler Parameter. Als Plug-In steht Ihnen zusätzlich die Automation für eine leistungsfähige und kreative Steuerung zur Verfügung.

1.2. Die Geschichte hinter dem Original-Instrument

Das originale Synclavier® ("sin-kla-vier" ausgesprochen, laut den Entwicklern) ist eine digitale Musiksynthesizer-Workstation. Die zentrale Einheit ist ein ABLE 16-Bit-Minicomputer-Prozessor, der die 8-Bit-Additiv-Synthese, FM (Frequenzmodulation) und die Timbre Frame-Synthesizer-Stimmen steuert. Dieser Computer ist mit einer separaten 5-Oktaven-Tastatur (ähnlich der einer Orgel mit schaltbaren An-/Aus-Tasten) für Live-Anwendungen und Aufzeichnungen in einem 16-Spur "Memory Recorder" (entspricht einem Sequenzer) verbunden.

Der grünfarbene Monochrom-Monitor wurde unter anderem dazu verwendet, Sounds, Musiknoten und Computerdateien einzugeben und zu bearbeiten, die dann auf 5,25"-Disketten und später auf Festplatten gespeichert wurden.



Synclavier I Keyboard



Prozessor und Monitor

Die Entwicklung des Synclavier I begann 1972 am Dartmouth College in Hannover, New Hampshire (USA) durch den Musikprofessor Jon Appleton und den "Thayer School of Engineering" Professor Frederick J. Hooven. Sydney A. Alonso war wissenschaftlicher Mitarbeiter an der Ingenieurschule und wurde 1972, zusammen mit dem Programmierneuling Cameron Jones, dem Projekt zugeteilt.



Sydney A. Alonso und Cameron Jones zusammen mit Jon Appleton am Synclavier I

1976 gründeten Alonso und Jones ein eigenes Unternehmen, die New England Digital Corporation (N.E.D.) in Norwich, Vermont (USA), wo sie ihr erstes Produkt, den ABLE-Computer, produzierten und verkauften. Ihre begrenzten finanziellen Mittel machten es ihnen vorerst unmöglich, das volle Potenzial zu erreichen. Im Jahr 1978 wurden sie von Burbank & Company-Investmentberatern angesprochen. Die anschließenden Verhandlungen führten schließlich zu einer erheblichen Kapitalinvestition mit dem Schwerpunkt der Erweiterung ihrer Computerabteilung.



Der New England Digital Firmensitz in (White River Junction, Vermont USA)

Brad Naples, ein Berklee College of Music-Absolvent mit Abschluss in Musikkomposition, lebte in Boston und sah einen Channel 4 TV-Spot mit Jon Appleton am Synclavier. Er erkannte sofort das Potenzial dahinter und "klopfte an die N.E.D.-Tür". Naples wurde dort als Business Manager eingestellt und sollte später das Synclavier II an die Audio Engineering Society (AES) Convention übergeben. Bisher hatten Alonso und Jones die Verkäufe persönlich abgewickelt. Als Naples zu ihnen kam, wurde dieser direkt zum Sales Manager befördert und 1982 zum Präsidenten ernannt.

Synthesizer-Fachmann, Sounddesigner und Komponist Denny Jaeger überzeugte Alonso vom kommerziellen Potenzial des Instruments und mit seinen Beiträgen zum Design begann schliesslich die Entwicklung des Synclavier II.



Synclavier II Keyboard (ORK)



DEC VT-100/640 Monitor

Eine Funktion, die später hinzugefügt wurden, war das monophone **Sample-to-Disk** mit 16-Bit-50kHz Sampling-Rate. Zusätzliche Software-Updates brachten weitere Features, einschließlich **Resynthese**, einer Methode zur Umwandlung eines gesampelten Sounds in Timbre-Frames durch additive Synthese. Diese Timbre Frames wurden wie Bild-Frames aneinandergelinkt und konnten bearbeitet werden. Die **Music Printing Option** war einer der ersten und fortschrittlichsten Noten-Editoren, welcher die Noteneingabe vom Memory-Recorder oder die direkte Bildschirmeingabe ermöglichte, die der Benutzer dann entweder auf einem Nadel- oder einem Laserdrucker ausdrucken oder in einem digitalen Satzformat ausgeben konnte.

N.E.D. hatte auch die Option "Digital Guitar" eingeführt, um Gitarristen eine vertrautere Arbeitsweise mit den Synclavier-Sounds und dem Memory Recorder (Sequencer) zu ermöglichen. Das Interface bestand aus der Roland G-303-Gitarre, einem Custom Controller, der an der Gitarre befestigt war und einer Rack Mount-Schnittstelle. Die Jazz-Gitarristen Pat Metheny und John McLaughlin waren mit die ersten Anwender.



Das Synclavier Guitar-Interface



Der Synclavier Guitar Controller



Die Roland G-303-Gitarre mit dem Synclavier-Controller

Eine größere anschlag- und druckempfindliche 6-Oktaven-Tastatur, bezeichnet als "VPK", wurde 1984 mit einem 32-Spur-Memory-Recorder, Pitch-Bend- und Modulationsrädern und vielen weiteren zuweisbaren Tastern eingeführt.



Velocity/Pressure Sensitive Keyboard (VPK)

Im Jahre 1984 sammelte N.E.D. noch mehr Kapital und entwickelte daraufhin das Polyphonic Sampling-System, eines der größten Hardware- und Software-Updates. Der Anwender konnte damit mehrere gesampelte Sounds gleichzeitig anstelle von einer Festplatte direkt aus dem RAM (Random Access Memory) abspielen. Das ehemals 60 cm hohe Rack wuchs zu einem Mega-Tower namens PSMT (Polyphonic Sampling Memory Tower). Ein voll ausgebautes System besaß 32 Sampling-Voices, 32 FM-Synthesizer-Voices, 32 Megabyte RAM, 32 Mehrkanal-Ausgänge, 100 kHz Stereo-Sampling, ein 8-In/8-Out-MIDI-Modul, eine SMPTE-Reader/Generator-Schnittstellenkarte, ein Clock-Modul, zwei 320 MB Festplatten und ein 5,25" Diskettenlaufwerk (welches benötigt wurde, um Software zu installieren und das gesamte System hochzufahren).

Die Direct-to-Disk-"Option", verfügbar mit 4, 8 oder 16 Spuren, führte die 100 kHz-Aufnahme auf die Festplatte ein und war direkt mit dem Synclavier-Tower verbunden.

Zu den späteren Modellen gehörte der 9600, der bis zu 96 Sampling-Voices, 32 FM-Synthesizer-Voices und 96 Megabyte RAM sowie 16 Multichannel-Outputs bot.

Insgesamt gab es 16 verschiedene Versionen des Synclaviers. Nachfolgend eine Auflistung der beliebtesten Modelle:

| Modell | Spezifikationen |
|--------------------------|--|
| 3200 | 32 Samplestimmen, 32 MB RAM |
| 6400 | 64 Samplestimmen, 64 MB RAM |
| 9600TS | Tapeless Studio (9600 plus Direct-to Disk) |
| PostPro | 16 Bit Stand-alone Digital Recording-System (4 bis 16 Stimmen) |
| PostPro SD (Sounddesign) | Direct To Disk mit polyphonen Samplestimmen |



Synclavier II Processor mit 5.25"-Diskettenlaufwerk



Synclavier 9600 TS (Tapeless Studio)

1.3. Das Synclavier in der Popmusik und im Sounddesign

Einer der bekanntesten Klänge, die von einem Synclavier FM-Synthesizer erzeugt wurden, war der Intro-Gong-Sound von Michael Jacksons "Beat It" auf dem Thriller-Album. Sie finden diesen Sound mit dem Namen "Phased Gong" in den Presets des Synclavier V. Nachfolgend eine unvollständige Liste von Synclavier-Nutzern, Künstlern, Sounddesignern und einigen ihrer erfolgreichen Werke:

- Michael Jackson (*Thriller* & *Bad*-Alben)
- Christopher Currell (Michael Jackson's *Bad*-Album und Tour)
- Pat Metheny (*Offramp*, *First Circle*, *Still Life (Talking)*, *Letter From Home*-Alben)
- Stevie Wonder (sampelte Clair Huxtable und deren Kinder in der *The Cosby Show*)
- Sting (*Nothing Like the Sun*-Alben)
- Nile Rogers (Duran Duran's *The Reflex*, B-52s' *Room*, Madonna's *Like a Virgin* & *Material Girl* und David Bowie's *Let's Dance*)
- Frank Zappa (*Francesco Zappa*, *Jazz From Hell*, *Frank Zappa Meets the Mothers of Prevention*-Alben)
- Alan Silvestri (*Katzenauge*, *Ayla* und der *Clan der Bären*, *Der Flug des Navigators* & *Predator*-Soundtracks)
- Mark Knopfler (*Die Braut des Prinzen* und *Letzte Ausfahrt Brooklyn* Soundtracks: alle Sounds vom Synclavier, außer den Gitarren)
- Mark Snow (*Akte X* TV-Serie)
- Tony Banks (Genesis' *Genesis* & *Invisible Touch*-Alben und Touren)
- Suzanne Ciani: Sounddesigner
- Chick Corea (*Elektric Band*-Alben und Touren)
- Jean-Luc Ponty (*Fables* & *Storytelling*-Alben)
- John McLaughlin (*Adventures in Radioland* & andere Mahavishnu Alben)
- Oscar Peterson
- Kashif
- *We Are The World* Intro-Glocken und Fanfare (Kevin Maloney & Michael Omartian)
- Depeche Mode (*Construction Time Again*, *Some Great Reward*, & *Black Celebration*-Alben)
- Patrick Gleeson (*Apocalypse Now*-Soundtrack, *Unter der Sonne Kaliforniens* TV-Serie)
- Michael Hoenic (*Xcept One*-Album, als Gastmusiker auf Wayne Shorter's *Atlantis*-Album)
- Trevor Horn (Produzent von Frankie Goes to Hollywood, Yes, Grace Jones)
- Mannheim Steamroller (die meisten Alben)
- Eddie Jobson (*Theme of Secrets* - 100% Synclavier)
- Mr. Mister (*I Wear the Face*, *Welcome to the Real World*-Alben)
- Pete Townshend (*All the Best Cowboys Have Chinese Eyes* und spätere Alben)
- Men Without Hats (*Folk of the 80's Part III*-Album)
- Paul Simon, Shane Keister (*Ernest - Chaos im Camp*-Soundtrack)
- Peter Wolf (Produzent von Wang Chung)
- Jack Nitzsche (*Starman*-Soundtrack)
- Denny Jaeger (*Begierde*-Soundtrack)
- Michel Rubini (*Begierde*, *Roter Drache* & *Nemesis*-Soundtrack, *Der Hitchhiker* TV-Serie)
- James Wolvington (Sounddesigner von vielen *Star Trek*-Serien und Filmen)
- Gary Rydstrom (*Jurassic Park*-Sounddesign)
- Ken Lauber (*Geschichten aus der Schattenwelt* TV-Serie)
- Sean Callery (*24*, *Bones*, *Medium* und *Elementary* TV-Serien)

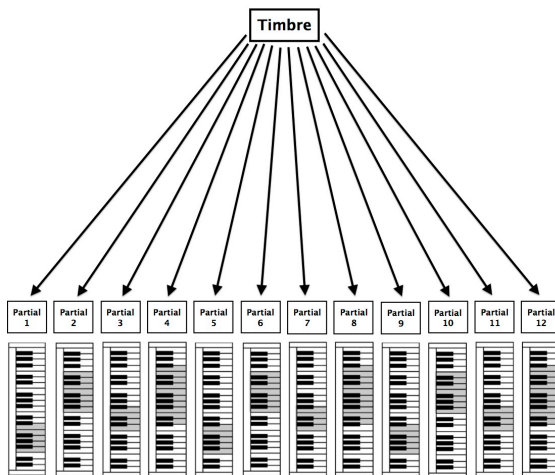
1.4. Die "Partial Timbre-Methode" zum Erzeugen von Klängen

The **Partial Timbre Method of Sound Design** wurde erstmals im US-Patent [4,554,855](#) beschrieben. Die Grundfunktion dieser partiellen Timbre-Methode besteht darin, neue komplexe musikalische Klänge aus leicht akustisch identifizierbaren Unterkomponenten eines Klangs zu erstellen und zu modifizieren. Der ursprüngliche Synclavier Digital Synthesizer verwendete ein entsprechendes Tastenfeld, das dem Anwender die Kontrolle über einzelne Bestandteile der Komponenten gab, wenn eine Note gespielt wurde. Jede Teilkomponente wurde als "**Partial Timbre**" bezeichnet.

Die Synclavier V-Instrument-Implementierung erweitert die ursprüngliche Gesamtzahl der **Partial Timbres** von 4 auf 12.

Jedes Partial im Synclavier V besitzt eine **Carrier**-Wellenform mit bis zu 24 Obertönen (Harmonischen) und einer Phasensteuerung für jede Harmonische. Diese Obertöne können in beliebiger Kombination eine Wellenform erzeugen, die abgespielt und auch grafisch dargestellt werden kann. Zusätzlich gibt es eine Wellenform mit 24 harmonischen **Modulatoren**, die zur FM-Synthese genutzt werden, um die **Carrier**-Wellenform zu modulieren. Die FM-Carrier/Modulator-Wellenformen können entweder eine einzelne Sinuswelle, eine Sägezahnwelle, eine Rechteckwelle, eine Dreieckwelle oder eine selbstgenerierte Wellenform mit bis zu 24 Obertönen sein.

Stellen Sie sich jetzt vor, bis zu **ehnhundert** dieser Wellenformen zu verketteten, um ein sich ständig entwickelndes Timbre zu generieren. Diese **Timbre Frames** können eine unterschiedliche Zeitdauer, Überblendzeiten, Tonhöhen und Lautstärken haben. Denken Sie nur an die unendlichen Möglichkeiten von 12 verschiedenen, sich ständig ändernden Wellenformen, die gleichzeitig erklingen! Platzieren Sie diese zusätzlich noch im Stereopanorama und Sie erhalten eine unglaubliche Klanglandschaft.



Partials, angeordnet auf dem Keyboard

1.5. Was bietet das Synclavier V zusätzlich zum Original?

- Einstellung der Bittiefe von 4 auf bis zu 24-Bit-Auflösung (das Original besaß lediglich 8-Bit)
- Was könnte noch besser sein als die 4 **Partial Timbres** des originalen Synclavier? Mehr Partial Timbres natürlich! Synclavier V bietet insgesamt **12 Partial Timbres**.
- Sägezahn-, Rechteck- und Dreieck-FM-Modulator-Wellenformen zusätzlich zu der ursprünglichen Sinuswelle des Originals. Außerdem können Sie Ihre eigene Modulatorwellenform mit 24 Obertönen erstellen, einschließlich der Phasensteuerung für jede Harmonische.
- Grafische Wellenform-Anzeige für jeden Partial- und FM-Modulator.
- **Timbre Frames** sind "Momentaufnahmen" eines Carrier/Modulator-Paarstatus, die zeitlich festgelegt sind. Jeder Timbre Frame besitzt individuelle Einstellungen für Pitch, Delay und Fade Time. Mit Synclavier V2 können Sie 100 Timbre Frames für jeden der 12 Partials erstellen. Timbre Frames können geloopt und zu Ihrer DAW synchronisiert werden.
- Mit **Chained Editing** können Sie Partials als primär und sekundär definieren. Änderungen, die am primären Partial vorgenommen werden, werden automatisch in den sekundären Partials übernommen.
- **Resynthese** ist eine Methode zur Übertragung eines gesampelten Sounds in eine Reihe von Timbre-Frames mit additiven Synthesetechniken.
- **Samplewiedergabe:** Samples können im Carrier-Fenster geladen werden und als Carrier fungieren.
- Eine breite Palette von Modulationsquellen und -zielen.
- Zusätzliche Effekte:
 - Flanger
 - Phaser
 - Delay
 - Chorus
 - Delay
 - Reverb
 - Analog Delay

1.6. Warum Sie dieses Handbuch lesen sollten

Das Lesen von Handbüchern kann weitaus mehr bieten als die reine Erklärung eines Instruments. Natürlich ist es zum Lernen geeignet, aber es dient auch einem anderen Zweck, der oftmals unterschätzt wird: die Schaffung einer Basis für Inspiration.

Inspiration passiert oftmals dann, wenn Sie viele kleine Wissenseinheiten verinnerlicht haben. Diese verfügbaren Informationen können Sie sie miteinander verbinden und vernetzen und so den Umfang Ihrer Kreativität erweitern. Das hilft, den aktuellen Stand Ihres Wissens als etwas zu betrachten, das gepflegt und erweitert werden sollte. Das wiederholte Lesen eines Handbuchs führt dabei zu einer Verschiebung dessen, was Sie beim Lesen "mitnehmen". Sie erstellen so tatsächlich ein "lebendiges" Modell des Instruments in Ihrem Gehirn.

Wenn Sie das Handbuch zum ersten Mal lesen, machen Sie sich zunächst mit den Parametern eines Instruments vertraut. Was bewirkt ein Regler und wie beeinflusst er den Klang oder andere Parameter des Instruments? Beim zweiten und dritten Lesen vermittelt sich Ihnen ein besseres Verständnis der Struktur eines Instruments/Plug-Ins. Darüber hinaus wird das Lesen zu einer Quelle kreativen Inputs, der Sie dazu inspiriert, über neue Wege zur Nutzung des Instruments nachzudenken.

2. AKTIVIERUNG & ERSTER START

2.1. Registrierung und Aktivierung

Synclavier V benötigt einen Rechner mit Windows 7 oder neuer oder einen Apple-Rechner mit macOS 10.7 oder neuer. Sie können Synclavier V als Standalone-Version oder als AudioUnit-, AAX-, VST2 oder VST3-Plug-In Instrument innerhalb Ihrer DAW nutzen.



Sobald Sie Synclavier V installiert haben, müssen Sie im nächsten Schritt Ihre Software registrieren. Dies ist eine einfache Prozedur, bei der die Seriennummer und den "Unlock Code", den Sie mit Ihrem Produkt erhalten haben, eingeben.

Um den Vorgang zu starten, besuchen Sie zuerst unsere Registrierungs-Webseite und folgen den Anweisungen:

www.arturia.com/register



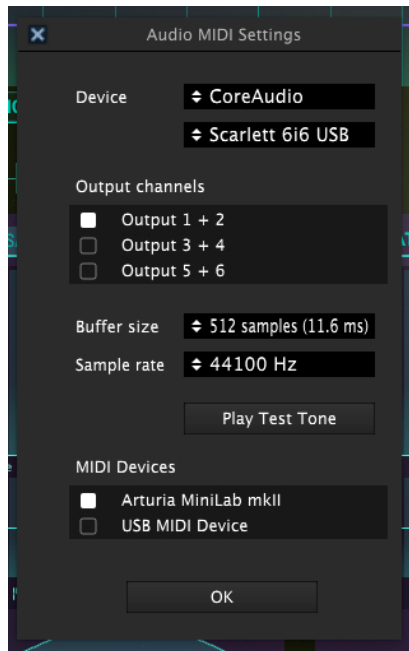
Wenn Sie noch kein Arturia-Konto eingerichtet haben, müssen Sie zunächst eines anlegen. Das geht schnell und einfach, aber während des Registrierungsprozesses müssen Sie auf Ihre E-Mail-Adresse zugreifen können.

Sobald Sie ein Arturia-Konto angelegt haben, können Sie das Produkt registrieren.

2.2. Einrichtung der Software

2.2.1. Audio- und MIDI-Einstellungen (Windows)

Oben links im Synclavier V-Fenster befindet sich ein Aufklapp-Menü. Hier finden Sie verschiedene Setup-Optionen. Sie sollten in diesem Menü zunächst die Option **Audio Settings** wählen, um Ihre MIDI- und Audio-Hardware einzurichten.



Das Audio-MIDI-Einstellungen-Fenster unter Windows

Wenn Sie die Option **Audio Settings** wählen, öffnet sich das Fenster **Audio MIDI Settings**.

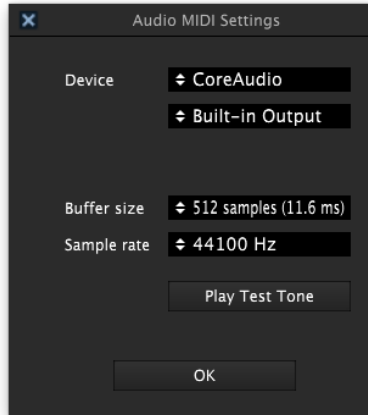
Sie haben folgende Einstellmöglichkeiten (von oben nach unten):

- Unter **Device** können Sie auswählen, welchen Audiotreiber Sie für die Soundwiedergabe verwenden möchten. Dies kann der Treiber Ihrer Computer-Soundkarte oder ein ASIO-Treiber sein. In diesem Feld wird der Name Ihrer verwendeten Hardware angezeigt.
- Unter **Output Channels** können Sie auswählen, welche der verfügbaren Ausgänge Ihrer Hardware für die Soundwiedergabe verwendet werden. Wenn Ihre Hardware nur zwei Ausgänge bietet, werden nur diese als Optionen angezeigt. Ansonsten können Sie das gewünschte Ausgangspaar auswählen.
- Im **Buffer Size**-Menü können Sie die Größe des Audio-Puffers einstellen, den Ihr Rechner zum Berechnen der Soundausgabe verwendet. Ein kleiner Pufferwert bedeutet eine geringere Latenz (**latency**) zwischen dem Drücken einer Taste und dem Wahrnehmen der Note. Ein größerer Puffer bedeutet eine geringere CPU-Auslastung, da der Rechner mehr Zeit zur Kalkulation hat, aber damit auch eine höhere Latenz verursachen kann. Probieren Sie die optimale Puffergröße für Ihr System aus. Ein schneller, aktueller Rechner sollte problemlos mit einer Puffergröße von 256 oder 128 Samples arbeiten können, ohne dass Knackser oder Knistern bei der Soundwiedergabe erzeugt werden. Wenn Sie Knackser erhalten, erhöhen Sie die Puffergröße ein wenig. Die aktuelle Latenz wird in Millisekunden auf der rechten Seite dieses Menüs angezeigt.
- Im **Sample Rate**-Menü können Sie die Samplerate einstellen, mit der das Audiosignal aus dem Instrument gesendet wird. Die einstellbaren Optionen hängen von Ihrer Audio-Interface-Hardware ab, sogar die Hardware der meisten Computer kann mit bis zu 48 kHz arbeiten. Höhere Sampleraten verbrauchen mehr CPU-Leistung. Falls Sie also keinen Grund haben mit 96 kHz zu arbeiten, sind Einstellungen von 44,1 kHz oder 48 kHz ausreichend. Der **Show Control Panel**-Schalter öffnet das Kontrollfeld für die ausgewählte Audio-Hardware.
- **Play Test Tone** hilft Ihnen bei der Behebung von Audioproblemen, indem ein Test-Ton über die ausgewählte Audiohardware abgespielt wird.
- Die angeschlossenen MIDI-Geräte werden unter **MIDI Devices** angezeigt. Aktivieren Sie das entsprechende Kontrollkästchen, um MIDI-Daten von dem Gerät zu empfangen, welches Sie zum Spielen des Instruments verwenden möchten. Im Standalone-Betrieb empfängt Synclavier V auf allen MIDI-Kanälen, so dass kein spezifischer Kanal definiert werden muss. Sie können übrigens mehr als ein MIDI-Gerät gleichzeitig auswählen.

2.2.2. Audio- und MIDI-Einstellungen (macOS)

Oben links im Synclavier V-Fenster befindet sich ein Aufklapp-Menü. Hier finden Sie verschiedene Setup-Optionen. Sie sollten in diesem Menü zunächst die Option **Audio Settings** wählen, um Ihre MIDI- und Audio-Hardware einzurichten.

Wenn Sie die Option **Audio Settings** wählen, öffnet sich das Fenster **Audio MIDI Settings**.



Das Audio-MIDI-Einstellungen-Fenster unter (macOS)

Sie haben folgende Einstellmöglichkeiten (von oben nach unten):

- Unter **Device** können Sie auswählen, welchen Audiotreiber Sie für die Soundwiedergabe verwenden möchten. Dies kann der Treiber Ihrer Mac-internen Audiohardware **CoreAudio** oder ein anderer Treiber sein. In diesem Feld wird der Name Ihrer verwendeten Hardware angezeigt.
- Unter **Output Channels** können Sie auswählen, welche der verfügbaren Ausgänge Ihrer Hardware für die Soundwiedergabe verwendet werden. Wenn Ihre Hardware nur zwei Ausgänge bietet, werden nur diese als Optionen angezeigt. Ansonsten können Sie das gewünschte Ausgangspaar auswählen.
- Im **Buffer Size**-Menü können Sie die Größe des Audio-Puffers einstellen, den Ihr Rechner zum Berechnen der Soundausgabe verwendet. Ein kleiner Pufferwert bedeutet eine geringere Latenz (**latency**) zwischen dem Drücken einer Taste und dem Wahrnehmen der Note. Ein größerer Puffer bedeutet eine geringere CPU-Auslastung, da der Rechner mehr Zeit zur Kalkulation hat, aber damit auch eine höhere Latenz verursachen kann. Probieren Sie die optimale Puffergröße für Ihr System aus. Ein schneller, aktueller Apple-Rechner sollte problemlos mit einer Puffergröße von 256 oder 128 Samples arbeiten können, ohne dass Knackser oder Knistern bei der Soundwiedergabe erzeugt werden. Wenn Sie Knackser erhalten, erhöhen Sie die Puffergröße ein wenig. Die aktuelle Latenz wird in Millisekunden auf der rechten Seite dieses Menüs angezeigt.
- Im **Sample Rate**-Menü können Sie die Samplerate einstellen, mit der das Audiosignal aus dem Instrument gesendet wird. Die einstellbaren Optionen hängen von Ihrer Audio-Interface-Hardware ab, sogar die Hardware der meisten Computer kann mit bis zu 48 kHz arbeiten. Höhere Sampleraten verbrauchen mehr CPU-Leistung. Falls Sie also keinen Grund haben mit 96 kHz zu arbeiten, sind Einstellungen von 44,1 kHz oder 48 kHz ausreichend. Der **Show Control Panel**-Schalter öffnet das Kontrollfeld für die ausgewählte Audio-Hardware.
- Die angeschlossenen MIDI-Geräte werden unter **MIDI Devices** angezeigt. Aktivieren Sie das entsprechende Kontrollkästchen, um MIDI-Daten von dem Gerät zu empfangen, welches Sie zum Spielen des Instruments verwenden möchten. Im Standalone-Betrieb empfängt Synclavier V auf allen MIDI-Kanälen, so dass kein spezifischer Kanal definiert werden muss. Sie können übrigens mehr als ein MIDI-Gerät gleichzeitig auswählen.

2.2.3. Das Synclavier V als Plug-In

Synclavier V ist im VST2/VST3-, AU- und AAX-Plug-In-Format verfügbar und kann in allen gängigen DAW-Programmen wie Cubase, Logic, Pro Tools usw. verwendet werden. Sie können es als virtuelles Instrumenten-Plug-In laden. Die Benutzeroberfläche sowie alle Einstellungen funktionieren auf die gleiche Weise wie im Standalone-Modus, mit einigen wenigen Unterschieden:

- Die temporelevanten Funktionen des Instruments werden zum Tempo Ihrer DAW synchronisiert. Wenn Sie die Sync-Taster auf der Bedienoberfläche aktivieren, synchronisieren sich VIBRATO-Rate, STEREO-Pan-Rate und der REPEAT/ARPEGGIO-Regler mit dem DAW-Tempo/BPM.
 - Sie können zahlreiche Parameter in Ihrer DAW automatisieren.
 - Sie können mehr als eine Instanz von Synclavier V in einem DAW-Projekt verwenden. Im Standalone-Modus können Sie nur eine Instanz verwenden.
 - Sie können die Audioausgänge von Synclavier V in Ihrer DAW mit dem DAW-eigenen Audio-Routing umfangreicher einsetzen.

3. DIE BENUTZEROBERFLÄCHE

Synclavier V ist vollgepackt mit zahlreichen Features. In diesem Kapitel erhalten Sie eine Beschreibung dieser Funktionen. Sie werden erstaunt sein, welche Klangvielfalt Ihnen das Instrument in unzähligen Arbeitssituationen bietet.

Der Umgang mit Synclavier V ist einfach: Nur wenige Parameteränderungen und plötzlich betritt man eine völlig neue Klangwelt. Das ist immer ein Hauptmerkmal jedes Arturia-Produkts: Einfache Bedienung – maximale Kreativität!

3.1. Das virtuelle Keyboard



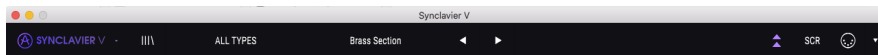
Das virtuelle Keyboard

Das **virtuelle Keyboard** ermöglicht die Wiedergabe eines Sounds ohne externes MIDI-Gerät. Klicken Sie einfach auf eine Taste, um das aktuell geladene Sound-Preset zu hören. Sie können den Mauszeiger auch über die Tasten ziehen, um ein Glissando zu erzeugen.

Das Synclavier V kann auch von einem externen MIDI-Keyboard oder einem anderen MIDI-Gerät anschlagsdynamisch gespielt werden. In jedem Fall müssen einem oder mehreren Partials im [Mods-Tab \[p.112\]](#) des [Graphic Screen-Modus \[p.63\]](#) Velocity-Werte zugewiesen sein.

3.2. Die obere Symbolleiste

Die obere Symbolleiste, die sogenannte **Upper Toolbar**, stellt die grundlegendsten Steuerelemente zur Verfügung. Schauen wir uns diese im Detail an. Die ersten sieben Optionen erreichen Sie durch Klicken auf das Menü **Synclavier V** in der oberen linken Ecke des Instrumentenfensters.



Die obere Symbolleiste

3.2.1. Save

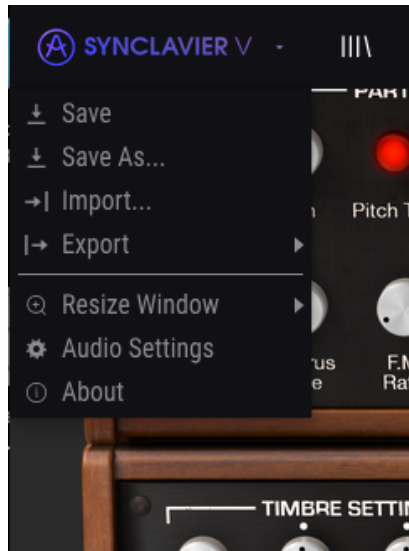
Mit der ersten Option **Save** können Sie ein Preset speichern. Wenn Sie dieses auswählen, öffnet sich ein Fenster, in dem Sie weitere Informationen zum Preset eingeben können. Zusätzlich zur Benennung (**Name**) können Sie den Namen des Autors (**Author**) eingeben, eine Bank (**Bank**) und einen Typ (**Type**) auswählen und auch Style Tags (**Styles**) setzen, die den Sound beschreiben. Diese Informationen können vom Preset-Browser gelesen werden und sind nützlich, um die Presets zu durchsuchen. Sie können auch Textkommentare in das Kommentar-Feld (**Comments**) eingeben, um zum Beispiel eine ausführlichere Beschreibung zu erstellen.

Wenn Sie einen Sound als Preset speichern, werden alle nachfolgenden Parameter gespeichert:

- die Pitch-Bend-Range
- Timbre Normalise
- Noisefloor
- Oversampling
- Bit Depth
- Octave Ratio
- Transpose-Einstellungen
- Global Tuning und die Tuning-Einstellungen individueller Partials

3.2.2. Save As...

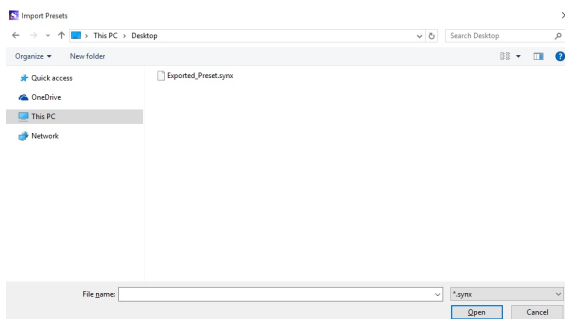
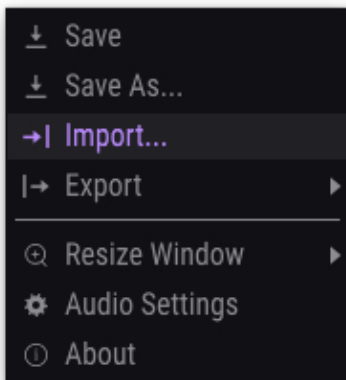
Dies funktioniert genauso wie der Befehl **Save**, allerdings wird eine Kopie des Presets gespeichert, anstatt dieses zu überschreiben. Das ist für das Erstellen von Sound-Variationen nützlich, wenn alle Originale behalten werden sollen.



Das Synclavier V-Menü

3.2.3. Import... (Preset or Bank)

Mit dieser Option können Sie ein Preset oder eine Bank importieren. Presets und Bänke sind im .synx-Format gespeichert.



3.2.3.1. Export Preset...

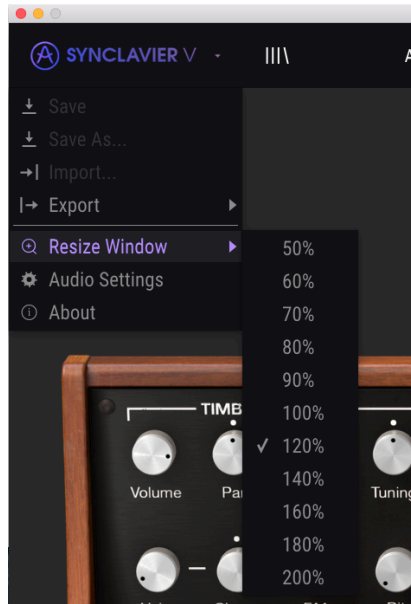
Mit dieser Option können Sie einzelne Presets exportieren. Wählen Sie zunächst das gewünschte Preset aus und klicken dann **Export Preset**. In einem neuen Fenster können Sie den Datenpfad zum Speichern auswählen. Presets und Bänke werden im .synx-Format gespeichert.

3.2.3.2. Export Bank

Diese Option kann verwendet werden, um eine gewünschte Sound-Bank aus dem Instrument zu exportieren. Das ist nützlich, um mehrere Presets zu sichern oder mit anderen Anwendern zu teilen. Klicken Sie auf **ExportBank**. In einem neuen Fenster können Sie den Datenpfad zum Speichern auswählen.

3.2.4. Resize Window

Das Synclavier V-Fenster kann ohne qualitative Einbußen 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 Steuerelemente funktionieren bei jeder Zoomstufe gleich. Jedoch können einige Parameterregler bei kleineren Skalierungen schwieriger zu sehen sein.



Die Resize Window-Option

3.2.5. Audio Settings

Hier regeln Sie, wie das Instrument Audiodaten überträgt und MIDI-Daten empfängt. Lesen Sie hierzu auch die Abschnitte über die [Audio und MIDI-Einstellungen \[p.14\]](#).

3.2.6. About

Hiermit öffnet sich ein Info-Fenster mit der Synclavier V-Softwareversion und den Credits. Klicken Sie auf das Info-Fenster, um es wieder zu schließen.

3.2.7. Preset-Browser-Übersicht



Presets können aufgerufen werden, indem Sie auf den Preset-Browser-Schalter **IIII** im **linken Bereich der oberen Symbolleiste** klicken (für eine detaillierte Beschreibung lesen Sie das Kapitel [Der Preset-Browser \[p.31\]](#)). Das **All Types**-Namensfeld und die Pfeile links/rechts in der Symbolleiste helfen Ihnen bei der Auswahl der Presets.

3.2.8. Der Bildschirm-Modus-Taster

3.2.8.1. Standard Panel-Modus

Der **Standard Panel-Modus** bietet ein einzelnes Bedienpanel mit Knöpfen und Tastern oberhalb der virtuellen Tastatur. Die Parameter TIMBRE SETTINGS, AMP ENV OFFSET, HARM ENV OFFSET, REPEAT/ARPEGGIO, POLYPHONIC MODE und PORTAMENTO steuern die Gesamtparameter des ausgewählten Timbre. Alle Partial Timbres werden durch diesen Parameter beeinflusst.

Mehr zu diesen Bedienelementen finden Sie im Kapitel [Die Bedienelemente im Standard Panel-Modus](#) [p.37].



Der Standard Panel-Modus

3.2.8.2. Extended Panel-Modus

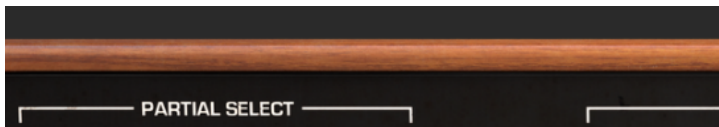
Der **Extended Panel-Modus** wird durch Klicken auf das Symbol mit den zwei nach unten weisenden Pfeilen oben rechts in der **oberen Symbolleiste** angezeigt werden. Hier können Sie zusätzlich auf ein zweites Panel mit Reglern und Tastern zugreifen, die jedes einzelne Timbre oder diese in Kombination steuern. Klicken Sie erneut auf das nach unten zeigende Pfeilsymbol, um zum **Standard Panel-Modus** zurückzukehren.

Mehr zu diesen Bedienelementen finden Sie im Kapitel [Die Bedienelemente im Extended Panel-Modus \[p.49\]](#).



Der Extended Panel-Modus

Der Wechsel zwischen dem Standard- und dem erweiterten Hardware-Panel ist einfach. Sie können auf das erweiterte Bedien-Panel zugreifen, indem Sie auf die obere Kante des Standard-Panels klicken. Durch erneutes Klicken auf die obere Kante des erweiterten Panels wird diese wieder zum Standard-Panel "eingeklappt".

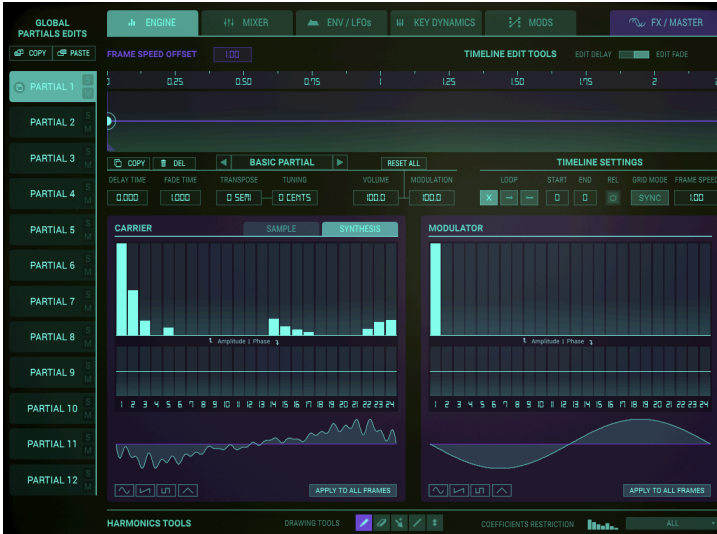


Umschalten der Hardware-Panels

3.2.8.3. Graphic Screen-Modus

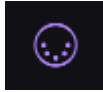
Der **Graphic Screen-Modus** wird durch Klicken auf das SCR-Symbol rechts in der oberen Symbolleiste geöffnet. Hier können Sie auf die erweiterten Funktionen des Instruments zugreifen, z.B. die User Waves, die Hüllkurven und die Stimmung einzelner Noten.

Mehr zu diese Bedienfunktionen finden Sie im Kapitel [Die Bedienelemente im Graphic Screen-Modus \[p.63\]](#).



Der Graphic Screen-Modus

3.2.9. Die MIDI-Lern-Funktion



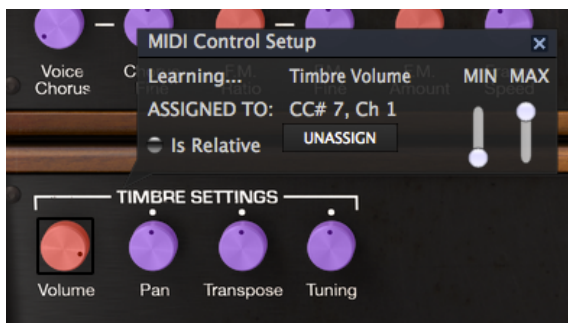
Ein Klick auf das MIDI-Buchsen-Symbol ganz rechts in der oberen Symbolleiste versetzt das Instrument in den **MIDI-Lernmodus**. Alle über MIDI zuweisbaren Parameter werden **violett** angezeigt. Das heißt, Sie können Hardware-Steuerelemente auf diese Ziele innerhalb des Instruments übertragen (zum Beispiel vom **Arturia BeatStep** oder vom **KeyStep**). Typische Beispiele: Ein Expression-Pedal wird dem Lautstärke-Regler eines Orgel- oder Streicher-Timbres zugewiesen oder der Taster eines Hardware-Controllers der **Portamento**-Funktion, damit Sie diese von Ihrer Hardware aus an- oder ausschalten können.



Die MIDI-Lern-Funktion

Wenn Sie auf einen violetten Regler oder Schalter klicken, wird dieses Steuerelement in den **Lernmodus** versetzt. Bewegen Sie den gewünschten Hardware-Regler, -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. Um die Verknüpfung eines Parameters wieder zu lösen, klicken Sie mit der rechten Maustaste auf den **roten** Knopf oder Parameter (Zwei-Finger-Klick auf ein Trackpad oder eine Smart-Maus), so dass dieser wieder **violett** wird. Alternativ können Sie im MIDI-Mapping-Aufklapp-Menü einfach auf "UNASSIGN" klicken.

Auf der rechten Seite der Symbolleiste befindet sich ein kleiner Pfeil, der die MIDI-Controller-Konfiguration anzeigt. Hier verwalten Sie die verschiedenen MIDI-Maps, die Sie für die Steuerung der Parameter des Instruments über Ihre MIDI-Hardware eingerichtet haben.



Der ausgewählte und zugewiesene Timbre Volume-Regler

Es gibt Schieberegler für **MIN** (Minimalwerte) und **MAX** (Maximalwerte), mit denen Sie den Parameteränderungsbereich auf einen anderen Wert zwischen 0% und 100% beschränken können. Sie möchten beispielsweise, dass Timbre Volume über eine Hardware von 30% bis 90% steuerbar ist. Wenn Sie diese Einstellung vorgenommen haben (Min auf 0,30 und Max auf 0,90), kann der Hardware-Regler die Lautstärke nicht unterhalb von 30% oder oberhalb von 90% setzen, egal wie weit Sie diesen auf- oder zuge dreht haben. Das ist zum Beispiel dann nützlich, wenn Sie während einer Performance das Audiosignal nicht versehentlich zu leise oder zu laut regeln wollen.

Um den Vorgang genauer zu verstehen, können Sie die nachfolgenden fünf Anwendungsfälle ausprobieren:

- **MIN**-Wert auf 0,0 und **MAX**-Wert auf 0,49 = der Schalter kann nicht eingeschaltet werden, da der Wert 0,5 niemals überschritten werden kann
- Setzen Sie den **MIN**-Wert auf 0,51 und den **MAX**-Wert auf 1,0 = der Schalter kann nicht ausgeschaltet werden, da der Wert 0,5 niemals überschritten werden kann
- **MIN**-Wert auf 0,0 und **MAX**-Wert auf 1,0 = der Schalterzustand ändert sich, wenn der Fader seine Mitten-Position kreuzt
- Setzen Sie den **MIN**-Wert auf 0,49 und den **MAX**-Wert auf 1,0 = der Schalterzustand ändert sich, wenn der Fader-Wert sehr niedrig ist
- **MIN**-Wert auf 0,0 und **MAX**-Wert auf 0,51 = der Schalterzustand ändert sich, wenn der Faderwert sehr hoch ist

Die letzte Option in diesem Fenster ist eine Schaltfläche mit der Bezeichnung **Is Relative**. Diese ist für die Verwendung mit einer bestimmten Art von Steuerung optimiert; eine, die nur wenige Werte sendet, um Richtung und Geschwindigkeit anzuzeigen, mit der sich ein Regler dreht. Bei dieser Konfiguration ändern Bewegungen der physischen Steuerung (normalerweise ein Drehknopf) den Software-Parameter, indem diese mit der aktuellen Einstellung beginnen, anstatt als "absoluter" Regler zu fungieren und auf einen anderen Wert zu springen, sobald Sie ihn bewegen.

3.2.9.1. Reservierte MIDI CC-Nummern

Einige MIDI Continuous Controller (MIDI CC)-Nummern sind reserviert und können nicht geändert oder anderen Parametern zugewiesen werden. Das betrifft folgende MIDI CCs:

- Pitch Bend
- Mod Wheel (CC #1)
- Expression (CC #11)
- AfterTouch
- Sustain On/Off (CC #64)
- All Notes Off (CC #123)
- All Sounds Off (CC #120)

Alle anderen MIDI-CC-Nummern können verwendet werden, um beliebige, zuweisbare Parameter des Synclavier V zu steuern.

3.2.10. MIDI-Controller-Konfiguration (Configurations)

Auf der rechten Seite der oberen Symbolleiste befindet sich ein kleiner Pfeil, der die MIDI-Controller-Konfiguration (**MIDI Controller Configs**) öffnet. Hier verwalten Sie die verschiedenen MIDI-Maps, die Sie für die Steuerung der Parameter des Instruments über Ihre MIDI-Hardware eingerichtet haben. Sie können das aktuelle MIDI-Zuweisungssetup speichern (Save Current Config) oder löschen (Delete Current Config), eine Konfigurationsdatei importieren (Import Config) oder die derzeit aktive exportieren (Export Current Config). Auf diese Weise lässt sich schnell und einfach MIDI-Hardware für Synclavier V einrichten, ohne bei jedem Controller-Hardware-Austausch alle Zuweisungen neu erstellen zu müssen.



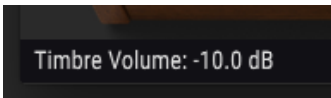
MIDI-Controller-Konfiguration

3.3. Die untere Symbolleiste

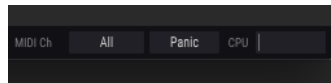
Auf der rechten Seite der **unteren Symbolleiste** befinden sich drei kleine Anzeigen und Schaltflächen, die nachfolgend genauer erklärt werden.

- Das **MIDI Channel**-Wertefeld öffnet ein Aufklappmenü mit den Auswahlmöglichkeiten *All* und *1-16*. Standardmäßig empfängt Synclavier V MIDI-Daten auf allen 16 MIDI-Kanälen (**ALL**). Sie können dies ändern, indem Sie einen gewünschten Empfangs-Kanal auswählen.
- Der **PANIC**-Taster kann gedrückt werden, um die Wiedergabe bei Notenhängern oder anderen Problemen zu stoppen.
- Das **CPU-Meter** zeigt Ihnen an, wieviel Rechenleistung das Synclavier V-Instrument aktuell benötigt. Wenn sich die Anzeige dem Maximum nähert, ist es ratsam, die Anzahl der Plug-Ins, die Sie gleichzeitig ausführen oder die Anzahl oder Prozesse, die auf Ihrem System ausgeführt werden, zu reduzieren. Wenn das Problem dadurch nicht behoben wird, sollten Sie Ihr System mit mehr Arbeitsspeicher oder einer schnelleren CPU aufrüsten.

Im linken Bereich der **unteren Symbolleiste** bekommen Sie den Wert oder den Status eines Steuerelements anzeigt, welches Sie gerade editieren.

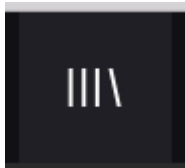


Die untere Symbolleiste (linker Bereich)

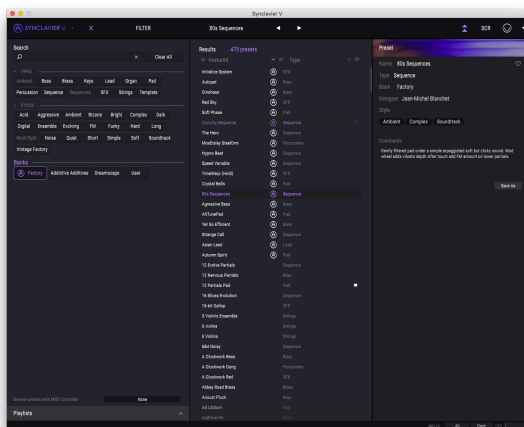


Die untere Symbolleiste (rechten Bereich)

3.4. Der Preset-Browser

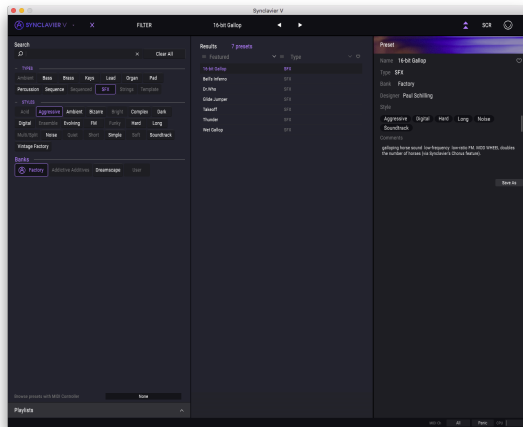


Im **Preset-Browser** können Sie Timbres/Sounds im Synclavier V suchen, laden und verwalten. Es gibt verschiedene Ansichten, aber alle greifen auf die gleichen Preset-Bänke zu. Um die Suchansicht zu öffnen, klicken Sie auf das IIII -**Browser-Symbol**.



Der Preset Browser

3.4.1. Presets suchen



Die Preset Search

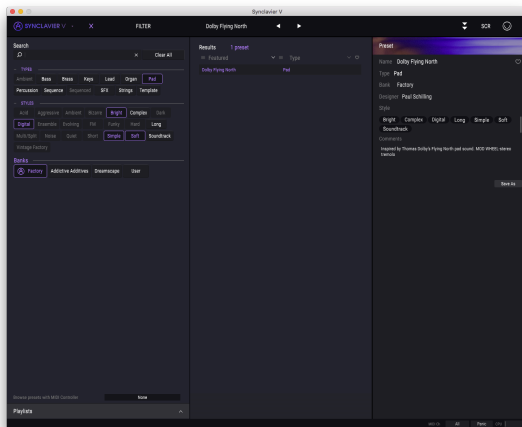
Das **Such**-Fenster ist in eine Reihe von Abschnitten eingeteilt. Klicken Sie auf das Suchfeld oben links und geben einen beliebigen Suchbegriff (z.B. Pad) ein, um die Preset-Liste nach entsprechenden Patch-Namen zu filtern. Die Ergebnis-Spalte (Result) wird aktualisiert, um nur die Treffer Ihrer Suche anzuzeigen. Klicken Sie auf die Clear Filters-Taste im Suchfeld, um die Suche zu löschen. In der Regel genügt es, die ersten Buchstaben eines Suchziels einzugeben. Die Suche nach "sequ" führt beispielsweise zu einer Anzeige aller sequenzbezogenen Presets.

3.4.2. Benutzen von Tags als Filter

Sie können auch nach unterschiedlichen Tags (Attribute) suchen. Wenn Sie beispielsweise im **Types**-Feld auf die Optionen **Lead** und **Organ** klicken, werden nur Presets angezeigt, die mit diesen Tags übereinstimmen. Die Tag-Felder können durch Klick auf die kleinen Pfeiltasten ein- oder ausgeblendet werden. Ergebnisspalten können sortiert werden, indem Sie auf die Pfeilschaltfläche in der entsprechenden Kopfspalte klicken.

Sie können auch mehrere Suchfilter kombinieren, um eine gezieltere Suche durchzuführen. Wenn Sie eine Textsuche machen und zusätzlich die Optionen für **Types**, **Banks** und **Styles** auswählen, werden nur die Presets angezeigt, die exakt diesen Kriterien entsprechen. Heben Sie die Auswahl eines beliebigen Tags in einem Bereich auf, um dessen Such-Kriterien zu entfernen, ohne eine Suche komplett neu beginnen zu müssen. Mit [Strg] + Klick (Windows) oder [Cmd] + Klick (macOS) können Sie mehrere Elemente im selben Bereich auswählen.

Die zweite Ergebnisspalte (Results) kann so eingestellt werden, dass die Tags **Typ**, **Bank** oder **Designer** angezeigt werden, je nachdem, wie Sie suchen möchten. Klicken Sie auf die Optionsmenüschildfläche neben dem Sortierpfeil.

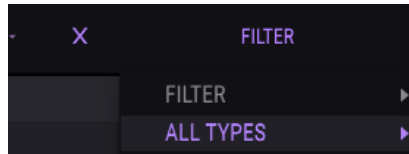


Presetsuche nach Tags

3.4.3. Der Preset Info-Bereich

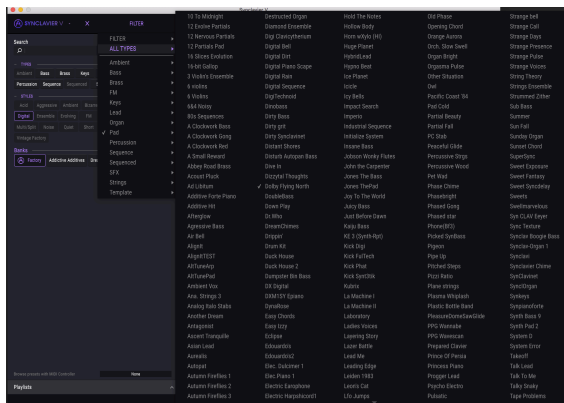
Die **Preset Info-Spalte** auf der rechten Seite des Such-Fensters zeigt Informationen zum aktuell angewählten Preset an. Wenn Sie die Informationen (Name, Type, Tags usw.) für ein Factory-Preset ändern möchten, müssen Sie zuerst **Save As...** im **Synclavier V-Menü** nutzen, um dieses als Benutzer-Preset zu speichern. Erst dann sind im Info-Bereich die Schaltflächen "Edit" (Bearbeiten) und "Delete" (Löschen) im unteren Fensterbereich verfügbar. Factory-Presets können nicht überschrieben werden.

3.4.4. Zusätzliche Preset-Anzeigemöglichkeit



Das Aufklapp-Menü rechts neben dem Suchmenü bietet eine weitere Möglichkeit, Presets anzuzeigen. Die Grundansicht ist **ALL TYPES**. Die erste Option in diesem Menü ist **FILTER** und zeigt die Presets an, die zu den Suchbegriffen passen, welche Sie im Suchfeld verwendet haben. Wenn Sie also im Hauptsuchbereich nach dem Wort "sequences" gesucht haben, werden die Ergebnisse dieser Suche hier angezeigt.

Wenn Sie die Option **ALL TYPES** in dieser Spalte auswählen, werden die Suchkriterien umgangen und die gesamte Liste aller Presets angezeigt. Die Kategorien darunter ignorieren auch die Suchkriterien und zeigen die Presets basierend auf ihrem Typ an: Keys, Pads, Bass und so weiter.



Zusätzliche Preset-Anzeigemöglichkeit

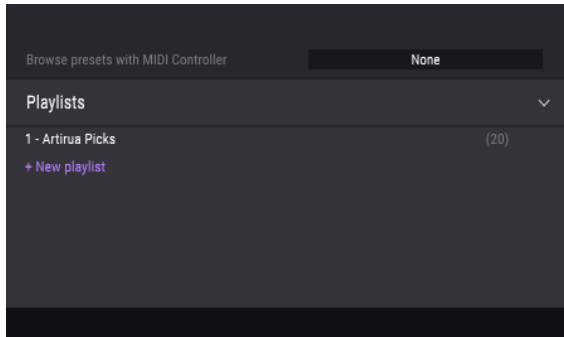
Wenn Sie auf das Namensfeld in der Mitte der Symbolleiste klicken, wird eine Liste aller verfügbaren Presets eingeblendet. Diese Liste berücksichtigt auch jene Auswahl, die Sie im **Suchfeld** getroffen haben. Wenn Sie also ein Merkmal wie "Jazz" ausgewählt haben, werden in diesem Kontextmenü nur Presets angezeigt, die mit diesem Tag übereinstimmen. In der **oberen Symbolleiste** blättern Sie mit Hilfe der linken und rechten Pfeiltaster nach oben und unten durch die Preset-Liste - entweder durch die vollständige oder die vorher gefilterte Liste, die sich aus der Verwendung eines oder mehrerer Suchbegriffe ergibt.

3.4.5. Playlisten

In der linken unteren Ecke des Preset-Browser-Fensters finden Sie eine Funktion mit dem Namen "Playlists". Diese dient dazu, Presets zu unterschiedlichen Anwendungszwecken in verschiedenen Gruppen zu sammeln, z. B. eine Set-Liste für eine bestimmte Performance oder eine Gruppe von Presets für ein bestimmtes Studio-Projekt.

3.4.5.1. Eine Playliste anlegen

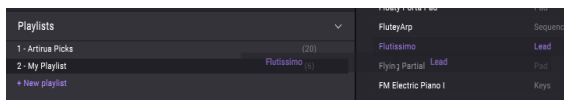
Klicken Sie zum Erstellen einer Playliste auf das Pluszeichen.



Benennen Sie die Playliste. Der Name wird anschließend im Menü "Playlists" angezeigt. Die Playliste kann jederzeit umbenannt werden. Klicken Sie hierzu einfach auf das Bleistiftsymbol rechts vom Namen.

3.4.5.2. Ein Preset hinzufügen

Sie können alle Optionen im Suchfenster verwenden, um die Presets zu finden, die in Ihrer Playliste enthalten sein sollen. Sobald Sie das gewünschte Preset gefunden haben, klicken Sie es an und ziehen es einfach auf den Namen der entsprechenden Playliste.



Um den Inhalt einer Playliste anzuzeigen, klicken Sie auf den Namen dieser Playliste.

3.4.5.3. Presets ordnen

Presets können innerhalb einer Playliste reorganisiert werden. Um beispielsweise ein Preset von Slot 2 auf Slot 4 zu verschieben, ziehen Sie das Preset einfach an die gewünschte Position.

Dadurch werden die anderen Presets in der Liste automatisch nach hinten verschoben, um entsprechend Platz zu schaffen.

3.4.5.4. Ein Preset entfernen

Um ein Preset aus einer Playliste zu löschen, klicken Sie auf das X rechts vom Namen des Presets.

3.4.5.5. Eine Playliste löschen

Um eine Playliste zu löschen, klicken Sie auf das X rechts neben dem Playlist-Namen. Hierbei wird nur die Playliste gelöscht, jedoch keines der enthaltenen Presets.

4. DIE BEDIENELEMENTE IM STANDARD PANEL-MODUS

4.1. Timbre Settings

Alle TIMBRE SETTINGS-Bedienelemente wirken **global** und betreffen damit alle Partials, jedoch relativ zu den jeweiligen Einstellungen eines Partials. Wenn zum Beispiel der Parameter PAN in den PARTIAL SETTINGS für ein Partial extrem nach rechts gepegelt ist, reicht der Regelbereich nur von ganz rechts bis zur Mitte, wenn Sie PAN in der TIMBRE SETTINGS-Sektion ganz nach links drehen.



Die Timbre Settings

4.1.1. Timbre Volume

Der **Volume**-Regler stellt die Gesamtlautstärke des Timbre/Sounds ein und beeinflusst damit alle Partials. Sein Regelbereich reicht von 0.0 dB bei voller Verstärkung bis zu -50 dB (OFF) in Schritten von 0.1 dB.

4.1.2. Timbre Pan

Der **Pan**-Regler verschiebt die Stereoposition der Partials global nach links/rechts. Eine mittige Reglereinstellung in der 12-Uhr-Position ist hier die **Center**-Position. Der Bereich reicht von -63 (ganz links) bis +63 (ganz rechts). Wenn Sie den Regler nach links oder rechts gedreht haben, können Sie mit einem Doppelklick auf den Regler schnell in die **Center**-Position schalten.

4.1.3. Timbre Transpose

Der **Transpose**-Regler stellt die Tonhöhe des gesamten Timbre/Sounds in **Semitone**-Schritten (in Halbtönen) nach oben oder unten ein. In der Mittenposition des Reglers befindet sich **No Transposition** - also keine Transponierung. Sie können den entsprechenden Halbtonwert in der **unteren Symbolleiste** links ablesen, während Sie den Regler drehen oder den Mauszeiger einfach über den Regler bewegen. Durch Doppelklicken auf den Knopf wird der Drehregler in die Mittenposition (**No Transposition**) zurückgestellt. Der Regelbereich reicht von -24 bis +24 Halbtönen.

4.1.4. Timbre Tuning

Mit dem **Tuning**-Regler können Sie die Tonhöhe des gesamten Timbre/Sounds in **Cents** (100stel Halbton) fein einstellen. In der Mittenposition des Reglers findet keine Tonhöhenänderung statt. Der aktuelle Parameterwert wird in **Cents** in der **unteren Symbolleiste** links angezeigt. Der Regelbereich liegt zwischen -125 und +125 Cent unter- bzw. oberhalb der Einstellung des **Transpose**-Reglers.

4.1.5. Timbre Voice Chorus

Der **Voice Chorus** verdoppelt die Stimmen aller Partialen und verstimmt diese dabei. In der mittleren Position des Reglers wird keine Stimme hinzugefügt, was einem Parameterwert von 1.000 entspricht. Sie können den Chorus-Wert in der **unteren Symbolleiste** auf der linken Seite ablesen, während Sie den Regler drehen oder den Mauszeiger über den Regler bewegen. Der Bereich liegt zwischen 0.000 und 16.000, regelbar in Schritten von 0.100. Durch Doppelklick auf den Regler wird der Wert auf 1.000 bzw. keinen **Voice Chorus** zurückgesetzt.

| Chorus-Einstellung: | Beziehung der hinzugefügten Stimme zur Grundfrequenz |
|---------------------|--|
| 0.500 | Eine Oktave tiefer |
| 1.000 | Unisono (es wird kein Voice Chorus hinzugefügt) |
| 1.500 | Eine Quinte darüber |
| 2.000 | Zweite Harmonische (eine Oktave darüber) |
| 3.000 | Dritte Harmonische (eine Oktave plus eine Quinte darüber) |
| 4.000 | Vierte Harmonische (zwei Oktaven darüber) |
| 5.000 | Fünfte Harmonische (zwei Oktaven plus eine große Terz darüber) |
| 6.000 | Sechste Harmonische (zwei Oktaven plus eine Quinte darüber) |
| 7.000 | Siebte Harmonische (zwei Oktaven plus eine kleine Septime darüber) |
| 8.000 | Achte Harmonische (drei Oktaven darüber) |
| 9.000 | Neunte Harmonische (drei Oktaven plus eine große Sekunde darüber) |
| 10.000 | Zehnte Harmonische (drei Oktaven plus eine große Terz darüber) |
| 11.000 | Elfte Harmonische (drei Oktaven plus eine übermäßige Quarte darüber) |
| 12.000 | Zwölfte Harmonische (drei Oktaven plus eine Quinte darüber) |
| 13.000 | Dreizehnte Harmonische (drei Oktaven plus eine kleine Sexte darüber) |
| 14.000 | Vierzehnte Harmonische (drei Oktaven plus eine kleine Septime darüber) |
| 15.000 | Fünfzehnte Harmonische (drei Oktaven plus eine große Septime darüber) |
| 16.000 | Sechzehnte Harmonische (vier Oktaven darüber) |

4.1.6. Timbre Chorus Fine

Der **Chorus Fine**-Regler ermöglicht eine genauere Einstellung des **Voice Chorus**. Der Regelbereich liegt zwischen -100 und $+100$ und macht Werteänderungen von $.100$ zwischen den **Voice Chorus**-Schritten. Diese Werte werden auch in der **unteren Symbolleiste** auf der linken Seite angezeigt.

Ein Doppelklick auf den Regler stellt diesen auf seine Mittenposition 0.000.

4.1.7. Timbre F.M. Modulation

Der **F.M. Modulation**-Regler steuert die Gesamtintensität der F.M. Modulation für alle Partials im aktuellen Timbre. Der Parameterbereich reicht von 0.000 bis 1.000.

Wichtig: Damit dieses Steuerelement einen Effekt auf das Timbre hat

- muss eine **CARRIER**- UND eine **MODULATOR**-Wellenform aktiv sein, die einem oder mehreren Partials im Tab ENGINE zugeordnet ist (im **Graphic Screen-Modus**).
- muss der **F.M. Amount** in den **Partial Settings** (im **Extended Panel-Modus**) größer als 0.000 sein.
- muss der Modulationswert im Frame-Editor für ein oder mehrere Partials im Tab ENGINE (im **Graphic Screen-Modus**) größer als 0.00 sein.

4.1.8. Timbre Bit Depth

Bit Depth stellt die digitale Auflösung des aktuellen Timbres ein. Die ursprünglichen Synclavier-Voices besaßen eine 8-Bit-Auflösung. Synclavier V besitzt einen Einstellbereich von 4 Bit bis hin zu einer 24 Bit-Auflösung in Schritten von 2. Bei niedrigen Einstellungen hören Sie ein digitales Quantisierungsrauschen oder Aliasing, das dem Klang eine gewisse Rauheit hinzufügt. Wenn Sie den **Bit Depth**-Regler weiter aufdrehen, klingt der Sound "sauberer" und rauschärmer.

4.2. Amp Env Offset

Die **AMP ENV OFFSET**-Parameter sind **global** und betreffen alle Partials im aktuellen Timbre, jeweils relativ zu den individuellen Einstellungen der Partials. Besitzt beispielsweise Partial 1 einen langsamen Attack und Partial 2 einen schnellen, wirkt sich das Verringern des Parameter-Werts nur auf den Attack von Partial 1 aus.



4.2.1. Amp Attack

Der **Attack**-Regler erhöht oder verringert die Einschwingzeit der Amplitudenhüllkurve für alle Partials im aktuellen Timbre. Mit anderen Worten: Dieser Regler bestimmt, wie lange es dauert, bis der Klang jedes Partials nach einem Note-On-Event auf seine maximale Amplitude ansteigt. Die Standardeinstellung ist 0.00, der Regelbereich liegt zwischen -1.00 und +1.00, wobei die Einschwingphase eines Sounds mit einem langsamen Attack beschleunigt werden kann bzw. bei einer schnellen Attack entsprechend verlangsamt.

Lesen Sie hierzu auch das Kapitel zur [AMPLITUDE ENVELOPE \[p.54\]](#), wo Sie erfahren, wie der **Attack**-Wert für ein individuelles Partial eingestellt wird.

4.2.2. Amp Decay

Der **Decay**-Regler erhöht oder verringert die Parameterwerte der Decays (Abklingphasen) aller Partials innerhalb des aktuellen Timbre.

- Wenn der Peak-Level größer als 0.00 ist, regelt **Decay**, wie schnell der Klang vom **Peak**-Pegel auf die Sustain-Lautstärke abfällt.
- Wenn der Peak-Level 0.00 ist, regelt **Decay**, wie schnell der Sound auf die Sustain-Lautstärke ansteigt.
- Die Standardeinstellung ist 0.00, der Regelbereich geht von -1.00 bis +1.00.

Lesen Sie hierzu auch das Kapitel zur [AMPLITUDE ENVELOPE \[p.54\]](#), wo Sie erfahren, wie **Decay** für ein individuelles Partial eingestellt wird.

4.2.3. Amp Release

Der **Release**-Regler erhöht oder verringert die Parameterwerte der Releasephase aller Partials innerhalb des aktuellen Timbre. Release ist die Zeit, die der Sound benötigt, um nach dem Loslassen einer Taste auf Null zu fallen (d.h., nach einem Note-Off-Event).

Lesen Sie hierzu auch das Kapitel zur [AMPLITUDE ENVELOPE \[p.54\]](#), wo Sie erfahren, wie **Release** für ein individuelles Partial eingestellt wird.

4.3. Harm Env Offset

Die **HARM ENV OFFSET**-Parameter sind **global** und betreffen alle Partials im aktuellen Timbre, jeweils relativ zu den individuellen Einstellungen der Partials. Besitzt beispielsweise Partial 1 einen langsamen harmonischen Anstieg (F.M.) und Partial 2 einen schnellen, wirkt sich das Verringern des Parameter-Werts nur auf den Anstieg von Partial 1 aus.

4.3.1. Harm Attack

Der **Attack**-Regler erhöht oder verringert die Einschwingzeit der Harmonic-Hüllkurven für alle Partials im aktuellen Timbre. Er bestimmt also, wie lange es dauert, bis die Harmonic-Hüllkurve (F.M.) jedes Partials nach einem Note-On-Event auf seinen maximalen Pegel ansteigt. Die Standardeinstellung ist 0.00, der Regelbereich liegt zwischen -1.00 und +1.00. Sie können so die harmonische Entwicklung eines Sounds mit einem langsamen F.M. Attack beschleunigen oder entsprechend mit einem schnellen F.M. Attack verlangsamen.

Lesen Sie hierzu auch das Kapitel zur [HARMONIC ENVELOPE \[p.101\]](#), wo Sie erfahren, wie **Attack** für ein individuelles Partial eingestellt wird.

4.3.2. Harm Decay

Der **Decay**-Regler erhöht oder verringert die Parameterwerte der harmonischen Decays aller Partials innerhalb des aktuellen Timbre.

- Wenn der Peak-Level größer als 0.00 ist, regelt **Decay**, wie schnell die harmonische Hüllkurve vom **Peak**-Level zum Sustain-Level abfällt.
- Wenn der Peak-Level 0.00 ist, regelt **Decay**, wie schnell die harmonische Hüllkurve auf den Sustain-Pegel ansteigt.
- Die Standardeinstellung ist 0.00, der Regelbereich geht von -1.00 bis +1.00.

Lesen Sie hierzu auch das Kapitel zur [HARMONIC ENVELOPE \[p.101\]](#), wo Sie erfahren, wie **Decay** für ein individuelles Partial eingestellt wird.

4.3.3. Harm Release

Der **Release**-Regler erhöht oder verringert die Parameterwerte der harmonischen Releasephase aller Partials innerhalb des aktuellen Timbre. Release ist die Zeit, die die harmonische Hüllkurve benötigt, um nach dem Loslassen einer Taste auf Null zu fallen (d.h., nach einem Note-Off-Event).

Lesen Sie hierzu auch das Kapitel zur [HARMONIC ENVELOPE \[p.101\]](#), wo Sie erfahren, wie **Release** für ein individuelles Partial eingestellt wird.

4.4. Repeat/Arpeggio

Der **REPEAT/ARPEGGIO**-Bereich des Synclavier V stellt **globale** Parameter zur Verfügung, die alle Partials im aktuellen Timbre beeinflussen.

4.4.1. Repeat

Wenn der **Repeat**-Taster aktiviert ist, werden alle auf dem Keyboard gespielten Noten wiederholt, während eine Taste gedrückt ist. Wenn mehrere Tasten gedrückt werden, bleibt jede Verzögerung zwischen den Noten bestehen. Die Wiederholrate kann mit dem **Rate**-Regler eingestellt werden.

4.4.2. Arpeggio

Wenn der **Arpeggio**-Taster aktiviert ist, spielt die auf dem Keyboard angeschlagene Taste unabhängig ein Arpeggio-Pattern. Wenn auch der **Repeat**-Taster aktiviert ist, werden die gehaltenen Noten in dem Tempo gespielt, das mit dem **Rate**-Regler festgelegt wurde.

4.4.3. Sync

Wenn Sie Synclavier V als Instrument-Plug-In in Ihrer DAW verwenden, können Sie mit dem **Sync**-Taster die **Repeat**- und **Arpeggio**-Funktionen zum Songtempo Ihrer DAW synchronisieren. Das Tempo, bzw. das entsprechende Verhältnis zum Tempo wird mit dem **Rate**-Regler eingestellt.

4.4.4. Rate

Der **Rate**-Regler bestimmt die Geschwindigkeit der sich wiederholenden Noten oder Arpeggios. Wenn der **Sync**-Taster deaktiviert ist, wird der Wert **Rate** in Hz (Hertz oder Zyklen pro Sekunde) in der **unteren Symbolleiste** angezeigt. Der Regelbereich geht von 0.00 bis 50.0 Hz.

Wenn **Sync** aktiviert ist, wird der **Rate**-Wert als Timbre BPM-Multiplikator in der **unteren Symbolleiste** angezeigt.

Wenn Synclavier V als Instrument-Plug-In in Ihrer DAW verwendet wird und der **Sync**-Taster aktiviert ist, wird die Geschwindigkeit zum Tempo Ihrer DAW synchronisiert. Die **Rate**-Einstellungen sind dann entsprechende BPM-Multiplikatoren (Beats Per Minute). Die einstellbaren Werte sind:

| BPM Multiplier-Wert | Beschreibung |
|---------------------|-----------------------------------|
| BPM/8 | 1/8 der Tempogeschwindigkeit |
| BPM/6 | 1/6 der Tempogeschwindigkeit |
| BPM/5 | 1/5 der Tempogeschwindigkeit |
| BPM/4 | 1/4 der Tempogeschwindigkeit |
| BPM/3 | 1/3 der Tempogeschwindigkeit |
| BPM/2 | 1/2 der Tempogeschwindigkeit |
| BPMx1 | Exakte Geschwindigkeit des Tempos |
| BPMx2 | 2x der Tempogeschwindigkeit |
| BPMx3 | 3x der Tempogeschwindigkeit |
| BPMx4 | 4x der Tempogeschwindigkeit |
| BPMx5 | 5x der Tempogeschwindigkeit |
| BPMx6 | 6x der Tempogeschwindigkeit |
| BPMx8 | 8x der Tempogeschwindigkeit |

4.4.5. Pattern

Hinter der **Pattern**-Anzeige befindet sich ein Aufklapp-Menü mit sechs verschiedenen Arpeggio-Styles (von oben nach unten):

1. Spielreihenfolge: Die Noten werden in der Reihenfolge gespielt, in der Sie diese auch auf der Tastatur spielen.
2. Keyboard Up: Noten spielen kontinuierlich von der niedrigsten bis zur höchsten Note.
3. Keyboard Down: Noten spielen kontinuierlich von der höchsten zur niedrigsten Note.
4. Keyboard Up/Down (Repeat): Noten spielen nach oben und dann nach unten und wiederholen dann die oberen und unteren Noten.
5. Keyboard Up/Down (keine Wiederholung): Noten spielen nach oben und dann nach unten, anschließend findet keine Wiederholung statt.
6. Random: Noten spielen ein kontinuierliches Zufallsmuster.



Das Arpeggiator Pattern-Auswahlfenster

4.5. Der Polyphonic-Modus

Der Bereich **POLYPHONIC MODE** bietet **globale** Funktionen, die alle Partials des aktuellen Timbre betreffen.



4.5.1. Poly Normal

Der Modus **Poly Normal** bietet volle Polyphonie. Wird ein Note-On-Event empfangen (von einem Keyboard oder einem Sequenzer), so wird in allen Fällen eine neue Stimme für den gewünschten Sound gestartet. Früher gespielte Noten der gleichen Tonhöhe, die sich in der finalen **Decay**-Phase befinden, sind nicht betroffen - deren Ausklingen geht ohne Unterbrechung weiter. Bei sehr langen Abklingzeiten kann dies zu unerwünschten Phasenauslöschungen oder einer Übersteuerung der Audioausgabe führen.

4.5.2. Poly Retrig.

Der **Poly Retrig.**-Modus ermöglicht ebenfalls volle Polyphonie. Wenn jedoch ein Note-On-Event empfangen wird, das mit einer Note übereinstimmt, die sich momentan in der finalen **Decay**-Phase befindet, werden die Hüllkurvengeneratoren für die übereinstimmende Note erneut ausgelöst. Der **Poly Retrig.**-Modus klingt sehr natürlich, vor allem bei Klängen mit einem langen Ausklangverhalten wie Glocken oder Gongs. **Poly Retrig.** ist die Standard-Polyphonie-Modus-Einstellung.

4.5.3. Mono Porta

Der **Mono Porta**-Modus beschränkt die Audioausgabe auf jeweils eine Note des aktuellen Timbre. Der resultierende Effekt erzeugt eine legato-ähnliche Phrase ähnlich der speziellen Artikulationstechnik von Holz- oder Blechblasinstrumenten. Die monophonen Einstellungen sind auch nützlich, um die Klänge von älteren analogen und digitalen Synthesizern zu erzeugen, die allesamt monophon waren.

Wenn in diesem Modus eine neue Note gespielt wird, während eine vorher ausgelöste Note gehalten wird, endet die vorherige Note und das Ergebnis ist ein "Überblenden" zu der neuen Note. Die Hüllkurvengeneratoren werden dabei NICHT erneut ausgelöst. Keyboarder bezeichnen dies als "Single-Triggering".

4.5.4. Mono Retrig.

Der **Mono Retrig.**- Modus beschränkt die Audioausgabe auf jeweils eine Note des aktuellen Timbre. Wird eine neue Note empfangen, während eine vorher gespielte Note gehalten wird, wird die Tonhöhe der früheren Note an die neue Note angepasst und die Hüllkurvengeneratoren erneut ausgelöst. Der Effekt resultiert in einem perkussiveren Klang der gespielten Noten. Keyboarder bezeichnen dies als "Multi-Triggering".

4.6. Portamento

PORTAMENTO ist ein globaler Parameter, der alle Partials des aktuellen Timbre beeinflusst. Er lässt die Tonhöhe zwischen den gespielten Noten "gleiten", anstatt die Tonhöhe sofort zu ändern, sobald Sie eine oder mehrere Tasten auf Ihrem Keyboard spielen. Der Effekt funktioniert sowohl bei polyphonen als auch monophonen Timbres.

4.6.1. On

Mit dem **On**-Taster wird die Funktion **PORTAMENTO** ein- oder ausgeschaltet.

4.6.2. Log/Lin

Der **Log Lin**-Taster schaltet zwischen einer linearen und einer logarithmischen Kurve für den **PORTAMENTO**-"Glide"-Effekt um. OFF bedeutet hier linear, ON entsprechend logarithmisch.

4.6.3. Portamento Rate

Rate regelt die Geschwindigkeit, mit der eine Note von einer Tonhöhe zur nächsten gleitet. Der Regelbereich liegt zwischen 0,0 Millisekunden und 30 Sekunden.

4.7. Bend Wheel & Mod Wheel

Das **BEND WHEEL** und das **MOD WHEEL** befinden sich auf der linken Seite des virtuellen Keyboards und können zusätzlich über ein MIDI-Keyboard oder einen anderen MIDI-Controller gesteuert werden.

Das **BEND WHEEL** hebt oder senkt die Tonhöhe des aktuellen Timbre schrittweise nach oben oder unten. Die Standardeinstellung für die **Pitch Bend Range** ist ein Bereich von 2 Halbtönen, kann aber im **FX/MASTER-Tab** des **Graphic Screen-Modus** zwischen 0 und 25 Halbtönen eingestellt werden.

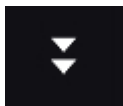
Das **BEND WHEEL** besitzt einen "Federmechanismus" und springt automatisch wieder in die Mittenstellung. Es kann auch zur Steuerung anderer Partial-Parameter im MODS-Bereich des **Graphic Screen-Modus** genutzt werden.

Das **MOD WHEEL** kann auf viele Partial-Parameter geroutet werden. Es besitzt keinen Federmechanismus wie das **BEND WHEEL**, sondern funktioniert wie ein Schieberegler, der nicht automatisch in seine Minimalposition zurückkehrt. Der Regelbereich liegt zwischen 0.000 und 1.000. Eine übliche Funktionalität ist die Kontrolle der Vibrato-Intensität.



Die Bend & Mod Wheels

5. DIE BEDIENELEMENTE IM EXTENDED PANEL-MODUS



Der **Extended Panel-Modus** wird durch Klicken auf die Schaltfläche mit den beiden nach unten zeigenden Pfeilen rechts in der **oberen Symbolleiste** geöffnet. Die enthaltenen Steuerelemente dienen dazu, Parametereinstellungen für einzelne Partials oder für eine beliebige Anzahl zusammengefasster Partials vorzunehmen. Wenn Sie erneut auf die Schaltfläche klicken, kehren Sie in den Standard-Panel-Modus zurück.

5.1. Partial Select

Der **PARTIAL SELECT**-Bereich befindet sich links oben im **Extended Panel Modus**. Es gibt 12 Partial-Taster, jeweils einen **Solo**- und einen **Mute**-Taster sowie die beiden **Copy**- und **Paste**-Schaltflächen (mit entsprechendem Symbol).



Auswahl von Partials

5.1.1. Partial Select 1-12

Oben links im **Extended Panel-Modus** befinden sich die roten **PARTIAL SELECT 1-12**-Taster. Wenn Sie ein Preset Timbre spielen, hören Sie den kombinierten Klang der Partial Timbres 1 bis 12 gleichzeitig.

Um eine Parametereinstellung für ein einzelnes Partial zu ändern, klicken Sie auf die gewünschte **PARTIAL SELECT**-Tasternummer. Sobald dieser Partial-Taster aktiviert wurde (erkennbar am **hellroten** Leuchten), wirkt sich jeder Parameter, den Sie im **Extended Panel-Modus** ändern, NUR auf dieses Partial aus.

Um Änderungen an zwei oder mehreren Partials gleichzeitig vorzunehmen, halten Sie die **[Shift]**-Taste Ihrer Computer-Tastatur gedrückt und klicken auf einen gewünschten Bereich der Partial-Taster von 1 bis 12. Wenn Sie beispielsweise die Partials 1 bis 6 auswählen möchten, halten Sie die **[Shift]**-Taste gedrückt und klicken dann auf die Schaltflächen 1 und 6. Wenn Sie nur die Partials 1, 4 und 6 auswählen möchten, halten Sie die Taste **[Cmd]** (macOS) bzw. **[Strg]** (Windows) und klicken dann auf die Taster 1, 4 und 6. Der erste Taster leuchtet **hellrot**, die anderen ausgewählten Partialtaster in etwas dunklerem Rot.

5.1.2. Partial Copy & Paste

Um alle Parameter eines Partials auf ein anderes zu kopieren, wählen Sie Partial-Tasternummer (1-12) des zu kopierenden Partials und klicken dann auf den oberen **Copy**-Taster. Dieser Vorgang kopiert die Parameter in eine Zwischenablage. Um diese Partialparameter in ein anderes gewünschtes Partial einzufügen, wählen Sie die entsprechende Partial-Tasternummer (1-12) und klicken dann einmal auf den unteren **Paste**-Taster. Damit haben Sie die Parameter eines Partials in ein anderes kopiert.



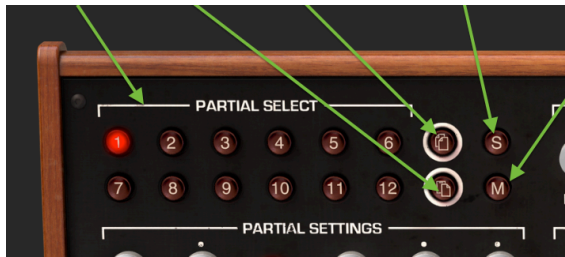
Im **ENGINE [p.63]**-Tab des *Graphics Screen-Modus* stehen noch umfangreichere Kopier- und Einfügeoptionen zur Verfügung.

5.1.3. Partial Solo

Um einen Partial solo (isoliert und alleine) anzuhören, klicken Sie auf den **S**-Taster rechts neben dem **Copy**-Symboltaster. Wenn Sie anschliessend auf der Tastatur spielen, hören Sie nur das ausgewählte Partial.

5.1.4. Partial Mute

Um ein gewünschtes Partial zu "muten" (stummzuschalten), klicken Sie auf den **M**-Taster rechts neben dem **Paste**-Symboltaster.



Die Solo und Mute-Funktionen

5.2. Partial Settings

Der Bereich PARTIAL SETTINGS befindet sich im Extended Panel-Modus direkt unterhalb des PARTIAL SELECT-Bereichs.

5.2.1. Partial Volume

Der **Volume**-Regler stellt die Gesamtlautstärke des oder der ausgewählten Partials ein. Der Regelbereich reicht von 0.0 dB bei voller Verstärkung bis zu -50 dB (OFF) in Schritten von 0.1 dB.

5.2.2. Partial Pan


Der **Pan**-Regler verschiebt die Stereoposition des oder der ausgewählten Partials nach links/rechts. Eine mittlere Reglereinstellung in der 12-Uhr-Position ist hier die **Center**-Position. Der Bereich reicht von -63 (ganz links) bis +63 (ganz rechts). Wenn Sie den Regler nach links oder rechts gedreht haben, können Sie mit einem Doppelklick auf den Regler schnell in die **Center**-Position schalten.

5.2.3. Partial Pitch Track

Der **Pitch Track**-Taster (On/Off) bestimmt, ob das oder die ausgewählten Partials dem **virtuelle Keyboard** oder einem externen MIDI Keyboard/Controller folgen. Ist diese Option deaktiviert, bleibt die Tonhöhe für jede ausgelöste Note konstant (standardmäßig A 440 Hz). Mit den Parametern Octave, Transpose und Tuning (siehe unten) ist es auch möglich, die konstante Tonhöhe aller Partials ohne Tracking einzustellen.

5.2.4. Partial Octave

Der **Octave**-Regler legt die Oktavlage des oder der ausgewählten Partials fest. Er kann auf diskrete Werte zwischen 1 und 9 (6,875 Hz bis 1760 Hz) eingestellt werden. Durch Doppelklicken wird auf die Standardeinstellung von 440.0 Hz zurückgeschaltet.

 Extrem niedrige Parameterwerte können für ungewöhnliche Soundeffekte nützlich sein. In einigen Presets hören Sie einen digitalen Aliasing-Effekt bei einer Standard-Einstellung von 8 Bit für die **Bit Depth**. Sie können diesen Effekt als Sounddesign-Möglichkeit einsetzen.

5.2.5. Partial Transpose

Der **Transpose** -Regler stellt die Tonhöhe des oder der ausgewählten Partials in **Semitone**-Schritten (Halbtönen) nach oben oder unten ein. In der Mittenposition des Reglers befindet sich **No Transposition** - also keine Transponierung. Sie können den entsprechenden Halbtonwert in der **unteren Symboleiste** links ablesen, während Sie den Regler drehen oder den Mauszeiger einfach über den Regler bewegen. Durch Doppelklicken auf den Knopf wird der Drehregler in die Mittenposition (**No Transposition**) zurückgestellt. Der Regelbereich geht von -24 bis +24 Halbtönen.

5.2.6. Partial Tuning

Mit dem **Tuning**-Regler können Sie die Tonhöhe des oder der ausgewählten Partialis in **Cents** (100stel Halbton) fein einstellen. In der Mittenposition des Reglers findet keine Tonhöhenänderung statt. Der aktuelle Parameterwert wird in **Cents** in der **unteren Symbolleiste** links angezeigt. Durch Doppelklicken auf den Knopf wird der Drehregler in die Mittenposition (**0.00 Cents**) zurückgestellt. Der Regelbereich liegt zwischen -125 und +125 Cent unter- bzw. oberhalb der Einstellung des **Transpose**-Reglers.

5.2.7. Voice Chorus

Der **Voice Chorus** verdoppelt die Stimmen des oder der ausgewählten Partialis und verstimmt diese dabei. In der mittleren Position des Reglers wird keine Stimme hinzugefügt – das entspricht einem Parameterwert von 1.000. Sie können den Chorus-Wert in der **unteren Symbolleiste** auf der linken Seite ablesen, während Sie den Regler drehen oder den Mauszeiger über den Regler bewegen. Der Regelbereich liegt zwischen 0.000 und 16.000, regelbar in Schritten von 0.100. Durch Doppelklicken auf den Regler wird der Wert auf 1.000 bzw. keinen **Voice Chorus** zurückgesetzt.

| Chorus-Einstellung: | Beziehung der hinzugefügten Stimme zur Grundfrequenz |
|---------------------|--|
| 0.500 | Eine Oktave tiefer |
| 1.000 | Unisono (es wird kein Voice Chorus hinzugefügt) |
| 1.500 | Eine Quinte darüber |
| 2.000 | Zweite Harmonische (eine Oktave darüber) |
| 3.000 | Dritte Harmonische (eine Oktave plus eine Quinte darüber) |
| 4.000 | Vierte Harmonische (zwei Oktaven darüber) |
| 5.000 | Fünfte Harmonische (zwei Oktaven plus eine große Terz darüber) |
| 6.000 | Sechste Harmonische (zwei Oktaven plus eine Quinte darüber) |
| 7.000 | Siebte Harmonische (zwei Oktaven plus eine kleine Septime darüber) |
| 8.000 | Achte Harmonische (drei Oktaven darüber) |
| 9.000 | Neunte Harmonische (drei Oktaven plus eine große Sekunde darüber) |
| 10.000 | Zehnte Harmonische (drei Oktaven plus eine große Terz darüber) |
| 11.000 | Elfte Harmonische (drei Oktaven plus eine übermäßige Quarte darüber) |
| 12.000 | Zwölfte Harmonische (drei Oktaven plus eine Quinte darüber) |
| 13.000 | Dreizehnte Harmonische (drei Oktaven plus eine kleine Sexte darüber) |
| 14.000 | Vierzehnte Harmonische (drei Oktaven plus eine kleine Septime darüber) |
| 15.000 | Fünfzehnte Harmonische (drei Oktaven plus eine große Septime darüber) |
| 16.000 | Sechzehnte Harmonische (vier Oktaven darüber) |

5.2.8. Partial Chorus Fine

Der **Chorus Fine**-Regler ermöglicht eine genauere Einstellung des **Voice Chorus** des oder der ausgewählten Partials. Der Regelbereich liegt zwischen -100 und $+100$ und macht Werteänderungen von $.100$ zwischen den **Voice Chorus**-Schritten. Diese Werte werden auch in der **unteren Symbolleiste** auf der linken Seite angezeigt. Ein Doppelklick auf den Regler stellt diesen auf seine Mittenposition 0.000 .

5.2.9. Partial F.M. Ratio

Der **F.M. Ratio**-Regler steuert das Verhältnis der F.M.-Modulatorfrequenz in Bezug zur F.M.-Trägerfrequenz (Carrier) für das oder die ausgewählten Partials. Es muss eine **CARRIER**- UND eine **MODULATOR**-Wellenform aktiv sein, die einem oder mehreren Partials im Tab ENGINE zugeordnet ist (im **Graphic Screen-Modus**), damit dieses Steuerelement einen Effekt auf das Partial hat. Der Regelbereich liegt zwischen 0.000 und 16.000 in Schritten von 0.100 .

5.2.10. Partial F.M. Fine

Der **F.M. Fine**-Regler bietet eine feinere Anpassung an die **F.M. Ratio** (Verhältnis der F.M.-Modulatorfrequenz zur F.M.-Trägerfrequenz) für das oder die ausgewählten Partials. Es muss eine **CARRIER**- UND eine **MODULATOR**-Wellenform aktiv sein, die einem oder mehreren Partials im Tab ENGINE zugeordnet ist (im **Graphic Screen-Modus**), damit dieses Steuerelement einen Effekt auf das Partial hat. Der Regelbereich liegt zwischen -0.100 bis $+0.100$ in sehr kleinen Schritten von $.001$.

5.2.11. Partial F.M. Amount

Der **F.M. Amount**-Regler steuert die Gesamtintensität der F.M.-Modulation für das oder die ausgewählten Partials. Es muss eine **CARRIER**- UND eine **MODULATOR**-Wellenform aktiv sein, die einem oder mehreren Partials im Tab ENGINE zugeordnet ist (im **Graphic Screen-Modus**), damit dieses Steuerelement einen Effekt auf das Partial hat. Der Regelbereich liegt zwischen 0.000 und 1.000 .

5.2.12. Partial Frame Speed

Der **Frame Speed** -Regler erhöht oder verringert die Gesamtzeit, mit der **Timbre Slice**-Frames für das oder die ausgewählten Partials ineinander überblenden. Der Regelbereich liegt zwischen 0.00 und 2.50 in Schritten von 0.01 . Die Standardeinstellung ist 1.00 , was der ursprünglichen **Frame Speed** des **Timbre Slice** entspricht.



Die Partial Settings und die Frame Speed

5.3. Amplitude Envelope

Der Bereich **AMPLITUDE ENVELOPE** befindet sich mittig oben im **Extended Panel-Modus**. Er steuert den Lautstärkeverlauf des oder der ausgewählten Partials nach dem ersten Note-On-Event.

Eine Analogie zu dieser Hüllkurve ist die ADSR-Lautstärke-Hüllkurve in einem subtraktiven Synthesizer.

5.3.1. Amplitude Delay

Der **Delay**-Regler stellt die Verzögerung für das oder die ausgewählten Partials ein, die nach dem ersten Note-On (Tastendruck) zu hören sind. Die Standardeinstellung ist 0 ms (Millisekunden) und der Regelbereich geht von 0 ms bis 30.00 s (Sekunden) in Regelschritten von 1 Millisekunde.

5.3.2. Amplitude Attack

Der **Attack**-Regler erhöht oder verringert die Einschwingzeit der Amplitudenhüllkurve bis zum **Peak**-Level für das oder die ausgewählten Partials im aktuellen Timbre/Sound nach einem Note-On (Tastendruck). Die Standardeinstellung ist 3 ms (Millisekunden) und der Regelbereich geht von 0 ms bis 30.00 s (Sekunden).

Die tatsächliche **Attack**-Zeit hängt vom **Peak**-Level ab. Bei einem maximalen **Peak**-Level von 100.0 ist die **Attack**-Zeit gleich deren Einstellungswert. Wenn der **Peak**-Level reduziert wird, verringert sich die **Attack**-Zeit entsprechend, da es weniger Zeit benötigt, um den niedrigeren **Peak**-Level zu erreichen.

5.3.3. Amplitude Peak

Der **Peak**-Regler stellt den nächsten Lautstärkepegel im Timbre/Sound des oder der ausgewählten Partials nach dem anfänglichen **Attack** ein. Der Einstellbereich geht von 0.00 bis 100.0.

5.3.4. Amplitude Decay

Der **Decay**-Regler legt die Abklingdauer der Amplitudenhüllkurve vom **Peak**-Level bis zum **Sustain**-Pegel für das oder die ausgewählten Partials im aktuellen Timbre/Sound fest. Die Standardeinstellung ist 3 ms (Millisekunden) und der Regelbereich geht von 0 ms bis 30.00 s (Sekunden).

Die tatsächliche **Decay**-Zeit hängt vom **Sustain**-Level ab. Bei einem minimalen **Sustain**-Level von 0.0 ist die **Decay**-Zeit gleich deren Einstellungswert. Wenn der **Sustain**-Level erhöht wird, verringert sich die **Decay**-Zeit entsprechend, da es weniger Zeit benötigt, um den höheren **Sustain**-Level zu erreichen.

5.3.5. Amplitude Sustain

Mit dem **Sustain**-Regler wird der Lautstärkepegel nach der **Decay**-Phase der Hüllkurve eingestellt. Der Regelbereich reicht von 0.00 bis 100.0.

5.3.6. Amplitude Release

Mit dem **Release**-Regler wird die endgültige Ausklingzeit nach dem Note-Off (Loslassen der Taste) für das oder die ausgewählten Partial(s) eingestellt. Der Regelbereich reicht von 0 ms (Millisekunden) bis 30.00 s (Sekunden).



Die Bedienelemente der Amplitude Envelope

5.4. Harmonic Envelope

Der Bereich **HARMONIC ENVELOPE** befindet sich rechts oben im **Extended Panel-Modus**. Er steuert den **F.M.** (Frequency Modulator)-Lautstärkeverlauf des oder der ausgewählten Partials nach dem ersten Note-On-Event.

Eine Analogie zu dieser Hüllkurve ist die ADSR-Filter-Hüllkurve in einem subtraktiven Synthesizer.

5.4.1. Harmonic Delay

Der **Delay**-Regler stellt die Verzögerung des **F.M.** (Frequency Modulator) für das oder die ausgewählten Partials ein, die nach dem ersten Note-On (Tastendruck) zu hören sind. **AMPLITUDE Delay** addiert sich zur Gesamt-**Delay**-Zeit für das **F.M.**, welches nach dem ersten Note-On zu hören ist. Die Standardeinstellung ist 0 ms (Millisekunden) und der Regelbereich reicht von 0 ms bis 30.00 s (Sekunden) in Regelschritten von 1 Millisekunde.

5.4.2. Harmonic Attack

Der **Attack**-Regler erhöht oder verringert die **F.M.** (Frequency Modulator)-Einschwingzeit bis zur **Peak**-Einstellung für das oder die ausgewählten Partials im aktuellen Timbre/Sound nach einem Note-On (Tastendruck). Die Standardeinstellung ist 3 ms (Millisekunden) und der Regelbereich reicht von 0 ms bis 30.00 s (Sekunden).

5.4.3. Harmonic Peak

Der **Peak**-Regler setzt den nächsten Pegelwert des **F.M.** (Frequency Modulator) im Timbre/Sound des oder der ausgewählten Partials nach anfänglichem **Attack**. Der Regelbereich reicht von 0.00 bis 100.0.

5.4.4. Harmonic Decay

Der **Decay**-Regler legt die Abklingdauer des **F.M.** (Frequency Modulator) von der **Peak**-Einstellung bis zum **Sustain**-Pegel für das oder die ausgewählten Partials im aktuellen Timbre/Sound fest. Die Standardeinstellung ist 3 ms (Millisekunden) und der Regelbereich reicht von 0 ms bis 30.00 s (Sekunden).

5.4.5. Harmonic Sustain

Mit dem **Sustain**-Regler wird der Pegel des **F.M.** (Frequency Modulator) nach der **Decay**-Phase der Hüllkurve eingestellt. Der Regelbereich reicht von 0.00 bis 100.0.

5.4.6. Harmonic Release

Mit dem **Release**-Regler wird die endgültige Ausklingzeit des **F.M.** (Frequency Modulator) nach dem Note-Off (Loslassen der Taste) für das oder die ausgewählten Partials eingestellt. Der Regelbereich reicht von 0 ms (Millisekunden) bis 30.00 s (Sekunden).



Bedienelemente der Harmonic Envelope

5.5. Vibrato

Der **VIBRATO**-Bereich befindet sich im mittleren Abschnitt des **Extended Panel-Modus**. Er bietet eine breite Palette von Vibrato-Effekten, ähnlich dem LFO (Low Frequency Oscillator) eines analogen Synthesizers und kann verwendet werden, um das oder die ausgewählten Partials zu modulieren. Die Tonhöhe ändert sich dabei gleichmäßig ober- und unterhalb der Tonhöhe der gespielten Taste.

Ein Sinuswellen-Vibrato von 5.00 bis 6.00 Hertz wird normalerweise dazu verwendet, um das typische Vibrato von Sängern und traditionellen Saiten- und Blasinstrumenten zu erzeugen. Die anderen digitalen Wellenformen sind einsetzbar für Musik- und Spezialeffekte.

5.5.1. Vibrato Wave

Wave bietet ein Aufklapp-Menü zur Auswahl der Form des Wellenform-Modulators für die Steuerung der Vibrato-Effekte. Wählen Sie hier die Wellenformen **Sine** (Sinus), **Triangle** (Dreieck), **Ramp** (Sägezahn), **Inverted Ramp** (umgekehrter Sägezahn), **Square** (Rechteck) oder **Random** (Zufallswerte).



5.5.2. Vibrato Sync

Wenn Sie Synclavier V als Instrument-Plug-In in Ihrer DAW verwenden, können Sie mit dem **Sync**-Taster die **Vibrato**-Funktionen zum Songtempo Ihrer DAW synchronisieren. Das Tempo, bzw. das entsprechende Verhältnis zum Tempo wird mit dem **Rate**-Regler eingestellt.

5.5.3. Vibrato Rate

Der **Rate**-Regler bestimmt die Geschwindigkeit des Vibratos. Wenn der **Sync**-Taster deaktiviert ist, wird der Wert **Rate** in Hz (Hertz oder Zyklen pro Sekunde) in der **unteren Symbolleiste** angezeigt. Der Regelbereich geht von 0.00 bis 50.0 Hz. Ein Doppelklick auf den Regler setzt die Rate auf den Standardwert von 5.00 Hz zurück. Wenn **Sync** aktiviert ist, wird der **Rate**-Wert als Timbre BPM-Multiplikator in der **unteren Symbolleiste** angezeigt.

5.5.4. Vibrato Carrier

Der **Carrier**-Regler steuert die Intensität des **Vibratos**. Die Tonhöhe ändert sich dabei gleichmäßig ober- und unterhalb der Tonhöhe der gespielten Taste. Der Regelbereich reicht von 0 bis zu 25 Halbtönen.

5.5.5. Vibrato Link

Mit dem **Link**-Taster kann der **Modulator** (F.M.) gleichzeitig vom Vibrato-**Carrier** beeinflusst werden (Intensität des Vibrato-Effekts). Ist der **Link**-Taster aktiviert (ON), wird der **Modulator**-Regler mit der Position des **Carrier**-Reglers synchronisiert, wenn Sie diesen drehen. Bei deaktiviertem **Link**-Taster (OFF) können Sie unterschiedliche Vibrato-Effekte erzielen, indem Sie die Regler unabhängig voneinander einstellen.

5.5.6. Vibrato Modulator

Der **Modulator**-Regler steuert die Intensität der F.M. Modulation (harmonische Variation) oder die Intensität beeinflusst durch den Vibrato-**Carrier**. Der Regelbereich geht von 0 bis 25 Halbtönen. Ist der **Link**-Taster aktiviert, ist der **Modulator** (Intensität) mit dem **Carrier** (Intensität) verbunden.

5.5.7. Vibrato Attack

Mit dem **Attack**-Regler wird die Verzögerung eingestellt, bevor der **Vibrato**-Effekt nach dem Anschlagen einer Note einsetzt. Der Regelbereich reicht von 0 Millisekunden bis 30.00 Sekunden.

5.5.8. Vibrato Bias

Wenn Vibrato zu einem Partial-Timbre hinzugefügt wird, fluktuiert die Tonhöhe jeder Note normalerweise um den gleichen Betrag ober- und unterhalb der Tonhöhe der gespielten Taste. Ist der **Bias**-Schalter aktiviert, bildet die Tonhöhe der gespielten Note den tiefsten Punkt der Tonhöhenänderung. Der höchste Punkt ist dann die doppelte Halbton-Anzahl, die für die Vibrato-**Depth** eingestellt wurde.

5.5.9. Vibrato S-Curve

Ist der **S-Curve**-Taster deaktiviert und das **Vibrato** beginnt, findet dessen Anstieg linear zur Carrier- und Modulatortiefe statt. Bei aktivierter **S-Curve** beginnt der **Vibrato**-Anstieg sanfter.

5.5.10. Vibrato Quantize

Mit dem **Quantize**-Taster wird die **Vibrato**-Kurve auf den nächsten Halbtonschritt gesetzt. Diese Funktion ist nur bei Vibrato Depth-Einstellungen größer als 1.00 Halbtöne sinnvoll. Diese Quantisierungsfunktion richtet sich nach den aktuellen Scale Tuning-Einstellungen.

Für weiterführende Informationen lesen Sie auch die Kapitel [OCTAVE RATIO \[p.135\]](#) und [SCALE TUNING \[p.136\]](#).

5.5.11. Vibrato Invert

Der **Invert**-Taster ändert die Phase, mit der die **Vibrato**-Wellenform startet. Ist der Taster deaktiviert, steigt die Tonhöhe zuerst oberhalb der ursprünglichen Tonhöhe. Wenn der Taster aktiviert ist, fällt die Tonhöhe zuerst unterhalb der ursprünglichen Tonhöhe.



5.6. Stereo

Der **STEREO**-Bereich befindet sich im mittleren Abschnitt des **Extended Panel-Modus** direkt unterhalb des **Vibrato**-Bereichs. Die Bedienelemente bieten eine Auswahl zur Positionierung (Panning) des Sounds im Stereofeld sowie eine animierte Bewegung zwischen den linken und rechten Kanälen des oder der ausgewählten Partials.

Tremolo-Effekte (Amplituden-Modulation) sind auch verfügbar, wenn die periodische Modulatorwelle "in Phase" läuft, also wenn der **Phase**-Regler auf 0° oder 360° eingestellt wird. Ist dies der Fall, sind linke/rechte Position nicht betroffen.

5.6.1. Stereo Wave

Wave bietet ein Aufklapp-Menü zur Auswahl der Form des Wellenform-Modulators für die Steuerung von **Stereo** und des Tremolo-Effekts. Wählen Sie hier die Wellenformen **Sine** (Sinus), **Triangle** (Dreieck), oder **Square** (Rechteck).

5.6.2. Stereo Sync

Wenn Sie Synclavier V als Instrument-Plug-In in Ihrer DAW verwenden, können Sie mit dem **Sync**-Taster die **Stereo**-Funktionen zum Songtempo Ihrer DAW synchronisieren. Das Tempo, bzw. das entsprechende Verhältnis zum Tempo wird mit dem **Rate**-Regler eingestellt.

5.6.3. Stereo Rate

Der **Rate**-Regler bestimmt die Geschwindigkeit des **Stereo** Panorama-Effekts und des Tremolo-Effekts (keine Panorama-Änderung). Wenn der **Sync**-Taster deaktiviert ist (OFF), wird der Wert **Rate** in Hz (Hertz oder Zyklen pro Sekunde) in der **unteren Symbolleiste** angezeigt. Der Regelbereich geht von 0.00 bis 50.0 Hz. Eine Doppelklick auf den Regler setzt die Rate auf den Standardwert von 5.00 Hz zurück. Wenn **Sync** aktiviert ist (ON), wird der **Rate**-Wert als Tremolo BPM-Multiplikator in der **unteren Symbolleiste** angezeigt.

5.6.4. Stereo Depth

Der **Depth**-Regler steuert die Breite des **Stereo** Panorama-Effekts oder die Intensität des Tremolo-Effekts. Der Regelbereich geht von 0.0% bis 100% und wird auf der linken Seite der **unteren Symbolleiste** angezeigt.

5.6.5. Stereo Attack

Mit dem **Attack**-Regler wird die Verzögerung eingestellt, bevor der **Stereo**-Effekt nach Anschlagen einer Note beginnt. Der Regelbereich reicht von 0 Millisekunden bis 30.00 Sekunden und wird auf der linken Seite der **unteren Symbolleiste** angezeigt.

5.6.6. Stereo Phase

Der **Phase**-Regler ist standardmäßig auf 180° eingestellt, wodurch vollständige Links/Rechts-Stereo-Panning-Effekte möglich sind. Wenn Sie den Regler auf 0° oder auf 360° drehen, können Sie Tremolo-Effekte (Amplitudenmodulation) ohne Stereosynchronisation nach links/rechts erzeugen. Andere Einstellungen zwischen 0° und 360° zeigen unterschiedliche Grad-Werte der linken/rechten Panning-Intensität an.

5.6.7. Stereo S-Curve

Ist der **S-Curve**-Taster deaktiviert (OFF) und der **Stereo**-Modulationseffekt setzt ein, findet dessen Anstieg linear zur Carrier- und Modulatortiefe statt. Bei aktivierter **S-Curve** (ON) beginnt der **Stereo**-Anstieg sanfter.

5.6.8. Stereo Alternate

Der **Alternate**-Taster aktiviert eine Funktion, die bei jedem neuen MIDI-Note-On-Event das Links/Rechts-Panorama wechselt. Mit dem **Depth**-Regler wird der Regelbereich des Links/Rechts-Pannings für den **Alternate**-Effekt festgelegt.

5.6.9. Stereo Invert

Der **Invert**-Taster ändert die Phase, mit der die **Wellenform** startet. Ist der Taster deaktiviert (OFF), bewegt sich die Stereoposition von der ursprünglichen Stereoposition zunächst nach LINKS. Wenn der Taster aktiviert wird (ON), bewegt sich die Stereoposition zuerst von der ursprünglichen Stereoposition nach RECHTS. Wenn der **Alternate**-Taster eingeschaltet ist, wird die linke/rechte Position des Klangs vertauscht.

Diese Funktion ist nützlich, um die Links/Rechts-Position verschiedener Partials beim selben Note-On-Event zu ändern.



6. DIE BEDIENELEMENTE DES GRAPHIC SCREEN-MODUS

SCR

Der **Graphic Screen-Modus** bietet eine visuelle und spatiale Darstellung und Manipulation sämtlicher Steuerparameter für alle Partials des aktuellen Timbre/Sounds. Dazu gehören die ENGINE, der MIXER, die ENV/LFOs (Hüllkurven- und LFO-Bedienelemente der Partials), KEY DYNAMICS (Tastatur-Bereichs-Einstellungen für jedes Partial) sowie MODS (Controller-Routings).

Um in den **Graphic Screen-Modus** zu gelangen, klicken Sie in der **oberen Symbolleiste** rechts auf die **SCR**-Schaltfläche. Erneutes Klicken auf die Schaltfläche **SCR** schaltet in den Standard Panel- bzw. den Extended Panel-Modus zurück.

Zwei Bereiche im **Standard Panel-** und **Extended Panel-Modus** besitzen gemeinsame Funktionen: ENV/LFOs und MIXER. Die Änderungen, die Sie in einem Bereich vornehmen, werden auch im anderen Bereich angezeigt und übernommen.

Fünf zusätzliche Bereiche bieten Funktionen, die im Standard Panel- oder Extended Panel-Modus nicht verfügbar sind: ENGINE, KEY DYNAMICS, MODS und GLOBAL.



6.1. ENGINE

Der ENGINE Tab befindet sich direkt links oben im **Graphic Screen-Modus**.

Der ENGINE-Tab ist in drei Abschnitte aufgeteilt:

- Der Timeline-Editor, in dem Sie die Positionen der Frames eines Partials erstellen und bearbeiten.
- Das Frame-Edit-Menü, in dem Sie die Parameter des ausgewählten Partials definieren.
- Der Harmonics-Editor, in dem Sie die Obertöne von Carrier und Modulator erstellen und bearbeiten.



Der ENGINE-Bereich erlaubt die grafische und numerische Parametersteuerung NUR für ausgewählte Partials. Hier können Sie bis zu 24 harmonische Koeffizienten erzeugen (oder eine Preset-Wellenform auswählen), sowohl für die Carrier- als auch für die Modulatorwelle. Zusätzlich können Sie hier auch Frames erstellen. Jedes Frame, das einem einzelnen Filmbild ähnlich ist, kann seinen eigenen Satz harmonischer Koeffizienten sowohl für die FM-Carrier- als auch für die FM-Modulator-Wellenformen enthalten, jeweils mit individuellen Phasen für jeden harmonischen Koeffizienten.

Frames werden anschliessend miteinander "verkettet" und entwickeln sich während des Klangverlaufs. Beginnend mit dem **BASIC PARTIAL** können insgesamt 100 Frames erstellt werden.

6.1.1. Der Aufbau eines FRAME-Events

Synclavier V erzeugt einen Sound nach Eingang eines MIDI Note-On-Events. Die 12 Partial Timbres werden dabei gleichzeitig abgespielt; dabei agiert jedes Partial Timbre unabhängig.

Der Zeitpunkt, an dem das MIDI Note-On-Event empfangen wird, legt das genaue Timing für die gesamte Note fest. Wissenschaftlich ausgedrückt wird dieser Zeitpunkt als Zeit $T = 0$ bezeichnet.

Bei $T = 0$ startet Synclavier V das **Delay**-Segment der Lautstärke-Hüllkurve (wenn entsprechend eingestellt). In der **Delay**-Phase wird noch kein Audiosignal für die Partial Timbres erstellt.

Die Erzeugung eines hörbaren Klangs beginnt erst mit dem Ende des **Delay**-Segments. Wissenschaftlich ausgedrückt wird dieser Zeitpunkt als Zeit $T = D$ bezeichnet (wobei D die Verzögerungszeit darstellt). Am Ende des **Delay**-Segments startet Synclavier V dann das **Attack**-Segment.

Der Frame Start und die Index-Hüllkurve starten exakt mit dem Beginn der Lautstärke-Hüllkurve, also mit deren Attack-Phase. Natürlich können beide Funktionen ebenfalls verzögert werden, indem Sie deren eigene **Delay**-Parameter entsprechend einstellen.

Die Parameter, die dem ersten Frame, dem **FRAME 0**, zugeordnet sind, werden am Anfang der Note (also am Ende des Volume Envelope **Delay**-Segments) auf das Audiosignal angewendet. Nach der **FRAME 0**-Delayzeit macht die Wellenform einen **CROSSFADE** mit der Wellenform, die dem nächsten "aktivierten" FRAME zugeordnet ist, typischerweise **FRAME 1**. Zusätzlich werden Lautstärke, Modulation oder Tonhöhe in Richtung der mit **FRAME 1** verbundenen Einstellungen verschoben.

Jedes der 12 Partials kann am linken Bildschirmrand angewählt werden. Sie können Änderungen an jeweils dem aktuell selektierten Partial vornehmen.

- Um ein Partial zu editieren, klicken Sie es einfach an (#1-12). Das ausgewählte Partial wird **hellgrün** hervorgehoben.
- Um ein Partial separat anzuhören, klicken Sie auf den kleinen **S (Solo)**-Taster rechts neben der Partial-Nummer.
- Um die Wiedergabe eines einzelnen Partials stummzuschalten, klicken Sie auf den kleinen **M (Mute)**-Taster rechts neben der Partial-Nummer.

6.1.2. Ein Anwendungsbeispiel

Wenn Sie im GRAPHIC SCREEN-Bereich des Synclavier V einen Sound von Grund auf neu erstellen, durchläuft dieser Vorgang eine Reihe notwendiger Schritte. Nachfolgend eine Übersicht über den üblichen Workflow. Wir gehen davon aus, dass Sie den ENGINE-Tab im GRAPHIC SCREEN-MODUS ausgewählt haben.

Laden Sie zunächst das "Simple Sine"-Preset.

Standardmäßig ist das erste Partial angewählt. In den Abschnitten CARRIER und MODULATOR stellen Sie im Harmonics-Editor die Amplitude der Obertöne (Harmonics) ein. Der empfohlene Weg ist, mit der Carrier-Welle auf der linken Seite zu beginnen. Wenn Sie eine Taste auf Ihrem Keyboard drücken, sollten Sie einen Sound hören, der Ihnen ein aktuelles Feedback zu dem gibt, was Sie gerade editieren.

🔊 Wenn Sie nichts hören, überprüfen Sie die Audioeinstellungen oben links im SYNCLAIVIER V-Menü. Ist Ihr MIDI-Keyboard dort aufgeführt? Hören Sie einen Ton, wenn Sie den Taster **Play Test Tone** drücken?

Fügen Sie nun im Modulator Wave-Abschnitt einige Obertöne hinzu. Zunächst passiert nichts! Warum nicht?

Dies ist ein Schlüsselmoment zum Verständnis des Synclavier V. Das Synclavier V erzeugt seine einzigartigen Sounds mittels Modulation. Die im Modulator-Abschnitt erzeugte Welle wird verwendet, um die Welle im Carrier-Abschnitt zu modulieren.

Wir haben im Modulator-Abschnitt einige Obertöne erzeugt, aber SYNCLAIVIER V nicht angewiesen, die Carrier-Welle mit diesen Obertönen zu modulieren. Klicken Sie dazu auf den MIXER-Tab und stellen hier den gewünschten Modulationsbetrag mit dem **FM MOD**-Regler ein. Zusätzlich können Sie die **FM RATIO** ändern und den **FINE**-Regler entsprechend aufdrehen. *Bei der FM-Modulation liegt das Ergebnis im Detail, kleine Änderungen können hier zu großen Klangveränderungen führen.*



6.1.3. Der Timeline Editor


Schauen Sie sich den Timeline-Editor in der oberen Hälfte des Bildschirms an. Die Timeline (Zeitverlaufs-Linie) macht das Synclavier V einzigartig. Sie können damit eine Reihe von Frames erstellen, die sich ähnlich wie die Einzelbilder (Frames) in einem Film verhalten. Jedes Frame kann einen anderen harmonischen Inhalt als das vorherige besitzen. Jedes Frame kann auch eine eigene Amplitude besitzen. Wenn Sie die Timeline durch Drücken einer Taste auf Ihrem Keyboard oder extern von einem Sequenzer auslösen, wird die Timeline durch die Frames geführt und spielt die darin enthaltenen Informationen ab.

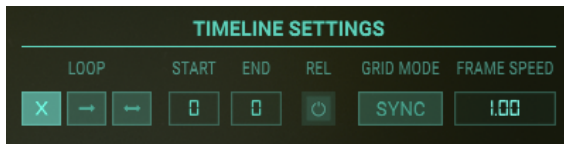
Standardmäßig ist der erste Punkt der Timeline ausgewählt. Im Synclavier wird dieser Punkt als Frame bezeichnet. Wenn Sie einen Sound von Grund auf neu erstellen, setzt Synclavier automatisch das erste Frame für das erste Partial. Sie können dessen Eigenschaften im darunter liegenden Edit-Menü bearbeiten.

In diesem Stadium können Sie der Timeline weitere Frames hinzufügen und bearbeiten.

Durch Klicken und Ziehen im Zeitlineal können Sie auf der Timeline nach links und rechts navigieren. Die automatische Bildlauffunktion löst einen horizontalen Bildlauf aus, wenn Sie das Ende des sichtbaren Bereichs der Timeline erreichen, d.h. wenn Sie ein Frame außerhalb des sichtbaren Bereichs ziehen.

Durch Doppelklicken auf das Zeitlineal wird die Timeline an diesem bestimmten Punkt zentriert und lässt hinter dem letzten Frame etwas Platz. Klicken Sie auf das Lineal und ziehen Sie es vertikal nach oben oder unten, um die Timeline zu vergrößern oder zu verkleinern. Um sich entlang der Timeline zu bewegen, klicken und ziehen Sie das Lineal nach links oder rechts.

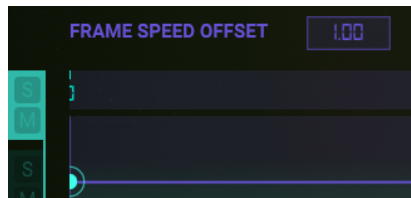
 Die Timeline kann zum Songtempo Ihrer DAW synchronisiert werden. In diesem Modus rückt es mit jedem Tick, der von Ihrer DAW empfangen wird, um eine Position weiter.



Eine weitere Funktion der Timeline wurde bisher noch nicht erwähnt: wenn die Timeline aktiv ist, d.h. Sie haben diese durch Drücken einer Taste auf Ihrem Keyboard oder mit einem MIDI-Event ausgelöst, wird der Event-Cursor (ein violetter Punkt) auf der Timeline automatisch verschoben. Wird ein Frame durchlaufen, werden die Parameter dieses Frames und die Änderungen, die beim Übergang von einem Frame zum nächsten auftreten, im Timeline- und im Harmonics-Editor sichtbar.

6.1.3.1. Der Frame-Geschwindigkeits Offset-Parameter

Jedes Partial besitzt seine eigene Timeline. Es kann vorkommen, dass Sie die Geschwindigkeit der Timeline eines Partials im Vergleich zu den Timelines anderer Partials erhöhen möchten. Mit dem Parameter FRAME SPEED OFFSET können Sie die Geschwindigkeit eines oder mehrerer Partials kompensieren. Der Bereich der Änderung reicht von 0.00 bis 2.50 in Schritten von 0.01. Der Standardwert ist 1.00, was der ursprünglichen Geschwindigkeit des Frames entspricht.



6.1.4. Frames und die Timeline

6.1.4.1. Erzeugen und Löschen von Frames

Um ein Frame auf der Timeline des aktuellen Partial hinzuzufügen, klicken Sie auf eine beliebige Stelle auf der horizontalen violetten Timeline-Linie. Sie erzeugen dadurch einen kleinen grünen Kreis auf der Timeline und können diesen an eine beliebige Stelle entlang der Timeline ziehen. Die Nummer des Frames wird im Frame Edit-Menü angezeigt. Wenn Sie auf ein Frame klicken, können Sie im Frame Edit-Menü auf dessen Einstellungen zugreifen und dort die Parameter bearbeiten.

Jedes von Ihnen neu erstellte Frame verwendet die Obertöne des nächstgelegenen Frames auf der rechten Seite der Timeline oder standardmäßig einen sinusförmigen Carrier (1. Harmonische) und einen einzelnen Sinusmodulator (1. Harmonische), wenn sich rechts auf der Timeline keine Frames befinden. Insgesamt können 100 Frames erstellt werden.

Um ein Frame aus der Timeline zu löschen, selektieren Sie dieses und klicken Sie auf das Feld **Del** oben links im Frame Edit-Menü. Damit wird dieses Frame aus der Timeline entfernt. Sie können auch mit der rechten Maustaste auf ein Frame klicken, um es zu löschen oder mit der rechten Maustaste klicken und ziehen, um mehrere Frames zu löschen.



6.1.4.2. Verschieben von Frames

Verschieben eines Frames im unsynchronisierten Modus:

- Wenn Sie ein Frame anklicken und bewegen, werden alle darauf folgenden Frames ebenfalls verschoben.
- **Shift + Klicken und Ziehen:** Verschiebt nur das Frame, das Sie bewegen und belässt die anderen Frames an ihrer Position. Wenn Sie diese Methode verwenden und ein Frame auf einem vorhandenen Frame landet, wird oberhalb des Frames eine kleine "2" angezeigt.

Verschieben eines Frames im Sync-Modus:


Das Verschieben eines Frame-Punkts im synchronisierten Modus unterscheidet sich geringfügig:

- **Klicken und Ziehen:** Verschiebt ein einzelnes Frame an einen anderen Punkt im Raster.
- **Shift + Klicken und Ziehen** verschiebt das ausgewählte Frame und alle darauf folgenden Frames entsprechend ihrer Timeline-Unterteilung.

i: Wenn Sie sehr feine Anpassungen der Parameter im synchronisierten oder nicht synchronisierten Modus vornehmen müssen, halten Sie die **[Strg]**- (Windows) bzw. **[Cmd]**-Taste (macOS) auf Ihrer Computer-Tastatur gedrückt, um den Wert eines Parameters in sehr kleinen Schritten zu ändern.

6.1.4.3. Frames duplizieren und kopieren:

- **[Alt] + Klick (Windows)** bzw. **[Option] + Klick (macOS)** dupliziert ein Frame und all dessen Parameter. Wenn Sie **[Alt]/[Option]** gedrückt halten, können Sie dieses neue Frame an eine beliebige Stelle auf der Timeline ziehen. Eine Zahl zeigt an, wie viele Frames an dieser Stelle vorhanden sind. Lassen Sie **[Alt]** bzw. **[Option]** los, um das Frame auf der Timeline zu positionieren.
- Um die Eigenschaften eines Frames auf ein anderes vorhandenes Frame zu übertragen, wählen Sie das Quellframe aus und klicken Sie auf die Copy-Schaltfläche. Frames, die ein gültiges Ziel darstellen, beginnen zu blinken. Fügen Sie die Kopie ein, indem Sie auf ein Zielframe klicken. Halten Sie **Cmd** bzw. **Strg** gedrückt, um den Inhalt eines Frames dabei auf mehrere Zielframes zu übertragen.

 Wenn Sie sehr feine Anpassungen der Parameter vornehmen müssen, halten Sie die **[Strg]**-Taste (Windows) bzw. **[Cmd]** (macOS) auf Ihrer Computer-Tastatur gedrückt, um den Wert eines Parameters in sehr kleinen Schritten zu ändern.

6.1.4.4. Kreative Optionen

Das Einfügen von Frames ist ein leistungsstarkes und kreatives Werkzeug. Es ermöglicht Ihnen, schnell faszinierende rhythmische und klangliche Effekte zu erzeugen.

Einige Vorschläge:

- Schritt 1: Erstellen Sie eine Reihe neuer (Platzhalter-)Frames.
- Schritt 2: Erstellen Sie ein Frame mit einer kurzen Fade Time und ein weiteres Frame mit einer längeren Fade Time.
- Schritt 3: Kopieren Sie das Frame mit der kurzen Fade-Zeit und fügen dieses mehrmals in die Platzhalter-Frames ein, die Sie im ersten Schritt erstellt haben.
- Schritt 4: Kopieren Sie nun das Frame mit der längeren Fade-Zeit und fügen dieses zwischen jedem zweiten kurzen Fade-Frame ein. Wechseln oder überspringen Sie mehrere kurze Frames, um einen interessanten rhythmischen Effekt zu erzeugen. Auf ähnliche Weise können Sie Frames mit unterschiedlichen Transponierungseinstellungen hinzufügen und diese abwechselnd in der Timeline kopieren.

6.1.5. Das Frame Edit-Menü

In der Mitte des Bildschirms haben wir alle Parameter zusammengefasst, die Sie benötigen, um die Frames auf der Timeline und die Parameter des aktuellen Partials in einem Edit-Menü zu bearbeiten. Einige der Parameter in diesem Menü sind neu, z. B. **Loop Settings**, **Grid Mode** und **Frame Speed**. Dazu später mehr!



Mit den Pfeilen rechts und links neben der **BASIC PARTIAL**-Beschriftung können Sie schnell zum nächsten oder vorherigen Frame wechseln. Andere Elemente in diesem Menü sind "alte Bekannte", mit denen wir uns bereits vertraut gemacht haben: **Delay Time**, **Fade Time**, **Transpose**, **Volume** und **Modulation**. Sie wurden nicht verändert, mit Ausnahme der Transponierungsoption, die es Ihnen jetzt ermöglicht, ein Partial in viel feinerer Weise zu transponieren: in Halbtönen und in Cent.

6.1.5.1. Ein einzelnes Frame editieren



Dieser Menübereich umfasst alle Parameter, die nur für ein einzelnes Frame gelten. Wenn Sie auf einen Punkt in der Timeline klicken, werden in diesem Menü die aktuellen Werte dieses Frame-Punkts angezeigt.

Um die Einstellungen eines Frames fein abzustimmen, Doppelklicken Sie dieses, das dabei seine Größe verdoppelt. Das Frame befindet sich jetzt im Solo-Modus. Sie hören isoliert, was aktuell passiert.

6.1.5.2. Die Frame-Auswahl

Die Frame-Auswahl zeigt das derzeit aktive **Frame** an. Sie können auf die Frame-Auswahl klicken und den Mauszeiger nach oben/unten ziehen, um ein FRAME auszuwählen. Oder Sie nutzen die linken und rechten Pfeile seitlich, um zu einem angrenzenden Frame zu navigieren. Die Standard-Einstellung ist **BASIC PARTIAL** (FRAME 0).

6.1.5.3. Delay Time

Die Änderungen zwischen zwei Frames finden während der Übergangszeit zwischen den beiden statt. Mit der Option **Delay Time** können Sie den Zeitpunkt verschieben, an dem der Übergang beginnt. Wenn Sie beispielsweise ein zweites Frame um eine Oktave höher als das erste und eine Delay-Zeit von einer Sekunde eingestellt haben, dauert es genau eine Sekunde, bis die Tonhöhe entsprechend ansteigt.

Es gibt zwei Möglichkeiten, die Verzögerung (Delay) zu bearbeiten. Die erste besteht darin, den Wert im Parameterfeld **Delay Time** anzuklicken und nach oben oder unten zu ziehen. Die **Delay Time** wird durch ein lilafarbenes Quadratsymbol auf der Timeline dargestellt. Die zweite Möglichkeit besteht in der Auswahl von **Edit Delay** in den **Timeline-Bearbeitungs-Tools** und Ziehen des violetten Delay-Symbols an eine andere Position. Der Regelbereich reicht von 0 MSECS (Null Millisekunden) bis 30.0 SECS (30 Sekunden) in Schritten von jeweils einer Millisekunde.

Delay Time wirkt sich nicht auf das BASIC PARTIAL (FRAME 0) aus. Um dieses zu verzögern, wechseln Sie auf den ENV/LFOs Tab und stellen dort die gewünschte Verzögerung beim **Delay** der AMPLITUDE ENVELOPE ein. Oder Sie wechseln in den **Extended Panel-Modus** und legen dort eine Verzögerungszeit (DELAY) fest.

6.1.5.4. Fade Time

Mit dem Parameter **Fade** können Sie die Übergangszeit zwischen zwei Frames einstellen. Ein kurzer Abstand zwischen den Frames führt zu einem nahezu sofortigen Timbre- oder Pitch-Übergang. Eine höhere Einstellung führt zu einem allmählichen Übergang. Mit anderen Worten, der Abstand zwischen den beiden Frames bestimmt die Überblendung zwischen dem aktuell ausgewählten und dem vorherigen Frame.

Es gibt zwei Möglichkeiten, die Fade-Zeit zu bearbeiten. Die erste besteht darin, den Wert im Parameterfeld **FADE TIME** anzuklicken und nach oben oder unten zu ziehen. Die zweite Möglichkeit besteht in der Auswahl von **Edit Fade** in den **Timeline-Bearbeitungs-Tools** und Ziehen des gewünschten Frames an eine andere Position. Der Regelbereich geht von 0 MSECS (Null Millisekunden) bis 30.0 SECS (30 Sekunden) in Schritten von jeweils einer Millisekunde.

Fade Time wirkt sich nicht auf das BASIC PARTIAL (FRAME 0) aus

6.1.5.5. Transpose und Tuning

Das **Transpose**-Parameterfeld zeigt die Tonhöhen-Transposition für das aktuell ausgewählte **Frame** an. Jedes **FRAME** kann im Zeitverlauf Tonhöhen-Änderungen erzeugen. Die Standardeinstellung ist **NO TRANSPOSITION** und der Regelbereich beträgt ± 48 **SEMITONES** (Halbtöne) in Halbton-Schritten.

Sie können den Frames auch eine mikrotonale Verschiebung hinzufügen – mit oder ohne Einsatz des **SEMITONE**-Transponierungsparameters. Die Verstimmung erfolgt hier in **Cent**.

Mögliche Anwendungen:

- Erstellen Sie eine Sequenz von Frames in alternativen (nicht-westlichen) Tunings.
- Erstellen Sie komplexe Monochord-ähnliche Sequenzen, indem Sie eine Gruppe von Frames kopieren und einfügen und dann mikrotonale Abweichungen hinzufügen.



! In der wohltemperierten Zwölfton-Stimmung ist eine Oktave in 12 Halbtöne à 100 Cent unterteilt. In der Musiktheorie werden Cents auch verwendet, um kleine Intervalle auszudrücken. Sie ermöglichen es, Intervallabstände in verschiedenen Stimmsystemen zu vergleichen.

6.1.5.6. Volume, Reset und Modulation

Das Parameterfeld **Volume** zeigt den Lautstärkepegel des aktuell ausgewählten Frames an und stellt diesen ein. Klicken und ziehen Sie das Feld **Volume** nach oben/unten, um den Lautstärkepegel von 0.00 bis 100 in 0.1er Schritten zu erhöhen/verringern.

Der Wert im Parameterfeld **Modulation** steuert die Modulationsintensität der **FM CARRIER**-Wellenform, die auf das aktuell ausgewählte Frame angewendet wird. Der regelbare Bereich geht von 0.00 bis 100 in Schritten von 1.00.



! Bei der FM-Modulation können schon kleinste Parameteränderungen die Klangfarbe drastisch verändern. Es empfiehlt sich, hier die Feinbearbeitungsoption zu verwenden: Halten Sie die **[Strg]**-Taste (Windows) bzw. **Cmd** (macOS) gedrückt, um den Wert eines Parameters in feineren Schritten zu ändern.

Der **Reset**-Taster bietet eine schnelle Möglichkeit, die Werte von **Volume** und **Modulation** auf ihre Standardwerte zurückzusetzen.



! **Reset** setzt die Lautstärken und Modulationen ALLER Frames auf 100 zurück!

6.1.5.7. Tutorial: Einstellen der Verzögerung und Fade-Zeit eines Frames


Welchen Musikstil Sie auch immer produzieren, meist ist es entscheidend, das Interesse des Zuhörers aufrecht zu erhalten. Eine Möglichkeit, dies zu erreichen, ist die Erzeugung von Modulationen für Veränderungen in einem Klang. Die Optionen **Delay Time** und **Fade Time** der Timeline sind der Ausgangspunkt für diese Modulationen.



Wenn Sie von einem Frame zum nächsten wechseln, können Sie viele Klangfarben-, Amplituden- und Tonhöhenänderungen in einen Sound einbringen. **Delay** und **Fade** erweitern Ihre Klangpalette zusätzlich: **Delay** verzögert den Moment, in dem eine Änderung (Tonhöhe, Timbre, Amplitude) wirksam wird, **Fade** bestimmt die Übergangsgeschwindigkeit der Änderung zwischen zwei Frames.

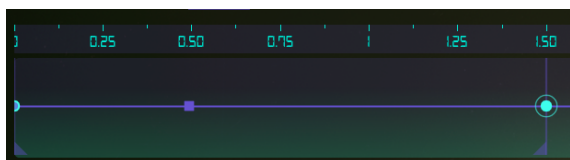
Der einfachste Weg, dies zu veranschaulichen, ist die Einrichtung einer einfachen Tonhöhenmodulation:

- Beginnen Sie mit dem Preset "Simple Sine".
- Klicken Sie auf den ENV/LFOs Tab und stellen Sie dort die Release der Amplitudenhüllkurve auf ca. 10.00. Dies sorgt dafür, dass wir einen lang anhaltenden Ton bekommen, so dass Tonhöhenänderungen leicht zu hören sind.
- Klicken Sie auf die Timeline, um dort ein zweites Frame bei etwa 0.25 zu erstellen. Setzen Sie im Transpose-Feld die Tonhöhe dieses zweiten Frames von 0 auf +3.

 Wichtig ist das Verständnis, dass die Verzögerungs- und Ausblendeligenschaften eines Frames mit dem nachfolgenden Frame interagieren.

- Stellen Sie sicher, dass **Edit FADE** in der oberen rechten Ecke markiert ist. Dann nämlich wird die Fade- und nicht die Delay-Zeit geändert, wenn Sie das zweite Frame an eine neue Position ziehen.
- Ziehen Sie das zweite Frame auf Position 1.0 in der Timeline. Sie sollten eine zeitliche Änderung wahrnehmen, bis die Tonhöhe um drei Halbtöne ansteigt.

Um eine Verzögerung zu erreichen, klicken Sie auf den **Edit Delay**-Taster in der oberen rechten Ecke. Ziehen Sie nun das zweite Frame in der Timeline auf den Punkt 1.5. Beachten Sie dabei das violette Rechtecksymbol, das am Frame erscheint. Dies ist der Verzögerungsindikator. Wenn Sie das zweite Frame auf 1.5 ziehen, verschiebt sich der Verzögerungsindikator in der Timeline auf 0.50. Wenn Sie jetzt eine Taste auf Ihrem Keyboard drücken, werden Sie feststellen, dass die Tonhöhe für eine halbe Sekunde stabil bleibt und dann ab Punkt 0.50 ansteigt.



Sie können den Punkt, an dem der Tonhöhenübergang wirksam wird, auf zwei Arten bearbeiten:

- Ziehen Sie das violette Verzögerungssymbol nach rechts. Dies verschiebt den Zeitpunkt, ab dem die Verzögerung wirksam wird und außerdem das zweite Frame (und allen folgenden Frames) nach hinten.
- Verschieben und ziehen Sie alternativ das violette Abklingsymbol nach rechts. Dies verschiebt zwar den Zeitpunkt der Verzögerung, hat aber keine Auswirkung auf das zweite Frame oder die Frames, die darauf folgen.

Das Löschen eines Verzögerungsindikators ist einfach: Klicken Sie mit der rechten Maustaste darauf.



Der maximale Wert, den Sie mit "Fade" und "Delay" einstellen können, beträgt 30 Sekunden.

6.1.6. Timeline-Einstellungen

6.1.6.1. Loops

Mit Version 2 von Synclavier V gibt es die Option, Loops zwischen zwei Frames zu erstellen. Die Möglichkeit, Frames zu wiederholen, kann der Ausgangspunkt für viele faszinierende Klangexperimente sein.

Erstellen Sie einen Loop im Timeline-Menü, indem Sie ein Start-Frame und ein End-Frame definieren. Ziehen Sie dazu entweder die violetten Anfasser in die Timeline, geben eine Zahl in die Parameterbox ein oder klicken und ziehen Sie den Startparameter nach oben oder unten. Wiederholen Sie dies mit dem End-Parameter. Es ist nicht möglich, das End-Frame vor dem Start-Frame zu platzieren.



Behalten Sie die Timeline im Auge: Sie zeigt Start- und End-Frame mit kleinen Flags an, die verschwinden, wenn Sie den Loop deaktivieren (Off).

i **!**: Es kann hilfreich sein, die Timeline zu verkleinern, bevor Sie ein Start- und End-Frame definieren. Dies stellt sicher, dass Sie den vollständigen Überblick über alle in der Timeline vorhandenen Frames behalten.

Standardmäßig ist LOOP deaktiviert. Mit den anderen beiden Einstellungen können Sie einen Loop vorwärts oder bidirektional laufen lassen.

Der REL-Schalter bestimmt, ob der Loop endlos zwischen dem Loopanfänger- und endpunkt oder über den Loopendpunkt hinaus in die Releasephase der Hüllkurve läuft.

i **!**: Die Stärke der Loop-Option zeigt sich vor allem, wenn Sie Loops von zwei oder mehreren Partials kombinieren.

Einige Ideen:

- Wenn Sie Loops in zwei oder mehreren Partials kombinieren, verschieben Sie einige von ihnen zeitlich und schalten einige auf bidirektional.
- Transponieren Sie einige Frames oder Partials, um parallele Harmonien zu erzeugen.
- Lassen Sie Frames aus oder fügen Frames in einigen Loops hinzu, um rhythmische oder tonale Akzente zu setzen.

6.1.6.2. Tempo Sync

Die Möglichkeit, Frame-Positionen zum musikalischen Raster, sprich dem BPM-Tempo Ihrer Host-DAW zu synchronisieren, ist ein nicht unwesentliches Kompositionswerkzeug. Wenn SYNC aktiv ist, synchronisiert sich die Frame-Wiedergabe zum Tempo Ihrer DAW. Mit jedem Trigger, der von der Tempo-Clock Ihrer DAW empfangen wird, rückt die Timeline um einen Schritt vor. Durch diese Synchronisation können Sie Sequenzen in Synclavier V erstellen, die parallel zu Sequenzen in Ihrer DAW laufen. Dies kann besonders nützlich sein, wenn Sie Synclavier V verwenden, um in Ihrer DAW Spuren mit sich verändernden Timbres hinzuzufügen.



Der SYNC-Taster (de)aktiviert den temposynchronisierten Modus. Im synchronisierten Modus werden Linien im Raster eingeblendet, um die Positionen der entsprechenden Schläge und ihrer Teiler anzuzeigen. Wenn ein Punkt bewegt wird, ist er auf die Rasterpositionen beschränkt. Das Platzieren von Punkten zwischen Trennlinien ist möglich. Die zulässigen Positionen sind in diesem Fall diejenigen, die auf der nächsten Zoomstufe erscheinen. Frame-Positionen bleiben beim Hin- und Herschalten gleich, wenn das BPM-Tempo des Hosts konstant bleibt.

Zu guter Letzt: die Einstellung FRAME SPEED. Mit diesem Parameter können Sie die Geschwindigkeit der Timeline für das angewählte Partial festlegen. Es handelt sich um eine lokale Kontrolle und unterscheidet sich damit vom **Frame Speed Offset**-Parameter, der sich auf alle Timelines gleichzeitig auswirkt.



Hinweis: Parameter, die lilafarben angezeigt werden, z.B. der Frame Speed Offset oben links im Graphic Screen-Modus, sind global und wirken sich auf alle Partials aus.

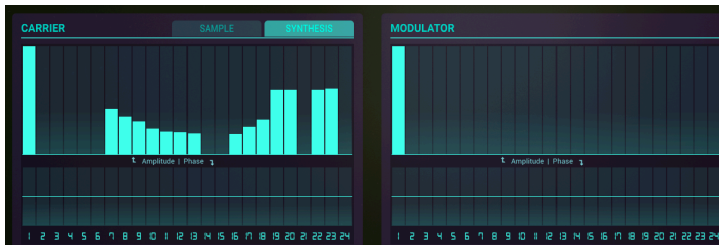
6.1.7. Der Harmonics-Editor

6.1.7.1. CARRIER & MODULATOR

Um eine Wellenform zu erzeugen oder zu modifizieren, erlauben die beiden Editoren **CARRIER** & **MODULATOR** die Eingabe und Änderung der 24 harmonischen Koeffizienten unter Verwendung von vertikalen **hellgrünen** Balken. Sie können auch eines der Wellenform-Presets für jeden **Carrier** (Träger) und **Modulator** wählen.

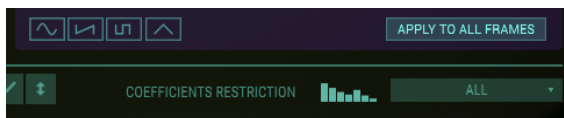
Hinzufügen von Obertönen (Carrier)

Wählen Sie das gewünschte Partial auf der linken Seite des Graphic Screen-Fensters. In der **FRAME SELECTION**-Auswahl wird das **BASIC PARTIAL** mit **FRAME 0** (Null) angezeigt. Wenn sich in dem von Ihnen ausgewählten Timbre-Preset zusätzliche Frames befinden, können Sie durch Klicken und Ziehen mit der Maus auf **FRAME SELECTION** durch diese Frames "blättern". Weitere Informationen zum Ändern und Erstellen zusätzlicher FRAMES finden Sie unter [Erzeugen und Löschen von Frames](#) [p.69].



Um Obertöne (Harmonics) hinzuzufügen, klicken Sie auf einen der langen vertikalen grünen Balken im **Carrier**-Editor. Klicken/Ziehen Sie einen grünen Balken VERTIKAL zum Ändern der Lautstärke des entsprechenden Obertons. Wenn Sie eine seitliche HORIZONTALE Bewegung machen und dabei ziehen, können Sie mehrere Obertöne gleichzeitig hinzufügen oder ändern. Doppelklicken Sie auf einen Balken, um dessen Wert zurückzusetzen. Experimentieren Sie ein wenig, um das Grundprinzip zu verstehen.

Das Menü **COEFFICIENTS RESTRICTION** am unteren Rand der Seite ist ein Aufklapp-Menü, in dem Sie beim Bearbeiten der 24 Obertöne unterschiedliche Coefficient Restriction-Optionen auswählen können.

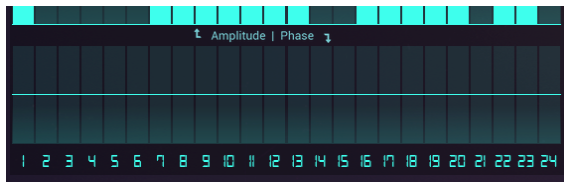


Sie können die zu bearbeitenden Obertöne auf **ALL** (alle), **ODD** (nur ungerade), **EVEN** (nur gerade), **OCTAVES** (nur Oktaven) oder **FIFTHS** (nur Quinten) beschränken.

Wenn Sie Obertöne hinzufügen, wird die daraus resultierende **Carrier**-Wellenform direkt unterhalb der Harmonics-Blöcke und Phasensteuerungen dargestellt.

Ändern der Oberton-Phasen (Carrier)

Um die Phase der Obertöne zu ändern, klicken Sie auf einen der kürzeren vertikalen grünen Balken in der Anzeige direkt unterhalb des dazu korrespondierenden längeren Harmonics-Balken des **Carrier**. Klicken und Ziehen eines dieser Balken nach oben verschiebt die Phase der ausgewählten Harmonischen um $+180^\circ$, während Klicken und Ziehen nach unten die Phase um bis zu -179° verschiebt.



Wenn Sie eine HORIZONTALE Bewegung mit der Maus ausführen, können Sie die Phase mehrerer Obertöne simultan ändern. Ein wenig Ausprobieren lohnt sich, es ist ganz einfach!

Auswahl eines Wellenform-Presets (Carrier)

Es gibt vier Wellenform-Presets, aus denen Sie wählen können: **Sinus**, **Sägezahn**, **Rechteck** und **Dreieck**. Die **Carrier** Preset-Wellenformen befinden sich unterhalb der Wellenformanzeige. Wenn Sie eine dieser Preset-Wellenformen auswählen, werden die entsprechenden Obertöne automatisch geändert. Nach einer Auswahl können Sie die Obertöne und Phasen selbstverständlich editieren - nutzen Sie hierfür die entsprechenden Balken.

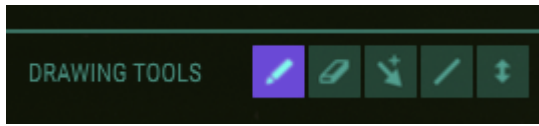
Um die aktuell im Carrier vorhandenen Obertöne auf alle Frames der Timeline anzuwenden, klicken Sie auf die Schaltfläche "APPLY TO ALL FRAMES".

Hinzufügen von Obertönen (Modulator)

Das Hinzufügen von Obertönen im MODULATOR-Editor ist identisch mit dem Hinzufügen von Obertönen im **Carrier**-Editor.

6.1.8. Die Edit-Tools

Um den Bearbeitungsprozess von Obertönen zu beschleunigen, verwenden Sie die **Edit Tools** unterhalb der Wellenformanzeige. Diese Schaltflächen bieten eine Auswahl von Werkzeugen, die bei der Eingabe und dem Editieren von Obertönen in den Editoren **Carrier**, **Modulator** und **Phase** helfen.



6.1.8.1. Das Stift-Werkzeug (Grundeinstellung)



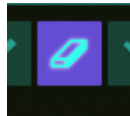
Wenn das **Stift**-Werkzeug ausgewählt ist, können Sie den Mauszeiger verwenden, um Oberton- oder Phasendaten in einer **nichtlinearen** Weise zu zeichnen. Sie können den Stift auch verwenden, um die Daten eines einzelnen Balkens zu bearbeiten. Klicken Sie auf einen leeren Harmonic-Balken im **Carrier**- oder **Modulator**-Editor und fügen einen Oberton hinzu. Klicken und halten Sie das Werkzeug und ziehen es nach oben oder unten, um die Obertonlautstärke zu erhöhen oder zu verringern.

6.1.8.2. Das Linien-Werkzeug



Mit dem **Linien**-Werkzeug können Sie klicken und ziehen, um eine **gerade Linie** über die Obertöne oder Phasen zu zeichnen. Alle Werte werden automatisch erzeugt oder angepasst. Klicken und ziehen Sie von links nach rechts, wenn Sie den höchsten Oberton erreicht haben, halten Sie die linke Maustaste gedrückt und ziehen dann das "Ende der Linie" auf und ab. Damit können Sie die gesamte "Linie" in eine positive oder negative Richtung lenken.

6.1.8.3. Das Lösch-Werkzeug



Das **Lösch**-Werkzeug wird verwendet, um einzelne oder eine ganze Gruppe von Obertönen aus dem **Träger**- oder **Modulator**-Editor zu entfernen. Um nur einen Oberton zu löschen, klicken Sie auf dessen Balken. Um einen Bereich von Obertönen zu löschen, klicken Sie auf den ersten zu löschenden Oberton und ziehen das Werkzeug nach rechts. Alternativ können Sie auch den letzten zu löschenden Oberton anklicken und nach links ziehen.

6.1.8.4. Das Versatz-Werkzeug



Wählen Sie das **Versatz** (Offset)-Werkzeug, um alle Werte der ausgewählten Obertöne und Phasen des **Carriers** oder **Modulators** proportional anzupassen. Dies können Sie durch Ziehen des Werkzeugs nach oben oder unten erreichen.

6.1.8.5. Das Multi-Tool



Wenn Sie dieses Werkzeug auswählen, können Sie mit gehaltener **[Shift]**-Taste, **[ALT]**-Taste oder Rechtsklick zwischen den Werkzeugen umschalten:

- **[Shift] und Klick** wählt das Linien-Werkzeug aus
- **[Alt] und Klick** (für macOS & Windows-Anwender) wählt das Versatz-Werkzeug aus
- **Rechtsklick** wählt das Lösch-Werkzeug aus


6.1.9. Sample-Wiedergabe

Mit Version 2 von Synclavier V führen wir Sample-Playback ein. Samples können in den Carrier-Editor geladen werden und als dort als Carrier fungieren. Nach dem Laden wird eine zusätzliche Option verfügbar: Resynthese. Für den Carrier stehen zwei Modi zur Verfügung: Synthesis und Sample. Samples können nur im Carrier abgespielt werden. Die Resynthese-Analyse kann jedoch an den Carrier, den Modulator oder an beide gesendet werden.

Der Sample-Browser

Um ein Sample zu laden, klicken Sie auf das Sample-Tab im Carrier-Abschnitt. Wählen Sie ein Sample aus der Liste oder klicken Sie auf das Ordnersymbol, um ein Verzeichnis auf Ihrer Computer-Festplatte zu öffnen, in dem Sie eigene Samples gespeichert haben. Innerhalb einer DAW-Umgebung können Sie ein Sample direkt aus Ihrer Sample-Bibliothek in das Sample-Bearbeitungsfenster ziehen.

Standardmäßig zeigt der Sample-Browser die Samples an, die er im Ordner /Library/Arturia/Samples (macOS) oder C:\ProgramData\Arturia\Samples\SynclavierV\User (Windows) auf dem Rechner findet. Da Sie diesen Speicherort jetzt kennen, können Sie dort direkt Ihre Samples abspeichern, sofern diese den Kriterien des Sample-Players entsprechen.

 Der Dateibrowser merkt sich den letzten Speicherort, auf den Sie zugegriffen haben.



Durch Klicken auf die Kopfzeile einer Spalte werden die Samples nach Name, Bank oder Dauer (Duration) sortiert. Klicken Sie auf den Header der Loop-Spalte, um geloopte Samples zu sortieren. Verwenden Sie die Suchleiste, um ein bestimmtes Sample zu finden.

Sobald ein Sample geladen wurde, werden die Papierkorb- und "Import to collection"-Symbole angezeigt, mit denen Sie das Sample aus der Synclavier V-Bibliothek löschen oder zur Synclavier V-Bibliothek hinzufügen können. Wenn Sie auf das Papierkorbsymbol klicken, wird auch der Sample-Bearbeitungsspeicher gelöscht.



⚡: Der Sample-Player lädt Samples im Wave-Format mit einer maximalen Länge von 30 Sekunden.

Durch Doppelklick auf ein Sample wird dieses in den Carrier/Sample-Editor geladen. Wenn ausgewählt, wird das Sample im Vorschau-Modus wiedergegeben. Ein Doppelklick auf ein Sample schliesst den Sample-Browser und lädt das Sample ins Carrier-Fenster.

Der Sample-Editor

Nach dem Laden wird das Sample jedes Mal dann über den Carrier abgespielt, wenn die Timeline ausgelöst wird. Von diesem Moment an können Sie das Sample durch Hinzufügen von Frames in der Timeline modulieren. Alle Modulationsoptionen in den Menüs **Frame Editor** und **Timeline Settings** sind hierfür verfügbar.

Um einen Abschnitt des Klangs zu wiederholen, klicken Sie auf **Loop** und verschieben die grünen Marker im Bearbeitungsfenster an die gewünschte Position. Solange sich die AMP-Hüllkurve im ENV/LFO-Tab in der Decay-Phase befindet, spielt das Sample zwischen den Markern und dann bis zum Ende, wenn die AMP-Hüllkurve die Release-Phase erreicht. Wenn der Release-Taster aktiviert ist, spielt der Loop innerhalb der Loop-Marker endlos weiter.

Verwenden Sie die violetten Marker auf beiden Seiten, um überschüssige Anteile des Samples abzuschneiden. Das bietet sich immer dann an, wenn Sie nur einen Teil des Samples mit einem interessanten harmonischen Inhalt isolieren möchten.



⚡: Ziehen Sie das Zeitlineal mit gehaltener linker Maustaste nach oben oder unten, um ein detaillierteres Einstellen der Marker zu ermöglichen.

Die Loop-Steuerelemente im Sample-Editor bestimmen, welcher Teil des Samples geloopt werden soll und wie dieser Loop auf Trigger reagiert:

- **Loop Start:** Definiert die Loop-Startposition.
- **Loop End:** Definiert die Loop-Endposition.
- Der **Loop-Taster** aktiviert oder deaktiviert den Loop.
- Mit dem **Release-Taster** wird festgelegt, ob der Loop zwischen Loop-Anfangs- und Loop-Endpunkt unendlich lange oder in der Release-Phase der Hüllkurve über den Loop-Endpunkt hinaus fortgesetzt wird.



⚡: Um den perfekten Loop zu erstellen, vergrößern Sie den Start- oder Endpunkt des Samples durch Anpassen des Lineals. Eine höhere Darstellungsansicht der Sample-Wellenform ermöglicht es Ihnen, einen perfekten Nulldurchgang für den Start- oder Endpunkt zu finden. Wenn Sie einen Marker genau an dem Punkt platzieren, an dem die Wellenform die Null-Linie kreuzt, stellen Sie sicher, dass keine Knackgeräusche im Loop hörbar sind.

Mit dem Trim-Regler im Sample-Editor legen Sie fest, welcher Teil des Samples abgespielt wird:

- **Start:** Definiert die Startposition des Samples.
- **Ende:** Definiert die Endposition des Samples.
- **Alias-Filter:** Entfernt Tonartefakte aus einem Sample, die durch ungeglättete Wellenformkanten entstehen können. Diese Funktion ist standardmäßig deaktiviert.

Mit den Tune-Reglern können Sie das Sample stimmen und dessen Tonhöhenreferenz einstellen:

- **Key:** Definiert die Referenztonhöhe, mit der ein Referenzpunkt für die Transponierung festgelegt wird. Wenn Sie unterschiedliche Noten auf der Tastatur spielen, werden die Samples entsprechend neu angeordnet. Ein Doppelklick auf die Referenz Taste spielt das Sample in seiner ursprünglichen Tonhöhe ab.
- **Tuning:** Offset-Einstellung in Cent zur Referenztonhöhe.
- **Autotune:** Autotune analysiert das Sample und stellt die Parameter KEY und TUNING automatisch ein.



Ein Zitat von Cameron Jones, dem ursprünglichen Entwickler des Synclaviers, könnte helfen zu verstehen, wie diese Funktion arbeitet: 'Der MIDI-Key eines Partials und sein Tuning Offset werden als Ergebnis der Tonhöhen-Erkennung durch Autotune festgelegt. Nehmen wir an, das Original-Sample war die Aufnahme eines mittleren Pianokeys A mit exakter Stimmung. Der Key-Parameter würde dann auf A5 gesetzt und der Offset ist 0. Wenn Sie den Key-Parameter manuell auf A6 ändern, spielt die Synclavier-V-Engine das ursprüngliche Sample ab. Wenn Sie ein A5 auf der Tastatur spielen, während Sie den Parameter manuell auf A6 einstellen, wird die Tonhöhe nach unten transponiert.'

- **Analysis Position:** Die Analyse findet an einer bestimmten Position in der Audiodatei statt, die durch dieses Steuerelement definiert wird.

Wenn Sie in den Analysemodus wechseln, indem Sie auf eine der Analyse-Schaltflächen im unteren Menü klicken, wird eine Kopie des Samples in der Timeline angezeigt. Von hier aus können Sie die Timeline bearbeiten und die Anzahl der Frames erweitern sowie die Standard-Bearbeitungsoptionen verwenden, die im Menü verfügbar sind, z. B. Transpose, Fade und Delay.

Das Sample ist nun ein integraler Bestandteil des Partials und kann als solches moduliert werden, wie Sie typischerweise auch eine Carrier-Welle modulieren würden.



Um das Sample genauer anhören zu können, setzen Sie das entsprechende Frame mit einem Doppelklick auf Solo und verringern die Timeline-Wiedergabegeschwindigkeit, indem Sie im Menü **Timeline Settings** die Frame-Geschwindigkeit ändern.



Hinweis: Wenn Sie ein Preset speichern, welches Samples enthält, werden diese Samples mit dem Preset gespeichert und zur Library hinzugefügt, wenn das Preset geladen oder importiert wird.

6.1.10. Die Resynthese

Ab Version 2 ist Synclavier V resynthesefähig. Die Resynthese ist ein Prozess, bei dem ein vorhandener Sound basierend auf seinen spektralen klanglichen Eigenschaften analysiert und künstlich neu erstellt wird.

Die spektrale Resynthese im Synclavier V2 analysiert das Frequenzspektrum eines Samples und erzeugt künstlich einen neuen Klang basierend auf den spektralen Eigenschaften des gesampelten Sounds. Das Sample wird in viele Frames "aufgeteilt", welche die Audioeigenschaften des Originalsounds reproduzieren. Die Resynthese ist ein sehr komplexer Vorgang, da ein Sound oftmals viele Obertonschwingungen mit jeweils einer bestimmten Amplitude und Phase enthält.

Synclavier V2 ist hervorragend geeignet, neue Sounds zu kreieren. Es ist in der Lage, eine Vielzahl von Frames zu generieren, die jeweils eigene Hüllkurven- und Phaseneigenschaften beinhalten. Eine exakte Resynthese erfordert viele Frames. Um dies zu ermöglichen, wurde die Anzahl der Frames von 50 auf 100 erhöht.

i ⚠: Wichtig für das Verständnis ist, dass der Resynthese-Prozess des Synclavier V2 nur den harmonischen Inhalt eines Samples nachbildet. Er erstellt nicht die Verlaufskurve des ursprünglichen Samples. Wenn Sie zum Beispiel ein Streichinstrument mit einem langsam ansteigenden Attack resynthetisiert haben, müssen Sie im ENV/LFOs-Tab die AMP- und Harmonic-Hüllkurve für das Streichinstrument neu erzeugen. Möglicherweise stoßen Sie dabei auch auf neuartige, aufregende Sounds.

Die ersten Schritte des Resyntheseprozesses sind identisch mit den Schritten, die im Abschnitt zum Bearbeiten von Samples beschrieben werden. Im folgenden Beispiel resynthetisieren wir ein Sample einer zwölfsaitigen Akustikgitarre.

Um den Resyntheseprozess im ENGINE-Tab zu starten:


- Klicken Sie auf den Sample-Tab der Carrier-Welle. Ein Browser-Fenster öffnet sich und zeigt die für die Resynthese verfügbaren Samples an. Weitere Informationen hierzu finden Sie im Kapitel zum [Sample Browser \[p.82\]](#).
- Wählen Sie das zwölfsaitige Gitarren-Sample mit Doppelklick aus.

Das Sample wird in einem neuen Fenster geöffnet, in dem Sie es bearbeiten und für die Resynthese vorbereiten können. Die Schritte sind die gleichen wie das Vorbereiten eines Samples für die Wiedergabe. Nachfolgend wiederholen wir nochmals den Arbeitsablauf, um Ihnen den Workflow zu erleichtern.



Um einen Sound-Abschnitt zu loopen, klicken Sie auf "Loop" und verschieben die grünen Marker an die gewünschte Position im Bearbeitungsfenster. Solange sich die AMP-Hüllkurve im ENV/LFO-Tab in der Decay-Phase befindet, spielt das Sample zwischen den Markern und dann bis zum Ende, wenn die AMP-Hüllkurve die Release-Phase erreicht. Wenn der Release-Taster aktiviert ist, spielt der Loop innerhalb der Loop-Marker endlos weiter.

Verwenden Sie die violetten Marker auf beiden Seiten, um überschüssige Anteile des Samples abzuschneiden. Das bietet sich immer dann an, wenn Sie nur einen Teil des Samples mit einem interessanten harmonischen Inhalt isolieren möchten.

i  Ziehen Sie das Zeitlineal mit gehaltener linker Maustaste nach oben oder unten, um ein detaillierteres Einstellen der Marker zu ermöglichen.

Das **Alias Filter** entfernt Artefakte aus dem Sound.

Drücken Sie nun **Autotune**, damit Synclavier die Basisfrequenz des Samples bestimmt. Der Position-Parameter legt fest, welcher Punkt im Sample zur Analyse der Basisfrequenz verwendet wird. Der Frequenzgehalt in natürlichen Klängen kann sich im Laufe der Zeit ändern, daher kann das Platzieren dieses Markers einen großen Unterschied ausmachen.

Drücken Sie im "ANALYSE TO"-Menü den **Carrier**-Taster. Das Sample-Bearbeitungsmenü wird durch das ANALYSE-Menü ersetzt und eine Vorschau des analysierten Sounds in der Timeline angezeigt. Das Resynthese-Tool platziert automatisch Marker. Standardmäßig ist CARRIER ausgewählt.

Wenn Sie fertig sind, klicken Sie auf "SEND RESULTS", um den Resynthese-Prozess abzuschließen. Um die durch den Resyntheseprozess im CARRIER-Fenster erzeugten Obertöne anzuzeigen, wechseln Sie zum SYNTHESIS-Tab.

Das Sample wird nun in der Timeline des Partial in eine Reihe von Frames mit übereinstimmenden harmonischen Amplituden konvertiert. Alle Standard-Bearbeitungsoptionen wie das Verzögern eines Frames (Delay), das Re-Tuning, Fading und Looping können nun auf den resynthetisierten Sound angewendet werden.

6.1.11. Zusammenfassung: Kreative Timeline-Funktionen

Die kreativen Möglichkeiten im ENGINE Tab sind endlos! Sie sollten einige der folgenden Vorschläge ausprobieren:

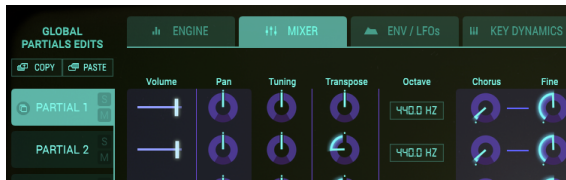
Erstellen Sie in der Timeline einen Loop zwischen zwei Frames, kopieren Sie die Timeline in ein anderes Partial und:

- verschieben Sie den Loop in diesem zweiten Partial nach links oder rechts.
- definieren Sie einen (etwas) längeren oder kürzeren Loop. Auf diese Weise erzeugen Sie faszinierende polyrhythmische Effekte.
- erweitern Sie dieses Konzept, indem Sie jeder Timeline-Kopie verschiedene Frame-Geschwindigkeiten zuweisen.
- verwenden Sie einen Vorwärts-Loop im ersten und einen bidirektionalen Loop im zweiten Partial.
- experimentieren Sie mit dem Mischen von Frame-Loops mit unterschiedlichen Lautstärkeinstellungen in jedem Loop.
- gruppieren Sie Partials, die zwischen den gleichen Frames loopen. Verwenden Sie die zwölf verfügbaren Partials, um drei oder vier Gruppen zu erstellen und mappen Sie diese Gruppen auf dem Keyboard.
- resynthesieren Sie ein Sample, erstellen Sie unterschiedliche Versionen der Ergebnisse in neuen Frames, indem Sie Harmonien entfernen oder hinzufügen und loopen Sie diese Variationen.

6.2. Der MIXER-Tab

Der MIXER befindet sich auf dem zweiten Tab im **Graphic Screen-Modus**.

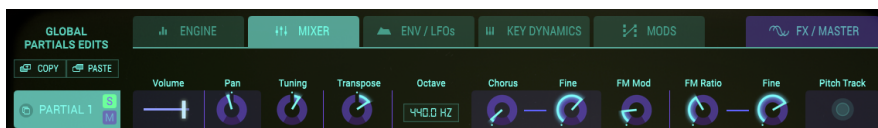
Im MIXER können Sie viele Funktionen der Partialis anzeigen und bearbeiten, die auch im **Standard Panel-Modus** und im **Extended Panel-Modus** verfügbar sind.



Jedes der 12 Partialis wird auf der linken Seite des Bildschirms angezeigt. Sie können Änderungen an jeweils einem oder mehreren Partialis vornehmen.



- Um ein Partial zum Editieren auszuwählen, klicken Sie auf dessen entsprechende Partial-Nummer. Es wird dann **hellgrün** hervorgehoben.
- Um Änderungen an zwei oder mehr Partials gleichzeitig vorzunehmen, halten Sie die **[Shift]**-Taste Ihrer Computer-Tastatur gedrückt und klicken dann auf einen gewünschten Bereich der Partials von 1 bis 12. Das erste Partial leuchtet **hellgrün**, die anderen ausgewählten Partialtaster in etwas **dunklerem grün**. Alle Änderungen wirken sich jetzt auf alle ausgewählten Partials aus. Mehr dazu im Abschnitt "Zusammengefasstes Editieren" weiter unten.
- Um mehrere Partials einzeln auszuwählen, halten Sie die **[Cmd]**- (macOS) bzw. **[Strg]**-Taste (Windows) gedrückt und klicken auf jedes der Partials, die Sie ändern möchten. Der erste Partial wird in **hellgrün** hervorgehoben, die nächsten ausgewählten Partials in einem etwas **dunkleren grün**. Alle Änderungen wirken sich jetzt auf alle ausgewählten Partials aus. Um zu einem einzelnen Partial zurückzukehren, klicken Sie nur auf dieses eine Partial und halten dabei weder **[Shift]** noch **[Cmd]** (macOS) bzw. **[Strg]** (Windows) gedrückt.
- Um einen Partial solo (isoliert und alleine) anzuhören, klicken Sie auf den **S (Solo)**-Taster rechts neben der Partial-Nummer.
- Um ein gewünschtes Partial zu "muten" (stummzuschalten), klicken Sie auf den **M (Mute)**-Taster rechts neben der Partial-Nummer.



6.2.1. VOLUME

Der **VOLUME**-Schieberegler stellt die Gesamtlautstärke des oder der ausgewählten Partials ein. Sein Regelbereich reicht von 0.0 dB bei voller Verstärkung bis OFF (-50 dB) in Schritten von 0.1 dB.

6.2.2. PAN

Der **PAN**-Regler verschiebt die Stereoposition des oder der ausgewählten Partials nach links/rechts. Eine mittlere Reglereinstellung in der 12-Uhr-Position ist hier die **Center**-Position. Der Bereich reicht von -63 (ganz links) bis +63 (ganz rechts). Wenn Sie den Regler nach links oder rechts gedreht haben, können Sie mit einem Doppelklick auf den Regler schnell in die **Center**-Position schalten.

6.2.3. TUNING

Mit dem **TUNING**-Regler können Sie die Tonhöhe des oder der ausgewählten Partials in **Cents** (100stel Halbton) fein einstellen. In der Mittenposition des Reglers findet keine Tonhöhenänderung statt. Der aktuelle Parameterwert wird in **Cents** in der **unteren Symbolleiste** links angezeigt. Durch Doppelklicken auf den Knopf wird der Drehregler in die Mittenposition (**0.00 Cents**) zurückgestellt. Der Regelbereich liegt zwischen -125 und +125 Cent unter- bzw. oberhalb der Einstellung des **Transpose**-Reglers.

6.2.4. TRANSPOSE

Der **TRANSPOSE** -Regler stellt die Tonhöhe des oder der ausgewählten Partials in **Semitone**-Schritten (Halbton) nach oben oder unten ein. In der Mittenposition des Reglers befindet sich **No Transposition** - also keine Transponierung. Sie können den entsprechenden Halbtonwert in der **unteren Symbolleiste** links ablesen, während Sie den Regler drehen oder den Mauszeiger einfach über den Regler bewegen. Durch Doppelklicken auf den Knopf wird der Drehregler in die Mittenposition (**No Transposition**) zurückgestellt. Der Regelbereich geht von -24 bis +24 Halbtonen.

6.2.5. OCTAVE

Das **OCTAVE**-Wertefeld steuert die Oktavlage des oder der ausgewählten Partials basierend auf A-440 Hz (MIDI-Key #69). Klicken/Ziehen Sie im Wertefeld nach oben oder unten, um die Einstellung zu erhöhen/zu verringern. Diese kann auf diskrete Werte zwischen 1 und 9 (6,875 Hz bis 1760 Hz) eingestellt werden. Durch Doppelklicken wird auf die Standardeinstellung von 440.0 Hz zurückgeschaltet.

6.2.6. CHORUS

Der **CHORUS**-Regler verdoppelt die Stimmen des oder der ausgewählten Partials und verstimmt diese dabei. In der mittleren Position des Reglers wird keine Stimme hinzugefügt – das entspricht einem Parameterwert von 1.000. Sie können den Chorus-Wert in der **unteren Symbolleiste** auf der linken Seite ablesen, während Sie den Regler drehen oder den Mauszeiger über den Regler bewegen. Der Regelbereich liegt zwischen 0.000 und 16.000, regelbar in Schritten von 0.100. Durch Doppelklicken auf den Regler wird der Wert auf 1.000 bzw. keinen **CHORUS** zurückgesetzt.

| Chorus-Einstellung: | Beziehung der hinzugefügten Stimme zur Grundfrequenz |
|---------------------|--|
| 0.500 | Eine Oktave tiefer |
| 1.000 | Unisono (es wird kein Voice Chorus hinzugefügt) |
| 1.500 | Eine Quinte darüber |
| 2.000 | Zweite Harmonische (eine Oktave darüber) |
| 3.000 | Dritte Harmonische (eine Oktave plus eine Quinte darüber) |
| 4.000 | Vierte Harmonische (zwei Oktaven darüber) |
| 5.000 | Fünfte Harmonische (zwei Oktaven plus eine große Terz darüber) |
| 6.000 | Sechste Harmonische (zwei Oktaven plus eine Quinte darüber) |
| 7.000 | Siebte Harmonische (zwei Oktaven plus eine kleine Septime darüber) |
| 8.000 | Achte Harmonische (drei Oktaven darüber) |
| 9.000 | Neunte Harmonische (drei Oktaven plus eine große Sekunde darüber) |
| 10.000 | Zehnte Harmonische (drei Oktaven plus eine große Terz darüber) |
| 11.000 | Elfte Harmonische (drei Oktaven plus eine übermäßige Quarte darüber) |
| 12.000 | Zwölfte Harmonische (drei Oktaven plus eine Quinte darüber) |
| 13.000 | Dreizehnte Harmonische (drei Oktaven plus eine kleine Sexte darüber) |
| 14.000 | Vierzehnte Harmonische (drei Oktaven plus eine kleine Septime darüber) |
| 15.000 | Fünfzehnte Harmonische (drei Oktaven plus eine große Septime darüber) |
| 16.000 | Sechzehnte Harmonische (vier Oktaven darüber) |

6.2.7. FINE (Chorus)

Der **FINE**-Regler ermöglicht eine genauere Einstellung des **CHORUS** des oder der ausgewählten Partials. Der Regelbereich liegt zwischen -.100 und +.100 bei Werteänderungen von .001. Diese Werte werden auch in der **unteren Symbolleiste** auf der linken Seite angezeigt. Ein Doppelklick auf den Regler stellt diesen auf seine Mittenposition 0.000.

6.2.8. FM MOD

Der **FM MOD**-Regler steuert die Gesamtintensität der FM-Modulation für das oder die ausgewählten Partials. Es müssen eine **CARRIER**- UND eine **MODULATOR**-Wellenform aktiv sein, die einem oder mehreren Partials im Tab ENGINE zugeordnet sind (im **Graphic Screen-Modus**), damit dieses Steuerelement einen Effekt auf das Partial hat. Der Regelbereich liegt zwischen 0.000 und 1.000.

6.2.9. FM RATIO

Der **FM RATIO**-Regler steuert das Verhältnis der FM-Modulatorfrequenz in Bezug zur FM-Trägerfrequenz (Carrier) für das oder die ausgewählten Partials. Es müssen eine **CARRIER**- UND eine **MODULATOR**-Wellenform aktiv sein, die einem oder mehreren Partials im Tab ENGINE zugeordnet sind (im **Graphic Screen-Modus**), damit dieses Steuerelement einen Effekt auf das Partial hat. Der Regelbereich liegt zwischen 0.000 und 16.000 in Schritten von 0.100.

6.2.10. FINE (FM Ratio)

Der **FM Fine**-Regler bietet eine feinere Anpassung an die **FM Ratio** für das oder die ausgewählten Partials. Es müssen eine **CARRIER**- UND eine **MODULATOR**-Wellenform aktiv sein, die einem oder mehreren Partials im Tab ENGINE zugeordnet sind (im **Graphic Screen-Modus**), damit dieses Steuerelement einen Effekt auf das Partial hat. Der Regelbereich liegt zwischen -0.100 bis +0.100 in Schritten von .001.

6.2.11. PITCH TRACK

Der **PITCH TRACK**-Taster bestimmt, ob das oder die ausgewählten Partials dem **virtuellen Keyboard** oder einem externen MIDI Keyboard/Controller folgt.

Ist diese Option aktiviert (**ON (hellgrün)**), werden die Noten auf der Tastatur mit der entsprechend ausgelösten Tonhöhe gespielt. Deaktiviert (**OFF**) bleibt die Tonhöhe für jede ausgelöste Note konstant (standardmäßig A 440 Hz oder MIDI Note #69). Mit den Parametern Tuning, Transpose und Octave ist es auch möglich, die konstante Tonhöhe aller Partials ohne Tracking einzustellen.

Im Menü **Global Master Control** können Sie **Volume, Pan, Tuning, Transpose, Chorus** und **FM Modulation** für alle Partials gleichzeitig einstellen. Änderungen, die Sie hier vornehmen, werden von der aktuellen Einstellung jedes Partials addiert oder subtrahiert.



Wenn Sie zum Beispiel den **Master Pan-Regler** nach links drehen, verschiebt sich die Panorama-Position aller Partials nach links. Werte können dabei positiv oder negativ sein. Positive Werte werden zu den aktuellen Werten der Partials addiert, negative Werte entsprechend subtrahiert. Das Ändern der Einstellung hat keinen Einfluss auf die Einstellungen der Partials selbst - die ursprünglichen Werte-Einstellungen bleiben erhalten.




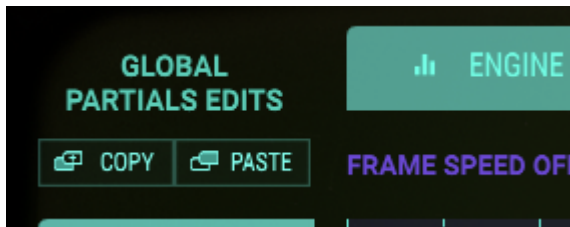
Alle Parameter auf dieser Seite können von Ihrer DAW aus gesteuert werden. Die **Master-Regler** sind vielleicht sogar die empfehlenswerteste Option für eine externe Steuerung: Sie ermöglichen es Ihnen, komplexe Pan-, Pitch- und FM-Modulationsänderungen in allen Partials gleichzeitig vorzunehmen! Um diese Parameter von Ihrer DAW aus zu steuern, erstellen Sie eine Automationsspur für den oder die entsprechenden Parameter. Einzelheiten zum Arbeiten mit Automationsspuren finden Sie in der Dokumentation Ihrer DAW.

6.2.12. Organisieren von Partials

Jedes Synclavier V2-Preset besteht aus einer Kombination und Mischung von bis zu zwölf Partials. Warum zwölf und nicht elf oder dreizehn? Zwölf ist eine magische Zahl in der Musik, weil sie auf viele Arten geteilt werden kann: 3 mal 4, 4 mal 3, 6 mal 2 und natürlich alle anderen Unterteilungen, die insgesamt zwölf ergeben.

Im MIXER-Tab können Sie mit der "magischen Zwölf" flexible Partial-Gruppen erstellen. Wenn Sie die zwölf Partials in vier Dreiergruppen unterteilen, könnte jede Untergruppe zum Beispiel ihren eigenen Rhythmus, eine eigene Klangfarbe oder eigene Tonhöhe besitzen. Alternativ könnte eine Untergruppe zwar gemeinsame rhythmische Eigenschaften haben, aber trotzdem unterschiedliche Tonhöhenänderungen. Wenn Sie beabsichtigen, die Partials exzessiv zu nutzen, ist es eine gute Idee, sie mit diesen Unterteilungen zu programmieren. Mit den globalen Kopier-/Einfügeoptionen im MIXER-Tab können Sie genau das tun.


 Sie können die "magischen Zwölf" auch verwenden, um Partials im [KEY DYNAMICS \[p.109\]](#)-Tab zu gruppieren. Dort lassen sich MIDI-Noten/Keyboard-Bereiche unterschiedlichen Gruppen von Partials zuweisen.



Mit den Schaltflächen **Copy Partial** und **Paste Partial** können Sie Partials duplizieren und gruppieren. Sie kopieren/pasten vollständig alle Parameter eines Partials, im Gegensatz zu den Copy/Paste-Funktionen der anderen Tabs, die nur die in diesem Tab sichtbaren Parameter in ein anderes Partial kopieren.

Um aufeinanderfolgende Partials zu kopieren, wählen Sie den ersten Partial des Bereichs und [SHIFT] + klicken Sie auf den letzten Teil des Bereichs, den Sie kopieren möchten. Klicken Sie anschliessend auf die Schaltfläche Copy zum Kopieren und Paste, zum Einfügen in mögliche Bereiche.

Um ausgewählte Partials zu kopieren, halten Sie die **Strg** bzw. **Cmd**-Taste und klicken Sie, um die zu kopierenden Partials auszuwählen. Klicken Sie anschliessend auf die Schaltflächen Copy zum Kopieren und Paste zum Einfügen in mögliche Bereiche.

 Diese erweiterten Kopier-/Einfügeoptionen sind in allen Tabs verfügbar, mit Ausnahme des 'FX/MASTER'-Tabs.

6.2.13. Zusammengefasstes Editieren

Zusammengefasstes Editieren ("Chained Editing") ist ein einzigartiges Feature, das mit Version 2 von SYNCLAVIER V eingeführt wurde. Es ermöglicht Ihnen, bestimmte Parameter einer ausgewählten Gruppe von Partials simultan zu ändern.

Schauen wir uns die Funktionsweise im Mixer-Tab genauer an:

Wählen Sie Partial 1 aus.

Wir bezeichnen dieses Partial als das primäre Partial. Den Grund dafür erklären wir gleich.

Halten Sie **[Cmd]** (macOS) bzw. **[Alt]** (Windows) gedrückt und wählen Sie eine beliebige Anzahl von sekundären Partials. In diesem Beispiel nutzen wir die Partials 3, 5 und 7.

Nehmen Sie eine Änderung in den Pan-Einstellungen des primären Partials vor, in diesem Fall Partial 1 und schauen Sie, wie sich diese Änderung auf die Partials 3, 5 und 7 auswirkt.

Dies funktioniert für jeden Parameter des primären Partials. Halbieren Sie die Oktaveinstellungen im primären Partial und beobachten, wie die sekundären Partials den Änderungen folgen. Editierungen, die Sie im sekundären Partial vornehmen, verursachen keine Änderungen in anderen sekundären Partials. Aus diesem Grund unterscheiden wir zwischen primären und sekundären Partials.

Jedes Partial kann als primäres Partial ausgewählt werden. Das Partial, das Sie zuerst auswählen, wird hellgrün dargestellt, um seinen Primärstatus anzuzeigen.

Diese verkettete Bearbeitung ist im MIXER-, im ENV/LFOs-, im KEY DYNAMICS- und im MODS-Tab verfügbar.

6.3. ENV/LFOs (Hüllkurven und LFOs)

ENV/LFOs ist der dritte Tab im **Graphic Screen-Modus**. Dieser Tab ist in vier Abschnitte aufgeteilt:

- Globale Offset-Bedienkontrollen
- zwei Envelope Generatoren (Hüllkurven-Generatoren); der erste steuert die Amplitude (Lautstärke) eines Partial, der zweite dessen harmonischen Inhalt
- ein Vibrato-LFO
- ein Stereobreiten-LFO

Mit den Amplituden und harmonischen Hüllkurven in diesem Tab können Sie die Lautstärke und die harmonische Hüllkurve des oder der aktuell ausgewählten Partial bearbeiten. In der unteren Hälfte des Bildschirms finden Sie Steuerelemente, mit denen Sie die den Vibrato- und Stereobreiten-LFO einstellen können.



Um einen Parameter zu ändern, klicken und ziehen Sie einen der vier kleinen grünen Kreise auf der hellgrünen Linie in der Anzeigengrafik. Nach rechts oder links ziehen ändert den Zeitverlauf, nach oben und unten die Amplitude. Editierungen werden auch grafisch im Partial Timbre dargestellt. Während Sie eine Hüllkurve visuell anpassen, werden die entsprechenden numerischen Parameterwerte in einem kleinen Wertefeld direkt unterhalb des Grafikbildschirms angezeigt. Sie können auch auf ein Wertefeld klicken und dieses zur Parameteränderung nach oben oder unten ziehen.

Um Änderungen an einer Hüllkurve vorzunehmen, klicken Sie auf einen Punkt und ziehen diesen nach links oder rechts. Die nachfolgenden Punkte wandern dabei automatisch mit. **[Shift] + Klick** auf einen Punkt verschiebt diesen, ohne nachfolgende Punkte zu ändern.

Während Sie eine Hüllkurve bearbeiten, passt sich die Anzeige automatisch an: sie scrollt und zoomt hinein/heraus in Relation zur jeweiligen Bearbeitungsaktion.

Dieses intelligente Verhalten betrifft auch das Zeitlineal – ein Doppelklick darauf setzt den Ansichtsbereich zurück.

Um in eine Hüllkurve **hineinzuzoomen**, klicken und ziehen Sie das Zeitlineal nach UNTEN. Um **herauszuzoomen** (den Betrachtungsbereich zu vergrößern) klicken und ziehen Sie entsprechend nach OBEN. Um entlang der Zeitleiste zu navigieren, klicken Sie auf das Zeitlineal und ziehen nach links oder rechts. Der kleinste Anzeigenbereich beträgt .450 (450 Millisekunden), der größte 120 Sekunden.



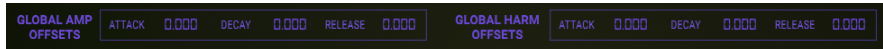
Wenn Sie Ihr Partial Timbre über ein externes MIDI-Keyboards, einen Controller oder einen Sequenzer spielen, sehen Sie einen kleinen violetten Kreis, welcher dem Zeitverlauf der Amplituden- und Harmonischen-Hüllkurve folgt.

Jedes der 12 Partials wird auf der linken Seite des Bildschirms angezeigt. Sie können Änderungen an jeweils einem oder mehreren Partials vornehmen.

- Um die Hüllkurve eines Partials zum Editieren auszuwählen, klicken Sie auf die entsprechende Partial-Nummer. Das Partial wird dann in **hellgrün** hervorgehoben.
- Um Änderungen an zwei oder mehr Partials gleichzeitig vorzunehmen, halten Sie die **[Shift]**-Taste Ihrer Computer-Tastatur gedrückt und klicken dann auf einen gewünschten Bereich der Partials von 1 bis 12. Das erste Partial leuchtet **hellgrün**, die anderen ausgewählten Partialtaster in etwas **dunklerem grün**. Alle Änderungen wirken sich jetzt auf alle ausgewählten Partials aus.
- Um mehrere Partials einzeln auszuwählen, halten Sie die **[Cmd]**- (macOS) bzw. **[Strg]**-Taste (Windows) gedrückt und klicken auf jedes der Partials, die Sie ändern möchten. Das erste Partial wird in **hellgrün** hervorgehoben, die nächsten ausgewählten Partials in einem etwas **dunkleren grün**. Alle Änderungen wirken sich jetzt auf alle ausgewählten Partials aus. Um zu einem einzelnen Partial zurückzukehren, klicken Sie nur auf dieses eine Partial und halten Sie dabei weder **[Shift]** noch **[Cmd]** (macOS) bzw. **[Strg]** (Windows) gedrückt.
- Um einen Partial solo (isoliert und alleine) anzuhören, klicken Sie auf den **S (Solo)**-Taster rechts neben der Partial-Nummer. Um ein gewünschtes Partial zu "muten" (stummzuschalten), klicken Sie auf den **M (Mute)**-Taster rechts neben der Partial-Nummer.

6.3.1. Globaler Offset für die Hüllkurven

Die **Global Offsets** im oberen Menü sind identisch mit den AMP(litude) ENV- und HARM(ONIC) ENV-Reglern auf der Hauptbedienoberfläche. Sie bieten Zugang zu spannenden Möglichkeiten, alle Parameter der Amplituden- und harmonischen Hüllkurve zu steuern. Änderungen, die Sie hier vornehmen, werden der aktuellen Einstellung jedes Partials hinzugefügt oder davon subtrahiert. Wenn Sie beispielsweise die Attack-Zeit in diesem Menü verringern, werden die Attacks aller Partials kürzer. Parameterwerte im Menü können positiv und negativ eingestellt werden. Positive Werte erhöhen die Hüllkurvenphasen, negative Werte verringern sie entsprechend.



Sie können jederzeit sehen, wie der globale Offset die AMP oder die harmonische Hüllkurve beeinflusst: eine kleine horizontale Linie oberhalb des Parameters zeigt den Einstellungspegel des globalen Offsets an.



⌘: Alle Hüllkurven-Parameter in diesem Tab können von Ihrer DAW aus gesteuert werden. Klicken Sie einfach auf das MIDI-Symbol in der rechten oberen Ecke oder machen Sie eine Automation des gewünschten Parameters in Ihrer DAW. Sie können so komplexe Dynamikänderungen für die Hüllkurven aller Partials gleichzeitig erzeugen! Einzelheiten zum Arbeiten mit Automationspuren finden Sie in der Dokumentation Ihrer DAW.

6.3.2. Der Amplitude Envelope Generator

6.3.2.1. Delay (AMPLITUDE)

Der **Delay**-Parameter besitzt eine wichtige musikalische Funktion: er stellt die Verzögerung für das oder die ausgewählten Partials ein, die nach dem ersten Note-On (Tastendruck) zu hören sind. Die Standardeinstellung ist 0 ms (Millisekunden) und der Regelbereich geht von 0 ms bis 30.00 s (Sekunden) in Regelschritten von 1 Millisekunde.

Um die **Delay**-Zeit des oder der aktuellen Partials zu ändern, klicken und ziehen Sie das erste kleine **hellgrüne** Quadratsymbol auf der **hellgrünen** geraden Linie, meist sehr nahe der Null-Linie direkt oberhalb des **Delay**-Wertefelds, das sich rechts von **Partial 6** befindet. Sie können auch auf den numerischen Wert **Delay** klicken und diesen ziehen, um den Wert zu erhöhen/verringern.

6.3.2.2. Attack (AMPLITUDE)

Attack erhöht oder verringert die Einschwingzeit der AMP-Hüllkurve bis zur Peak-Einstellung für das oder die ausgewählten Partials im aktuellen Timbre/Sound nach einem Note-On (Tastendruck) - entweder von einem Keyboard oder der DAW. Eine niedrige Einstellung führt zu einem fast sofortigen Anstieg auf den **Peak**-Pegel. Eine hohe Einstellung führt zu einem langsamen Anstieg bis zum **Peak**-Pegel. Die Standardeinstellung ist 3 ms (Millisekunden) und der Regelbereich reicht von 0 ms bis 30.00 s (Sekunden).

Die tatsächliche **Attack**-Zeit hängt vom **Peak**-Level ab. Bei einem maximalem **Peak**-Level von 100.0 ist die **Attack**-Zeit gleich deren Einstellungswert. Wenn der **Peak**-Level reduziert wird, verringert sich die **Attack**-Zeit entsprechend, da es weniger Zeit benötigt, um den niedrigeren **Peak**-Level zu erreichen.

Um die **Attack**-Zeit des oder der aktuellen Partials zu ändern, klicken und ziehen Sie das zweite kleine hellgrüne Quadratsymbol auf der **hellgrünen** geraden Linie nach rechts oder links. Sie können auch auf den numerischen Wert **Attack** rechts neben dem **Delay**-Wertefeld klicken und diesen ziehen, um den Wert zu erhöhen/verringern.

6.3.2.3. Peak (AMPLITUDE)

Peak setzt den nächsten Lautstärkepegel im Timbre/Sound des oder der ausgewählten Partials nach dem anfänglichen **Attack**. Der Einstellbereich reicht von 0.00 bis 100.0.

Um den **Peak**-Lautstärkepegel des oder der aktuellen Partials zu ändern, klicken und ziehen Sie das zweite kleine hellgrüne Quadratsymbol auf der **hellgrünen** geraden Linie nach oben oder unten (das gleiche Quadratsymbol wird auch verwendet, um **Attack** einzustellen). Sie können auch auf den numerischen Wert **Peak** rechts neben dem **Attack**-Wertefeld klicken und diesen ziehen, um den Wert zu erhöhen/verringern.

6.3.2.4. Decay (AMPLITUDE)

Decay legt die Abklingdauer der Amplitudenhüllkurve von der **Peak**-Einstellung bis zum **Sustain**-Pegel für das oder die ausgewählten Partials im aktuellen Timbre/Sound fest. Die Standardeinstellung ist 0 ms (Millisekunden) und der Regelbereich geht von 0 ms bis 30.00 s (Sekunden).

Die tatsächliche **Decay**-Zeit hängt vom **Sustain**-Level ab. Bei einem minimalen **Sustain**-Level von 0.0 ist die **Decay**-Zeit gleich deren Einstellungswert. Wenn der **Sustain**-Level erhöht wird, verringert sich die **Decay**-Zeit entsprechend, da es weniger Zeit benötigt, um den höheren **Sustain**-Level zu erreichen.

Um die **Decay**-Zeit des oder der aktuellen Partials zu ändern, klicken und ziehen Sie das dritte kleine **hellgrüne** Quadratsymbol auf der **hellgrünen** geraden Linie nach links oder rechts. Sie können auch auf den numerischen Wert **Decay** rechts neben dem **Peak**-Wertefeld klicken und diesen ziehen, um den Wert zu erhöhen/verringern.

6.3.2.5. Sustain (AMPLITUDE)

Mit **Sustain** wird der Lautstärkepegel nach der **Decay**-Phase der Hüllkurve eingestellt. Der Regelbereich geht von 0.00 bis 100.0.

Um den **Sustain**-Pegel des oder der aktuellen Partials zu ändern, klicken und ziehen Sie das dritte kleine **hellgrüne** Quadratsymbol auf der **hellgrünen** geraden Linie nach oben oder unten. Sie können auch auf den numerischen Wert **Sustain** rechts neben dem **Decay**-Wertefeld klicken und diesen ziehen, um den Wert zu erhöhen/verringern.

6.3.2.6. Release (AMPLITUDE)

Mit **Release** wird die endgültige Ausklingzeit des Timbre/Sounds nach dem Note-Off (Loslassen der Taste) für das oder die ausgewählten Partials eingestellt. Der Regelbereich reicht von 0 ms (Millisekunden) bis 30.00 s (Sekunden).

Um die **Release**-Zeit des oder der aktuellen Partials zu ändern, klicken und ziehen Sie das vierte kleine **hellgrüne** Quadratsymbol auf der **hellgrünen** geraden Linie nach rechts oder links. Sie können auch auf den numerischen Wert **Release** rechts neben dem **Decay**-Wertefeld klicken und diesen ziehen, um den Wert zu erhöhen/verringern.



Die Amplituden-Hüllkurve

6.3.3. Der Harmonic Envelope Generator

Mit der harmonischen Hüllkurve können Sie den harmonischen Inhalt Ihres Klangs formen. Sie bestimmt, wie die Obertöne des Carriers die Obertöne des Modulators modulieren. Durch Ändern der Delay-, Attack-, Peak-, Decay-, Sustain- und Release-Einstellungen dieser Hüllkurve bestimmen Sie, wie die Frequenzmodulation stattfinden soll.

6.3.3.1. Delay (HARMONIC)

Der **Delay**-Regler stellt die Verzögerung der harmonischen Hüllkurve für die **FM** (Frequenzmodulation) für das oder die ausgewählten Partialen ein, die nach dem ersten Note-On (Tastendruck) zu hören sind.

Die Standardeinstellung ist 0 ms (Millisekunden) und der Regelbereich reicht von 0 ms bis 30.00 s (Sekunden) in Regelschritten von 1 Millisekunde.

Um die FM-**Delay**-Zeit des oder der aktuellen Partialen zu ändern, klicken und ziehen Sie das erste kleine **hellgrüne** Quadratsymbol auf der **hellgrünen** geraden Linie nach rechts oder links, meist sehr nahe der Null-Linie direkt oberhalb des **Delay**-Wertefelds, das sich rechts von **Partial 6** befindet. Sie können auch auf den numerischen Wert **Delay** klicken und diesen ziehen, um den Wert zu erhöhen/verringern.

6.3.3.2. Attack (HARMONIC)

Attack erhöht oder verringert die Einschwingzeit der FM Modulations-Hüllkurve bis zur Peak-Einstellung für das oder die ausgewählten Partialen im aktuellen Timbre/Sound nach einem Note-On (Tastendruck). Die Standardeinstellung ist 3 ms (Millisekunden) und der Regelbereich reicht von 0 ms bis 30.00 s (Sekunden).

Um die FM-**Attack**-Zeit des oder der aktuellen Partialen zu ändern, klicken und ziehen Sie das zweite kleine hellgrüne Quadratsymbol auf der **hellgrünen** geraden Linie nach rechts oder links. Sie können auch auf den numerischen Wert **Attack** rechts neben dem **Delay**-Wertefeld klicken und diesen ziehen, um den Wert zu erhöhen/verringern.

6.3.3.3. Peak (HARMONIC)

Peak setzt den nächsten FM Modulations-Pegelpunkt im Timbre/Sound des oder der ausgewählten Partialen nach dem anfänglichen FM-**Attack**. Der Einstellbereich reicht von 0.00 bis 100.0.

Um den FM-**Peak**-Pegel des oder der aktuellen Partialen zu ändern, klicken und ziehen Sie das zweite kleine hellgrüne Quadratsymbol auf der **hellgrünen** geraden Linie nach oben oder unten (das gleiche Quadratsymbol wird auch verwendet, um FM-**Attack** einzustellen). Sie können auch auf den numerischen Wert **Peak** rechts neben dem **Attack**-Wertefeld klicken und diesen ziehen, um den Wert zu erhöhen/verringern.

6.3.3.4. Decay (HARMONIC)

Decay legt die Abklingdauer der FM Modulator-Hüllkurve von der FM-**Peak**-Einstellung bis zum FM-**Sustain**-Pegel für das oder die ausgewählten Partials im aktuellen Timbre/Sound fest. Die Standardeinstellung ist 0 ms (Millisekunden) und der Regelbereich reicht von 0 ms bis 30.00 s (Sekunden).

Um die FM-**Decay**-Zeit des oder der aktuellen Partials zu ändern, klicken und ziehen Sie das dritte kleine **hellgrüne** Quadratsymbol auf der **hellgrünen** geraden Linie nach links oder rechts. Sie können auch auf den numerischen Wert **Decay** rechts neben dem **Peak**-Wertefeld klicken und diesen ziehen, um den Wert zu erhöhen/verringern.

6.3.3.5. Sustain (HARMONIC)

Mit **Sustain** wird der FM-Pegel nach der FM-**Decay**-Phase der Hüllkurve eingestellt. Der Regelbereich reicht von 0.00 bis 100.0.

Um den FM-**Sustain**-Pegel des oder der aktuellen Partials zu ändern, klicken und ziehen Sie das dritte kleine **hellgrüne** Quadratsymbol auf der **hellgrünen** geraden Linie nach oben oder unten. Sie können auch auf den numerischen Wert **Sustain** rechts neben dem **Decay**-Wertefeld klicken und diesen ziehen, um den Wert zu erhöhen/verringern.

6.3.3.6. Release (HARMONIC)

Mit **Release** wird die endgültige FM-Ausklingzeit des Timbre/Sounds nach dem Note-Off (Loslassen der Taste) für das oder die ausgewählten Partials eingestellt. Der Regelbereich reicht von 0 ms (Millisekunden) bis 30.00 s (Sekunden).

Um die FM-**Release**-Zeit des oder der aktuellen Partials zu ändern, klicken und ziehen Sie das vierte kleine **hellgrüne** Quadratsymbol auf der **hellgrünen** geraden Linie nach rechts oder links. Sie können auch auf den numerischen Wert **Release** rechts neben dem **Decay**-Wertefeld klicken und diesen ziehen, um den Wert zu erhöhen/verringern.



Die harmonische Hüllkurve

6.3.4. ENV/LFO Vibrato

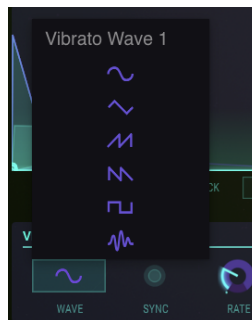
Der **VIBRATO**-Bereich befindet sich im unteren Abschnitt des ENV/LFO-Tabs. Die Bedienelemente sind identisch mit denen im EXTENDED-Panel des Synclavier V. Dieser Abschnitt bietet eine breite Palette von Vibrato-Effekten, ähnlich dem LFO (Low Frequency Oscillator) eines analogen Synthesizers und kann verwendet werden, um das oder die ausgewählten Partials zu modulieren. Die Tonhöhe ändert sich dabei gleichmäßig ober- und unterhalb der Tonhöhe der gespielten Taste.



Ein Sinuswellen-Vibrato von 5.00 bis 6.00 Hertz wird typischerweise dazu verwendet, um das typische Vibrato von Sängern und traditionellen Saiten- und Blasinstrumenten zu erzeugen. Die anderen digitalen Wellenformen sind einsetzbar für Musik- und Spezialeffekte.

6.3.4.1. Wave

Wave bietet ein Aufklapp-Menü zur Auswahl der Form des Wellenform-Modulators für die Steuerung der Vibrato-Effekte. Wählen Sie hier die Wellenformen **Sine** (Sinus), **Triangle** (Dreieck), **Ramp** (Sägezahn), **Inverted Ramp** (umgekehrter Sägezahn), **Square** (Rechteck) oder **Random** (Zufallswerte).



6.3.4.2. Sync

Wenn Sie Synclavier V als Instrument-Plug-In in Ihrer DAW verwenden, können Sie mit dem **Sync**-Taster die **Vibrato**-Funktionen zum Tempo Ihrer DAW synchronisieren. Das Tempo, bzw. das entsprechende Verhältnis zum Tempo wird mit dem **Rate**-Regler eingestellt.

6.3.4.3. Rate

Der **Rate**-Regler bestimmt die Geschwindigkeit des Vibratos. Wenn der **Sync**-Taster deaktiviert ist (OFF), wird der Wert **Rate** in Hz (Hertz oder Zyklen pro Sekunde) angezeigt. Der Regelbereich reicht von 0.00 bis 50.0 Hz. Ein Doppelklick auf den Regler setzt die Rate auf den Standardwert von 5.00 Hz zurück. Wenn **Sync** aktiviert ist (ON), wird der **Rate**-Wert als Vibrato BPM-Multiplikator in der **unteren Symboleiste** angezeigt.

6.3.4.4. Carrier

Der **Carrier**-Regler steuert die Intensität des **Vibratos**. Die Tonhöhe ändert sich dabei gleichmäßig ober- und unterhalb der Tonhöhe der gespielten Taste. Der Regelbereich reicht von 0 bis zu 25 Halbtönen.

6.3.4.5. Link

Mit dem **Link**-Taster kann der **Modulator** (FM) gleichzeitig vom Vibrato-**Carrier** beeinflusst werden (Intensität des Vibrato-Effekts). Ist der **Link**-Taster aktiviert (ON), wird der **Modulator**-Regler mit der Position des **Carrier**-Reglers synchronisiert, wenn Sie diesen drehen. Bei deaktiviertem Link-Taster (OFF) können Sie unterschiedliche Vibrato-Effekte erzielen, indem Sie die Regler unabhängig voneinander einstellen.

6.3.4.6. Modulator

Der **Modulator**-Regler steuert die Intensität der FM-Modulation (Harmonische Variation) oder die Intensität, beeinflusst durch den Vibrato-**Carrier**. Der Regelbereich geht von 0 bis 25 Halbtöne. Ist der **Link**-Taster aktiviert, ist der **Modulator** (Intensität) mit dem **Carrier** (Intensität) verbunden.

6.3.4.7. Attack

Mit dem **Attack**-Regler wird die Verzögerung eingestellt, bevor der **Vibrato**-Effekt nach dem Anschlagen einer Note beginnt. Der Regelbereich reicht von 0 Millisekunden bis 30.00 Sekunden.

6.3.4.8. Bias

Wenn Vibrato zu einem Partial-Timbre hinzugefügt wird, fluktuiert die Tonhöhe jeder Note normalerweise um den gleichen Betrag ober- und unterhalb der Tonhöhe der gespielten Taste. Ist der **Bias**-Schalter aktiviert (ON), bildet die Tonhöhe der gespielten Note den tiefsten Punkt der Tonhöhenänderung. Der höchste Punkt ist dann die doppelte Halbton-Anzahl, die für die Vibrato-**Depth** eingestellt wurde.

6.3.4.9. S-Curve

Ist der **S-Curve**-Taster deaktiviert (OFF) und das **Vibrato** beginnt, findet dessen Anstieg linear zur Carrier- und Modulatortiefe statt. Bei aktivierter **S-Curve** (ON) beginnt der **Vibrato**-Anstieg sanfter.

6.3.4.10. Quantize

Mit dem **Quantize**-Taster wird die **Vibrato**-Kurve auf den nächsten Halbtonschritt gesetzt. Diese Funktion ist nur bei Vibrato Depth-Einstellungen größer als 1,00 Halbtöne sinnvoll. Diese Quantisierungsfunktion richtet sich nach den aktuellen Scale Tuning-Einstellungen.

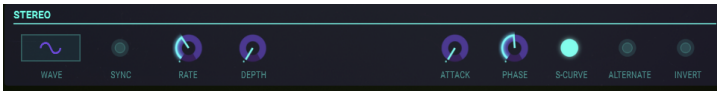
Für weiterführende Informationen lesen Sie auch [OCTAVE RATIO \[p.135\]](#) und [SCALE TUNING \[p.136\]](#).

6.3.4.11. Invert

Der **Invert**-Taster ändert die Phase, mit der die **Vibrato**-Welle startet. Ist der Taster deaktiviert (OFF), steigt die Tonhöhe zuerst oberhalb der ursprünglichen Tonhöhe. Wenn der Taster aktiviert ist (ON), fällt die Tonhöhe zuerst unterhalb der ursprünglichen Tonhöhe.

6.3.5. ENV/LFO Stereo

Der STEREO-Bereich befindet sich im unteren Abschnitt des ENV/LFO-Tabs. Die Bedienelemente sind identisch mit denen im EXTENDED-Panel des Synclavier V. Die Bedienelemente bieten eine Auswahl zur Positionierung (Panning) des Sounds im Stereofeld sowie eine animierte Bewegung zwischen den linken und rechten Kanälen des oder der ausgewählten Partials.



Tremolo-Effekte (Amplituden-Modulation) sind auch verfügbar, wenn die periodische Modulatorwelle "in Phase" läuft, also wenn der **Phase**-Regler auf 0° oder 360° eingestellt wird. Ist dies der Fall, ist die linke/rechte Position nicht betroffen.

6.3.5.1. Wave

Wave bietet ein Aufklapp-Menü zur Auswahl der Form des Wellenform-Modulators für die Steuerung von **Stereo** und des Tremolo-Effekts.



Wählen Sie hier die Wellenformen **Sine** (Sinus), **Triangle** (Dreieck), oder **Square** (Rechteck).

6.3.5.2. Sync

Wenn Sie Synclavier V als Instrument-Plug-In in Ihrer DAW verwenden, können Sie mit dem **Sync**-Taster die **Stereo**-Funktionen zum Tempo Ihrer DAW synchronisieren. Das Tempo, bzw. das entsprechende Verhältnis zum Tempo wird mit dem **Rate**-Regler eingestellt.

6.3.5.3. Rate

Der **Rate**-Regler bestimmt die Geschwindigkeit des **Stereo**-Panorama-Effekts und des Tremolo-Effekts (keine Panorama-Änderung). Wenn der **Sync**-Taster deaktiviert ist (OFF), wird der Wert **Rate** in Hz (Hertz oder Zyklen pro Sekunde) in der **unteren Symbolleiste** angezeigt. Der Regelbereich reicht von 0,00 bis 50,0 Hz. Eine Doppelklick auf den Regler setzt die Rate auf den Standardwert von 5,00 Hz zurück. Wenn **Sync** aktiviert ist (ON), wird der **Rate**-Wert als Tremolo BPM-Multiplikator in der **unteren Symbolleiste** angezeigt.

6.3.5.4. Depth

Der **Depth**-Regler steuert die Breite des **Stereo**-Panning-Effekts oder die Intensität des Tremolo-Effekts. Der Regelbereich geht von 0,0% bis 100% und wird auf der linken Seite der **unteren Symbolleiste** angezeigt.

6.3.5.5. Attack

Mit dem **Attack**-Regler wird die Verzögerung eingestellt, bevor der **Stereo**-Effekt nach dem Anschlagen einer Note beginnt. Der Regelbereich reicht von 0 Millisekunden bis 30.00 Sekunden und wird auf der linken Seite der **unteren Symbolleiste** angezeigt.

6.3.5.6. Phase

Der **Phase**-Regler ist standardmäßig auf 180° eingestellt, wodurch vollständige Links/Rechts-Stereo-Panning-Effekte möglich sind. Wenn Sie den Regler auf 0° oder auf 360° drehen, können Sie Tremolo-Effekte (Amplitudenmodulation) ohne Stereosynchronisation nach links/rechts erzeugen. Andere Einstellungen zwischen 0° und 360° zeigen unterschiedliche Grad-Werte der linken/rechten Panning-Intensität an.

6.3.5.7. S-Curve

Ist der **S-Curve**-Taster deaktiviert (OFF) und der **Stereo**-Modulationseffekt setzt ein, findet dessen Anstieg linear zur Carrier- und Modulatortiefe statt. Bei aktivierter **S-Curve** (ON) beginnt der **Stereo**-Anstieg sanfter.

6.3.5.8. Alternate

Der **Alternate**-Taster aktiviert eine Funktion, die bei jedem neuen MIDI-Note-On-Event das Links/Rechts-Panorama wechselt. Mit dem **Depth**-Regler wird der Regelbereich des Links/Rechts-Pannings für den **Alternate**-Effekt festgelegt.

6.3.5.9. Invert

Der **Invert**-Taster ändert die Phase, mit der die **Wellenform** startet. Ist der Taster deaktiviert (OFF), bewegt sich die Stereoposition von der ursprünglichen Stereoposition zunächst nach LINKS. Wenn der Taster aktiviert wird (ON), bewegt sich die Stereoposition zuerst von der ursprünglichen Stereoposition nach rechts. Wenn der **Alternate**-Taster eingeschaltet ist, wird die linke/rechte Position des Klangs vertauscht.

Diese Funktion ist nützlich, um die Links/Rechts-Position verschiedener Partials beim selben Note-On-Event zu ändern.

6.3.6. Zusammengefasstes Editieren im ENV/LFO-Tab

Im ENV/LFOs-Tab können Sie mit der sogenannten Chained-Bearbeitung die Hüllkurveneinstellungen ausgewählter Partials gleichzeitig ändern. Wählen Sie ein gewünschtes Partial als primäres Partial, halten Sie **[Cmd]** (macOS) bzw. **[Alt]** (Windows) gedrückt, um eine beliebige Anzahl sekundärer Partials auszuwählen. Alle Änderungen, die Sie im primären Hüllkurven-Partial vornehmen, entweder bei der Amplitudenhüllkurve oder der harmonischen Hüllkurve, werden sofort in die sekundären Partials übernommen.

Hinweis: das Bewegen der Maus über ein Partial zeigt den aktuellen Status der Hüllkurve an und hilft Ihnen bei der Entscheidung, welche Partials als sekundäre Partials ausgewählt werden sollen.

Auch hier wird jede Änderung, die Sie im primären Partial vornehmen, in den sekundären Partials übernommen, einschließlich der Änderungen, die Sie an den Einstellungen für Vibrato/LFO und Stereo-Imaging vornehmen.

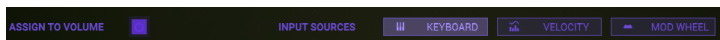
Sie können diese Funktion kreativ nutzen, indem Sie zuerst die geraden Partials auswählen, einige Änderungen vornehmen und dann die ungeraden Partials bearbeiten, um einen Kontrast zu erhalten.

6.4. Die KEY DYNAMICS

Im KEY DYNAMICS-Tab finden Sie alle Optionen, die zur Definition von Keyboard-Layern und zum Aufteilen von Bereichen (Split Zones) für einzelne Partials benötigt werden.

6.4.1. Input Source-Zuweisungen

Keyboard-Zonen können als Modulationsquellen fungieren, indem Sie diese einem Ziel in der Modulationsmatrix im MODS-Tab zuweisen. Mit den Steuerelementen im KEY DYNAMICS-Tab können Sie bestimmen, wie die Lautstärke von Partials gesteuert werden soll. Dazu wählen Sie eine der drei **Input Sources** (Keyboard, Velocity oder das Modulationsrad) und klicken auf die Schaltfläche **"Assign to Volume"**, um die Lautstärkekontrolle zu aktivieren. Wenn Sie **"Assign to Volume"** aktivieren, sind die Keyboard-Zonen als Modulationsquelle verfügbar.



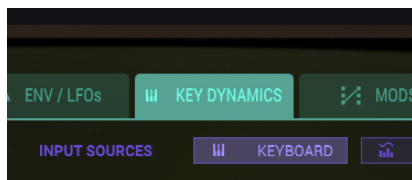
Die Quelle, die Sie Volume zugewiesen haben, beeinflusst alle Partials gleichzeitig, d.h. es ist nicht möglich, das Keyboard nur Partial 3 und **Velocity** nur Partial 4 zuzuweisen.

Die getroffene Auswahl ändert auch die Linealanzieldarstellung am unteren Ende der Seite. Wenn Sie **Velocity** oder das Modulationsrad als Quelle wählen, werden die entsprechenden Werte auf dem Lineal angezeigt (0 - 127).

i Wenn Sie die Lautstärke der Tastaturzonen nicht mit einem externen Controller steuern wollen, deaktivieren Sie die Schaltfläche **"Assign to Volume"**.

6.4.2. Keyboard-Zonen

Eine Keyboard-Zone besteht aus einer Reihe von Tasten (MIDI-Noten), die einem oder mehreren Partials zugewiesen sind. Wenn Sie z.B. alle Tasten im Bereich C1 bis C2 Partial 2 zuweisen, wird die Timeline von Partial 2 nur dann ausgelöst, wenn auch Tasten in diesem Bereich gespielt oder extern getriggert werden. Wenn Sie die obere oder untere Zonengrenze eines Partials ändern, färbt sich eine Taste auf der Tastatur am unteren Rand des Bildschirms violett, um anzuzeigen, welche Taste als Zonenlimit für das ausgewählte Partial Timbre ausgewählt wurde.

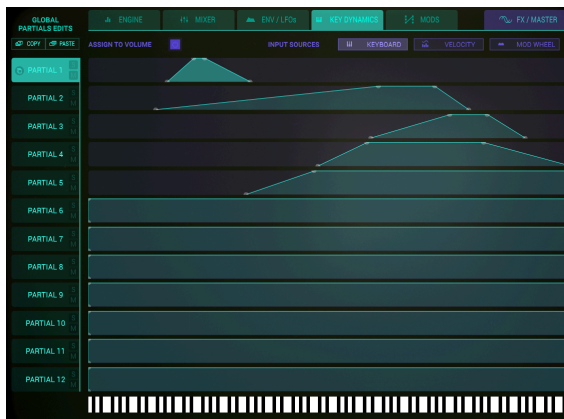


6.4.3. Key Range (Tastaturbereich)

Rechts neben jedem Partial wird ein Balken mit zwei vertikalen **hellgrünen** Linien angezeigt, die den aktuellen Start- und Endtasten (oder MIDI-Notennummern) entsprechen, welche auf das virtuelle Keyboard, ein externes MIDI-Keyboard, einen externen MIDI-Controller oder von einem Sequenzer gespielte Noten reagieren.

Um die START-Taste des oder der angewählten Partials zu ändern, fassen Sie die am weitesten links liegende vertikale grüne Linie links unten an (ein kleines HAND-Symbol wird eingeblendet) und ziehen diese nach links oder rechts in Richtung der gewünschten START-Taste. Während Sie den Balken/die Linie ziehen, wird es entsprechend auf der unteren Tastatur in violett angezeigt.

Um die END-Taste des oder der angewählten Partials zu ändern, fassen Sie auf die am weitesten rechts liegende vertikale grüne Linie rechts unten an (ein kleines HAND-Symbol wird eingeblendet) und ziehen diese nach links oder rechts in Richtung der gewünschten END-Taste. Während Sie den Balken/die Linie ziehen, wird das auf der unteren Tastatur in violett angezeigt.



Key Dynamics für die Partials #1-5

6.4.4. Key Range Fade Up & Down

Die **Key Range Fade Up & Down**-Funktion bietet eine stufenweise Lautstärkeregelung über mehrere Tasten, die so das Überblenden zwischen Sounds verschiedener Partials ermöglicht. Die Lautstärke jedes Partials kann mit einer geringen Lautstärke beginnen und beim hoch- und runterspielen der Tastatur entsprechend ansteigen/abfallen.

Um einen **Fade Up**-Bereich (Einblendung) für das oder die angewählten Partials zu bestimmen, klicken Sie oben links auf die am weitesten links liegende vertikale grüne Linie (ein kleines HAND-Symbol wird eingeblendet) und ziehen Sie diese nach rechts in Richtung der Taste, die Sie für das **Fade Up** nutzen möchten. Die vertikale Linie wird entsprechend diagonal verschoben. Während des Vorgangs wird das auf der unteren Tastatur in violett angezeigt.

Um einen **Fade Down**-Bereich (Ausblendung) für das oder die angewählten Partials zu bestimmen, klicken Sie oben rechts auf die am weitesten rechts liegende vertikale grüne Linie (ein kleines HAND-Symbol wird eingeblendet) und ziehen diese nach links in Richtung der Taste, die Sie für das **Fade Down** nutzen möchten. Die vertikale Linie wird entsprechend diagonal verschoben. Während des Vorgangs wird das auf der unteren Tastatur in violett angezeigt.

6.4.5. Zusammengefasstes Editieren im KEYDYNAMICS-Tab

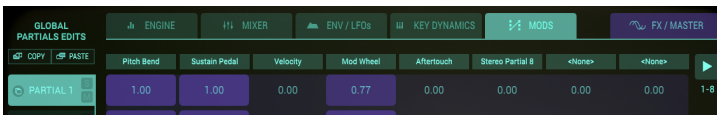
Auch im KEYDYNAMICS-Tab können Sie mit der verketteten Bearbeitungsfunktion schnell ausgewählte Partials bearbeiten. Definieren Sie ein primäres Partial als Master und sekundäre Partials als Ziel, das Änderungen des primären Partials dann übernehmen.

6.5. MODS

MODS ist der fünfte Tab im **Graphic Panel Screen-Modus** und befindet sich direkt rechts neben dem **KEY DYNAMICS**-Tab. Der MODS-Bereich bietet umfangreiche **Source-** und **Destination Modulations-Routings**, die nicht im **Standard Panel-** oder **Extended Panel-Modus** verfügbar sind. Routings können einem oder mehreren ausgewählten Partials zugewiesen werden.



Der MODS TAB



Die MODS-Bedienelemente

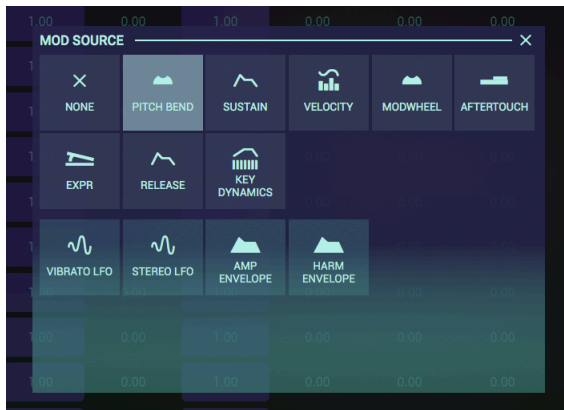
Im MODS-Tab finden Sie Reihen mit **16** unterschiedlichen Aufklapp-Menüs, aufgeteilt in zwei Gruppen **1-8** und **9-16**. Um zwischen den Gruppen **1-8** und **9-16** umzuschalten, klicken Sie im rechten oberen Bereich auf den **grünen Pfeil**.

Jedes Aufklapp-Menü bietet eine Zuweisung für eine **MOD SOURCE** (Modulationsquelle). Es gibt acht Source-Controller und 30 Destination-Parameter, die zugewiesen werden können.

Modulationsquellen können auf unterschiedliche Arten mit Zielen verbunden werden: sie können jedem der acht Mod Source-Controller jeweils zwei Mod-Ziele zuweisen. Eine andere Möglichkeit wäre, nur eine Mod-Quelle gleichzeitig 16 verschiedenen **MOD DESTINATIONS** zuzuordnen.

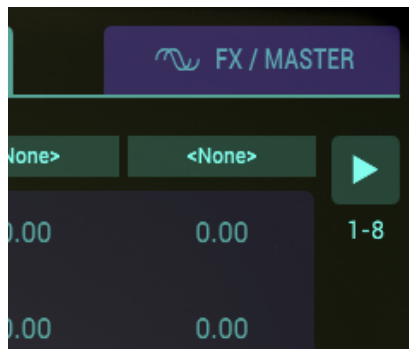
i : Wenn KEYDYNAMICS nicht als Modulationsquelle verfügbar ist, wechseln Sie in den KEYDYNAMICS-Tab und aktivieren dort "Assign to Volume". Wenn Sie die Lautstärke der Tastaturzonen nicht mit einem externen Controller regeln wollen, deaktivieren Sie die Schaltfläche "Assign to Volume". Wenn Sie diese deaktivieren, können Sie das volle Potenzial der Keydynamik als Modulationsquelle im Modulationspanel für andere Zielen nutzen.

Jede Mod-Quelle verfügt über einen Schieberegler (pro Partial), um die Modulationsmenge des Controllers einzustellen, die an das **MOD DESTINATION** gesendet wird. Der Einstellbereich liegt zwischen -1.00 und +1.00.



Alle Parameterschaltflächen im Auswahlraster können ihre Farbe ändern. Um einen Modulationsbetrag in einem Feld auf dem Raster einzustellen, klicken Sie drauf und ziehen es nach oben oder unten. Die Farbe im Feld ändert sich und gibt Ihnen sofortige Rückmeldung über den Parameter-Wert. Die Farbintensität dient also als Maß für den Modulationsgrad. Da alle Modulationen entweder positiv oder negativ sein können, reichen die Farben von hellblau für eine maximale positive Modulation (1.00) über ein neutrales Dunkelblau (0.00) bis wieder hin zu einem Hellblau bei maximaler negativer Modulation (-1.00).

Im Modulation-Tab gibt es zwei Bereiche mit je acht Modulationsroutings. Standardmäßig zeigt Synclavier V die ersten acht Routings. Um in die nächste Achtergruppe zu schalten, klicken Sie auf das Dreieck in der oberen rechten Ecke.



Im folgenden Beispiel beschränken wir uns auf die ersten acht Routings. In der oberen Reihe finden Sie acht Quellen (Sources), in der unteren Reihe entsprechend acht Ziele (Destinations). Das Sustain-Pedal ist mit dem Attack der Harmonic Envelope in der unteren Reihe verbunden. Die vertikale Spalte zwischen den beiden zeigt die Auswirkungen dieses Modulationsroutings auf das jeweilige Partial auf. Der erste Wert steht bei -1.00. Das bedeutet: wenn das Sustain-Pedal vollständig gedrückt ist, steigt der Attack der harmonischen Hüllkurve sofort auf Maximum an. Der Wert in der zweiten Reihe ist Null. Folglich hat das Drücken des Sustain-Pedals keine Auswirkung. Die horizontale Reihe des MODS-Gitters erlaubt es Ihnen, die Auswirkungen der sechzehn Routings auf jedes Partial einzustellen.

Modulationseinstellungen, die Sie für ein Partial erstellt haben, können in ein anderes Partial kopiert werden. Um z.B. die Modulationseinstellungen von Partial 3 auf Partial 4 zu kopieren, klicken Sie auf die Copy-Schaltfläche von Partial 3 und fügen die Werte mit Paste in Partial 4 ein. Diese Aktion fügt ebenfalls die Werte von Partial 4 in die Slots 9-16 ein. Alle standardmäßigen ein- oder mehrfachen Copy/Paste-Aktionen sind zulässig. Kopier-/Einfügeaktionen können nur für ein ausgewähltes Partial durchgeführt werden.

6.5.1. Modulations-Quellen (Modulation Sources)

6.5.1.1. PITCH BEND

Das **PITCH BEND**-Rad kann einem (oder bis zu 16) der 30 Mod-Ziele zugewiesen werden. Mit anderen Worten, das **PITCH BEND**-Rad kann nicht nur **TUNING** steuern, ist aber für dieses Modulationsziel die Standardeinstellung.

Um eine Mod-Quelle dem **PITCH BEND** zuzuweisen, klicken Sie auf eines der 16 Mod Source-Aufklapp-Menüs am oberen Rand der Spalte und wählen dort **PITCH BEND**.

Um den Regelbereich (RANGE), welcher der DESTINATION zugewiesen wurde, anzupassen, klicken Sie auf den Schieberegler des oder der ausgewählten Partials und ziehen diesen nach links oder rechts.

Um **PITCH** einer MOD DESTINATION zuzuweisen, klicken Sie auf eines der 16 MOD DESTINATION-Aufklapp-Menüs am unteren Rand der Spalte und wählen dort eines von 30 Mod-Zielen aus.

Standardmäßig ist die MOD SOURCE **PITCH BEND** der MOD DESTINATION **TUNING** zugewiesen.

Wichtiger Hinweis: Der maximale Regelbereich des **PITCH BEND TUNING** wird im FX/MASTER-Tab eingestellt. Der Schiebereglerbereich von ganz rechts (1.00) bis zur mittleren Position verringert den eingestellten **TUNING**-Bereich entsprechend. Der Reglerbereich der CENTER-Position bis ganz links (-1.00) erhöht den eingestellten **TUNING**-Bereich, aber die Richtung der Tonhöhenänderung wird umgekehrt.

6.5.1.2. SUSTAIN (Sustain-Pedal)

Das **SUSTAIN**-Pedal kann einem (oder bis zu 16) der 30 Mod-Zielen zugewiesen werden.

Um eine Mod-Quelle dem **SUSTAIN-Pedal** zuzuweisen, klicken Sie auf eines der 16 Mod Source-Aufklapp-Menüs am oberen Rand der Spalte und wählen dort **SUSTAIN**.

Um den Modulations-Betrag, der an die DESTINATION gesendet werden soll, anzupassen, klicken Sie auf den Schieberegler des oder der ausgewählten Partials und ziehen diesen nach links oder rechts.

Um das **SUSTAIN**-Pedal einer MOD DESTINATION zuzuweisen, klicken Sie auf eines der 16 MOD DESTINATION-Aufklapp-Menüs am unteren Rand der Spalte und wählen dort eines der 30 Mod-Ziele aus.

6.5.1.3. VELOCITY (Anschlagstärke)

VELOCITY kann einem (oder bis zu 16) der 30 Mod-Ziele zugewiesen werden.

Um eine Mod-Quelle der **VELOCITY** zuzuweisen, klicken Sie auf eines der 16 Mod Source-Aufklapp-Menüs am oberen Rand der Spalte und wählen dort **VELOCITY**.

Um den Modulations-Betrag, der an die DESTINATION gesendet werden soll, anzupassen, klicken Sie auf den Schieberegler des oder der ausgewählten Partials und ziehen diesen nach links oder rechts.

Um **VELOCITY** einer **MOD DESTINATION** zuzuweisen, klicken Sie auf eines der 16 MOD DESTINATION-Aufklapp-Menüs am unteren Rand der Spalte und wählen dort eines von 30 Mod-Zielen aus.

6.5.1.4. MODWHEEL (Modulationsrad)

Das **MODWHEEL** kann einem (oder bis zu 16) der 30 Mod-Ziele zugewiesen werden.

Um eine Mod-Quelle dem **MODWHEEL** zuzuweisen, klicken Sie auf eines der 16 Mod Source-Aufklapp-Menüs am oberen Rand der Spalte und wählen dort **MODWHEEL**.

Um den Modulations-Betrag, der an die DESTINATION gesendet werden soll, anzupassen, klicken Sie auf den Schieberegler des oder der ausgewählten Partials und ziehen diesen nach links oder rechts.

Um das **MODWHEEL** einer **MOD DESTINATION** zuzuweisen, klicken Sie auf eines der 16 MOD DESTINATION-Aufklapp-Menüs am unteren Rand der Spalte und wählen dort eines der 30 Mod-Ziele aus.

6.5.1.5. AFTERTOUC

AFTERTOUC kann einem (oder bis zu 16) der 30 Mod-Ziele zugewiesen werden.

Um eine Mod-Quelle **AFTERTOUC** zuzuweisen, klicken Sie auf eines der 16 Mod Source-Aufklapp-Menüs am oberen Rand der Spalte und wählen dort **AFTERTOUC**.

Um den Modulations-Betrag, der an die DESTINATION gesendet werden soll, anzupassen, klicken Sie auf den Schieberegler des oder der ausgewählten Partials und ziehen diesen nach links oder rechts.

Um **AFTERTOUC** einer **MOD DESTINATION** zuzuweisen, klicken Sie auf eines der 16 MOD DESTINATION-Aufklapp-Menüs am unteren Rand der Spalte und wählen dort eines der 30 Mod-Ziele aus.

6.5.1.6. EXPR (Expression-Pedal)

Das **EXPR (Expression-Pedal)** kann einem (oder bis zu 16) der 30 Mod-Ziele zugewiesen werden.

Um eine Mod-Quelle dem **EXPR (Expression Pedal)** zuzuweisen, klicken Sie auf eines der 16 Mod Source-Aufklapp-Menüs am oberen Rand der Spalte und wählen dort dann **EXPR (Expression Pedal)**.

Um den Modulations-Betrag, der an die DESTINATION gesendet werden soll, anzupassen, klicken Sie auf den Schieberegler des oder der ausgewählten Partialis und ziehen diesen nach links oder rechts.

Um das **EXPR (Expression Pedal)** einer **MOD DESTINATION** zuzuweisen, klicken Sie auf eines der 16 MOD DESTINATION-Aufklapp-Menüs am unteren Rand der Spalte und wählen dort eines von 30 Mod-Zielen aus.

6.5.1.7. RELEASE (Release Velocity)

RELEASE (Release Velocity) kann einem (oder bis zu 16) der 30 Mod-Ziele zugewiesen werden.

Um eine Mod-Quelle der **RELEASE (Release Velocity)** zuzuweisen, klicken Sie auf eines der 16 Mod Source-Aufklapp-Menüs am oberen Rand der Spalte und wählen dort **RELEASE (Release Velocity)**.

Um den Modulations-Betrag, der an die DESTINATION gesendet werden soll, anzupassen, klicken Sie auf den Schieberegler des oder der ausgewählten Partialis und ziehen diesen nach links oder rechts.

Um **RELEASE (Release Velocity)** einer **MOD DESTINATION** zuzuweisen, klicken Sie auf eines der 16 MOD DESTINATION-Aufklapp-Menüs am unteren Rand der Spalte und wählen dort eines der 30 Mod-Ziele aus.

6.5.1.8. KEY DYNAMICS

KEY Dynamics kann einem (oder bis zu 16) der 30 Mod-Ziele zugewiesen werden.

Bevor Sie eine Modulations-Zuweisung erstellen, sollten Sie eine Eingangsquelle im Menü **Input Sources** oben im KEY DYNAMICS-Tab auswählen. Der Effekt der Modulation hängt von der Quelle ab, die Sie hier auswählen (Keyboard, Velocity oder Modhweel).

Um eine Mod-Quelle **KEYBOARD (Keyboard Envelope)** zuzuweisen, klicken Sie auf eines der 16 Mod Source-Aufklapp-Menüs am oberen Rand der Spalte und wählen dort **KEYBOARD (Keyboard Envelope)**.

Um den Modulations-Betrag, der an die DESTINATION gesendet werden soll, anzupassen, klicken Sie auf den Schieberegler des oder der ausgewählten Partialis und ziehen diesen nach links oder rechts.

Um **KEYBOARD (Keyboard Envelope)** einer **MOD DESTINATION** zuzuweisen, klicken Sie auf eines der 16 MOD DESTINATION-Aufklapp-Menüs am unteren Rand der Spalte und wählen dort eines der 30 Mod-Ziele aus.

6.5.1.9. Parallele Modulations-Routings

Die letzten vier Modulationsquellen sind insofern ungewöhnlich, als dass sie pro Partial, aber auch im sogenannten Parallelmodus zugewiesen werden können. Wenn Sie "SELF" als Modulationsoption wählen, erzeugt Synclavier V2 automatisch interne Partial-Modulations-Routings.

Nehmen wir die harmonische Hüllkurve als Beispiel:

Wählen Sie die harmonische Hüllkurve des zweiten Partials und stellen SELF als Modulationsoption ein. Dies erzeugt eine parallele Modulationsverbindung zwischen allen Partials:

- Wählen Sie Harmonic Envelope als Modulationsquelle und dann SELF in der Menüleiste.
- Wählen Sie FM Amount als Modulationsziel.

Synclavier V2 erstellt jetzt automatisch parallel modulierende Routings für alle Partials:

- Die harmonische Hüllkurve von Partial 1 moduliert die FM-Intensität von Partial 1
- Die harmonische Hüllkurve von Partial 2 moduliert die FM-Intensität von Partial 2
- Die harmonische Hüllkurve von Partial 3 moduliert die FM-Intensität von Partial 3

Eine andere Möglichkeit zum Erstellen von Parallelroutings ist die Auswahl eines Partials als Modulationsquelle:

- Wählen Sie die harmonische Hüllkurve als Modulationsquelle und dann "4" in der Menüleiste und den FM Amount als Modulationsziel.

In diesem Szenario steuert die harmonische Hüllkurve von Partial 4 alle Partial-FM-Amounts:

- Die harmonische Hüllkurve von Partial 4 moduliert die FM-Intensität von Partial 1
- Die harmonische Hüllkurve von Partial 4 moduliert die FM-Intensität von Partial 2
- Die harmonische Hüllkurve von Partial 4 moduliert die FM-Intensität von Partial 3 und so weiter...

Diese parallele Modulation ist für den Vibrato LFO, den Stereo LFO, die AMP Envelope und die Harmonic Envelope verfügbar.

VIBRATO LFO

Der **VIBRATO LFO** kann einem (oder bis zu 16) der 30 Mod-Ziele zugewiesen werden.

Um eine Mod-Quelle dem **VIBRATO LFO** zuzuweisen, klicken Sie auf eines der 16 Mod Source-Aufklapp-Menüs am oberen Rand der Spalte und wählen dort **VIBRATO LFO**.

Um den Modulations-Betrag, der an die DESTINATION gesendet werden soll, anzupassen, klicken Sie auf den Schieberegler des oder der ausgewählten Partials und ziehen diesen nach links oder rechts.

Um den **VIBRATO LFO** einer **MOD DESTINATION** zuzuweisen, klicken Sie auf eines der 16 MOD DESTINATION-Aufklapp-Menüs am unteren Rand der Spalte und wählen dort eines der 30 Mod-Ziele aus.

Wenn Sie die Vibrato-LFO-Modulation auf mehrere Ziele anwenden möchten, erstellen Sie parallele Modulations-Routings, wie im vorherigen Abschnitt [Parallele Modulations-Routings \[p.117\]](#) beschrieben.

STEREO LFO

Der **STEREO LFO** kann einem (oder bis zu 16) der 30 Mod-Ziele zugewiesen werden.

Um eine Mod-Quelle dem **STEREO LFO** zuzuweisen, klicken Sie auf eines der 16 Mod Source-Aufklapp-Menüs am oberen Rand der Spalte und wählen dort dann **STEREO LFO**.

Um den Modulations-Betrag, der an die DESTINATION gesendet werden soll, anzupassen, klicken Sie auf den Schieberegler des oder der ausgewählten Partials und ziehen diesen nach links oder rechts.

Um den **STEREO LFO** einer **MOD DESTINATION** zuzuweisen, klicken Sie auf eines der 16 MOD DESTINATION-Aufklapp-Menüs am unteren Rand der Spalte und wählen dort eines der 30 Mod-Ziele aus.

Wenn Sie die Stereo-LFO-Modulation auf mehrere Ziele anwenden möchten, erstellen Sie parallele Modulations-Routings, wie im vorherigen Abschnitt [Parallele Modulations-Routings \[p.117\]](#) beschrieben.

AMP ENVELOPE (Lautstärke-Hüllkurve)

Die **AMP ENVELOPE** kann einem (oder bis zu 16) der 30 Mod-Ziele zugewiesen werden.

Um eine Mod-Quelle der **AMP ENVELOPE** zuzuweisen, klicken Sie auf eines der 16 Mod Source-Aufklapp-Menüs am oberen Rand der Spalte und wählen dort **AMP ENVELOPE**.

Um den Modulations-Betrag, der an die DESTINATION gesendet werden soll, anzupassen, klicken Sie auf den Schieberegler des oder der ausgewählten Partials und ziehen diesen nach links oder rechts.

Um die **AMP ENVELOPE** einer **MOD DESTINATION** zuzuweisen, klicken Sie auf eines der 16 MOD DESTINATION-Aufklapp-Menüs am unteren Rand der Spalte und wählen dort eines der 30 Mod-Ziele aus.

Wenn Sie die AMP Envelope auf mehrere Ziele anwenden möchten, erstellen Sie parallele Modulations-Routings, wie im vorherigen Abschnitt [Parallele Modulations-Routings \[p.117\]](#) beschrieben.

HARM ENVELOPE (Harmonische Hüllkurve)

Die **HARM ENVELOPE** kann einem (oder bis zu 16) der 30 Mod-Ziele zugewiesen werden.

Um eine Mod-Quelle der **HARM ENVELOPE** zuzuweisen, klicken Sie auf eines der 16 Mod Source-Aufklapp-Menüs am oberen Rand der Spalte und wählen dort **HARM ENVELOPE**.

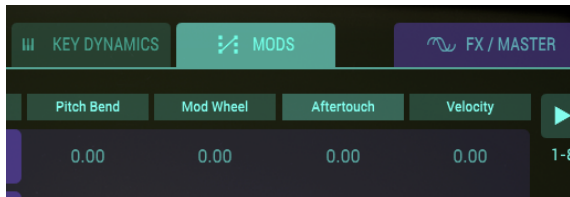
Um den Modulations-Betrag, der an die DESTINATION gesendet werden soll, anzupassen, klicken Sie auf den Schieberegler des oder der ausgewählten Partials und ziehen diesen nach links oder rechts.

Um die **HARM ENVELOPE** einer **MOD DESTINATION** zuzuweisen, klicken Sie auf eines der 16 MOD DESTINATION-Aufklapp-Menüs am unteren Rand der Spalte und wählen dort eines von 30 Mod-Zielen aus.

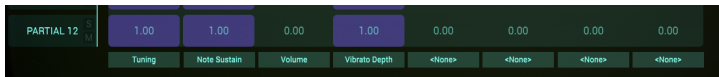
Wenn Sie die Harmonic Envelope auf mehrere Ziele anwenden möchten, erstellen Sie parallele Modulations-Routings, wie im vorherigen Abschnitt [Parallele Modulations-Routings \[p.117\]](#) beschrieben.

6.5.2. Modulation Destinations (Modulationsziele)

Der MODS Destination-Bereich bietet umfangreiche Modulations Destination-Routings, die nicht im **Standard Panel**- oder **Extended Panel-Modus** verfügbar sind. Routings können einem oder mehreren ausgewählten Partials zugewiesen werden.



Der MODS-Tab



Die MODS-Bedienelemente

Im MODS-Tab finden Sie unten eine Reihe mit 16 Aufklapp-Menüs, aufgeteilt in zwei Gruppen **1-8** und **9-16**. Um zwischen den Gruppen **1-8** und **9-16** umzuschalten, klicken Sie im rechten oberen Bereich auf den **grünen Pfeil**.

Es gibt 30 MOD DESTINATIONS.



Die MODS-Destinations

6.5.2.1. Volume

VOLUME regelt die Gesamtlautstärke des oder der ausgewählten Partials.

Um eine **MOD DESTINATION** dem **VOLUME** eines oder mehrerer ausgewählter Partials zuzuweisen, klicken Sie auf eines der 16 Mod-Destination-Aufklapp-Menüs am unteren Rand der Spalte und wählen dort **VOLUME**.

Um den Modulations-Betrag, der an die DESTINATION gesendet werden soll, anzupassen, klicken Sie auf den Schieberegler des oder der ausgewählten Partials und ziehen diesen nach links oder rechts.

6.5.2.2. Pan

PAN verschiebt die Stereoposition des oder der ausgewählten Partials nach links/rechts.

Um eine **MOD DESTINATION** der **PAN**-Position eines oder mehrerer ausgewählter Partials zuzuweisen, klicken Sie auf eines der 16 Mod-Destination-Aufklapp-Menüs am unteren Rand der Spalte und wählen dort **PAN**.

Um den Modulations-Betrag, der an die DESTINATION gesendet werden soll, anzupassen, klicken Sie auf den Schieberegler des oder der ausgewählten Partials und ziehen diesen nach links oder rechts.

6.5.2.3. Tuning

TUNING stellt die Tonhöhe des oder der ausgewählten Partials in **Cents** (100stel Halbton) fein ein.

Um eine **MOD DESTINATION** dem **TUNING** eines oder mehrerer ausgewählter Partials zuzuweisen, klicken Sie auf eines der 16 Mod-Destination-Aufklapp-Menüs am unteren Rand der Spalte und wählen dort **TUNING**.

Um den Modulations-Betrag, der an die DESTINATION gesendet werden soll, anzupassen, klicken Sie auf den Schieberegler des oder der ausgewählten Partials und ziehen diesen nach links oder rechts.

6.5.2.4. Chorus

CHORUS verdoppelt die Stimmen des oder der ausgewählten Partials und verstimmt diese dabei.

Um eine **MOD DESTINATION** dem **CHORUS** eines oder mehrerer ausgewählter Partials zuzuweisen, klicken Sie auf eines der 16 Mod-Destination-Aufklapp-Menüs am unteren Rand der Spalte und wählen dort **CHORUS**.

Um den Modulations-Betrag, der an die DESTINATION gesendet werden soll, anzupassen, klicken Sie auf den Schieberegler des oder der ausgewählten Partials und ziehen diesen nach links oder rechts.

6.5.2.5. FM Ratio

FM RATIO steuert das Verhältnis der FM-Modulatorfrequenz in Bezug zur FM-Trägerfrequenz (Carrier) für das oder die ausgewählten Partials. Es muss eine **CARRIER**- UND eine **MODULATOR**-Welle aktiv sein, die einem oder mehreren Partials im Tab ENGINE zugeordnet ist (im **Graphic Screen-Modus**), damit dieses Steuerelement einen Effekt auf das Partial hat.

Um eine **MOD DESTINATION** der **FM RATIO** eines oder mehrerer ausgewählter Partials zuzuweisen, klicken Sie auf eines der 16 Mod-Destination-Aufklapp-Menüs am unteren Rand der Spalte und wählen dort **FM RATIO**.

Um den Modulations-Betrag, der an die DESTINATION gesendet werden soll, anzupassen, klicken Sie auf den Schieberegler des oder der ausgewählten Partials und ziehen diesen nach links oder rechts.

6.5.2.6. FM Amount

FM AMOUNT steuert die Gesamtintensität der FM-Modulation für das oder die ausgewählten Partials. Es muss eine **CARRIER**- UND eine **MODULATOR**-Welle aktiv sein, die einem oder mehreren Partials im Tab **ENGINE** zugeordnet ist (im **Graphic Screen-Modus**), damit dieses Steuerelement einen Effekt auf das Partial hat.

Um eine **MOD DESTINATION** dem **FM AMOUNT** eines oder mehrerer ausgewählter Partials zuzuweisen, klicken Sie auf eines der 16 Mod-Destination-Aufklapp-Menüs am unteren Rand der Spalte und wählen dort **FM AMOUNT**.

Um den Modulations-Betrag, der an die **DESTINATION** gesendet werden soll, anzupassen, klicken Sie auf den Schieberegler des oder der ausgewählten Partials und ziehen diesen nach links oder rechts.

6.5.2.7. Frame Speed

FRAME SPEED erhöht oder verringert die Gesamtzeit, mit der **Timbre Slice**-Frames für das oder die ausgewählten Partials ineinander überblenden.

Um eine **MOD DESTINATION** der **FRAME SPEED** eines oder mehrerer ausgewählter Partials zuzuweisen, klicken Sie auf eines der 16 Mod-Destination-Aufklapp-Menüs am unteren Rand der Spalte und wählen dort **FRAME SPEED**.

Um den Modulations-Betrag, der an die **DESTINATION** gesendet werden soll, anzupassen, klicken Sie auf den Schieberegler des oder der ausgewählten Partials und ziehen diesen nach links oder rechts.

6.5.2.8. Frame Tuning

FRAME TUNING erhöht oder verringert den gesamten Tonhöhenversatz für die **Timbre Slice** Frames für das oder die ausgewählten Partials.

Um eine **MOD DESTINATION** dem **FRAME TUNING** eines oder mehrerer ausgewählten Partials zuzuweisen, klicken Sie auf eines der 16 Mod-Destination-Aufklapp-Menüs am unteren Rand der Spalte und wählen dort **FRAME TUNING**.

Um den Modulations-Betrag, der an die **DESTINATION** gesendet werden soll, anzupassen, klicken Sie auf den Schieberegler des oder der ausgewählten Partials und ziehen diesen nach links oder rechts.

6.5.2.9. Portamento Rate

PORTAMENTO ist ein globaler Parameter, der alle Partials des aktuellen Timbre beeinflusst. Er lässt die Tonhöhe zwischen den gespielten Noten "gleiten", anstatt die Tonhöhe sofort zu ändern, sobald Sie eine oder mehrere Tasten auf Ihrem Keyboard spielen. Der Effekt funktioniert sowohl bei polyphonen als auch monophonen Timbres.

PORTAMENTO RATE regelt die Geschwindigkeit, mit der eine Note von einer Tonhöhe zur nächsten gleitet.

Um die **MOD DESTINATION** der **PORTAMENTO RATE** eines oder mehrerer ausgewählter Partials zuzuweisen, klicken Sie auf eines der 16 Mod-Destination-Aufklapp-Menüs am unteren Rand der Spalte und wählen dort **PORTAMENTO RATE**.

Um den Modulations-Betrag, der an die **DESTINATION** gesendet werden soll, anzupassen, klicken Sie auf den Schieberegler des oder der ausgewählten Partials und ziehen diesen nach links oder rechts.

6.5.2.10. Repeat/Arp Rate (Repeat/Arpeggiator Rate)

REPEAT/ARP RATE ist ein globaler Parameter, der alle Partials im aktuellen Timbre beeinflusst. Die **REPEAT/ARP RATE** bestimmt die Geschwindigkeit der sich wiederholenden Noten oder Arpeggios.

Um die **MOD DESTINATION** der **REPEAT/ARP RATE** eines oder mehrerer ausgewählter Partials zuzuweisen, klicken Sie auf eines der 16 Mod-Destination-Aufklapp-Menüs am unteren Rand der Spalte und wählen dort **REPEAT/ARP RATE**.

Um den Modulations-Betrag, der an die **DESTINATION** gesendet werden soll, anzupassen, klicken Sie auf den Schieberegler des oder der ausgewählten Partials und ziehen diesen nach links oder rechts.

6.5.2.11. Note Sustain

NOTE SUSTAIN hält ein MIDI Note-on-Event für das oder die ausgewählten Partials.

Um die **MOD DESTINATION** der **NOTE SUSTAIN** eines oder mehrerer ausgewählter Partials zuzuweisen, klicken Sie auf eines der 16 Mod-Destination-Aufklapp-Menüs am unteren Rand der Spalte und wählen dort **NOTE SUSTAIN**.

Die am häufigsten verwendete Mod-Quelle für dieses Ziel ist das **SUSTAIN PEDAL**.

Durch Klicken/Ziehen des Schiebereglers eines oder mehrerer ausgewählter Partials in den positiven Bereich wird **NOTE SUSTAIN** auf ON gesetzt.

6.5.2.12. Stereo: Rate

STEREO: RATE bestimmt die Geschwindigkeit des Stereo-Panorama-Effekts und des Tremolo-Effekts (ohne Panorama-Änderung) für das oder die ausgewählten Partials.

Um die **MOD DESTINATION** der **STEREO: RATE** eines oder mehrerer ausgewählter Partials zuzuweisen, klicken Sie auf eines der 16 Mod-Destination-Aufklapp-Menüs am unteren Rand der Spalte und wählen dort **STEREO: RATE**.

Um den Modulations-Betrag, der an die **DESTINATION** gesendet werden soll, anzupassen, klicken Sie auf den Schieberegler des oder der ausgewählten Partials und ziehen diesen nach links oder rechts.

6.5.2.13. Stereo: Depth

STEREO: DEPTH steuert die Breite des **Stereo**-Panning-Effekts oder die Intensität des Tremolo-Effekts.

Um die **MOD DESTINATION** der **STEREO: DEPTH** eines oder mehrerer ausgewählter Partials zuzuweisen, klicken Sie auf eines der 16 Mod-Destination-Aufklapp-Menüs am unteren Rand der Spalte und wählen dort **STEREO: DEPTH**.

Um den Modulations-Betrag, der an die **DESTINATION** gesendet werden soll, anzupassen, klicken Sie auf den Schieberegler des oder der ausgewählten Partials und ziehen diesen nach links oder rechts.

6.5.2.14. Stereo: Attack

STEREO: ATTACK stellt die Verzögerung ein, bevor der **Stereo**-Effekt nach Anschlagen einer Note beginnt.

Um die **MOD DESTINATION** der **STEREO: ATTACK** eines oder mehrerer ausgewählter Partials zuzuweisen, klicken Sie auf eines der 16 Mod-Destination-Aufklapp-Menüs am unteren Rand der Spalte und wählen dort **STEREO: ATTACK**.

Um den Modulations-Betrag, der an die **DESTINATION** gesendet werden soll, anzupassen, klicken Sie auf den Schieberegler des oder der ausgewählten Partials und ziehen diesen nach links oder rechts.

6.5.2.15. Stereo: Phase

STEREO: PHASE ist standardmäßig auf 180° eingestellt, wodurch vollständige Links/Rechts-Stereo-Panning-Effekte möglich sind. Wenn Sie den Regler auf 0° oder auf 360° drehen, können Sie Tremolo-Effekte (Amplitudenmodulation) ohne Stereosynchronisation nach links/rechts erzeugen.

Andere Einstellungen zwischen 0° und 360° zeigen unterschiedliche Grad-Werte der linken/rechten Panning-Intensität an.

Um die **MOD DESTINATION** der **STEREO: PHASE** eines oder mehrerer ausgewählter Partials zuzuweisen, klicken Sie auf eines der 16 Mod-Destination-Aufklapp-Menüs am unteren Rand der Spalte und wählen dort **STEREO: PHASE**.

Um den Modulations-Betrag, der an die **DESTINATION** gesendet werden soll, anzupassen, klicken Sie auf den Schieberegler des oder der ausgewählten Partials und ziehen diesen nach links oder rechts.

6.5.2.16. Vibrato: Rate

VIBRATO: RATE bestimmt die Geschwindigkeit des **Modulators**. **Rate** wird in Hz (Hertz oder Zyklen pro Sekunde) angezeigt. Der Regelbereich reicht von 0.00 bis 50.0 Hz.

Um die **MOD DESTINATION** der **VIBRATO: RATE** eines oder mehrerer ausgewählter Partials zuzuweisen, klicken Sie auf eines der 16 Mod-Destination-Aufklapp-Menüs am unteren Rand der Spalte und wählen dort **VIBRATO: RATE**.

Um den Modulations-Betrag, der an die **DESTINATION** gesendet werden soll, anzupassen, klicken Sie auf den Schieberegler des oder der ausgewählten Partials und ziehen diesen nach links oder rechts.

6.5.2.17. Vibrato: Depth

VIBRATO: DEPTH regelt den Pegel des **Carrier**, der das Vibrato erzeugt. Die Tonhöhe ändert sich dabei gleichmäßig ober- und unterhalb der Tonhöhe der gespielten Taste. Der Regelbereich reicht von 0 bis zu 25 Halbtönen.

Um die **MOD DESTINATION** der **VIBRATO: DEPTH** eines oder mehrerer ausgewählter Partials zuzuweisen, klicken Sie auf eines der 16 Mod-Destination-Aufklapp-Menüs am unteren Rand der Spalte und wählen dort **VIBRATO: DEPTH**.

Um den Modulations-Betrag, der an die **DESTINATION** gesendet werden soll, anzupassen, klicken Sie auf den Schieberegler des oder der ausgewählten Partials und ziehen diesen nach links oder rechts.

6.5.2.18. Vibrato: Attack

VIBRATO: ATTACK stellt die Verzögerung ein, bevor der **Vibrato**-Effekt nach dem Anschlagen einer Note beginnt. Der Regelbereich reicht von 0 Millisekunden bis 30.00 Sekunden.

Um die **MOD DESTINATION** der **VIBRATO: ATTACK** eines oder mehrerer ausgewählter Partials zuzuweisen, klicken Sie auf eines der 16 Mod-Destination-Aufklapp-Menüs am unteren Rand der Spalte und wählen dort **VIBRATO: ATTACK**.

Um den Modulations-Betrag, der an die **DESTINATION** gesendet werden soll, anzupassen, klicken Sie auf den Schieberegler des oder der ausgewählten Partials und ziehen diesen nach links oder rechts.

6.5.2.19. Harmonic: Delay

HARMONIC: DELAY stellt die Verzögerung des **FM** (Frequency Modulator) für das oder die ausgewählten Partials ein, die nach dem ersten Note-On (Tastendruck) zu hören sind. Die Standardeinstellung ist 0 ms (Millisekunden) und der Regelbereich reicht von 0 ms bis 30.00 s (Sekunden) in Regelschritten von 1 Millisekunde.

Um die **MOD DESTINATION** dem **HARMONIC: DELAY** eines oder mehrerer ausgewählter Partials zuzuweisen, klicken Sie auf eines der 16 Mod-Destination-Aufklapp-Menüs am unteren Rand der Spalte und wählen dort **HARMONIC: DELAY**.

Um den Modulations-Betrag, der an die **DESTINATION** gesendet werden soll, anzupassen, klicken Sie auf den Schieberegler des oder der ausgewählten Partials und ziehen diesen nach links oder rechts.

6.5.2.20. Harmonic: Attack

HARMONIC: ATTACK erhöht oder verringert die **FM** (Frequency Modulator)-Einschwingzeit bis zur **Peak**-Einstellung für das oder die ausgewählten Partials im aktuellen Timbre/Sound nach einem Note-On (Tastendruck). Die Standardeinstellung ist 3 ms (Millisekunden) und der Regelbereich reicht von 0 ms bis 30.00 s (Sekunden).

Um die **MOD DESTINATION** der **HARMONIC: ATTACK** eines oder mehrerer ausgewählter Partials zuzuweisen, klicken Sie auf eines der 16 Mod-Destination-Aufklapp-Menüs am unteren Rand der Spalte und wählen dort **HARMONIC: ATTACK**.

Um den Modulations-Betrag, der an die **DESTINATION** gesendet werden soll, anzupassen, klicken Sie auf den Schieberegler des oder der ausgewählten Partials und ziehen diesen nach links oder rechts.

6.5.2.21. Harmonic: Decay

HARMONIC: DECAY legt die Abklingdauer des **FM** (Frequency Modulator) von der **Peak**-Einstellung bis zum **Sustain**-Pegel für das oder die ausgewählten Partials im aktuellen Timbre/Sound fest. Die Standardeinstellung ist 3 ms (Millisekunden) und der Regelbereich reicht von 0 ms bis 30.00 s (Sekunden).

Um die **MOD DESTINATION** dem **HARMONIC: DECAY** eines oder mehrerer ausgewählter Partials zuzuweisen, klicken Sie auf eines der 16 Mod-Destination-Aufklapp-Menüs am unteren Rand der Spalte und wählen dort **HARMONIC: DECAY**.

Um den Modulations-Betrag, der an die **DESTINATION** gesendet werden soll, anzupassen, klicken Sie auf den Schieberegler des oder der ausgewählten Partials und ziehen diesen nach links oder rechts.

6.5.2.22. Harmonic: Sustain

HARMONIC: SUSTAIN stellt den Pegel des **FM** (Frequency Modulator) nach der **Decay**-Phase der Hüllkurve für das oder die ausgewählten Partials ein. Der Regelbereich reicht von 0.00 bis 100.0.

Um die **MOD DESTINATION** dem **HARMONIC: SUSTAIN** eines oder mehrerer ausgewählter Partials zuzuweisen, klicken Sie auf eines der 16 Mod-Destination-Aufklapp-Menüs am unteren Rand der Spalte und wählen dort **HARMONIC: SUSTAIN**.

Um den Modulations-Betrag, der an die **DESTINATION** gesendet werden soll, anzupassen, klicken Sie auf den Schieberegler des oder der ausgewählten Partials und ziehen diesen nach links oder rechts.

6.5.2.23. Harmonic: Release

HARMONIC: RELEASE regelt die endgültige Ausklingzeit des **FM** (Frequency Modulator) nach dem Note-Off (Loslassen der Taste) für das oder die ausgewählten Partials. Der Regelbereich reicht von 0 ms (Millisekunden) bis 30.00 s (Sekunden).

Um die **MOD DESTINATION** dem **HARMONIC: RELEASE** eines oder mehrerer ausgewählter Partials zuzuweisen, klicken Sie auf eines der 16 Mod-Destination-Aufklapp-Menüs am unteren Rand der Spalte und wählen dort **HARMONIC: RELEASE**.

Um den Modulations-Betrag, der an die **DESTINATION** gesendet werden soll, anzupassen, klicken Sie auf den Schieberegler des oder der ausgewählten Partials und ziehen diesen nach links oder rechts.

6.5.2.24. Harmonic: Peak

HARMONIC: PEAK setzt den nächsten Pegelwert des **FM** (Frequency Modulator) des oder der ausgewählten Partials nach anfänglichem **Attack**. Der Regelbereich reicht von 0.00 bis 100.0.

Um die **MOD DESTINATION** dem **HARMONIC: PEAK** eines oder mehrerer ausgewählter Partials zuzuweisen, klicken Sie auf eines der 16 Mod-Destination-Aufklapp-Menüs am unteren Rand der Spalte und wählen dort **HARMONIC: PEAK**.

Um den Modulations-Betrag, der an die **DESTINATION** gesendet werden soll, anzupassen, klicken Sie auf den Schieberegler des oder der ausgewählten Partials und ziehen diesen nach links oder rechts.

6.5.2.25. Amplitude: Delay

AMPLITUDE: DELAY stellt die Verzögerung für das oder die ausgewählten Partials ein, die nach dem ersten Note-On (Tastendruck) zu hören sind. Die Standardeinstellung ist 0 ms (Millisekunden) und der Regelbereich geht von 0 ms bis 30.00 s (Sekunden) in Regelschritten von 1 Millisekunde.

Um die **MOD DESTINATION** dem **AMPLITUDE: DELAY** eines oder mehrerer ausgewählter Partials zuzuweisen, klicken Sie auf eines der 16 Mod-Destination-Aufklapp-Menüs am unteren Rand der Spalte und wählen dort **AMPLITUDE: DELAY**.

Um den Modulations-Betrag, der an die DESTINATION gesendet werden soll, anzupassen, klicken Sie auf den Schieberegler des oder der ausgewählten Partials und ziehen diesen nach links oder rechts.

6.5.2.26. Amplitude: Attack

AMPLITUDE: ATTACK erhöht oder verringert die Einschwingzeit der Amplitudenhüllkurve bis zur **Peak**-Einstellung für das oder die ausgewählten Partials nach einem Note-On (Tastendruck). Die Standardeinstellung ist 3 ms (Millisekunden) und der Regelbereich reicht von 0 ms bis 30.00 s (Sekunden).

Um die **MOD DESTINATION** der **AMPLITUDE: ATTACK** eines oder mehrerer ausgewählter Partials zuzuweisen, klicken Sie auf eines der 16 Mod-Destination-Aufklapp-Menüs am unteren Rand der Spalte und wählen dort **AMPLITUDE: ATTACK**.

Um den Modulations-Betrag, der an die DESTINATION gesendet werden soll, anzupassen, klicken Sie auf den Schieberegler des oder der ausgewählten Partials und ziehen diesen nach links oder rechts.

6.5.2.27. Amplitude: Decay

AMPLITUDE: DECAY legt die Abklingdauer der Amplitudenhüllkurve von der **Peak**-Einstellung bis zum **Sustain**-Pegel für das oder die ausgewählten Partials im aktuellen Timbre/Sound fest. Die Standardeinstellung ist 3 ms (Millisekunden) und der Regelbereich reicht von 0 ms bis 30.00 s (Sekunden).

Um die **MOD DESTINATION** dem **AMPLITUDE: DECAY** eines oder mehrerer ausgewählter Partials zuzuweisen, klicken Sie auf eines der 16 Mod-Destination-Aufklapp-Menüs am unteren Rand der Spalte und wählen dort **AMPLITUDE: DECAY**.

Um den Modulations-Betrag, der an die DESTINATION gesendet werden soll, anzupassen, klicken Sie auf den Schieberegler des oder der ausgewählten Partials und ziehen diesen nach links oder rechts.

6.5.2.28. Amplitude: Sustain

AMPLITUDE: SUSTAIN regelt den Lautstärkepegel für das oder die ausgewählten Partials nach der **Decay**-Phase der Hüllkurve. Der Regelbereich reicht von 0.00 bis 100.0.

Um die **MOD DESTINATION** dem **AMPLITUDE: SUSTAIN** eines oder mehrerer ausgewählter Partials zuzuweisen, klicken Sie auf eines der 16 Mod-Destination-Aufklapp-Menüs am unteren Rand der Spalte und wählen dort **AMPLITUDE: SUSTAIN**.

Um den Modulations-Betrag, der an die DESTINATION gesendet werden soll, anzupassen, klicken Sie auf den Schieberegler des oder der ausgewählten Partials und ziehen diesen nach links oder rechts.

6.5.2.29. Amplitude: Release

AMPLITUDE: RELEASE stellt die endgültige Ausklingzeit nach dem Note-Off (Loslassen der Taste) für das oder die ausgewählten Partials ein. Der Regelbereich reicht von 0 ms (Millisekunden) bis 30.00 s (Sekunden).

Um die **MOD DESTINATION** der **AMPLITUDE: RELEASE** eines oder mehrerer ausgewählter Partials zuzuweisen, klicken Sie auf eines der 16 Mod-Destination-Aufklapp-Menüs am unteren Rand der Spalte und wählen dort **AMPLITUDE: RELEASE**.

Um den Modulations-Betrag, der an die **DESTINATION** gesendet werden soll, anzupassen, klicken Sie auf den Schieberegler des oder der ausgewählten Partials und ziehen diesen nach links oder rechts.

6.5.2.30. Amplitude: Peak

AMPLITUDE: PEAK stellt den nächsten Lautstärkepegel im Timbre/Sound des oder der ausgewählten Partials nach dem anfänglichen **Attack** ein. Der Einstellbereich reicht von 0.00 bis 100.0.

Um die **MOD DESTINATION** dem **AMPLITUDE: PEAK** eines oder mehrerer ausgewählter Partials zuzuweisen, klicken Sie auf eines der 16 Mod-Destination-Aufklapp-Menüs am unteren Rand der Spalte und wählen dort **AMPLITUDE: PEAK**.

Um den Modulations-Betrag, der an die **DESTINATION** gesendet werden soll, anzupassen, klicken Sie auf den Schieberegler des oder der ausgewählten Partials und ziehen diesen nach links oder rechts.

6.5.3. Zusammengefasstes Editieren im MODS-Tab

Im MODS-Tab bietet die verknüpfte Bearbeitung eine große Zeitersparnis, da Sie mit verschiedenen Modulationseinstellungen experimentieren können. Wählen Sie ein Partial als primäres Partial, halten Sie **[Cmd]** (macOS) bzw. **[Alt]** (Windows) gedrückt, um ein oder mehrere sekundäre Partials auszuwählen, in denen Sie die Modulationseinstellungen ändern möchten. Alle Modulationsänderungen, die Sie im primären Partial vornehmen, werden sofort auch in den sekundären Partials übernommen. Dies gilt sowohl für die Modulationseinstellungen auf der ersten (1-8) als auch auf der zweiten Seite (9-16).

6.6. FX/SETTINGS

Die beiden letzten Tabs im **Graphic Screen-Modus** bieten Zugriff auf die Effekte und globalen Systemparameter wie Timbre Noise Floor, Oversampling und Bit-Tiefe. Außerdem können Sie hier einige tonhöhenbezogenen Parameter einstellen.

6.6.1. FX (Effekte)

Die violetten **FX / SETTINGS-Tabs** befinden sich oben rechts im **Graphic Screen Modus**. Der **FX**-Bereich beinhaltet drei simultan verfügbare Kanalstränge mit jeweils sechs verschiedenen **FX**. Es handelt sich um **globale** Effekte für das aktuelle Timbre (alle Partials werden effektiert) und die Effekt-Parameter sind nicht in den **Standard Panel**- oder **Extended Panel-Modi** verfügbar. **FX** wird mit einem Timbre/Sound zusammen gespeichert.



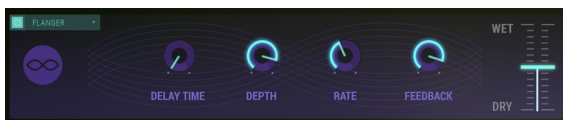
Der FX-TAB

Die drei **FX**-Kanäle befinden sich auf der linken Seite des **FX**-Bildschirms. Jeder Kanal verfügt über einen Ein- und Ausschalter mit der Standardeinstellung AN, aber im **BYPASS**-Modus (kein Effekt). Um einen **FX**-Typ auszuwählen, klicken Sie auf das Aufklapp-Menü rechts neben dem AN/AUS-Schalter.

6.6.1.1. Flanger

Der **Flanger**-Effekt wird erzeugt, indem zwei identische Signale kombiniert werden. Dabei wird eines der Signale um einen kleinen Betrag verzögert und dessen Verzögerungszeit moduliert. Das generiert einen typischen "Kammfilter"-Effekt. Die Bedienparameter für den Effekt sind:

- **DELAY TIME** legt die Verzögerungszeit fest, die den harmonischen Inhalt ändert.
- **DEPTH** legt die Modulations-Intensität fest.
- **RATE** stellt die Modulationsgeschwindigkeit ein.
- **FEEDBACK** fügt positive oder negative Resonanz hinzu.
- **WET/DRY Mix** ändert die Balance zwischen unbearbeitetem Eingangssignal und dem bearbeiteten Effektsignal.



Flanger

6.6.1.2. Phaser

Der **Phaser** ist ein psychedelisch anmutender Effekt, der in den 1960er und 1970er Jahren populär wurde. Der Effekt 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, wodurch der typische Phasenverschiebungseffekt erzeugt wird.

Es gibt zwei Stufen (Stages) für den Phaser. Die Bedienparameter für jede Stufe sind:

- **SINE/NOISE** wählt die Modulations-Wellenform.
- **RATE** regelt die Geschwindigkeit des Sweep-Effekts.
- **FEEDBACK** stellt die Phaser-Resonanz ein.
- **DEPTH** regelt die Intensität des Effekts.
- **SYNC** synchronisiert die Geschwindigkeit des Sweep-Effekts zum DAW-Tempo.
- **DUAL MODE** teilt den Phaser in zwei separate Phaser auf.
- **WET/DRY Mix** ändert die Balance zwischen unbearbeitetem Eingangssignal und dem bearbeiteten Effektsignal.

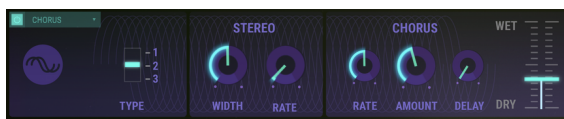


Phaser

6.6.1.3. Chorus

Der **Chorus**-Effekt fügt dem Eingangssignal ein zweites Signal hinzu und moduliert dessen Timing. Das Ergebnis ist ein harmonisch vollerer Klang mit einer Bewegung. Die Bedienparameter für den Effekt sind:

- **TYPE** schaltet zwischen drei Chorus-Typen um.
- **STEREO WIDTH** steuert die Stereobreite des Effekts.
- **STEREO RATE** stellt die Geschwindigkeit der Stereobewegung ein.
- **CHORUS RATE** stellt die Modulationsgeschwindigkeit ein.
- **CHORUS AMOUNT** steuert die Intensität des Chorus-Effekts.
- **DELAY** legt die Verzögerung fest, die auf das Eingangssignal angewendet wird.
- **WET/DRY Mix** ändert die Balance zwischen unbearbeitetem Eingangssignal und dem bearbeiteten Effektsignal.

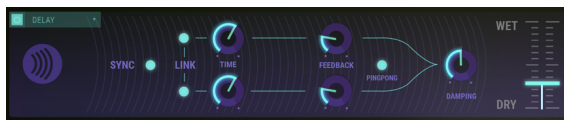


Chorus

6.6.1.4. Delay

Der **Delay**-Effekt wiederholt das Eingangssignal und erzeugt ein "Echo", wodurch dieses mehr Raum und Tiefe bekommt. Die Bedienparameter für den Effekt sind:

- **SYNC** synchronisiert das Delay mit dem aktuellen Tempo Ihrer DAW.
- **DELAY TIME** (Kanal 1/Links) stellt die Zeit des ersten Echos ein.
- **DELAY TIME** (Kanal 2/Rechts) stellt die Zeit des ersten Echos ein.
- **LINK** verlinkt die Einstellungen der beiden Delay-Lines.
- **FEEDBACK** (Kanal 1/Links) stellt die Wiederholungsanzahl der Echos ein.
- **FEEDBACK** (Kanal 2/Rechts) stellt die Wiederholungsanzahl der Echos ein.
- **PING PONG** schaltet alternative Stereo-Wiederholungen ein.
- **DAMPING** (abklingendes Filter) regelt das Ausklingverhalten der Stereo-Echos.
- **WET/DRY Mix** ändert die Balance zwischen unbearbeitetem Eingangssignal und dem bearbeiteten Effektsignal.



Delay

6.6.1.5. Reverb

Der **Reverb**-Effekt erzeugt eine sehr große Anzahl von Reflektionen (Echos), die allmählich ausklingen. Das simuliert, wie das Eingangssignal in einem Raum oder einem Saal klingt. Die Bedienparameter für den Effekt sind:

- **GAIN (input level)** passt die Lautstärke des Eingangssignals an.
- **MATERIAL** simuliert unterschiedliche Reflektionsoberflächen.
- **HF DAMPING** stellt den Dämpfungsgrad der hohen Frequenzanteile des Reverbs ein.
- **BRIGHTNESS** regelt den Hochfrequenz-Pegel des Reverbs.
- **SHAPE** definiert, wie die Reflektionen sich im Raum ausbreiten.
- **DIFFUSION** stellt die Reflektionsdichte ein.
- **DECAY TIME** stellt die Zeit für den Nachhall ein, bis dieser den Pegel 0 erreicht.
- **PRE-DELAY** stellt die Zeit ein, ab wann die ersten Reflektionen stattfinden.
- **FEEDBACK** stellt eine positive and negative Resonanz ein.
- **TIME** legt den zeitlichen Abstand zwischen Eingangssignal und Reverb-Effektsignal fest.
- **WET/DRY Mix-Schieberegler** ändert die Balance zwischen unbearbeitetem Eingangssignal und dem bearbeiteten Effektsignal.

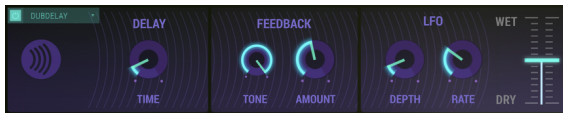


Reverb

6.6.1.6. Dub Delay

Der **Dub Delay**-Effekt simuliert ein analoges Delay, welches ein oder mehrere sich wiederholende Echos des ursprünglichen Timbre/Sounds erzeugt. Der Charakter dieses Effekts klingt mehr wie ein Bandecho als ein digitales Delay, wobei die Wiedergabetreue mit jeder Wiederholung abnimmt. Die Bedienparameter für den Effekt sind:

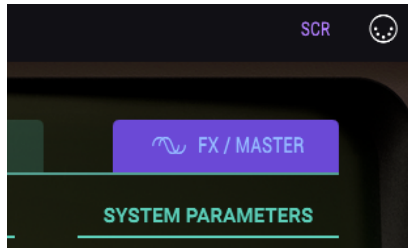
- **DELAY TIME** stellt die Zeit des ersten Echos ein.
- **FEEDBACK TONE** erhöht oder verringert den hochfrequenten Inhalt der Echos.
- **FEEDBACK AMOUNT** stellt die Wiederholungsanzahl der Echos ein.
- **LFO DEPTH** regelt die Intensität der Tonhöhenänderung der Echos.
- **LFO RATE** stellt die Geschwindigkeit der Tonhöhenvariation der Echos ein.
- **WET/DRY Mix-Schieberegler** ändert die Balance zwischen unbearbeitetem Eingangssignal und dem bearbeiteten Effektsignal.



Dub Delay

6.6.2. System-Parameter (Settings)

Die **SETTINGS** gelten **global** für das aktuelle Timbre (alle Partials betreffend) und sind nicht in den **Standard Panel-** oder **Extended Panel-Modi** verfügbar. Sie werden beim Speichern innerhalb eines Presets gesichert.



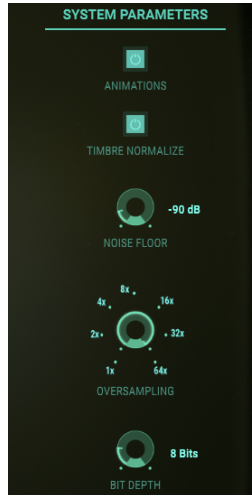
FX/MASTER TAB

6.6.2.1. Animations

Der **ANIMATIONS**-Schalter aktiviert/deaktiviert den Animationseffekt, wenn zwischen dem **Standard Panel-Modus**, dem **Extended Panel-Modus** und dem **Graphic Screen-Modus** umgeschaltet wird. Die Standardeinstellung ist ON (aktiviert).

6.6.2.2. Timbre Normalize

Der **TIMBRE NORMALIZE**-Taster befindet sich im SYSTEM PARAMETER-Bereich und passt zur Vermeidung von Übersteuerungen den Pegel eines Timbres automatisch an, wenn ein neues Timbre hinzugefügt wird. Ist Timbre Normalize aktiviert, wird die Lautstärke des Timbres reduziert, wenn die Summe der Partials einen Lautstärkepegel größer 0.0 dB übersteigen würde. Möglicherweise möchten Sie aber **TIMBRE NORMALIZE** für bestimmte Mischanwendungen ausschalten.



Die System Parameter

6.6.2.3. Noise Floor

Der **NOISE FLOOR**-Regler befindet sich im SYSTEM PARAMETER-Bereich und erhöht oder verringert das Grundrauschen, auch wenn gerade kein Timbre/Sound erzeugt wird. Dieser Noise-Floor simuliert die original Synclavier FM-Synthesizer-Hardware. Es fügt den Klängen eine angenehme Rausch-Atmosphäre mit dem Standardpegel von -90 dB hinzu. Die Rauscheinstellung kann von OFF bis -20 dB eingestellt werden und ist in 1dB-Schritten regelbar.

Für den technisch Interessierten: Der Noisefloor des Synclavier V wird als gefilterte Pink Noise-Quelle mit einer sehr niedrigen White Noise-Komponente moduliert. Die linken und rechten Ausgänge werden dabei unabhängig voneinander bearbeitet.

6.6.2.4. Oversampling

OVERSAMPLING bietet eine zusätzliche Interpolationsstufe zwischen den Wellenform-Samples, genau wie bei einem Oversampling-D/A-Wandler.

Der Regler **OVERSAMPLING** befindet sich im SYSTEM PARAMETER-Bereich und verfügt über Bereichseinstellungen von 1X-, 2X-, 4X-, 8X-, 16X-, 32X- und 64X-Oversampling. Die Standardeinstellung ist 4X.

6.6.2.5. Bit Depth (Bittiefe)

Der **BIT DEPTH**-Regler befindet sich im SYSTEM PARAMETER-Bereich und steuert die numerische Genauigkeit, die für die Erzeugung eines digitalen Audio verwendet wird. Niedrige Bittiefen (z.B. 4 oder 6 Bit) erzeugen einen interessanten Verzerrungseffekt ähnlich einem Gitarreneffektprozessor. Die ursprüngliche Synclavier FM-Hardware besaß eine interne Genauigkeit von 8 Bit. Höhere Bittiefen eliminieren das Quantisierungsrauschen, das bei niedrigeren Bittiefen wahrgenommen wird. Der Einstellungsbereich **BIT DEPTH** reicht von 4 bis 24 Bits in 2-Bit-Schritten. **BIT DEPTH** wirkt sich auf alle Timbres und Partial Timbres aus, deren benutzerdefinierte **BIT DEPTH**-Einstellung im **Standard Panel-Modus "Default"** ist.

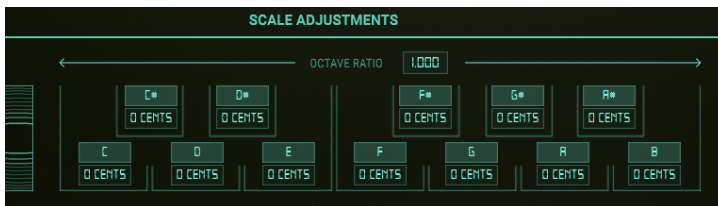
6.6.3. Pitch Settings (Tonhöhen-Einstellungen)

6.6.3.1. Octave Ratio

Ein modernes Keyboard erzeugt typischerweise Tonhöhen über einen Oktavbereich in einer westlichen 12-Halbtton-Stimmung. Der **OCTAVE RATIO**-Regler befindet sich im SCALE ADJUSTMENT-Bereich im FX/SETTINGS-Tab und steuert den Tonhöhenabstand zwischen den Tasten eines Keyboards.

- Eine **OCTAVE RATIO** von 1.000 stellt das Standard-Tuning der westlichen 12-Ton-Stimmung ein.
- Eine **OCTAVE RATIO** von .500 erzeugt Vierteltonschritte für jeden Halbtonschritt auf der Tastatur. Eine Oktave auf der Tastatur deckt nun den Bereich einer 1/2 (eine halbe) Oktave ab.
- Eine **OCTAVE RATIO** von 2.000 erzeugt Ganztonschritte. Eine Oktave auf der Tastatur deckt nun zwei Oktaven ab.
- Eine **OCTAVE RATIO** von 3.000 erzeugt drei Halbtöne (oder kleine Terzen), so dass jeder Halbtonschritt auf der Tastatur das Intervall eines verminderten Akkords spielt. Eine Oktave auf der Tastatur umfasst jetzt drei Oktaven.
- Ein maximale **OCTAVE RATIO** von 4.000 erzeugt vier Halbtöne (oder große Terzen), so dass jeder Halbtonschritt auf der Tastatur das Intervall eines erweiterten Akkords spielt. Eine Oktave auf der Tastatur umfasst jetzt vier Oktaven.
- Eine minimale **OCTAVE RATIO** von 0.000 spielt bei jeder Taste ein mittleres A (A-440Hz).

Zusätzliche Nicht-Standard-Stimmungen sind ebenfalls möglich und befinden sich zwischen ganzen Zahlenwerten (regelbar in .100 Schrittweiten).



Die Scale Adjustments

6.6.3.2. Pitch Bend Range

Die **PITCH BEND RANGE** stellt den Bereich ein, in dem das Pitch Bend-Rad die Tonhöhe des aktuellen Timbres anhebt oder absenkt. Die Standardeinstellung der **Pitch Bend Range** ist 2 Halbtöne, kann jedoch von 0 Halbtönen auf ± 25 Halbtöne erhöht oder verringert werden.

Pitch Bend Range ist ein globaler Parameter, mit dem Sie Ober- und Untergrenzen für die Auslenkungen des Pitch-Rades festlegen können. Das wird in Halbtönen eingestellt. Eine Einstellung von 2 transponiert bei einer maximalen Aufwärts- bzw. Abwärtsbewegung um einen Ganzton nach oben oder unten. Ist die Einstellung 12, können Sie die Tonhöhe um zwölf Halbtöne (eine Oktave) nach oben oder unten transponieren.

Der **Pitch Bend**-Schieberegler im MODS-Tab im **Graphic Screen-Modus** kann zusätzlich zum Pitchbend die Stimmung einzelner Partials **invertieren**. Das ermöglicht unterschiedliche Tonhöhenbewegungen und Tonhöhenrichtungen für jedes Partial.



6.6.4. Scale Adjustments

SCALE TUNING befindet sich im Bereich SCALE ADJUSTMENTS im **FX/SETTINGS-Tab**. Die **SCALE TUNING (FINE TUNE)**-Regler (**C**, **C#**, **D**, **D#**, **E**, **F**, **F#**, **G**, **G#**, **A**, **A#** und **B**) stellen die Tonhöhe jeder einzelnen Note der 12-Ton-Skala unabhängig ein, jeweils ± 125 Cent über und unter der Standard-Stimmung. Um die **Feineinstellung** der Tonhöhe einer Note zu ändern, klicken Sie auf den gewünschten **SCALE TUNING**-Regler und ziehen diesen nach oben/ unten, um die Tonhöhe entsprechend zu erhöhen oder zu verringern. Ein Doppelklick auf den Drehregler setzt diesen auf den Standardwert von **0 CENTS** zurück.

Die Funktion **KEY TRANSPOSE** ändert jede Taste der Skala in einstellbaren **Halbtonschritten**. Klicken und ziehen Sie einen der Tasten-Buchstaben unter den Reglern nach oben oder unten, um die Tonhöhe dieser Taste zu erhöhen/verringern. Doppelklicken Sie auf den Notennamen, um die Taste wieder auf den Standardwert zurückzusetzen.

7. SOFTWARE LIZENZVEREINBARUNG

ACHTUNG: DIESES DOKUMENT GILT NUR FÜR KUNDEN, DIE DIE SOFTWARE IN EUROPA ERWORBEN HABEN.

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 Analog Lab 2 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 Produktregistration

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 (telef. 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 (gebündelte 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 derer 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.