

# *veng~~e~~ance*

# Vengeance Producer Suite

# Avenger

Version: 1.2  
Stand: Oktober 2017



# Inhaltsverzeichnis

<b>Einleitung .....</b>	<b>5</b>
<b>Installation .....</b>	<b>6</b>
Installation (Windows) .....	6
Installation (Mac) .....	6
<b>Die Features von VPS Avenger im Überblick.....</b>	<b>7</b>
<b>Quick Guide .....</b>	<b>7</b>
Generatoren .....	8
Transformatoren .....	8
Effekte .....	9
Modulation .....	10
Selektion.....	11
<b>Die Features von VPS Avenger im Detail .....</b>	<b>12</b>
<b>Der Preset Browser .....</b>	<b>12</b>
Suchen nach Presetnamen .....	14
<b>Der File Browser / Importieren von Drums.....</b>	<b>16</b>
Importieren von Multisamples.....	17
Importieren / Erzeugen von OSC Shapes .....	18
<b>Der Oszillatoren Bereich.....</b>	<b>19</b>
Überblick .....	19
Die Funktionen im Detail .....	20
Weitere Bedienelemente für den Oszillator im Wellenform Display.....	23
Multisamples .....	25
Sample Stacker .....	26
Wavetables/Resample .....	27
V-Saw .....	28
Voicing .....	29
Chorder.....	29
Sub Osc.....	29
General.....	29
<b>Routing .....</b>	<b>30</b>
<b>Drums .....</b>	<b>31</b>
Drums Hauptseite .....	31
Drum Sample Editor: .....	32



Drums Routing: .....	33
Drums Routing (Mehrfachselektion): .....	33
Drumkit / Sequences Browser: .....	33
<b>Der OSC Browser.....</b>	<b>34</b>
Übersicht .....	34
Bedienelemente.....	34
Der Sample Browser.....	35
Tipps.....	35
<b>Die Granular Engine .....</b>	<b>36</b>
Überblick .....	36
Der OSC Bereich .....	36
Der Granular Editor.....	37
Einstellungen am unteren Rand des Editors.....	37
Die Bedienelemente im Editor Bereich.....	38
Einstellungen im Sample Editor.....	40
<b>Die AMP Sektion .....</b>	<b>41</b>
Überblick .....	41
<b>Die Filter Sektion.....</b>	<b>43</b>
Überblick .....	43
<b>Die Shaper Sektion .....</b>	<b>45</b>
Überblick .....	45
<b>Die Mod Matrix.....</b>	<b>46</b>
Überblick .....	46
Mod Matrix Verknüpfungen per Drag & Drop .....	48
<b>Die LFO Sektion .....</b>	<b>49</b>
Überblick .....	49
<b>Macro Bereich.....</b>	<b>51</b>
Überblick .....	51
<b>Lock Buttons .....</b>	<b>52</b>
Überblick .....	52
<b>Readout Feld .....</b>	<b>52</b>
<b>(MIDI) Controller Bar.....</b>	<b>53</b>
<b>(MIDI) Controller auf Modwheel .....</b>	<b>54</b>



<b>Die FX Sektion .....</b>	<b>55</b>
<b>Das zentrale Display .....</b>	<b>57</b>
<b>Editor bei normalen Wellenformen (FFT) .....</b>	<b>57</b>
Bedienelemente des FFT Editors .....	59
<b>Editor bei freien Wellenformen (Freeform).....</b>	<b>60</b>
Bedienelemente des Freeform Editors .....	60
<b>Editor bei Resampler/Wavetable .....</b>	<b>61</b>
<b>Der Arpeggiator .....</b>	<b>66</b>
<b>Der Drum Sequencer .....</b>	<b>68</b>
<b>Der Step Sequencer.....</b>	<b>70</b>
<b>Das Pitch Modul .....</b>	<b>71</b>
<b>Die Modulation Envelopes .....</b>	<b>73</b>
<b>Der Mixer Bereich .....</b>	<b>75</b>
<b>Key- und Velocity Zones .....</b>	<b>76</b>
<b>System Page.....</b>	<b>77</b>
<b>MIDI Learn Funktion.....</b>	<b>79</b>
Externe MIDI Controller einbinden:.....	79
MIDI Controller Verknüpfungen verwalten:.....	79
<b>Tipps zum Arbeiten: .....</b>	<b>80</b>
Rechtsklick und Kontextmenüs .....	80
Die mittlere Maustaste / Doppelklick.....	80
Drehen der Regler (fein) .....	80
Effekte als Send Effekte .....	80
Master Filter .....	80
Cursortasten / Presetauswahl.....	80
MIDI Controller (Pedale).....	80
<b>Tipps und neue Features per Update .....</b>	<b>81</b>
<b>Änderungen .....</b>	<b>81</b>
<b>Support &amp; Kontakt .....</b>	<b>86</b>
<b>Glossar .....</b>	<b>87</b>
<b>Liste der Kategorie Prefixe .....</b>	<b>87</b>



## Einleitung

Sehr geehrter Kunde,

vielen Dank, dass Du Dich für den Kauf des Plugins „Vengeance Producer Suite – Avenger“ entschieden hast (nachfolgend kurz: „Avenger“ genannt). Mit diesem neuen Synthesizer hast Du ungeahnte Möglichkeiten! 3 Jahre Planung, Entwicklungsaufwand und Herzblut flossen in Avenger, um diesen Synthesizer zu dem umfangreichsten und besten Synthesizer auf dem Markt zu machen. Avenger beherrscht sehr viele gängige und neuartige Syntheseformen, hat nahezu unbegrenzte Modulationsmöglichkeiten und eine wundervolle und aufschlussreiche grafische Oberfläche, bei der Du direkt live siehst, was mit dem Sound oder einer Modulation gerade passiert.

Für den ganz schnellen Einstieg lohnt sich ein Blick in die Avenger Video Playlist auf Youtube, wo es weitere Informationen, Playthroughs und Tutorials zu sehen gibt:

<http://bit.ly/VPSAvengerYoutubePlaylist>



Wir wünschen viel Spaß mit dem Vengeance Producer Suite – Avenger!

Das Vengeance-Sound Team

# Installation

## Installation (Windows)

Starte einfach die „WIN\_VPSAvenger\_1.0.0.exe“ und installiere das Plugin in den „VST Plugins“ Folder Deines Sequenzers. Folge den Anweisungen auf dem Bildschirm.

Das Plugin sollte nun beim nächsten Start Deines Sequenzers auswählbar sein.

## Installation (Mac)

Entpacke die Datei „VPS Avenger Installer.zip und starte danach „VPSAvenger.pkg“.

Folge den Anweisungen auf dem Bildschirm.

Der Standardpfad für die VST Version ist: /Library/Audio/Plug-Ins/VST

Der Standardpfad für die VST3 Version ist: /Library/Audio/Plug-Ins/VST3

Der Standardpfad für die AU Version ist: /Library/Audio/Plug-Ins/Components

Der Standardpfad für die AAX Version ist: /Library/Application Support/avid/Plug-Ins

Bitte prüfe nach der Installation, ob sich die Dateien des VPS Avengers darin befinden.

Das Plugin sollte nun beim nächsten Start Deines Sequenzers auswählbar sein.



# Die Features von VPS Avenger im Überblick

## Quick Guide

Der VPS Avenger ist ein überaus mächtiger Synthesizer und die neuste Entwicklung von Vengeance-Sound und Keilwerth-Audio. Es gibt fast nichts, was Du mit Avenger nicht umsetzen könntest. Ein Preset in Avenger kann simpel anfangen und wächst dann automatisch mit, je komplexer Du es haben möchtest. Einzelne Komponenten wie Oszillatoren, LFOs, Filter oder Effekte können jederzeit über Tabs hinzugefügt oder wieder entfernt werden und können von Dir völlig frei untereinander verbunden werden. Jede Wellenform kann live und direkt oder per Modulation in alle Richtungen und Frequenzen (FFT) verbogen werden – und das bei sehr niedrigem CPU Verbrauch und kompromissloser Alias-freier Klangqualität.

Avenger verfügt über zahlreiche Syntheseformen für die Klangerzeugung wie z. B. komplexe Wavetables. Jederzeit kann in diesen Syntheseformen das Verhältnis der harmonischen und disharmonischen Obertöne per FFT reguliert werden. Alle Auswirkungen siehst Du jederzeit im zentralen Display, welches die momentane Wellenform anzeigt. Avenger besitzt einen sehr sauberen und CPU-freundlichen „Supersaw“ Modus, genannt V-Saw, einen Chorder zum Stacken von Noten, einen Multisample Stacker zum Layern von Samples aber auch extra ausgewiesene Drumkits samt Drum Sequenzer. Somit sind auch sehr komplexe Arpeggios oder Sequenzen realisierbar.

Das flexible Effekt Routing System zählt ebenfalls zu den Highlights. Es gibt Insert Racks, Send und Master Racks. Die OSCs (Oszillatoren) und Busse sind frei routebar (z. B. Rack 1 -> Rack 2). Es gibt den Shaper mit vielen verschiedenen Verzerrer-Typen, welcher vor oder nach dem Filter liegen kann; und natürlich die zahlreichen Filtertypen, in die sehr viel Zeit und Mühe investiert wurde, um besten Klang und Performance zu garantieren.

Modulationen waren noch nie so komplex und gleichzeitig so einfach einzustellen wie in Avenger. Nahezu alles ist mit allem kombinierbar: In einer umfangreichen Modmatrix oder auch per direktem Drag&Drop zwischen Quelle und Ziel. Es gibt Arpeggiatoren, Step Sequencer, Drum Sequencer, Pitch und Mod Envelopes, spezielle Wavetable Envelopes mit Patterns für Wobble Abfolgen, Keyzones, Velocity Zones, Macro Controller, Unterstützung für Midi Pedale und Controller uvm. Außerdem gibt es einen grafischen Librarian mit Tag/Cloud Stichwort Suchfilter. Der User hat zudem jederzeit die Möglichkeit, eigene Samples, Wellenformen, Wavetables oder Drums zu importieren, was die Möglichkeiten noch weiter ausbaut.



## Generatoren:

- **Klassische VA Synthese**  
Hierbei handelt es sich um die klassischen Wellenformen Sine, Saw, Pulse, Triangle etc.
- **Oscillator Shapes**  
Jedes 1-Cycle Wellenform Sample kann von Dir zu einem Osc Shape konvertiert werden und lässt sich danach in alle Richtungen verbiegen – 100% sauber und Alias frei!
- **Wavetables**  
Dies sind verschiedene „Oscillator Shapes“ hintereinander (z. B.: 128), welche stufenlos durchfahren werden können. Avenger kommt mit einer gigantischen Sammlung an erstklassigen Wavetables. Du kannst auch Deine eigenen Wavetables erstellen.
- **Resample**  
Im Kern ein Wavetable, doch lässt Dich dieser Modus große Wave Files laden, um dort mikroskopische kleine Grains als Klangquelle zu durchfahren.
- **Multisamples**  
Ein Oszillator kann auch Multisamples abspielen. Mit unserem „Sample Stacker“ kannst Du pro Oszillator bis zu 4 Samples bequem übereinander schichten (layern). Zu den Samples zählen ebenfalls Oneshots wie „Attack Clicks“ oder „Organic Noises“, welche zu den Multisamples gelagert werden können.
- **Drumkits**  
Hier handelt es sich nicht um einfache Multisamples, sondern um „echte“ Drumkits mit vielen Editieroptionen und eigens dafür optimiertem Drum Sequencer.

## Transformatoren:

- **FM/AM**  
Frequenz- und Amplitudenmodulation kann auf jede der oben genannten Syntheseformen angewendet werden (außer Drumkits).
- **X-Bend/Formantshift/Crush**  
Die Wellenformen jeder der oben aufgeführten Syntheseformen (außer Multisamples und Drumkits) können gebogen, gestaucht, auseinandergezogen oder mit Lo-Fi Effekten versehen werden. In Echtzeit oder voll durch Envelopes oder LFOs modulierbar.
- **Osc Sync**  
Jede der oben genannten Syntheseformen (außer Drumkits) kann „gesync“ werden. Eine direkt integrierte „Sync Envelope“ kann als Modulationsquelle dienen.
- **FFT Filter (Free / Harmonic / Bin)**  
Alle oben aufgezählten Syntheseformen (außer Multisamples und Drumkits) können mit einem FFT Filter zerlegt werden. Grundtöne, einzelne harmonische, Quinten oder disharmonische Frequenzanteile können gezielt verstärkt, vermindert oder ganz herausgenommen werden.
- **V-Saw**  
Die V-Saw ist unser Äquivalent zur allseits bekannten „Supersaw“ (Unisono) und funktioniert mit allen Syntheseformen (außer Drumkits). Die V-Saw kann bis zu 7 Stimmen erzeugen und weich „detunen“ sowie Stimmen im Panorama oder der Oktavlage verteilen. Außerdem ist ein Vibrato LFO integriert, der auf alle Stimmen gleichzeitig oder gar auf jede der 7 Stimmen einzeln wirken kann! Der CPU-Verbrauch ist dabei erfreulich gering.
- **Noise**  
Ein Rauschgenerator, der allen Syntheseformen beigemischt werden kann. Die Klangfarbe (Color) und die Samplerate des Rauschens kann ebenfalls eingestellt werden.



- **Chorder**

Ein komfortabler „Notenstacker“. Mit dem Chorder kannst Du schnell bis zu 4 weitere Stimmen erzeugen, z. B. eine +12er Stimme obendrauf oder eine -12er Bass Stimme dazu, eine Quinte - oder jedes andere denkbare Intervall oder Akkord. Alle Stimmen können außerdem im Panorama verteilt werden sowie im Mischverhältnis und im Detunefaktor eingestellt werden.

- **Sub Bass Modul**

Avenger verfügt über einen echten Sub Oszillator, der allen Syntheseformen (außer Drumkits) beigemischt werden kann (Sinus / Tri / Saw / Square).

### **Effekte:**

- **Insert FX Rack**

Avenger bietet Dir bis zu 4 Insert FX Racks mit bis zu je 8 einzelnen Effekten, die dort in Reihe geschaltet sind. Der Ausgang eines Insert FX Racks kann in ein anderes Insert FX Rack, in das Master FX Rack - oder auch daran vorbei - direkt zum Output geroutet werden. Avenger bietet zahlreiche hochqualitative Effekte, wie z. B. Sidechain, ArtsAcoustic Reverb, Delay, verschiedene Distortion und LoFi Effekte, Dynamik- oder Choruseffekte sowie Spezialeffekte wie Tapestop.

- **Send FX Rack**

Ein separates Effekt Rack ist ausschließlich für Send-Effekte bestimmt (bis zu 8 Effekte, parallel geschaltet). Die dort aktiven Effekte können völlig frei jedem Oszillator beigemischt werden (zum Beispiel ein Reverb), ohne zusätzlich CPU zu verbrauchen.

- **Master FX Rack**

Am Ende der Effektkette steht das Master Effekt Rack. Dieses beinhaltet 8 weitere Effekt Slots. Das Master FX Rack ist bestens geeignet für EQs, Kompressoren oder Limiter. Einzelne FX Busse oder Oszillatoren (OSCs) können auch am Master FX vorbei geroutet werden. So könnte z. B. eine Bassdrum am Master Limiter vorbeigehen, während der Rest der Drums stark komprimiert wird.

- **Shaper**

Der Shaper ist ein Verzerrermodul auf Oszillator Ebene, mit 2 integrierten Spezial EQs. Er bietet zahlreiche Verzerrmodelle und ist flexibel routebar (vor oder nach Filter, vor oder nach Amp Envelope etc).

- **Filter / Master Filter**

Besonderes Augenmerk haben wir bei der Entwicklung der Filter gelegt. Du hast die Möglichkeit, aus sehr vielen Filtertypen zu wählen. Auch spezielle Filter für Vocal/Robot Sounds, ein TB303 Filter, Comb, FM oder LoFi Filter sind mit an Bord. Viele Filtertypen können zudem übersättigt werden (Drive).

- **Mixer**

Zur besseren Übersicht bietet Avenger eine Mixer Page, auf der Du alle Drums, Oscs, Amp Gruppen und Master Fader im Blick hast. Hier kannst Du Dein Preset bequem mixen!



## Modulation:

- **Mod Matrix**

Das Herz aller Modulationen: Wir haben der Mod Matrix von Avenger einen vollkommen neuen Look gegeben! So ist es nun ein Kinderspiel, auch ganze Modulations-Gruppen zu verwalten und mit einem Klick zu ändern. Alle unten aufgeführten Quellen, inkl. externer Midi-Quellen oder mathematisch erzeugte Quellen, sind mit allen nur denkbaren Zielen – wie z. B. sichtbare Regler und fast jede Einstellung, die man in Avenger tätigen kann – untereinander kombinierbar.

- **LFOs**

Du kannst bis zu 4 LFOs anlegen. LFOs dienen als Modulationsquelle und können wiederum Modulationen empfangen, z. B. um ihre Geschwindigkeit zu ändern. Du kannst zwischen vielen vorgefertigten LFO Formen wählen oder kurzerhand einfach bis zu 3 eigene Formen selbst zeichnen.

- **Mod Envelopes**

Eine weitere Form der Modulationsquellen sind die Modulations Envelopes – kurz „Mod Envs“. Dieses sind frei editierbare Hüllkurven, d. h. man kann per Doppelklick beliebig viele Punkte setzen. Diese Mod Envs können überdies auch loopen und sich zum Songtempo synchronisieren.

- **Pitch Envelope**

Durch Ihre Bi-Direktionalität ist die Pitch Hüllkurve speziell dafür ausgelegt, die Tonhöhe eines Oszillators zu beeinflussen. Die Pitch Envelope kann aber auch auf jedes beliebige andere Ziel geroutet werden. Hier findest Du außerdem noch weitere Einstellungen, wie Poly/Legato Modi oder Einstellung für das Pitchbend Rad.

- **Step Sequencer**

Ehemals als „Trancegate“ bekannt, kann dieser Step Sequencer mittlerweile jedoch mehr als nur die Volume beeinflussen. Und natürlich kannst Du ihn – wie alles in Avenger – auf alle Regler oder Einstellungen routen. Der Step Sequencer bietet ungeahnte Möglichkeiten, wenn es auf genaues Timing und synchronisierte Modulationen ankommt.

- **Arpeggiator**

Auch Avengers Arpeggiator hat dazugelernt: Ein „Arp“ kann aus bis zu 4 Patterns (A B C D) bestehen, die nacheinander oder getrennt abgespielt werden können. Der Arpeggiator ist zudem eine mächtige und timing-genaue Modulationsquelle: Die Tonhöhe der Noten könnte z. B. den Filter Cutoff Amount steuern, und gleichzeitig steuert deren Velocity den Reverb Mix.

- **Drumsequencer**

Der Drumequencer ist eine komplette Neuentwicklung, speziell zur Benutzung der Drumkits. Ein wesentlicher Unterschied zum ARP besteht z. B. darin, dass man mehre Noten auch gleichzeitig übereinander spielen kann (Kick+Clap). Außerdem bietet er zahlreiche weitere Spezialfunktionen, wie z. B. verschiedene Copy/Paste Modi, einen DrumRoll Mode für schnelle Noten, Gruppenselektierung und Velocity Fähnchen.

- **Key/Velocity Zones**

Du hast ebenfalls die Möglichkeit, Dein Preset völlig frei in seiner Spielbarkeit anzupassen. Verschiedene Velocity-Zonen, bei der z. B. neue OSCs erst dazukommen, wenn die Taste härter angeschlagen wird, oder Keyzones, bei der das Keyboard in verschiedene Bereiche aufgeteilt wird. Alles ist grafisch sehr übersichtlich editierbar, und natürlich sind auch stufenlose Blends in andere Bereiche möglich.

- **Wavetable Envelope / Envelope Patterns**

Dies ist eine Envelope zum Durchfahren des Wavetable Indexes, welche natürlich auf Wunsch auch überall anders hingeroutet werden kann. Diese Envelope bietet viele Features, die speziell auf den Gebrauch mit den Wavetables zugeschnitten sind, wie z. B. einen Patterneditor zum Erzeugen von „Wobble“ Sequenzen in verschiedenen aufeinanderfolgenden Geschwindigkeiten.



- **Macro Controller**

Avenger bietet Dir 3 Macro Controller und 2 Macro Umschalter als Modulationsquelle an. Typischerweise steuern diese Makros ganze Modulationsgruppen und verändern den Sound somit total. Alle Macro Controller und Umschalter sind von Dir frei benennbar und werden natürlich im Preset mitgespeichert. Alle Factory Presets besitzen zudem schon sinnvolle Belegungen, die Dir erlauben, den Sound direkt zu beeinflussen.

- **Externe Midi Pedale**

Du hast die Möglichkeit, ein Breath Controller, Expression Pedal, Foot Pedal oder Sustain Pedal anzuschließen und direkt mit einem gewünschten Ziel zu verdrahten. Da die meisten Presets bereits sinnvolle Modulationen auf dem Modwheel haben, kannst Du auch jedes dieser Controller mit einem Klick auf das Modwheel umrouten. Das MIDI Pedal z. B. steuert dann direkt die Modulationen, die für das Modwheel zugewiesen sind.

- **Quick Modulation Assign**

Eine umfangreiche Modulationsmatrix ist zwar toll, aber manchmal muss es schnell und unkompliziert gehen. Du kannst deshalb fast jede Quelle, die Du direkt in der Avengers GUI sehen kannst, per Drag & Drop mit einem Ziel verbinden und gleich im Anschluss die Modulationsstärke dort einstellen. Einfacher geht es nicht mehr. Dank der in Echtzeit arbeitenden LED Ringe um jeden Regler siehst Du immer direkt live, wenn irgendwo ein Regler moduliert wird.

### Selektion:

- **Preset Librarian**

Der neue Preset Librarian von Avenger lässt Dich bequem Deine installierten Soundbänke verwalten. Der Librarian ist nicht nur rein textorientiert, sondern bietet auch durch Grafiken wie z. B. Icons für Soundbänke/Expansions eine bessere Übersicht.

- **Tag / Search**

Avenger kommt mit sehr vielen Presets. Um den Überblick zu behalten und um immer gezielt den gewünschten Sound zu finden, bietet Avenger Dir eine Tag Cloud, in der Du z. B. das Genre (House, EDM, Dub etc) oder auch Klangeigenschaften (aggressiv, warm, Bass etc.) selektieren kannst. Die Suche wird dann auf alle ausgewählten Eigenschaften eingegrenzt.

- **Importieren / Verwalten**

Auch Deine eigenen (Multi)Samples, Wavetables, Drums etc kannst Du direkt von Deiner Festplatte importieren. Eigene kreierte Soundbänke kannst Du als solche zusammenfassen und mit Infos und einem eigenen Bild versehen.

- **Preset Browser überall**

Natürlich haben auch alle Subsysteme in Avenger die Möglichkeit, eigene Presets zu speichern. Es werden zudem unglaublich viele Presets für alle einzelnen Effekt Typen, wie z. B. Arpeggiator, Step Sequencer, FFT Filter, Wavetable Envelope, Chorder, Drum Sequences etc., mitgeliefert.

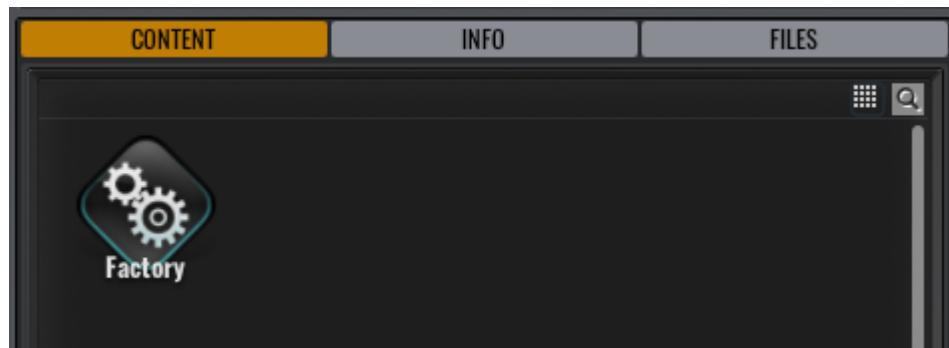
- **Undo**

Avengers wunderbare Undo Funktion soll nicht unerwähnt bleiben! Was immer Du getan hast – aus Versehen ein anderes Preset geladen, den Filter verstellt, die Arp Noten gelöscht – alles ist mit einem Klick wiederherstellbar. Ein unverzichtbarer Lebensretter in allen Situationen.



## Die Features von VPS Avenger im Detail

### Der Preset Browser



Um bei den zahlreichen mitgelieferten Presets den Überblick zu behalten, besitzt Avenger einen komfortablen Preset Browser. Dieser funktioniert in mehreren Ebenen. Die erste Ebene ist die Auswahl der Bank oder Expansion. Oben im Bild zu sehen ist die Factory Preset Bank. Auch weitere installierte Expansions werden auf dieser Ebene angezeigt. Sobald Du auf eine dieser Bänke klickst, landest Du sofort in der Kategorieauswahl dieser Bank.

A screenshot of the VPS Avenger Preset Browser interface, showing the expanded list of categories under the 'CONTENT' tab. The categories listed are: OR (Organ), PA (Pads), PN (Piano), PI (Plucked), SQ (Sequences), SY (Synth), TR (Trancegate), and VO (Voice). To the right of these categories, a list of preset names is shown, each preceded by a small icon. The list includes: Clappy Tune, Classic Dance 1, Classic Dance 2, Complextro 1, Complextro 2, Deep and Analog, Deep House 1, Deep House 2, DidgerBambule, Doomsday, Dub Attx, Dubstep 1, and Dubstep 2. The 'Deep House 2' preset is highlighted with a yellow background. The interface has a dark theme with light-colored text and icons.

In der zweiten Ebene bist Du nun in dieser ausgewählten Bank oder Expansion. Die Kategorien dieser Bank siehst Du nun auf der linken Seite des Displays in vertikaler Ausrichtung. Im Falle der Factory Bank sind das z. B. Arpeggios, Leads, Bässe, Effekte oder Sequenzen. Mit einem Klick auf die entsprechende Kategorie selektierst Du diese und landest in der nächsten Ebene, der Presetwahl selbst. Der Inhalt einer Kategorie wird auf der rechten Displayseite angezeigt. Presets können von Dir nun per Doppelklick – oder alternativ per Cursortasten, siehe „Tipps zum Arbeiten“ – geladen werden. Vergiss nicht, dass Du mit dem Mausrad nach oben/unten scrollen kannst. Natürlich geht dies auch ganz klassisch durch Klicken und Ziehen des Scrollbalkens.

Du kannst jederzeit auf eine höhere Ebene zurückwechseln, indem Du auf den Pfeil oben links klickst.

Per Rechtsklick auf einen Preset kannst Du diverse Funktionen, wie zum Beispiel Löschen oder Umbenennen, vornehmen. Die Presets können auch direkt auf Deiner Festplatte verwaltet werden. Du findest Sie in deinem Avenger Ordner unter „Presets“.



## Suchen nach Presetnamen

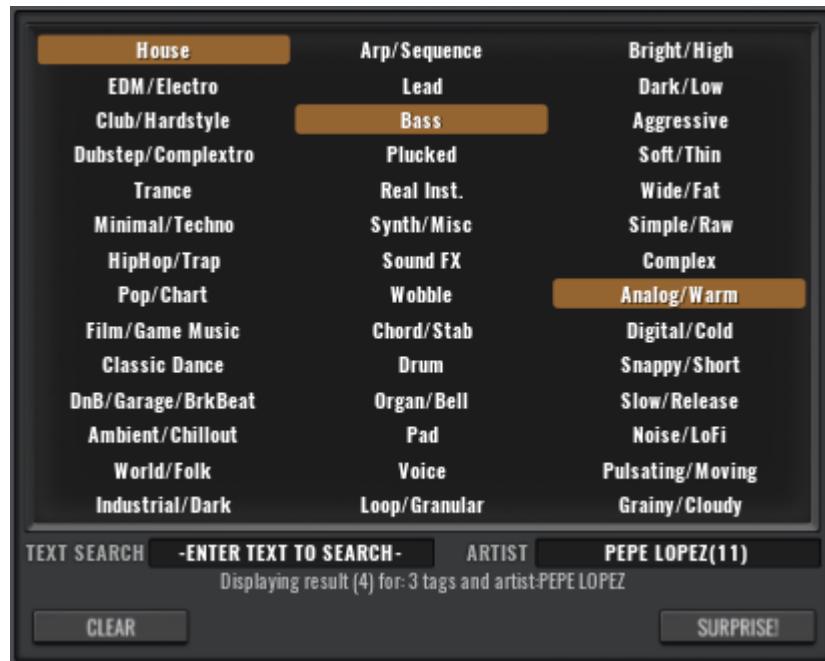
The screenshot shows the Vengeance Producer Suite interface with a search results window open. The top navigation bar has tabs for CONTENT (highlighted in yellow), INFO, and FILES. Below the navigation is a search bar with the text "CAT" and a magnifying glass icon. The left side features a sidebar with categories: AR (Arp, Arps), AT (Atmospheres), BA (Bass), BE (Bells), CH (Chords), and DR (Drums). The main search results window displays four preset names: BA Deep Bass Ana, CH Chord Chicago Style 1a, CH Chord Chicago Style 1b, and CH Chord Chicago Style 3a. At the bottom of the search results window is a large magnifying glass icon. The bottom of the interface includes a "TEXT SEARCH" field with placeholder text "-ENTER TEXT TO SEARCH-", an "ARTIST" field showing "PEPE LOPEZ(11)", and a message "Displaying result (4) for: 3 tags and artist PEPE LOPEZ". There are also "CLEAR" and "SURPRISE" buttons.

Category	Subcategory	Description
House	EDM/Electro	Bright/High
	Club/Hardstyle	Dark/Low
	Dubstep/Complextro	Aggressive
	Trance	Soft/Thin
	Minimal/Techno	Wide/Fat
	HipHop/Trap	Simple/Raw
Arp/Sequence	Pop/Chart	Complex
	Film/Game Music	Analog/Warm
	Classic Dance	Digital/Cold
	DnB/Garage/BrkBeat	Snappy/Short
	Ambient/Chillout	Slow/Release
	World/Folk	Noise/LoFi
Lead	Industrial/Dark	Pulsating/Moving
		Grainy/Cloudy
Bass		
Plucked		
Real Inst.		
Synth/Misc		
Sound FX		
Wobble		
Chord/Stab		
Drum		
Organ/Bell		
Pad		
Voice		
Loop/Granular		



Dies ist die Suchmaske von Avenger. Hier kannst Du auf 3 Arten nach Presets suchen:

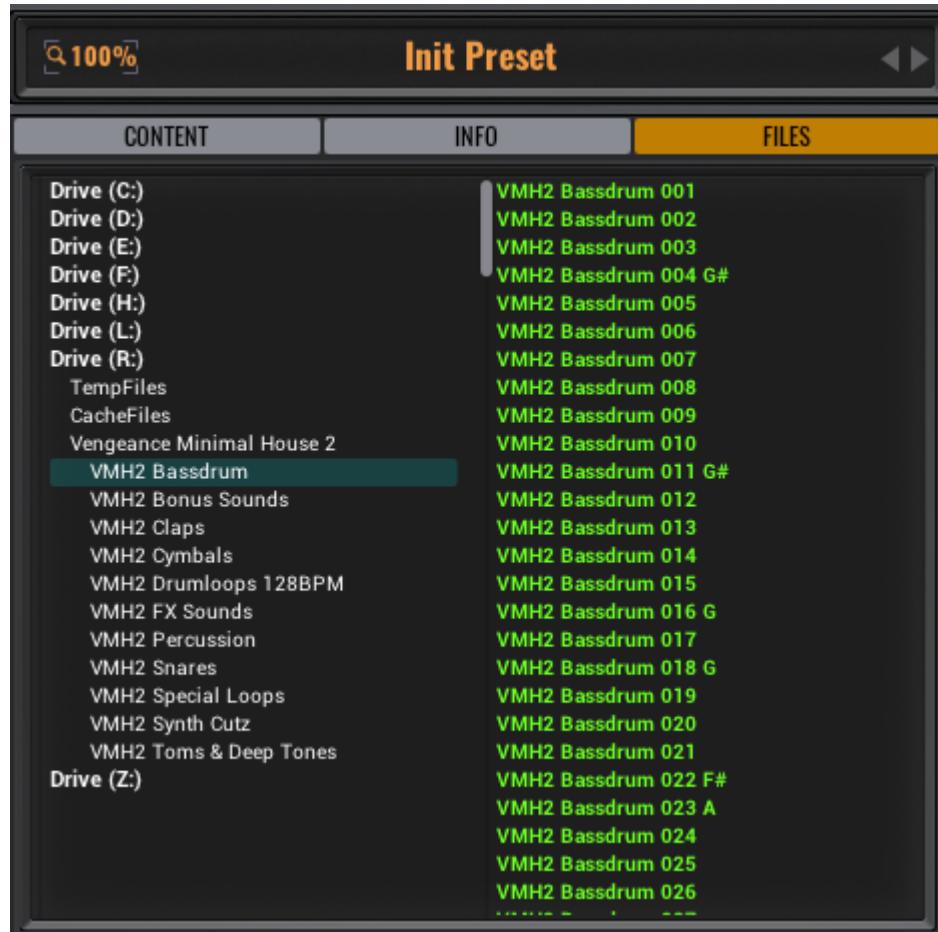
- **Kategoriesuche:** Oben links findest Du die bekannten Kategorien, wie AR (Arpeggios) BA (Basses) etc. Durch einfaches Selektieren von einer oder mehreren Kategorien werden Deine Ergebnisse rechts live angepasst und zeigen dann nur noch – sofern AR und BA ausgewählt sind – Ergebnisse an, welche in entsprechenden Kategorien liegen
- **TEXT SUCHE:** Ganz unten siehst Du ein Texteingabefeld. Du kannst dort alles eingeben, nach dem Du suchen möchtest. Die Ergebnisse werden oben live angepasst. Du kannst z.B. PIANO eingeben und es werden nur noch Presets angezeigt, welche den Text „PIANO“ enthalten
- **Die TAG CLOUD (Stichwortsuche):**



Du kannst auch nach verschiedenen vorgegebenen Eigenschaften, Genres oder Sound-Typen suchen. Unsere Preset Designer legen jedem Preset eine Beschreibung in Form von aktivierten oder deaktivierten Stichwörtern bei. So kann ein Sound z. B. als „Bass“, „aggressiv“ und aus dem Bereich „Trance“ markiert sein. Diese Eigenschaften werden im Preset mitgespeichert und können von Dir als Suchmaske festgelegt werden. Aktivierst Du also „Bass“, „aggressiv“ und „Trance“ so zeigt Dir Avenger alle Sounds aus Deiner Sammlung an, die mindestens diese Eigenschaften aktiviert haben. Du kannst die Suche dann noch weiter eingrenzen, indem Du zum Beispiel zusätzlich noch „Snappy/Short“ aktivierst. Nun siehst Du nur noch alle kurzen und aggressiven Trance-Bässe in der Auswahl. Auch nach Autor/Artist kann gesucht werden. Wenn Du eigene Presets erststellst, denke bitte immer daran, die Tag Cloud zu nutzen und alle Eigenschaften, die auf den Sound zutreffen, zu aktivieren, um sie später schnell wiederzufinden.

- **Nach Autoren suchen:** Dies ist ein relativ neues Feature, dass mit Release von VPS Avenger dazukam. In diesem Feld kannst Du direkt nach Sound Designern suchen. Alle installierten Presets dieses Sound Designers werden dann angezeigt.

## Der File Browser / Importieren von Drums



Der dritte Tab in dieser Sektion bringt Dich zu dem File Browser. Hier kannst Du durch alle Datenträger navigieren, um eigenen Content (Wave Files) zu importieren. Dies funktioniert einfach durch Drag & Drop. Wechsle dazu einfach auf die „DRUM“ Page und ziehe Deine gewünschten Drumsamples in die entsprechenden Slots.

Auch Multisamples oder „Osc Shapes“ können hier konvertiert werden.

## Importieren von Multisamples



Bitte wähle einen Ordner an, in dem sich das Multisample befindet. Es muss im WAV Format vorliegen und folgende Formatierung besitzen:

4er Intervall:

1 C0.wav      2 E0.wav      3 F#0.wav      4 C1.wav      5 E1.wav      usw...

Das Intervall bleibt dabei Dir überlassen. Folgendes Beispiel ist auch möglich:

Oktavintervall:

1 C0.wav      2 C1.wav      3 C2.wav      4 C3.wav      5 C4.wav      6 C5.wav

Jedes beliebige andere Intervall ist ebenfalls möglich. Außerdem kann anstelle der Numerierung vorne auch jeder beliebige andere Textstring stehen. Wichtig ist nur, dass die Notenangabe hinten vor dem .wav steht. Wir empfehlen jedoch der Übersichtlichkeit halber eine Numerierung zu wählen. Es sind ausschließlich Flat Noten (#) möglich, keine „b“ Halbtonangaben.

Befinden sich also diese WAV Dateien nun in einem Ordner, wähle diesen bitte an und drücke die rechte Maustaste. Du kannst nun den Zielpfad innerhalb des Avengers auswählen. Danach wird Dein Multisample konvertiert und steht ab sofort als Multisample in Avengers Library zur Verfügung. Das Multisample wird den Namen des Ordners tragen, in dem die WAV Dateien lagen, nenne also bitte den Ordner so, wie das Multisample später auch in der Library heißen soll.

## Importieren / Erzeugen von OSC Shapes



Anstatt einen Ordner anzuwählen (wie beim Importieren eines Multisamples, siehe oben) selektierst Du für das Importieren eines eigenen OSC Shapes eine einzelne WAV Datei und klickst mit der rechten Maustaste drauf. Du kannst dann zum Zielpfad in Avengers Library navigieren, wo dieser OSC Shape abgelegt werden soll. Ein OSC Shape sollte genau **einen** Wellenformdurchlauf einer Wellenform betragen. Lege auch bitte Wert darauf, dass dieser Wellenformdurchlauf sauber ist, sprich es keine Knackser an Anfang oder Ende gibt. Es sei denn, ein solcher Knackser ist beabsichtigt, um mehr Obertöne zu erhalten. Nach dem Importievorgang steht Dir diese Wellenform ab sofort in Avengers Engine in Alias-freier Qualität zur Verfügung.

Auch intern kannst Du in Avenger neue Shapes erstellen:  
Sobald Du eine interessante Wellenform erschaffen hast, kannst Du jederzeit durch einen Rechtsklick auf das zentrale Wellenform Display „Create shape“ auswählen und die momentan angezeigte Wellenform als neue Wellenform den Avenger Shape Presets hinzufügen. Sobald Du „Create shape“ ausgewählt hast, musst Du lediglich noch einen Namen für den Shape und den Zielordner angeben, und Dein neues OSC Shape ist ab sofort auswählbar.

# Der Oszillatoren Bereich

## Überblick



Das Herzstück von Avenger bildet der Oszillatoren-Bereich mit seinen bis zu 8 einzelnen Oszillatoren-Modulen und Drums. Ein Oszillator-Modul kann aber schon viel mehr sein als nur eine einzige Stimme. Jedes OSC-Modul hat seine eigene V-Saw, seinen eigenen Chorder und Sub Oszillatoren. Volle 8 Oszillatoren wirst Du also eher selten benutzen müssen, um einen vollen Sound zu erhalten. Du kannst einzelne Oszillatoren auf mute / solo schalten. Dazu gehe bitte mit der Maus über einen OSC Tab: Ein „M“ für Mute und ein „S“ für Solo wird erscheinen. Du kannst die Oszillatoren-Tabs überdies auch benennen, dazu musst Du entsprechenden Tab nur Doppelklicken und einen Namen eingeben. Dies ist sinnvoll zur Orientierung in komplexeren Presets oder SQs. So kannst Du z. B. einen OSC „Bassline“ und einen anderen OSC „Lead“ nennen.

## Die Funktionen im Detail



Avengers grafische Architektur basiert auf sogenannten „Tabs“. Du kannst neue Tabs (z. B. neue OSCs) beliebig erstellen oder wieder löschen. Dies geschieht durch Drücken auf das „+“ Symbol in der Tableiste. Du entfernst einen Tab per Rechtsklick im Kontextmenü („Tab löschen“) wieder. Falls Du einen Tab versehentlich entfernst ist das kein Problem, da Du immer die UNDO-Funktion oben in der Leiste hast, um Deinen Fehler zu korrigieren.

**ACHTUNG:** Viele der Regler in Avenger besitzen einen Innenring, welchen Du anstatt mit der linken gedrückten Maustaste, mit der rechten gedrückten Maustaste steuern kannst. Die Innenregler besitzen zusätzliche Einstellungen ergänzend zu der Hauptfunktion des Reglers.

Jeder der möglichen 8 Oszillatoren ist gleich aufgebaut. Hier sind alle Regler der Reihe nach:

- **Level:** Hier stellst Du die Lautstärke des Oszillators ein.
- **Level Innenring:** Hier stellst Du das Panning (Verteilung im Stereopanorama) ein.
- **Transpose:** Dieser Regler bestimmt die Tonhöhe des Oszillators. Die Reichweite beträgt -48 bis +48 Halbtöne.
- **Fine:** Die Feineinstellung der Tonhöhe nimmst Du hier vor. Die Reichweite des Reglers beträgt -1 bis +1 Halbton, also ist er bedeutend feiner justierbar als der Transpose Regler.
- **Fine Innenring:** Der Innenregler steuert einen leicht zufälligen Pitch bei Tastendruck. Drehst Du den Innenring von der 0 Stellung (Mitte) aus nach links, so ist jeder Tastenanschlag komplett zufällig. Umso weiter Du den Innenring hereindrehst desto größer sind die Auswirkungen. Drehst Du den Innenring von der 0 Stellung (Mitte) aus gesehen nach rechts, so ist der Pitch nicht mehr zufällig, sondern alterniert zwischen zwei fixen Minimum- und Maximum-Werten. Die Höhe dieser Werte wird höher, je weiter Du den Regler drehst.

- **Noise:** Jedem Oszillator kann ein Rauschen beigemischt werden. Das Namensfeld des Noise-Reglers ist anklickbar und öffnet ein Popup Menü, welches Dir die Wahl von 3 Stereobreiten gibt. Noise 100% ist voll Stereobreit, links und rechts sind komplett verschieden. Noise 50% hat nur die halbe Breite und Noise Mono ist wie der Name schon sagt Mono und hat somit keinen Stereoanteil.
- **Noise Innenring:** Hier kannst Du die Färbung der Noise einstellen, dabei sind White, Pink oder Brown Noise stufenlos einstellbar.
- **Noise Querregler:** Eine dritte Einstellmöglichkeit bietet der Querregler unter dem Noise Regler. Hier kannst Du einen Rate Reducer direkt nur auf das Noise Signal anwenden. Perfekt für LoFi artige Sounds oder Percussion.
- **X-Side/Mid:** Die rechte Seite bietet Regler für die direkte „Formung“ der Wellenform. Der X-Side Regler lässt Dich die Wellenform in der linken oder rechten Seite stauchen, je nachdem in welche Richtung Du den X-Side Regler von der Mittelstellung (neutral) aus bewegst. Das Namensfeld des X-Side Reglers ist anklickbar und öffnet ein Popup Menü, in dem Du einen weiteren Modus, den X-Mid, auswählen kannst. X-Mid staucht die Wellenform nicht an den Seiten, sondern „zoomt“ die Mitte der Wellenform heran oder heraus, je nachdem in welche Richtung Du den X-Mid Regler von der Mittelstellung (neutral) aus bewegst.
- **Formant Cut/Fade:** Der Formant Regler steuert die Pulsbreite der Wellenform. Drehst Du ihn von der Mittelstellung (neutral) aus nach links, so verkleinert und verengt sich die Wellenform nach links hin. Drehst Du den Regler nach rechts, so vergrößert sich die Wellenform und ragt immer weiter nach rechts heraus. Ob nun der herausragende Teil einfach abgeschnitten (knackt) oder weich weg gefaded wird, entscheidet der Modus in dem Du bist. Das Namensfeld des Formant Reglers ist anklickbar und lässt dich zwischen Formant Cut (abgeschnitten) und Formant Fade (weich faden) wählen.
- **Rate / Bit Reducer:** Mit diesem Regler stellst Du die Samplingfrequenz, Bit Tiefe oder beides gleichzeitig ein. Dieser Effekt liegt klanglich auf Oszillatorebene und verhält sich somit anders als Du ihn eventuell als normalen Audio Effekt kennst. Vielmehr zeichnet er zahlreiche Stufen und Ungenauigkeiten in die Wellenform hinein. Ein Klick auf den Namen des Reglers lässt Dich zwischen „Rate“ (Samplingfrequenz reduzieren), „Bit“ (Bit Tiefe reduzieren) und „Both“ (eine Kombination beider Effekte gleichzeitig) wählen.
- **Sync Add/Pure:** Du kannst die Wellenform mit einem weiteren Oszillator (Sinusgenerator) syncen. Die Tonhöhe dieses zweiten Oszillators und somit auch den Klang des Sync Effekts stellst Du mit diesem Regler ein. Du kannst zwischen 4 Modi wählen: Add (windowed), Pure (windowed), Add (nonWindowed) und Pure (nonWindowed). Der Unterschied zwischen Add und Pure ist, dass Add den zweiten gesyncnten Oszillator dazu mischt, bei Pure hört man NUR diesen zweiten gesyncnten Oszillator (die Originalstimme wird ausgeblendet). Der Unterschied zwischen Windowed und Non-Windowed ist, dass bei Windowed der zweite gesyncnte Oszillator ein Fade In und Out bekommt, damit er bei keiner Tonhöhe, welche eigentlich aus der Originalwellenform herausragen würde, knacken kann. Dies kann man gut bei NonWindowed hören.
- **Sync Innenregler:** Der Sync Regler kommt mit einer eigenen kleinen Mini Modulations-Hüllkurve. Diese kann nach oben oder unten gebogen werden, was Du mithilfe des Innenreglers festlegen kannst. Drehst Du ihn über die Mittelstellung 0 (linear) hinaus, biegst Du die Hüllkurve nach oben, drehst Du ihn unter die Mittelstellung, biegst Du die Hüllkurve nach unten.



- **Sync Querregler:** Der Querregler unter dem Sync Regler bestimmt die Menge der Modulation, welche auf die interne Sync Modulations-Hüllkurve gelegt wird. Der Querregler hat eine Mittelstellung 0 (neutral, keine Modulation). Drehst Du ihn nach rechts, so wird der Sync Regler positiv moduliert, unter der Mittelstellung bedeutet, er wird negativ moduliert.
- **FM:** Frequenzmodulation (kurz FM) bedeutet, die Tonhöhe (Frequenz) des Oszillators wird durch einen zweiten Oszillator schnell moduliert. Wie tief diese Modulation (Tonhöhe) stattfinden soll, kannst Du hier einstellen. Auch die Form des modulierenden Oszillators kannst Du wählen, in dem Du unter dem FM Regler auf den Namen der Wellenform klickst. Ein Popup öffnet sich und zahlreiche Wellenformen stehen zur Auswahl.  
Durch ein Klick auf den Namen „FM“ hast Du 3 Auswahlmöglichkeiten.
  - **FM (normal):** Dieser Modus generiert kontinuierliche FM Signale, ist also absolut stufenlos. Dafür besitzt dieser Modus Aliasing in den Höhen, was aber unter Umständen auch gewünscht sein kann.
  - **FM (Table Mode):** Dieser FM Modus generiert die FM Signale immer blockweise, also ähnlich einem Wavetable. Zwischenschritte, welche nicht in den Table passen, klingen definitiv anders, als im normalen FM Modus. Wir empfehlen den „Harmonic“ oder „Octave“ Modus für FM Rate, so passen alle Wellenformen perfekt in ein Table. Dafür ist dieser Modus aber absolut kristallklar in den Höhen und hat keinerlei Aliasing Artefakte.
  - **FM (Table Mode Windowed):** Entspricht dem normalen „Table Mode“ mit dem Unterschied, dass ein FadeIn/FadeOut je an Anfang und Ende des Tables stattfinden. Dies sorgt dafür, dass Knackser durch Wellen, die nicht genau in den Table passen und darüber hinausragen, gedämpft werden.
- **AM:** Das Gegenstück zur Frequenzmodulation ist die Amplitudenmodulation (kurz AM). Dieser Regler verhält sich genau gleich wie der FM Regler, mit einem Unterschied: Anstelle der Tonhöhe / Frequenz wird die Lautstärke (Amplitude) moduliert.
- **Rate:** AM und FM teilen sich beide den Rate Regler, welcher festlegt, wie schnell (hoch) der modulierende Oszillator ist. Da gerade Vielfache (Oktaven) oder auch Quinten sauberer klingen als krumme Werte, kannst Du verschiedene Modi unter dem Rate Regler auswählen, welche festlegen, in welchem Raster sich der Rate Regler bewegen darf.

**Free:** Das Raster ist aus, der modulierende Oszillator ist stufenlos in seiner Tonhöhe

**Harmonic:** Nur Oktaven und Quinten sind zugelassen

**Semi:** Der Rate Regler ist gerastert in Halbtonterschritten

**Octave:** nur Oktaven sind zugelassen

**Chord Octave Min/Maj:** Nur Oktaven und Moll (+3) oder Dur (+4) Intervalle

**Chord Octave 5<sup>th</sup>/7<sup>th</sup>:** Nur Oktaven und Quart (+5) oder Quint (+7) Intervalle

**Phase Lock on/off:** Dies bestimmt die Start Phase des Modulationsoszillators für FM/AM. Ist Phase Lock on ist die Phase gleich der Phase der Hauptstimme. Ist Phase Lock off, ist die Modulationsphase zufällig. Du siehst das Resultat am besten, wenn Du für den Hauptoszillator einen Start Offset einstellst.



## Weitere Bedienelemente für den Oszillator im Wellenform Display



- **OSC Browser:** In der obersten Zeile wird der Name des momentan ausgewählten Oszillatoren Types angezeigt. Du kannst auf den Namen klicken, um ein Kontextmenü mit Avengers OSC Library anzeigen zu lassen oder mit den Vor/Zurück Pfeilen stufenweise durch die vorhandenen OSC Formen navigieren. **Achtung:** Wenn Du auf ein Wavetable oder ein Multisample klickst, verändert das Deinen OSC Bereich. Mehr dazu weiter unten.
- **Filter Bar:** Direkt unter dem Browser ist ein simpler Hoch- und Tiefpassfilter versteckt. Die Bar hat zwei Griffpunkte, links ist der Hochpassfilter (HPF), rechts ist der Tiefpassfilter (LPF). Ist Dein Oszillator ein normaler Oszillator oder Wavetable (also kein Multisample) so sind HPF und LPF mit dem FFT Bereich verbunden (mehr dazu in der FFT Sektion dieses Handbuches). Ist der aktuell gewählte OSC ein Multisample, so sind HPF und LPF ressourcenschonende 6dB/Oct Filter.
- **Wellenformansicht:** Der zentrale Bereich des Displays stellt (in Echtzeit) das Aussehen der aktuellen Wellenform dar.
- **OSC Phase (Random/%):** Links unten im Display befindet sich die Einstellung für den OSC Start. Dieser kann zufällig sein („Random“ Einstellung) oder bei einer gewünschten Phaselage fixiert sein. Drückst Du auf „Random“ und ziehst die Maus bei gedrückter Maustaste nach oben, so kannst Du die Start-Phase frei wählen. Ein grüner Balken erscheint im Wellenformdisplay, um Dir bei der Einstellung zu helfen.
- **Gain:** Falls Du mit sehr leisen Wellenformen oder Samples arbeitest, so kannst Du mit dem Gain Regler noch einmal die Lautstärke anheben. Der Gain besitzt außerdem noch eine weitere Funktion: Er beeinflusst **nur** den Oszillator selbst, nicht das beigemischte Rauschen! Du kannst also den Gain ganz nach unten ziehen, falls Du nur ein pures Rauschen haben möchtest (sinnvoll z. B. bei Drum Sound Design).
- **Micro Fade In:** Bei gewissen Start-Phasenlagen kann ein Oszillator knacken. Dies kann, wie zum Beispiel beim Erstellen von Bassdrums erwünscht sein, meistens aber nicht. Daher hast Du hier die Möglichkeit, mit einem kleinen Micro Fade (bis zu 5ms) die Wellenform einzufadern und eventuelle Knackser zu eliminieren.

- **Phase Invert:** Das kleine unscheinbare Icon rechts unten dreht die Phase dieses Oszillators um 180°. Dies ist gut geeignet, um zum Beispiel mithilfe eines zweiten Oszillators gezielt Auslösungen zu produzieren.



## Multisamples



Wählst Du in einem Oszillator ein Multisample aus, so verändert sich die Darstellung ein wenig. Die linke Seite mit Level, Transpose, Finetune, Noise sowie FM/AM bleibt gleich, doch die rechte Seite ändert sich wie folgt:

- **Sample Start:** Du kannst hier einen Offset beim Sample Start einstellen. Eine grüne Linie erscheint in der Wellenform. Das Sample startet bei Tastendruck an der grünen Linie und überspringt alles, was davor liegt. So kannst Du zum Beispiel bei einem Piano die Attack Phase überspringen und ein Pad daraus machen.
- **Random Start:** Drehst Du an diesem Regler so erscheint ein grauer Bereich über der Wellenformgrafik. Innerhalb dieses Bereiches wird bei Tastenanschlag eine zufällige Sample Start Position gewählt. Dies ist sehr sinnvoll, wenn man mit der V-Saw arbeitet, damit alle 7 Stimmen eine unterschiedliche Phasenlage haben. Auch bei Arpeggios verhindert ein Random-Start den bekannten „Machine Gun Effekt“.
- **Delay:** Du kannst hier eine Verzögerung des Samples einstellen. Nach Tastendruck ertönt erst eine Pause in der Länge von dem hier eingestellten Wert, bis das Sample abgespielt wird. Dies ist z. B. sinnvoll für eine Gruppe von Bells, welche nicht alle zum selben Zeitpunkt, sondern leicht zeitversetzt erklingen sollen.
- **Rate/Bit Reducer:** Dieser Effekt ist dem Rate/Bit Reducer bei einem normalen OSC sehr ähnlich, ist aber vom Klang eher mit einem externen Rate Reducer/Bitcrusher Effekt vergleichbar.

Es existieren noch weitere Multi Sample Optionen, diese befinden sich aber im Zentralen Display Editor und werden weiter hinten im Handbuch erklärt.

## Sample Stacker



Avenger bietet Dir eine äußerst komfortable Möglichkeit, Samples übereinander zu schichten (Layering): Den Sample Stacker Modus. Du erreichst den Sample Stacker Modus, wenn Du zuerst ein normales Multisample lädst und dann auf das „+“ Symbol in der rechten unteren Ecke des Wellenformdisplays klickst. Nun öffnet sich erneut die Library und lässt Dich ein weiteres Sample auswählen. Sobald Du ein weiteres Sample hinzugefügt hast, verschiebt sich die Wellenform, welche nun 2 Samples darstellt: Das original gewählte Multisample und das zweite, welches Du über das „+“ Zeichen hinzugefügt hast. Du kannst insgesamt pro Oszillator bis zu 4 Samples schichten. Das neue Schaltfeld was bei 2-4 Layern sichtbar wird, hat folgende Optionen:

- **Numerierung/Delete:** Eine simple Numerierung (1-4). Wenn Du mit der Maus darüberfährst, erscheint ein rotes X, welches Dir erlaubt, diesen Layer zu entfernen.
- **Name:** Zeigt das geladene Sample dieses Layers an. Ein Klick darauf öffnet den Browser, wo Du das Sample mit einem anderen Sample austauschen kannst. Die Vor/Zurück Pfeile lassen Dich ebenfalls ein Sample weiter oder zurückschalten, ohne über den Browser gehen zu müssen.
- **Volume:** Ein einfacher Lautstärkeregler für diesen Layer.

Bedenke, dass ein Sample Stacker viel weniger CPU benötigt, als wenn Du jedes Multisample in ein eigenes Oszillatorenmodul stecken würdest. Verwende also wann immer möglich den Sample Stacker. Um ein Sample Stacker wieder zu „zerstören“, musst Du einfach alle Sample Layer bis auf einen löschen oder im Main Browser oben ein anderes Multisample oder OSC Shape auswählen. Es existieren noch weitere Optionen im Sample Stacker, diese befinden aber im Zentralen Display Editor und werden weiter hinten im Handbuch erklärt.

## Wavetables/Resample

Wavetables sowie auch der Resampler haben die gleichen Parameter und Regler wie ein normaler OSC Shape. Allerdings unterscheidet sich deren Editor im Zentral Display. Dies wird weiter hinten im Handbuch erklärt.



## V-Saw

Avengers V-Saw ist ein klassisches „Supersaw“ Unisono-Modul mit einigen speziellen Features. Hier kannst Du sehr schnell und ressourcenschonend fette verstimmte Sounds, wie sie in der modernen Club Musik unersetztlich sind, erzeugen.

- **Voices:** Avengers V-Saw kann bis zu 7 zusätzliche Stimmen erzeugen. Hier wählst Du aus, wie viele Stimmen (2-7) es sein sollen.
- **Octaves:** Die 7 zusätzlich erzeugten Stimmen können hier in bis zu 4 Oktaven verteilt werden.
- **Voices Display:** Ein kleines Display zeigt Dir hier grafisch die Anzahl der Stimmen, die Oktavenverteilung, das Detuning und das Panning an.
- **Mix:** Mit diesem gerundeten Slider kannst Du das Mischungsverhältnis der V-Saw einstellen. Bei 0 (Regler ganz unten) ist die V-Saw deaktiviert (und verbraucht auch keine CPU). Ist der Mix Regler an Maximalposition (ganz oben), so bedeutet dies, dass die erzeugten zusätzlichen Stimmen genauso laut sind wie die Originalstimme.
- **Detune:** Der große und auch wichtigste Regler bei der V-Saw ist der Detune. Hier legst Du fest, wie stark die bis zu 7 erzeugten Stimmen untereinander verstimmt sind.
- **Pan:** Hier bestimmst Du, wie stark die bis zu 7 neuen Stimmen im Stereofeld verteilt sind.
- **Vibrato LFO Waveform:** Die V-Saw bietet zusätzlich noch einen speziellen Vibrato LFO. Dieser moduliert die Tonhöhe der V-Saw. Du kannst zwischen 2 Modi wählen:
  - **Global:** Der Vibrato LFO moduliert die Tonhöhe *als Ganzes* (auf allen Stimmen 1x).
  - **Independent:** Der Vibrato LFO moduliert die Tonhöhe *jeder einzelnen Stimme* verschieden. Dies eröffnet viele Möglichkeiten und lässt Dich noch breitere Sounds erzeugen.



Unter der Global/Independent Auswahlbox kannst Du die Wellenform des LFOs auswählen. Klicke hierzu einfach auf die Wellenformgrafik und trifft Deine Wahl.

- **Vibrato LFO Rate:** Du kannst hier die Geschwindigkeit des LFOs einstellen.
- **Vibrato LFO Amount:** Hier stellst Du die Menge der Tonhöhenmodulation (Tiefe des Vibratos) ein.
- **Vibrato LFO Fade in:** Die Tonhöhen Modulation des LFOs kann zeitversetzt starten und langsam bis zu dem eingestellten Amount einschwingen. Hier stellst Du die Dauer dieses Einschwingens ein. Mithilfe des „Curve“ Reglers unter dem Fade In kannst Du zusätzlich noch die Form des Einschwingens bearbeiten.

## Voicing

Der „Voicing“ Tab beinhaltet zahlreiche Optionen zur Erzeugung von zusätzlichen Stimmen.

**Chorder:** Avengers Chorder kann, wie der Name schon sagt, Chords – also Akkorde – und andere Intervalle erzeugen. Darüber hinaus kann der Chorder ebenso als zweites Unisono-Modul fungieren, da Du ebenso Panning, Volume und Detuning der einzelnen Stimmen festlegen kannst.

- **Chorder Preset Browser:** Zahlreiche Chorder Presets gehören zum Lieferumfang und können hier durch Klicken in den Browserbereich ausgewählt werden. Auch mit den Vor/Zurück Pfeilen kannst Du navigieren.
- **On/Off Schalter:** Hier schaltest Du einzelne Stimmen des Chorders hinzu oder aus. Der Chorder kann bis zu 4 Stimmen erzeugen.
- **Coarse Tune:** Du kannst in diesem Feld die Tonhöhe (-24 bis +24 Halbtöne) festlegen.
- **Tune (Fine):** Mit dem Tune Regler kannst Du Feinjustierungen bzw. leichte Verstimmungen erzeugen. Die Reichweite des Reglers beträgt -1 bis +1 Halbton.
- **Pan:** Du kannst diese Chorder Stimme mit dem Pan-Regler im Stereopanorama verteilen. Mittelstellung bedeutet „centered“.
- **Volume:** Wie der Name sagt, steuert dieser Regler die Lautstärke dieser Chorder Stimme.



**Sub Osc:** Jedem Oszillator in Avenger kann noch zusätzlich ein Sub Oszillator beigemischt werden, welcher eine Oktave unter der Hauptstimme liegt. Dies ist ressourcenschonender und übersichtlicher, als einen komplett neuen Oszillator dafür öffnen zu müssen.

- **On/Off:** Hier kannst Du den Sub Oszillator ein- oder ausschalten.
- **Volume:** Du kannst den Pegel des Sub Oszillators mit dem Volume-Regler einstellen.
- **Shape:** Der Sub Oszillator kann verschiedene Formen haben. Von links nach rechts: Sinus, Dreieck, Rechteck und Sägezahn.

### General:

- **Voices:** Du kannst hier das Voice Limit nur für diesen angewählten Oszillator festlegen. Dies sollte entweder zur Schonung der CPU passieren (z. B. bei Pads mit langer Releasezeit) oder wenn Du für diesen Oszillator einen speziellen Spielmodus (monophon) haben möchtest.
- **Endless Sub Mode:** Dies ist ein spezieller Modus, hauptsächlich für Bass Sounds bzw. die Verwendung von Bass Sounds in Sequenzen (SQs). Ist der Endless Sub Mode aktiviert, so gibt es nur noch 2 Oktaven an Bass, die sich ständig gegenseitig kreuzblenden. Das heißt: Auch wenn man links auf der Tastatur sehr tief greift, bleibt der Bass im hörbaren und druckvollen Bereich. Dies ist insbesondere wichtig in Sequenzen oder Arpeggiator Läufen.

## Routing

Der gesamte rechte Bereich des Oszillatoren Moduls wird von der Routing Sektion belegt. Im Prinzip ermöglicht es Dir den Weg des angewählten Oszillators in der Klangkette zu sehen und zu beeinflussen und/oder Effekte beizumischen. Ein neues Modul (wie z. B. einen weiteren Shaper oder Filter) kannst Du jederzeit über den „+“ Button in der rechten oberen Ecke hinzufügen.

Einige Module, wie z. B. der ARP oder der AMP, sind fixiert und in ihrer Position nicht verschiebbar. Andere Module wiederum kannst Du verschieben. Es macht z. B. einen gravierenden Unterschied, ob ein „Shaper“ Modul (Verzerrung) vor oder nach dem Filter liegt. Du kannst einzelne Module mit der linken Maustaste anklicken und ziehen. Ist ein Modul verschiebbar, siehst Du direkt, wohin es bewegt werden kann. Probiere einfach ein wenig herum, um ein Gefühl dafür zu bekommen, welche Module sich wohin verschieben lassen. Mit einem einfachen Linksklick auf ein Modul blendest Du ein Kontextmenü ein mit weiteren Funktionen, wie z. B. „Delete“.

Über den „+“ Button kannst Du ebenso Send Effekte hinzufügen. Dieser Effekt muss natürlich vorher im Send Rack angelegt sein, bevor er hier in der Liste auftauchen kann. Send Effekte sind eine ressourcenschonende Möglichkeit, Effekte wie z. B. Reverb oder Delay einzusetzen. Der Effekt ist nur einmal geöffnet, kann aber auf jeden Oszillator zu einem gewünschten Wert beigemischt werden.

Am Ende der Kette kannst Du den Oszillator dann noch in einen oder mehreren der 4 Insert Effekt Kanäle, oder auch direkt in den Master FX routen. Auch der Master Filter kann hier aktiviert oder deaktiviert werden. Achtung: Auch Insert Effekte Kanäle oder weitere Shaper Module müssen erst existieren (+ Tab) bevor sie hier in der Liste auftauchen.

Solltest Du einmal den Überblick verlieren, so hilft die „Go to“ Funktion. Klicke einfach links auf ein Modul und wähle „Go to“ (alternativ geht auch ein einfacher Rechtsklick) und schon zeigt dir Avenger mithilfe eines roten Fadenkreuzes, wo das entsprechende Modul auf der GUI zu finden ist.



## Drums



Ebenfalls bei den OSC Tabs findest Du den Tab für die Drums / Drumkits. Dieses OSC Modul unterscheidet sich wesentlich von den normalen Oszillatoren. V-Saw und Voicing verschwinden und machen Platz für eine vertikale Keyboardtastatur, welche eine Oktave abbildet. Die Tasten dieser Tastatur können mit Drumsamples bestückt werden. Alles zusammen ergibt dann ein komplettes Drumkit, welches Du abspeichern und immer wieder verwenden kannst. Hier eine kurze Beschreibung aller vorkommenden Elemente:

### Drums Hauptseite:

- Vertikales Keyboard/Sample Felder:** Jeder Taste ist ein Sample zugewiesen. Zur besseren Orientierung und Vereinheitlichung sind die Namen schon vorgegeben (C=Bassdrum, D#=Clap). Diese erfüllen den General MIDI Standard, aber Du kannst natürlich auch abweichende Samples einladen.
- Wellenformansicht:** Eine Miniatur Wellenformansicht zeigt die Form des Samples an. Ein Lauflicht gibt Dir Aufschluss über die Position beim Abspielen. Fährst Du mit der Maus über die Wellenform, erscheint ein „EDIT“ Text, den Du anklicken kannst, um in den Sample Editor des entsprechenden Samples zu gelangen.
- Mute/Solo:** Hier kannst Du einzelne Drums stummschalten (muten) oder solo hören.
- Vol:** Dies repräsentiert die Lautstärke des einzelnen Drum Slots. Eine weitere Möglichkeit Lautstärke anzuheben oder abzusenken hast Du mithilfe des „Gain“ Reglers. Dieser befindet sich im Sample Editor und wird weiter unten erklärt.
- Pan:** Du kannst hier die Position im Stereopanorama des entsprechenden Samples festlegen.
- Pitch:** Die Tonhöhe des entsprechenden Samples kannst Du hier festlegen. Dieser Pitch Regler ist in Halbtonterschritten gerastert. Einen frei einstellbaren Pitch ohne Rasterung erreichst Du im Sample Editor.
- Drumkit abspeichern:** Mit einem Rechtsklick auf der Drum Hauptseite erreichst Du das Kontextmenü. Hier kannst Du das momentane Drumkit abspeichern oder Initialisieren.

### Drum Sample Editor:



Durch einen Klick auf „EDIT“ in der Miniatur Wellenformansicht des entsprechenden Samples erreichst Du den Drum Sample Editor. Hier kannst Du weitere Einstellungen, welche nur dieses ausgewählte Sample betreffen, vornehmen.

- **Sample Start und End Fähnchen:** Diese beiden Fähnchen sind direkt in der Wellenform zu finden und repräsentieren Start und Ende des Samples.
- **Monophon/Polyphon:** Sind schnell aufeinanderfolgende Noten (z. B. Snare Wirbel) mit überlappenden Noten im Spiel, so bestimmt dieser Regler, ob die Noten überlappen dürfen (Polyphon) oder abgeschnitten werden (Monophon).
- **Gain:** Wenn der normale Volume Regler nicht mehr ausreicht, stellt der Gain eine zusätzliche Möglichkeit dar, die Lautstärke anzupassen. Das ist z. B. bei sehr leisen oder sehr lauten Samples hilfreich.
- **Hüllkurve:** Auch die Hüllkurve befindet sich direkt über der Wellenform Grafik und erlaubt Dir, per Doppelklick neue Punkte zu erstellen oder per Rechtsklick zu entfernen. Das bei Rechtsklick erscheinende Kontextmenü birgt zudem noch weitere Funktionen, wie das Umdrehen oder Spiegeln der Envelope.
- **Volume:** Dieser Regler entspricht dem Regler, der auch schon auf der Drum Hauptseite zu finden ist.
- **Pitch:** Dieser Regler entspricht dem Regler der auch schon auf der Drum Hauptseite zu finden ist, mit dem Unterschied, dass er ohne Halbton Rasterung, also feiner aufgelöst ist.
- **Pan:** Dieser Regler entspricht dem Regler, der auch schon auf der Drum Hauptseite zu finden ist.
- **Spike:** Der Spike Regler gibt dem Sample zusätzliche Betonung auf die Attack Zeit (die ersten Millisekunden des Samples).
- **Delay:** Dieser Regler hat 2 Funktionen. Du kannst das Sample verzögern (von der Mittelstellung rechts) oder auch im Drum Sequenzer verschieben (von der Mittelstellung links). Verzögerst Du das Sample, wird es später abgespielt, und die Wellenform verschiebt sich entsprechend nach hinten. Ziehst Du das Sample jedoch vor, erscheint ein grüner Balken. Dieser Balken stellt den Ankerpunkt im Drumsequenzer dar. An diesem Punkt wird das Sample ausgerichtet. Dies ermöglicht Dir vorgezogene Handclaps, Snares oder kurze FX Swooshes samplegenau einzustellen und vorzuziehen.
- **LP/HP:** Ein einfacher 6dB/Oct Filter. Gut geeignet, um z. B. Hihats auszudünnen oder eine Kick zu dämpfen.



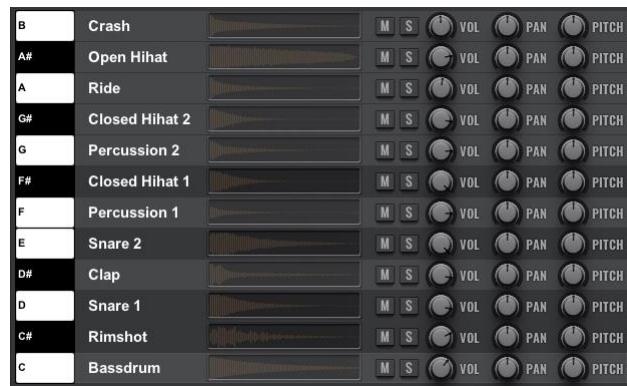
## Drums Routing:

Im Prinzip funktionell das Gleiche wie das Routing bei normalen Oszillatoren (siehe „Der Oszillatoren Bereich“ -> „Routing“). Das Routing bei den Drums ist allerdings nicht ganz so umfangreich wie bei den Oszillatoren. Aber auch hier hast Du die Möglichkeit, Send Effekte, FX Busse oder Shaper Module hinzuzufügen. Das Routing ist pro Drum Samples, betrifft also immer das links momentan ausgewählte Drum Sample. Eine Ausnahme bildet der erste Eintrag: „Drum SQ“ ist global und schaltet den internen Drum Sequenzer für die ganze Drum Sektion ein oder aus.



## Drums Routing (Mehrfachauswahl):

Du kannst bei den Drums eine Mehrfachauswahl treffen (mit gedrückter Shift-Taste). Alle Änderungen, die Du dann im Routing vornimmtst, betreffen **alle selektierten** Drums. Mit gedrückter CTRL/STRG Taste kannst Du zudem einzelne Drums aus der Selektion herausnehmen oder hinzufügen. So kannst Du in einem Rutsch z. B. alles markieren, die Bassdrum rausnehmen und so auf alles außer der Bassdrum einen Reverb Insert FX anwenden.



## Drumkit / Sequences Browser:

Unter dem Routing Bereich befindet sich der Browser für Drumkits und Drumsequenzen (Tab: „Drums“ und Tab „Seq“). Im „Drums“ Tab kannst Du Drumkits der Factory Bank / Expansions oder Deine eigenen Drumkits laden. Im „Seq“ Tab kannst Du Drumsequenzen der Factory Bank / Expansions oder Deine eigenen Sequenzen laden. Zwischen beiden Tabs ist ein „Schloss Symbol“. Ist dieses aktiviert („locked“) so wird immer, wenn Du ein Drumkit lädst auch gleich die dazu gehörende Drum Sequenz mitgeladen (und umgekehrt). ACHTUNG: Willst Du auch eigene Drumkits und Sequenzen so aneinanderbinden, müssen sie nur den exakt gleichen Filennamen besitzen. In Deinem Avenger Ordner gibt es je einen Ordner für Drumkits und einen für Drumsequenzen.



## Der OSC Browser

### Übersicht

Klickt man im OSC Bereich des aktiven Tabs auf den Namen des geladenen Samples, erscheint der neue OSC Browser, der ab v1.2 vorhanden ist.



### Bedienelemente



Die obere Zeile beinhaltet die Optionen des Browsers. Der X Button ganz links schliesst den OSC Browser. Mit dem Volume Balken kann man die Lautstärke des Audio Previews bestimmen, indem man die linke Maustaste gedrückt hält, und die Maus nach oben oder unten zieht.

Direkt daneben kann man das Audio Preview auch deaktivieren, indem man auf das Lautsprecher Symbol klickt.

Mit den drei folgenden Buttons kann man bestimmen, wo der Sample Browser erscheinen soll. Der linke Button (Standardeinstellung) lässt den Browser im oberen OSC Bereich erscheinen, und der mittlere Button lässt den Sample Browser im unteren Editor Bereich erscheinen, damit der OSC Bereich sicht- und bearbeitbar bleibt. Der rechte Button bewirkt, dass der Browser über beide Bereiche, also OSC und Editor Bereich, geht.

Mit dem „ABC“ Button kann man die Schriftgröße des Textes im Browser anpassen – sehr praktisch für hochauflösende 4K Displays.

Ganz rechts ist ein Suchfeld, mit dem man die unten angezeigten Elemente einschränken kann, mit dem linken Button kann man die Sucheingabe löschen.

## Der Sample Browser



Der untere Bereich ist in drei Bereiche unterteilt

- Links befinden sich die Hauptkategorien der Samples, die den einzelnen Engines in Avenger darstellen. Wird ein Sample z.B. aus der Kategorie „Granular“ ausgewählt, so wird es in die Granular Engine im ausgewählten Tab geladen.
- In der Mitte finden sich weitere Kategorien, die im Factory Content oder bei Erweiterungen (Presets) enthalten sind.
- Auf der rechten Seite sind die jeweiligen Samples aus den zwei zuvor selektierten Kategorien aufgelistet. Per Klick oder Cursor Bewegung wird das Sample abgespielt, sofern die Preview Funktion im oberen Bedienelement nicht deaktiviert wurde. Das Autoplay wird aber unterbrochen sobald eine Note auf der Keyboardtastatur gespielt wird.

## Tipps

- Wenn ein komplettes Preset in Avenger geladen wurde, springt der Sample Browser beim öffnen immer an die korrekte Stelle des genutzten Samples innerhalb der Library
- Ein Rechtsklick (egal wo) schliesst den Browser
- Ein Doppelklick in der linken Spalte (Resampler, Granular etc.) öffnet ein leeren Resampler bzw. Granular Editor
- Während der Browser offen ist, funktionieren die Cursortasten wie im Preset Browser! Mit Hoch und Runter navigiert man durch die Liste, mit Rechts lädt man das selektierte Sample.

# Die Granular Engine

## Überblick

Ab v1.2 hat Avenger eine Granularsynthese Engine mit an Bord.

Granularsynthese bedeutet, ein Sample wird in vielen kleinen Fragmenten, sogenannten "Grains" wiedergegeben. Diese Grains können sich überlappen und es können bis zu 200 in der Sekunde sein. Dadurch verschmieren die Grains ineinander und man kann selbst kurze Samples so lange halten wie man möchte. Außerdem kann man mit einer Envelope vorwärts und rückwärts durch das Sample "reisen", sowie unmittelbar an jeden Abspielpunkt springen

Die Granular Engine in Avenger ist erstmal sehr ähnlich wie die Sampler Engine aufgebaut. Über den neuen Soundbrowser kann man Presets öffnen, oder mit einem Doppelklick auf "Granular" in der linken Spalte im Soundbrowser öffnet man die Granular Engine ohne ein Sample.

Dann per Drag'n'Drop ein Sample in das untere Fenster mit der Beschriftung "drop sample here" ziehen.

## Der OSC Bereich

Der obere OSC Bereich der Granular Engine entspricht nahezu dem der Sample Engine. Lediglich auf der rechten Seite sind die Regler „Density“, „Grain size“ und „Rnd.Pos“ zu finden, welche wiederum auf die entsprechenden Regler im Editor Bereich verweisen.



## Der Granular Editor

Das Editor Fenster im Granular Modus ist dem Mod Env Fenster sehr ähnlich. Die frei einstellbare multipoint Envelope repräsentiert den Durchlauf der Startposition der einzelnen Grains. Die unterste Position, bzw. 0%, ist der Start des genutzten Samples, ganz oben bzw. 100% das Ende.

### Einstellungen am unteren Rand des Editors



- Links findet sich der "Enable" Button, mit dem man die Granular Envelope ggf. ausstellen kann
- Per "Mode" lassen sich unterschiedliche Varianten der Envelope Integration auswählen. Während "One Shot" die Envelope einfach durchläuft, kann man mit "Sustain" noch im Editor den "Release" Punkt angeben. Auch bei den anderen Modi "Loop" und "Ping Pong" lassen sich im Envelope Editor weitere Einstellungen per Maus tätigen, z.B. die Start- und Endpunkte des Loops.
- Speed zeigt die aktuell eingestellte Abspielgeschwindigkeit an. Diese Einstellung lässt sich auch mit dem darunterliegenden Speed Regler ändern.
- Die SYNC Einstellung gibt an, ob das hinterliegende Gitternetz auf Viertel oder Drittelpunkte (Quarter bzw. Triplets) syncen soll. Man kann dies auch per OFF ausstellen, dann erscheint eine Millisekunden Anzeige unter dem Gitter.
- Trigger - Der Trigger Modus gibt an, wie die Granular Envelope gestartet wird. Voice bedeutet, dass jede gedrückte Note ihre eigene Granular Envelope startet (polyphon). First Note bedeutet, dass nur die erste gespielte Note die Envelope startet, alle weiteren gedrückten Noten syncen zu dieser bereits laufenden Envelope.

## Die Bedienelemente im Editor Bereich



- **Position** - Der Positionsregler gibt an, von wo aus die Grains starten sollen. Dies geschieht prozentual in der Wellenform, also steht der Positionsregler in der Mitte, heißt das die Position befindet sich bei 50% des geladenen Granular Samples.
- **Density** - Die Grain-Dichte, also die Anzahl der Grains, die pro Sekunde abgespielt werden, ist der Faktor, der die Textur des im Endeffekt erzeugten Klages am stärksten beeinflusst. Eine niedrige Dichte von weniger als 30 Grains pro Sekunde erzeugt einen leicht rhythmischen Effekt. Je dichter die Grains angeordnet werden, desto stärker überlappen sie sich, und desto eher geht die Wahrnehmung eines Rhythmus verloren. Gleichzeitig steigen die Amplitude und durch die Überlagerungen entsteht eine komplexere Klangtextur mit mehr verschiedenen Obertönen und Formanten. In Avenger lässt sich dieser Wert zwischen 10 und 200 wählen. Achtung: Je höher der Wert ist, desto höher ist auch die CPU Auslastung!
- **Grain Size** - Die Länge eines einzelnen Grains kann zwischen 25 und 1000 Millisekunden gewählt werden. Bei kurz gespielten Granularsamples eignet sich eine kleine Grain Size, bei länger gespielten Instrumenten wie z.B. Pads bieten sich höhere Einstellungen an. Ist die Länge sehr hoch eingestellt, können die einzelnen Samples hörbar werden. In Verbindung mit der Density und langen Grain Sizes kann auch hier eine höhere CPU Last entstehen
- **Grain Env** - Dies ist die "Form" eines einzelnen Grains. Dreieck (Dreieck) bedeutet dass der Grain bis zur Hälfte einfaded und die zweite Hälfte ausfaded. Diese Einstellung ist am weichesten und erzeugt keine Knackser. Trapezoid ist nah am Rechteck und faded viel kürzer ein und aus. Ramp startet voll und faded dann nur noch aus (oder umgekehrt). Diese Einstellung kann knacken. Ramp rounded ist die geglättete Version davon, welche weniger Knackser produziert.
- **Root Note** - Sollte das geladene Sample einer bestimmten Note entsprechen, z.B. D#3, trage dies in dieser Box ein, damit das Granular Sample melodisch korrekt abgespielt wird.
- **Rnd Pos (Random Position)** - Mit diesem Regler wird eine zufällige Startposition der Grains festgelegt. Steht der Regler auf 0%, so startet jedes Grain am Anfang. Erhöht man den Wert, so starten die einzelnen Grains zufällig verteilt, in Relation zum Startpunkt des Grains. Bei 100% starten die Grains entsprechend komplett über das gesamte geladene Sample.
- **Rnd Pitch (Random Pitch)** - Mit diesem Regler kann die Tonhöhe jedes Grains zufällig variiert werden. Bei kleinen Werten klingt das Ergebnis etwas "runder" oder "voller", bei sehr hohen Werten sind die Ergebnisse weniger harmonisch und meist chaotisch.
- **Spread Pitch** - der linke Kanal wird um eine Oktave heruntergepitcht und gleichzeitig der Rechte um eine Oktave hochgepitcht (oder umgekehrt)



- **Rnd <-->** (Random position movement) - Die Standardeinstellung ist hier 100%, d.h. alle Grains werden vorwärts - also von links nach rechts - abgespielt. Bei 0% werden alle Grains rückwärts abgespielt, und bei 50% wird je eine Hälfte vorwärts, die andere Hälfte rückwärts gespielt.
- **Speed** - Gibt die Abspielgeschwindigkeit der Granular Envelope an. Die Geschwindigkeit kann per "Speed Smooth" stufenlos eingestellt werden, bei "Speed Steps" ist die Einstellung jeweils zum Host Tempo synchronisiert gerastert, von 1/10 bis 10x.
- **Flip** - Die eingestellte Granular Envelope kann hiermit horizontal gespiegelt werden. Die Spiegelung ist stufenlos einstellbar und auch modulierbar von externen Quellen z.B. LFOs
- **Strength** - Die Stärke der Granular Envelope wird hier eingestellt. 100% bedeutet, wenn die Granular Envelope bis zur obersten Linie geht, wird auch das hinterste Ende des geladenen Granular Samples erreicht. Ist die Stärke auf 50% gestellt wird auch nur die Hälfte des Samples erreicht.



## Einstellungen im Sample Editor

Im Granular Modus erscheinen im Sample Editor noch folgende Einstellungsmöglichkeiten



- **Loop** - Dieser Button sollte immer eingeschaltet werden, wenn man mit einem Loop als Granular Sample arbeitet. Normalerweise ist bei Sample Ende Schluss für die Grains. Ist Loop aber eingeschaltet fangen Grains die hinten rauslaufen vorne direkt wieder an, als wäre das Sample endlos aneinandergereiht.
- **Cloud** - Cloud ist für längere Samples gemacht. Wird ein Sample mit höheren Noten gespielt wird es naturgemäß schneller abgespielt und dadurch kürzer, das heisst die Grains bleiben lang, evtl zu lang für das verkürzte Sample, dies führt zu Verschmierungen (cloud). Bei langsamem Pads ist dies gewünscht, bei Drums / Loops etc eher nicht. Die Standardeinstellung ist deshalb aus / off (grains werden in Abhängigkeit der Tonhöhe mit verkürzt).
- **Transient** - Ist dieser Button an, werden die Transienten des Samples klarer hervorgehoben. Eine trockene Version des Ursprungssamples wird beigemischt in der Attack. Bei Pads sollte diese Option ausgeschaltet sein, um einen weicheren Klang zu erreichen

## Die AMP Sektion

### Überblick



Dieser Bereich umfasst die Amplifier (Verstärker) von Avenger. Kurz gesagt, alles was mit Lautstärke oder Panning zu tun hat, passiert hier. Jeder OSC kann (und muss) einem AMP zugewiesen werden (siehe Kapitel: „Der Oszillatoren Bereich“ – „Routing“). Avenger bietet Dir die Möglichkeit, bis zu 4 unabhängig AMP Module zu erstellen. Die einzelnen Elemente eines AMP Moduls im Detail sind:

- **Volume:** Dieser Regler bestimmt die Lautstärke dieses AMP Moduls.
- **Volume Velocity:** Mit diesem vertikalen Slider stellst Du die Reaktion der Lautstärke auf Tastendruck (Velocity) ein. Ist der Slider komplett aufgedreht (komplett oben), so reagiert die Lautstärke zu 100% auf die Anschlagsstärke der Tasten/Noten. Das heißt, wird eine Note mit voller Velocity (128) gespielt, so entspricht die Lautstärke 100% der eingestellten Lautstärke. Ist der Tastenanschlag nur halb so stark (Velocity 64), so entspricht das 50% der eingestellten Lautstärke. Bei Velocity 0 bleibt die Lautstärke stumm.
- **Spike:** Die Spike Funktion addiert einen sehr kurzen Lautstärkepegel zu Beginn der angeschlagenen Note. Anders ausgedrückt, sie hebt die Attack an. Ein hoher Spike Wert führt zu sehr perkussiven, anschlagsstarken Sounds.
- **Spike Innenregler:** Mit dem Innenregler der Spike Funktion kannst Du die Form der Hüllkurve, welche die Anhebung der Attack vornimmt, einstellen. Ist der Innenregler ganz nach links gestellt, so ist die Envelope nach unten gebogen (schnell zuschnappend). Ist der Innenregler komplett nach rechts gestellt, so ist die Envelope nach oben gebogen (am Anfang langsam zuschnappend, dann am Ende schneller).
- **Spike Velocity:** Auch die Spike Funktion kann auf Tastendruck / Notenanschlag reagieren. Umso härter der Anschlag (die Velocity), desto höher der Spike Wert.
- **Pan:** Hiermit kannst Du dieses AMP Modul nach links oder rechts im Panoramafeld verschieben.
- **Pan Keytrack:** Die Panoramaverteilung kann auch auf die Tastatur gelegt werden. So können z. B. ähnlich wie bei einem echten Klavier, die tiefen Tasten mehr von links kommen und die höher liegenden Tasten mehr von rechts. Neutralstellung dieses Reglers ist die Mittelstellung. Drehst Du ihn nach links oder rechts kehrt das die jeweilige Ausrichtung um.
- **Spread:** Der Spread Regler lässt dich einzelne Tastenanschläge alternierend oder zufällig im Panoramafeld verteilen. Die Mittelstellung ist Neutral, es passiert also nichts. Drehst Du den Regler nach links, bestimmt dies die Stärke einer *zufälligen* Panoramaverteilung des Sounds. Drehst Du den Regler nach rechts, so steuert dies die Stärke einer *alternierenden* Panoramaverteilung (abwechselnd links und rechts).

Die AMP Sektion durchläuft danach eine Hüllkurve (Envelope). Diese hat verschiedene Phasen (Attack, Hold, Decay, Sustain und Release):

- **Attack:** Die erste Phase der Hüllkurve ist die Attack. Sie bestimmt, wie schnell nach Tastendruck die Lautstärke des Sounds seinen Maximalwert erreicht.
- **Attack Innenregler:** Der Innenregler lässt Dich die Form der Attack Phase bestimmen und in beide Richtungen biegen. Neutralstellung in Mitte ist eine lineare (gerade) Form.
- **Hold:** Die zweite Phase der Hüllkurve ist die Hold Phase. Nachdem die Attack den Lautstärke Maximalwert erreicht hat, bestimmt die Hold, wie lange dieser gehalten wird, bevor in die nächste Phase gewechselt wird.
- **Decay:** Die dritte Phase ist das Decay (Verfall). Du kannst hier einstellen, wie schnell der Abfall in die vierte Phase stattfinden soll.
- **Decay Innenregler:** Auch der Decay Regler besitzt einen Innenregler, mit dem Du die Form bestimmen kannst. Neutralstellung in Mitte ist eine lineare (gerade) Form.
- **Sustain:** Die vierte Phase ist der Sustain (Haltepunkt). Diese Phase ist besonders, da sie keine feste Zeit, sondern nur Einfluss auf die Höhe der zu haltenden Lautstärke hat. Die Sustain Phase bleibt so lange aktiv, wie eine Note gedrückt gehalten wird.
- **Release:** Die fünfte und letzte Phase ist die Release Phase. Diese wird gestartet, sobald die Taste oder Note losgelassen wird. Dann wechselt die Phase von der Sustain in die Release Phase und lässt den Sound verklingen. Release endet immer bei 0.
- **Release Innenregler:** Dieser lässt Dich die Form der Release Phase bestimmen. Negative Biegungen klingen hier weitaus angenehmer und entsprechen dem natürlichen Ausklingverhalten der meisten Natur Sounds. Du solltest dennoch ein Auge auf Deine Stimmenanzahl / CPU haben, da Noten, die kaum noch hörbar sind, dennoch immer noch spielen und CPU verbrauchen.
- **External Source:** Mit dieser Auswahlbox kannst Du die AMP interne Hüllkurve auch umgehen und andere Quellen, wie zum Beispiel die Mod Envelope oder eine Hüllkurve aus einem anderen AMP Modul, auswählen. Sobald Du eine externe Quelle auswählst, hat die interne AMP Hüllkurve keine Funktion mehr.
- **Status LED:** Dieses Licht gibt Dir ein optisches Feedback zur Hüllkurve. Umso lauter / größer der Wert in der Envelope, desto heller leuchtet sie.



## Die Filter Sektion

### Überblick

Ein Filter ist in der modernen Musikproduktion nicht wegzudenken. Er gibt dem Sound Form und Charakter. Avenger bietet Dir die Möglichkeit, 4 unabhängige Filtermodule zu erstellen. Im Routing kannst Du überdies noch Filter hintereinanderschalten. Es gibt viele verschiedene Filtermodelle, aus denen Du wählen kannst. Hier sind alle Elemente des Filter Moduls im Detail:



- **Keytrack:** Der Filter Keytrack bestimmt, ob und wie stark der Filter auf die Tonhöhe der eingehenden Noten reagiert. Ist der Keytrack auf 0% so reagiert der Filter überhaupt nicht auf Tonhöhen und klingt bei jedem Tastenanschlag genau gleich. Setzt Du ihn jedoch auf 100%, so wird der Cutoff des Filters sich immer weiter öffnen, je nachdem wie hoch die Note ist, welche Du spielst. Die Abstände bei 100% entsprechen den wirklichen Notenabständen, das heißt Du kannst z. B. einen „pfeifenden“ und spielbaren Ton erzeugen, indem Du die Filterresonanz sehr hoch setzt. Dieses ist bei 100% Keytracking dann auch komplett tonal spielbar.
- **Filter Type:** Siehe unten bei „Filtertypen“.
- **Cutoff:** Der Cutoff Regler ist der wichtigste Regler des Filters und bestimmt, wie weit offen oder geschlossen er ist.
- **Cutoff Velocity:** Der Cutoff Regler kann selbstverständlich auch in seiner Intensität auf Tastenanschlag reagieren. Stellst Du den Velocity Slider hoch ein, so wird bei sehr soft gedrückten Tasten der Cutoff niedrig abgespielt und bei hart angeschlagenen Tasten dementsprechend höher.
- **Resonanz / Q:** Der Resonanzregler bestimmt, wie hoch die Verstärkung an der Cutoff Eckfrequenz ist. Hohe Resonanzwerte klingen sehr stark pfeifend und dieses Pfeifen wandert immer mit dem eingestellten Cutoff mit.
- **Resonanz Velocity:** Auch die Stärke der Resonanz kann auf Anschlagsstärke reagieren, was Du mit diesem Slider einstellen kannst.

- **Drive / Band / Comb:** Dieser Regler hat mehrere verschiedene Funktionen, je nachdem welcher Filtertyp eingestellt ist, sind dies:
  - **Drive:** Dies ist eine Verzerrung direkt im Filtermodul.
  - **Band:** Bei den meisten Bandpass- oder Bandsperfiltern kannst Du hier die Abstände des oberen und unteren Bandes festlegen. Unverzichtbar für vocal-artige Filterfahrten.
  - **Comb:** Ein Kammfilter ist vielen Filtertypen zuschaltbar und produziert interessante Phasen-Auslösungen. Ist Comb ausgewählt, reagiert die Filter Envelope ebenfalls auf die Stärke des Comb Effektes.
- **Envelope Amount:** Die Intensität, mit der die Filter Hüllkurve auf die Cutoff einwirkt, kann von Dir hier eingestellt werden. Mittelstellung ist Neutralstellung (keine Auswirkung). Auch negative Werte sind möglich.
- **Envelope Amount Velocity:** Auch die Intensität des Cutoffs auf die Filter Hüllkurve kann mit diesem Slider von der Stärke des Tastenanschlages gesteuert werden.

Die Filter Sektion durchläuft danach eine Hüllkurve (Envelope). Diese hat verschiedene Phasen (Attack, Hold, Decay, Sustain und Release). Im Prinzip entsprechen alle Phasen und die komplette Funktionsweise derer, die in der AMP Sektion bereits erklärt wurde. Das gleiche trifft auf die „external Source“ Funktion und das LED Licht zu.



## Die Shaper Sektion

### Überblick

Das Shaper Modul von Avenger ist eine sehr wirkungsvolle Verzerrer-Einheit, die Du überdies im Routing vor oder nach dem Filter schalten kannst. Dem Verzerrer sind 2 parametrische Equalizer vorgeschaltet, um die Färbung der Verzerrung zu bestimmen. Du kannst bis zu 4 Shaper Module erzeugen, welche auch hintereinanderliegen können. Du kannst außerdem so viele verschiedene OSC Module in einen Shaper routen wie Du möchtest. Hier sind alle Regler des Shaper Moduls im Detail:



- **Drive / Distortion Model:** Der erste Regler des Shapers lässt Dich über das Pull Down Menü einen Verzerrertypen bestimmen. Es stehen zahlreiche verschiedene Typen zur Auswahl. Über den Regler steuerst Du die Intensität der Verzerrung.
- **Drive Velocity:** Die Intensität der Verzerrung kann mit diesem Slider auch über die Stärke des Tastenanschlages gesteuert werden. Ein maximaler Tastenanschlag (Velocity 128) entspricht immer dem eingestellten Wert.
- **EQ Gain1/2:** Hier kannst Du die Stärke der Verstärkung oder Absenkung des entsprechenden EQs bestimmen. Mittelstellung ist Neutral und deaktiviert das EQ Band.
- **EQ Freq1/2:** Dieser Regler setzt die Frequenz des entsprechenden Equalizer Bandes.
- **EQ Q1/2:** Der Q-Faktor bestimmt die Breite des EQ Bandes. Schmalere Einstellungen verringern den Bereich, in dem der EQ wirkt.
- **EQ Split:** Mithilfe dieses Buttons kannst Du beide EQ Bänder so aufteilen, dass Band 1 hart links und Band 2 hart rechts im Stereofeld verteilt werden. Dies ermöglicht also eine extreme Stereoverbreiterung des Signales.

# Die Mod Matrix

## Überblick



Avenger verfügt über eine sehr mächtige Mod Matrix. Eine Mod Matrix scheint auf den ersten Blick kompliziert zu wirken, aber es wird sich lohnen, sie zu verstehen. Wir haben beim Erstellen des Mod Matrix Moduls versucht, die Darstellung gegenüber anderen Mod Matrix Konzepten übersichtlicher zu gestalten. So werden zum Beispiel gleiche Quellen gruppiert dargestellt. Im Prinzip besteht ein Mod Matrix Eintrag immer aus 3 Elementen:

Quelle	moduliert →	Ziel	→	mit Stärke X %
--------	-------------	------	---	----------------

Stärke X wird in Prozent angegeben und kann entweder -100% (negativ) oder +100% (positiv) betragen. In der Mittelstellung (0%) findet keine Modulation statt.

Avenger stellt die Modulationsquellen immer als Gruppenüberschrift dar (graue Balken, weißer zentrierter Font). Das Ziel wird dann innerhalb dieser Gruppe darunter dargestellt (gelber Font). Eine Quelle kann mehrere verschiedene Ziele gleichzeitig haben. Wir erklären nun alle einzelnen Elemente im Detail:

- **On/Off Schalter:** Der Button links oben (mit dem An-/Aus-Symbol) lässt Dich die gesamte Mod Matrix ein- oder ausschalten. Keine Modulationen aus der Mod Matrix werden im ausgeschalteten Zustand ausgeführt.
- „+“ **Button:** Direkt unter dem Ein/Ausschalter befindet sich der „+“ Button. Hiermit kannst Du eine neue Modulationsquelle hinzufügen. Drückst Du auf den „+“ Button, erscheint ein Auswahlmenü mit allen in Avenger zur Verfügung stehenden Quellen. Wählst Du eine Quelle aus, erscheint diese als neue Gruppe rechts in der Darstellung und benötigt nun noch Ziele.
- **INIT Button:** Dieser Button setzt die Modmatrix auf den Ausgangszustand zurück.
- **Collapse In/Out:** Mit dem Collapse Button kannst Du alle Gruppen der Quellen rechts im Display ein- oder aufklappen. Bei komplexen Mod Matrix Verschaltungen ist das vorteilhaft, um sich einen Überblick zu verschaffen.
- **Gruppen On/Off Schalter:** Mit diesem Schalter kannst Du nur diese eine Modulationsgruppe ein- oder ausschalten.
- **Zahlenanzeige (#1 etc):** Diese Anzeige dient allein der Übersicht und stellt dar, wie viele Modulationsziele es insgesamt in dieser Gruppe gibt. Wird dort z. B. eine #7 angezeigt, so bedeutet dies, dass dieser Quelle insgesamt 7 Ziele zugewiesen sind.

- **Gruppen Collapse:** Rechts neben der Zahlenanzeige befindet sich ein Pfeil zum Ein- und Ausklappen dieser einen Quellen Gruppe.
- **Quelle (Namensfeld):** Zentriert in weißer Schrift findest Du die gewählte Quelle dieser Gruppe. Du kannst die Quelle jederzeit zu einer anderen Quelle ändern, in dem Du auf den Namen klickst.
- **+add Button:** Mit diesem Button kannst Du weitere Modulationsziele zu dieser Gruppe hinzufügen. Eine Auswahl aller möglichen Ziele erscheint, und das ausgewählte Ziel wird der Gruppe hinzugefügt.
- **Ziel On/Off Schalter:** Auch einzelne Modulationsziele können ein- oder ausgeschaltet werden.
- **Ziel (Name):** Alle Modulationsziele werden in gelber Schrift hier dargestellt. Du kannst ein Ziel jederzeit zu einem anderen Ziel abändern, indem Du einfach darauf klickst und ein neues Ziel für diese Reihe auswählst.  
Willst Du ein Ziel entfernen, wähle bitte in dieser Auswahl den Eintrag „----“. Das Ziel wird dann aus der Gruppe verschwinden.
- **+/% Umschalter:** Die Stärke der Modulation kann auf das Ziel entweder additiv (fester Wert positiv wie negativ) oder prozentual (Wert abhängig vom Restweg) angewendet werden. Ein Beispiel: Quelle LFO und Ziel ist FM Amount. Der Regler des FM Amounts steht in der Mitte, (hat also bereits 50% des möglichen Wertes und zu beiden Seiten noch 50% Platz.). Stellst Du nun die Stärke der Modulation auf +100% und der +/% Umschalter steht auf + (additiv), so wird der FM Amount Regler oben nach 50% festgehalten und nicht weitergehen können. Stellst Du den +/% Umschalter auf % (prozentual) wird der Restweg von 50% zu 100% ausgenutzt, und er endet sauber bei 100% oben am Ende des Reglers. Allerdings wird er immer bis zum Ende des Reglers wandern, auch wenn Du FM Amount auf nur 20% stellst.
- **Modulations Stärke:** Hier stellst Du die Stärke der Modulation ein.  
Der Bereich geht von -100% bis +100%. Die Mittelstellung hat keine Auswirkungen.
- **Modulations Lag (Trägheit):** Der kleine unscheinbare Regler rechts von der Modulations-Stärke bestimmt, ob die Modulation eine gewisse Trägheit haben soll oder nicht. Du stellst dies ein, indem Du auf dieses Element klickst, die Taste hältst und dann die Maus hoch oder runter bewegst. Ist die Grafik eckig, so erfolgt die Modulation direkt, also ohne Trägheit. Ist die Grafik rund, so wird die Modulation träge und hinterher hängen (dafür aber auch geglättet).



## Mod Matrix Verknüpfungen per Drag & Drop

Wie soeben im Kapitel der Mod Matrix erläutert, kannst Du dort viele komplexe Eingriffe in Deinen Sounds vornehmen. Aber Avenger bietet Dir ebenfalls die Möglichkeit, Modulationen viel einfacher und schneller miteinander zu verknüpfen. Halte dazu Ausschau nach diesen Symbolen:



Dieses Symbol kennzeichnet gültige Modulationsquellen. Diese kannst Du anklicken und bei gedrückter Maustaste auf ein beliebiges gültiges Modulationsziel ziehen. Zum Beispiel kannst Du unten links auf dieses Symbol über dem Modwheel klicken und es auf den Filter Cutoff Regler ziehen. Nun erscheint in der Mod Matrix folgender Eintrag:

Quelle: Modwheel → Ziel: Filter 1 Cutoff

Was nun noch fehlt, ist die Stärke der Modulation. Nach Loslassen der Taste erscheint nun bei dem Cutoff Regler ein weiteres Symbol:



Auf dieses kannst Du ebenfalls klicken, die Maustaste gedrückt halten, und dann die Maus hoch oder runter bewegen, um die Stärke der Modulation direkt am Regler selbst einzustellen. Ein farbiger Ring wird erscheinen, welcher die einzustellende Modulationsstärke darstellt. Du kannst Verknüpfungen auch wieder entfernen. Klicke dazu einmal mit der rechten Maustaste auf dieses Symbol und entferne in dem erscheinenden Auswahlfeld alle Modulationen, die nicht mehr gewünscht sind. Hast Du Dich einmal an diese Art zum Erstellen von Modulationsverknüpfungen gewöhnt, möchtest Du es nicht mehr missen.

# Die LFO Sektion

## Überblick

Avenger bietet bis zu 4 unabhängige LFOs als Modulationsquellen. Ein LFO ist eine periodisch schwingende Wellenform, welche man zur Modulation zahlreicher Parameter verwenden kann. Die einzelnen Bedienelemente des LFO Moduls sind:



- **Wellenform Display:** Hier kannst Du die momentan ausgewählte LFO Wellenform sehen und durch einen Klick auf das Display auch andere Wellenformen wählen. Die 3 letzten Wellenformen sind frei editierbare Wellenformen.
- **C(ustom)-LFO1-3:** Wenn Du auf diese Tabs klickst, hast Du die Möglichkeit, eine eigene LFO Form zu zeichnen. Insgesamt sind pro Avenger Preset drei verschiedene eigene Formen möglich. Deine erstellten Formen sind in der LFO Wellenform Auswahl direkt wählbar. Darüber hinaus stehen Dir die Formen außerdem bei dem Vibrato LFO des V-Saws sowie als Modulation für den FM Modus zur Verfügung.
- **Oneshot Mode:** Links neben der Wellenform befindet sich der Button „Oneshot“. Normalerweise „loopt“ eine LFO Wellenform, wiederholt sich also endlos. Dieses Verhalten kannst Du hier abschalten. Ist der Oneshot Mode aktiv, wird die Wellenform nur 1x abgespielt. Dies ist vor allem für perkussive Sounds oder einmalige Ereignisse interessant.
- **Phase:** Drehst Du an diesem Regler, kannst Du die Phasenlage der LFO Wellenform verschieben. Der LFO Startpunkt kann also weiter hinten oder vorne in der Wellenform eingestellt werden.
- **Offset:** Mit dem Offset Regler kannst Du eine Wellenform in ihrer Lage verschieben. Die Mittelstellung ist neutral, das bedeutet, die Wellenform schlägt unterhalb (negativ) sowie oberhalb (positiv) der Null Linie aus. Du kannst nun die Wellenform so verschieben, dass sie zum Beispiel komplett nur Oberhalb der Null Linie liegt und somit nur positive Werte ausgibt.
- **Delay:** Hier kannst Du den Start des LFOs verzögern. Der LFO pausiert also zuerst, bevor er nach dem hier eingegebenen Wert dann normal startet.
- **Fade In:** Mithilfe dieses Reglers kannst Du den LFO „einschwingen“ lassen. Der Effekt des LFOs startet also von 0 und fährt mit der hier eingestellten Verzögerung weich auf den Zielwert.

- **Rate:** Die Rate bestimmt die Frequenz (Geschwindigkeit) der LFO Wellenform.
- **Sync:** Die Sync Funktion betrifft den Rate Regler und bestimmt, ob dieser zu Notenwerten und somit BPM synchron läuft oder nicht. Du hast hier die Auswahl zwischen 4 verschiedenen Modi:
  - **Keine Taste aktiviert:** Die Rate ist im „free“ Modus und wird nicht zum Songtempo/Notenwerten synchronisiert.
  - **Noten Taste aktiviert:** Dies ist der normale Sync Modus mit „geraden“ Notenwerten, zum Beispiel 1/8 oder 1/4.
  - **„T“ Taste aktiviert:** Dies ist der Sync Modus für triolische (triplet) Notenwerte zum Beispiel 1/8T oder 1/4T.
  - **„D“ Taste aktiviert:** Dies ist der Sync Modus für punktierte (dotted) Notenwerte zum Beispiel 1/8D oder 1/4D.
- **Trigger (LFO Mode):** Der LFO kann verschiedene Auslöser Modi besitzen:
  - **Global Free:** In diesem Modus ist der LFO monophon. Das heißt, es gibt nur einen LFO, welcher permanent im Hintergrund weiterläuft (auch wenn keine Tasten aktiv spielen) und der LFO somit keinerlei Verbindung zu neu angeschlagenen Noten hat.
  - **First MIDI Note:** Die erste eintreffende Note startet den LFO. Alle weiteren gedrückten Noten addieren sich an der aktuellen LFO Position dazu. Dieser Modus ist monophon (global), da immer nur ein LFO gleichzeitig aktiv ist.
  - **Last MIDI Note:** Jede neu eintreffende Note startet den LFO. Beispiel: Wird eine Taste gedrückt, startet der LFO. Hält man diese nun gedrückt und drückt weitere Tasten, so starten diese Tasten den LFO erneut. Dieser Modus ist monophon (global) da immer nur ein LFO gleichzeitig spielt, und dieser durch neue Noten lediglich retriggert wird.
  - **Arpeggiators:** Gespielte oder gesendete MIDI Noten spielen keine Rolle in diesem Modus, lediglich von Avenger selbst intern gespielte Noten (der Arpeggiatoren) triggern den LFO. Auch dieser Modus ist monophon (global,) da immer nur ein LFO gleichzeitig spielt und dieser nur durch neue Noten retriggert wird.
  - **Drum SQ:** Dieser Modus verhält sich identisch zum „Arpeggiators“ Modus, mit dem Unterschied, dass hier Avengers interner Drum Sequencer den LFO triggert.
  - **OSC / All OSCs:** Dies ist der Standard Modus. In diesem Modus spielt der LFO polyphon (pro Stimme). Das bedeutet, dass jede eintreffende Note ihre eigene Kopie des LFOs, welche alle völlig unabhängig voneinander laufen, bekommt. Ein Beispiel: Der LFO steuert einen Pitch-Verlauf eines Sägezahn OSCs. Jeder Tastenanschlag vollzieht nun den gleichen Verlauf, auch kurz hintereinander gespielte Noten beeinflussen sich nicht. Die zuerst gespielte Note wird nicht re-triggert, sondern läuft unabhängig von allen danach gespielten Noten.
  - **OSC / OSC1-8:** Oszillatoren können auch untereinander den LFO restarten. Dieser Modus ist jedoch monophon (global). Ein Beispiel: Wann immer OSC2 erklingt, wird der LFO getriggert, welcher aber wiederum per Modmatrix mit OSC1 verdrahtet sein könnte.
  - **Drums:** In diesem Untermenü kannst Du einen der 12 Drumslots direkt als Trigger auswählen. Zum Beispiel die Bassdrum. Dies bedeutet, wann immer die Bassdrum erklingt (z. B. über Avengers internen Drum Sequencer), wird der LFO ausgelöst. Eine bekannte Anwendung wäre hier z. B. eine einschwingende Lautstärke auf OSC1 (Sidechain Effekt) oder auch andere Ziele wie der Filter, Pitch, Reverb Send Amount etc.



## Macro Bereich

### Überblick

Avenger bietet 3 Macro Controller sowie 2 Macro Buttons, welche bereits in den Factory Presets mit sinnvollen Modulationen belegt sind. Du kannst mit diesen Controllern also schnell und einfach Änderungen und Modulationen an deinen Sounds vornehmen. Du könntest diese Regler außerdem auf Deine externen MIDI Controller legen und somit auch live, ohne Maus diese Modulationen vornehmen.



- **Macro Controller:** Ein normaler Drehregler, welcher erst einmal ohne Funktion ist, bis er mit einem Modulationsziel versehen wird. Am einfachsten kannst Du dies über eine Verknüpfung per Drag & Drop erreichen (siehe Kapitel: Mod Matrix Verknüpfung per Drag & Drop). Jeder Macro Controller kann von Dir frei benannt werden. Dazu musst Du mit einem Doppelklick auf das Namensfeld eine eigene Beschreibung eingeben. Zum Beispiel „Filter Sweep“ für eine Filter Bewegung oder „Vibrato“ für eine Tonhöhenmodulation.
- **Macro Button:** Im Prinzip funktionsgleich mit den Macro Controllern, allerdings besitzt ein Button 2 Zustände: Aus oder An (0% oder 100% der eingestellten Modulation). Dies eignet sich jedoch hervorragend, um zum Beispiel ARP Patterns zu wechseln oder etwas direkt an- oder abzuschalten.
- **Macro Button Special Mode:** Versteckt im Kontextmenü (erreichbar durch Rechtsklick auf einen Macro Button) besitzen die beiden Macro Buttons noch eine spezielle Funktion: Ist der Special Mode aktiviert, so können niemals beide Buttons gleichzeitig aktiviert sein. Der eine wird immer den anderen bei Aktivierung abschalten. Dies ist manchmal nötig bei fortgeschrittenen Modulationen, damit sich Modulation von Button 1 und Button 2 niemals addieren oder gegenseitig behindern können.



# Lock Buttons

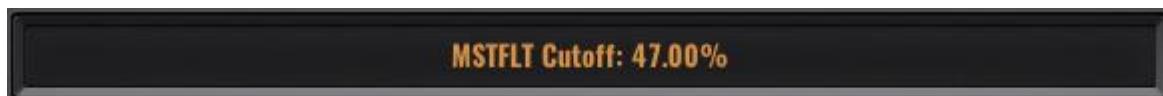
## Überblick



Folgendes Problem: Du hast bereits in deinem Song den besten Shufflefaktor, Reverb Anteil oder globale Lautstärke gefunden und möchtest diese nun nicht durch das Laden von neuen Presets wieder verlieren. Dann hast Du hier die Möglichkeit, diese 3 Einstellungen „einzufrieren“. Diese werden sich dann beim Laden von neuen Presets nicht ändern.

- **Lock Shuffle:** Hier kannst Du den Shuffle Faktor einfrieren; somit bleibt diese Einstellung erhalten, auch wenn Du neue Drumkit Patterns, Arp Presets oder andere Factory Presets lädst.
- **Lock Master Filter:** Das Master Filter Modul bleibt nach dem Laden von neuen Presets erhalten, so wie Du ihn eingestellt hast.
- **Lock Master Volume:** Avengers globale Master Lautstärke bleibt so wie Du sie eingestellt hast, auch nach Laden von einem neuen Preset.

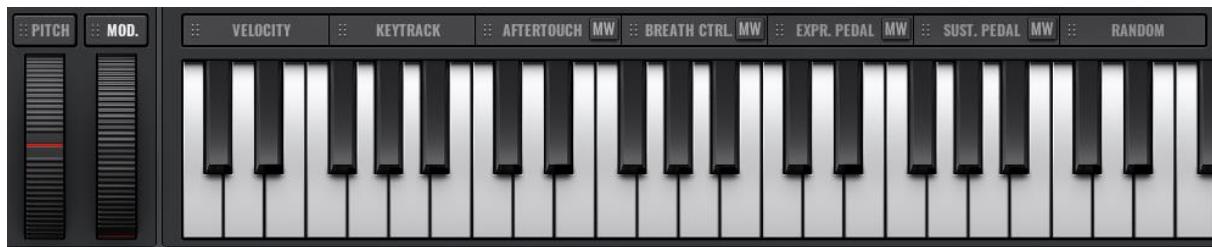
## Readout Feld



Dieses große Feld, welches Du mittig im unteren Rand findest, solltest Du immer im Auge behalten, wenn Du an Reglern drehst. Du kannst hier den vollständigen Namen aller bewegten Controls und deren genau eingestellte Werte ablesen.

## (MIDI) Controller Bar

Direkt über dem Keyboard befinden sich viele Buttons, die weitere Modulationsquellen repräsentieren. Von Links nach rechts sind diese:



- **Pitch(Bend):** Dies ist das Pitchbend Rad. Ein Pitchbend findest Du auf ziemlich jedem Master Keyboard. Es hat eine neutrale Mittelstellung und ermöglicht Reglerbewegungen nach oben (positiv) und nach unten (negativ).
- **Mod(Wheel):** Dies ist der am häufigsten genutzte Controller in Avengers Presets. Das Modhweel ist wie das Pitchbend Grundausstattung bei jedem externen Masterkeyboard und ermöglicht einen Reglerbereich von unten (0) nach oben (127).
- **Velocity:** Velocity bezeichnet die Anschlagsstärke der Tasten auf der Keyboardtastatur oder die der Noten die per DAW gesendet werden.
- **Aftertouch:** Aftertouch ist quasi eine zweite Velocity-Ebene. Nach Tastendruck kann man die Taste noch einmal fester hinunterdrücken und so noch einmal einen Controllerwert von 0 bis 127 erzeugen (soft bis hart).
- **Keytrack:** Auch die Tonhöhe eingehender Noten kann als Midi Controller arbeiten. Tiefe Noten senden niedrige Controller Werte und hohe Noten senden dementsprechend höhere Werte.
- **Breath Controller:** Ein Breath Controller besteht aus einem Mundstück, welcher die Stärke des Hineinblasens in MIDI Controllerwerte umwandelt.
- **Expression Pedal:** Das Expression Pedal ist das gängige MIDI-Fußpedal und gleicht einem Schwellerpedal. Es ist im Prinzip baugleich zu dem Modwheel, nur eben für den Fuß.
- **Sustain Pedal:** Ursprünglich kommt dieses Pedal aus der Piano Welt. Bei einem Piano bewirkt das Herunterdrücken des Sustainpedals, dass sich die Dämpfer von den Saiten heben und alle Saiten frei und lange ausschwingen können. Du könntest das Sustain Pedal natürlich auf AMP/Release routen, um einen ähnlichen Effekt zu erzielen (oder auf der SYS Page auf den klassischen Sustain Modus stellen), aber auch beliebige andere (harte) Umschaltungen sind möglich. Das Sustain Pedal kennt nur zwei Modi: „nicht gedrückt“ (0) und „gedrückt“ (127).
- **Random:** Dieser Controller ist eine Spezialfunktion. Wird er als Modulationsquelle benutzt, erzeugt er zufällige Werte zwischen 0 und 127.

## (MIDI) Controller auf Modwheel



Einige der MIDI Controller haben eine besondere Funktion! Da so gut wie alle von Avengers Factory Presets das Modwheel benutzen, um Modulationen der Sounds zu steuern, kannst Du mithilfe des „MW“ Buttons diesen Controller mit einem Klick auf das Modwheel „umrouten“.

Ein Beispiel: Du lädst ein Preset welches einen Modmatrix Eintrag voreingestellt hat, in dem das Modwheel die Filter Cutoff steuert. Nun kannst Du mit Klick auf „Expression Pedal / MW“ Dein MIDI Expression Pedal auf das Modwheel umrouten. Ab sofort kannst Du also mit deinem Fuß das Modwheel und somit die Filterbewegung steuern. Du kannst so auch mehrfache Ziele gleichzeitig auf das Modwheel umrouten.



## Die FX Sektion



Avenger bietet Dir eine sehr umfangreiche Effektsektion. Effekte sind wichtig und geben den Sounds erst die nötige Tiefe oder Komplexität. Du kannst bis zu 4 unabhängige FX Module (Busse) erzeugen. Jedes dieser Module kann bis zu 8 Effekte besitzen, welche in Reihe durchlaufen werden. Außerdem gibt es noch ein Send Modul mit bis zu 8 Send Effekten, welche parallel liegen und jedem OSC separat beigemischt werden können, sowie ein Master FX Modul, welches am Ende liegt und weitere 8 Effekte in Reihe aufnehmen kann. Insgesamt könntest Du also bis zu 48 Effekte öffnen, allerdings wird diese riesige Anzahl in der Praxis nur selten nötig sein. Bei jedem der 4 FX Module (Busse) kannst Du außerdem bestimmen, wohin der Ausgang geroutet werden soll. Dies kann in einen anderen FX Bus gehen, direkt zum Master FX Bus oder gar komplett daran vorbei und direkt in den Output. Hier sind alle Bedienelemente im Detail:

- **FX Slot:** Wie bereits beschrieben, existieren pro FX Modul 8 dieser Slots, in welche Du Effekte laden kannst. Ein Klick auf einen Slot öffnet ein Auswahlmenü mit allen verfügbaren Effekten. Du kannst Effekte außerdem in ihrer Position verschieben. Klicke und halte dazu einen Effekt und schiebe ihn an das gewünschte neue Ziel.
- **FX Slot on/off:** Zur Linken jedes FX Slots befindet sich ein Bypass (ein/aus) Schalter.
- **FX Slot Gain:** Zur Rechten jedes FX Slots siehst Du einen Drehregler, mit welchem Du die Intensität des Effektes noch einmal verstärken oder absenken kannst.
- **FX Editor Bereich:** Je nach geladenem Effekt werden hier die einstellbaren Parameter jedes Effektes dargestellt. Jeder Effekt besitzt zudem einen eigenen Browser für Presets.
- **Ausgangs Routing:** Unter den FX Slots befindet sich ein Button, mit welchem Du festlegen kannst, wohin der Ausgang dieser Effektkette gehen soll. Zur Auswahl stehen andere FX Module (sofern sie existieren), das Master FX Modul (Standardeinstellung) oder „Output“, was bedeutet, dass das Signal ohne weitere Zwischenstopps direkt zum Ausgang geroutet wird. So kannst Du theoretisch eine Bassdrum am Mastering (MasterFX) vorbei routen, damit sie nicht mit in den Limiter läuft.

## *Vengeance Producer Suite – Avenger*

Die Effekte der FX Module 1-4 besitzen in der Regel einen „MIX“ Regler in den Einstellungen der Effekte. Damit wird das Verhältnis von Wet (bearbeitetes Signal) und Dry (trockenes Originalsignal) bestimmt. Bitte beachte, dass dieser „Mix“ Regler bei Send Effekten fehlt. Das Dry/Wet Verhältnis von Send Effekten wird im OSC, zu denen sie beigemischt werden sollen, direkt im Routing bestimmt.

**Tipp:** Eine detaillierte Beschreibung aller Effekttypen würde den Rahmen dieses Handbuchs sprengen. Allerdings kannst Du diese Beschreibungen in unseren beiden Handbüchern für „Vengeance Producer Suite FX Bundle 1&2“ nachlesen. Diese findest Du zum Download auf unserer Website.

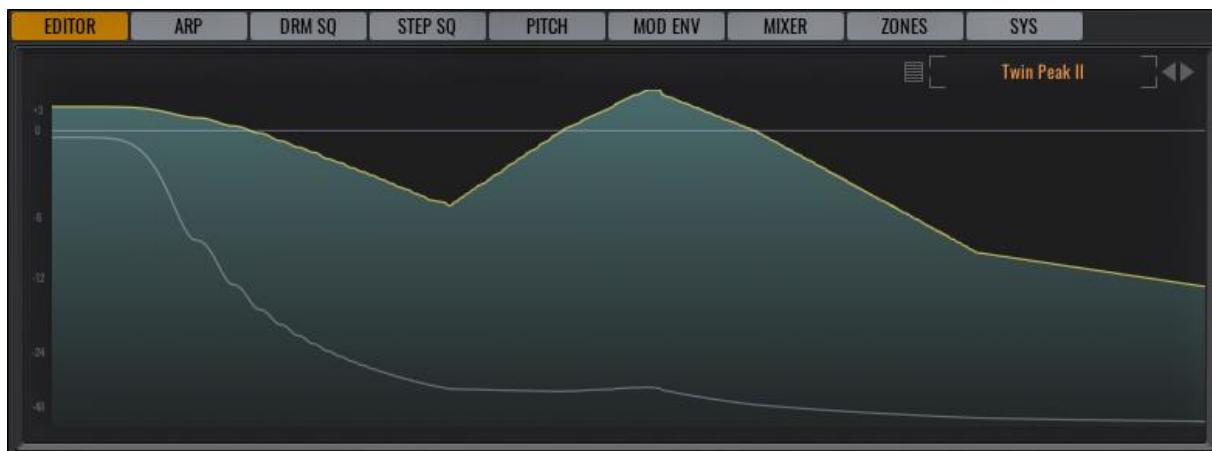


# Das zentrale Display

## Editor bei normalen Wellenformen (FFT)

Der Tab „Editor“ hat verschiedene Funktionen, je nachdem welche Syntheseform für den momentan aktiven OSC ausgewählt ist:

Hast Du eine normale, klassische Wellenform, einen OSC Shape oder Wavetable ausgewählt, so findest Du im Editor Tab den FFT Editor vor. Ein FFT teilt das Signal in unzählige Bänder und lässt Dich somit einzelne harmonische oder disharmonische Frequenzanteile gezielt bearbeiten. Die tiefste Harmonische wird als Grundharmonische bezeichnet. Der FFT Editor hat 3 verschiedene Modi:



- **Free Mode:** In diesem Modus kannst Du den FFT völlig frei mit der Maus einzeichnen. Mit gedrückter rechten Maustaste kannst Du gerade Linien ziehen. Die Skala am linken Rand zeigt die Verstärkung oder Absenkung in dB. Die 0dB Linie ist die normale Standardlautstärke der Wellenform. Da die Anzeige logarithmisch ist, sind tiefe Bänder größer als höhere Bänder.



- **Harmonic Mode:** Der Harmonic Modus fasst einzelne Bänder zu harmonischen oder disharmonischen Gruppen zusammen. Um welches Band es sich handelt, erkennst Du an der unteren Skala sowie der Farbe des Bandes. „0“ Ist das Band der Grundharmonischen, „1“ ist eine Oktave darüber. Als nächstes folgt „7th“ was wiederum eine Quinte darüber liegt (Farbe des Bandes ist leicht dunkler). Nun folgt „2“ (nächste Oktave) und danach kommt ein Band ohne Beschriftung (stark dunklere Farbe). Diese Bänder sind alle Disharmonischen als Gruppe, die bis zur nächsten darauffolgenden Harmonischen dazwischen liegen.



- **Bin Mode:** Dieser Modus stellt ALLE 256 Bänder des FFTs gleich groß dar, und somit nicht logarithmisch, sondern linear. Aufgrund der Länge dieses Editors kannst Du hier mit dem Mausrad hinein- oder hinauszoomen. Glatte Oktav-Harmonische sind zur Orientierung durch vertikale Linien markiert.

## Bedienelemente des FFT Editors

- **Sweep:** Der Sweep Regler bewegt Deine eingezeichneten Änderungen nach oben oder unten. Somit sind bei komplexen Bergen und Tälern sehr schöne Phasing und Morph Effekte möglich. Standardstellung für diesen Regler ist die Mittelstellung. Der Regler besitzt außerdem 2 Untermodi, die per Klick auf den Namen in einer Auswahlbox gezeigt werden. Der Sweep kann einmal vor und einmal nach den LP/HP Reglern liegen. Das heißt, ein eingestellter LP-Wert kann als Grenze für den Sweep fungieren oder sich mit dem Sweep mitbewegen.
- **Flip:** Wie der Name schon sagt, dreht der Flip Regler alle eingezeichneten Einstellungen im FFT Editor um. Eine eingezeichnete Kerbe wird somit zum Berg.
- **LP / HP:** Ein FFT basierender Lowpass und Highpass Filter. **Tipp:** Du kannst diese Regler natürlich auch mit einer Hüllkurve automatisieren. Der LP und HP Regler stellen somit eine FFT basierende Alternative zu den normalen Filtern dar. Die Besonderheit bei einem FFT basierenden Filter ist die Flankensteilheit und die Resonanz, welche von Dir frei eingezeichnet werden können. Die Flankensteilheit kann bis zu 90 Grad betragen!
- **Slope:** Wenn Du die Flankensteilheit von LP / HP nicht selbst einzeichnen möchtest, kannst Du mithilfe des Slope Reglers auch automatisch die Flankensteilheit vergrößern oder verringern.
- **Random:** Ein Druck auf die Taste „Random“ gibt allen 256 FFT Bändern einen zufälligen Wert.
- **Reset:** Diese Taste setzt das FFT wieder auf Ausgangseinstellung zurück.
- **VSpeed / VStrength:** Dies ist ein Sondermodus des FFT. Du kannst hier alle Bänder mit der Geschwindigkeit deiner Wahl (VSpeed Regler) und der Intensität deiner Wahl (VStrength Regler) pulsieren lassen. Ein sehr schöner Effekt für permanente Frequenzmorphings, zum Beispiel für organische Pad Sounds.
- **Preset Browser:** Hier kannst Du zwischen zahlreichen voreingestellten FFT Kurven und Mustern wählen. Auch Deine eigenen FFT Presets kannst Du mit einem Klick auf das Dokumenten Symbol „Save As“ abspeichern.



## Editor bei freien Wellenformen (Freeform)



Avenger bietet Dir die Möglichkeit, Deine eigenen Wellenformen zu zeichnen. Dies geschieht im Freeform Editor. Du siehst eine horizontale Mittellinie als Ausgangspunkt und kannst nun mit der linken Maustaste oberhalb und unterhalb dieser Linie zeichnen (positive und negative Ausschläge). Wenn Du die rechte Maustaste gedrückt hältst, kannst Du gerade Linien zeichnen. Der Hintergrund im Display erleichtert es Dir, die Grundformen nachzuzeichnen. Denke dran: 90 Grad Knicke oder andere allzu scharfe Kurven bedeuten Knackser = Höhen/Brillanz.

### Bedienelemente des Freeform Editors

- **Smooth A / Smooth B:** Hier kannst Du die Wellenform in Zone A oder in Zone B glätten. Scharfe Kanten werden gleichmäßig abgerundet. Den Grad der Glättung erkennst Du in der Wellenformgrafik (die gefüllten Bereiche innerhalb der gelben Linien).
- **Split:** Die Wellenform kann in 2 verschiedene Glättungs-Zonen eingeteilt werden – A und B. Dieser Regler lässt Dich einstellen, wo sich Zone A und Zone B befinden. Standardmäßig befindet sich dieser Regler auf 100%, das heißt Zone B ist nicht aktiv und Zone A umfasst die komplette Wellenform.
- **Normalize:** Ist dieser Knopf aktiviert, so wird stetig die Wellenform normalisiert. Das heißt, so laut gemacht wie maximal möglich, ohne den 0dB Bereich zu überschreiten.
- **Adapt / Zero / Symmetry:** Dieser Regler ist eine weitere Möglichkeit die Wellenform zu Glätten und Sprünge zu vermeiden, allerdings betrifft dies den Anfang (Einschwingen) und das Ende (Ausschwingen) der Wellenform. „Adapt“ versucht, das Ende und den Anfang zu mitteln. „Zero“ pegelt Anfang und Ende immer auf 0 (Mittellinie) und der „Symmetry“ Modus kreuzblendet die gesamte rechte und linke Hälfte miteinander.
- **Preset Browser:** Auch in der Freeform Sektion gibt es wieder zahlreiche vorgefertigte Wellenform Presets sowie die Möglichkeit, Deine eigenen Kreationen zu speichern.

## Editor bei Resampler/Wavetable



Stellst Du im Oszillatior „Resampler“ ein oder lädst ein „Wavetable“, so wird sich einiges im Editor und auch auf dem unteren Tastaturbereich ändern. Ein Wavetable ist im Prinzip eine Aneinanderreihung von bis zu 128 verschiedenen Wellenformen, welche in Echtzeit durchfahren werden können. Avengers Resampler lässt Dich normale Wav Files laden, um eben solche Wavetables daraus zu generieren. Beide Modi sind von den Bedienelementen her fast identisch, weswegen wir sie hier zusammenfassend erklären. Der FFT Modus ist auch im Resampler/Wavetable Modus erreichbar.

Schauen wir uns zunächst den Index Regler, Num of Waves Regler, Adapt Regler sowie den unteren Wellenformbereich an:



- **Preset Browser:** Hier findest Du Zugang zu zahlreichen verschiedenen voreingestellten Patterns für den Wavetable Envelope Bereich. Auch Deine eigenen Einstellungen kannst Du hier abspeichern.
- **Index:** Ist ein Wavetable geladen, so werden hier alle Tables hintereinander dargestellt und können mit dem Indexregler durchfahren werden. Der Indexregler hat 2 Unter-Modi, die per Klick auf den Namen Index ein Auswahlmenü öffnet: Index Smooth und Index Steppy. Im Smooth Mode werden Fahrten zwischen 2 Wavetables weich geglättet, im Steppy Modus wird hart und ohne Glättung zwischen den Tables umgeschaltet.
- **Num of Waves:** Mit diesem Regler kannst Du die Anzahl der Tables erweitern (Resampler) oder beschränken.
- **Increment (Resampler):** Dieser Modus existiert nur im Resampler und lässt Dich einen Abstand zwischen den einzelnen Tables in einer Wellenform festlegen. Ist Increment „off“, so wird ein Table an das nächste folgen. Ein Increment von „2“ wird ein Table zwischen zwei Tables immer leerlassen / überspringen und so weiter. Außerdem gibt es noch den Sondermodus „Sub. Divide“, welcher auch überlappende Tables zulässt.
- **Root (Resampler):** Auch dieser Modus existiert nur im Resampler. Du kannst hier die Größe der Tables global bestimmen – auch nach Notenwerten. Ist zum Beispiel bekannt, dass Dein geladenes Wav File auf Note „C“ spielt, solltest Du hier auch ein „C“ eintragen damit die Table Größe genau auf die Wellenlänge einer C Note passt. Auch manuelle Größeneingaben von Hand sind hier möglich, z. B. 2048 Samples.
- **Adapt / Zero / Symmetry:** Wie schon im Freeform Bereich detailliert beschrieben, glättet dieser Regler die Wellenformen an Anfang und Ende, um Knackser zu vermeiden.
- **Strength:** Dieser Regler befindet sich ganz links unter dem Wavetable Envelope Display und ist sehr wichtig. Mit ihm kannst Du die Stärke der Modulation, die durch die Wavetable Envelope auf die Indexposition wirkt, festlegen.
- **Strength Velocity:** Mit diesem Slider kannst Du bestimmen, wie stark der Strength Regler auf die Anschlagsstärke reagiert. Ein Druck auf den „Vel“ Button lässt Dich überdies die Kurve für das Ansprechverhalten der Velocity in positive oder negative Richtung verbiegen.
- **Smooth:** Dieser Regler bewirkt eine Glättung / Trägheit der Wavetable Envelope.
- **Phase:** Hier kannst Du die Start-Phase der Wavetable Envelope bestimmen. Dies hat auch immensen Einfluss auf die Rhythmisik, wenn der Pattern Editor in Benutzung ist.

- **Speed:** Der Speed Regler bestimmt die Geschwindigkeit, mit der die Wavetable Envelope durchfahren wird. Neben dem Speed Regler kannst Du außerdem einstellen, ob die Zeiten Synchron zur BPM oder stufenlos und frei wählbar sind. Als Standard ist eine Notenzeit von  $\frac{1}{4}$  festgelegt. Das heißt, die Envelope pulsiert im Viertel Notenraster. Auch triolische (T) und punktierte Zeiten (D) sind möglich.



Avengers Resampler/Wavetable besitzen eine eigens dafür programmierte Modulationsquelle, mit der Du komfortabel die Tables durchfahren kannst. Außerdem noch einiges mehr, was wir in diesem Abschnitt erklären werden.



- **On/Off:** Hier kannst Du die Wavetable Envelope aus oder einschalten
- **Trigger:** Die Wavetable Envelope kann entweder polyphon – „Voice“ für jede angeschlagene Stimme eine – oder auch monophon sein. Die monophonen Modi sind „First“, „Last“ und „Global First“. „Global First“ startet die Wavetable Envelope mit der zuerst gedrückten Taste, weitere Tasten starten keine eigenen mehr.
- **Mode:** Es stehen hier 3 verschiedene Modi zur Auswahl:
  - Loop: Dies ist der normale Modus. Die Envelope wird immer wieder geloopt.
  - Loop Ping Pong: Auch hier wird die Envelope geloopt, allerdings vorwärts/rückwärts.
  - Oneshot: Die Envelope wird nur einmal abgespielt und nicht geloopt.
- **Center Snap:** Blendet eine optische Hilfslinie genau in der Mitte der Envelope ein. Dies ist sinnvoll, wenn man mit bipolaren Werten arbeitet, also der Index in der Mitte steht und Ausschläge nach links und rechts möglich sind.
- **Pattern Editor:** Über dieses Menü kannst Du noch 2 zusätzliche Editoren einblenden. Der erste ist der Pattern Editor: Dies ist quasi ein „Wobble“ Editor, welcher es Dir erlaubt, die Wavetable Envelope in verschiedenen Multiplikatoren und Geschwindigkeiten hintereinander abzuspielen. Unter dem Display befindet sich ein Regler namens „Steps“, welcher die Anzahl der Blöcke festlegt sowie der „Pattern Mode“, welcher wieder die 3 Modi Loop, PingPong und Oneshot bietet. Um nun einen Multiplikator eines Blockes zu ändern, musst Du einfach nur die Maus mit gedrückter Maustaste auf einem Block hoch oder runter bewegen. Mit der rechten Maustaste erreichst Du eine Auswahlbox, welche Dir zahlreiche weitere Optionen bietet, wie z. B. das Umdrehen, Halbieren oder Spiegeln von Blöcken.
- **Strength Editor:** Dies ist eine Erweiterung des Pattern Editor, welche Dir zusätzlich noch die Stärke der Indexmodulationen pro Block einzustellen erlaubt. Dies wird mit einer simplen Hüllkurve mit Start- und End-Punkten gemacht. Ein weiterer Punkt in der Mitte der Hüllkurve kann per Doppelklick hinzugefügt werden. Außerdem kannst Du die Hüllkurven nach oben oder unten biegen.



- **Wellenform/Table Ansicht:** Hier wird das momentan geladene Wav File oder Wavetable angezeigt. Ein Block entspricht einem „Table“. Du kannst beim Drehen am Index Regler live sehen, wie die Wellenform durchfahren wird. Du kannst mit dem Mausrad hinein- oder hinauszoomen. Außerdem kannst Du die Start- und End-Marker verschieben um den abgespielten Bereich einzuzgrenzen (nur Resampler). Ebenso steht Dir die Möglichkeit zur Verfügung, Anfang oder Ende der gesamten Welle einzufaden.
- **Normalize:** Im rechten oberen Bereich über der Wellenformdarstellung befinden sich außerdem noch einige neue Elemente. Normalize ist der Erste und normalisiert jedes einzelne Table separat in seiner Lautstärke.
- **Reverse:** Diese Funktion dreht das gesamte Wavetable / Wellenform um.
- **Resample:** Eine alternative Klangvariante. Manchmal funktioniert diese besser mit bestimmten Wellenformen und vermeidet überdies Knackser da sie der Wellenform eine Symmetrie aufzwängt.
- **Export to Wavetable (nur Resampler):** Mit dieser Exportfunktion kannst Du aus deiner Resampler Wellenform ein Wavetable erzeugen, welches ab dann als reguläres Wavetable in der Library verfügbar wird.



## Der Arpeggiator



Avengers Arpeggiator erlaubt Dir umfangreiche Sequenzen und Rhythmen zu erstellen. Jeder der bis zu 8 ARP Module besteht aus bis zu 4 Patterns (A B C und D) mit je einer möglichen Länge von 32 Blöcken. Du kannst durch einen einfachen Klick in den ARP Bereich einen Block (Note) setzen. Diese kannst Du dann hoch oder runter transponieren, indem Du mit der linken Maustaste auf die „0“ im unteren Bereich klickst und die Maus hoch oder runter bewegst. Auch die Länge der Blöcke kannst Du verändern, indem Du auf einen Block klickst und die Maus bei gedrückter Taste nach rechts oder links bewegst. Grüne Blöcke liegen immer genau auf einer Oktave, Transponierungen dazwischen, z.B. +6 oder +7 werden gelb dargestellt. Jeder Block besitzt außerdem noch einen Velocity Wert. Dies ist der graue Hintergrund Balken hinter den Blöcken. Du kannst auf den Hintergrund klicken und mit gedrückter Maustaste den Velocity Balken hoch oder herunter bewegen.

Die einzelnen Regler im Detail:

- **+1/-1 Shift:** Hiermit kannst Du alle ARP Noten auf einmal um einen Halbton herauf- bzw. heruntersetzen.
- **Pattern Play:** Ist der Play Button aktiviert (grün), so spielt Avenger alle aktivierte Patterns nacheinander ab (A B C D). Ist der Play Button deaktiviert (grau), so wird immer nur das aktuell gewählte Pattern abgespielt und geloopt wiedergegeben.
- **Pattern Selektor:** Schaltest Du zwischen den 4 möglichen Patterns um (A B C D).
- **Pattern Options:** Rechts neben dem Pattern Selektor befindet sich noch ein Button, welcher weitere Optionen, wie z. B. Copy/Paste eines Patterns, bietet.
- **On/Off Schalter:** Ganz links unten befindet sich der On/Off Schalter für dieses ARP Modul.
- **Mode:** Jedes ARP Modul kann einen speziellen Modus haben, welcher festlegt, wie polyphone Eingangsnoten auf die ARP Noten aufgeteilt werden. Zum Beispiel teilt der Modus „Up“ die Noten von oben nach unten auf. Der Spezialmodus „Poly“ teilt die Noten gar nicht auf, sondern gibt sie polyphon wieder. Somit ist es möglich, auch Chords zu spielen.
- **Pattern Speed:** Hier legst Du fest, welche Notenlänge ein ARP Block hat. Dies stellt somit auch gleichzeitig die Geschwindigkeit des ARP Moduls dar.
- **Octaves:** Mit der Octave Auswahl legst Du fest, über wie viele Oktaven die Reichweite der ARP Noten erweitert wird.

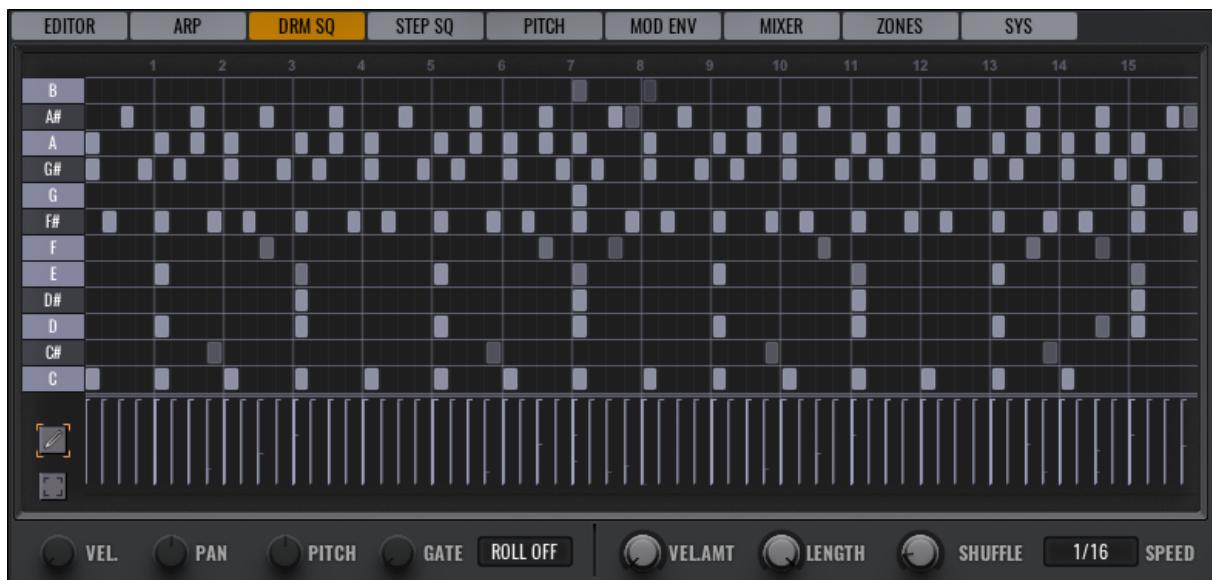
- **Shuffle:** Dies ist der (globale) Shuffle von Avenger. Shuffle verleiht der Melodie „groove“ oder „swing“. Dieser Regler ist global, was bedeutet, auch andere Shuffles, z. B. im Drum oder Step SQ, sind mit diesem verbunden.
- **Gate:** Der Gate Regler lässt Dich die ARP Blöcke verkürzen. Dies betrifft immer alle ARP Blöcke im ARP Modul. **Wichtig:** Ist ein Portamento / Legato eingestellt, werden nur Noten im ARP „sliden“ welche sich von der Länge her „berühren“. Das bedeutet, der Gate Regler muss auf Maximum stehen, sonst trifft dieser Fall niemals ein.
- **Pattern Length:** Hier kannst Du einstellen, wie viele Blöcke dieses ARP Modul besitzt. Oder anders ausgedrückt: Die Länge des Arpeggios. Die Range beträgt 2 bis 32 Blöcke.
- **Velocity:** Hier legst Du fest, wie das ARP Modul mit ankommenden Velocity Werten umgeht.
  - **First Note:** Die erste angeschlagene Note setzt die Velocity fest. Dort bleibt sie auch, egal, ob Noten mit höherer oder niedrigerer Velocity folgen.
  - **Last Note:** Jede neu angeschlagene Note setzt das Velocity neu fest. Alle bereits gedrückten Noten erhalten den neuen Velocity Wert.
  - **Each Note:** Jede gedrückte Note hat ihren eigenen Velocity Wert, den sie auch behält.
  - **Lowest Note:** Die tiefste aktuell aktive Note gibt den Velocity Wert vor.
- **Star Note / End Note:** Hier kannst Du die Range / Zone einstellen, in welcher der ARP aktiv ist. Dies ist vor allem für komplexe Sequence Presets nötig, wenn Du z. B. nur möchtest, dass ein Bassline ARP in der linken Hälfte der Tastatur spielt. Der gängige in Avengers Sequence Presets genutzte Split Key ist „B1“. Diese Note trennt die untere von der oberen Tastaturhälfte.



## Der Drum Sequencer

Avenger bietet einen sehr umfangreichen und einzigartigen Drum Sequencer. Im Prinzip handelt es sich um einen polyphonen Sequenzer, welcher maßgeschneidert für Drums ist. Es gibt keine Tonhöhen, stattdessen werden die 12 Samples der Drumkits dargestellt. Taste C ist die Bassdrum, Taste D eine Snare usw. Noten können durch einfachen Linksklick gesetzt und durch Rechtsklick wieder entfernt werden. Eine gedrückte SHIFT Taste erlaubt Dir, einen Rahmen zu ziehen und eine Mehrfachselektion vorzunehmen, um z. B. eine ganze Gruppe zu verschieben oder zu bearbeiten.

Die einzelnen Regler im Detail:



### Per Note Bereich:

- **Velocity:** Hier kannst Du die Velocity (Lautstärke) der gerade selektierte(n) Note(n) einstellen.
- **Pan:** Die gerade selektierte(n) Note(n) kannst Du mit diesem Regler im Stereo Panorama verschieben.
- **Pitch:** Dieser Regler bestimmt die Tonhöhe (Pitch) der gerade selektierten Note(n).
- **Gate:** Jede selektierte Note kann mit diesem Regler in Ihrer Länge variiert werden. Sehr kurze Gate Werte spielen z. B. nur den „Anfangs-Klick“ einer Bassdrum ab.
- **Roll:** Hier kannst Du auswählen, ob die gerade selektierte Note einen Roll bekommt, z. B. 2x schlägt die Note 2x schnell hintereinander an. Stellst Du 8x ein, wird die Note sogar 8x schnell angeschlagen. Der Wert 3x entspricht einem triolischen Anschlag von 3 Noten.

### Globaler Bereich:

- **Velocity Amount:** Hier legst Du fest, ob die gesamte Drum Sequenz auf Velocity reagiert. Eingestellte Velocity Werte im Drum Sequenzer bleiben davon unberührt; hier geht es ausschließlich um die Velocity der gespielten Taste auf der Tastatur. Stellst Du den Velocity Amount z. B. auf „0“, so wird eingehende Velocity komplett ignoriert. Es spielt also keine Rolle mehr, ob die die Taste soft oder hart anschlägt.
- **Length:** Du kannst hier die Länge der Drum Sequencers einstellen. Gezählt wird in Takten, maximal kannst Du bis zu 16 Takten an Länge einstellen.
- **Shuffle:** Dieser Regler entspricht genau dem Regler, welcher in der Arpeggiator Sektion beschrieben wurde.
- **Speed:** Hier kannst Du die Geschwindigkeit, mit welcher der Drum Sequencer abgespielt wird, einstellen. Auch triolische Zählzeiten sind möglich. Ein Takt wird dann automatisch aufgeteilt und besteht bei einer triolischen Einstellung nicht mehr aus 4 Unterteilungen, sondern nur noch aus 3.
- **Stift / Rahmen Selektor:** Du kannst hier zwischen 2 Bedienmodi auswählen. Ist der „Stift“ Modus aktiv, kannst Du Noten setzen und entfernen. Ist der „Rahmen“ Modus aktiv, so kannst Du Mehrfachselektionen vornehmen. Tipp: Bist Du im Rahmen Modus, so erreichst Du mit einem Rechtsklick ein spezielles Kontextmenü, mit zahlreichen Funktionen, wie z. B. spiegeln, invertieren, kopieren oder wiederholen der Auswahl. Eine weitere spezielle Funktion in diesem Modus ist, dass Du per Rahmen Modus Notenblöcke selektieren, und diese dann über die Cursortasten auf deiner Tastatur hoch/runter und links oder rechts verschieben kannst. Außerdem kannst Du mit SHIFT+Cursor hoch/runter die Velocity aller ausgewählten Notenblöcke hoch oder herunter bewegen.



## Der Step Sequencer

Früher bekannt als „Trancegate“, heißt dieser Sequenzer nun „Step Sequencer“, da damit viel mehr modulierbar ist, als lediglich die Lautstärke. Du kannst hier die Blöcke (die sog. „Steps“), welche immer eine temposynchrone Länge besitzen, durch einen einfachen Linksklick generieren. Mit gehaltener linken Maustaste kannst Du die Höhe (tiefe der Modulation) von jedem dieser Steps festlegen. Einzelne Steps können über die Pfeilsymbole miteinander verbunden und die Verbindung auch wieder gelöst werden. Mit einem Rechtsklick löschtst Du einzelne Steps wieder.



Die einzelnen Funktionen im Detail:

- **Speed:** Hier kannst Du festlegen, welche Notenlänge ein Step besitzt. Dies beeinflusst dann ebenso die Geschwindigkeit, mit welcher das Step SQ Modul abgespielt wird.
- **Mode:** Es stehen Mono und Stereo Modus zur Auswahl. Bei Stereo Modus wird der Step SQ in der Mitte geteilt. Die obere Hälfte entspricht nun der linken Seite, die untere der rechten.
- **Length:** Du kannst hier die Länge des Step Sequencers einstellen. Möglich sind 2 bis 32 Steps.
- **Contour:** Normalerweise besitzen die Steps eine sehr rechteckige und harte Form. Mit dem Contour Regler kannst Du die Steps weicher zeichnen, um eventuellen Knackern vorzubeugen.
- **Gate:** Die Gate Time definiert die Länge der einzelnen Steps.
- **Vol Mix:** Als Standard ist der Step SQ als klassisches Trancegate ausgelegt (quasi vorgeroutet auf Volume). Die Tiefe der Volume Modulation kannst Du mit dem „Vol Mix“ Regler einstellen. Um die voreingestellte Volume Modulation komplett abzuschalten, drehe den Regler einfach auf „0“.
- **Stereo Width:** Befindest Du Dich im Stereo Mode (siehe „Mode“), so kannst Du hier festlegen, wie breit oder eng die Stereo Trennung ist.
- **Decay:** Zusätzlich zur Gate Time, können die Steps auch noch eine Decay Time (weicher Verfall) besitzen.
- **FadeIn:** Legt fest, wie lange die Modulation des Step Sequencers einfadet.
- **Delay:** Hier bestimmst Du, wie lange die Verzögerung beträgt, bis der Step Sequencer startet.
- **Start/End Note:** Ähnlich wie im Arpeggiator Modul, kannst Du auch hier eine Key Zone festlegen, in welcher der Step Sequencer aktiv wird.
- **Shuffle:** Dieser Regler entspricht genau dem Regler, welcher in der Arpeggiator Sektion beschrieben wurde.

## Das Pitch Modul

Hier kannst Du verschiedene Einstellungen vornehmen, die alle den Pitch, also die Tonhöhe, betreffen. Bei der zentral platzierten Pitch Envelope handelt es sich um eine Bipolare Envelope, d.h. die Mittelstellung ist neutral, positive und negative Werte darüber oder darunter möglich. Somit ist sie bestens als Quelle für Pitch Modulationen geeignet. Es handelt sich um eine sog. „MultiPoint Envelope“, bei der Du durch Doppelklick beliebig viele neue Punkte erzeugen kannst. Ein Rechtsklick und „Delete“ auf einen Punkt entfernt diesen wieder. Klickst Du auf die Linie zwischen zwei Punkten, kannst Du ihre Biegung festlegen. Rechtsklick in ein freies Feld öffnet das Kontextmenü und bietet weitere Optionen, wie das Umdrehen, auf den Kopf stellen oder das Zurücksetzen der Envelope.



Die Regler im Detail:

- **Enable on/off:** Hier kannst Du die Pitch Envelope ein- oder ausschalten.
- **Mode:** Es stehen hier verschiedene Funktionsmodi für die Pitch Envelope zur Verfügung:
  - **Oneshot:** Oneshot ist der Standardmodus. In diesem Modus wird die Pitch Envelope pro gespielte Taste 1x von Anfang bis Ende durchgehend durchlaufen und loopt nicht.
  - **Sustain:** In diesem Modus wird ebenfalls die Hüllkurve für jede Note gestartet, hält aber die Position bei gedrückt gehaltener Taste am „Release Fähnchen“, und bleibt dort bis die Taste losgelassen wird. Dann spielt die Envelope den Restweg bis zum Ende ab.
  - **Loop:** Ist dieser Modus ausgewählt, erscheinen 2 verschiebbare Fähnchen: Loop Start und Loop End. Zwischen diesen beiden Punkten findet ein endloser Loop statt.
  - **Loop + Release:** Dieser Modus gleicht dem normalen Loop Modus bis auf eine Besonderheit: Nach dem Loslassen der Taste springt die Position zum Release Fähnchen und spielt dann von dort die Envelope bis zum Ende ab.
  - **Loop PingPong:** Dieser Modus gleicht dem normalen Loop Modus bis auf die Abspielrichtung: Diese wandert nämlich vorwärts / rückwärts zwischen Start und Ende.
  - **Loop PingPong+Release:** Dieser Modus gleicht dem normalen Loop PingPong Modus bis auf eine Besonderheit: Nach dem Loslassen der Taste springt die Position zum Release Fähnchen und spielt dort die Envelope bis zum Ende ab.
- **Speed:** Dieser Wert bestimmt die Abspielgeschwindigkeit der Pitch Envelope (Max = 10x schneller. Min = 10x langsamer)

- **Range:** Hier kannst Du bestimmen, welche Pitch-Reichweite die Envelope besitzt. Möglich sind je 24 Halbtöne nach oben und unten, also 48 Halbtöne insgesamt.
- **Steps:** Normalerweise funktioniert die Envelope sehr weich; Du kannst Sie aber mit diesem Regler auch absichtlich stufig gestalten, um z. B. Arcade oder FX Sounds zu generieren.
- **Flip:** Stellt die Envelope stufenlos auf den Kopf. Tipp: Dieser Regler ist natürlich auch von anderen Quellen aus modulierbar.
- **Keytrack:** Dieser Regler hat direkt nichts mit der Envelope zu tun, sondern legt den Bereich fest, in wie weit überhaupt gepitched werden darf. Eine Einstellung von 0 bedeutet, dass ein OSC, der in dieses Pitch Modul geroutet ist, überhaupt nicht mehr pitchen kann (jede Taste klingt gleich). Negativ -100 würde bedeuten, dass alles auf den Kopf gestellt ist, also höhere Noten werden immer tiefer. Standardeinstellung ist +100%.
- **PitchBend Up/Down:** Hier kannst Du die Reichweite des PitchBend Controllers festlegen. Als Standard sind 2 Halbtöne eingestellt; Du kannst es aber auch z. B. auf eine Oktave (+12) festlegen.
- **PitchBend Lag:** Hier kannst Du dem PitchBend einen „Lag“ (Trägheit / Verzögerung) geben. Dies glättet vor allem 90 Grad Host Automationen oder allzu ruckelig aufgenommene Pitchbend Fahrten.
- **Portamento Mode:** Dies legt fest, ob in dieses Pitch Modul geroutete OSCs ein Portamento / Glide bekommen. Falls dies nicht gewünscht ist, solltest Du diesen Modus auf „off“ stellen.
  - **Legato:** Damit wird der Sound monophon. Bei überlappenden Noten (also alte und neue Note), wird der Sound auf die neue Note „hingleiten“ (mit der bei „Time“ eingestellten Geschwindigkeit).
  - **Poly:** Der Sound wird auch gleiten, allerdings polyphon. Dies hat den Nachteil, dass wirklich jede Note (außer Doppelanschläge) gleitet, z. B. bei einem Akkord.
  - **Poly Legato:** Dies ist eine Mischung aus beiden Modi. Ein gleichzeitig heruntergedrückter Akkord wird nicht gleiten, jede weitere später dazukommende Note schon.
  - **Split Zone:** Einige Modi (Poly und Poly Legato) besitzen die Möglichkeit, eine Note zu definieren, ab der das Portamento überhaupt aktiv wird. Alle darunterliegenden Noten werden nicht gleiten und keinen Einfluss auf höhere gleitende Noten haben. Dies erlaubt Dir z. B., die Bassnoten und eine oben liegende Lead-Stimme zu spielen. Nun wird nur die Leadstimme gleiten, während die Bassnoten normal spielbar sind.
- **Time:** Hier stellst Du die Länge des Portamento / Glides ein.
- **Curve:** Mit diesem Regler kannst Du den Gleitvorgang, welcher normalerweise linear ist, auch logarithmisch nach oben biegen. Dies klingt leicht anders, ähnlich einer „Sirene“.



# Die Modulation Envelopes



Avenger stellt Dir bis zu 8 Mod Envelopes, sog. MultiPoint Envelopes, zur Verfügung. Die Mod Envelopes sind eine sehr flexible Modulationsquelle. Sie können Bereiche loopen und funktionieren dann ähnlich einem editierbaren LFO oder können auch per Oneshot Modus, wie eine Hüllkurve verklingen. Durch Doppelklick kannst Du beliebig viele neue Punkte in der Hüllkurve erzeugen. Außerdem hast Du im „Sync“ Modus eine zeitgesteuerte Envelope, ähnlich dem Step Sequencer, zur Verfügung.

Viele der Elemente haben wir bereits in der Pitch Envelope Sektion erklärt, deshalb gehen wir hier nur auf die neuen Elemente ein:

- **Enable on/off:** Hier kannst Du die Mod Envelope ein oder ausschalten.
- **Mode:** Eine Erklärung aller Modes findest Du in der Pitch Envelope Sektion.
- **Scale:** Eine Erklärung dieses Control findest Du in der Pitch Envelope Sektion.
- **Sync:** Eine Erklärung dieses Control findest Du in der Pitch Envelope Sektion.
- **Trigger Modes:**
  - **First MIDI Note:** Die erste eintreffende Note startet die Mod Envelope. Alle weiteren gedrückten Noten addieren sich an der aktuellen Position der Mod Envelope dazu. Dieser Modus ist monophon (global), da immer nur eine Mod Envelope gleichzeitig aktiv ist.
  - **Last MIDI Note:** Jede neu eintreffende Note startet die Mod Envelope. Beispiel: Wird eine Taste gedrückt, startet die Mod Envelope. Hält man diese Taste nun gedrückt und drückt weitere Tasten, so re-startet die Mod Envelope. Dieser Modus ist monophon (global), da immer nur eine Mod Envelope gleichzeitig aktiv ist und durch neue Noten lediglich retriggert wird.
  - **Arpeggiators:** Gespielte oder gesendete MIDI Noten spielen keine Rolle in diesem Modus, lediglich von Avenger selbst, intern gespielte Noten (der Arpeggiatoren) triggern die Mod Envelope. Auch dieser Modus ist monophon (global), da immer nur eine Mod Envelope gleichzeitig spielt und diese nur durch neue Noten retriggert wird.
  - **Drum SQ:** Dieser Modus verhält sich identisch zum „Arpeggiators“ Modus, mit dem Unterschied, dass hier Avengers interner Drum Sequencer die Mod Envelope auslöst.
  - **OSC \ All OSCs:** In diesem Modus spielt die Mod Envelope polyphon (pro Stimme). Das bedeutet, dass jede eintreffende Note ihre eigene Kopie der Mod Envelope



bekommt, welche alle völlig unabhängig voneinander laufen. Ein Beispiel: Die Mod Envelope steuert einen Pitch Verlauf eines Sägezahn OSCs. Jeder Tastenanschlag macht nun den gleichen Verlauf, auch kurz hintereinander gespielte Noten beeinflussen sich nicht. Die zuerst gespielte Note wird nicht re-triggered, sondern läuft unabhängig von allen danach gespielten Noten.

- **OSC \ OSC1-8:** Oszillatoren können auch untereinander die Mod Envelopes restarten. Dieser Modus ist jedoch wieder monophon (global). Ein Beispiel: Wann immer OSC2 erklingt, wird die Mod Envelope getriggert, welche aber wiederum per Modmatrix mit OSC1 verdrahtet sein könnte.
- **Drums:** In diesem Untermenü kannst Du einen der 12 Drumslots direkt als Trigger auswählen. Zum Beispiel die Bassdrum. Dies bedeutet, wann immer die Bassdrum erklingt (z. B. über Avengers internen Drum Sequencer), wird die Mod Envelope ausgelöst. Eine bekannte Anwendung wäre hier z. B. eine einschwingende Lautstärke auf OSC1 (der sog. Sidechain Effekt) oder auch andere Ziele, wie der Filter, Pitch, Reverb Send Amount etc.
- **Offset:** Die Mod Envelope ist standardmäßig nicht bipolar. Mit dem Offset Regler kannst Du aber eine 0 Mittellinie hereinziehen. Somit wird die Mod Envelope stufenlos bipolar (in beide Richtungen wirkend, wie bei der Pitch Envelope).

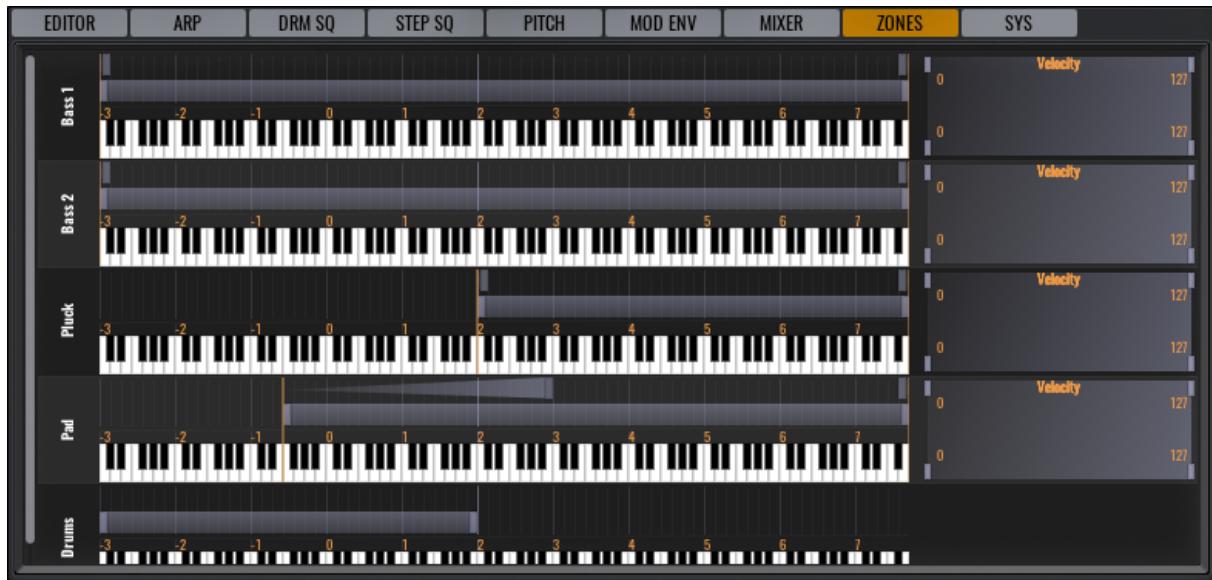


## Der Mixer Bereich



In Avengers Mixer Bereich siehst Du eine Übersicht über alle vorkommenden Spuren (OSCs, Drums oder AMP Gruppen). Du besitzt hier also eine bessere Übersicht zum Abmischen Deines Presets beziehungsweise Deiner Drumspuren. Einzelne Kanäle können Solo oder Mute geschaltet werden; außerdem kann neben der Lautstärke auch das Panning eingestellt werden. Ganz rechts sind außerdem 3 Spuren für OSC (alle OSCs als Gruppe), Drums (Alle Drumspuren als Gruppe) sowie der Master Output (der Ausgang des kompletten Plugins).

## Key- und Velocity Zones



In dem Keyzone Tab findest Du alle Funktionen, um Key- und Velocity Zones zu erstellen. Du kannst Bereiche festlegen, in denen OSCs oder Drums spielen, oder auf welche Velocities (Anschlagsstärken) die OSCs oder Drums überhaupt erst reagieren. Du stellst all dieses grafisch ein! Jeder existierende OSC besitzt seine eigene Zeile mit einer Keyboard Tastatur, welche den gesamt möglichen Pitch-Bereich darstellt (unterteilt in Oktaven -3, 0 bis +7). Über der Tastatur hast Du nun je einen Balken zum Anfassen für den unteren und den oberen Start/End Punkt der Keyzone. Auch fließende Übergänge sind möglich. Dazu musst Du den darüber liegenden Balken verschieben, somit kannst Du ein Fade In oder Fade Out für die Keyzone generieren. Die helle vertikale Linie in der Mitte markiert den üblicherweise in den Factory Preset Sequenzen benutzten Keyboard Split zwischen unterer und oberer Tastatur. Zur besseren Orientierung stehen die Namen der Oszillatoren vertikal in jeder Zeile davor. Wie bereits beschrieben, kannst Du einzelnen Oszillatoren per Doppelklick auf deren Tab einen beliebigen Namen geben.

Der rechts von den Keyzones liegende Editor für die Velocity Zone funktioniert im Prinzip sehr ähnlich. Die Zahl links unten ist der Startpunkt der Velocity Zone. Links oben kannst Du ein Fade In dieser Zone erzeugen. Die Zahl rechts unten ist der Endpunkt der Velocity Zone, während Du rechts oben ein Fade Out dieser Zone erzeugen kannst.

**Tipp:** Wenn Du auf deiner MIDI Tastatur Tasten drückst, siehst Du live in den Keyzones die gerade gespielten Tasten und in den Velocity Zones die gerade gespielten Velocities. Dies erleichtert Dir die Orientierung.

## System Page



Auf der System Page nimmst Du alle Einstellungen für Avenger vor. Auch den Pfad zur Factory Library kannst Du hier einsehen und gegebenenfalls ändern.

- **Global Tune:** Standardmäßig ist Avenger auf den Kammerton A (440hz) eingestellt. Aber Du kannst dies auch ändern. Betrachte dies als ein Fine Tuning für das gesamte Plugin.
- **Global Transpose:** Hier kannst Du eine Oktavlage für Avenger festlegen. -12, 0 (default) oder +12 sind möglich.
- **Master Gain:** Diese Einstellung hat Einfluss auf den Lautstärkepegel, mit dem Avenger in Deine DAW geht. Standardmäßig sind -3db eingestellt. Möchtest Du es lauter oder noch leiser haben, kannst Du dies hier ändern. Man sollte drauf achten, nicht zu laut rauszugehen, um Clipping in der DAW zu vermeiden.
- **Preview Drum Sample in Sequencer:** Du kannst hier einstellen, ob die Drum beim Setzen der Note in Avengers Drum Sequencer abgespielt werden soll. Standardmäßig ist dies eingeschaltet.
- **Preview Drum Sample in Drumkit:** Hier kannst Du einstellen, ob das Drumsample wiedergegeben werden soll, wenn Du auf der Drum Page auf einen Drumslot klickst oder nicht. Standardmäßig ist dies eingeschaltet.
- **Show Tooltip:** Hier kannst Du Tooltips (Hilfefenster, die erscheinen, wenn man mit der Maus über ein Element fährt) ein- oder ausschalten. Standardmäßig ist dies eingeschaltet, fortgeschrittene User können dies aber ausschalten.
- **Ask before deleting a send fx:** Ist dies eingeschaltet, so wird Avenger erst rückfragen, wenn Du einen Send FX löscht. Das Löschen eines Send FX hat Einfluss auf alle OSCs, die diesen eventuell benutzen. Aber selbst, wenn Du versehentlich etwas löscht, kannst Du es ja mit der „Undo“ Funktion wieder rückgängig machen.
- **Enable Sequencer on Seq load:** Dies schaltet nach Laden einer Drum Sequenz über ein Preset den Drum Sequenzer ein, damit man die geladene Sequenz direkt hören kann.
- **MIDI note-off stops sample:** Drückst Du eine Taste, um ein Drum Sample abzuspielen, legt diese Option fest, ob das Sample nur so lange abgespielt werden soll wie die Taste gedrückt wird oder ob das Sample immer bis zum Ende erklingen soll. Standardmäßig ist dies eingeschaltet.

- **All Arp Sync Trigger:** Dies ist eine sehr interessante Funktion und beeinflusst das Live spielen mit Sequence und ARP Presets.
  - **First Note:** Wird die erste Note angeschlagen, so startet diese stumm alle Arps und SQs von Avenger, selbst wenn diese in einer anderen Keyzone liegen und gar nicht hörbar sind. Dies hat den Vorteil, dass eine leicht später gedrückte Taste in einer anderen Keyzone immer im Sync zur erst angeschlagenen Note **ist**. Beispiel: Ein Sequence Preset mit linker Tastaturhälfte Bassline/Drums und oberer Tastaturhälfte Lead-Arp. Wenn Du nun beides gleichzeitig anschlagen willst, kann es passieren, dass Du die tiefe Note für die Bassline/Drums eventuell etwas zu spät anschlägst. Normalerweise würden nun deren Arps, da sie minimal später starten, „out of sync“ zum oberen ARP sein. Dies kann bei der Einstellung „First Note“ nicht passieren, da die erste gedrückte Taste immer alle Arps (stumm) startet
  - **Independent:** Arps in verschiedenen Keyzones starten unabhängig voneinander, und zwar erst, wenn eine Taste in deren Keyzone gedrückt wurde.
- **Init Preset:** Hier kannst Du den Pfad zu dem Init Preset, also dem Preset, welches beim Starten des Plugins geöffnet wird, festlegen. Du kannst ein leeres Preset nach deinen Wünschen gestalten und dieses dann hier als Start Preset definieren.
- **Content Location:** Hier kannst Du den Pfad zu Avengers Factory Content angeben.



## MIDI Learn Funktion

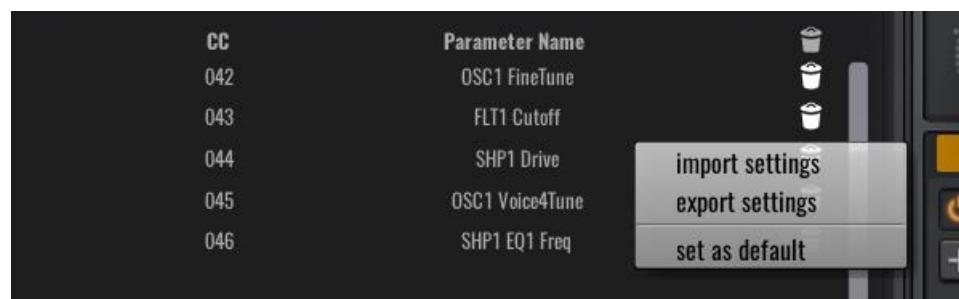
### Externe MIDI Controller einbinden:

In der rechten unteren Ecke kannst Du sehen, wie ein MIDI Controller angezeigt wird, während Du ihn bewegst. Du kannst ihn dann einfach wie bei der Mod Matrix mittels Drag & Drop mit einer Avenger Funktion deiner Wahl verknüpfen. Einfach auf den angezeigten MIDI Controller klicken, halten und auf den Wunschkondensator, z.B. Cutoff ziehen und loslassen. Fortan steuert dieser MIDI Controller den Cutoff Regler.



### MIDI Controller Verknüpfungen verwalten:

Auf der SYSTEM Seite werden alle vorhandenen und bereits Erstellten MIDI Verknüpfungen angezeigt. Du kannst dort einzelne Verbindungen wieder entfernen, oder auch deine MIDI Controller Liste ex- oder importieren. Ausserdem als „default“ setzen, was bedeutet, deine MIDI Controller werden gespeichert und stehen auch bei einem Neustart von VPS Avenger wieder zur Verfügung. Du erhältst diese Funktionen entweder über die Icons oder einen Rechtsklick für das Kontextmenü.



# Tipps zum Arbeiten:

## Rechtsklick und Kontextmenüs

Wann immer möglich, probiere, ob ein Rechtsklick ein Kontextmenü verbirgt. In einigen Bereichen unserer Plugins ist es möglich, zusätzliche Einstellungen vorzunehmen, indem man die rechte Maustaste drückt und eine Option aus dem erscheinenden Kontextmenü auswählt.

## Die mittlere Maustaste / Doppelklick

Nahezu jedes Element von VPS Avenger, ob Regler, Hüllkurve, Fader oder Zahlenfeld, kann mit einem Klick auf die mittlere Maustaste auf ihren Standardwert (Default) zurückgesetzt werden. Falls keine mittlere Maustaste vorhanden ist: Ein Doppelklick für normale Regler und ein Doppel-Rechtsklick für Innenregler setzt den Wert ebenfalls auf den Standardwert zurück.

## Drehen der Regler (fein)

Mit Linksklick + Halten und Bewegen der Maus, dreht man an einem Regler. Das weiß wohl jeder. Allerdings die wenigsten wissen: Dreht man den Regler mit der rechten Maustaste anstatt der linken, so sind die Schritte des Reglers viel feiner aufgelöst als mit der linken Maustaste. Das eignet sich hervorragend zur Feinjustierung bestimmter Werte. Für Innenregler, die sich im Normalzustand schon mit der rechten Maustaste drehen lassen, muss SHIFT+Rechtsklick für die Feinjustierung gedrückt werden.

## Effekte als Send Effekte

Effekte wie Reverb, Delay oder Chorus bieten sich dafür an, als Send Effekte genutzt zu werden. So hat man den Effekt, z. B. einen Reverb, nur einmal geöffnet und kann jede Spur seines Projektes durch diesen Reverb schicken. Das spart enorm CPU und ist übersichtlich. Wie genau man einen Send Effekt anlegt, entnimm bitte dem Handbuch.

## Master Filter

Eine einfache Möglichkeit, den kompletten Output des Avengers in einem Rutsch zu filtern (z. B. Hochpass oder Tiefpass Sweep), bietet der Master Filter. Gegebenenfalls musst Du ihn erst einschalten; er verhält sich aber im Prinzip wie jeder andere Filter und bietet auch die gleichen Filtertypen.

## Cursortasten / Presetauswahl

Am bequemsten browst man durch Presets mit den Cursortasten auf der Tastatur. Up/Down wählt ein Preset im momentanen Ordner aus, Pfeil Rechts lädt dieses Preset und Pfeil links geht eine Ordnerebene tiefer. Achtung: Es gibt vereinzelt DAWs / Hosts, die die Cursortasten für Plugins blockieren. Da können wir leider auch keinen Weg vorbei finden. In diesen Hosts funktioniert das Auswählen per Cursortasten dann leider nicht.

## MIDI Controller (Pedale)

Da der Mensch leider nur 2 Hände hat, ist es manchmal schwierig, während des Einspielens auch noch das Modwheel zu bewegen, um z. B. eine Filterfahrt oder Modulation mit aufzuzeichnen. Die Hände sind also belegt, aber 2 Füße wären noch frei. Hier schafft ein MIDI Pedal Abhilfe! Mit etwas Übung kann man dieses zeitgenau bedienen und will es nicht mehr missen. Achtung: Es gibt Expression Pedale, mit einer Range von 0-127 und somit perfekt für Kontrolle des Modwheels oder Sustain Pedale. Diese sind nur on/off Schalter, senden also nur 0 oder 127, welche perfekt sind, um z. B. das Release komplett zu öffnen oder ein Pattern umzuschalten. Sind beide Füße nun auch belegt, bliebe noch der Mund per Breath Controller. An diesem Punkt wird es mit der Koordination aber dann schon etwas schwieriger...



# Tipps und neue Features per Update

Wir sind bemüht, „Vengeance Producer Suite – Avenger“ kontinuierlich mit neuen Updates und neuen Funktionen zu erweitern. Sobald erste Updates mit neuen Features erscheinen, werden sie in diesem Abschnitt erläutert.

## Änderungen

### 1.2.5

- added: progress bar for function "publish expansion"
- fixed: ARP muting itself on touching notes
- fixed: minor issue on loading NPoint Envelopes
- fixed: aliasing chorder oscs when VSAW num oct parameter = 1
- fixed: rare click sounds that were audible on voice start while send-fx strength was modulated
- fixed: renaming a preset and using prev/next arrows did load the wrong preset
- fixed: sample name for user samples in the stacker is displayed correct
- fixed: midi CC import did not update GUI, import did append the list instead of replacing it

### 1.2.4

- fixed wrong initial values for mixer volumes after preset load. this caused some "pop" sound in specific circumstances
- fixed a issue with AM-FM filter in the filter module which have been very slow
- implemented cursor key support for the preset view in the content search
- fixed: using right-arrow in the new sound browser did accidentally load a new preset instead of the selected sound
- fixed: missing drum-sequencer notes
- improved Avenger loading time

### 1.2.3

- added system-ID locked licenses
- included: new Avenger skin: Chrono\_Jade by SatYa!
- fixed: high CPU usage on some filter models while no audio was playing
- new mode: if you right-click on the Drumkit lock buttons, they will lock all except the clicked button
- fixed a crash that occurs while loading a sample while playing notes.
- fixed a crash in the new sound browser
- fixed a crash on loading VPS Avenger
- WIN: fixed importing expansions from folders that containing UTF8 chars
- fixed Drumkit browser lock-state is was not remembered when reopening the GUI
- fixed a rare problem with double drum sequencer notes on loop
- fixed Minichain FX "Drum SQ BD" Triggermode
- fixed a logic-problem when OSC voice limit was set to 1, ARP was active for a OSC and Wavetable trigger was set to "FIRST"
- under certain environments preset loading time is faster now
- dozens of small improvements and minor bugfixes
- preparations under the hood for the next synthesis module



### 1.2.2

- fixed invisible value readouts
- fixed reordering FX-Slots did not update the GAIN-dials
- fixed ARP-MiniNote handling
- fixed vanishing VEL-Curve buttons on GUI scales < 80%
- fixed a problem with long ARP notes when the ARP length was changed afterwards
- fixed removing a OSC will reset Keyzones for folling OSCs
- fixed click sound caused by midi patterns with single notes in a cue ( ie. 1/4 pattern )
- added a write-permission check before the license file will be replaced. this should prevent confusion about still-locked expansions after license import
- changed: Updates will be downloaded via Avenger again. ( v1.2.0 did just open the browser ) a progress bar is displayed instead the unreadable circle animation

### 1.2.1

- added Key-File import via SystemTab->Content->button "Import Content"
- added LICENSE-GUIDE. This will show up if Avenger loads an expansion without having the licenses for it.
- fixed: droping a custom sample onto the osc will not automatically switch to Granular mode. Granular mode must be set first to load sample into granular-osc's
- fixed a issue with the library that was invisible if the Computer was running longer than 3-4 days.
- fixed: Transpose of stacker-sample not working correct after retriggering a note
- fixed a ARP related CPU spike
- fixed Granular Envelope is not working correct on old customized init-presets
- fixed issue in SoundBrowser where selecting a freeform shape did not set the correct synthesis

### 1.2.0 - Big GRANULAR Update

- added new Granular synthesis module
- added 32 new Granular presets
- added granular factory library with 219 waveforms/loops for granular synthesis
- added new mighty soundbrowser to load sounds into an OSC
- added the library for the "resampler" into ne new browser
- added new release mode for mod-envelope (releasing the note in an attack phase will jump to the correspondent volume in the release phase)
- fixed a problem with ARP undo for patterns B, C, D
- fixed some ARP issues like hanging notes, pattern issues
- fixed a issue with loading Impulse samples for "FX Impulse" effect
- added "verify expansion" to the expansion browser, so that customer expansions can be verified before publishing them. That shows issues with using content from other expansions than the target expansion or the factory.
- added version check for presets: You can not longer load a preset in an outdated Avenger version (example: a preset created with 1.2 using the new granular module loaded into an Avenger 1.0) which would otherwise lead to a crash.
- added new DrumSequencer functions: export to MIDI and import from MIDI, just rightclick in the DrumSQ area below
- added the possibility of live recording the Arpeggiator note output into Midi (only supported for DAWs which allow MIDI return, and only VST2/3). Just create a new MIDI track and select VPS Avenger as input source.
- INIT preset load fix. The correct INIT preset should now be loaded for everyone
- dozens of smaller bugfixes



#### hotfix

- fixed the crash that was introduced with verion 1.1.1
- fixed the content import problem at the end of a sucessfull import process

#### 1.1.1

- added support for WAV samples in 32bit PCM format.
- shortcut: now its possible to delete an envelope point with left click ALT
- selecting a mod source on the small triangle symbol will reveal the mod-source in the GUI (zooming red crosshair rectangle)
- OSC Wavetable envelope can now be used as modulation source for other targets than the osc it belongs to
- fixed: adding a source via the " " -button in the modmatrix is working again
- fixed: masterfilter will now load its settings in a project correctly
- pitch envelope did affect OSCs, even if it was not activated in the routing. This is fixed now
- after converting a multisample, the sample was not available in the stacker menu (" " button) directly. This is fixed
- fixed: changing the length of a looping modenvelope during playback lead to a "jumping" playbackposition
- fixed some memory leaks
- fixed a rare crash when a pitch envelope / mod envelope used a mode that used "release"

#### 1.1.0

- custom samples can now be loaded into the OSC via drag and drop from the browser
- added loop editor page for these new imported samples
- added skin selector on the SYS page
- new skin: COBALT BLUE by Satya
- added masterfilter post gain (for post drive gain adjustments)
- added new live play option for the ARP on the SYS page: "Poly Arp quantize". Defines the grid where new notes are positioned when you play live
- added a new shaper mode "EQ-only". The distortion is bypassed and you now only have a (polyphonic) 2 band EQ for each note
- osc phase & microfade modulation can now be assigned via drag n drop
- improved GUI Loading time
- improved OSC-Wave selector open time.
- improved visualization: fast-modulation ring movements now displaying 100% movements correctly
- converting a shape & converting a multisample does create a tune file automatically. You can open it with a txt editor for transpose and gain settings.
- removed syspage option for "sustain pedal mode". Mode will now automatically be in "SUSTAIN" mode, when the sustain pedal is NOT used for anything in the mod matrix. If the sustain pedal is used as a switch for something else (for example switching minor/major), it will not sustain notes endlessly as long as this modulation is active.
- removed syspage option for "accelerated sampleload". This mode is now permanently "on", since it had no negative consequences.
- while transposing / moving ARP pattern notes will no longer reset the transpose value when clipping on the max or min height
- now ARP pattern notes will reset (by clicking middle mousebutton) to the nearest octave. For example a 14 transpose will reset to 12, instead of 0
- fixed click-noise issue in resampler when numWaves > available samples
- fixed an issues with loading VINTAGE CHORUS presets. Now all Chorus factory presets will sound as intended.
- creating a new TG Module does not reset the SHUFFLE value any more
- display for Modulation ring for cutoff knob hung with the last midi note. This is no longer the case now
- fixed: orange triangle hung in the cutoff, even if there was no assigned modulation
- the editor remmembers selected TABS correct now.
- drumkits did not save correct after function "DrumKit copy sample to slot". This has been fixed



- when you save a Drumkit, now the correct last location when saving a drum kit is remembered there was a sorting issue in the mod matrix when removing entries that was created earlier than other items in the same source-group.
- wavetable envelope sequencer pattern mode "PING-PONG" works again as intended
- Route View displayed "ERROR" after removing a second filter module that was used in the routing. This has now been fixed
- Wavetable Env-Sequencer Mode "SILENCE" is now really "silent" again

#### 1.0.34

- fixed a rare crash while loading a project that contains VPS Avenger
- fixed some sound and modulation issues in the Step-Sequencer
- minor changes and improvements

#### 1.0.33

- fixed a crash when loading a preset that contains a ARP in RANDOM mode
- fixed a issue in Pro-Tools OSX where the Editor was not clickable with left MB on specifix circumstances
- fixed a random crash with sample playback
- fixed a error in sample FM while playing the sample-loop
- minor changes

#### 1.0.32

- added: chorder transpose display shows now the modulated value ( on mouse over orginal unmodulated value is displayed )
- added: GAIN Modules in the routing can now be drag & drop modulated in the Mod Matrix
- increased the choices you have in the expansion browser view "number of expansions-per-row"
- increased set of pre-created category folders when a new user expansion is created
- exchanged user expansion icon with a completely blank version so its easier to create your own icons within it
- fixed CNTRL and Left mousebutton on OSX for expansion browser
- context menu in the expansion browser did not appear when clicking in an empty row, this is now fixed
- fixed Lock MasterVolume/MasterFilter/Shuffle
- freeform display was not loaded correctly if a sample was loaded before, this is now fixed
- fixed legato note-off while a ARP is active in the routing but disabled in the arp section itself.
- fixed an issue in AA-Flanger where a click-sound occured on specific circumstances

#### 1.0.31

- fixed the WAVESHAPER FX crash (aka the Noiseburst bug)

#### 1.0.30

- Added new button to lock the ARP Mode during ARP Preset load
- Added the ability to store and load complete FX-Chain Presets. New preset button appeared below the FX slots. For the first time: use "restore factory presets" function to create the new FX Chain factory presets
- New "Bypass" button added for each FX Page. This bypasses the complete FX Tab
- Improved Multisample load time multisamples should load up to 5x times faster now. (Added SYS page Option to disable accelerated Sample load if problems occur)
- Rightclick on preset: "Rename Preset" function. The text input for renaming is bigger now and better to read
- The Sub OSC now keeps playing, even when a short sample (Pluck sample for example) has been played and the sample/voice has ended
- fixed a crash when removing a sample from a sample-stacker-osc
- fixed missing labels for ARP7 & 8, PITCH7 & 8 in the routing tab
- fixed noise burst on Mac



#### **1.0.29**

- new feature: You can lock drumkit-slots now, so the sample does not change when you load a new drum kit. Now you are able to mix/shuffle the drum kits
- ARP-Key Mod value is sustained until the next arp note is fired. ( will not be reseted by an inactive arp note)
- Fixed memory Leaks
- fixed some random memory writes
- fixed a issue with "MISSING CONTENT" message on preset load if file system is case-sensitive
- fixed a issue with "noise" or clicks on AUX outputs when using samples rates > 44100
- minor changes

#### **1.0.28**

- fixed a problem with UTF8-Path Names and license import (WINDOWS)
- fixed renaming a module-preset (i.e. PITCH-preset)
- fixed a minor issue when editing DrumSQ velocity
- fixed left control opens the FX-context on OSX
- fixed the context offset in the mod matrix if the mod matrix display was scrolled down
- fixed a issue with OSC Group name(modmatrix) after adding new OSCs
- fixed a issue with wavetables and fast movements while VSAW is active with 2 or more octaves
- fixed a crash on osx loading projects where 2 ore more editors were opened

#### **1.0.27**

- OSC-Mixer VU displays correct db value now
- improved OSC Waveform Display graphic
- import of an avengercontent-file (expansion etc) can be done via the internal filebrowser now
- fixed a rare crash that occured while updateing modulations-display and a preset was loaded
- fixed a crash during preset load (endless mod-envelope-recursion)
- fixed AA Reverb: changing the roomtype does not update decay time correct
- added frequency analysis graphic in the background of the Equalizer effect

#### **1.0.26**

- removing a modulation with the controller on the dial will also remove the strength-modulation-source of the row in the mod matrix
- modEnvelope reads presets correct
- fixed: TG Pattern is altered on Editor open and if TG is in Stereo Mode
- changed Filter Frequency Readout to Hz
- XP Preset view context menu save function is working as intended now
- fixed parameter readout in DAW for VST2/VST3
- avenger will notify DAW about paramter changes after preset load

#### **1.0.25**

- ARP Sync bug case with "touching" notes fixed
- fixed a problem in the NPoint-envelope that may lead to a unsync playstate while envelope is playing and points are changed
- used different font on SYS-TAB for better readability on small scale factors
- fixed: pitch envelope Sync-Triplets not working
- fixed a crash when using mousewheel on Filter-Additional mode selector while there are no additional modes
- fixed a issue with start-/end-key selector for ARP and StepSQ
- sustain pedal setting will not be overwritten on preset load
- it is not possible to load another preset while avenger is loading a preset
- browser file view scrollbar is visible again
- changed font-renderer. All Fonts should be more readable on small scales
- OSX AAX Version: Editor should be working normal now



- fixed a crash related to multiple threads reading the resources

1.0.24

- pitch dial in drums tab is visible again
  - fixed a error in wav reader that skipped loading specific samples
  - changed gui draw methode to imporve draw performance
  - fixed a problem with AU Multi out where the final 8 were not processed

1.0.23

- sypage tabs added
  - fps setting added
  - improved sustain pedal mode. Pedal on OSCs with active ARP will hold the arps instead of the voices
  - experimental: OSX resizing the GUI seamlessy is now possible on Mac
  - Scale-Magnifier is clickable even if the "MISSING FACTORY CONTENT" window is visible. so the editor can be resized also on first start
  - fixed a crash that occoured during startup on some hosts
  - added some status messages in case GL-Rendering fails. this helps to address the problem
  - fixed a issue in routing where adding a second shaper caused the route view to display "#ERROR"
  - removing a LFO module does now remove the mod-matrix entries (as intended)
  - added modulation indicator for sample-stacker volume
  - fixed a problem im WAV reader that could cause a crash on some samples

1.0.22

- changed default size of the GUI to 75%. (for first start)
  - improved import process. displaying more informations in case of a problem
  - improved GUI performance
  - added IMPORT button on system page for importing content if drag n drop does not work because of user-right-restrictions of the OS

v1.00 (Dezember 2016): Offizielles Release

Updates, falls verfügbar, bitte herunterladen bei [www.vengeance-sound.com](http://www.vengeance-sound.com) / plugins / updates

# Support & Kontakt

**Technical Support:** [www.vengeance-forum.com](http://www.vengeance-forum.com)  
[Keilwerth@vengeance-sound.com](mailto:Keilwerth@vengeance-sound.com)

**Contact:** [info@vengeance-sound.com](mailto:info@vengeance-sound.com)

**Billing Support:** [nicole@vengeance-sound.com](mailto:nicole@vengeance-sound.com)

**Manual:** Manuel Schleis & R. ‘Lopez’ Biermann

Copyright 2016 Vengeance-Sound/keilwerth Audio



## Glossar

### Liste der Kategorie Prefixe

Prefix	Category
AR	Arpeggio
AT	Atmosphere
BA	Bass
BR	Brass
BL	Bell
CH	Chord
DK	Drum kit
DR	Drum
DL	Drum loop
FX	Effect
GT	Guitar
IN	Instrument
KB	Keyboard
LD	Lead
MA	Mallet
OR	Organ
OC	Orchestral
PN	Piano
PL	Plucked
RD	Reed
ST	String
SY	Synth
SQ	Sequence / Split
TG	Trancegate
VC	Vocal/Voice
WW	Woodwind

