

WAVES SUB



ENV 1 WAVES

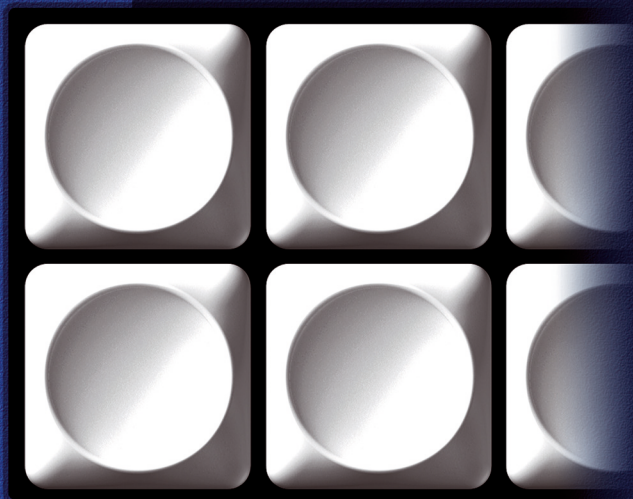


PPG Handbuch

Wave 3.V
Deutsch

PROG

DIGI



GROUP

FX

Vorwort

Vielen Dank für den Kauf des PPG Wave 3.V Software-Synthesizers von Waldorf.

Der PPG Wave 3.V vereint die einzigartigen Klangmöglichkeiten der Wavetable-Synthese der legendären PPG Wave 2.2 und 2.3-Modelle sowie des klassischen Waveterm-Sampleplaybacks aus den 1980er Jahren mit den Vorteilen eines modernen Software-Plug-Ins.

Warum Sie dieses Handbuch lesen sollten?

Das größte Problem bei Handbüchern ist immer, einen goldenen Mittelweg zwischen Anfänger und Profi zu finden. Es gibt Anwender, die lesen eine Anleitung von vorne bis hinten, während andere sie noch nicht einmal anrühren. Letzteres ist natürlich keine gute Entscheidung, insbesondere wenn diese Anleitung ein Waldorf-Instrument beschreibt.

Natürlich dürfen Sie dieses Handbuch auch wieder schließen, aber Sie werden mit Sicherheit viel verpassen.

Wie versprechen Ihnen dafür auch viel Spaß beim Lesen und vor allem aber beim Komponieren und Produzieren mit dem PPG Wave 3.V.

Ihr Waldorf-Team

Hinweis

Waldorf Music übernimmt für Fehler, die in diesem Bedienungshandbuch auftreten können, keinerlei Verantwortung. Der Inhalt dieser Anleitung kann ohne Vorankündigung geändert werden. Bei der Erstellung dieses Handbuchs wurde mit aller Sorgfalt gearbeitet, um Fehler und Widersprüche auszuschließen. Waldorf Music übernimmt keinerlei Garantien für dieses Handbuch, außer den von den Handelsgesetzen vorgeschriebenen.

Dieses Handbuch darf ohne Genehmigung des Herstellers – auch auszugsweise – nicht vervielfältigt werden.

Waldorf Music GmbH, Lilienthal Str. 7, D-53424 Remagen, Deutschland

Das PPG Wave 3.V Entwicklungsteam

Software Entwicklung:	Wolfram Franke, Stefan Stenzel
64-Bit- und AAX-Portierung:	Thomas Rehaag
Design/GUI:	Wolfram Franke, Axel Hartmann
Bedienhandbuch:	Holger Steinbrink
PPG Wave 3.V-Version:	1.3, September 2021
Beratung:	Wolfgang Palm, Hermann Seib
Sounddesign:	Volker Barber, Thomas Dolby, André Geisler, Boele Gerkes, Achim Gratz, Michael Johnson, Till Kopper, Dirk Krause, Rob Lee, Jay de Miceli, Jonathan Miller, Niels Moseley, Markus Moser, Dr. Georg Müller, Don Petersen, Hermann Seib, Holger Steinbrink, Andy Thomas, Dr. Stefan Trippler, Dr. Ingo Weidner
Neue Wavetables:	Wolfgang Palm



Bitte besuchen Sie unsere Webseite
www.waldorfmusic.de
 Wir stellen dort regelmässig Updates für unsere
 Produkte zur Verfügung.

Besonderer Dank gilt

Christian Bacaj, Karsten Dubsch, Willie Eckl, Joachim Flor, Michael von Garnier, Frank Schneider, Kurt „Lu“ Wangard, 吴海彬, sowie allen, die hier vergessen wurden.

Inhaltsverzeichnis

Vorwort	2
Inhaltsverzeichnis	4
Überblick	5
Einführung	6
Installation	7
Systemvoraussetzungen Windows PC.....	7
Installation unter Windows.....	7
Systemvoraussetzungen Mac	8
Installation unter Mac OS X.....	8
Die Aktivierung des PPG Wave 3.V.....	9
Grundlegende Bedienung	11
Allgemeine Bedienung	11
Wissenswertes zu den Multi-Parts	13
Tastenkombinationen	13
Die Bedienelemente.....	17
Die Soundauswahl	12
Bedienparameter	16
Funktionsübersicht	16
Die Kopfleiste des PPG Wave 3.V	16
Das File-Menü.....	16
Das Edit-Menü	17
Der Sound-Browser	20

Die Bedienelemente des Analog Control Panels	27
Die Panel-Taster und ihre Bildschirmseiten	36
PROGRAM-Seite (PROG).....	36
DIGITAL-Seite (DIGI)	39
TUNING-Seite (TUNE).....	44
MODULATION-Seite (MOD).....	46
Der grafische Editor (Graph).....	51
Der GROUP-Schalter.....	52
Die Effekt-Seite (EFFECTS)	52
Transient-Seite (TRNSNT).....	61
Der PANEL-Schalter	64
Global-Seite (GLOBAL).....	64
Anhang	67
Historie.....	65
Wie nah kommt der PPG Wave 3.V seinem Vorbild?.....	67
Unterschiede zum Original	68
Die Wavetable-Synthese im PPG Wave 3.V	69
Liste der Wavetables des PPG Wave 3.V.....	73
Die Waveterm B Library	75
Einführung Filter	74
Die Hüllkurve	78
MIDI-Controller-Nummern	77
Glossar	81
Produktunterstützung.....	88

Überblick

Zentrale Bedienoberfläche



- ① Kopfleiste mit Aufklapp-Menüs
- ② Digital Control Panel mit diversen Funktionsanzeigen
- ③ Analog Control Panel mit Übersichtsanzeige und Tastern für die Parameterseiten
- ④ Virtuelles Keyboard

Einführung

Über dieses Handbuch

Dieses Handbuch soll Ihnen den Einstieg im Umgang mit dem PPG Wave 3.V erleichtern. Darüber hinaus gibt es auch dem erfahrenen Benutzer Hilfestellung sowie Tipps für seine tägliche Arbeit.

Der Einfachheit halber sind alle technischen Bezeichnungen in dieser Anleitung entsprechend den Parameterbezeichnungen des PPG Wave 3.V benannt. Es wurde jedoch versucht, weitgehend auf englische Fachbegriffe zu verzichten. Am Ende der Anleitung finden Sie ein Glossar, in dem die verwendeten Ausdrücke übersetzt und erklärt werden.

Zur besseren Übersicht gebraucht das Handbuch einheitliche Schreibweisen und Symbole, die untenstehend erläutert sind. Wichtige Hinweise sind durch Fettschrift hervorgehoben.

Verwendete Symbole



Achtung – Achten Sie besonders auf diesen Hinweis, um Fehlfunktionen zu vermeiden.



Info – Gibt eine kurze Zusatzinformation

*** Beispiel** – Gibt ein kurzes Beispiel zur Demonstration der Funktion.

Kennzeichnung von Parametern

Alle Taster, Regler und Parameterbezeichnungen des PPG Wave 3.V sind im Text durch **Fettdruck** gekennzeichnet.

Beispiel:

- Drehen Sie den **Cutoff**-Regler.

Die verschiedenen Parameter und Menüs werden an geeigneter Stelle mittels Abbildungen veranschaulicht.

Der für eine Parametereinstellung zulässige Wertebereich ist durch Angabe der Unter- und Obergrenze in Kursivschrift gekennzeichnet. Dazwischen befinden sich drei Punkte.

Beispiel:

Cutoff *0...64*

Installationshinweise

Unsere Software basiert nicht mehr auf einem eLicenser. Es können keine neuen Installationen unserer Software mit einem eLicenser durchgeführt werden. Unser neues Lizenzierungs-System funktioniert vollständig softwarebasiert.

Mit einer Lizenz kann die Software auf bis zu 3 Rechnern gleichzeitig installiert und verwendet werden. Für ältere Lizenzen die vor 2016 erworben wurden kontaktiere bitte unseren Support.

<https://support.waldorfmusic.com>

Wenn du über eine aktuelle Lizenz verfügst, befindet sich diese in deinem „myWaldorf“ Kundenkonto unter: Lizenzschlüssel.

Hier findest du neben deiner activation mail und dem activation key auch die Download- Links für MacOS und Windows zum Herunterladen der gewünschten Installationsdatei.

Lade nun die Version für dein Betriebssystem herunter, entpacke das ZIP-File und installiere das gekaufte Plug-In.

Öffne nun dein Host-Programm (z.Bsp. Cubase, Logic, ProTools, Studio One etc.) und schaue in den Ordner mit den virtuellen Instrumenten. Hier kannst du nun das gewünschte Plug-In auswählen und öffnen.

Das Plug-In startet zunächst im Demo-Modus. Gebe die email und den key für die Aktivierung in die vorgesehenen Felder ein. Das geht in der Regel mit copy/paste. Solltest du mit der Maus nicht in das zweite Feld klicken können, benutze dafür die TAB Taste auf der Tastatur. Drücke anschließend die Enter-Taste um die Aktivierung abzuschliessen.

Beim nächsten Aufruf startet das Waldorf Plug-In nun im autorisierten Vollmodus. Falls es Fragen gibt, schaut euch bitte die FAQ an

www.waldorfmusic.com/de/produkt-faq

oder schreibe eine email an: support@waldorfmusic.com

Grundlegende Bedienung

Allgemeine Bedienung

Der PPG Wave 3.V ist für eine Bildschirmauflösung von mindestens 1024x768 Pixel optimiert worden. Falls Sie über eine kleinere Auflösung verfügen, müssen Sie mit der Fenster-Scroll-Funktion arbeiten. PPG Wave 3.V verfügt über unterschiedliche Bedienelemente, deren Verhalten sich nach den Einstellungen im verwendeten Host und den Control Mode-Einstellungen auf der **Global**-Seite richtet (Auto/Linear/Circular).

Wissenswertes zu den Multi-Parts


Sie können im PPG Wave 3.V bis zu acht verschiedene Klänge gleichzeitig erzeugen. Diese Funktion ist auch als Multimode oder Multibetriebsart bekannt. Auf diese Weise können Sie Sounds layern oder splitten (für den Livebetrieb) oder eine umfangreiche Sequenzereinbindung realisieren.


Es gibt drei Hauptgründe, den Multimode einzusetzen:

- Bei Verwendung des PPG Wave 3.V im Sequenzerverbund. In diesem Fall wollen Sie mehrere

Sound-Programme auf unterschiedlichen MIDI-Kanälen gleichzeitig wiedergeben.

- Zum Überlagern (Layers) von Sound-Programmen. Dadurch lassen sich interessante Sound-Kombinationen erzielen.
- Beim Einsatz von Multisamples (Transients).

 Die Verwendung der Transients (Samples) in Verbindung mit den Multi-Parts ist eine Besonderheit. Lesen Sie hierzu auch das entsprechende Kapitel „Transient-Seite“.

 **Beachten Sie, dass der PPG Wave 3.V in Ihrem Sequenzer als multitimbrales Instrument geladen werden muss, wenn Sie den Multimode auf mehreren separaten MIDI-Kanälen nutzen möchten.**

Tastenkombinationen

- Wenn Sie die STRG-Taste (Mac: Command-Taste) gedrückt halten, während Sie mit der Maus auf ein Bedienelement klicken, wird dessen Wert automatisch auf seine Grundeinstellung gesetzt, (z.B. Cutoff auf 63, Emphasis auf 0 oder Modulationen auf OFF)
- Halten Sie die SHIFT-Taste im linearen Regelmodus während der Mausbewegung gedrückt, um den Regelbereich feiner aufzulösen.
- Wenn Sie eine Maus mit einem Scroll-Rad nutzen, können Sie alle Parameter auch damit editieren. Fahren Sie einfach mit dem Mauszeiger auf den entsprechenden Parameter und ändern dessen Wert durch Bewegen des Mousrads. Halten Sie dabei die SHIFT-Taste gedrückt, um auch hier den Regelbereich feiner aufzulösen.
- Drücken Sie die ALT-Taste, um temporär vom linearen in den kreisförmigen Regelmodus umzuschalten oder umgekehrt.
- Ein Doppelklick auf einen Bedienparameter öffnet ein Textfeld zur direkten Werteeingabe über die Computertastatur.

Die Bedienelemente

Die Bedienoberfläche des PPG Wave 3.V entspricht im Großen und Ganzen der des originalen PPG Wave 2.3. Warum sind aber nicht alle Parameter als Regler oder Fader dargestellt, obwohl es in dieser digitalen Umgebung doch ohne weiteres möglich wäre? Dies resultiert daraus, dass sich der Charakter eines Synthesizers nicht nur aufgrund seines Klangs ergibt, sondern auch aus seinen Zugriffsmöglichkeiten. Deshalb stellt die Nachbildung der analogen Bedienoberfläche des PPG Wave 3.V alle Parameter als Drehregler dar, eben so wie es auch beim Original der Fall war. Alle anderen Seiten zeigen jeweils ein großes Eingabefeld, welches die entsprechenden Parameter als stilisierte LCD-Anzeige enthält

Die Bedienung des PPG Wave 3.V ist sehr einfach. Es gibt verschiedene Steuerelemente und Anzeigen:

Drehregler



Zum Einstellen des gewünschten Werts klicken Sie den betreffenden Regler an und stellen ihn bei gedrückter Maustaste ein, indem Sie die Maus kreisförmig um den Regler herumbewegen (**Control Mode**-Einstellung: Circular) oder die Maus auf und ab bewegen

(**Control Mode**-Einstellung: Linear). Den **Control Mode** finden Sie auf der Global-Seite. Alternativ können Sie Werte auch mit dem Mausrad verändern

Wertefelder



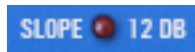
Wertefelder erlauben ebenfalls die Einstellung von Parameterwerten. Klicken Sie auf ein Wertefeld und ziehen Sie die Maus auf- oder abwärts, während Sie die Maustaste gedrückt halten. Alternativ können Sie auch mit der Maus ein Wertfeld doppelklicken und den entsprechenden Wert über Ihre Computertastatur eingeben oder das Mausrad zur Änderung nutzen.

Aufklappmenüs



Klicken Sie einfach auf den korrespondierenden Schalter, um ein Aufklappmenü mit verschiedenen Auswahlmöglichkeiten zu öffnen.

Schalter



Schalter werden durch virtuelle „LEDs“ mit zugehöriger

Beschriftung dargestellt. Der Schalter der jeweils angewählten Funktion leuchtet rot auf, wenn er gedrückt wird. Nochmaliges Anklicken deaktiviert ihn wieder.

Taster



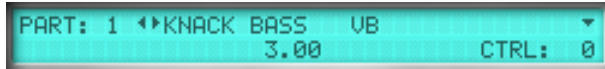
Durch Anklicken eines Tasters lösen Sie einen Vorgang aus. Mit dem DIGI-Taster schalten Sie beispielsweise auf die DIGITAL-Seite um. Nach dem Betätigen leuchtet ein Taster blau auf (Ausnahme: PANEL-Taster). Tasterstellungen werden nicht mit den Programmen gespeichert.

Wahlschalter



Wahlschalter können nur zwischen An (ON) und Aus (OFF) umschalten. Klicken Sie für eine Änderung einfach auf den Wert.

Anzeige



Die Anzeige zeigt den aktuellen Multi-Part und dessen korrespondierendes Sound-Programm an. Sobald Sie einen Parameter ändern oder mit der Maus darüber fahren, wird dessen Name, der numerische Wert sowie seine MIDI-Controller-Nummer (CTRL) angezeigt. Ein Klick auf die Pfeiltasten links neben dem Soundnamen schaltet die Soundprogramme durch. Ein Klick auf den Pfeiltaster rechts vom Soundnamen öffnet ein Aufklapp-Menü zur Anwahl der verfügbaren Sounds innerhalb der aktuellen Bank.

Hüllkurven- und Parameter-Graphen



Klicken Sie bei den Hüllkurven auf einen der Anfasser und ziehen diesen vertikal und/oder horizontal, um den Hüllkurvenparameter kontinuierlich zu ändern oder doppelklicken Sie auf einen der Parameter, um ein Textfeld zur direkten Werteeingabe über die Computertastatur zu öffnen.

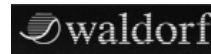
Bewegen Sie bei den LFO- und Oszillator-Darstellungen mit gehaltener Maustaste diese vertikal auf oder ab, um den entsprechenden Parameter ändern zu können.

Pitchbend- und Modulationsrad



Klicken Sie auf das Rad und ziehen Sie die Maus nach oben oder unten, um den Wert zu ändern. Das Pitch-Bend-Rad schnell in die Mittelstellung zurück, sobald die Maustaste losgelassen wird.

Waldorf-Logo



Ein Mausklick auf das Waldorf-Logo öffnet ein Fenster mit Programminformationen.

Die virtuelle Tastatur



Der PPG Wave 3.V wird wie auch sein Vorbild standardmäßig mit einem 61-Tasten-Keyboard ausgeliefert. Klicken Sie mit der Maus auf eine Taste, um die entsprechende Note

auszulösen. Halten Sie dabei die ALT-Taste gedrückt, wird die Note solange gehalten, bis Sie diese erneut anklicken. Das ermöglicht Ihnen das Spielen von Akkorden.

Die Soundauswahl

Es gibt unterschiedliche Möglichkeiten, Sound-Programme im PPG Wave 3.V zu laden:

- Klicken Sie in der Kopfleiste auf die beiden Pfeiltaster, um Soundprogramme vorwärts oder rückwärts durchzuschalten.
 - Klicken Sie in der Anzeige auf die links vom Soundnamen befindlichen Taster, um die Soundprogramme durchzuschalten.
 - Klicken Sie in der Anzeige auf den Taster rechts vom Soundnamen, um ein Aufklappmenü mit allen Soundprogrammen der aktuellen Bank zur schnellen Anwahl von Presets aufzurufen.
 - Nutzen Sie die Programm-Anzeige im oberen linken Bereich des PPG Wave 3.V, um dort Soundprogramme für die acht Parts aufzurufen.
 - Nutzen Sie den komfortablen Sound-Browser zur Sound- oder Transient-Auswahl. Lesen Sie dazu mehr im entsprechenden Kapitel.
- Falls Ihre Host-Applikation es ermöglicht, können Sie auch oberhalb des Plug-In-Fensters Sound-Programme direkt über Ihren Host laden und speichern.

Bedienparameter

Funktionsübersicht

Die analoge Bedienoberfläche bietet direkten Zugriff auf die Drehregler des PPG Wave 3.V. Das Pitch-Bend und das Modulationsrad können Sie sowohl im Plug-In selbst als auch an Ihrem Masterkeyboard regeln. Wie auch beim originalen PPG Wave 2.3 wird die Stellung des Modulationsrades für jedes Soundprogramm separat gespeichert.

Die Kopfleiste des PPG Wave 3.V



Die Kopfleiste beinhaltet folgende Elemente:

1. Mit den **BROWSE**- und **EDIT**-Schaltern wechseln Sie zwischen der Bedienoberfläche (EDIT) und dem Sound-Browser (BROWSE).
2. Im **FILE**-Menü finden Sie Funktionen zum Laden und Speichern von Sounds und Bänken.
3. Im **EDIT**-Menü finden Sie hilfreiche Bearbeitungsfunktionen für Sounds und Parts.

4. Die Soundauswahltaster dienen zum Anwählen der Soundprogramme.
5. Das anklickbare Waldorf-Logo öffnet eine „About-Box“ mit lebenswichtigen Informationen zum PPG Wave 3.V.

Das File-Menü

Klicken Sie mit der linken Maustaste auf den File-Menü-Button, um ein Aufklappmenü zu öffnen:

- **Load Bank** öffnet ein Auswahlfenster zum Laden einer PPG Wave 3.V-Soundbank.
- **Save Bank** öffnet ein Auswahlfenster zum Benennen und Speichern einer PPG Wave 3.V-Soundbank.
- **Load Program** öffnet ein Auswahlfenster zum Laden eines einzelnen PPG Wave 3.V-Soundprogramms.
- **Save Program** öffnet ein Auswahlfenster zum Benennen und Speichern eines einzelnen PPG Wave 3.V-Soundprogramms.
- **Save All Programs up to this Program** speichert alle Sounds von Soundprogramm 1 bis zum momentan angewählten Sound als Einzel-Sounds ab.


- **Save All Programs up to this Program as Audio Unit Preset (nur Mac)** speichert alle Sounds von Soundprogramm 1 bis zum momentan angewählten Sound als einzelne AudioUnit-Presets ab.

Das Edit-Menü

Klicken Sie mit der linken Maustaste auf den Edit-Menü-Button, um ein Aufklappmenü zu öffnen:

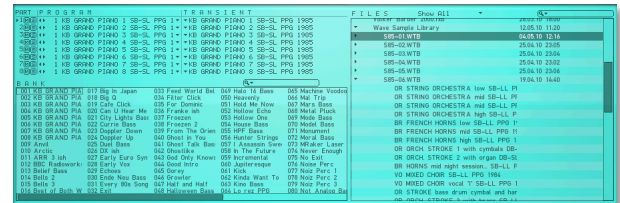
- **Copy Program** kopiert das gerade aktive Soundprogramm in den Zwischenspeicher.
- **Paste Program** fügt ein in den Zwischenspeicher kopiertes Soundprogramm in das aktuelle Soundprogramm ein.
- **Recall Program** verwirft alle Soundeditierungen und stellt das Original-Soundprogramm wieder her.
- **Init Program** initialisiert das aktuelle Soundprogramm und setzt alle Sound-Parameter auf Standard-Werte.
- **Init Part** initialisiert den angewählten Part und setzt alle Part-Parameter auf Standard-Werte.
- **Init All Parts** initialisiert alle Parts und setzt deren Parameter auf Standard-Werte.

- **Recall Bank** verwirft alle Soundeditierungen der geladenen Bank und stellt die Original-Soundprogramme wieder her
- **Init Bank** initialisiert die geladene Bank und setzt alle Parameter auf Standard-Werte.

 Bitte beachten Sie, dass einige Host-Applikationen (z.B. Cubase ab Version 4) eine optionale Sounddatenverwaltung bieten.

Der Sound-Browser

Der PPG Wave 3.V bietet ein umfangreiches Browser-Fenster zur Anwahl, Suche und zum Verwalten von Sounds und Samples.



Klicken Sie auf den **BROWSE**-Schalter in der Kopfleiste, um den Sound-Browser-Fenster zu öffnen.

Der Sound-Browser besteht aus drei Bereichen: Dem **Part-Manager** im linken oberen Bereich sowie dem **Bank-Manager** im linken unteren Bereich und schließlich dem **File-Browser** im rechten Abschnitt .

Oberhalb der Bereiche finden Sie verschiedene Such- und Kategorisierungs-Optionen:

- Im Aufklappmenü „Show all“ oberhalb des File-Browsers können Sie verschiedene Datentypen zur Anzeige wählen. Sie können zwischen allen Datentypen (*Show All*), nur den Sound-Programmen (*Programs*), nur den Sound-Bänken (*Bank*), *Waveterm B Disk Images* sowie nur AudioUnit-Programmen (*AudioUnit Setting*, nur auf dem Mac) wählen.
- Im File-Browser-Suchfeld können Sie einen beliebigen Namen oder ein Textstring eingeben, um die gewünschten Sounds, Bänke etc. zu finden. Die Suchergebnisse werden direkt im File-Browser angezeigt. Ein Klick auf das Kreuz rechts im Eingabefeld setzt das Suchfeld und die Ergebnisliste zurück.
- Oberhalb des Bank-Managers können Sie im Suchfeld einen beliebigen Namen oder ein Textstring eingeben, um gewünschte Sounds einer Bank zu finden, welche diesen Textstring in ihrem Namen

beinhalten. Die Suchergebnisse werden im Programm-Manager hell hinterlegt dargestellt, alle anderen Sounds ausgegraut. Ein Klick auf das Kreuz rechts im Eingabefeld setzt das Suchfeld und die Ergebnisliste zurück.

Der Part-Manager

Hier verwalten Sie Ihre verwendeten Multi-Parts sowie Ihre Samples (Transients).



Beachten Sie, dass der Part-Manager in ähnlicher Form auch auf allen anderen Bildschirmseiten zur Verfügung steht. Die Anwahl aller acht Transients (Samples) ist allerdings nur hier und auf der PROGRAM-Seite möglich.

Sie können jeden der acht Parts stummschalten (Mute) oder auf Solo-Wiedergabe setzen (M und S-Symbole direkt rechts neben der Part-Nummer).

Für jeden der acht Parts lassen sich die gewünschten Sound-Programme auswählen, indem Sie die beiden Pfeiltasten zum Hin- und Herschalten nutzen.

Um den entsprechenden Empfangskanal des jeweiligen Parts auszuwählen, stellen Sie diesen mit der Maus im Aufklapp-Menü rechts vom Soundnamen ein.

Um das Sound-Programm eines angewählten Kanals auch spielen zu können, müssen Sie den MIDI-Kanal Ihrer Host-Applikation auf den entsprechenden Wert setzen.

In der Spalte *Transient* können Sie für jedes Multi-Programm ein separates Sample laden. Klicken Sie dazu auf den kleinen Pfeiltaster des entsprechenden Parts und wählen die Funktion „Load Transient...“. „Clear“ dagegen löscht ein bereits geladenes Transient. Drag & Drop von Samples wird hierbei auch unterstützt.

Alternativ können Sie über die acht Multi-Parts auch sogenannte Multi-Samples abspielen, so dass jedes Sample seinen eignen Tastaturbereich besitzt. Lesen Sie mehr dazu im Kapitel „Transient-Seite“.

Der Bank-Manager

Der Bank-Manager zeigt alle 128 Programme der momentan geladenen Soundbank an. Er erlaubt einen direkten Zugriff bzw. die Verwaltung von Sounds. Diese Verwaltung beinhaltet Anordnung, Kopieren und Einfügen sowie Import und Export nebst weiteren Funktionen. Folgende Maus- und Tastaturkommandos werden unterstützt:

- Ein Linksklick wählt ein Soundprogramm aus. Der Hintergrund wird dabei farblich hinterlegt.

- Ein zweiter Linksklick ermöglicht das Umbenennen eines Sounds.
- Ein Doppelklick lädt den entsprechenden Sound-Aktive Sounds werden farblich hinterlegt.
- Shift + Linksklick wählt mehrere Sounds gleichzeitig aus.
- Befehlstaste + Linksklick [Mac] / STRG + Linksklick [Windows] fügt Sounds zu einer Auswahl hinzu oder entfernt diese aus der Auswahl.
- Rechtsklick [auch CTRL + Linksklick auf dem Mac] öffnet ein Kontextmenü mit den folgenden Einträgen:
 - **Open** – öffnet ein gespeichertes Soundprogramm in den Formaten *fxp* oder *aupreset* (nur Mac).
 - **Save as Single Programs** - speichert ausgewählte Programme als *fxp* (VST-Version) oder *aupreset* (AU-Version, nur Mac).
 - **Copy** – kopiert das gewählte Programm in die Ablage des Systems. Sie können auf diese Weise Programme zwischen verschiedenen PPG Wave 3.V-Instanzen austauschen.
 - **Paste** – fügt ein kopiertes Programm in das aktuelle Programm ein. Sind weniger

Zielprogramme ausgewählt, als sich Programme im Zwischenspeicher befinden, werden die zusätzlichen Programme nachfolgend eingefügt.

- **Init** – initialisiert das gewählte Programm.
- **Select All** – wählt alle Programme des Programm-Felds aus.
- **Sort By Name/Category Ascending/Descending** – sortiert die gewählten Programme entsprechend der Funktion nach Name, Soundkategorie (Category) aufsteigend (Ascending) oder absteigend (Descending). Beachten Sie, dass die Kategoriensortierung die entsprechenden Kategorien nicht alphabetisch, sondern in einer sinnvollen Reihenfolge anordnet.
- Die Pfeiltasten der Computertastatur (Auf/Ab/Rechts/Links) wählen das gewünschte Programm und schalten auf dieses um.
- Shift + Pfeiltasten wählt mehrere Sounds gleichzeitig aus.

„Drag & Drop“:

- **Austausch** – Drag & Drop eines Programms auf ein anderes im Bank-Manager ermöglicht das Vertauschen dieser beiden Programmplätze.
- **Kopieren** – Halten der Option-Taste [Mac] oder ALT [Windows] während des Ziehens kopiert die gewählten Programme an die entsprechende Stelle.
- **Import** – Drag & Drop einer Auswahl von geeigneten Programmen vom Finder [Mac] oder Explorer [Windows] importiert diese an die entsprechende Stelle. Gleichzeitiges Drag & Drop von Bänken (.fxb) und Programmen (.fxp or .aupreset [Mac]) sollte vermieden werden.
- **Export** – Drag & Drop auf den File Browser, den Finder [Mac], den Explorer [Windows] oder in jede andere Applikation, welche diese Daten importieren kann, speichert die entsprechenden Programme an dieser Stelle als individuelle fxp-Dateien (oder als „aupreset“ auf dem Mac, wenn der PPG Wave 3.V als AudioUnit geladen ist). Die Dateien werden mit einem Namen versehen, der irrtümliches Überschreiben bereits vorhandener Presets verhindert.

- **Teilen** – Ziehen Sie Programme in eine beliebige Email-Applikation, um diese von dort aus an andere Musiker zu senden.
- **Liste** – Ziehen Sie Programme in eine beliebige Textverarbeitungs-Applikation, um dort die Namen der Programme als Textliste angezeigt zu bekommen, zum Beispiel TextEdit [Mac] oder Notepad [Windows].

Der File-Browser

Der File-Browser zeigt Dateien und Ordner hierarchisch in einer Baumstruktur vergleichbar mit dem Finder [Mac] oder dem Explorer [Windows]. Das erlaubt den schnellen Zugriff und das Verwalten von bekannten Dateiformaten auf Ihrer Festplatte. Anordnung, Kopieren und Einfügen sowie Import und Export nebst weiteren Möglichkeiten lassen sich schnell und übersichtlich durchführen. Beachten Sie, dass nur bekannte Dateiformate angezeigt werden. Formate, welche der PPG Wave 3.V nicht versteht, sind in der Dateistruktur auch nicht zu sehen.

Folgende Dateiformate werden angezeigt:

- VST-Preset-Programme und –Bänke (.fxp und .fxb)
- AU-Presets (.aupreset, nur Mac)

- Waveterm B Library Transients
- Audioformate AIFF, Wave, mp3, Ogg Vorbis, FLAC

Die Darstellung unterscheidet sich vom klassischen Windows-Explorer, da Ordner und deren Dateien in der gleichen Struktur simultan angezeigt werden können. Das erlaubt Ihnen den gleichzeitigen Zugriff auf Dateien in unterschiedlichen Ordnern, was ansonsten nicht möglich wäre.

Der File-Browser zeigt grundsätzlich zunächst den Inhalt der vorgegeben PPG Wave 3.V-Speicherplätze auf Ihrer Festplatte, die sogenannte „Local Library“ (verfügbar für alle Benutzer des Rechners) und die „User Library“ (verfügbar nur für den momentanen Benutzer). Diese Library-Ordner befinden sich unter den folgenden Dateipfaden (beachten Sie, dass die Ordnernamen sich je nach Lokalisation Ihres Betriebssystems unterscheiden können):

Presetspeicherpfad auf einem Apple Mac-Computer:

Local Library: /Library/Audio/Presets/Waldorf/PPG Wave 3.V/

User Library: Benutzer/<Benutzername>/Library/Audio/Presets/Waldorf/PPG Wave 3.V/

Presetspeicherpfad auf einem Windows-Rechner

Local Library: [PPG Wave 3.V-
Installationspfad]\Waldorf\PPG Wave 3.V Sounds\

User Library: [Dokumente und Einstellungen\
[Benutzername]\[Anwendungsdaten]\Waldorf\PPG
Wave 3.V\

Weitere Ordner können hinzugefügt oder entfernt werden. Wir empfehlen Ihnen aber, keine gesamte Festplatte oder eine umfangreiche Ordnerstruktur hinzuzufügen, da die Datenabfrage dementsprechend lange dauern würde und der PPG Wave 3.V in diesem Zeitraum nur eingeschränkt nutzbar ist.

Arbeiten mit dem File-Browser

Die Ansicht ist in zwei Spalten aufgeteilt. Die erste Spalte zeigt den Datei- oder Ordnernamen, die zweite Spalte das Datum der letzten Änderung. Ordner besitzen links ein kleines Dreieck zum Auf- oder Zuklappen des Inhalts.

Dateien oder Ordner, die mit Hilfe von Drag & Drop oder mittels der Kontextmenübefehle „Add...“ oder „Duplicate“ zum File-Browser hinzugefügt werden, erhalten automatisch entsprechende Dateinamen nach dem Schema "originalname_nummer.erweiterung".

"originalname" verweist auf den Original-Namen ohne Erweiterung. "nummer" erzeugt eine aufsteigende Nummer, beginnend bei 1, wenn ein Ordner gleichen Namens gefunden wurde. "erweiterung" schliesslich zeigt die entsprechende Dateierweiterung.

Folgende Maus- und Tastaturkommandos werden im File-Browser unterstützt. Beachten Sie, dass alle Änderungen an Dateien und Ordnern entsprechende Zugriffsrechte benötigen:

- Linksklick wählt eine Datei oder einen Ordner aus. Der Hintergrund wird dabei farblich hinterlegt.
- Ein zweiter Linksklick ermöglicht das Umbenennen einer Datei oder eines Ordners, falls möglich. Hauptverzeichnisse können nicht umbenannt werden, jedoch alle enthaltenen Unterordner. Soundprogramme selbst werden nicht umbenannt, lediglich deren Name auf der Festplatte. Existiert ein Dateiname bereits, findet keine Umbenennung statt.
- Ein Doppelklick auf eine Datei (.fxb oder .auspreset) lädt den entsprechenden Sound und überschreibt den momentan angewählten Sound im PPG Wave 3.V. Doppelklick auf ein Bank (.fxb) überschreibt den gesamten Speicherinhalt des PPG Wave 3.V.

- Ein Doppelklick auf einen Ordner öffnet oder schliesst diesen.
- Shift + Linksklick wählt mehrere Dateien oder Ordner gleichzeitig aus.
- Befehlstaste + Linksklick [Mac] / STRG + Linksklick [Windows] fügt eine Datei oder einen Ordner zu einer Auswahl hinzu oder entfernt diese aus der Auswahl.
- Rechtsklick [auch CTRL + Linksklick auf dem Mac] öffnet ein Kontextmenü mit den folgenden Einträgen:
 - **Open** – lädt die angewählten Dateien in den PPG Wave 3.V.
 - **New Folder...** – erzeugt einen neuen Ordner auf der Festplatte innerhalb des angewählten Ordners. Danach kann dieser neue Ordner umbenannt werden.
 - **Add...** – zeigt einen Dateiauswahldialog, um Dateien aus dem Zwischenspeicher an der entsprechenden Stelle einzufügen.
 - **Rename...** – benennt eine Datei oder einen Ordner um, falls möglich. Hauptverzeichnisse können nicht umbenannt werden, jedoch alle enthaltenen Unterordner. Soundprogramme selber werden nicht umbenannt, lediglich deren Name auf der Festplatte. Existiert ein Dateiname bereits, findet keine Umbenennung statt.
- **Duplicate** – dupliziert die angewählten Dateien oder Ordner und benennt diese entsprechend.
- **Move to Trash** – bewegt die angewählten Dateien oder Ordner in den Papierkorb des Systems.
- **Reveal in Finder** [Mac] / **Reveal in Explorer** [Windows] – zeigt die angewählten Dateien oder Ordner im Finder [Mac] oder Explorer [Windows]-Fenster.
- **Add Scan Folder...** – zeigt einen Dateiauswahldialog, um einen Ordner auszuwählen, der nach Ordnern und bekannten Dateien gescannt werden soll. Hierbei werden keine Dateien kopiert, der ausgewählte Ordner wird lediglich der Dateistruktur hinzugefügt. Alle hinzugefügten Ordner werden in den Voreinstellungen des PPG Wave 3.V gespeichert und stehen bei späterem Öffnen des File-Browsers automatisch zur Verfügung.

- **Remove Scan Folder** – entfernt die ausgewählten Hauptverzeichnis-Ordner aus der Liste der zu scannenden Ordner, falls möglich. Die beiden Hauptordner „Local Library“ und „User Library“ können nicht entfernt werden, lediglich vom Benutzer angelegte Scan-Ordner.
- **Refresh** – aktualisiert den Inhalt eines ausgewählten Ordners.
- **Refresh All** – erneuert den Inhalt aller Ordner.
- Die Pfeiltasten Auf/Ab der Computer-Tastatur wählen den vorherigen oder nächsten Ordner bzw. Datei im File-Browser.
- Die Pfeiltasten Rechts/Links öffnen oder schliessen den angewählten Ordner im File-Browser.
- Drücken der Eingabetaste lädt die ausgewählten Sound-Programme in den PPG Wave 3.V. Ein Programm überschreibt den momentan angewählten Sound im PPG Wave 3.V, eine Bank (.fxb) überschreibt den gesamten Speicherinhalt des PPG Wave 3.V.

Drag & Drop:

- **Bewegen** – Drag & Drop im File-Browser oder innerhalb des Finder [Mac] oder des Explorer [Windows] bewegt die ausgewählten Dateien oder Ordner auf den ausgewählten Ordner. Hinweis: die Dateien oder Ordner werden hierbei von ihrem ursprünglichen Speicherort bewegt und an ihrer neuen Position abgelegt. Wollen Sie das vermeiden, nutzen Sie bitte die nachfolgende Kopieren-Funktion.
- **Kopieren** – Halten der Option-Taste [Mac] oder ALT-Taste [Windows] während des Ziehens kopiert die gewählten Dateien oder Ordner an die entsprechende Stelle.
- **Laden** – Ziehen von ausgewählten Dateien auf den Programm-Manager lädt diese in den Speicher des PPG Wave 3.V.

Die Bedienelemente des Analog Control Panels

BASIS

Der **Basis**-Regler stellt die Position der Stimmen im Stereobild ein. Befindet er sich auf 0, werden alle Stimmen über die Stereomitte wiedergegeben. Drehen Sie den Regler nach rechts, werden im POLY-Modus die Stimmen abwechselnd links und rechts im Panorama gespielt. Im DUAL, QUAD und MONO-Modus verteilen sich die Stimmen gleichmäßig im Stereobild. Diese Funktion macht natürlich nur Sinn, wenn Sie Ihr Audiosignal auch stereophon abhören.



i Im Gegensatz zum originalen PPG erklingen die Stimmen immer abwechselnd für jeden Kanal. Dort konnte es dazu führen, dass zwei Stimmen hintereinander auf demselben Kanal erklingen.

VOLUME

VOLUME regelt die Gesamtlautstärke des PPG Wave 3.V. Es ist besonders dann sinnvoll, die Lautstärke zu verringern, wenn der Sound aufgrund gewisser Einstellungen zum Übersteuern neigt.

Alternativ können Sie die Gesamtlautstärke des Plug-Ins im Kanalmischer Ihrer Host-Applikation ändern.

LOW FREQ OSCILLATOR (LFO)

Ein LFO (Low Frequency Oscillator) ist ein Oszillator, der Schwingungen unterhalb der Hörschwelle erzeugt, die zur kontinuierlichen Steuerung unterschiedlicher Parameter verwendet werden können (beispielsweise für die WAVES, für das FILTER oder die Tonhöhe des Oszillators).



Der LFO des PPG Wave 3.V bietet vier verschiedene Wellenformen als Modulationssignal. Die Intensität der Modulation wird über das Modulationsrad (MODWHEEL) eingestellt. Befindet sich das Modulationsrad in Minimalstellung, findet keine Modulation statt. Wie beim originalen PPG Wave wird die Stellung des Modulationsrads in jedem Programm abgespeichert. Vergewissern Sie sich, dass der **Touch**-Schalter auf der MODULATION-Seite deaktiviert ist, ansonsten moduliert

der LFO nur ein Signal, wenn gleichzeitig auch Aftertouch-Daten erzeugt werden.

Zusätzlich lässt sich der LFO auch zum Song-Tempo der Host-Applikation synchronisieren.

i Die originalen PPG LFOs wurden mit einer sehr niedrigen Update-Rate berechnet, da die Prozessorleistung damals sehr gewissenhaft aufgeteilt werden musste. Im PPG Wave 3.V erhalten Sie diese niedrige Update-Rate, wenn Sie TRUE PPG aktivieren.

DELAY

Dieser Parameter ermöglicht ein zeitverzögertes Einblenden der Modulationsintensität des LFOs.

i Wenn TRUE PPG deaktiviert ist, hat DELAY in Nullstellung keine Auswirkung. Sobald TRUE PPG aktiviert ist, wird der LFO bei jeder neu gedrückten Taste erneut eingeblendet, unabhängig von der Einstellung des DELAY-Parameters.

WAVESHAPE

Der LFO kann die folgenden vier Wellenformen erzeugen: Dreieck, fallender Sägezahn, steigender Sägezahn und

Rechteck. Mit diesem Regler können Sie jeweils eine dieser Wellenformen auswählen.

i Wie beim originalen PPG bewegt sich die LFO-Auslenkung der Rechteckwellenform zwischen „keiner Modulation“ und „voller positiver Modulation“, während die anderen drei Wellenformen zwischen „voller negativer Modulation“ und „voller positiver Modulation“ oszillieren. Sie können diesen Effekt sehr gut beobachten, wenn Sie MOD>FILTER aktivieren und zwischen den unterschiedlichen Wellenformen hin- und herschalten.

i Die LFO-*Waveshape* sowie die *Rate* lassen sich auch im Graph-Menü grafisch einstellen.

RATE

Der **Rate**-Drehregler bestimmt die Geschwindigkeit des LFOs. In der Minimalstellung läuft der LFO mit 0.09 Hz (ein Durchgang in 10,6 Sekunden), in der Maximalstellung erreicht die Geschwindigkeit 24 Hz (also 24 Durchgänge pro Sekunde). Ist **Clock** aktiviert, lässt sich die LFO-Geschwindigkeit in musikalischen Schritten (von 1/32 bis hin zu 128 Takten einstellen).

i Wenn TRUE PPG aktiviert ist, erzeugen höhere LFO-Raten unvorhersehbare aber rhythmische Modulationen wie beim originalen PPG.

CLK (Clock)

Der **Clock**-Taster synchronisiert den LFO zum Tempo Ihres Songs. Wenn **Clock** aktiviert ist, leuchtet die entsprechende LED rot auf. Zusätzlich erscheint über der LED ein kleiner Pfeil. Klicken Sie darauf, um ein Aufklappen zur Direktwahl gängiger LFO-Geschwindigkeiten in musikalischen Schritten zu öffnen. Natürlich muss Ihre Host-Applikation in der Lage sein, entsprechende Zeitinformationen an den PPG Wave 3.V weitergeben zu können, damit der LFO synchronisiert wird.

i Auch hier hat TRUE PPG einen Einfluss auf die resultierende Modulation. Wenn TRUE PPG aktiviert ist, kann die LFO-Modulation leicht versetzt und wackelig klingen, ebenfalls ein Resultat der niedrigen LFO-Aktualisierungsrate.

Hüllkurven (ENVELOPE)

Eine Hüllkurve erzeugt ein zeitlich veränderliches Steuersignal. Sie wird verwendet, um beispielsweise den

Filterverlauf eines Klages innerhalb eines bestimmten Zeitraumes zu modulieren. Die klassische Form der Hüllkurve besteht aus vier getrennt einstellbaren Phasen: Attack, Decay, Sustain und Release, weshalb sie auch ADSR-Hüllkurve genannt wird. Durch Anschlagen einer Taste wird die Hüllkurve gestartet. Sie steigt zunächst innerhalb der mit dem **ATTACK**-Parameter vorgegebenen Zeit auf ihren Maximalwert an. Danach fällt sie innerhalb der mit **DECAY** eingestellten Zeit auf den **SUSTAIN**-Wert ab. Dort verbleibt sie solange, bis die Taste wieder losgelassen wird. Anschließend sinkt die Hüllkurve innerhalb der **RELEASE**-Zeit wieder auf Null.



Der PPG Wave 3.V besitzt zwei ADSR sowie eine AD-Hüllkurve mit positiver oder negativer Auslenkung, die auch grafisch editiert werden können (lesen Sie hierzu auch den Abschnitt „Grafischer Editor (GRAPH)“).

Im PPG Wave 2.2 und 2.3 wurden nur ein Bruchteil der angezeigten Raten gespeichert, obwohl mehr angezeigt worden sind. Die Attack-Raten wurden nur mit 16 Schritten gespeichert, also die Werte 0, 4, 8, 12 usw., die

Decay- und Release-Raten in 32 Schritten, also 0, 2, 4, 6 usw. Wenn Sie TRUE PPG aktivieren, spielt der PPG Wave 3.V ebenfalls nur diese Raten ab. Deaktivieren Sie TRUE PPG, wenn Sie die verfügbaren Zwischenwerte benötigen.

i Im Anhang dieses Handbuchs finden Sie eine weitergehende Erklärung zum Thema Hüllkurven.

i Der originale PPG hatte ein besonders interessantes Feature, welches natürlich ebenfalls im Plug-In zu finden ist. Wenn die Attack-Rate einer Hüllkurve größer als 47 war, wurde die Attack-Phase komplett durchlaufen, egal ob die Note noch gespielt wurde. Danach schaltete die Hüllkurve immer in die Release-Phase. Diese Funktion eignet sich hervorragend für lange Filter-Sweeps. Natürlich nur, wenn Envelope 2, die für die Lautstärke zuständig ist, ebenfalls entsprechend eingestellt ist.

ADSR ENVELOPE 1

Diese Hüllkurve dient der Steuerung der Filterfrequenz und/oder der Wellenformen. Die vier Drehregler bestimmen die genaue Form und den zeitlichen Verlauf der Modulation. Die Intensität der Hüllkurve auf die Filterfrequenz wird mit dem ENV1 VCF-Parameter

geregelt, die Intensität der Wellenform-Modulation mit dem Parameter ENV1 WAVES.

Obwohl nur ein gemeinsamer Satz an Reglern für diese Hüllkurve existiert, werden wie beim Original intern zwei Hüllkurven berechnet. Die Wellenformhüllkurve ist dabei immer etwas schneller als die Filterhüllkurve und bei Erreichen des jeweiligen Endpegels „wartet“ die Wellenformhüllkurve auf die Filterhüllkurve, bevor sie zur nächsten Phase schaltet.

Kurze Einstellungen der Attack-, Decay- oder Release-Rate werden von der Wellenformhüllkurve „ignoriert“, um das berühmte „Klackern“ beim Umschalten der Wellenformen zu reduzieren. Auch dieses Verhalten entspricht dem PPG Wave 2.2 und 2.3.

i Im Anhang dieses Handbuchs finden Sie eine weitergehende Erklärung zum Thema Hüllkurven.

ADSR ENVELOPE 2

Diese Hüllkurve dient der Steuerung des Lautstärkeverlaufs. Die vier Drehregler bestimmen die genaue Form und den zeitlichen Verlauf der Klang-Lautstärke. Die Intensität dieser Hüllkurve wird mit dem ENV2 VCA-Parameter geregelt.

AD ENVELOPE 3

Diese Envelope kann auf unterschiedliche Modulationsziele gelegt werden. Dabei verhalten sich Attack und Decay entsprechend ihrer Funktion, allerdings wird die Hüllkurve immer vollständig durchfahren, egal ob eine Note gehalten wird, oder nicht.

Wenn im TUNE-Menü ENV3>OSC oder ENV3>SUB aktiviert ist, moduliert Envelope 3 die Tonhöhe des entsprechenden Oszillators. ENV 3 ATT regelt eine jeweils negative (beim Drehen gegen den Uhrzeigersinn) oder positive (beim Drehen im Uhrzeigersinn) Auslenkung der Hüllkurve.



Wenn SUB-WAVES auf der DIGITAL-Seite auf ENV3 gesetzt ist, moduliert Envelope 3 die Wellenform des Sub-Oszillators. ENV 3 ATT wirkt hier allerdings ausschliesslich positiv.

i Alle drei Hüllkurven können im GRAPH-Editor auch grafisch editiert werden.

MODIFIERS

Diese Sektion beinhaltet die eigentliche Klangerzeugung. Zur Verfügung stehen zwei Wavetable-Oszillatoren (OSC und SUB) sowie ein resonanzfähiges Tiefpassfilter.



Die Klangerzeugung des PPG Wave 3.V basiert auf Wellensätzen, sogenannten Wavetables, die Sie sich als Aneinanderreihung von 64 einzelnen Waves vorstellen müssen. Diese können sowohl statisch abgespielt als auch durchfahren werden, so dass es zu den für PPG typischen interessanten Klangverläufen kommt. Unterscheiden sich die Waves nur geringfügig, so klingt die Wavetable eher glatt und angenehm, sind sie komplett unterschiedlich aufgebaut, ergeben sich sehr sprunghafte Spektraländerungen.

i Mehr Informationen zu den Wavetables sowie eine Gesamtübersicht finden Sie im Anhang dieses Handbuchs.



Der PPG Wave 3.V stellt Ihnen fast 140 Wavetables zur Verfügung, wobei die letzten vier Waves der Wavetable des Originals immer die klassischen analogen Wellenformen Dreieck (Triangle), Puls (Pulse), Rechteck (Square) und Sägezahn (Sawtooth) enthalten. Wollen Sie also typische Analog-Klänge kreieren, sollten Sie zunächst mit diesen vier Wellenformen arbeiten. Ausnahme: Die neuen Wavetables hingegen enthalten keine analogen Wellenformen.

Zusätzlich gibt es noch die UPPER WAVES, eine weitere Wavetable, die immer allen MIDI-Kanälen zur Verfügung steht (lesen Sie hierzu auch bitte den Punkt "Upper Waves"). Auch hier gibt es eine Ausnahme: Bei den neuen Wavetables, die im Namen das Kürzel „U“ tragen, werden auch die Upper Waves durch die angewählte Wavetable ersetzt, um statt 64 insgesamt 128 unterschiedliche Wellenformen zur Verfügung zu stellen.

CUTOFF


Der PPG Wave 3.V enthält wie auch sein Vorbild ein resonanzfähiges Tiefpassfilter mit einer Flankensteilheit von 24 dB/Oktave. Zusätzlich kann das Filter auf 12 dB/Oktave umgeschaltet werden, diese Möglichkeit stand beim Original nicht zur Verfügung. Das Filter dämpft Frequenzen oberhalb der mit diesem Regler eingestellten Eckfrequenz. Drehen im Uhrzeigersinn öffnet das Filter,

so dass bei Maximalstellung alle Frequenzen ungehindert passieren können, Drehen gegen den Uhrzeigersinn schließt das Filter; in Minimalstellung hören Sie, wie auch beim Original-PPG, nichts mehr.

-  Der **Slope**-Schalter reduziert die Flankensteilheit nach Wunsch auf 12 dB/Oktave.
-  Eine Einführung zum Thema Synthesizer-Filter finden Sie im Anhang dieses Bedienhandbuchs.

EMPHASIS

Die Emphasis, oft auch als Resonanz bezeichnet, bewirkt die Anhebung eines schmalen Frequenzbandes im Bereich um die Eckfrequenz. Niedrige Einstellungen zwischen 15 und 50 machen den Klang brillanter und nasaler und geben ihm den typischen Filtercharakter. Beachten Sie, dass höhere Einstellungswerte die Lautstärke vermindern, ebenso wie es der SSM 2044 Filterchip im Original PPG tat.

-  PPG-User schätzen besonders den eigentümlichen Klangcharakter, wenn Cutoff und Emphasis sehr hoch eingestellt sind. Dadurch wird der Klang extrem dünn und filigran, bedingt durch die Kombination mit den Wellenformen.

DRIVE

Bestimmt den Grad der Sättigung, die dem Signal zugefügt wird. Bei 0 wird das Signal nicht verzerrt, es bleibt also "rein". Kleine Werte addieren zusätzliche Harmonische zum Signal, was sich in einem wärmeren Klangcharakter äußert. Weiteres Erhöhen des Drive-Parameters verstärkt die Verzerrung, die sich besonders für härtere Leadsounds und Effekte eignet.

i Mit dem Drive-Schalter bei den Panel-Funktionen können Sie zwischen einer typischen harten Transistorverzerrung und einer Röhrenübersteuerung umschalten.

Waves-Oszillator (OSC WAVES)

Der Parameter Waves-Oszillator bestimmt den Startpunkt der auf der DIGITAL-Seite angewählten Wavetable beziehungsweise eines geladenen Transients. Wenn Sie einen Klang mit einem Wavetable-Durchlauf erzeugen wollen, sollten Sie den Startpunkt zumindest grob in den gewünschten Bereich der Wavetable setzen. Bedenken Sie, dass die letzten vier Waves 60 bis 63 in den meisten Wavetables gleich sind, so dass beim Durchfahren ungewollte "Sprünge" auftreten können.

Diese Vorgehensweise hilft Ihnen dabei, den Grundcharakter des Klanges zu finden, um den eine Modulation (beispielsweise mit dem LFO, der Hüllkurve oder Keytracking) sich bewegt.

Ist ein Transient (Sample) geladen, kann der Startpunkt des Samples in Schritten von 128 Samples durchgeschaltet werden. Wert 0 bedeutet, dass auch der Startpunkt des Samples 0 ist, bei Wert 63 liegt der Startpunkt bei 8064 Samples.

Waves-Sub-Oszillator (WAVES SUB)

Je nach Einstellung des Parameters SUB-WAVES auf der DIGITAL-Seite wählt der WAVES-SUB-Parameter eine bestimmte Wellenform aus. Lesen Sie bitte SUB-WAVES im Kapitel „DIGITAL-Seite“ für weitere Informationen.

i Die aktuelle Wavetable und die Upper Wavetable liegen ringförmig im Sound-Speicher. Wenn Sie also eine Modulation erzeugen, die über die 63. Welle hinausgeht, erklingen die entsprechenden Wellen der Upper Wavetable. Das gleiche gilt für Modulationen unterhalb 0. Mit dem Parameter UPPER WAVES auf der DIGITAL-Seite aktivieren Sie die Upper Wavetable.

MODIFIERS CONTROL

Hier regeln Sie die Intensität der beiden ADSR-Hüllkurven auf das jeweilige Modulationsziel.



ENV 1 VCF

Bestimmt den Einfluss der ADSR Hüllkurve 1 auf die Filterfrequenz. Je höher Sie den Wert einstellen, desto mehr steigt die Filterfrequenz mit der Modulationsauslenkung der Hüllkurve. Experimentieren Sie gleichzeitig mit **Cutoff** und diesem Regler, um sich die Wirkungsweise zu verdeutlichen. Beachten Sie, dass die Hüllkurvenintensität ebenso wie beim Original-PPG Wave nur positiv arbeitet.

ENV 2 VCA

Bestimmt den Einfluss der ADSR-Hüllkurve 2 auf die Klanglautstärke. Je höher Sie den Wert einstellen, desto lauter ist der Klang.

ENV 1 WAVES

Bestimmt den Einfluss der ADSR Hüllkurve 1 auf die Modulation der Waves des Oszillators bzw. regelt den Loop-Start- und Endpunkt bei Verwendung eines Transient (Samples).

- * Probieren Sie zum besseren Verständnis folgendes aus: Drehen Sie WAVES-OSC auf Null. Setzen Sie ENV 1 WAVES auf einen Wert kleiner als 60. Wenn Sie 60 oder höher wählen, kommen Sie in den Bereich der vier „analogen“ Wellenformen, was zu harten Klangsprüngen führen kann (natürlich kann auch das ganz reizvoll sein). Stellen Sie nun bei der ADSR Envelope 1 ATTACK auf Werte zwischen 32 und 40 und SUSTAIN auf Null. Sie hören nun deutlich das Wavescanning, also das „Durchfahren“ durch die Waves der Wavetable. Mittels ENV 1 WAVES und/oder WAVES-OSC können Sie nun genau bestimmen, welcher Bereich der Wavetable in welchem Zeitraum durchfahren wird. Sie haben zusätzlich die Möglichkeit, die Wavtable des Sub Oszillators durch ENV 3 zu „scannen“, was sehr interessante Klangverläufe ermöglicht.

i Beachten Sie, dass bei Anwahl eines Transients (Samples) dessen Loop-Start- und -endpunkt durch den ENV1 WAVES-Regler verschoben werden kann. Die Loopdauer bleibt hierbei unbeeinflusst.

PANEL FUNCTION

SLOPE 12 DB

Wenn Sie diesen Schalter aktivieren, wird die Filtercharakteristik von 24 dB pro Oktave auf 12 dB pro Oktave umgeschaltet. Bei Anwahl leuchtet die LED rot auf.



DRIVE TUBE

Wenn Sie diesen Schalter aktivieren, wird die Drive-Charakteristik auf eine asymmetrische Verzerrung umgestellt und erinnert an eine Röhrenschialtung. Ist DRIVE TUBE nicht aktiviert, wird eine harte Verzerrung ähnlich einer Transistorübersteuerung verwendet.

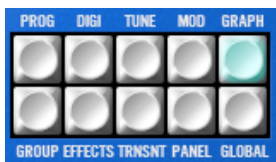
TRUE PPG

Wenn Sie diese Funktion aktivieren, wird der PPG Wave 3.V in einen speziellen Modus versetzt, in dem er sich entsprechend den Eigentümlichkeiten seines originalen Vorbilds verhält. In diesem Zusammenhang sind auch die

Einstellungen des **PPG WAVE MODE**-Parameters auf der DIGITAL-Seite wichtig. Bei Anwahl leuchtet die LED rot auf.

- Sie hören das typische Aliasing des Original PPGs, besonders beim Erzeugen höherer Töne.
- Das Durchfahren von Waves erzeugt deutlich hörbare Klickgeräusche, wie sie auch bei den originalen PPG-Synthesizern zu hören sind.
- Der LFO osziliert unregelmäßig, das LFO-Delay in Nullstellung blendet bei jeder neu gestarteten Note den LFO ein.
- Die Filter-Stimmung variiert ganz leicht, um die Tuninginstabilität der analogen Filterchips zu simulieren.
- Beim Abspielen von Transients (Samples) werden diese im typischen 8-Bit-Modus (PPG WAVE MODE = 2.2) oder 12-Bit-Modus (PPG WAVE MODE = 2.3) wiedergegeben.
- Die Hüllkurven zeigen das gleiche Verhalten beim Verlauf und bei den Zeiten wie die originalen PPG-Synthesizer.

Die Panel-Taster und ihre Bildschirmseiten



PROGRAM-Seite (PROG)

Auf der Programm-Seite können Sie alle Einstellungen für die acht Multi-Parts vornehmen. Um auf die Programm-Seite zu gelangen, drücken Sie den PROG-Taster auf der Plug-In-Oberfläche. Der Taster leuchtet blau auf.

PART	P R O G R A M	CH	VOL	PRN	CATEGORY	OUT	TRP	DTN	LO-KEY-HI	TRANSIENT
1	Factories 1904 001	1	100	CTR	Bass	1	0	0	C-2 G 8 *	
2	Factories 1904 002	2	100	CTR	Lead	2	0	0	C-2 G 8 *	drive_loop_acid_file.wav
3	Factories 1904 003	3	100	CTR	Pad	3	0	0	C-2 G 8 *	
4	Factories 1904 004	4	100	CTR	FX	4	0	0	C-2 G 8 *	
5	Factories 1904 005	5	100	CTR	Polv	5	0	0	C-2 G 8 *	
6	Factories 1904 006	6	100	CTR	Rhmo	6	0	0	C-2 G 8 *	
7	Factories 1904 007	7	100	CTR	Sweep	7	0	0	C-2 G 8 *	
8	Factories 1904 008	8	100	CTR	Pad	8	0	0	C-2 G 8 *	

Jeder der acht Multi-Parts besitzt die gleichen Einstellparameter, die nachfolgend im Detail beschrieben werden:

- **Part-Anwahl:** Klicken Sie mit der linken Maustaste auf den freien Bereich direkt links neben der Part-

Nummer, um den gewünschten Part zu aktivieren. Die Bedienoberfläche wechselt dabei automatisch zu den Parametern des gerade gewählten Sound-Programms. Ein kleiner Pfeil zeigt Ihnen dabei den gerade aktiven Part an.

- Der **Mute-Taster** schaltet den entsprechenden Part stumm.
- Der **Solo-Taster** schaltet den entsprechenden Part auf solo. Alle anderen Parts werden hierbei stummgeschaltet.
- Die **Program-Auswahl** zeigt das aktuell angewählte Soundprogramm für den entsprechenden Part. Mit den Pfeiltasten links neben dem Soundnamen können Sie die verschiedenen Programme hin- und herschalten, mit dem Aufklappenmenü rechts neben dem Soundnamen aus der Bankliste auswählen.
- Ein Klick auf den **Group-Taster** gruppiert alle acht Parts für eine gemeinsame Bedienung. Das ist vor allem dann sinnvoll, wenn Sie zum Beispiel mit Multi-Samples auf verschiedenen Parts arbeiten.
- Die **MIDI-Kanal-Auswahl (CH)** bestimmt den MIDI-Empfangskanal für den ausgewählten Part. 1...16 bedeutet, dass das gewählte Instrument auf dem eingestellten MIDI-Kanal Daten empfängt. Diese

Einstellung empfiehlt sich für den Einsatz des PPG Wave 3.V bei einem Mehrspur-MIDI-Playback mit einem Software Sequenzer.

i Möchten Sie ein Multisample oder Layer erzeugen, wählen Sie für mehrere oder alle Parts den gleichen MIDI-Kanal.

- Die **Part-Lautstärke (VOL)** bestimmt die Gesamtlautstärke für den ausgewählten Part.


i Der Volume-Parameter bestimmt die maximale Ausgangslautstärke des angewählten Parts. Wenn Sie MIDI Controller #7 (Kanal-Lautstärke) benutzen, um die Lautstärke des Instruments, welches diesen MIDI-Kanal verwendet, zu ändern, so dient der eingestellte Volume-Wert als Referenz. Steht beispielsweise Volume auf 50 und Controller #7 auf 127, ist die maximale Ausgangslautstärke 50.

- Das **Panorama (PAN)** bestimmt die Position des angewählten Parts im Stereopanorama. Die Einstellung *L64* bedeutet dabei ganz links, *R63* bedeutet ganz rechts. Wenn Sie den Klang in der Stereomitte platzieren wollen, wählen Sie die Einstellung *CTR*.
- In der **Kategorienspalte (Category)** können Sie für das geladene Programm eines Parts eine beliebige

Kategorienbezeichnung (z.B. Bass, Lead, Pad o.ä.) eingeben. Klicken Sie einfach doppelt in den jeweiligen Kategorienbereich, um ein Texteingabefeld zu öffnen.

- Unter **Einzelausgang (OUT)** können Sie den gewünschten Einzelausgang festlegen, über den das Signal des entsprechenden Parts geleitet wird. Es stehen acht Stereoausgänge zur Verfügung. Zur Nutzung der Einzelausgänge müssen Sie diese auf der **Global**-Seite des PPG Wave 3.V und bei Bedarf auch in Ihrer Host-Applikation aktivieren.
- **Transpose (TRP)** erlaubt die Transponierung des Parts in Halbtonschritten. *-12* bedeutet zum Beispiel, dass das Instrument eine Oktave tiefer erklingt, als es ursprünglich programmiert wurde.
- **Detune (DTN)** stellt die Feinstimmung des Parts in Cent-Schritten ein.
- **Lo Key** erlaubt die Eingrenzung des Tastaturbereichs, in dem der ausgewählte Part erklingt. Nur Noten mit einer Notenummer größer oder gleich des eingestellten Wertes werden gespielt. Setzen Sie diesen Parameter auf *C-2*, wenn Sie den vollen Tastaturbereich nutzen wollen.

- **Hi Key** ist das Gegenteil zu **Lo Key**. Nur Noten mit einer Notenummer kleiner oder gleich des eingestellten Wertes werden gespielt. Setzen Sie diesen Parameter auf *G8*, wenn Sie den vollen Tastaturbereich nutzen wollen.
- **Transient** wählt das Sample des Sounds aus. Dieser Parameter ist identisch mit dem auf der DIGITAL-Seite und der TRANSIENT-Seite. Wenn Sie ein Multisample mit bis zu acht Programmen erstellen, finden Sie hier eine Übersicht der beteiligten Samples. Alternativ können Sie bis zu acht zusammengehörige Samples eines Instruments (sogenannte Multisamples) laden und diese mittels geeignetem Tastaturlayout über einen MIDI-Kanal wie ein einzelnes Sample ansteuern. Klicken Sie mit der linken Maustaste auf den entsprechenden Pfeiltaster, um ein Kontextmenü zum Laden (*Load Transient...*) oder zum Entfernen (*Clear*) eines Samples zu öffnen.

 Lesen Sie alles Wissenswerte zum Einsatz von Transients (Samples) im Kapitel „Transient-Seite“.



Was ist ein Multisample?

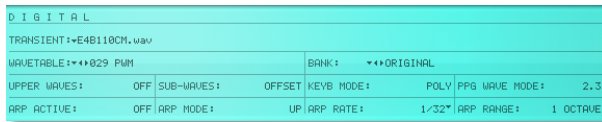
Normalerweise wird ein Sample beim Sample-Playback entsprechend seiner Original-Tonhöhe (Root Key) automatisch in Halbtönen über die Keyboard-Tastatur transponiert, so dass Sie es tonal spielen können. In vielen Fällen klingt diese Transponierung aber nach einigen Halbtönen unsauber und schlecht. Aus diesem Grund nimmt man oft mehrere Samples unterschiedlicher Tonhöhen für einen Klang auf und verteilt diese sinnvoll über die Tastatur, so dass keine unsauberen Transponierungen entstehen. Ein Instrument besteht dann aus mehreren Samples, eben den Multisamples. Im PPG Wave 3.V können Sie bis zu acht Samples auf Ihrem Keyboard „mappen“, um ein ausgeglichenes Klangbild zu erhalten.



Ist unter Transient ein Sample angewählt, wird für das entsprechende Programm keine Wavetable, sondern ausschliesslich dieses Sample abgespielt.

DIGITAL-Seite (DIGI)

Auf der DIGITAL-Seite haben Sie unter anderem Zugriff auf die Wavetable-Parameter, deren Modulation sowie den Arpeggiator. Um auf die DIGITAL-Seite zu gelangen drücken Sie den DIGI-Taster auf der Plug-In-Oberfläche. Der Taster leuchtet blau auf.



Nachfolgend finden Sie die einzelnen Funktionen und Parameter im Detail beschrieben.

TRANSIENT

Hier legen Sie fest, welches Transient (Sample) abgespielt werden soll. Klicken Sie mit der linken Maustaste auf den entsprechenden Pfeiltaster, um ein Kontextmenü zum Laden (*Load Transient...*) oder zum Entfernen (*Clear*) eines Samples zu öffnen. Alternativ können Sie auch ein Sample direkt aus dem Explorer (PC) bzw. Finder (Mac) oder dem internen File-Browser auf das Transient-Feld ziehen. Lesen Sie zum Einsatz von Transients auch das Kapitel „Transient-Seite“.

! Ist unter Transient ein Sample angewählt, wird für das entsprechende Programm keine Wavetable, sondern ausschliesslich dieses Sample abgespielt.

WAVETABLE

Diverse


Dieser Parameter wählt eine der fast 140 Wavetables für beide Wave-Oszillatoren aus. Klicken Sie auf die beiden horizontalen Pfeiltasten, um die Wavetables in der gewünschten Richtung durchzuschalten. Alternativ können Sie durch Klicken der vertikalen Pfeiltaste ein Kontextmenü mit allen verfügbaren Wavetables zur direkten Anwahl öffnen.

i Eine vollständige Liste aller Wavetables und Bänke finden Sie im Anhang dieses Handbuchs.

Die Wavetables sind die treibende Kraft des PPG Wave 3.V. Um sicherzustellen, dass Sie diese Kraft auch voll und ganz nutzen, sollten Sie sich mit dem Klang und der Charakteristik jeder Wavetable vertraut machen. Zum Durchhören der Wavetables bietet sich an, ein beliebiges Programm zu initialisieren.

Halten Sie eine Note (am besten C4) gedrückt. Hüllkurve 1 ist so programmiert, dass Sie sämtliche Waves der angewählten Wavetable (bis auf die letzten vier

"analogen" Wellenformen) langsam durchfährt. Ändern Sie die Wavetable, um zu hören, wie die verschiedenen Wavetables klingen. Sie werden feststellen, dass sie ein weites Spektrum interessanter Klangfarben überdecken, analoge, FM-typische oder glockenähnliche eingeschlossen. Wollen Sie die "Durchfahrts-geschwindigkeit" erhöhen, verringern Sie den Decay-Wert von Hüllkurve 1 entsprechend.

 **Ist unter Transient ein Sample angewählt, wird für das entsprechende Programm keine Wavetable, sondern ausschliesslich dieses Sample abgespielt.**

BANK

Diverse


Dieser Parameter wählt die gewünschte Preset-Bank für verschiedene Wavetables aus. Klicken Sie auf die beiden horizontalen Pfeiltasten, um die Bänke in der gewünschten Richtung durchzuschalten. Alternativ können Sie durch Klicken der vertikalen Pfeiltaste ein Kontextmenü mit allen verfügbaren Bänken zur direkten Anwahl öffnen.

UPPER WAVES

ON / OFF

Neben den 64 Waves je Wavetable gibt es zusätzlich die sogenannten Upper Waves, eine weitere Wavetable, die

zusätzlich zu den vorhandenen nochmals 64 Wellen bereitstellt. Mit ON werden die Upper Waves aktiviert, das heisst, das alles Modulationen, welche die Wavetables betreffen, um den Wert 64 erhöht werden. Die Upper-Waves befinden sich hinter den regulären Wavetables und erweitern das Spektrum des Wavescannings. Es gibt nur eine Upper Waves-„Wavetable“, die für alle Wavetables identisch ist.

 Der originale PPG Wave 2.3 konnte die Wavetable nur für den Sound auf dem ersten Part bereitstellen. Im PPG Wave 3.V Plug-In kann **Upper Waves** auf jedem Kanal aktiv sein.

SUB-WAVES

OFF, OFFSET, DIRECT, ENV 3

Mit dieser Funktion aktivieren Sie den Sub-Wave Oszillator. Es gibt vier verschiedene Einstellmöglichkeiten:

- *OFF* schaltet den Sub-Oszillator aus. Der Wave Oszillator klingt dabei doppelt so laut, um die Lautstärke-Differenz zu kompensieren.
- *OFFSET* ist die bevorzugte Einstellung. In dieser Betriebsart addiert sich der bei **Waves-Sub** eingestellte Wert zu dem bei **Waves-Osc** angewählten. Wenn Sie beispielsweise für **Waves-Osc** den Wert 20 und für **Waves-Sub** den Wert 10

wählen, spielt der Oszillator Wave 20, während der Sub-Oszillator Wave 30 wiedergibt. OFFSET gilt auch in Verbindung mit den möglichen Modulationen für die Wave-Oszillatoren. Der Schalter **Upper Waves** ist bei dieser Einstellung ebenfalls für den Sub-Oszillator gültig, da es sich ja immer um einen Offset der Sub-Oszillator-Wellenform zur Oszillator-Wellenform handelt.

- DIRECT bedeutet, dass der **Waves-Sub**-Regler die eingestellte Wellenform direkt spielt, ohne dass eine Modulation darauf Einfluss nehmen kann. Wollen Sie beispielsweise Wavescanning nur für den Hauptoszillator durchführen, während der Sub-Oszillator eine fest eingestellte Welle abspielen soll, so wählen Sie diese Einstellung. Der Schalter **Upper Waves** hat hier keine Wirkung.
- ENV 3 ist identisch mit der Einstellung DIRECT, mit der Ausnahme, dass Hüllkurve 3 als Modulationsquelle für das Wavescanning des Sub-Oszillators dient. Mit dieser Einstellung können Sie gegenläufige Wavemodulationen der beiden Oszillatoren erzeugen. Der Schalter **Upper Waves** hat hier keine Wirkung.

* Da der Parameter **SUB-WAVES** auch die Wiedergabe von Transients beeinflusst, sollten Sie diesen für Klangexperimente einsetzen. Laden Sie ein Sample und setzen **SUB-WAVES** auf DIRECT und wählen alternative Sample-Start bzw. Loopstartpunkte.

Keyboard Mode (KEYB MODE)

Poly, Dual,

Quad, Mono

Der Original PPG Wave 2.3 bot mehrere Möglichkeiten, um Stimmen zu schichten. In unmittelbarer Verbindung mit dieser Funktion stehen die SEMITONE-Parameter im TUNING-Menü. Nicht alle Modi finden sich im PPG Wave 3.V, da dies aufgrund der heutigen dynamischen Stimmenverteilung keinen Sinn machen würde. Zum Verständnis: Der PPG Wave 2.3 bot maximal acht Stimmen. Die wichtigsten und interessantesten Keyboard-Modi wurden jedoch übernommen:

- POLY bedeutet, dass eine eingehende Note auch nur eine Stimme erzeugt. Gewöhnlich ist SEMITONE 1 für die Tonhöhe der gespielten Noten zuständig. Wenn Sie jedoch SEMITONE>KEY aktivieren, wird bei jeder neuen Note der nächste der acht SEMITONE-Parameter für die Tonhöhe benutzt. Damit können Sie beispielsweise kleine

Melodielinien mit acht Noten auf einer einzigen Taste spielen. Diese Funktion ist auch besonders interessant im Zusammenspiel mit dem Arpeggiator. Dieser Modus hiess im Original PPG Wave übrigens *POLY 8 x 1*.

- **DUAL** bedeutet, dass eine eingehende Note zwei Stimmen erzeugt. Hierbei ist SEMITONE 1 für die Tonhöhe der ersten Stimme, SEMITONE 2 für die Tonhöhe der zweiten Stimme verantwortlich (dieser Modus hiess im Original PPG Wave *QUAD 4 x 2*).
- **QUAD** bedeutet, dass jede eingehende Note vier Stimmen erzeugt. Hierbei kontrollieren SEMITONE 1 bis 4 die jeweilige Tonhöhe der vier Stimmen (dieser Modus hiess im Original PPG Wave *DUO 2 x 4*).
- **MONO** bedeutet, dass jede eingehende Note acht Stimmen erzeugt. Wiederum kontrollieren hier SEMITONE 1 bis 8 die jeweilige Tonhöhe der acht Stimmen (dieser Modus hiess im Original PPG Wave *MONO 1 x 8*). Beachten Sie hierbei, dass nur eine Note gleichzeitig gespielt werden kann. Schlagen Sie währenddessen eine neue Note an, wird die vorhergehende abgeschnitten. Die Note wird auch nicht gespeichert, so dass, wenn Sie eine Note eines Akkords loslassen, keine ältere Note erklingt.



Bitte lesen Sie hierzu auch die Informationen über den Parameter SEMITONE auf der TUNING-Seite.

PPG WAVE MODE

2.2 / 2.3 / 2.V

Mit diesem Parameter legen Sie die Klangqualität beim Abspielen von Samples und Wavetables fest:

- 2.2 bedeutet, dass die Abspielqualität identisch mit der des originalen PPG Wave 2.2 ist. Samples werden mit einer Qualität von 8 Bit und keinerlei Interpolation abgespielt, was ein charakteristisches Aliasing und eine Rauheit im Klang ermöglicht. Die Hüllkurvenzeiten und -verläufe entsprechen denen des Original-PPG.
- 2.3 bedeutet, dass die Abspielqualität identisch mit der des originalen PPG Wave 2.3 ist. Samples werden mit einer Qualität von 12 Bit und keinerlei Interpolation abgespielt, was zwar weniger Aliasing, aber immer noch ausreichend Rauheit im Klang ermöglicht. Die Hüllkurvenzeiten und -verläufe entsprechen denen des Original-PPG.
- 2.V bedeutet, dass die Abspielqualität identisch ist mit der des PPG Wave 2.V-Plug-Ins. Samples werden mit ihrer Original-Qualität von bis zu 32 Bit und

Interpolation abgespielt. Nutzen Sie diese Einstellung, wenn Sie keine Veränderung Ihres Sounds wünschen.

i Um die klanglichen Auswirkungen hören zu können, müssen Sie zusätzlich den **TRUE PPG**-Parameter bei den PANEL FUNCTIONS aktivieren.

ARP ACTIVE ON / OFF

Ein Arpeggiator zerlegt einen eingehenden Noten-Akkord in seine Einzeltöne und wiederholt diese rhythmisch. Dabei lassen sich verschiedene Muster vorgeben.

Der Arpeggiator des PPG Wave 3.V ist sehr einfach aufgebaut und dient als Ideengeber für Klangsequenzen und als Spaßgenerator.

Die Funktion **ARP ACTIVE** schaltet den Arpeggiator ein. Spielen Sie einen Akkord auf Ihrer MIDI-Tastatur, um den Effekt zu hören

ARP MODE *Up, Down, Alt, Rnd, Moving*

Dieser Parameter bestimmt die Tonfolge der erzeugten Noten in Abhängigkeit der Tonhöhe.

- In der Einstellung UP startet das Arpeggio mit der tiefsten Note und spielt dann aufwärts bis zur

höchsten Note. Anschließend beginnt es erneut mit der tiefsten Note.

- In der Einstellung DOWN startet das Arpeggio mit der höchsten Note und spielt dann abwärts bis zur tiefsten Note. Anschließend beginnt es erneut mit der höchsten Note.
- In der Einstellung ALT (Alternierend) startet das Arpeggio mit der tiefsten Note und spielt dann aufwärts bis zur höchsten Note. Anschließend spielt es alle Noten wieder abwärts bis zur tiefsten Note.
- In der Einstellung RND (Random) wird ein Arpeggio mit zufälliger Notenfolge erzeugt.
- In der Einstellung MOVING wird ein Arpeggio mit verschachteltem Muster wiedergegeben. Die Notenreihenfolge bei 5 gedrückten Tasten ist: 1-2-1-3-2-4-3-5-4-5-1-2-1-3-2-4...

ARP RATE *2/1...1/32*

Die Arpeggiator Rate bestimmt den Notenwert der erzeugten Einzeltöne von ganzen bis zu 32stel Noten. Als Basis dient ein 4/4-Takt mit der aktuellen Songgeschwindigkeit der Host-Applikation. Zu jedem

Notenwert werden Triolen (z.B. 1/8T) und punktierte Noten (z.B. 1/16.) angeboten. Nutzen Sie das Aufklapp-Menü, um schnell die gewünschte **ARP RATE** auszuwählen.

ARP RANGE

1...4 OCTAVE

Die Arpeggiator Range bestimmt den Umfang der erzeugten Noten in Oktaven.

TUNING-Seite (TUNE)

Auf der TUNING-Seite haben Sie Zugriff auf alle Parameter, die mit der Stimmung und Tonhöhen-Modulation des Plug-Ins zusammenhängen. Um auf die TUNING-Seite zu gelangen, drücken Sie den TUNE-Taster auf der Plug-In-Oberfläche. Der Taster leuchtet blau auf.

T U N I N G		P (TUNE)	
DETUNE	6.00 CENT		TOTAL TUNE 440Hz
ENV 3>OSC	OFF	ENV 3>SUB	OFF
SEMITONE 1	12	SEMITONE 2	12
SEMITONE 3	12	SEMITONE 4	12
SEMITONE 5	12	SEMITONE 6	12
SEMITONE 7	12	SEMITONE 8	12

DETUNE

0 Cents...2 Oct

Mit diesem Parameter verstimmen Sie den Sub-Oszillator gegen den Hauptoszillator in einem bestimmten Verhältnis, um Klangschwebungen oder musikalisch sinnvolle Intervalle zu erhalten. Folgende Einstellungen sind möglich:

- Einstellung 0 CENT erzeugt keinerlei Verstimmung.
- Einstellung 3 CENT verstimmt den Sub-Oszillator um 3 Cent nach oben.
- Einstellung 6 CENT verstimmt den Sub Oszillator um 6 Cent nach oben.

- Einstellung 12 CENT verstimmt den Sub Oszillator um 12 Cent nach oben.
- Einstellung 24 CENT verstimmt den Sub Oszillator um 24 Cent oben.
- Einstellung 7 SEMI verstimmt den Sub-Oszillator um 7 Halbtöne (Quinte/ Fifth) nach oben.
- Einstellung 1 OCT verstimmt den Sub-Oszillator um eine Oktave nach oben.
- Einstellung 2 OCT verstimmt den Sub-Oszillator um zwei Oktaven nach oben.

i DETUNE hat auch Auswirkungen auf den Keyboard-Mode. Bei DUAL, QUAD und MONO werden die beteiligten Noten je nach DETUNE-Einstellung unterschiedlich stark verstimmt.

TOTAL TUNE

400...499 Hz

Dieser Parameter ändert die Gesamtstimmung des gespielten Klages. Der Wert gibt die Referenztonhöhe für die MIDI-Note A3 an. Die Standardeinstellung ist 440 Hz und wird von den meisten akustischen und elektronischen Instrumenten benutzt. Sie sollten die Gesamtstimmung nur ändern, wenn Sie sich sicher sind, was Sie damit

bewirken. In diesem Fall müssen Sie die Stimmung aller anderen Instrumente ebenfalls anpassen.

i Wir wissen nicht, warum dieser Parameter von 400 Hz bis 499 Hz einstellbar war. Wir haben ihn aber trotzdem so implementiert, um den Charme des Original-PPG Wave zu erhalten.

ENV 3>OSC

ON / OFF

Mit diesem Parameter können Sie die AD-Hüllkurve 3 als Modulationsquelle für die Tonhöhe des Hauptoszillators auswählen, um beispielsweise in der Attack-Phase ein Ansteigen der Tonhöhe zu erzeugen. Mit dem ENV 3 ATT-Regler auf der analogen Bedienoberfläche bestimmen Sie, ob die Auslenkung positiv oder negativ erfolgen soll

ENV 3>SUB

ON / OFF

Mit diesem Parameter können Sie die AD-Hüllkurve 3 als Modulationsquelle für die Tonhöhe des Sub-Oszillators auswählen. Mit dem **ENV 3 ATT**-Regler auf der analogen Bedienoberfläche bestimmen Sie, ob die Auslenkung positiv oder negativ erfolgen soll.

SEMITONE>KEY

ON / OFF

Wenn dieser Parameter aktiviert ist, werden alle acht **SEMITONE**-Einstellungen nach jedem Notendurchlauf wiederholt. Voraussetzung hierfür ist eine Einstellung des **KEYB MODE**-Parameters auf der **DIGITAL**-Seite auf *Poly*.

SEMITONE 1-8

jeweils 0...63

Diese Parameter stehen in unmittelbarer Beziehung zum **KEYB MODE** auf der **DIGITAL**-Seite. Sie definieren die Tonhöhe der einzelnen Stimmen in den verschiedenen Spielmodi in Halbtonschritten. Der Wert 0 bedeutet eine Fußlage von 32', 12 bedeutet 16' usw.

- SEMITONE 1 ist für die Tonhöhe im **POLY**-Modus verantwortlich.
- SEMITONE 1 und 2 sind für die Tonhöhen im **DUAL**-Modus verantwortlich.
- SEMITONE 1 bis 4 sind für die Tonhöhen im **QUAD**-Modus verantwortlich.
- SEMITONE 1 bis 8 sind für die Tonhöhen im **MONO**-Modus verantwortlich.

MODULATION-Seite (MOD)

Auf der **MODULATION**-Seite können Sie Modulationsquellen und ihre jeweiligen Ziele einstellen. Dabei steht Ihnen eine schnell editierbare Modulations-Tabelle zur Verfügung. Um auf die **MODULATION**-Seite zu gelangen, drücken Sie den **MOD**-Taster auf der **Plug-In**-Oberfläche. Der Taster leuchtet blau auf.

MODULATION		MOD					
	BEND	LFO FM	LFO	MOD WHL	KEY	VEL	TOUCH
OSC PITCH	4	ON					
SUB PITCH	4	ON					
WAVES	OFF	OFF			0%		OFF
FILTER	OFF	OFF			0%	OFF	OFF
LOUDNESS			OFF		7:10	OFF	OFF

In der X-Achse der Modulationstabelle finden Sie die sogenannten Modulationsquellen oder Sources. Die Y-Achse bietet Ihnen verschiedene Modulationsziele (Destinations).

Klicken Sie auf den entsprechenden Schnittpunkt, um eine bestimmte Verknüpfung einzurichten bzw. die Modulationsintensität zu ändern.

Aktivieren Sie den **FINE**-Parameter im oberen Bereich der Seite durch Anklicken, um zusätzliche Modulationsverknüpfungen aufzurufen, die beim originalen PPG Wave nicht möglich gewesen sind.

Hierbei haben Sie außerdem einen exakteren Zugriff auf die Modulationsintensität (Amount).

MODULATION	FINE			TOUCH			
	BEND	LFO MW	LFO	MOD WHL	KEY	VEL	TOUCH
OSC PITCH	4	+100%	+0%				
SUB PITCH	4	+100%	+0%				
WAVES	+0%	+0%	+0%	+0%	0%	+0%	+0%
FILTER	+0%	+0%	+0%	+0%	0%	+0%	+0%
LOUDNESS	+0%	+0%	+0%		7:10	+0%	+0%

i Die „normale“ Modulationstabelle bietet Ihnen oftmals keine regelbare Modulationsintensität, sondern wie beim originalen PPG nur eine ON/OFF-Funktion. Außerdem stehen nicht alle Modulations-Verknüpfungen zur Verfügung. Möchten Sie mit einer regelbaren Intensität und erweiterten Modulationsmöglichkeiten arbeiten, so sollten Sie die FINE-Einstellung aktivieren.

i Beachten Sie, dass einige Modulationsverknüpfungen nicht möglich sind, weil sie keinen Sinn machen (z.B. Velocity auf OSC PITCH). Diese Verbindungen sind ausgegraut.

Folgende Modulationsquellen stehen Ihnen zur Verfügung:

- BEND ermöglicht eine Modulation bei Betätigen des Pitch-Wheels (Tonhöhenbeugungsrad).
- LFO MW ermöglicht eine kombinierte Modulation in Abhängigkeit von der Stellung des Modulationsrades und dem LFO. Hierbei wird automatisch die LFO-Modulation beim Betätigen des Modulationsrades eingeblendet. Wenn Sie den Taster TOUCH oberhalb der LFO MW-Source drücken, können Sie die Stärke der Modulation mittels Aftertouch steuern. Beachten Sie, dass hierzu das Modulationsrad als Maximalwert dient, sie müssen es also immer nach oben drehen, um per Aftertouch einen Effekt zu hören.
- LFO ermöglicht eine Modulation auf Basis des LOW FREQ OSCILLATORS.
- MOD WHL ändert den jeweiligen Parameter, also Filter Cutoff oder die Wave-Auswahl, mithilfe des Modulationsrades.
- KEY ermöglicht eine Modulation in Abhängigkeit von der gespielten Tonhöhe einer Note.
- VEL ermöglicht eine Modulation in Abhängigkeit von der Anschlaggeschwindigkeit (Velocity) einer gespielten Note.
- TOUCH ermöglicht eine Modulation in Abhängigkeit vom Nachdruck einer gespielten Taste (Aftertouch). Beachten Sie, dass Ihre MIDI-Tastatur hierfür in der

Lage sein muss, Aftertouch-Daten zu erzeugen und senden).

Folgende Modulationsziele stehen Ihnen zur Verfügung:

- OSC PITCH ist die Tonhöhe des Haupt-Oszillators.
- SUB PITCH ist die Tonhöhe des Sub-Oszillators.
- WAVES bezieht sich auf die einzelnen Waves einer Wavetable. Dies ist sicherlich das interessanteste Modulationsziel innerhalb des PPG Wave 3.V.
- FILTER bezieht sich auf die Filtereckfrequenz (Cutoff).
- LOUDNESS bezieht sich auf die Lautstärke.

Nachfolgend finden Sie einige Beispiele für Modulationen:

KEY -> WAVES

Diese Modulationsverknüpfung ermöglicht es, dass unterschiedliche Waves einer Wavetable, abhängig von der gedrückten Note gespielt werden. Die Einstellung +100% entspricht dabei einer 1:1-Skalierung, d.h. dass jede Note auf dem Keyboard eine andere Wave spielt. Die Note B0 spielt die Wellenform, die mit **WAVES-OSC** bzw. **WAVES-SUB** angewählt wurde, während höhere Noten niedrigere Wellenformen spielen. Diese

umgekehrte Richtung wurde absichtlich gewählt, da die meisten Wellensätze mit dumpfen Wellenformen starten und immer brillanter werden, je höher die Wellenformnummer ist. Sie können beispielsweise mit der Wavetable 001 mit dieser Funktion einen E-Piano-Sound erzeugen oder mit Wavetable 027 den berühmten „PPG-Chor“.

LFO -> WAVES

Diese Verknüpfung ermöglicht es, den LFO als Modulationsquelle für das Wavescanning einzusetzen.

TOUCH -> WAVES

Diese Verknüpfung ermöglicht es, mittels monophonem Aftertouch (Channel Pressure) ein Wavescanning durchzuführen. Voraussetzung dafür ist, dass Ihr Masterkeyboard oder Sequenzer in der Lage ist, Aftertouchdaten zu erzeugen und zu senden.

BEND -> WAVES

Diese Verknüpfung ermöglicht es, mit Hilfe des Pitch-Bends ein Wavescanning durchzuführen. Da das Pitch-Bend normalerweise in Mittenstellung einrastet, empfiehlt es sich, den Wave-Oszillator ebenfalls in Mittenstellung

zu bringen, da so eine bipolare, also eine nach zwei Seiten reichende Modulation erzeugt werden kann. Achten Sie hier darauf, dass Sie bei den meisten Wavetables **WAVES-OSC** auf 29 einstellen müssen, da ansonsten bei Maximalauslenkung des Pitch-Bend die vier analogen Wellenformen der Wavetable mit ausgelesen werden. Dies kann zu unangenehmen Klangsprüngen führen (was jedoch auch durchaus seinen Reiz haben kann). Wollen Sie die gleichzeitige Tonhöhenbeeinflussung durch das Pitch-Bend vermeiden, sollten Sie die Modulationsverknüpfungen BEND auf OSC PITCH und SUB PITCH jeweils auf 0 setzen.

KEY -> FILTER

Diese Verknüpfung legt fest, wie stark die Filterfrequenz von der gespielten MIDI-Note abhängt. Je höher Sie den Wert einstellen, desto höher steigt auch die Filterfrequenz beim Spielen. Bei 100% beispielsweise ändert sich die Filterfrequenz, wenn Sie auf dem Keyboard eine Oktave spielen, um den gleichen Betrag. Beachten Sie bitte, dass diese Funktion nur unipolar, also in eine Richtung wirkt.

KEY -> LOUDNESS

Diese Verknüpfung legt fest, wie stark die Lautstärke von der gespielten MIDI-Note abhängt. Dabei bedeutet 10:10

keine Auswirkung, während Einstellungen von 1, 4 oder 7:10 tiefere Noten leiser, Einstellungen von 10:8, 5, 2 oder 1 höhere Noten leiser spielen lassen.

VEL -> FILTER

Diese Verknüpfung ermöglicht den Einfluss der Filterhüllkurve auf die Filterfrequenz in Abhängigkeit von der Tastatur-Anschlagsstärke einzusetzen. Benutzen Sie diese Funktion, um dem Klang mehr Ausdruck zu verleihen.

VEL -> LOUDNESS

Diese Verknüpfung legt fest, wie stark die Lautstärke von der Tastatur-Anschlagsstärke abhängt. Benutzen Sie diese Funktion, um dem Klang mehr Ausdruck zu verleihen.



Die interne Klaviatur des Original-PPG Wave 2.3 besaß keine Anschlagdynamik, wohl aber einen Sensor für Aftertouch. Mithilfe dieses Sensors konnte man die Anschlagstärke variieren. Beim Drücken einer Taste wurde der Velocity-Wert für die nächste Note aus den Aftertouch-Daten berechnet. Zum einfacheren Spielen haben wir die Anschlagdynamik nicht auf diese Weise implementiert.

LFO -> FILTER

Diese Verknüpfung ermöglicht es Ihnen, den LFO als Modulationsquelle für die Filterfrequenz einzusetzen.

LFO -> LOUDNESS

Diese Verknüpfung ermöglicht es, dass der LFO stetig die Lautstärke moduliert. Der LFO-Parameter DELAY hat hierbei keine Wirkung. Sie können diesen Parameter für die dauernde Erzeugung eines Tremolo-Effektes verwenden.

TOUCH -> FILTER

Diese Verknüpfung ermöglicht es, mittels monophonem Aftertouch (Channel Pressure) die Filterhüllkurvenauslenkung zu steuern, so dass Sie je nach Einstellung des ENV 1 VCF-Reglers die Filterfrequenz des Klanges erhöhen können. Voraussetzung dafür ist, dass Ihr Masterkeyboard in der Lage ist, Aftertouchdaten zu erzeugen.

TOUCH -> LOUDNESS

Diese Verknüpfung ermöglicht es, mittels monophonem Aftertouch (Channel Pressure) die Lautstärke zu steuern, so dass Sie je nach Einstellung des ENV 2 VCA-Reglers die

Lautstärke des Klanges erhöhen können. Voraussetzung dafür ist, dass Ihr Masterkeyboard in der Lage ist, Aftertouchdaten zu erzeugen.

BEND -> OSC PITCH

Diese Verknüpfung ermöglicht die Tonhöhenveränderung durch das Pitch-Bend-Rad für den Hauptoszillator in Halbtonschritten.

BEND -> SUB PITCH

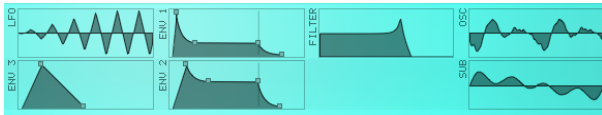
Diese Verknüpfung ermöglicht die Tonhöhenveränderung durch das Pitch-Bend-Rad für den Suboszillator in Halbtonschritten.

BEND -> FILTER

Diese Verknüpfung ermöglicht es, mittels des Pitch-Bend-Rades die Filterfrequenz zu steuern. Beachten Sie, dass das Pitch-Bend-Rad eine bipolare Modulationsquelle ist, die sowohl positive als auch negative Werte erzeugen kann.

Der grafische Editor (GRAPH)

Im grafischen Editor können Sie schnell und einfach die Hüllkurven, den LFO, den Wave-Oszillator und die Filterresponse mit der Maus ändern. Sie sehen dabei den Verlauf der entsprechenden Funktion, was wiederum die Editierung vereinfacht. Sie öffnen den grafischen Editor durch Mausklick auf den GRAPH-Taster. Der Taster leuchtet blau auf.



Bedienung der Hüllkurven und Filter Response

Klicken Sie auf den jeweiligen Anfasser und ziehen Sie ihn in die gewünschte Richtung. Die Änderungen erscheinen mit ihrer Parameterbezeichnung zusätzlich noch in der Anzeige.

Folgendes sollten Sie beachten:

- Die AD Hüllkurve 3 bietet nur die beiden Parameter ATTACK und DECAY.

- ADSR Hüllkurve 1 und 2 sind identisch aufgebaut. ATTACK, DECAY und RELEASE sind zeitabhängige Parameter, weshalb sie sich auch nur horizontal bewegen lassen, während SUSTAIN einen Haltepegel darstellt, der dementsprechend nur vertikal eingestellt werden kann.
- In der Filter Response können Sie Cutoff und Emphasis gleichzeitig ändern. Dabei lässt sich die Filterfrequenz horizontal, die Emphasis vertikal einstellen. Klicken Sie in die Grafik hinein und stellen Sie beide Parameter bei gedrückter Maustaste wie gewünscht ein.

Bedienung der LFO-Grafik

Klicken Sie in die grafische Darstellung der LFO-Wellenform und bewegen die Maus nach links oder rechts, um die Geschwindigkeit (RATE) zu ändern. Vertikales Ziehen ändert die LFO-Wellenform (WAVESHAPE).

Bedienung der Wavetables

Klicken Sie in die Wellenformdarstellung des Waves-Oszillators oder des Sub-Oszillators und bewegen Ihre

Maus bei gedrückter linker Maustaste nach oben oder unten, um die Wavetable manuell zu durchfahren.

Der GROUP-Schalter

Ein Klick auf diesen Schalter öffnet keine zusätzliche Seite, sondern aktiviert die Group-Funktion. Dabei leuchtet der Schalter blau auf.

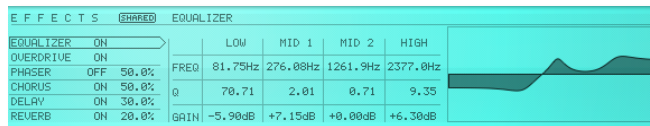
Bei aktivierter GROUP-Funktion werden alle acht Parts für eine gemeinsame Bedienung gruppiert. Das macht vor allem dann Sinn, wenn Sie zum Beispiel mit Multi-Samples auf verschiedenen Parts arbeiten.

Wenn Sie beispielsweise CUTOFF auf Part 1 ändern, wird CUTOFF bei den Parts 2 bis 8 ebenfalls geändert. Einige Parameter, bei denen die Gruppierung nicht sinnvoll ist, sind hiervon ausgeschlossen. Das betrifft zum Beispiel die Part-Parameter wie CHANNEL, VOLUME, Key-Ranges etc.

Klicken Sie den GROUP-Taster erneut, um die Funktion wieder zu deaktivieren.

Die Effekt-Seite (EFFECTS)

Auf der Effekt-Seite stellen Sie die im PPG Wave 3.V verwendeten Effekte ein. Sie öffnen die Effekt-Seite durch Mausclick auf den EFFECTS-Taster. Der Taster leuchtet blau auf.



Der PPG Wave 3.V besitzt für jeden Sound eines Parts eine separate Effekteinheit. Durch Aktivieren des **SHARED**-Tasters werden die Effekte von Part 1 automatisch auch für alle anderen Parts genutzt. Das ist vor allem dann hilfreich, wenn Sie mit einem Multisample arbeiten, wie beispielsweise einem Piano. Alle beteiligten Samples gehen dabei typischerweise durch die selben Effekte, zum Beispiel einem Hall. Noch wichtiger wird diese Funktion, wenn Sie den Overdrive-Effekt nutzen. Dort erzeugen die Noten natürlich nur dann die typischen verzerrten Intermodulationen, wenn alle beteiligten Samples durch den selben Effekt geleitet werden.

Durch Klicken auf **OFF** oder **ON** können Sie den entsprechenden Effekt bei Bedarf aktivieren oder deaktivieren.

Klicken Sie auf den jeweiligen Effektnamen, um dessen Parameter im rechten Bereich angezeigt zu bekommen.

Bei einigen Effekten haben Sie außerdem die Möglichkeit, das Lautstärkeverhältnis zwischen dem Original- und dem Effektsignal zu regeln. Bei einer Einstellung von 0 % (Dry) wird das Signal direkt zu den Audio-Ausgängen geleitet, so dass kein Effekt hörbar ist. Höhere Werte blenden das Effektsignal ein. Bei der Einstellung 100 % (Wet) erscheint das komplette Effektsignal an den Audio-Ausgängen.

i Sobald Sie SHARED aktivieren, arbeitet nur der erste Stereoausgang des PPG Wave 3.V, da der Ausgang der acht Parts ja vor den Effekten zusammengemischt werden muss.

EQUALIZER

PPG Wave 3.V bietet einen vollparametrischen Equalizer zum Anpassen des Frequenzbildes eines Klangs mit vier Bändern (Low, Mid 1, Mid 2, High), die ähnlich aufgebaut sind. Low und High Band sind hierbei in Kuhschwanzcharakteristik (Low / High Shelf) ausgelegt, die Mittenbänder in Glockencharakteristik (Bell).

Folgende Parameter sind verfügbar:

- **Gain** senkt das eingestellte Frequenzband ab oder hebt es an.
- **Freq (Frequency)** definiert das Zentrum des zu bearbeitenden Frequenzbereiches in Hz (Hertz).
- **Q (Filtergüte)** bestimmt die Spreizung des Frequenzbandes. Low und High Band können ebenfalls in der Güte eingestellt werden, wodurch Over- bzw Undershots entstehen.

OVERDRIVE

Der Overdrive-Effekt verzerrt das Eingangssignal, indem es in der Lautstärke übersteuert und die dabei auftretenden Pegelspitzen abgeschnitten werden. Der Unterschied des Overdrive-Effekts zum DRIVE-Parameter in der Filter-Sektion ist, dass Drive nur eine einzelne Stimme verzerrt, während Overdrive die Ausgangssumme des kompletten Klang-Programms übersteuert. Deshalb klingen auch beide Anwendungen unterschiedlich und Sie sollten selbst entscheiden, welche Übersteuerung Sie wann einsetzen. Der Overdrive-Effekt eignet sich gut zum Verzerren von Orgel- und E-Piano-Klängen.

Type *Diverse*

Bestimmt die Art der Verzerrung. Folgende Verzerrungsstufen stehen zur Verfügung:

- **Light** erzeugt eine symmetrische leichte Verzerrung.
- **Medium** erzeugt eine symmetrische mittelstarke Verzerrung.
- **Hard** beschneidet das Signal ab einem bestimmten Pegel.
- **Clip** erzeugt ein typisches digitales Clipping.
- **Tube** simuliert eine asymmetrische Verzerrung und erinnert an eine Röhrenschtaltung.

Drive *0...100%*

Bestimmt den Grad der Verzerrung. Kleine Werte produzieren keine oder nur eine leichte Übersteuerung, während größere Werte stärkere Verzerrungen erzeugen.

Post Gain *0...100%*

Bestimmt den Ausgangspegel des verzerrten Signals.

Tone *11.56 Hz... 18795 Hz*

Dämpft die hohen Frequenzen des Overdrive-Effektes.

Emphasis *0...100%*

Die Emphasis bewirkt die Anhebung eines schmalen Frequenzbandes im Bereich um die **Tone**-Eckfrequenz. Niedrige Einstellungen zwischen 15 und 50 machen den Overdrive-Effekt brillanter und nasal.

PHASER

Ein Phaser besteht aus einer Kombination von sogenannten "Allpass"-Filtern, die parallel arbeiten. Diese erzeugen einen Effekt mit gleichartigen Frequenzspitzen und -löchern, der einen stark gefärbten und "spaceartigen" Charakter hat.



Eine Mix-Einstellung von 48 bis 96 erzeugt den intensivsten Effekt, da sowohl das unbearbeitete wie auch das Effektsignal zusammengemischt werden.

Stages *2...12*

Bestimmt die Anzahl der Phaser-Stages. Je höher die Einstellung, desto intensiver der Phaser-Effekt.

Frequency *11.56 Hz...18795 Hz*

Bestimmt die LFO-Geschwindigkeit des Phaser-Effektes.

Mod Speed *0...20 Hz*

Bestimmt die Modulationgeschwindigkeit des Phaser-Effektes.

Mod Shape *SINE, TRIANGLE*

Bestimmt die Schwingungsform der Modulationsquelle für den Phaser-Effekt.

Spacing *0...100%*

Bestimmt die Frequenz-Relation aller Allpass-Filter. Eine Einstellung von 0 erzeugt einen klassischen Phaser, während höhere Werte die Frequenzen der Allpass-Filter spreizen.

Feedback *0...100%*

Bestimmt die Stärke des Rückkopplungssignals.

Mod Depth *0...100%*


Bestimmt, wie stark das Rückkopplungssignal phasengedreht wird.

Mod Spread *0...360*

Bestimmt die Modulationstiefe des Phaser-Effektes in Grad.

CHORUS

Ein Chorus-Effekt entsteht bei der Verwendung von Kammfiltern, die leicht verstimmte Doppelungen des Eingangssignals erzeugen und diese dem Ausgangssignal wieder hinzumischen. Das Ergebnis klingt wie ein Gemisch aus mehreren Klängen, ähnlich einem Chor im Verhältnis zu einer Einzelstimme. Deswegen auch die Bezeichnung Chorus. Die Verstimmung erzeugt ein interner LFO, der in Geschwindigkeit und Stärke eingestellt werden kann. Neben diesem sogenannten 2 Stage-Modus (1 Kanal links, 1 Kanal rechts) bietet der PPG Wave 3.V-Chorus außerdem einen 4 Stage- (2 / 2) und einen 6 (3 / 3) Stage-Modus. Diese Modi erzeugen einen breiteren, tieferen Sound, der perfekt für Streicher- oder Pad-Sounds geeignet ist. Mit dem Feedback-Parameter kann der Chorus sogar wie ein Flanger eingesetzt werden.

 Eine Mix-Einstellung von 48 bis 96 erzeugt den intensivsten Effekt, da sowohl das unbearbeitete wie auch das Effektsignal zusammengemischt werden.

Stages 2 / 4 / 6

Bestimmt die Anzahl der Chorus-Stages. Höhere Einstellungen erzeugen einen intensiveren Effekt.

Delay 0.023...46.417 ms

Bestimmt die Verzögerung der "Chorus-Delayline".

Mod Speed 0...20 Hz

Bestimmt die LFO-Geschwindigkeit des Chorus-Effektes.

Mod Shape SINE / TRIANGLE

Bestimmt die Schwingungsform der Modulationsquelle für den Chorus-Effekt.

Feedback 0.0...100%

Bestimmt die Stärke des Rückkopplungssignals. Höhere Werte lassen das Effekt-Signal ähnlich einem Flanger erklingen.

Mod Depth 0.0...100%

Bestimmt die Modulationstiefe des Chorus-Effektes.

Mod Spread 0...360

Bestimmt den Phasenoffset der Chorus-LFOs des rechten Stereo-Ausgangs im Verhältnis zum linken Ausgang sowie die Geschwindigkeitsdrift der zusätzlichen Chorus-LFOs im Verhältnis zu den LFOs der ersten beiden „Stages“. Bei einer Einstellung von 0 laufen alle LFOs in Sync und der Chorus erzeugt den Klang der klassischen String-Machines. Höhere Werte erzeugen breitere Chorus-Effekte, wir empfehlen eine Einstellung von 180 für einen sehr breiten, ausgeglichenen Sound.

DELAY

Ein Delay erzeugt verzögerte Wiederholungen des Eingangssignals. Ein zusätzlicher LFO ermöglicht Modulationen der Delay-Zeit.

Clock ON / OFF

Synchronisiert das Delay zum Tempo der Host-Applikation.

Delay *0...2000 oder 1/512t...13 bars*

Bestimmt die Länge der Verzögerungszeit in Millisekunden, bzw. in musikalischen Zählzeiten bei aktivierter Clock-Funktion. Über ein Aufklappenmenü haben Sie Zugriff auf gängige musikalische Verzögerungszeiten.

Mod Speed *0...20 Hz*

Regelt die Geschwindigkeit des im Delay integrierten LFO.

Spread *0:100...100:0 %*

Spreizt den linken und rechten Delay-Ausgang zeitabhängig bis maximal zur Hälfte der Delayzeit. Bei extremen Einstellungen (*100:0 %* oder *0:100 %*) erhalten Sie ein typisches Ping-Pong-Delay.

Feedback *0...100%*

Bestimmt den Anteil des verzögerten Signals, das auf den Eingang des Delay-Effektes zurückgeführt wird. Kleinere Werte erzeugen demzufolge weniger Echos als größere Werte.

Mod Depth *0.0...100%*

Bestimmt die Stärke der vom LFO hervorgerufenen Änderung der Verzögerungszeit (Delay). Die Auslenkung reicht immer von der Einstellung des Delay-Parameters bis maximal zu keiner Verzögerung.

Low Cut *41.18...22050 Hz*

Bestimmt die Frequenz, ab der alle tieferen Anteile des Eingangssignals in den Delayeffekt abgedämpft werden. Das erste Echo erklingt bereits ohne diese Frequenzanteile.

High Cut *41.18...22050 Hz*

Bestimmt die Frequenz, ab der alle höheren Anteile des Eingangssignals in den Delayeffekt abgedämpft werden. Das erste Echo erklingt bereits ohne diese Frequenzanteile.

Low Damp *41.18...22050 Hz*

Ein Hochpassfilter in der Rückkopplung des Delays. Jedes für Wände, Decken oder ähnliche Begrenzungen verwendete Material absorbiert tiefe Frequenzen unterschiedlich. Je höher der eingestellte Damping-Wert

ist, desto schneller werden die tiefen Frequenzen abgedämpft.

High Damp

41.18...22050 Hz

Ein Tiefpassfilter in der Rückkopplung des Delays. Jedes für Wände, Decken oder ähnliche Begrenzungen verwendete Material absorbiert hohe Frequenzen unterschiedlich. Hohe Frequenzen werden schlechter reflektiert als tiefere, weshalb ein natürliches Echo auch sehr schnell dumpf klingt. Je höher der eingestellte Damping-Wert ist, desto schneller werden die hohen Frequenzen abgedämpft.

REVERB

Der Reverb- oder Halleffekt gehört wohl zu den bekanntesten Effekten überhaupt. In erster Linie soll er dem meist trockensten und nüchternsten Studiosound eine möglichst realistische Raumatmosphäre aufprägen. Um die Komplexität eines natürlichen Halls zu erreichen, sind aufwändige Rechenprozesse notwendig, so dass gute Raumsimulatoren selbst als Software leicht mehrere hundert Euro kosten können. Das Reverb im PPG Wave 3.V erhebt nicht den Anspruch, einen perfekten Hall erzeugen zu können. Es ist vielmehr als Bestandteil des Klanges zu sehen, um diesem mehr Expressivität und Breite zu verleihen. Nichtsdestotrotz eignet es sich

hervorragend zur Nachbearbeitung des Signals bis hin zu ungewöhnlichen und extremen Einstellungen.

Shape

0...100

Regelt das zeitliche Verhältnis der frühen Reflexionen zu den Dimensionen des Nachhalls. Bei Mittenstellung stimmen die Dimensionen der frühen Reflexionen in etwa mit den Dimensionen des Nachhalls überein. Kleinere Werte verformen den Raum zu einer Röhre oder einer Hallplatte, größere Werte erhöhen die Dimensionen bis ungefähr zum doppelten der eigentlichen Raumgröße.

Size

0...100 m

Bestimmt die Größe des erzeugten Raumes. Kleinere Werte simulieren einen eher normal großen Raum, große Werte eine Halle oder Kirche.

Diffusion

0...100 %

Bestimmt die anschwellende Dichte des Nachhalls und simuliert damit die Beschaffenheit verschiedener Raum-Materialien. Kleine Werte erzeugen einen eher harten und kalten Hall, als würde das Signal von einer Metall- oder Kachelwand reflektiert. Höhere Werte lassen das Signal dichter und wärmer klingen, als würde das Signal über

eine unebene Oberfläche diffus zerstreut. Unsere Empfehlung ist eine Reglerstellung oberhalb der Hälfte des Regelwegs.

Predelay *0...300 ms*

Bestimmt die Verzögerung bis zum Einsatz des Reverbeffektes. Da ein natürlicher Hall durch Reflexionen entsteht, weist er im Gegensatz zum Originalsignal Laufzeitunterschiede auf. Das Predelay regelt nun diese Verzögerung, so dass der Reverbeffekt erst als diffuses Echo wahrgenommen werden kann. Kleine Einstellungen „binden“ den Reverbeffekt an das Originalsignal, während größere Werte den Raumeffekt regelrecht vom ursprünglichen Signal „entkoppeln“, so dass dieses etwas präsenter wirkt.

Feedback *0...100%*

Bestimmt die Rückkopplung des Halls und damit dessen Nachhallzeit. Unsere Empfehlung ist eine Einstellung von 25 bis 50 %. Höhere Werte erzeugen bei kleinen Räumen eine mehr oder weniger hörbare Wiederholung, die keinem natürlichen Hallverhalten entspricht, aber zur Simulation von Feder- oder Plattenhalls benutzt werden können. Bei Maximalstellung klingt der Hall extrem lang.

Density *0...100 %*

Bestimmt die Dichte der frühen Reflexionen. Unsere Empfehlung ist eine Reglerstellung oberhalb der Hälfte des Regelwegs. Niedrige Einstellungen können zusammen mit einer ebenfalls niedrig eingestellten DIFFUSION für interessante und komplexe Echos verwendet werden.

Low Cut *41.18...22050 Hz*

Bestimmt die Frequenz, ab der alle tieferen Anteile des Eingangssignals in den Halleffekt abgedämpft werden. Der erste Nachhall erklingt bereits ohne diese Frequenzanteile.

High Cut *41.18...22050 Hz*

Bestimmt die Frequenz, ab der alle höheren Anteile des Eingangssignals in den Halleffekt abgedämpft werden. Der erste Nachhall erklingt bereits ohne diese Frequenzanteile.

Low Damp *41.18...22050 Hz*

Ein Hochpassfilter in der Rückkopplung des Nachhalls. Jedes für Wände, Decken oder ähnliche Begrenzungen verwendete Material absorbiert tiefe Frequenzen unterschiedlich. Je höher der eingestellte Damping-Wert

ist, desto schneller werden die tiefen Frequenzen abgedämpft.

Straßentunnel	100	40
Unterführung	50-70	0-40

High Damp

41.18...22050 Hz

Ein Tiefpassfilter in der Rückkopplung des Nachhalls. Jedes für Wände, Decken oder ähnliche Begrenzungen verwendete Material absorbiert hohe Frequenzen unterschiedlich. Hohe Frequenzen werden schlechter reflektiert als tiefere, weshalb ein natürliches Echo auch sehr schnell dumpf klingt. Je höher der eingestellte Damping-Wert ist, desto schneller werden die hohen Frequenzen abgedämpft.

Beispiele für das Reverb

Decay-Einstellung zwischen 0 und 40.

Raum	Size	Shape
Ölfass	0-2	0-40
Kammer	2-5	0-40
Raum	2-10	~64
Club	10-16	~64
Saal	16-32	~64
Halle	32-64	~64
Parkhaus	50-80	0-40
Tiefgarage	50-80	64-127

Transient-Seite (TRNSNT)

Auf der Transient-Seite laden und verwalten Sie Samples. Sie öffnen die Transient-Seite durch Mausklick auf den TRNSNT-Taster. Der Taster leuchtet blau auf.

TRANSIENT			
TRANSIENT: ▾E4B110CM.wav			
SAMPLE RATE:	44100Hz	LOOP:	ON
ROOT KEY:	C -2	LOOP START:	35234
START:	0	LOOP END:	96218

Wissenswertes zu den Transients

Der PPG Wave 3.V beherrscht wie auch der originale PPG Wave 2.2 und 2.3 in Verbindung mit einem Waveterm oder einem PRK Processor-Keyboard die Wiedergabe von Samples. Diese werden in der PPG-Terminologie als **Transients** bezeichnet. Das Sampleplayback des PPG Wave 3.V ist nicht zu vergleichen mit der Samplewiedergabe der gängigen Softwaresampler wie Native Instruments Kontakt oder Steinberg Halion. Vielmehr erweitert es die Klangvielfalt des PPG Wave 3.V und sorgt mit seiner Eigenart und LoFi-


Qualität in Verbindung mit der Synthese-Nachbearbeitung für sehr charakteristische Sounds. Erwarten Sie also kein High-End-Sampleplayback, sondern nostalgische und ausdrucksstarke Klänge.

⚠ Ist unter Transient ein Sample angewählt, wird für das entsprechende Program keine Wavetable, sondern ausschliesslich dieses Sample abgespielt.

Wir haben den PPG Wave 3.V mit einer Vielzahl an Samples ausgestattet, welche auch schon in der Original Library von damals zu finden waren.

Selbstverständlich können Sie auch eigene Samples in den PPG Wave 3.V laden und abspielen.

Im Sample abgespeicherte Loop-Punkte werden vom PPG Wave 3.V ausgewertet und abgespielt. Beachten Sie, dass der PPG Wave 3.V Loops immer vorwärts abspielt. Andere Loop-Varianten wie rückwärts oder alternierend werden nicht unterstützt. Das gleiche gilt für überblendete Loops. Solche Bearbeitungen können Sie in einem Sample-Bearbeitungsprogramm vornehmen und dort in die Audiodatei einrechnen, bevor Sie diese im PPG Wave 3.V verwenden.

 Transients werden nicht in Programmen oder Programmblöcken mit abgespeichert, sondern nur deren Dateipfad. Bewegen oder löschen Sie ein verwendetes Sample auf Ihrer Festplatte, wird im Transient-Feld „not found“ angezeigt. Das können Sie vermeiden, wenn Sie die Samples und Sounds in einem der Library-Pfade des File Browsers abspeichern. Dort wird ein Sample gegebenenfalls gesucht, falls es nicht im ursprünglichen Dateipfad gefunden wurde.


TRANSIENT

Klicken Sie mit der linken Maustaste auf den kleinen Pfeiltaster rechts neben TRANSIENT, um ein Kontextmenü zum Laden (*Load Transient...*) oder zum Entfernen (*Clear*) eines Samples zu öffnen. Alternativ können Sie ein beliebiges Sample per Drag & Drop aus dem File-Browser oder direkt aus dem Explorer (Windows) oder dem Finder (Mac) auf den Transient-Bereich ziehen, um dieses zu laden.

Folgende Formate werden vom PPG Wave 3.V unterstützt:

- Waveterm B Library Transients (WTB Disk Images)

- AIFF (mit Root Key und Loop-Punkten, falls vorhanden), alle verfügbaren Sample-Raten sowie Bitraten von 8 bis 32 Bit
- WAV (mit Root Key und Loop-Punkten, falls vorhanden), alle verfügbaren Sample-Raten sowie Bitraten von 8 bis 32 Bit
- mp3 (momentan nur bei Mac-Rechnern, keine Root Key oder Loop-Unterstützung)
- Ogg Vorbis (keine Root Key oder Loop-Unterstützung)
- FLAC (keine Root Key oder Loop-Unterstützung)

 Beachten Sie, dass Stereo-Samples aufgrund des Mono-Signalfades des PPG Wave 3.V in mono wiedergegeben werden. Es wird hierbei nur der linke Kanal abgespielt.

SAMPLE RATE

Zeigt die ursprüngliche Sample-Rate des geladenen Samples an. Diese können Sie bei Bedarf ändern. Beachten Sie, dass sich dabei die Abspiel-Tonhöhe entsprechend ändert.

Die in der Einheit Hertz gemessene Samplingrate gibt an, durch wieviele Abtastvorgänge (Samples) in einer Sekunde das analoge Audiosignal digital dargestellt wird. Audio-CDs nutzen eine Rate von 44100 Samples pro Sekunde, also 44.1 kHz (44100 Hz).

ROOT KEY

C-2...G8

Bei einem Sample bezeichnet der Root Key die Originaltonhöhe des aufgenommenen Instruments. Der Root Key liegt dann dementsprechend auch auf einer bestimmten Keyboard-Taste. Niedrigere Notenwerte des ROOT KEY stimmen das Sample nach unten, höhere entsprechen nach oben. Falls das Sample in einer Tonhöhe aufgezeichnet wurde, die mit dem ROOT KEY nicht genau einstellbar ist, können Sie die SAMPLE RATE nachregeln, bis es nach Ihrem Wunsch gestimmt ist.

START

Der Startpunkt markiert normalerweise auch den Beginn eines Samples. Durch Ändern des Startpunkts lässt sich das Sample von vorne beschneiden.

LOOP

ON / OFF

Aktiviert den Loop eines Samples. WAV oder AIFF-Samples können Loops enthalten. Diese werden vom PPG Wave 3.V automatisch erkannt und interpretiert. Sie können aber auch manuell einen Sample-Loop aktivieren. Geben Sie dafür bei Loop Start und Loop End die gewünschten Werte ein.

LOOP START

Markiert den Startpunkt eines Sample-Loops.

LOOP END

Markiert den Endpunkt eines Sample-Loops.



Möchten Sie eigene Samples mit erweiterten Loopfunktionen verwenden und bearbeiten, empfehlen wir Ihnen eine zusätzliche Audibearbeitungssoftware, wie beispielsweise Steinberg Wavelab (Mac & PC), BIAS Peak (Mac) oder Skylife SampleRobot (PC).

Der PANEL-Schalter

Ein Klick auf diesen Schalter blendet die aktuell angezeigte Parameter-Seite bis auf die Kopfzeile aus.

Klicken Sie irgendeinen der anderen Panel-Taster, um die gewünschte Seite wieder zu öffnen.

Global-Seite (GLOBAL)

Auf der GLOBAL-Seite finden Sie generelle Funktionen und Grundeinstellungen für den PPG Wave 3.V. Sie öffnen die GLOBAL-Seite durch Mausklick auf den GLOBAL-Taster. Der Taster leuchtet blau auf.

G L O B A L									
VOICES:	256	OUTPUT MODE:			16 OUTPUTS	CONTROL MODE:	AUTO	VOLUME BOOST:	100%
	GLOBAL	1	2	3	4	5	6	7	8
CUTOFF:	+0	+18	+0	+5	+6	+0	+0	-11	+8
EMPHASIS:	+0	+0	+0	-15	+0	+0	+19	+0	+0

VOICES

1...256

Der PPG Wave 3.V besitzt bis zu 256 Stimmen. Diese Zahl ist abhängig von der jeweiligen Rechenleistung Ihres Computers. Ändern Sie die Anzahl der zur Verfügung stehenden Stimmen mit diesem Parameter.

OUTPUT MODE

STEREO, 16 OUTPUTS


Hier legen Sie fest, ob Sie nur mit einem Stereo-Ausgang oder den 8 Stereo-Einzelausgängen des PPG Wave 3.V arbeiten möchten. Der Host-Applikation werden immer alle 8 Stereoausgänge zur Verfügung gestellt, bei der Einstellung STEREO werden aber alle Ausgänge im PPG

Wave 3.V auf den ersten Stereoausgang zusammengemischt.

CONTROL MODE *AUTO, CIRCULAR, LINEAR*

Hier lässt sich die Mausbedienung der Regler des PPG Wave 3.V festlegen:

- *Auto* übernimmt die Einstellungen Ihrer Host-Applikation. Lesen Sie hierzu das jeweilige Bedienhandbuch.
- Bei *Circular* klicken Sie auf einen Drehregler und ziehen Sie ihn in einer Kreisbewegung, ähnlich wie bei einem „echten“ Drehregler. Wenn Sie auf eine beliebige Stelle an den Rand eines Drehreglers klicken, springt der Parameterwert direkt dorthin.
- Bei *Linear* klicken Sie auf einen Drehregler und ziehen Sie diesen mit gedrückter Maustaste nach oben oder unten, genauso wie bei einem vertikalen Schieberegler.

 Wir empfehlen Ihnen die Einstellungen *Auto* oder *Linear*.

VOLUME BOOST

100...500 %

Mit diesem Parameter können Sie bei Bedarf die maximale Ausgangslautstärke des gesamten Plug-ins anheben.

GLOBAL CUTOFF / EMPHASIS

Sie können für jeden der acht Multi-Parts einen Offset für Cutoff und/oder Emphasis einstellen.

Die analogen Filter des originalen PPG mussten damals im Gerät an entsprechenden Potentiometern justiert werden. Obwohl die vorgesehenen Einstellungen im Service-Manual des PPG Wave 2.2 und 2.3 dokumentiert waren, kam es vor, dass manche Geräte hiervon abweichen, wodurch die Klänge dort etwas dumpfer, brillanter oder mit etwas zuviel oder zuwenig Emphasis klingen konnten. Falls Sie einen solchen Wave 2.2 oder 2.3 besitzen und im PPG Wave 3.V diese Klänge 1:1 nachbilden möchten, können Sie diesen Versatz mit GLOBAL CUTOFF bzw. EMPHASIS anpassen.

CUTOFF 1...8 / EMPHASIS 1...8

Die 8 analogen Filter des originalen PPG waren zwar sehr stimmstabil, trotzdem wichen Cutoff und Emphasis durch Temperaturschwankungen und andere Faktoren immer

leicht voneinander ab. Um dieses Verhalten im PPG Wave 3.V zu simulieren, können Sie 8 Abweichungen für CUTOFF und EMPHASIS einstellen. Bei jeder neuen gespielten Note wird zyklisch eine dieser 8 Abweichungen auf Filter Cutoff und Emphasis aufgerechnet.

Anhang

Historie

Ende 1970 hatte die deutsche Firma PPG die Idee, den Klang und das Verhalten analoger Schaltkreise durch eine digitale Darstellung von Oszillator-Wellenformen nachzubilden. Dabei wurden unterschiedliche Wellenformen hintereinander in sogenannten Wavetables gespeichert, die dann mit Hilfe von Hüllkurven, LFOs oder anderen Steuerquellen durchfahren werden konnten. Das Ergebnis war ein Klang, der fortlaufend seinen Charakter änderte und weiche Verläufe zwischen ähnlich klingenden Wellenformen oder extreme Sprünge zwischen völlig unterschiedlichen Spektren ermöglichte. In Verbindung mit den nachgeschalteten analogen Filtern erlangten die PPG Synthesizer schnell Kultstatus und prägten durch ihren typischen "Wave-Sound" einen Großteil der Musikproduktionen ihrer Zeit. Obwohl wir von Waldorf ebendiese Wavetable-Synthese seit vielen Jahren bereits erfolgreich weiterentwickeln, gibt es doch noch viele Anhänger des urgewaltigen PPG Sounds.

Wie nah kommt der PPG Wave 3.V seinem Vorbild?

Um eine einfache Antwort zu geben: sehr nah!

Ein Beispiel: das Filter im Original PPG war ein SSM 2044-Chip. Dieses Filter schwächte das Eingangssignal um bis zu 12dB ab, wenn die Resonanz erhöht wurde. Ebenso verfährt der PPG Wave 3.V. Weiterhin hatte die Resonanz des SSM 2044 einen sehr speziellen Charakter, der in keinem anderen Filterschaltkreis oder IC so implementiert ist. Sollten Sie die Möglichkeit haben, Original und Plug-In im direkten Vergleich zu hören, werden Sie feststellen, dass die Resonanz (oder Emphasis, wie sie im PPG genannt wird) absolut identisch klingt. Eine andere Eigenart des Original PPG war das Aliasing, eigentlich ein Nebeneffekt bei der Wiedergabe digitaler Signale, das einen unerwünschten Geräuschanteil zum Klang hinzufügte. Tatsächlich ist es sehr einfach, Aliasing zu erzeugen, aber ein Aliasing mit dem gleichen Verhalten des PPG zu reproduzieren, ist eine Herausforderung. Im PPG Wave 3.V können Sie sogar wählen, ob Sie das Aliasing des PPG Wave 2.2, des 2.3 oder des 2.V wünschen oder gar keines.

Das einzige, das wir nicht emuliert haben, ist das Summen der Anzeigenhintergrundbeleuchtung. Wir

gehen davon aus, dass es niemanden gibt, der dieses „Feature“ unbedingt nutzen möchte.

Es gibt noch viele weitere Faktoren, die für den typischen PPG-Sound verantwortlich sind und wir können voller Stolz behaupten: Wir haben sie alle gefunden und in unserem PPG Wave 3.V nachgebildet.

Unterschiede zum Original

Einige Funktionen des originalen PPG Wave 2.3 sind aus heutiger Sicht nicht mehr zeitgemäß. Daher haben wir uns erlaubt, ein paar Änderungen an der Benutzeroberfläche des Plug-Ins im Vergleich zu seinem Hardware-Pendant vorzunehmen:

- Die Benennung der verschiedenen Menüs: Beim Original gab es PROGRAM, DIGITAL, TUNING, ANALOG und SEQUENCE. Das Analog-Menü stellte die Parameter der Drehregler als numerischen Wert in der Anzeige dar, so dass man zwischen originalem und editiertem Klang vergleichen konnte. Dieses „Menü“ ist beim PPG Wave 3.V nicht nötig, da die Drehregler immer die Einstellung des angewählten Sounds zeigen. Das SEQUENCE-Menü rief den eingebauten Sequenzer des Original PPG auf. Dieser war sehr einfach strukturiert und bot nicht annähernd das Leistungspotential eines modernen Software-

Sequenzers, weshalb er beim Wave 3.V nicht implementiert wurde. Vorhanden sind aber der Arpeggiator und die Möglichkeit, Parameteränderungen per MIDI-Controller aufzunehmen. Zusätzlich bietet der PPG Wave 3.V neue Seiten: MOD bietet Zugriff auf alle Modulationsmöglichkeiten, während das GRAPH-Menü eine grafische Editierung der Hüllkurven und des Filters erlaubt. Die zusätzlichen Seiten EFFECTS, TRANSIENTS und GLOBAL ergänzen die Funktionen.

- Der zweite Unterschied betrifft die Darstellung der Parameternamen: Während der Original-PPG die eine oder andere kryptische Bezeichnung benutzte (z.B MF für die Modulation des Filters oder SW für das Verhalten des Sub-Oszillators), finden sich beim PPG Wave 3.V die Namen ausgeschrieben oder sinnvoll gekürzt.
- Der dritte Unterschied schließlich ist die Wertedarstellung. Der Original-PPG benutzte auch für Schalter nur numerische Werte; beispielsweise gab es für den Parameter SUB-WAVES, dessen Werte OFF, OFFSET, DIRECT und ENV3 waren, die Werte 0, 1, 2 und 3, wobei 3 seltsamerweise für OFF stand. Der PPG Wave 3.V gibt sich hierbei etwas verständlicher.

Die Wavetable-Synthese im PPG Wave 3.V

Die Tonerzeugung des PPG Wave 3.V basiert auf der Wavetable-Synthese. Diese Syntheseform vereint analogen Zugriff und digitale Vielfalt auf einfache Weise. Obwohl es sich bei der Wavetable-Synthese prinzipiell um eine Form der „Sample-Wiedergabe“ handelt, sollte man von diesem Begriff Abstand nehmen, da Arbeitsweise, Benutzung und Ergebnis meist völlig davon abweichen.



Prägen Sie sich die Begriffe Wavetable und Wave gut ein und verwechseln Sie nicht deren Bedeutung.

Um das System der Wavetable-Tonerzeugung anschaulich zu erklären, folgt zunächst kurzer Überblick:

Eine Wavetable im PPG Wave 3.V ist eine Tabelle mit 64 einzelnen Wellenformen. Jede Wellenform zeichnet sich durch einen eigenen Klangcharakter aus. Das entscheidend andersartige an der Wavetable-Tonerzeugung ist jedoch die Möglichkeit, nicht nur eine einzelne Wellenform pro Oszillator abzuspielen, sondern mit Hilfe unterschiedlicher Modulationen auf verschiedene Wellenformen zuzugreifen oder im Verlauf des Klanges sogenannte Wellendurchläufe zu erzeugen, die dabei interpoliert werden. So kann ein Klangbild entstehen, welches in keiner Weise mit Sample-Playern

oder ähnlichem zu erzeugen wäre. Somit unterscheidet sich die Wavetable-Synthese gravierend von allen anderen Tonerzeugungssystemen.

Die Möglichkeiten dieses Prinzips sind immens. Um einige Beispiele zu nennen:

- Jede Note des Keyboards kann auf eine andere Wave der Wavetable zugreifen.
- Je nach Anschlagstärke werden unterschiedliche Waves abgespielt.
- Ein LFO moduliert die Position innerhalb der Wavetable. Hierdurch können je nach Wavetable subtile bis drastische Änderungen des Klangspektrums erzeugt werden.
- Beliebige Controller (wie z.B. das Modulationsrad) ändern die Position innerhalb der Wavetable. Wenn Sie einen Akkord spielen und am Modulationsrad drehen, werden die Waves jeder Note gleichförmig zueinander geändert.

Prägen Sie sich den folgenden Satz gut ein, er beschreibt die Essenz der Wavetable-Synthese:

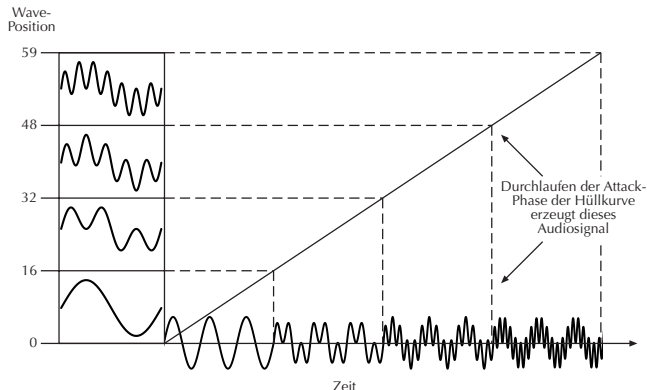


Eine Wavetable ist eine Tabelle mit 64 Waves, die Sie durchfahren können.

Zeitliche Modulation der Waves

Untenstehende Grafik zeigt eine Wavetable und einige ihrer enthaltenen Waves von Position 0 bis 59 auf der senkrechten Achse. Die Positionen 60 bis 63 sind hier nicht dargestellt, da sie normalerweise die vier analogen Wellenformen enthalten.

Wenn Sie WAVES OSC auf 0, ENV 1 -> WAVES auf 59 und ENV 1 ATTACK auf einen mittleren Wert stellen, repräsentiert die waagerechte Achse das resultierende Audiosignal und die schräge Linie die Attack-Phase über den zeitlichen Verlauf.



Sobald Sie eine Note spielen bewegt sich die Hüllkurve durch die Wavetable-Positionen, während sie dabei unterschiedliche Waves erzeugt.

Die Decay-Phase würde diese Waves in umgekehrter Richtung durchfahren, während bei Erreichen der Sustain-Phase eine bestimmte Wave gehalten würde. Sobald Sie die Note loslassen, bewegt sich die Hüllkurve zu Null.

Die meisten Wavetables sind so angelegt, dass sie bei einer dumpfen Wave auf Position 0 beginnen und durch immer brillantere werdende Waves bis hinauf zu Position 59 gehen. Dadurch verhalten sie sich ähnlich wie ein Tiefpassfilter, so dass sie komfortabel mit einer Hüllkurve gesteuert werden können.

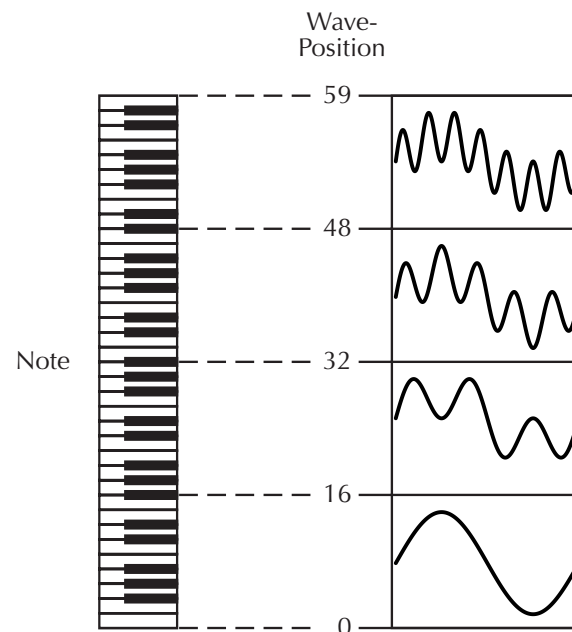
Wenn Attack auf 0 und Decay auf einem mittleren Wert steht, erhalten Sie einen perkussiven Klang, wenn Sie Attack erhöhen, beginnt der Klang zunehmend weicher.

Sie können außerdem den LFO zur Modulation der Wavetable-Position verwenden, um abhängig von der verwendeten LFO-Wellenform entweder eine vor- und rückwärts laufende Wave-Durchfahrt (TRIANGLE), eine solche nur in eine Richtung, gefolgt von einem harten Rücksprung (SAW UP oder SAW DOWN) oder harte Wechsel zwischen zwei Waves (SQUARE) zu erhalten.

Zugriff auf bestimmte Waves mit der Klaviatur

Es gibt Klänge mit sehr starken sogenannten Festformanten, die meist durch einen Resonanzkörper entstehen, wie bsw. eine menschliche Stimme oder ein Chor, wofür Sie eine unterschiedliche Wave für jede Note benötigen.

Dieses Verhalten kann mit dem Parameter KEY -> WAVES erreicht werden. Wenn Sie ihn auf +100% stellen, wird für jede Note der Klaviatur eine andere Wave gespielt. Da tiefe Noten normalerweise das reichste Obertonspektrum haben und diese Waves auf den höchsten Positionen der meisten Wavetables zu finden sind, arbeitet dieser Parameter umgekehrt. Stellen Sie also WAVES OSC auf 59. Dann verringert sich die Wave-Position um eins für jeden aufeinanderfolgenden Halbton, beginnend bei H0 (MIDI-Note #35).



Überschreiten der 64 Waves

Selbstverständlich können Sie KEY -> WAVES mit ENV 1 -> WAVES kombinieren oder gar weitere Modulationen hinzufügen. All diese Modulationen werden zusammengerechnet, wodurch die Grenzen der Wavetable über- oder unterschritten werden können. Wenn das passiert, werden Waves der sogenannten Upper Wavetable verwendet. In der PPG-Wavetable-Bank ORIGINAL ist die Upper Wavetable immer die gleiche. Eine Sammlung unterschiedlicher Waves, die zu ihren Nachbarn passen oder auch nicht, so dass ein Wavetable-Durchlauf durch sie möglicherweise seltsam klingt (vielleicht suchen Sie aber auch genau danach). Sie können eher als eine gute Quelle für unterschiedliche statische Spektren dienen, wenn Sie UPPER WAVES aktivieren oder SUB WAVES auf OFFSET steht und WAVES SUB so weit aufgedreht ist, dass die Upper Wavetable erreicht wird. Die neuen Wavetable-Bänke hingegen enthalten manchmal sogenannte Doppel-Wavetables, die nachfolgend erläutert werden.

Verwenden von Doppel-Wavetables und der LFO-Modulation

Die neuen Wavetable-Bänke von Wolfgang Palm (jede außer der ORIGINAL-Bank) enthalten einige Doppel-Wavetables mit der Endung "U". Der PPG Wave 3.V hat

einen zweiten Wavetable-Speicher für jeden Part. Normalerweise wird dort die Upper Wavetable hineingeladen, bei den Doppel-Wavetables hingegen wird dieser Speicher mit deren eigenen Waves beschrieben, um einen kontinuierlichen Bereich von 128 Waves anzubieten.

Wenn Sie UPPER WAVES aktivieren und WAVES OSC auf 0 setzen, beginnt die Wavetable effektiv bei 64. Wenn Sie nun ENV 1 -> WAVES auf 63 stellen, erreicht die maximale Auslenkung der Modulation die Wavetable-Position 127. Der Klang "SynBrass U" von Wolfgang Palms Demo-Soundbank zeigt dieses Verhalten. Für sich allein ist das natürlich noch nicht sinnvoll, aber es wird interessant, wenn Sie eine LFO-Modulation hinzufügen. Der LFO kann über den gesamten Bereich der 128 Waves durch die Lower und die Upper Wavetable modulieren, was in Wavetable-Durchläufen mit einer doppelt so hohen Auflösung wie bei normalen Wavetables resultiert.

Liste der Wavetables des PPG Wave 3.V

Bank: Original

No.	Wavetable	No.	Wavetable
000	Resonant	016	Formant1
001	Resonant2	017	Polated
002	MalletSyn	018	Transient
003	Sqr-Sweep	019	ElectricP
004	Bellish	020	Robotic
005	Pul-Sweep	021	StrongHrm
006	Saw-Sweep	022	PercOrgan
007	MellowSaw	023	ClipSweep
008	Feedback	024	ResoHarms
009	Add Harm	025	2 Echoes
010	Reso 3 HP	026	Formant 2
011	Wind Syn	027	FmntVocal
012	HighHarm	028	Sync
013	Clipper	029	PWM
014	Organ Syn	030	Upper Wavetable
015	SquareSaw	031	Piano/Sax

Bank: Synthesis

Wavetable	Wavetable	Wavetable
Saw2Tri	Harmon3	Struct3
SawLpR4	Harmon4	Struct4
SawLpR1	Harmon5	Struct5
Saw Lp	Inharm	Struct6
SineSweep	AnotherWT	Struct7
Harmon1	Struct1	
Harmon2	Struct2	

Bank: Analysis

Wavetable	Wavetable	Wavetable
Clavinet	ViolaEns U	EGit-TTR
ConcertGit	Cello U	Y-Synth
Celeste	BowedBass U	Percussion U
Marimba	PlckBass	HouseOrgan
Bell	GL Bass	B3Rock U
GrandP	SynBrass U	B3Jazz U
EPiano	Harp	B4Modulation U
Trombone	Sitar	

Bank: Mix

Wavetable	Wavetable	Wavetable
EPno2Inharm	EPno2Bell	Syn2LpR4
Inharm2Saw	Saw2Struct	Sitar2Bell
Harm2Saw	EPno2Struct	Sitar2You
Marimba2Saw	Saw2Inh2Struct	Tromb2Wave
Guitar2Harp	Sync2Harmon	Tromb2Sitar

Bank: Harmonic Split

Wavetable	Wavetable	Wavetable
Saw+WT	EPno+Perc U	Saw+Struct7
Saw+EPno	Perc+SyBras U	Ysyn+Struct7
Saw+Sitar	PBas+Perc U	EPno+Struct8
Saw+Piano	Saw+B3rock U	Inharm+Struct8
Saw+EgitTTR	Saw+Perc U	Sync+Struct8
Saw+Ysyn	Marimba+Perc U	Saw+Utt 'you'
Sync+AnothWT	B3jazz+Ysyn U	Saw+Utt 'wave'
Sync+GPiano	Saw+Struct1	Saw+Utt 'sind'
Saw+Perc U	Saw+Struct8	

Bank: Voice

Wavetable	Wavetable	Wavetable
SingleReso	4 Aa 72	7 Aa 60
3 Aa 55	4 lh 72	7 Uw 60
3 ly 55	4 Oh 72	Multi Aa
3 Uh 55	6 Aa 60	
3 Mm 55	6 Eh 60	

Bank: Utterance

Wavetable	Wavetable	Wavetable
1 'for the 20th'	2 'you' 70	3 'Sind In' 70
1 'will we' 60	3 'Um Uns '70	4 'Yeah' 69
1 'author of' 60	3 'Allzu' 70	5 'Rockiger' 68
1 'wave' 60	3 'Nur an' 70	6 'Feels like' 81

Die Waveterm B Library

Die originalen Waveterm B-Sampledaten besitzen ein anderes Format als die nativen PPG Wave 3.V-Soundprogramme und Standard-Sampledateien wie AIFF oder Wave. Daher finden Sie in der mitgelieferten Library sowohl Multi-Transients als auch deren korrespondierende Einzel-Transients.

Um einzelne Programme in den PPG Wave 3.V laden zu können, gehen Sie wie folgt vor:

- Öffnen Sie den Sound-Browser des PPG Wave 3.V und lokalisieren Sie im File-Browser in der Local Library den Ordner „PPG Waveterm B Sample Library“. Öffnen Sie diesen, um alle enthaltenen Disks sehen zu können.
- Wie beim Original PPG besitzen die Disks kryptische Bezeichnungen. Öffnen Sie die gewünschte Disk (z.B. S85-01.WTB), um deren Inhalt angezeigt zu bekommen. Folgende Dateitypen sind verfügbar:
 - Mxxx - Multi Transients. Diese bestehen aus bis zu 8 Transients, den zugehörigen Programmdateien und Keyboardsplits.

- Txxx – Transients. Diese bestehen aus einem einzelnen Sample mit den zugehörigen Programmdateien.
- Multi Transients (Mxxx) können nur durch einen Doppelklick geladen werden. Sie bestehen aus bis zu acht Samples. Keyboardanordnungen (Splits) oder Multitimbralität werden dabei automatisch erkannt und entsprechend eingestellt.



Wir empfehlen Ihnen, mit den Multi-Samples zu arbeiten, da diese spielfertig geladen werden können.

- Laden Sie beispielsweise von der Disk S85-01.WTB das Programm M000 GRAND PIANO, so werden acht Samples automatisch gemappt, alle MIDI-Kanäle auf 1 gesetzt und die Parts entsprechend transponiert.
- Sind keine Keyboardsplitpunkte verfügbar, werden alle verfügbaren Samples in die entsprechenden Parts geladen und die MIDI-Kanäle werden fortlaufend von 1 bis 8 durchnummeriert.

i Eine wichtige Anmerkung: Wenn Sie ein neues Multisample über ein bereits bestehendes laden, kann es zu Überschneidungen kommen. Das ist dann der Fall, wenn das neue Multisample weniger Samples enthält (z.B. vier) als das geladene (z.B. acht). Die vier hinteren Parts werden dabei nicht überschrieben, so dass Sie unterschiedliche Samples doppelt hören. Je nach Situation können Sie diese Eigenart für Ihr Sounddesign nutzen.

Sie können Transients auch noch auf alternative Weisen laden:

- Ein Doppelklick auf einen einzelnen Transient lädt diesen in den momentan angewählten Part.
- Drag & Drop eines Transients in den linken PROGRAM-Bereich lädt diesen in das entsprechende Programm.
- Drag & Drop in die Transient-Spalte lädt nur das Sample selbst, nicht aber dessen Soundparameter.

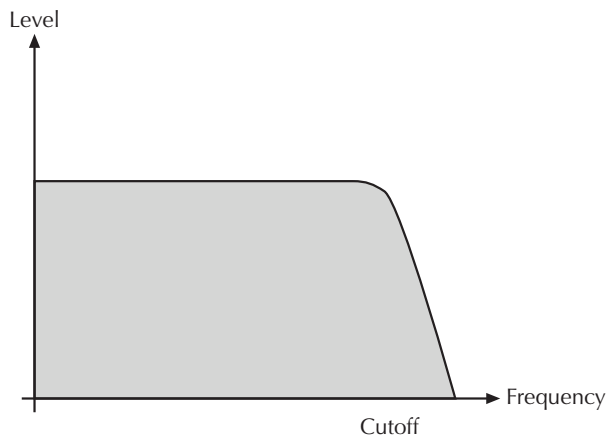
* Sie sollten die im letzten Punkt beschrieben Ladevariante nutzen, wenn Sie Soundexperimente durchführen wollen. Bearbeiten Sie einen Sound mit allen verfügbaren Parametern und „tauschen“ dann nur die entsprechenden Transients aus.

Einführung Filter

Nachdem das Audiosignal die eigentliche Klangerzeugung verläßt, gelangt es in die Filtersektion. Das Filter gehört zu den wichtigsten Komponenten eines Synthesizers und prägt den Klangcharakter ganz entscheidend.

Zur Erklärung der Grundfunktionen eines Filters nutzen wir den wohl bekanntesten und am meisten verwendeten Filtertyp: das Tiefpassfilter.

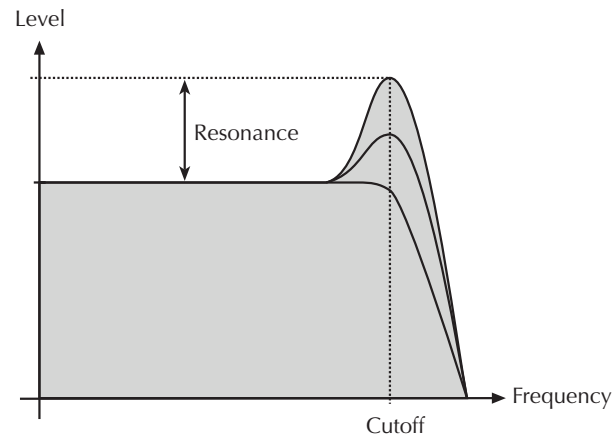
Das Tiefpassfilter dämpft Frequenzen oberhalb einer bestimmten Eckfrequenz. Darunterliegende Frequenzen werden nur minimal beeinflusst. Den Bereich unterhalb der Eckfrequenz nennt man Durchlassbereich, den Bereich darüber Sperrbereich. Die Filter des PPG Wave 3.V dämpfen die Frequenzen im Sperrbereich mit einer bestimmten Flankensteilheit. Die Flankensteilheit ist zwischen 12dB und 24dB pro Oktave umschaltbar. Dies bedeutet, dass eine Klangkomponente, die im Frequenzbereich eine Oktave über der Eckfrequenz liegt, um 12dB oder 24dB leiser ist als das Signal im Durchlassbereich. Die nachstehende Abbildung zeigt die prinzipielle Arbeitsweise eines solchen Tiefpassfilters:



Anschaulich gesehen stellen 24dB Dämpfung eine Absenkung um ca. 94% des Ursprungswertes dar. Betrachtet man die Dämpfung zwei Oktaven oberhalb der Eckfrequenz, so beträgt die Absenkung bereits über 99%. Ein derartiges Audiosignal ist fast nicht mehr zu hören.

Die PPG Wave 3.V-Filter bieten weiterhin einen Emphasisparameter. Emphasis oder auch Resonanz bezeichnet die Anhebung eines schmalen Frequenzbereichs um die Eckfrequenz. Die nachstehende

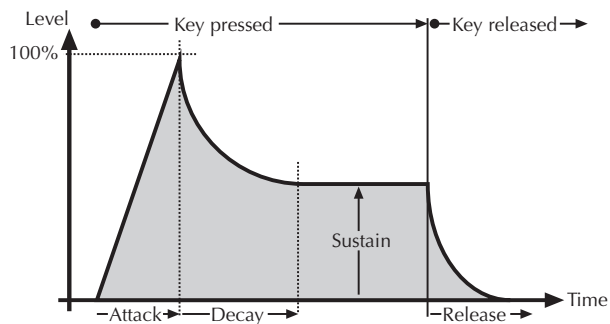
Abbildung zeigt die Wirkung des Emphasisparameters auf den Frequenzgang des Filters:



Bei hoher Anhebung der Emphasis kommt es zur Selbstoszillation des Filters, d.h. das Filter schwingt hörbar mit seiner eingestellten Eckfrequenz, ohne dass ein Eingangssignal anliegen muss.

Die Hüllkurve

Hüllkurven mit ADSR-Charakteristik sind in den meisten Analog-Synthesizern zu finden. Sie besitzen 4 Parameter, die ihren Verlauf bestimmen: **Attack**, **Decay**, **Sustain** und **Release**. Die nachfolgende Zeichnung erläutert den Aufbau einer solchen ADSR-Hüllkurve:



Durch Auslösen einer Note wird die Hüllkurve gestartet. Sie steigt zunächst innerhalb der mit dem **Attack**-Parameter vorgegebenen Zeit auf ihren Maximalwert an. Danach fällt Sie innerhalb der mit **Decay** eingestellten Zeit auf den **Sustain**-Wert ab. Dort verbleibt sie solange, bis die Keyboard-Taste wieder losgelassen wird.

Anschließend sinkt die Hüllkurve innerhalb der **Release**-Zeit wieder auf Null ab.

MIDI-Controller-Nummern

Controller, die mit einem * gekennzeichnet sind, ändern nicht das eigentliche Soundprogramm, sondern modulieren den Klang oder haben andere Aufgaben.

Ctrl #	Controller-Bereich	Controller-Name/ Klang-Parameter	Wertebereich
0	<i>nicht benutzt</i>	<i>undefiniert</i>	<i>nicht benutzt</i>
1	0...127	Modulationsrad	0...127
2	<i>nicht benutzt</i>	<i>undefiniert</i>	<i>nicht benutzt</i>
3	<i>nicht benutzt</i>	<i>undefiniert</i>	<i>nicht benutzt</i>
4	<i>nicht benutzt</i>	Foot Control*	<i>nicht benutzt</i>
5	<i>nicht benutzt</i>	Glide Time*	<i>nicht benutzt</i>
6	<i>nicht benutzt</i>	Data Entry*	<i>nicht benutzt</i>
7	0...127	MIDI Channel Volume*	0...127
8	0...127	BASIS	0...63
9	0...127	PPG WAVE MODE	2.2, 2.3, 2.V
10	0...127	MIDI Panning	L64...R63
11	<i>nicht benutzt</i>	Expression	<i>nicht benutzt</i>
12	0...127	LFO DELAY	0...63

13	0...127	LFO WAVESHAPE	Triangle, Saw up, Saw down, Square
14	0...127	LFO RATE	0..63 oder 128 Bars..1/32
15	0...127	ENV3 ATTACK	0...63
16	0...127	ENV3 DECAY	0...63
17	0...127	ENV3 ATT	0...63
18	0...127	ENV1 ATTACK	0...63
19	0...127	ENV1 DECAY	0...63
20	0...127	ENV1 SUSTAIN	0...63
21	0...127	ENV1 RELEASE	0...63
22	0...127	ENV2 ATTACK	0...63
23	0...127	ENV2 DECAY	0...63
24	0...127	ENV2 SUSTAIN	0...63
25	0...127	ENV2 RELEASE	0...63
26	0...127	WAVES-OSC	0...63
27	0...127	WAVES-SUB	0...63
28	0...127	ENV1>VCF	0...63
29	0...127	ENV2>VCA	0...63
30	0...127	ENV1>WAVES	0...63
31	0...127	LFO SYNC	OFF, ON
32	0...127	<i>undefiniert</i>	<i>nicht benutzt</i>
33	0...127	TRUE PPG	OFF, ON

34	0...127	WAVETABLE BANK	0...6
35	0...127	WAVETABLE	Abhängig von WT BANK
36	0...127	UPPER WAVES	OFF, ON
37	0...127	SUB-WAVES	OFF, OFFSET, DIRECT, ENV 3
38	0...127	KEYB MODE	POLY, DUAL, QUAD, MONO
39	0...127	ARP ACTIVE	OFF, ON
40	0...127	ARP MODE	UP, DOWN, ALT, RND, MOVIN
41	0...127	ARP RATE	1/32...2/1
42	0...127	ARP RANGE	1, 2, 3, 4 OCTAVE
43	0...127	DETUNE	0.00 CENT...2 OCT
44	0...127	MOD>OSC	OFF, ON / Fine Mode: -100%...+100%
45	0...127	MOD>SUB	OFF, ON / Fine Mode: -100%...+100%
46	0...127	ENV3>OSC	OFF, ON
47	0...127	ENV3>SUB	OFF, ON
48	0...127	SEMITONE 1	0...63
49	0...127	SEMITONE 2	0...63
50	0...127	SEMITONE 3	0...63

51	0...127	SEMITONE 4	0...63
52	0...127	SEMITONE 5	0...63
53	0...127	SEMITONE 6	0...63
54	0...127	SEMITONE 7	0...63
55	0...127	SEMITONE 8	0...63
56	0...127	KEY>WAVES	0%...175%
57	0...127	KEY>FILTER	0%...233%
58	0...127	KEY>LOUDNESS	10: 1, 10: 2, 10: 5, 10:10, 7:10, 4:10, 1:10
59	0...127	VEL>FILTER	OFF, ON / Fine Mode: -100%...+100%
60	0...127	VEL>LOUDNESS	OFF, ON / Fine Mode: -100%...+100%
61	0...127	MOD>WAVES	OFF, ON / Fine Mode: -100%...+100%
62	0...127	MOD>FILTER	OFF, ON / Fine Mode: -100%...+100%
63	0...127	LFO>LOUDNESS	OFF, ON / Fine Mode: -100%...+100%
64	0...127	SUSTAINPEDAL	OFF, ON

65	0...127	undefiniert	nicht benutzt
66	0...127	undefiniert	nicht benutzt
67	0...127	undefiniert	nicht benutzt
68	0...127	undefiniert	nicht benutzt
69	0...127	undefiniert	nicht benutzt
70	0...127	TOUCH>WAVES	OFF, ON / Fine Mode: -100%... +100%
71	0...127	EMPHASIS	0...63
72	0...127	TOUCH>FILTER	OFF, ON / Fine Mode: -100%... +100%
73	0...127	TOUCH>LOUDNESS	OFF, ON / Fine Mode: -100%... +100%
74	0...127	CUTOFF	0...63
75	0...127	TOUCH>MOD	OFF, ON
76	0...127	FINE MOD	OFF, ON
77	0...127	BEND>FILTER	0%...100%
78	0...127	BEND>WAVES	0%...100%
79	0...127	DRIVE TYPE	OFF, ON
80	0...127	DRIVE	0...63
81	0...127	SLOPE	OFF, ON
82	0...127	BEND>OSC	0...12

83	0...127	BEND>SUB	0...12
84	0...127	BEND>LOUDNESS	OFF, ON / Fine Mode: -100%... +100%
85	0...127	VEL>WAVES	OFF, ON / Fine Mode: -100%... +100%
86	0...127	MOD>LOUDNESS	OFF, ON / Fine Mode: -100%... +100%
87	0...127	LFO>OSC	OFF, ON / Fine Mode: -100%... +100%
88	0...127	LFO>SUB	OFF, ON / Fine Mode: -100%... +100%
89	0...127	LFO>WAVES	OFF, ON / Fine Mode: -100%... +100%
90	0...127	LFO>FILTER	OFF, ON / Fine Mode: -100%... +100%
91	0...127	Wheel>WAVES	OFF, ON / Fine Mode: -100%... +100%
92	0...127	Wheel>FILTER	OFF, ON / Fine Mode: -100%... +100%

93	0...127	<i>undefiniert</i>	<i>nicht benutzt</i>
94	0...127	PHASER MIX	0.0%...100.0%
95	0...127	CHORUS MIX	0.0%...100.0%
96	0...127	DELAY MIX	0.0%...100.0%
97	0...127	REVERB MIX	0.0%...100.0%
98	0...127	<i>undefiniert</i>	<i>nicht benutzt</i>
99	0...127	<i>undefiniert</i>	<i>nicht benutzt</i>
100	0...127	<i>undefiniert</i>	<i>nicht benutzt</i>
101	0...127	<i>undefiniert</i>	<i>nicht benutzt</i>
102	0...127	EQ ACTIVE	OFF, ON
103	0...127	EQ LOW FREQ	10 Hz...1000.0Hz
104	0...127	EQ LOW GAIN	-20.0dB...+20.0dB
105	0...127	EQ MID 1 FREQ	20 Hz...20000Hz
106	0...127	EQ MID 1 GAIN	-20.0dB...+20.0dB
107	0...127	EQ MID 2 FREQ	20 Hz...20000Hz
108	0...127	EQ MID 2 GAIN	-20.0dB...+20.0dB
109	0...127	EQ HIGH FREQ	200 Hz...20000Hz
110	0...127	EQ HIGH GAIN	-20.0dB...+20.0dB
111	0...127	OVERDRIVE DRIVE	0%...100.0%
112	0...127	PHASER Mod Speed	0 Hz...20.00Hz
113	0...127	PHASER Mod Depth	0.000%...100.0%
114	0...127	PHASER Frequency	11.56Hz...18794.54

			Hz
115	0...127	CHORUS Mod Speed	0 Hz...20.00Hz
116	0...127	CHORUS Mod Depth	0.000%...100.0%
117	0...127	DELAY Time	0.02...2000.00ms
118	0...127	DELAY Feedback	-100.0%...+100.0%
119	0...127	REVERB Decay	0.0%...100.0%
120	0	All Sound Off*	sofortige Stille
121	0	Reset All Controllers*	setzt alle Controller zurück
122	<i>nicht benutzt</i>	<i>undefiniert</i>	<i>nicht benutzt</i>
123	0	All Notes Off*	läßt alle Stimmen ausklingen
124	<i>nicht benutzt</i>	Omni Mode Off	<i>nicht benutzt</i>
125	<i>nicht benutzt</i>	Omni Mode On	<i>nicht benutzt</i>
126	<i>nicht benutzt</i>	Poly Mode On/Off	<i>nicht benutzt</i>
127	<i>nicht benutzt</i>	Poly Mode On	<i>nicht benutzt</i>

Glossar

Aftertouch (Pressure)

Die meisten modernen MIDI-Keyboards besitzen die Fähigkeit, Aftertouch-Meldungen zu erzeugen. Drückt man bei einem derartigen Keyboard eine bereits gehaltene Note fest hinunter, so generiert dieser „Nachdruck“ MIDI-Meldungen. Dies kann dazu verwendet werden um dem Klangcharakter zusätzliche Ausdruckskraft (z.B. durch Vibrato) zu verleihen.

Aliasing

Aliasing ist ein hörbarer Seiteneffekt, der in digitalen Systemen auftritt, sobald das Nutzsignal Frequenzanteile enthält, die höher als die halbe Samplingfrequenz sind. Die Tonerzeugung des PPG Wave 3.V arbeitet aliasingfrei, kann aber bei Bedarf die typischen Artefakte der klassischen PPG-Synthesizer emulieren.

Amount

Bezeichnet die Stärke einer Modulation, also die Modulationstiefe, die auf einen Parameter wirkt.

Amplifier

= engl. Verstärker. Ein Baustein, der die Lautstärke eines Klangs anhand des Steuersignals verändert. Dieses Steuersignal wird meistens von einer Hüllkurve erzeugt.

Arpeggiator

Ein Arpeggiator ist ein Gerät, das einen eingehenden MIDI-Akkord in seine Einzeltöne zerlegt und rhythmisch wiederholt. Dabei lassen sich meist verschiedene Wiederholmuster vorgeben, um einen weiten Anwendungsbereich zu erfassen. Typische Parameter eines Arpeggiators sind Oktavbereich, Richtung, Geschwindigkeit und Notenlänge. Einige Arpeggiatoren bieten feste oder frei programmierbare Rhythmusfiguren.

Attack

Parameter einer Hüllkurve. Attack ist ein Begriff für die Anstiegsgeschwindigkeit einer Hüllkurve von ihrem Startwert bis zur Maximalauslenkung. Die Attackphase beginnt unmittelbar nach Eingang eines Triggersignals, z.B. Betätigung einer Note auf der Tastatur.

Clipping

Clipping ist eine Verzerrung, die auftritt, sobald ein Signalpegel seine maximal zulässige Obergrenze überschreitet. Das Aussehen eines solchen „geclipten“

Signals ist davon abhängig, in welchem Zusammenhang die Verzerrung entsteht. In einem analogen System wird das Signal auf seinen Maximalpegel begrenzt. In einem digitalen System ist Clipping gleichzusetzen mit einem numerischen Überlauf, bei dem die Polarität des Signals oberhalb des Maximalwertes umgekehrt wird.

Control Change (Controllers)

Mit Hilfe dieser MIDI-Meldungen ist es möglich, das Klangverhalten eines Tonerzeugers zu verändern.

Die Meldung besteht im wesentlichen aus zwei Teilen:

- Controller-Nummer, die bestimmt, was beeinflusst wird. Sie kann zwischen 0 und 120 liegen,
- Controller-Wert, der bestimmt, wie stark die Modifikation vorgenommen wird.

Beispiele für den Einsatz von Controllern sind langsam einsetzendes Vibrato, Bewegung des Klangs im Stereobild oder Beeinflussung der Filterfrequenz.

Cutoff

Siehe Filterfrequenz.

Decay

Parameter einer Hüllkurve. Decay bezeichnet die Absinkgeschwindigkeit einer Hüllkurve unmittelbar nach Erreichen des Maximalwertes. Die Decay-Phase schließt sich unmittelbar an die Attack-Phase an. Sie endet, wenn die Hüllkurve ihren mit Sustain eingestellten Haltepegel erreicht hat.

Emphasis

Emphasis, auch Resonanz genannt, ist ein wichtiger Filterparameter. Sie betont einen schmalen Bereich um die Filtereckfrequenz herum, was eine Lautstärkeanhebung aller Frequenzen in diesem Bereich bewirkt. Die Emphasis ist ein beliebtes Mittel der Klangverfremdung. Erhöht man die Emphasis sehr stark, so gerät das Filter in Eigenschwingung und generiert eine relativ saubere Sinusschwingung.

Envelope

Siehe Hüllkurve.

Filter

Ein Filter ist ein Baustein, der Signalanteile je nach Frequenz durchläßt oder sperrt. Seine wichtigste Kenngröße ist die Filterfrequenz. Die wichtigsten Bauformen des Filters sind Tiefpass, Hochpass, Bandpass

und Bandsperre. Ein Tiefpass dämpft alle Frequenzen oberhalb der Eckfrequenz. Ein Hochpaß entsprechend alle darunterliegenden. Beim Bandpass werden nur Frequenzen im Bereich um die Mittenfrequenz durchgelassen, alle anderen dämpft dieser Filtertyp. Die Bandsperre arbeitet genau entgegengesetzt. Sie dämpft nur die Frequenzen im Bereich der Mittenfrequenz. Der am häufigsten eingesetzte Filtertyp ist der Tiefpass.

Filterfrequenz

Die Filterfrequenz ist eine wichtige Kenngröße von Filtern. Ein Tiefpassfilter dämpft Signalanteile oberhalb dieser Frequenz. Signalanteile, die darunter liegen werden unbearbeitet durchgelassen.

Handbuch

Handbücher für Waldorf-Produkte werden oftmals in Nacharbeit von tageslichtscheuen und sozial vernachlässigten Individuen geschrieben. Würdigen Sie dies, indem Sie zumindest gelegentlich dieses Handbuch aufschlagen. Wir empfehlen Ihnen die Lagerung in Griffnähe, zum Beispiel direkt neben Ihrer Toilette.

Hochpass-Filter

Ein Hochpassfilter dämpft alle Signalanteile unterhalb seiner Filtereckfrequenz. Darüber liegende Anteile werden nicht beeinflusst.

Hüllkurve

Eine Hüllkurve erzeugt ein zeitlich veränderliches Steuersignal. Sie wird verwendet, um einen klangformenden Baustein innerhalb eines bestimmten Zeitraumes zu modulieren. Eine Hüllkurve kann zum Beispiel die Filtereckfrequenz eines Tiefpassfilters modulieren. Dadurch öffnet und schließt sich das Filter in Abhängigkeit von der Hüllkurve, wodurch sich die Charakteristik des gefilterten Klanges zeitlich ändert. Gestartet wird die Hüllkurve durch ein Triggersignal, meist eine MIDI-Note. Die klassische Form der Hüllkurve besteht aus vier getrennt einstellbaren Phasen: Attack, Decay, Sustain und Release. Sie wird daher auch als ADSR-Hüllkurve bezeichnet. Sobald ein Triggersignal eintrifft, durchläuft die Hüllkurve die Attack- und Decay-Phase, bis sie den Sustain-Pegel erreicht. Dieser wird dann solange gehalten, bis das Triggersignal beendet wird. Danach geht sie in die Release-Phase über, die den Pegel bis zum Minimalwert absenkt.

LFO

LFO ist die Abkürzung für Low-Frequency Generator. Ein LFO erzeugt eine periodische Schwingung mit niedriger Frequenz und wählbaren Wellenformen. Er kann, genau wie eine Hüllkurve, zu Modulationszwecken benutzt werden.

MIDI

MIDI ist die Abkürzung für „Musical Instrument Digital Interface“, was soviel heißt, wie Digital-Schnittstelle für Musikinstrumente. Es wurde Anfang der achtziger Jahre entwickelt, um elektronische Musikinstrumente verschiedener Bauarten und Hersteller miteinander zu verbinden. Gab es bis zu diesem Zeitpunkt keine einheitliche Norm für die Verkopplung mehrerer Klangerzeuger, so stellte MIDI einen entscheidenden Fortschritt dar. Von nun an war es möglich, mittels einfacher und immer gleicher Verbindungsleitungen alle Geräte untereinander zu verbinden.

Die grundsätzliche Vorgehensweise ist dabei folgende: Es wird immer ein Sender mit einem oder mehreren Empfängern verbunden. Soll beispielsweise ein Computer einen Synthesizer spielen, so ist der Computer der Sender und der Synthesizer der Empfänger. Zu diesem Zweck besitzen alle MIDI-Geräte, bis auf wenige Ausnahmen,

zwei oder drei Anschlüsse: MIDI In, MIDI Out und ggf. MIDI Thru. Das sendende Gerät gibt die Informationen über seinen MIDI Out-Anschluss an die Außenwelt. Über ein Kabel werden die Daten an den MIDI In Anschluß des Empfängers weitergeleitet.

Eine Sonderbedeutung hat der MIDI Thru Anschluss. Er ermöglicht es erst, dass ein Sender mehrere Empfänger erreicht. Er arbeitet derart, dass er das eingehende Signal unverändert wieder zur Verfügung stellt. Ein weiteres Empfangsgerät wird dann einfach dort angeschlossen. Durch dieses Verfahren ergibt sich eine Kette, mit der ein Sender und mehrere Empfänger verbunden sind. Es ist natürlich wünschenswert, dass der Sender jedes einzelne Gerät getrennt ansprechen kann. Daher muss dafür gesorgt werden, dass sich die einzelnen Geräte untereinander an gewisse Spielregeln halten.

MIDI Kanal

Wichtiger Bestandteil der meisten Meldungen. Ein Empfangsgerät reagiert nur dann auf eingehende Meldungen, wenn sein eingestellter Empfangskanal identisch mit dem Sendekanal der Meldung ist. Dies ermöglicht die gezielte Informationsübertragung an einen Empfänger. Der MIDI-Kanal ist im Bereich 1 bis 16 wählbar. Darüber hinaus kann ein Gerät auf Omni

geschaltet werden. Dadurch empfängt es auf allen 16 Kanälen.

MIDI Clock

Die MIDI Clock-Meldung bestimmt durch ihr zeitliches Auftreten das Tempo eines Stückes. Sie dient dazu, zeitabhängige Vorgänge zu synchronisieren. In der heutigen Zeit findet die Synchronisation hauptsächlich durch die direkte Anbindung eines Plug-Ins im Host-Programm statt. Das ermöglicht eine weitaus genauere Synchronisation als MIDI-Clock.

Modulation

Modulation ist die Beeinflussung eines klangformenden Bausteins durch eine sogenannte Modulationsquelle. Als Modulationsquellen werden im allgemeinen LFO, Hüllkurven oder MIDI-Meldungen benutzt. Das Modulationsziel, also der beeinflusste Klangbaustein, kann z.B. ein Filter oder die Lautstärke sein.

Note on / Note off

Dies ist die wichtigste MIDI-Meldung. Sie bestimmt die Tonhöhe und die Anschlagstärke des erzeugten Tons. Der Zeitpunkt ihres Eintreffens ist zugleich der Startzeitpunkt des Tons. Die Tonhöhe ist das Resultat der gesendeten Notenummer. Diese liegt im Bereich von 0 bis 127. Die

Anschlagstärke (Velocity) liegt im Bereich von 1 bis 127. Der Wert 0 für die Anschlagstärke bedeutet „Note Off“, d.h. die Note wird abgeschaltet.

Panning

Bezeichnet die Panoramaposition eines Klages im Stereobild.

Pitchbend

Pitchbend ist eine MIDI-Meldung. Obwohl die Pitchbend-Meldung (Tonhöhenbeugung) funktionell den Control-Change Meldungen sehr ähnlich ist, stellt sie einen eigenen Meldungstyp dar. Die Begründung liegt vor allem darin, dass die Pitchbend-Meldung mit wesentlich feinerer Auflösung übertragen wird als „normale“ Controller. Damit wird dem Umstand Rechnung getragen, dass das menschliche Gehör äußerst sensibel für Änderungen der Tonhöhe ist..

Program Change

MIDI-Meldung zum Umschalten des Klangprogrammes. Erlaubt ist die Auswahl zwischen Programmnummer 1 bis 128.

Release

Parameter einer Hüllkurve. Bezeichnet die Absinkgeschwindigkeit der Hüllkurve auf ihren Minimalwert, nachdem das Triggersignal beendet wird. Die Release-Phase beginnt dann unabhängig davon, an welcher Stelle die Hüllkurve sich zu diesem Zeitpunkt gerade befindet, also z.B. auch in der Attack-Phase.

Sustain

Parameter einer Hüllkurve. Sustain bezeichnet den Haltepegel einer Hüllkurve, der nach Durchlaufen der Attack- und Decay-Phase erreicht wird. Er wird solange gehalten, bis das Triggersignal beendet wird.

Tiefpass-Filter

Ein Tiefpassfilter ist eine oft in Synthesizern benutzte Filterbauform. Es dämpft alle Signalanteile oberhalb seiner Filtereckfrequenz. Darunter liegende Anteile werden nicht beeinflusst.

Transient

Transient oder Transient-Sounds bezeichnet in der PPG-Terminologie einfach Samples, welche über die Sampleplayback-Engine des PPG Wave 3. abgespielt werden können. Unterschiedliche Qualitätsstufen sind hierbei verfügbar. Beim originalen PPG war für das

Sampleplayback die optionale Hardware Waveterm notwendig.

Trigger

Ein Trigger ist ein Auslösesignal für Ereignisse. Die Natur des Triggersignals kann dabei sehr unterschiedlich sein. Bspw. kann eine MIDI-Note oder ein Audio-Signal als Trigger dienen. Das ausgelöste Ereignis kann ebenfalls sehr vielfältig sein. Eine häufig genutzte Anwendung ist das Einstarten einer Hüllkurve.

VCA

VCA ist die Abkürzung für Voltage Controlled Amplifier. Ein VCA ist ein Baustein, der die Lautstärke eines Klages anhand einer Steuerspannung beeinflusst. Dieses Steuersignal ist oft eine Hüllkurve oder ein LFO.

VCF

VCF ist die Abkürzung für Voltage Controlled Filter. Es stellt die besondere Bauform eines Filters dar, bei dem die Filterparameter anhand von Steuerspannungen beeinflusst werden können.

Volume

Bezeichnet die Lautstärke eines Sounds am Audio-Ausgang.

Wave

Eine Wave ist im Zusammenhang mit der Wavetable-Synthese eine digital gespeicherte Abbildung eines einzelnen Wellendurchlaufs. Insofern ist eine Wave identisch mit einem Sample, das exakt nach einem einzelnen Wellendurchlauf geloopt ist. Der Unterschied zu einem Sampler oder ROM-Sample-Player ist allerdings, dass alle Waves gleich lang sind und daher in der gleichen Tonhöhe abgespielt werden.

Wavetable

Eine Wavetable besteht aus Zeigern auf Waves, die getrennt gespeichert werden. In einer Wavetable sind eine Anzahl solcher Zeiger, die auf jeweils eine Wave zeigen, zusammengefasst. Eine Wavetable kann weniger Zeiger enthalten als sie Einträge besitzt. In diesem Fall werden die leeren Einträge automatisch durch interpolierte Wellenformen ersetzt, die aus den vorhandenen errechnet werden.

Produktunterstützung

Wenn Sie Fragen zu Ihrem Waldorf-Produkt haben, gibt es mehrere Möglichkeiten, uns zu kontaktieren:

① Nutzen Sie das Support-Formular auf unserer Webseite. Das ist der mit Abstand effizienteste und schnellste Weg, uns zu erreichen. Ihre Fragen können sofort an die richtige Stelle weitergeleitet und innerhalb kürzester Zeit beantwortet werden.

support.waldorfmusic.com

② Schicken Sie uns einen Brief. Etwas langsamer, dafür jedoch genauso zuverlässig wie unser Support-Formular.

Waldorf Music GmbH
Lilienthalstr. 7
53424 Remagen, Germany

③ Besuchen Sie auch unser Supportforum auf **waldorfmusic.com**

Waldorf Music GmbH • Lilienthal Straße 7 • D-53424 Remagen
© 2021 Waldorf Music GmbH • All rights reserved
www.waldorfmusic.com

