

Attack

Bedienhandbuch Attack Percussion Synthesizer



Waldorf-Music übernimmt für Fehler, die in diesem Handbuch auftreten können, keinerlei Verantwortung. Der Inhalt dieses Handbuchs kann ohne Vorankündigung geändert werden. Bei der Erstellung dieser Anleitung wurde mit aller Sorgfalt gearbeitet, um Fehler und Widersprüche auszuschließen. Waldorf-Music übernimmt keine Garantien für dieses Handbuch, außer den von den Handelsgesetzen vorgeschriebenen. Dieses Handbuch darf ohne Genehmigung des Herstellers - auch auszugsweise - nicht vervielfältigt werden. Alle Produkt- und Firmennamen sind TM- oder ®-Marken oder Kennzeichnungen der entsprechenden Firmen.

© Waldorf-Music, Germany 2006

www.waldorfmusic.de

Programmierung: Wolfram Franke, Giuliano Orsini, Stefan Stenzel

Grafik Design: Design Box

Handbuch/ Grafik: Holger "tsching" Steinbrink

Sound-Designer und Beta-Tester:

Holger Bahr, Raymund Beyer, Mert Ergün, Wolfram Franke, Christian Halten, Axel Hartmann, Jörg Hüttner, Arnd Kaiser, Dirk Krause, Till Kopper, Peter Kuhlmann, Sascha Kujawa, Dominik De Leon, Hubertus Maas, Dr. Georg Müller, Michael Johnson, Mark Pulver, Jörg Schaaf, Marcus-S. Schröder, Henry Stamerjohann, Sven Steglich, Holger Steinbrink, Stefan Stenzel, Wolfgang Thums

Vielen Dank an Wolfgang Düren, Achim Flor, Yvan Grabit, Achim Lenzgen, Amanda Pulver, Manfred Rürup, Stefan Scheffler, Karl Steinberg und Lu Wangard.

Inhaltsverzeichnis

Einführung	4	Die Bedienelemente des Attack	12
Systemvoraussetzungen Windows	5	Tastenkombinationen	13
Installation unter Windows	5	Die "automatisch" Tastatur	13
Systemvoraussetzungen Mac OS	5	Die Bedienoberfläche des Attack	14
Installation unter Mac OS	6	Oszillator-Sektion	15
Benutzung des Attack unter der VST- bzw. AudioUnit-Schnittstelle	6	Mischer-Sektion	18
Benutzung des Attack.....	6	Filter-Sektion	20
Audiokanäle des Attack.....	7	Verstärker-Sektion	24
Laden von Bänken und Kits	7	Delay-Effekt-Sektion	25
Speichern von Kits und Bänken	7	Hüllkurven	27
Importieren von VST- bzw. AudioUnit-Presets in das jeweilige andere Plug-In-Format (nur Macintosh).....	8	Anhang	29
Auswahl von Kits	8	Erstellen von Drumsounds	29
Anwahl und Benennen von Sounds.....	8	Schlußwort	35
Den Attack live spielen	9	Glossar	35
Die Solo-Funktion des Attack	9	MIDI-Controller-Liste	40
Funktionen des Edit Menüs.....	9		
Funktionen des Preset Menüs	10		
MIDI-Funktionen	10		
Polyphones Spielen mit dem Attack	10		
MIDI Controller des Attack.....	11		
Sonderfunktion Modulationsrad	11		
Steuerung des Attack mit der Novation Remote SL	11		
Polyphonie des Attack	12		

Waldorf Attack Percussion Synthesizer



Einführung

Vielen Dank für den Kauf des Attack Percussion-Synthesizer von Waldorf. Der Attack vereint nahezu alle Möglichkeiten zur Erzeugung von analogen Drum- und Percussionsounds und bietet dabei alle Vorteile eines Software Plug-Ins.

Aufgrund seiner umfangreichen Synthesestructur ist der Attack in der Lage, zahlreiche klassische Drum- und Percussionklänge bekannter Drumcomputer und Rhythmusmaschinen nachzubilden. Selbstverständlich erzeugt er auch neue, einzigartige Schlagzeugklänge wie Bassdrums, Snaredrums und Shaker bis hin zu extremen Synthesizereffekten. Ausdruckstarke Bass- und Leadsounds gehören ebenso zum Repertoire des Attack.

Um ein besseres Verständnis für die Programmierung typischer Drumsounds zu bekommen, folgt ein kurzer Einblick in den Aufbau analoger Drum-Machines:

Diese speziellen Synthesizer besaßen verschiedene analoge Schaltkreise für jeden Drumsound. Die Schaltkreise waren manchmal in einer merkwürdigen Art und Weise aufgebaut, teilweise aus Kostengründen, aber auch um eben einen speziellen Sound erzeugen zu können. Beispielsweise gab es Filter ohne Oszillatoren oder Rauschgeneratoren mit nur einer Hüllkurve. Diese Schaltungen verfolgten nur einen Zweck – einen mehr oder weniger authentischen Schlagzeugklang nachzubilden. Dabei sind es vor allem Durchsetzungskraft und Flexibilität, die analogen Drum-Machines bis heute nichts von Ihrem Charme und Ihrer Beliebtheit haben einbüßen lassen.


Im neuen Jahrtausend wird der Waldorf Attack diesen Weg fortsetzen...

Das nachfolgende Handbuch führt Sie in die Welt der analogen Drumsynthese und bietet Ihnen neben der Bedienanleitung für den Attack Tipps und Hintergrundinformationen bei der Programmierung eigener Drum- und Percussionsounds.

Systemvoraussetzungen Windows

Um mit dem Attack arbeiten zu können, benötigen Sie mindestens:

- Einen PC mit Pentium III / AMD Athlon 600 Prozessor oder besser
- 64 MB freier Arbeitsspeicher
- Windows 2000/ XP
- Eine VST 2.0-kompatible Host-Applikation, die VST-Instrumente unterstützt, wie z.B. Cubase VST 3.7 oder höher, Cubase SX/SL/SE oder Nuendo 1.5 oder höher. Diese muss ordnungsgemäss auf Ihrem Computer installiert sein.


 Bitte beachten Sie auch die Systemvoraussetzungen der von Ihnen eingesetzten Host-Applikation!

Installation unter Windows

Gehen Sie zum Installieren des Attack wie folgt vor:

1. Starten Sie Ihren Computer.
2. Legen Sie die Attack-CD-ROM in das entsprechende Laufwerk ein. Wenn Sie in Ihrer Windows-Version die Autostart-Funktion aktiviert haben, dann wird das Installationsprogramm automatisch geladen und Sie können die nächsten drei Schritte überspringen und mit Schritt 6 weitermachen. Ist Autostart nicht aktiv, so verfahren Sie bitte wie folgt:
3. Öffnen Sie den Explorer oder das »Arbeitsplatz«-Fenster.
4. Doppelklicken Sie auf das Symbol des CD-Laufwerks, das die Attack-CD-ROM enthält.
5. Doppelklicken Sie zum Starten des Installationsprogramms auf das Installer-Symbol.
6. Folgen Sie den Anweisungen auf dem Bildschirm.

Die Attack CD-ROM ist der Nachweis dafür, dass Sie das Programm regulär erworben haben. Bewahren Sie diese daher immer gut auf. Wenn Sie sie verlieren, dann haben Sie das Programm verloren.

 Bitte beachten Sie die „Read Me“ oder „Important Changes“-Dateien auf der Attack CD-ROM, welche zusätzliche Informationen enthalten können.

Systemvoraussetzungen Mac OS


Um mit dem Attack arbeiten zu können, benötigen Sie mindestens:

- Einen Macintosh mit 400 MHz G4 PowerPC-Prozessor oder besser
 - Mac OS X 10.3.9 oder neuer
 - 128 MB freier Arbeitsspeicher
- oder
- Einen Macintosh mit Intel CoreSolo-Prozessor ab 1,5 GHz

- Mac OS X 10.4 oder neuer
- 128 MB freier Arbeitsspeicher
- Eine VST 2.0-kompatible Host-Applikation, die VST-Instrumente unterstützt, wie z.B. Cubase SX / SL oder Nuendo. Diese muss ordnungsgemäß auf Ihrem Computer installiert sein.

oder

- Eine AudioUnit 2.0-kompatible Host-Applikation, die AudioUnit Instrumente unterstützt, wie z.B. Apple Logic oder GarageBand. Diese muss ordnungsgemäß auf Ihrem Computer installiert sein.


 Bitte beachten Sie auch die Systemvoraussetzungen der von Ihnen eingesetzten Host-Applikation!

Installation unter Mac OS

Gehen Sie zum Installieren des Attack wie folgt vor:

1. Schalten Sie Ihren Computer ein und legen Sie die Attack-CD-ROM in das entsprechende Laufwerk.
2. Doppelklicken Sie zum Öffnen des CD-Fensters ggf. auf das Attack CD-Symbol.
3. Doppelklicken Sie zum Starten des Installationsprogramms auf das Attack Installer-Symbol und folgen Sie den Anweisungen auf dem Bildschirm.

Die Attack CD-ROM ist der Nachweis dafür, dass Sie das Programm regulär erworben haben. Bewahren Sie diese daher immer gut auf. Wenn Sie sie verlieren, dann haben Sie das Programm verloren.

 Bitte beachten Sie die „Read Me“ oder „Important Changes“-Dateien auf der Attack CD-ROM, welche zusätzliche Informationen enthalten können.

Benutzung des Attack unter der VST- bzw. AudioUnit-Schnittstelle

Durch Nutzung der Möglichkeiten von Steinbergs VST-Schnittstelle bzw. Apples AudioUnit-Schnittstelle (nur Macintosh) kann Waldorf den Attack vollständig als Plug-In basierten Synthesizer für Anwender von VST- bzw. AudioUnit-kompatiblen Host-Applikationen anbieten. Für die Einrichtung als virtuelles Instrument lesen Sie die entsprechende Dokumentation Ihrer Host-Applikation.

Benutzung des Attack

Sie können den Attack wie jedes andere Instrument über MIDI spielen und als MIDI-Spur aufnehmen. Zur Kontrolle drücken Sie auf Ihrem MIDI-Keyboards eine Taste. Sie sollten nun einen Ton hören. Falls keine Note erklingt, kontrollieren Sie ob Ihre Host-Software überhaupt MIDI-Daten empfängt. Sollte der Sound mit merklicher Verzögerung wiedergegeben werden, lesen Sie bitte das Kapitel „Den Attack live spielen“. Zu den weiteren MIDI-Fähigkeiten des Attack lesen Sie bitte Seite 10 dieses Bedienungshandbuchs.


- Stellen Sie sicher, dass Ihre Host-Software MIDI-Daten von Ihrem externen Master-Keyboard empfängt, wenn Sie das Plug-In nicht ausschließlich durch Triggern von aufgenommenen oder erzeugten MIDI-Events spielen wollen.
- Zum Einrichten des Attack als virtuelles Instrument lesen Sie bitte das entsprechende Kapitel der Dokumentation Ihrer Host-Software.

Audiokanäle des Attack

Die von virtuellen Instrumenten erzeugten Audiosignale liegen am Mischpult Ihrer Host-Software an. Öffnen Sie daher den Mixer. Dort finden Sie für jedes geöffnete Attack Plug-In jeweils sechs stereophone Kanalzüge, die von „Atk 1L“, „Atk 1R“ bis „Atk 6L“ und „Atk 6R“ durchnummeriert sind (beachten Sie, dass manche Hosts nur die Namen der linken Kanäle anzeigen). Mit Hilfe der **Output**-Schalter in der Verstärker-Sektion des Attack können Sie die Audiosignale dem entsprechenden Ausgangskanal zuordnen. Lesen Sie hierzu bitte auch das Kapitel „Verstärker-Sektion“ auf Seite 24 dieses Handbuchs.

Über das Mischpult lassen sich die vom Attack erzeugten Signale komfortabel abmischen und auf die gleiche Weise wie Audiospuren mit Hilfe von EQs, Effekten oder externem Studio-Equipment auf die vielfältigste Art nachbearbeiten.

Bei Bedarf können Sie sowohl einzelne oder alle Attack-Spuren in Audio-Daten umwandeln. Verwenden Sie hierzu einfach die "Audioexport"-Funktion Ihrer Host-Software. Für weitere Informationen lesen Sie bitte die entsprechende Dokumentation Ihrer Host-Software.

 Bitte stellen Sie sicher, daß Sie die aktuellste Version Ihrer Host-Software verwenden, um die volle Leistungsfähigkeit des Attack nutzen zu können.

Laden von Bänken und Kits

Ein sogenanntes (Drum-) Kit des Attack besteht aus bis zu 24 verschiedenen Sounds. Im Lieferumfang enthalten sind mehrere Kits mit fertigen Presetklängen namhafter Sound-Designer.

Eine Bank enthält 16 verschiedene Kits mit jeweils 24 Sounds.

Bänke, aber auch einzelne Kits lassen sich über das jeweilige Menü Ihrer Host-Software laden. Lesen Sie hierzu bitte die Dokumentation Ihrer Host-Software.

Wenn Sie den Attack auf dem Macintosh als AudioUnit verwenden, steht Ihnen nur das erste Kit einer geladenen Bank zur Verfügung. Sie können aber über das Preset-Menü einzelne Sounds der anderen 15 Kits in das erste Kit kopieren, falls Sie eine Bank geladen hatten, die 16 Kits enthält.


Speichern von Kits und Bänken

Sie können im Attack komplette Kits oder Bänke abspeichern. Lesen Sie hierzu die Dokumentation ihrer Host-Applikation.

Wenn Sie Ihren Song bzw. Ihr Projekt speichern, werden in der Datei folgende Informationen Ihres Plug-Ins mitgespeichert:

- die Anzahl der im Song verwendeten Attack-Plug-Ins

- die verwendeten Kits inklusiver aller enthaltenen Sounds
- alle Einstellungen editierter Sounds

 Wenn Sie die editierte Version eines Kits innerhalb eines anderen Songs verwenden möchten, müssen Sie das Kit manuell speichern.

Importieren von VST- bzw. AudioUnit-Presets ins das jeweils andere Plug-In-Format (nur Macintosh)


VST und AudioUnit benutzen unterschiedliche Formate zur Speicherung der Plug-In-Daten. Wenn Sie ein Kit in einem VST-Host erstellt haben und es dann in einem AudioUnit-Host weiterverwenden möchten (oder umgekehrt), gehen Sie bitte folgendermassen vor:

- Speichern Sie das Kit im ursprünglichen Host als einzelnes Preset bzw. Programm. In VST-Hosts haben diese Dateien typischerweise die Endung „fxp“, in AudioUnit-Hosts heißen sie „aupreset“.
- Beenden Sie den Host, der das eine Plug-In-Format unterstützt, starten Sie den anderen Host, der das andere Plug-In-Format unterstützt und öffnen Sie dort eine Instanz des Plug-Ins.
- Wählen Sie „Import File...“ aus dem „Edit“-Menü des Plug-In-Editors.
- Wählen Sie in dem erscheinenden Öffnen-Dialog das zu importierende Preset bzw. Programm.
- Bestätigen Sie die Auswahl mit OK.

Das Preset bzw. Programm wird geladen und kann wie gewohnt gespielt werden.

Auswahl von Kits

Um ein gewünschtes Kit aufzurufen, lesen Sie bitte in der Bedienungsanleitung Ihrer Host-Software die entsprechenden Abschnitte über das Umschalten von Soundprogrammen von virtuellen Instrumenten durch.

 AudioUnits (nur Macintosh) unterstützen nur das erste Kit. Die anderen Kits einer Bank werden zwar gespeichert und geladen, Sie sollten aber vermeiden, sie zu benutzen, da es unter AudioUnits keine sogenannten „Programmwechsel“ oder ähnliches gibt.

Anwahl und Benennen von Sounds

Um die gewünschten Sounds eines Kits aufzurufen gehen Sie bitte folgendermaßen vor:

- Klicken Sie auf den gewünschten Soundanwahlkaster auf der linken Seite des Plug-Ins.
- Der angewählte Sound erklingt. Wenn Sie dies vermeiden wollen, halten Sie bei der Auswahl gleichzeitig die [Shift] -Taste Ihrer Computertastatur gedrückt.


Um einen Sound zu benennen, gehen Sie bitte folgendermaßen vor:

- Wenn Sie bei der Auswahl des Sounds gleichzeitig die [Alt] -Taste Ihrer Computertastatur gedrückt halten, erscheint ein Textfeld zur Namensgebung. Sie können den Sound entsprechend Ihrer Vorstellung benennen.

Den Attack live spielen

Wenn beim Ansteuern des Attack über MIDI größere Latenzzeiten (Verzögerungen) auftreten sollten, dann liegt dies an der verwendeten Sound-/ Audiokarte bzw. deren Treiber. Falls das Problem beim Arbeiten mit Ihrem System auftritt und Sie auf das Einspielen in Echtzeit ohne fühlbare Verzögerungen Wert legen, ist es empfehlenswert, Ihre Soundkarte gegen eine schnelle Audiokarte mit ASIO-Treiber (CoreAudio-Treiber bei Mac OS X) auszutauschen, die auf eine möglichst geringe Latenzzeit hin optimiert wurde. Beim Wiedergeben von bereits eingespielten oder eingegebenen MIDI Daten tritt diese Verzögerung nicht auf.


Die Solo-Funktion des Attack

 Mit dem Solo-Taster in der linken oberen Ecke des Plug-Ins können Sie den ausgewählten Sound eines Kits solo abhören. Das ist hilfreich, wenn Sie mehrere Sounds gleichzeitig über Ihren Sequenzer wiedergeben und einen Sound gezielt editieren wollen. Die restlichen Klänge werden dann stummgeschaltet. Der Solo-Taster leuchtet rot auf bei Aktivierung, ebenso der entsprechende Soundauswahl-Taster. Währenddessen können Sie natürlich andere Sounds auswählen; nur der jeweils selektierte Sound erklingt. Um die Solo-Funktion wieder auszuschalten, drücken Sie den Solo-Taster erneut.

Funktionen des Edit Menüs

Der Attack bietet verschiedene Funktionen zur komfortablen Verwaltung der Kits und Sounds. Im Edit-Menü in der linken oberen Ecke des Plug-Ins stehen Ihnen folgende Funktionen zur Verfügung:

- **Import File...** (nur Macintosh) importiert ein VST- oder AudioUnit-Programm.
- **Copy Sound** kopiert den aktuellen Sound in einen Zwischenspeicher.
- **Paste Sound** setzt den vorher kopierten Sound an beliebiger Stelle wieder ein. Das ist hilfreich, wenn Sie Variationen ein und desselben Sounds erstellen wollen.

 Beachten Sie, dass die Zwischenablage immer nur einen Sound enthalten kann. Sobald Sie einen zweiten Sound mit **Copy Sound** kopieren, wird der erste unweigerlich aus der Zwischenablage gelöscht. Nachdem Sie einen Sound mit **Paste Sound** eingefügt haben, befindet er sich allerdings immer noch im Zwischenspeicher, so dass Sie ihn an weiteren Stellen erneut einfügen können.

- **Copy Kit** kopiert das aktuelle Kit in einen Zwischenspeicher.
- **Paste Kit** setzt das vorher kopierte Kit an beliebiger Stelle wieder ein. Das ist hilfreich, wenn Sie Kits schnell innerhalb einer Bank austauschen möchten.
- Mit **Compare Sound** lässt sich Ihr editierter Sound jederzeit mit dem Original vergleichen. Sobald Sie die Compare-Funktion aktivieren, wechselt der Sound zu seinen Original-Einstellungen und die Compare-Funktion im Edit-Menü erhält einen Haken. Erneutes Auswählen bringt die editierte Fassung wieder zurück.

- Mit **Compare Kit** läßt sich Ihr editiertes Kit jederzeit mit dem Original vergleichen. Sobald Sie die Compare-Funktion aktivieren, wechselt das Kit zu seinen Originaleinstellungen und die Compare-Funktion im Edit-Menü erhält einen Haken. Erneutes Anwählen bringt die editierte Fassung wieder zurück.
- **Recall Sound** setzt den Sound auf seine gespeicherten Einstellungen zurück. Führen Sie diese Funktion aus, wenn Sie mit Ihrem bearbeiteten Sound nicht zufrieden sind.
- **Recall Kit** setzt das Kit auf seine gespeicherten Einstellungen zurück. Führen Sie diese Funktion aus, wenn Sie mit Ihrem bearbeiteten Kit nicht zufrieden sind.

Funktionen des Preset Menüs


Das Preset-Menü in der linken oberen Ecke des Plug-Ins enthält verschiedene Einträge mit sinnvollen Voreinstellungen für diverse Drumsounds und Kits, sowie zwei Random-Funktionen. Wählen Sie den entsprechenden Eintrag aus, wenn Sie wissen, welche Art von Drumsounds Sie programmieren wollen.

- **Init Sound** setzt den angewählten Sound auf seine Grundeinstellungen zurück.
- **Random Sound** erzeugt einen Zufallssound. Mit diesem Parameter können Sie einfach neue und unter Umständen interessante Klänge erzeugen.
- **Init Kit** setzt das angewählte Kit auf seine Grundeinstellungen zurück.
- **Random Kit** erzeugt ein ganzes Kit mit Zufallssounds. Mit diesem Parameter können Sie einfach neue und unter Umständen interessante Kits erzeugen.

MIDI-Funktionen

Die MIDI-Schnittstelle des Attack ist größtenteils identisch mit denen der meisten Synthesizer. Ist die MIDI-Verbindung einmal eingerichtet, läßt sich der Attack bei Bedarf über den MIDI-Notenbereich von C1 bis G9 spielen. Dabei stehen Ihnen für alle 24 Sounds die MIDI-Noten C1 bis H2 zur Verfügung, also eine Taste je Sound. Dies ist bei einem Drum- und Percussion-Synthesizer auch sinnvoll, da Sie so die einzelnen Drumsounds bequem nebeneinander auf der MIDI-Tastatur spielen können.

Zusätzlich lassen sich die oberen 12 Sounds des Attack auf den MIDI-Kanälen 1 bis 12 melodisch und polyphon über die Tastatur spielen. Das macht deshalb Sinn, weil der Attack aufgrund seiner Synthesestructur auch in der Lage ist, z.B. Bass und Lead-Sounds zu erzeugen. Diese wollen eben über einen größeren Notenumfang gespielt werden. Für diese 12 Sounds steht Ihnen der Notenbereich von C3 bis G9 zum melodischen Spielen zur Verfügung.

 Beachten Sie bitte, dass das melodische Spielen nur für die oberen 12 Attack-Sounds auf den MIDI-Kanälen 1 bis 12 möglich ist. Dabei entsprechen die MIDI-Kanäle den Soundnummern.

Polyphones Spielen mit dem Attack

Der Attack beinhaltet ein 5-Oktaven-Keyboard. Wenn Sie einen der oberen 12 Sounds mit dem Soundanwahltaster ausgewählt haben, erscheint die Klaviatur und der Pitchbender des Attack. Nun können Sie den angewählten Sound mit der Maus auf

dieser Klaviatur oder mithilfe eines MIDI-Keyboards melodisch spielen. Sobald Sie einen der unteren 12 Sounds anwählen, wird die Klaviatur wieder „eingefahren“.

MIDI Controller des Attack

Sämtliche Funktionen des Attack lassen sich über MIDI-Controller-Daten steuern.

Die unteren Sounds 1 bis 12 (Taster 1-12) empfangen MIDI-Controller von #12 bis #59, die oberen Sounds 1 bis 12 (Taster 13-24) ab #72 bis #119. Das gilt nur für die MIDI-Kanäle 1 bis 12. Kanal 16 ist für die Steuerung der beiden Delays via Controller reserviert. Im Anhang des Bedienhandbuchs finden Sie eine Tabelle mit allen verfügbaren Controllerbelegungen.

i Beispiel: Sie wollen eine Snaredrum auf dem unteren Sound 2 mittels Drive dynamisch verzerren. Hierzu erzeugen Sie Controllerdaten auf MIDI-Kanal 2 für den Drive-Parameter (MIDI-Controller #39). Gleichzeitig möchten Sie Ringmodulation für einen Bass auf dem oberen Sound 4 (Taster 16) einblenden. Erzeugen Sie also MIDI-Controller #89 auf MIDI-Kanal 4. Zusätzlich wollen Sie die Delay-Parameter von Delay 1 dynamisch ändern. Erzeugen Sie also die entsprechenden MIDI-Controller Daten auf Kanal 16.

Sie können die Bedienelemente des Attack durch ein externes MIDI Controller-Gerät (Faderbox) oder ein MIDI-Masterkeyboard ansteuern. Zusätzlich lassen sich MIDI Controllerdaten auch graphisch oder numerisch in einem Editor erzeugen (z.B. Listen- oder Controller-Editor in Cubase VST). Die entsprechenden MIDI-Controller und ihre Zuweisungen finden Sie in einer Tabelle auf Seite 37 dieses Bedienhandbuchs.

i Beachten Sie bitte, dass die Controlleränderungen direkt den Klang editieren.

Sonderfunktion Modulationsrad

Das Modulationsrad Ihres Masterkeyboards (MIDI-Controller 1) ist nur für die oberen Sounds 1 bis 12 (Taster 13-24) auf den MIDI-Kanälen 1 bis 12 verfügbar. Dabei regelt es den Cutoff-Parameter vom eingestellten Wert bis Maximum. Das macht zum Beispiel Sinn beim Spielen von Bass- und Leadsounds.

Steuerung des Attack mit der Novation RemoteSL

Einige Parameter des Attack können durch die Novation RemoteSL gesteuert werden.

Die RemoteSL bietet 24 Endlos-, Dreh- und Schieberegler, die auf bis zu 72 unterschiedliche Parameter gelegt werden können.

Wie Sie sofort erkennen werden, sind 72 Parameter bei weitem nicht genug, um jeden einzelnen Parameter jedes der 24 Sounds steuern zu können. Daher haben wir die 9 wichtigsten Parameter der ersten 8 Sounds auf die RemoteSL gelegt. Diese Parameter sind:

RemoteSL Regler	Attack Parameter
Page 1 Endlosregler 1...8	Oscillator 1 Pitch Sound 1...8
Page 1 Drehregler 1...8	Oscillator 1 FM Sound 1...8
Page 1 Schieberegler 1...8	Envelope 2 Decay Sound 1...8
Page 2 Endlosregler 1...8	Oscillator 2 Pitch Sound 1...8

Page 2 Drehregler 1...8	Oscillator 1 FM Envelope Sound 1...8
Page 2 Schieberegler 1...8	Envelope 1 Decay Sound 1...8
Page 3 Endlosregler 1...8	Filter Drive Sound 1...8
Page 3 Drehregler 1...8	Filter Cutoff Sound 1...8
Page 3 Schieberegler 1...8	Amplifier Volume Sound 1...8

i Um diese Funktion zu nutzen, muss die verwendete Host-Applikation die Novation RemoteSL und dessen „AutoMap“-Funktion unterstützen. Bitte lesen Sie hierzu die Dokumentation des entsprechenden Hosts.

Polyphonie des Attack




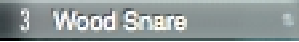
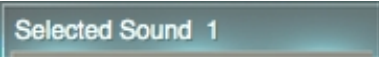

Der Attack kann bis zu 64 Stimmen erzeugen. Dies ist abhängig von der jeweiligen Rechnerleistung. Die Anzahl lässt sich auf der Bedienoberfläche des Plug-In einstellen, indem Sie mit gedrückter Maustaste einfach die Stimmenzahl des Voices-Parameter erhöhen oder erniedrigen.

Vergessen Sie jedoch nicht, dass jede zusätzliche Stimme auch mehr Rechenleistung benötigt. Falls Sie also gleichzeitig noch weitere Plug-Ins benutzen und mit Ihrer Host-Applikation beispielsweise auch Audiospuren wiedergeben, sollten Sie die Stimmenzahl auf einen vernünftigen Wert einstellen.

i Hinweis: Der Attack verbraucht immer etwas Prozessorleistung, auch wenn keine Sounds gespielt werden, da er zwei Stereodelays berechnen muß.

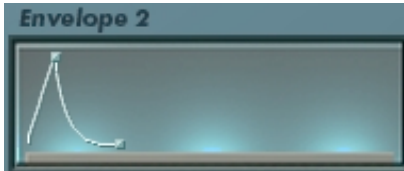
Die Bedienelemente des Attack

Um die Bedienelemente des Attack einzustellen, benutzen Sie einfach Ihre Maus.

- Drehregler: Klicken Sie den Regler an und stellen Sie ihn bei weiterhin gedrückter Maustaste auf den gewünschten Wert ein, indem Sie die Maus kreisförmig um den Regler herumbewegen. Eine größere Kreisbewegung bewirkt dabei eine feinere Einstellmöglichkeit. In der Anzeige des Attack ist dabei gleichzeitig der korrespondierende Parameter mit seinem jeweiligen aktuellen Wert zu sehen. 
-  Soundanwahltaster: Durch Klicken auf den entsprechenden Anwahltaster wählen Sie den gewünschten Sound aus.
-  Anzeige: Sobald Sie einen Parameter ändern, erscheint dessen Name und numerischer Wert in der Anzeige. Wenn Sie mit der Maus über einen Regler/ Taster fahren, wird dessen aktueller Wert ebenfalls in der Anzeige dargestellt.
-  Schalter werden durch einfachen Klick mit der Maustaste an- und ausgeschaltet (Beispiel: Solo-Schalter).



- **Taster-Gruppe:** Durch Anklicken eines Tasters einer Gruppe aktivieren Sie den entsprechenden Wert. Mit dem Output-Taster wählen Sie beispielsweise den entsprechenden Audioausgang aus.
- **-2.00 Wertfeld:** Klicken Sie auf den Wert und ziehen Sie mit gedrückter Maustaste die Maus nach oben oder unten, um den Wert entsprechend zu ändern. Bei gleichzeitig gedrückter [Shift]-Taste erhalten Sie eine andere Werteskalierung.



- **Hüllkurven-Grafik:** Klicken Sie auf einen der Anfassers und ziehen Sie ihn mit gedrückter Maustaste in die gewünschte Position, um den Hüllkurvenparameter kontinuierlich zu ändern oder klicken Sie in eine der Hüllkurvenphasen, um den Wert sprunghaft zu ändern.



- **Pitchbender:** Klicken Sie auf diese Spielhilfe und ziehen die Maus für Tonhöhenänderung nach rechts oder links. Die Spielhilfe schnellt in Mittenstellung zurück, sobald die Maustaste losgelassen wird.



- **Attack-Logo:** Ein Mausklick auf das Attack-Logo öffnet ein Fenster mit Programminformationen und MIDI-Controllerbelegung.



- **Automatische Tastatur:** Diese im Attack integrierte Tastatur fährt automatisch aus. Für weitere Informationen lesen Sie "Polyphones Spielen mit dem Attack".

Tastenkombinationen

- Wenn Sie [Strg] (PC) bzw. die [Befehlstaste] (Mac) gedrückt halten, während Sie mit der Maus auf ein Bedienelement klicken, wird dessen Wert automatisch auf seine Grundeinstellung gesetzt, (z.B. Env auf 0% oder Cutoff auf 100%)
- Wenn Sie [Shift] im linearen Knopfmodus gedrückt halten, während Sie den Wert eines Reglers oder Wahlschalters ändern, wird der Regelbereich feiner aufgelöst. Befinden sich die Regler im Kreismodus, können Sie ebenfalls temporär auf den linearen Modus umschalten, wenn Sie [Alt] dabei gedrückt halten.

Die "automatische" Tastatur

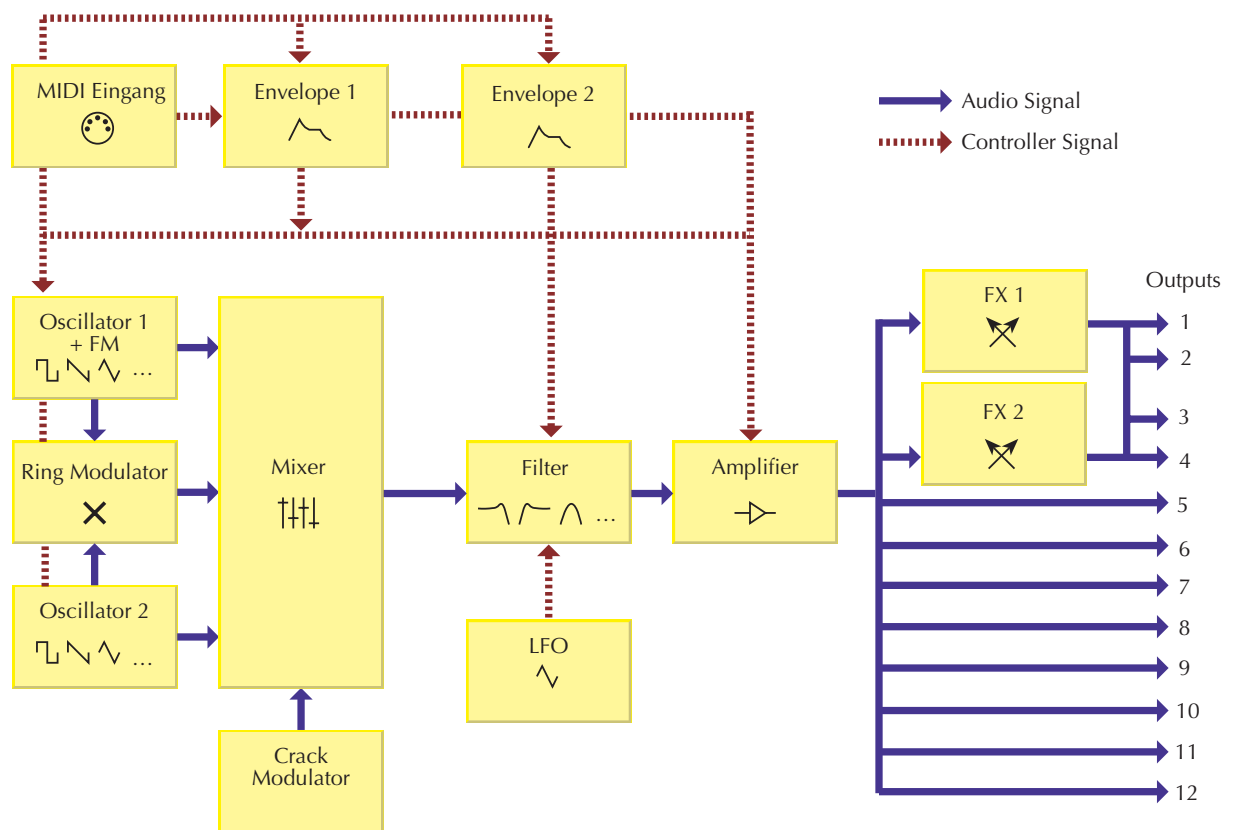
Der Attack wird mit einem 5-Oktaven-Keyboard ausgeliefert. Wenn Sie einen der oberen 12 Sounds mit dem Soundanwahl-taster ausgewählt haben, wird die Tastatur des Attack automatisch eingeblendet. Sie können diese Klänge melodisch über Ihr MIDI Keyboard oder per Maus auf der eingeblendeten Klaviatur spielen. Sobald Sie einen der unteren 12 Sounds auswählen, wird die Klaviatur wieder „eingefahren“.

Die Bedienoberfläche des Attack

Die Bedienoberfläche des Attack ist in sinnvolle Bereiche aufgeteilt, die den Zugriff auf die entsprechenden Parameter vereinfachen. Obwohl der Attack speziell für die Erzeugung von Drum- und Percussion-Sounds gedacht ist, ähnelt der Aufbau einem Synthesizer mit subtraktiver Synthese. Auf der linken Seite finden Sie 24 Soundanwahltaster in Form einer stilisierten, seitlich hochgestellten Klaviatur, mit denen Sie die entsprechenden Sounds eines Kits anwählen können. Es folgen die Parametergruppen für die beiden Oszillatoren, den Mixer, das Filter, den Verstärker, die Delay-Effekteinheiten, den Crack-Modulator und für beide Hüllkurven. Eine Anzeige sowie einige Pop-up-Menüs erleichtern die Programmierung zusätzlich.

Aufgrund seiner flexiblen Synthesestruktur ist der Attack in der Lage, auch „klassische“ Synthesizerklänge wie Bässe und Leadsounds zu erzeugen.

Im folgenden Schaubild sehen Sie die graphische Darstellung des Signalflusses innerhalb des Attack. Im Anschluss werden die einzelnen Parametergruppen und ihre Funktionen im Detail erläutert.



Oszillator-Sektion



Der Attack besitzt zwei Oszillatoren, die nahezu identisch aufgebaut sind. Oszillator 1 enthält zusätzlich noch die Parameter für die integrierte Frequenzmodulation (FM) durch Oszillator 2. Die nachfolgenden Erklärungen beziehen sich auf beide Oszillatoren.

Pitch

0,007984... < 20000 Hz

Bestimmt die Tonhöhe des Oszillators. Dieser besitzt einen extrem großen Regelbereich, da er zur Erzeugung von Drum- und Percussionsounds optimiert wurde.

Semitone

C-11...E 10

Dieser Parameter ist direkt mit **Pitch** verbunden. Nutzen Sie **Semitone**, wenn Sie die Tonhöhe des Oszillators in Halbtonschritten ändern möchten. Das macht Sinn bei der Erstellung von melodischen Klängen. Lead- und Soloklänge beispielsweise arbeiten des öfteren mal mit Intervallen, z.B. einer Quinte (5 Ganztöne).

Detune





-50...+50

Dieser Parameter ist direkt mit **Pitch** verbunden. **Detune** stellt die Feinstimmung des Oszillators in Cents ein. Das feine Verstimmen der Oszillatoren gegeneinander bewirkt eine hörbare Schwebung, die einem Chorus oder Flanger ähnelt. Verwenden Sie eine positive Verstimmung für einen Oszillator und den gleichen negativen Wert für einen anderen.



Shape (Wellenform)

Tri, Sine, Pulse, Saw, S&H, Noise, Sample 1-3




Bestimmt die Wellenform, die der Oszillator erzeugt. Der Parameter heißt deshalb **Shape** anstatt "waveform", weil er neben den klassischen Wellenformen auch Rauschen, S&H und drei Samples abspielen kann. Trotzdem wird aufgrund der besseren Verständlichkeit innerhalb des Handbuchs der Begriff "Wellenform" beibehalten. Die folgenden Wellenformen sind verfügbar:


-  Dreieck: Wählt die Dreieck-Wellenform an. Sie enthält die ungeraden Harmonischen mit sehr geringen Lautstärken und eignet sich für fast alle Drum- und Percussionsounds.  Sinus: Wählt die Sinus-Wellenform an. Sie besteht nur aus dem reinen Grundton ohne Harmonische. Hiermit lassen sich Bassdrums und Snares erzeugen, die etwas sauberer klingen. Die Sinus-Welle ist auch gut geeignet für FM-Sounds.  Rechteck: Diese Wellenform erzeugt einen hohlklingenden metallischen Sound und eignet sich deshalb hervorragend als Ausgangsbasis für Bassdrums und Snares.
-  Sägezahn: Diese Wellenform enthält alle Obertöne, wobei deren Lautstärken sich in einem bestimmten Verhältnis verringern. Die Sägezahn-Welle klingt sehr

angenehm für das menschliche Ohr und eignet sich besonders zur Erzeugung von Baß- und Leadsounds.

-  S&H (Sample&Hold): Hierbei wird ein Zufallswert gesampelt und gehalten. Bei Anwahl von S&H bestimmt der **Pitch**-Parameter das Zeitintervall dieses Vorgangs. S&H eignet sich zur Erzeugung von Trash-Effekten und auch als Ausgangsbasis für FM.
-  Noise. Rauschen ist ein grundlegender Bestandteil für alle Arten von analog-typischen Schlaginstrumenten, speziell bei Hi-Hats und Snaredrums. Auch Klänge wie Wind und andere "Naturgewalten" basieren zum überwiegenden Teil auf Rauschen. Ist Noise angewählt, läßt sich mittels **Pitch** die Färbung des Rauschens bestimmen. Negative Werte erzeugen ein Rosa Rauschen (das Rauschen wird im oberen Frequenzbereich gedämpft), während positive Werte ein blaues Rauschen generieren (das Rauschen wird im unteren Frequenzbereich gedämpft).

Die letzten drei Shape-Taster erzeugen keine synthetische Wellenform, sondern stellen je ein Sample zur weiteren Bearbeitung zur Verfügung.


-  Sample 1 beinhaltet eine geschlossene Hi-Hat. Diese kann mit **Pitch** in der Tonhöhe verändert und mit FM frequenzmoduliert werden. Natürlich stehen alle weiteren Bearbeitungsmöglichkeiten zur Verfügung.
-  Sample 2 beinhaltet eine offene Hi-Hat. Diese kann mit **Pitch** in der Tonhöhe verändert und mit FM frequenzmoduliert werden. Natürlich stehen alle weiteren Bearbeitungsmöglichkeiten zur Verfügung.
-  Sample 3 beinhaltet ein Crash-Becken. Dieses kann mit **Pitch** in der Tonhöhe verändert und mit FM frequenzmoduliert werden. Natürlich stehen alle weiteren Bearbeitungsmöglichkeiten zur Verfügung.

 Die Wellenformen Rechteck, Sinus, Dreieck und Sägezahn starten immer mit voller Amplitudenauslenkung, um einen notwendigen Anschlags-Click zu erzeugen. Dieser ist charakteristisch bei Drum- und Percussionklängen. Um den Click zu vermeiden, drehen Sie den Attack-Regler von Hüllkurve 2 einfach etwas auf. Wenn Sie typische Synthesizerklänge erzeugen, möchten Sie unter Umständen den Flanging-Effekt bei leicht gegeneinander verstimmten Oszillatoren vermeiden. Dieser ergibt sich aufgrund der Phasenstarre der Wellenformen. Weisen Sie in diesem Fall einem der Oszillatoren eine kurze Pitch-Hüllkurve zu.

Pitch Env (Envelope)

-100%...100%

Bestimmt die Tonhöhenmodulation durch Hüllkurve 1 oder 2, je nachdem, welcher Taster aktiviert ist. Bei positiven Werten steigt die Tonhöhenfrequenz mit der Modulationsauslenkung der Hüllkurve, bei negativen Werten fällt sie entsprechend. Verwenden Sie diesen Parameter, um einen zeitlichen Verlauf der Tonhöhe zu ermöglichen.

 **Pitch Env** ist mit einer der wichtigsten Parameter bei der Erzeugung von Drumsounds, da er die Charakteristik der entsprechenden Trommel nachbildet.

Pitch Vel (Velocity)*-100%...100%*

Bestimmt den Einfluß der gewählten Hüllkurve auf die Tonhöhe in Abhängigkeit von der Tastatur-Anschlagstärke. Dieser Parameter arbeitet in gleicher Weise wie **Pitch Env**, mit dem Unterschied, daß er anschlagabhängig ist. Benutzen Sie diese Funktion, um dem gespielten Klang mehr Ausdruck zu verleihen. Wenn Sie die Tasten nur leicht betätigen, wird nur wenig Modulation erzeugt. Wenn Sie diese stärker anschlagen, wird auch die Modulation stärker.

Der gesamte Betrag, der für die Tonhöhenmodulation verwendet wird, berechnet sich aus der Summe der beiden Parameter **Pitch Env** und **Pitch Vel**. Daher sollten Sie sich stets vor Augen halten, wie hoch die Modulation wirklich ist, insbesondere dann, wenn sich die Tonhöhe nicht wie erwartet verhält. Interessante Effekte lassen sich auch dadurch erzielen, dass Sie einen der beiden Parameter auf einen positiven Wert, den anderen auf einen negativen setzen.

FM (Frequenzmodulation)*0%...100%*

Bestimmt den Anteil, mit dem Oszillator 1 durch Oszillator 2 frequenzmoduliert wird. Als Folge entsteht ein metallischer Klangcharakter, der auch in der Tonhöhe verstimmt sein kann. Besonders die Wellenformen Dreieck, Sinus und Rauschen eignen sich besonders für FM. Um die Frequenzmodulation dynamisch zu verändern, modulieren Sie diese mit einer Hüllkurve oder per Anschlagdynamik. Der Regelbereich der FM ist beim Attack sehr groß, um auch aus periodischen FM-Quellen (wie z.B. einem Sinus-Oszillator) eine chaotische Frequenzmodulation zu generieren. Diese ist nötig beispielsweise bei der Erzeugung von Hi-Hats.

Wenn Sie Noise als FM-Quelle nutzen, erhält der entstehende Klang bei größeren **FM** Einstellungen einen tonalen Charakter. Maximale FM ist besonders für die Erzeugung von Hi-Hats geeignet.

Um ein Vibrato zu erzielen, setzen Sie Oszillator 2 auf eine tiefgestimmte Dreieckswelle und erzeugen nur sehr wenig FM. Achten Sie beim Spielen auf Töne der unteren Oktavlagen, da hierbei der Klang möglicherweise "leiern" kann.

i FM Zusatzinformation: Bei der Frequenzmodulation des Attack moduliert die Amplitude von Oszillator 2 die Phase von Oszillator 1. Dieser Effekt kann so stark sein, dass bis zu 8fache Phasenüberläufe entstehen. Dadurch entstehen nahezu rauschartige Wellenformen, die für zur Erzeugung von Drumsounds besonders geeignet sind. Niedrige Einstellungen des FM-Parameter generieren sehr viele unterschiedliche Spektren mit metallischem Klangcharakter. Mittels einer FM-Hüllkurve lassen sich diese Spektren bis hin zu chaotischen Modulationen ausdehnen. Auch dieser Effekt läßt sich bei der Drumsound-Programmierung gut anwenden. Die Frequenzmodulation des Attack ist übrigens linear skaliert.

FM Env*-100%...100%*

Bestimmt den Anteil der Frequenzmodulation durch Hüllkurve 1 oder 2, je nachdem welcher Taster aktiviert ist. Bei positiven Werten steigt die Frequenzmodulation mit der Modulationsauslenkung der Hüllkurve, bei negativen Werten fällt sie entsprechend, vorausgesetzt Sie haben schon einen FM-Anteil eingestellt. Verwenden Sie diesen Parameter, um einen zeitlichen FM-Verlauf zu ermöglichen.

FM Vel

-100%...100%

Bestimmt den Einfluß der gewählten Hüllkurve 1 oder 2 auf die Frequenzmodulation in Abhängigkeit von der Tastatur-Anschlagstärke. Dieser Parameter arbeitet in gleicher Weise wie **FM Env**, mit dem Unterschied, daß er anschlagabhängig ist. Benutzen Sie diese Funktion, um dem gespielten Klang mehr Ausdruck zu verleihen. Wenn Sie die Tasten nur leicht betätigen, wird nur wenig FM erzeugt. Wenn Sie diese stärker anschlagen, wird auch die Frequenzmodulation stärker.

Der gesamte Betrag, der für die Frequenzmodulation verwendet wird, berechnet sich aus der Summe der beiden Parameter **FM Env** und **FM Vel**. Daher sollten Sie sich stets vor Augen halten, wie hoch FM wirklich ist, insbesondere dann, wenn sich die Frequenzmodulation nicht wie erwartet verhält. Interessante Effekte lassen sich auch dadurch erzielen, dass Sie einen der beiden Parameter auf einen positiven Wert, den anderen auf einen negativen setzen.

Mischer-Sektion

Im Mischer werden die Lautstärken der beiden Oszillatoren eingestellt. Ein Ringmodulator und die Crack-Modulation erweitern zusätzlich das Klangspektrum.

Osc 1

0%...100%

Lautstärke von Oszillator 1.

Osc 2

0%...100%

Lautstärke von Oszillator 2.

i Wenn die Summer aller Mischersignale (Oszillator 1, 2 und Ringmodulator) mehr als 100% ergibt, wird eine Filtersättigung erreicht, bei der höhere Einstellungen des Resonanzparameter keine zusätzliche Lautheitserhöhung ermöglichen. Verwenden Sie diesen Effekt als zusätzliche klangliche Gestaltungsmöglichkeit.

Env (Envelope)

-100%...100%

Dieser Parameter ist der Lautstärke von Oszillator 2 fest zugeordnet und bestimmt dessen Lautstärkeverlauf durch Hüllkurve 1 oder 2, je nachdem, welcher Taster aktiviert ist. Bei positiven Werten steigt die Lautstärke mit der Modulationsauslenkung der Hüllkurve, bei negativen Werten fällt sie entsprechend, vorausgesetzt Sie haben schon den **Osc 2**-Parameter aufgedreht. Verwenden Sie diesen Parameter, um einen unabhängigen Lautstärkeverlauf von Oszillator 2 zu erzeugen.

Vel (Velocity)*-100%...100%*

Bestimmt den Einfluß der gewählten Hüllkurve 1 oder 2 auf den Lautstärkeverlauf von Oszillator 2 in Abhängigkeit von der Tastatur-Anschlagstärke. Dieser Parameter arbeitet in gleicher Weise wie **Env**, mit dem Unterschied, daß er anschlagabhängig ist. Wenn Sie die Tasten nur leicht betätigen, wird Oszillator 2 nur leicht eingeblendet. Wenn Sie diese stärker anschlagen, wird auch die Lautstärke von Oszillator 2 größer.

Der gesamte Betrag, der für die Lautstärke von Oszillator 2 verwendet wird, berechnet sich aus der Summe der beiden Parameter **Env** und **Vel**. Daher sollten Sie sich stets vor Augen halten, wie groß die Lautstärke von Oszillator 2 wirklich ist, insbesondere dann, wenn sich der Lautstärkeverlauf nicht wie erwartet verhält. Interessante Effekte lassen sich auch dadurch erzielen, dass Sie einen der beiden Parameter auf einen positiven Wert, den anderen auf einen negativen setzen.

Rmod (Ringmodulation)*0%...100%*

Bestimmt die Lautstärke der Ringmodulation zwischen Oszillator 1 und 2. Aus technischer Sicht stellt die Ringmodulation die Multiplikation zweier Oszillator-Signale dar. Das Ergebnis dieser Operation ist eine Wellenform, die Summen- und Differenzanteile der zugrundeliegenden Frequenzkomponenten enthält. Da die Ringmodulation disharmonische Anteile erzeugt, eignet sie sich besonders gut zur Synthese metallischer Klänge wie z.B. Becken, Hi-Hat oder Kuhglocken (Cowbell). Beachten Sie, daß sich in einer komplexen Wellenform alle harmonischen Einzelkomponenten wie interagierende Sinuswellen verhalten. Das Ergebnis ist in diesem Fall ein Klang, der weite Spektralbereiche überstreicht.

Ringmodulation kann unerwartet tiefe Frequenzen erzeugen, wenn die Tonhöhen der beiden Oszillatoren ähnlich sind. Das resultiert aus dem mathematischen Verhalten des Ringmodulators; klingt beispielsweise ein Oszillator bei 100Hz und der zweite bei 101Hz, so erzeugt die entsprechende Ringmodulation die Frequenzen 201 Hz und 1Hz. Und 1Hz ist extrem tief.

Crack*0%...100%*

Blendet den Crack-Modulator ein. Der Crack-Modulator wurde speziell für die Erzeugung von Handclaps integriert. Technisch gesehen ist er eine Amplitudenmodulation mit einer Sägezahnwelle, deren Geschwindigkeit und Anzahl sich einstellen läßt. Nach der vorgegebenen Modulation gibt der Crack-Modulator wieder ein gleichmäßiges Signal aus. Beachten Sie, daß sich der Einsatz des Crack-Modulators auf die Summe aller anderen Mixer-Signale (Oszillator 1, 2 und Ringmodulator) auswirkt.

Crack Speed*1Hz...5000Hz*

Bestimmt die Geschwindigkeit des Crack-Modulators.

Crack Length*1 Cycles...∞ Cycles*

Bestimmt die Anzahl der Modulationen, die der Crack-Modulator erzeugt.

i Um eine authentisch klingende Handclap zu erzeugen, stellen Sie **Crack Speed** auf ca. 100 Hz und **Crack Length** auf 3 Cycles.

Filter-Sektion

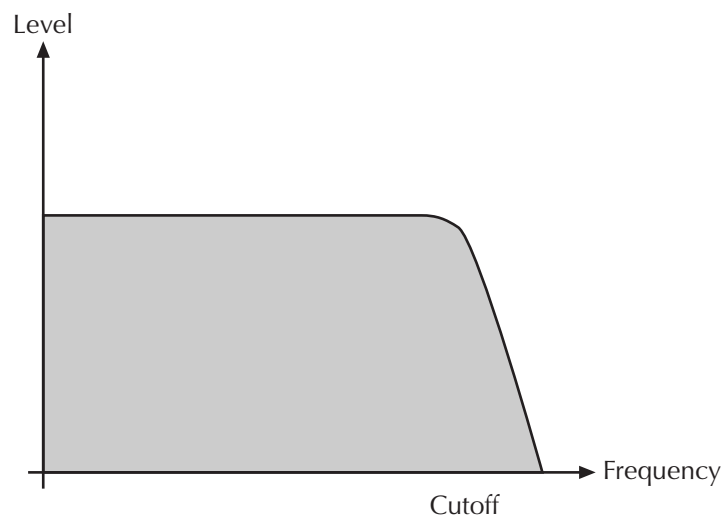


Nachdem das Audiosignal den Mischer verläßt, gelangt es in die Filtersektion. Der Attack besitzt ein Multimode-Filter, welches verschiedene Filtercharakteristika bereitstellt.

In einem subtraktiven Synthesizer ist das Filter die wichtigste Komponente zur Veränderung der Klangfarbe. Da der Attack auf die Erzeugung von Drum- und Percussionsounds spezialisiert ist, welche aufgrund Ihrer klanglichen Eigentümlichkeiten meistens wenig Gebrauch vom Filter machen, dient dieses hierbei lediglich für „Finetuning“ oder Filtermodulationen. Sie können mit dem Attack jedoch auch typische Synthesizerklänge wie Bass- und Leadsounds erzeugen. Für diese Sounds ist ein Filter natürlich unentbehrlich.

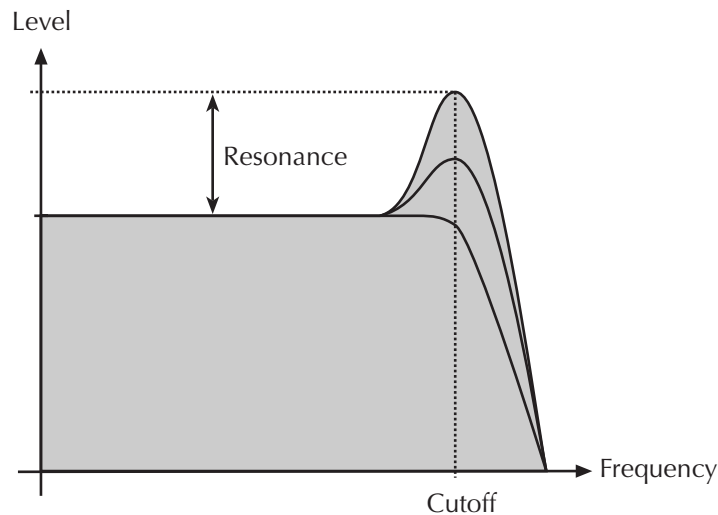
Zur Erklärung der Grundfunktionen eines Filters nutzen wir den wohl am bekanntesten und meisten verwendeten Filtertyp: das Tiefpassfilter.

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 Attack dämpfen die Frequenzen im Sperrbereich mit einer Flankensteilheit von 12dB. Dies bedeutet, daß eine Klangkomponente, die im Frequenzbereich eine Oktave über der Eckfrequenz liegt, um 12dB leiser ist als das Signal im Durchlaßbereich. Die nachstehende Abbildung zeigt die prinzipielle Arbeitsweise eines solchen Tiefpassfilters:



Funktionsprinzip des Tiefpassfilters

Das Attack-Filter bietet weiterhin einen Resonanzparameter. Resonanz bezeichnet die Anhebung eines schmalen Frequenzbereichs um die Eckfrequenz. Die nachstehende Abbildung zeigt die Wirkung des Resonanzparameters auf den Frequenzgang des Filters:







Resonanz des Tiefpassfilters



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

Neben dem Tiefpassfilter bietet der Attack noch weitere Filtertypen, die nachstehend erläutert werden.

Type (Filtertypen)

Folgende Filtertypen sind im Attack durch Anklicken mit der Maus verfügbar:

-  12 dB Tiefpassfilter. Verwenden Sie diesen Filtertyp, wenn Sie den typischen, hörbaren Filtercharakter wünschen, beispielsweise bei Bass- und Leadsounds oder zum abdämpfen von Bassdrum- oder Snaresounds.
-  12 dB Hochpassfilter. Dieser Filtertyp eignet sich gut zum Ausdünnen der Bassanteile eines Klanges. In Verbindung mit der Modulation der Filterfrequenz lassen sich damit interessante Ergebnisse erzielen. Z.B. können Sie damit einen Klang „einfliegen“ lassen, d.h. er beginnt mit seinen hohen harmonischen Anteilen, um sich dann mehr und mehr vollständig zu entfalten. Bei Drumsounds mit vielen hochfrequenten Anteilen (Hi-Hats, Crashbecken) lohnt es sich mit dem Hochpassfilter den Bass- und Mittenbereich zu beschneiden.
-  12 dB Bandpassfilter. Dieser Filtertyp entfernt Frequenzen unter- und oberhalb der Mittenfrequenz. Als Ergebnis erhalten Sie einen schmalen und hohlen Klang, der sich vor allem für Effekt- und Percussionklänge eignet.
-  12 dB Bandsperre (Notchfilter). Dieser Filtertyp bewirkt das Gegenteil des Bandpasses. Er dämpft die Frequenzen um die Mittenfrequenz. Frequenzen über und unter der eingestellten Filterfrequenz passieren das Filter. Nutzen Sie diesen Filtertyp für Effektklänge. Der Resonanzparameter hat hierbei kaum eine Auswirkung, da die Resonanz normalerweise die Frequenzen betont, die das Notchfilter dämpft. Sie können zwar aufgrund von Phasenänderungen einen Effekt hören, wenn Sie die Resonanz erhöhen, dieser ist aber eher unspektakulär.

-  EQ Lo- und Hi-Shelf-Filter. Anders als ein normales Filter in einem Synthesizer arbeitet dieser Filtertyp nach Art eines Equalizers. Wenn der Resonanzparameter kleiner als 50% eingestellt wird, arbeitet das Filter als Hi-Shelf. Dabei werden die hohen Frequenzen um bis zu 12dB angehoben. Dementsprechend lassen Werte über 50% das Filter als Lo-Shelf arbeiten. Dabei werden die tiefen Frequenzen um bis zu 12dB angehoben. Der Cutoff-Regler dient zur Einstellung der Einsatzfrequenz des Shelf-EQs.
-  EQ Bell-Type-Filter. Wie auch der EQ Lo- und Hi-Shelf-Filter besitzt dieser Filtertyp eine Equalizerfunktion. Dabei fungiert der Resonanz-Regler als sogenannter Gain zum Anheben oder Absenken der mit Cutoff eingestellten Frequenz um 12dB.

Cutoff

11,56 Hz...18794 Hz

Bestimmt die Eckfrequenz beim Tief- und Hochpass oder die Mittenfrequenz beim Bandpass- und beim Notchfilter. Bei den EQ-Typen besitzt dieser Regler eine Sonderfunktion.

- Ist mit Hilfe des Type-Parameters der Tiefpassfilter gewählt, so werden alle Frequenzen oberhalb der Eckfrequenz gedämpft.
- Wenn der Hochpassfilter gewählt ist, werden alle Frequenzen unterhalb der Eckfrequenz gedämpft.
- Ist der Bandpassfilter eingestellt, so läßt das Filter nur Frequenzen in einem schmalen Bereich um die Mittenfrequenz passieren.
- Wenn der Notchfilter gewählt ist, werden nur die Frequenzen im Bereich der Mittenfrequenz gedämpft.
- Ist der EQ Lo- und Hi-Shelf gewählt, dient der Cutoff-Regler zur Einstellung der Einsatzfrequenz des Shelf-EQs.
- Ist der EQ-Bell-Typ gewählt, werden die Frequenzen im Bereich der eingestellten Eckfrequenz durch den Resonanzregler verstärkt oder abgeschwächt.

Resonance

0%...100%

Bestimmt die Anhebung der Frequenzen im Bereich der eingestellten Cutoff-Frequenz (außer EQ-Filtertypen). Niedrige Einstellungen machen den Klang brillanter, höhere Werte geben ihm den typischen Filter-Charakter mit starker Anhebung im Bereich der Filterfrequenz und Absenkung in den anderen Frequenzbereichen. Wird die Einstellung weiter bis zum Maximum erhöht, beginnt die Selbstoszillation des Filters und eine reine Sinusschwingung wird erzeugt. Diese Funktion kann zur Erzeugung von typischen Soloklängen genutzt werden.

Env (Filter Envelope Amount)

-100%...100%

Bestimmt den Einfluss der angewählten Hüllkurve 1 oder 2 auf die Filterfrequenz. Bei positiven Werten steigt die Filterfrequenz mit der Modulationsauslenkung der Hüllkurve, bei negativen Werten fällt sie entsprechend. Verwenden Sie diesen

Parameter, um einen zeitlichen Verlauf der Klangfarbe zu ermöglichen. Klänge mit einem harten Anschlag besitzen im Normalfall eine positive Hüllkurven-Modulation, welche die Startphase heller macht und anschließend das Filter in der Haltephase etwas schließt.

Vel (Filter Velocity)

-100%...100%

Bestimmt den Einfluß der Filterhüllkurve auf die Filterfrequenz in Abhängigkeit von der Tastatur-Anschlagstärke. Dieser Parameter arbeitet in gleicher Weise wie der oben beschriebene **Filter Env**, mit dem Unterschied, daß er anschlagabhängig ist. Benutzen Sie diese Funktion, um dem gespielten Klang mehr Ausdruck zu verleihen. Wenn Sie die Tasten nur leicht betätigen, wird nur wenig Modulation erzeugt. Wenn Sie diese stärker anschlagen, wird auch die Modulation stärker.

Der gesamte Betrag, der für die Filtermodulation verwendet wird, berechnet sich aus der Summe der beiden Parameter **Filter Env** und **Vel**. Daher sollten Sie sich stets vor Augen halten, wie hoch die Modulation wirklich ist, insbesondere dann, wenn sich das Filter nicht wie erwartet verhält. Interessante Effekte lassen sich auch dadurch erzielen, dass Sie einen der beiden Parameter auf einen positiven Wert, den anderen auf einen negativen setzen.

Drive


0 dB...54 dB

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, was sich besonders für übersteuerte Sounds und Effekte eignet.

Sync

Bestimmt die Synchronisation des Niederfrequenzoszillators (LFO) für die Filtermodulation entweder zum Tastenanschlag oder zum Tempo Ihrer Host-Applikation (vorausgesetzt diese ist in der Lage, entsprechende Zeitinformationen an den Attack weitergeben zu können). Wenn Sie den **Sync**-Schalter anklicken, erscheint ein Pop-up-Menü, indem Sie die folgenden Einstellmöglichkeiten auswählen können:

- Bei **Off** schwingt der LFO vollkommen frei.
- **Key** läßt die Dreieckschwingung des LFOs bei der maximalen Auslenkung der Wellenform zum Tastaturanschlag starten.
- **8 Bars** bis **1/64** synchronisiert die Dreieckschwingung des LFOs in musikalischen Notenwerten.
- **1/2.** bis **1/64.** synchronisiert die Dreieckschwingung des LFOs in punktierten musikalischen Notenwerten.
- **1/1t** bis **1/64t** synchronisiert die Dreieckschwingung des LFOs in triolischen musikalischen Notenwerten.

 Bei einer positiven **Mod Depth**-Einstellung startet der LFO mit Maximum, bei einer negativen entsprechend mit Minimum.

Cubase bietet Ihnen ab Version 3.7 (PC) und 4.1 (Mac) eine interne Synchronisation an, die weitaus genauer als MIDI-Clock arbeitet.

Mod Speed

S&H...1000 Hz

Der integrierte Niederfrequenzoszillator (LFO) stellt eine Dreieckswelle zur Modulation des Filters zur Verfügung. **Mod Speed** bestimmt die Geschwindigkeit des LFOs. Bei kleinen Werten braucht der LFO mehr als eine Minute, um einen kompletten Durchlauf zu erzeugen, während hohe Werte den LFO bis in den hörbaren Bereich schwingen lassen. Eine Einstellung von 0 erzeugt einen zufälligen Wert, der über die gesamte Dauer des Tons gehalten wird, unabhängig der Einstellungen bei **Sync**.

Mod Depth

-100%...100%

Bestimmt die Stärke der Filterfrequenzmodulation durch den LFO.

Verstärker-Sektion



Dieser Baustein ist fast der letzte im Signalweg des Attack, nur noch gefolgt von den Delay-Effekt-Sektionen. Er ist für die Einstellung der Ausgangslautstärke des Klages zuständig.

Wichtig für das Verständnis der Arbeitsweise dieser Sektion ist die Tatsache, dass als Modulationsquelle für die Lautstärke immer Hüllkurve 2 dient.

Weiterhin wird in der Verstärker-Sektion der entsprechende Ausgang für den Sound, das Panorama und der Effektanteil bestimmt.

Output

1...6

Der Attack besitzt 6 stereophone Audioausgänge. Mit diesem Parameter können Sie den angewählten Sound auf den gewünschten Audioausgang legen. Benutzen Sie diese Funktion, wenn Sie Sounds nachträglich mit unterschiedlichen Effekten oder EQ-Einstellungen versehen wollen.

Beachten Sie, dass Delay 1 nur bei Anwahl von Stereoausgang 1 und Delay 2 nur bei Stereoausgang 2 verfügbar ist. Die Stereoausgänge 3 bis 6 klingen immer ohne Effekt.

Volume

$-\infty$ dB...0 dB

Bestimmt die Ausgangslautstärke des Sounds.

Vel (Velocity)

-100%...100%

Bestimmt, wie stark die Lautstärke von der Tastatur-Anschlagstärke abhängt. Benutzen Sie diese Funktion, um dem Klang stärkeren Ausdruck zu verleihen. Bei Einstellung 0 hat der Tastaturanschlag keinerlei Einfluß auf die Lautstärke. Positive Werte verringern die Lautstärke bei leicht angeschlagenen Noten. Dies ist die am meisten benutzte Variante. Bei negativen Einstellungen sinkt die Lautstärke mit zunehmendem Anschlag.

Dadurch entsteht ein unnatürliches Verhalten, das sich vor allem für Effektklänge eignet. Beachten Sie, daß die Maximallautstärke des Klangs immer durch den **Volume**-Regler vorgegeben wird.

Pan (Panorama)

100%L...Center...100%R

Stellt die Position im Stereopanorama ein. Drehen Sie den Panoramaregler beispielsweise ganz nach links, um auch den Klang nur auf dem linken Kanal wiederzugeben. Wenn Sie den Klang in der Stereomitte platzieren wollen, wählen Sie die Einstellung *Center*. Die Delayeffekte arbeiten unabhängig von der Panoramaeinstellung. Je höher der **Mix**-Parameter eingestellt ist, desto weniger Auswirkung hat der Panoramaregler.

Mix

100:0%...0:100%

Bestimmt das Lautstärkeverhältnis zwischen Original- und Effektsignal der eingebauten Delay-Effekte. Bei einer Einstellung von *100:0* wird das Signal direkt zu den Ausgängen geleitet, so dass kein Effekt hörbar ist. Höhere Werte blenden das Effektsignal ein. Bei der Einstellung *0:100* erscheint das komplette Effektsignal an den entsprechenden Ausgängen.

XOR Group

Off, 1, 2, 3

Ordnet das angewählte Instrument einer der drei XOR-Gruppen zu. Erhalten mehrere Instrumente derselben XOR-Gruppe MIDI-Noten, so wird das gerade erklingende Instrument durch ein nachfolgendes abgeschnitten. Nutzen Sie diese Funktion, um beispielsweise realistische Hi-Hat-Sets zu programmieren, wo entweder nur eine offene oder eine geschlossene Hi-Hat erklingen kann. Weiterhin ist dieser Parameter zur Erzeugung monophoner Synth-Sounds geeignet. Wenn Sie den Sync-Parameter in der Filter-Sektion auf *Off* setzen und mehrere Klänge einer XOR-Gruppe zuweisen, bleibt der LFO trotzdem im Sync, da immer dieselbe Stimme getriggert wird.

Delay-Effekt-Sektion



Der Waldorf Attack ist mit zwei unabhängigen Modulations-Delay-Effekten ausgestattet, die den Ausgängen 1 und 2 fest zugeordnet sind. Wenn Sie einem Sound Output 1 zuweisen, wird automatisch Delay 1 angewählt, entsprechend bei Output 2 das Delay 2.

Ein Delay erzeugt Wiederholungen des Eingangssignals. Die Delayzeit kann entweder in Millisekunden oder mittels des Delay-Sync-Parameter in musikalischen Notenwerten eingestellt werden (vorausgesetzt, Ihre Host-Applikation sendet Tempo-Informationen an das Plug-In). Die maximale Delayzeit beträgt zwei Sekunden. Zusätzlich kann das Delay moduliert werden.

Time*0ms...2000ms*

Bestimmt die Delayzeit in Millisekunden. Mit dem Sync-Parameter läßt sich die Delayzeit in musikalischen Notenwerten einstellen, vorausgesetzt Ihre Host-Applikation unterstützt VST 2.0.

Delay Sync

Bestimmt die Synchronisation der Delayzeit zum Songtempo Ihrer Host-Applikation (vorausgesetzt diese ist in der Lage, entsprechende Zeitinformationen an den Attack weitergeben zu können). Wenn Sie den **Sync**-Schalter anklicken, erscheint ein Pop-up-Menü, indem Sie folgende Einstellmöglichkeiten haben:

- Bei **Off** findet keine Synchronisation statt. **Time** läßt sich in Millisekunden einstellen.
- **2 Bars** bis **1/64** erzeugt eine Synchronisation des Delays zum Songtempo gemäß der eingestellten musikalischen Notenwerte.
- **1/2.** bis **1/64.** erzeugt eine Synchronisation des Delays zum Songtempo gemäß der eingestellten punktierten Notenwerte.
- **1/1t** bis **1/64t** erzeugt eine Synchronisation des Delays zum Songtempo gemäß der eingestellten triolischen Notenwerte.

Feedback*-100%...100%*

Bestimmt den Anteil des verzögerten Signals, das auf den Eingang des entsprechenden Delay-Effektes zurückgeführt wird. Bei extrem kurzen Delayzeiten ändert Feedback die Färbung des Delays je nach positiver oder negativer Einstellung dieses Parameters.

Spread*50:100%...100:50%*

Dieser Parameter spreizt den linken und rechten Delayausgang zeitabhängig bis maximal zur Hälfte der Zeit. Bei Einstellungen von *50:100%* oder *100:50%* erhalten Sie ein typisches Ping-Pong-Delay.

Speed*0.01 Hz...10 Hz*

Der Delay-Effekt kann mit dem integrierten Niederfrequenzoszillator (LFO) der Delay-Sektion in seiner Verzögerungszeit moduliert werden. **Speed** regelt die Geschwindigkeit des modulierenden LFO.

Depth*0%...100%*

Bestimmt die Stärke der vom LFO hervorgerufenen Änderung der Verzögerungszeit. Die Auslenkung reicht immer von der Einstellung des **Time**-Parameter bis maximal zu keiner Verzögerung.

Lo Cut

Dämpft das Signal im unteren Frequenzbereich, welches der Delay-Effekt erzeugt. Das Filter ist vor dem Rückkopplungs-Schaltkreis angeordnet, so dass die einzelnen Schritte vorher gedämpft werden. Kleine Einstellungen vermindern die tiefen Frequenzen aus

dem Feedbacksignal. In Verbindung mit dem **Hi Cut**-Parameter läßt sich der Delay-Effekt auf einen bestimmten Frequenzbereich einengen.

Hi Cut

Dämpft das Signal im oberen Frequenzbereich, welches der Delay-Effekt erzeugt. Das Filter ist vor dem Rückkopplungs-Schaltkreis angeordnet, so dass die einzelnen Schritte vorher gedämpft werden. Dies erzeugt den typischen "dumpfen" Delay-Effekt, wie er so auch bei natürlichen Echos vorkommt. Kleine Einstellungen vermindern die hohen Frequenzen aus dem Feedbacksignal. In Verbindung mit dem **Lo Cut**-Parameter läßt sich der Delay-Effekt auf einen bestimmten Frequenzbereich einengen.

Hüllkurven



Die beiden Hüllkurven des Attack erzeugen ein zeitlich veränderliches Steuersignal zur Modulation verschiedener Parameter, beispielsweise den Filterverlauf eines Klages oder seine Lautstärke. Die Hüllkurven sind vom Aufbau her identisch und stellen jeweils die Parameter Attack, Decay, Shape und Release zur Verfügung. Attack und Decay können auch grafisch editiert werden. Durch Anschlagen einer Taste wird eine Hüllkurve gestartet. Die Hüllkurvenparameter haben die

folgenden Funktionen:

- Mit **Attack** regeln Sie das Zeitintervall in Millisekunden, innerhalb dessen die Hüllkurve auf Ihren Maximalwert ansteigt.
- **Decay** bestimmt die Zeit, innerhalb der die Hüllkurve auf 0 abfällt.
- Mittels **Shape** läßt sich die Form der Decay und Release-Phase dynamisch zwischen exponentiell, linear, umgekehrt exponentiell und einer Kombination aus exponentiell und umgekehrt exponentiell (cosinus-ähnlich) überblenden.
- Nach dem Loslassen der Taste klingt der Ton innerhalb der mit dem **Release**-Parameter festgelegten Zeit aus. Wenn Sie den Release-Regler ganz nach links drehen, wird dieser Parameter ignoriert. Diese Einstellung eignet sich für die meisten Drumsounds.

Beide Hüllkurven können grafisch editiert werden. Sie sehen dabei optisch den Verlauf der entsprechenden Funktion, was wiederum die Editierung vereinfacht.

Klicken Sie dazu mit der Maus auf den jeweiligen Anfasser des Attack oder Decay-Parameter und ziehen Sie ihn in die gewünschte Richtung. Die Änderungen erscheinen mit ihrer Parameterbezeichnung zusätzlich auch in der Anzeige.

Folgendes sollten Sie beachten:

- Hüllkurve 1 und 2 sind identisch aufgebaut. Attack und Decay sind zeitabhängige Parameter, weshalb sie sich grafisch nur horizontal editieren lassen.

Envelope 1

Hüllkurve 1 kann auf unterschiedliche Modulationsziele gelegt werden. Die Intensität der Hüllkurve auf die jeweilige Modulation wird mit dem entsprechenden **Env-**, bzw **Vel-**Parameter geregelt.

Envelope 2

Hüllkurve 2 ist identisch mit Hüllkurve 1, ist aber zusätzlich fest der Steuerung des Lautstärkeverlaufs zugeordnet.

Anhang

Erstellen von Drumsounds

Um ein besseres Verständnis für die Programmierung klassischer Drumsounds zu bekommen, sollten Sie wissen, wie diese Klänge in den entsprechenden Rhythmusmaschinen erzeugt werden. Die folgenden Abschnitte geben Ihnen einen kurzen Überblick über den Aufbau des jeweiligen analogen Schaltkreises und wie Sie diesen mit den Parametern des Attack emulieren können.

Roland TR-808 Bass Drum

Die Bassdrum einer Roland TR-808 wird durch einen kurzen Signalimpuls erzeugt, der ein Filter mit hoher Resonanzeinstellung triggert. Ein „Tone“-Regler stellt dabei die Tonhöhe der Bassdrum ein, indem er die Eckfrequenz des Filters ändert, „Decay“ regelt das Resonanzverhalten.

Im Attack kann man die Selbstoszillation des Filters nutzen, die durch einen kurzen Rauschimpuls von Oszillator 2 getriggert wird. Dessen Lautstärkeverhalten regelt man durch eine Hüllkurve.

Einfacher ist es jedoch, mit Oszillator 1 eine Sinuswelle zu erzeugen und den Klang des Anfangsklicks mit der Hüllkurve oder dem Filter zu formen.

Roland TR-909 Bass Drum

Die Roland TR-909 nutzt für ihre Bassdrum einen Oszillator und einen rauschartigen Click, kontrolliert von drei Hüllkurven. Der Oszillator erzeugt eine Sinuswelle, deren Tonhöhe von einer Hüllkurve und dem „Tune“-Regler beeinflusst wird. Das Decay der Hüllkurve ist dabei nicht regelbar. Das Oszillatorsignal wird in einen hüllkurvengesteuerten Verstärker geleitet, dessen Decay-Rate sich mit einem Regler einstellen lässt. Der zweite Bestandteil der Bassdrum ist ein kurzer Impuls sowie ein tiefpassgefilterter Rauschgenerator, deren Lautstärkeverläufe zusammen von einer Hüllkurve geregelt wird. „Attack“ bestimmt dabei die Impuls/Rausch-Lautstärke, die Decay-Rate ist wiederum nicht einstellbar.

Im Attack kann dieser Sound folgendermaßen „nachgebaut“ werden:

Oszillator 1 erzeugt eine Sinuswelle, die von Hüllkurve 2 in ihrer Tonhöhe moduliert wird. Dadurch erreicht man, dass die Tonhöhe des Oszillators sich schneller oder langsamer ändert, je nach Einstellung des Decay-Parameter von Hüllkurve 2. Der Rauschanteil des Impulses kann ignoriert werden, da dieser sowieso tiefpassgefiltert wird. Aber wie macht der Attack einen Impuls? Indem Oszillator 2 eine sehr tief gestimmte Rechteckwelle erzeugt und mittels einer kurzen Hüllkurve ins Mischersignal eingeblendet wird. Der daraus resultierende Impuls wird tiefpassgefiltert und mit etwas Resonanz versehen (Cutoff ca. 5000Hz, Resonanz ca. 18%). Mit Pitch und Pitch Env von Oszillator 1 lässt sich der Klang der Bassdrum verändern, während das Decay von Hüllkurve 2 die Dauer regelt.

Simmons SDS-5 Bass Drum

Die Simmons SDS-5 Bassdrum besteht aus einem Oszillator und einem Rauschgenerator, die beide durch einen Tiefpassfilter und einen Verstärker laufen. Eine

Hüllkurve regelt die Tonhöhe des Oszillators, die Filterfrequenz und den Verstärkerlevel. Die Hüllkurven-Decay-Form liegt dabei zwischen exponentiell und linear. Der Oszillator erzeugt eine Dreieck-Welle, deren Tonhöhe mittels eines „Tune“-Reglers festgelegt wird. Der „Bend“-Parameter kontrolliert den Einfluss der Verstärker-Hüllkurve auf die Tonhöhe.

„Noise-Tone“ regelt die Balance zwischen Oszillator und Rauschsignal, „Noise“ die Filterfrequenz (verwirrend, nicht wahr?). „Decay“ stellt das Hüllkurven-Decay ein, während „Click - Drum“ die wahrscheinlich wichtigste Funktion der Simmons Drum übernimmt: die Regelung der Mischung zwischen dem Originalsignal des „Pad-Trigger-Mikrophons“ und des getriggerten Drumsounds.

Im Attack lässt sich die SDS-5 Bassdrum folgendermaßen nachbilden:

Oszillator 1 erzeugt eine Dreieck- oder Sinuswelle mit einer Tonhöhe von 30Hz, moduliert von Hüllkurve 2. Dabei sollte der Pitch Env Vel-Parameter genutzt werden, der den „Bend“-Parameter der SDS-5 simuliert. Der Click wird durch FM erzeugt: FM Env auf einen mittleren Wert setzen und Hüllkurve 1 als Steuerquelle anwählen, welche ein sehr kurzes Decay zur Verfügung stellt. Oszillator 2 erzeugt ungefärbtes Rauschen. Filtercutoff kann zwischen 100Hz und 5000Hz variieren, Filter Env Vel sollte auf 25%, die Resonanz auf etwa 10% stehen. Hüllkurve 2 muss eine lineare Form aufweisen. In der Mischer-Sektion kann man nun mit den Osc 1 und 2 Level die Balance zwischen tonalem und Rauschsignal einstellen. FM Env variiert die Stärke des Clicks.

Roland TR-808 Snare Drum

Die Snare Drum der TR-808 besteht aus zwei resonierenden Filtern und einem hochpassgefilterten Rauschgenerator. „Tone“ regelt den Mix zwischen den beiden Filtern, während „Snappy“ die Lautstärke des Rauschgenerators bestimmt. Der Rauschgenerator wird durch eine zusätzliche Hüllkurve gesteuert.

Im Attack kann dieser Sound folgendermaßen „nachgebaut“ werden:

Oszillator 1 erzeugt eine Sinuswelle mit ungefähr 150Hz. Ein wenig FM rauht den ansonsten sehr reinen Sound auf. Dadurch klingt der Oszillator auch etwas „fetter“, fast wie zwei Oszillatoren gleichzeitig. Oszillator 2 erzeugt ein Rauschen, welches sich mit Pitch ausdünnen lässt. Im Mischer sollte Osc 1 auf 50% und Osc 2 Env ebenfalls auf 50% gesetzt werden (Hüllkurve 1 als Modulation anwählen). Wählen Sie das Decay von Hüllkurve 1 kleiner als das von Hüllkurve 2. Ein nachgeschalteter Tiefpassfilter mit ein wenig Resonanz kann unerwünschte Höhenanteile herausfiltern.

Roland TR-909 Snare Drum

Die TR-909 Snare Drum besteht aus zwei Oszillatoren und zwei Filtern für den Rauschgenerator. Die beiden Oszillatoren starten phasengleich, sind aber leicht gegeneinander verstimmt. Dafür sorgt eine Tonhöhenhüllkurve, die einen der Oszillatoren leicht moduliert. „Tune“ regelt die Gesamtstimmung der Oszillatoren. Das Signal des Rauschgenerators wird aufgeteilt: ein tiefpassgefilterter Anteil ist immer Bestandteil der Snaredrum, während ein hochpassgefilterter Anteil, moduliert von einer Hüllkurve, mit dem „Snappy“-Regler eingblendet werden kann.

Ein Attack Sound alleine stellt nicht alle Bestandteile einer TR-909 Snaredrum zur Verfügung. Eine Lösung wäre es also, einfach zwei Sounds gleichzeitig zu triggern. Ein Sound erzeugt dabei einen Oszillator und das tiefpassgefilterte Rauschen, während der andere Sound den zweiten Oszillator simuliert und das hochpassgefilterte Rauschen zur Verfügung stellt. Das samplegenaue Timing des Attack macht dies möglich.

Es gibt aber einen Trick, um die TR-909 Snare Drum mit nur einem Sound zu emulieren:

Oszillator 1 erzeugt dabei eine Sinuswelle, die von Hüllkurve 2 leicht in ihrer Tonhöhe moduliert und mit sehr wenig FM (ca. 0.1 bis 0.5%) versetzt wird. Wenn der zweite Oszillator jetzt Rauschen erzeugt, „verschmiert“ der Klang der Sinus-Welle, fast als würden zwei verstimmte Oszillatoren und gefiltertes Rauschen gleichzeitig erklingen. Den zweiten Klanganteil der Snare Drum generiert man, indem Hüllkurve 1 in der Mischer-Sektion die Lautstärke von Oszillator 2 regelt. Das Rauschen kann mit dem Pitch-Regler hochpassgefiltert werden, aber der Klang funktioniert auch schon ohne diesen zusätzlichen Eingriff. Etwas mehr Druck lässt sich mit dezentem Einsatz des Drive-Reglers erreichen.

Das TR-909 Factory-Drumset des Attack enthält noch eine andere Variante der Snare Drum: Ein sehr dunkles Rauschen wird hinter dem Hochpassfilter durch Drive verstärkt. Der Grund dafür ist, dass Oszillator 2 den eigentlichen tonalen Anteil der Snaredrum erzeugt, und der nachgeschaltete Hochpassfilter diesen Klang stark dämpft. Um eine akzeptable Lautstärke zu erreichen, wird der Drive-Parameter eingesetzt.

Simmons SDS-5 Snare Drum

Die SDS-5 Snare Drum besitzt eigentlich den gleichen Aufbau wie die Simmons Bassdrum, außer das einige Klangparameter geändert wurden.

Um diesen Klang mit dem Attack nachzubilden, sollte eine sehr kurze Hüllkurve den FM-Parameter des ersten Oszillators modulieren. Beide Hüllkurven werden mit Shape auf lineare Form eingestellt und bei allen Hüllkurvenmodulationen ist es sinnvoll, auch „Vel“ zu verwenden.

TR-808 Side Stick

Der TR-808 Side Stick (bei der 808 als RS bezeichnet, was für Rimshot steht) klingt sehr komplex, obwohl er aus nur zwei Oszillatoren besteht, die durch einen Verstärker und Hochpassfilter geleitet werden. Die Dichte des Klanges wird dadurch erreicht, dass einer der Oszillatoren den anderen "abzuschneiden" scheint und der VCA zusätzlich noch harmonische Anteile addiert. Wie dieser Prozess genau funktioniert, wissen wahrscheinlich nur noch eine Handvoll Roland-Ingenieure und einige Techniker. Wenn Sie dazugehören, lassen Sie es uns bitte wissen.

Bevor Sie also diesen Klang mit dem Attack simulieren wollen, greifen Sie auf das Side Stick Preset zurück und analysieren Sie es. Hier einige Hinweise: Der Crack Modulator stellt eine sehr hohe Frequenz zur Amplitudenmodulation des Oszillatorsummensignals zur Verfügung. Drive erzeugt die notwendigen harmonischen Klanganteile durch Verzerrung des Signals.

TR-909 Side Stick

Der TR-909 Side Stick besteht aus drei resonierenden Bandpassfiltern, die von einem kurzen Impuls getriggert werden. Den Bandpassfilterschaltkreisen folgt eine Verzerrer-Sektion, dahinter dann ein VCA mit einer Hüllkurve und ein Hochpassfilter.

Der spezielle Klang entsteht durch die Einstellungen der Filtereckfrequenzen, der Resonanz und der Lautstärke des Triggerimpulses. Diese lauten wie folgt:

- 500Hz, 20ms Decay, maximale Lautstärke
- 222Hz, 45ms Decay, halbe Lautstärke
- 1000Hz, 5ms Decay, maximale Lautstärke

Der Attack besitzt keine drei Bandpässe plus ein Hochpassfilter. Trotzdem kann diese Schaltung emuliert werden. Was erzeugt ein resonierender Bandpassfilter? Nichts anderes als eine Sinuswelle. Also nutzen Sie die beiden Oszillatoren des Attack zur Generierung von zwei Sinuswellen und erzeugen Sie die dritte durch Selbstoszillation des Hochpassfilters (222 Hz Filtereckfrequenz, 100% Resonanz).

Nun verarbeitet das Filter beide Oszillatorsignale und addiert seine eigene Resonanz zur Summe. Oszillator 1 erzeugt eine 500 Hz Sinuswelle, Oszillator 2 eine 1000 Hz Sinuswelle, zusätzlich moduliert von Hüllkurve 1 mit einer Auslenkung von ungefähr 75%, um das 5ms-Signal zu generieren. Die Tatsache, dass Oszillator 1 länger als 20ms spielt kann man vernachlässigen. Aber stellen Sie keine maximale Lautstärke ein, sondern nur etwa 25%, da das Hochpassfilter der originalen TR-909 auch nur die niedrigen Frequenzen dämpft. Zuletzt fügen Sie noch Drive hinzu (ungefähr 30 dB), welches den harten Anschlag des Originalsounds simuliert und setzen Sie den Decay von Hüllkurve 2 auf 45 ms.

TR-808 Hand Claps

Die TR-808 Hand Claps bestehen aus einem bandpassgefilterten Weißen Rauschen, welches durch eine komplizierte Verschaltung mehrerer Hüllkurven läuft. Die Eckfrequenz des Bandpass steht auf 1000 Hz, bearbeitet aber nur einen Anteil des Rauschens, während der andere brillant bleibt. Zwei Hüllkurven sind zuständig für diese beiden Rauschanteile. Die längere Hüllkurve sorgt für den charakteristischen "Nachhall"-Effekt. Das brillantere Rauschen stellt den "Crack"-Effekt zur Verfügung, der etwa 100 Hz und drei Wiederholungen erzeugt.

Im Attack programmiert man Handclaps am besten mit FM. Oszillator 1 erzeugt eine Sinuswelle und wird von Oszillator 2, der Rauschen bereitstellt, etwas frequenzmoduliert. Das sorgt für den typischen "Nachhall"-Effekt. Die Oszillator 2-Lautstärke wird von einer kurzen Hüllkurve kontrolliert, die am Soundbeginn Brillanz hinzufügt.

Der Crack-Modulator erzeugt den eigentlichen charakteristischen Klang:

Setzen Sie die Crack-Parameter auf etwa 100 Hz und 3 Cycles und drehen Sie den Crack im Mischer auf 100%. Um den Klang etwas auszudünnen, können Sie einen Hochpassfilter einsetzen und etwas Resonanz hinzufügen.

TR-909 Hand Claps

TR-909 Hand Claps besitzen dasselbe Signalrouting wie in der TR-808. Aufgrund anderer Bauteile und Parametereinstellungen klingen die 909 Claps aber anders. Der "Crack" (von Roland als "Sawtooth Envelope" bezeichnet) klingt klarer und der "Nachhall" ist etwas länger.

Hi-Hats

Als "Hi-Hat"-Referenz nutzen wir bei den folgenden Beispielen keinen Klang eines klassischen Vorbilds, aber in der Soundlibrary findet sich trotzdem eine gute Emulation einer TR-808 Hi-Hat.

Hi-Hats können auf verschiedene Art und Weisen erzeugt werden:

Die einfachste Methode ist die Verwendung eines der integrierten Samples des Attack. Diese haben wir deshalb eingebaut, falls Sie schnell eine Hi-Hat brauchen ohne den Syntheseweg gehen zu wollen. Wenn Sie aber Wert auf einen "vintage" Sound legen, nutzen Sie einfach ein hochpassgefiltertes Rauschen. Das erzeugt die typische klassische Hi-Hat, wie Sie von vielen Firmen lange Jahre in die verschiedensten Drum-Machines eingebaut wurde. Als Beispiel sei hier die Roland CR-78 genannt.

Wenn Sie etwas raffiniertere Ergebnisse erzielen wollen, nutzen Sie FM und Sinus- oder Dreieckwellenformen anstatt Rauschen. Stellen Sie eine möglichst große Tonhöhe ein und setzen Sie den modulierten Oszillator auch auf Sinus oder Dreieck. Der Attack kann eine maximale FM von acht Wellenformzyklen erzeugen, was die Erzeugung eines extremen, aber tonalen Rauschens ermöglicht. Wenn Sie kein statisches FM nutzen und eine Hüllkurve zur Modulation einsetzen, erhalten Sie erstaunliche Ergebnisse. Der rauschartige FM-Effekt verändert sich über die Zeit und ermöglicht so sehr lebendige Hi-Hat-Klänge. Sie sollten auf jeden Fall mit den Einstellungen von Oszillator 2 Pitch und FM Env experimentieren; es lohnt sich.

Ein Tipp am Rande: Programmieren Sie zunächst eine offene Hi-Hat und kopieren diese mit der Copy/Paste-Funktion auf einen freien Sound. Eine Hi-Hat zu kürzen ist nämlich weitaus einfacher, als sie zu verlängern. Zusätzlich können Sie beide Klänge einer XOR-Gruppe zuweisen, so dass sie sich nicht überschneiden können.

Cymbals

Die Erzeugung von Cymbals ähnelt denen der Hi-Hats. Der Attack bietet eine authentische Crash-Cymbal als Sample, aber interessantere Ergebnisse erhalten Sie durch Einsatz von gefiltertem Rauschen oder FM.

Ride-Cymbals sind weitaus schwerer zu programmieren und ihr Klang ist so speziell, dass Sie möglicherweise lieber gleich einen Sampler oder Sample-Player dafür nutzen. Falls Sie trotzdem selbst Hand anlegen wollen, sollten Sie auf jeden Fall FM und Ringmodulation verwenden.

Toms

Tonale Percussion-Instrumente wie zum Beispiel Toms können einfach programmiert werden. Erzeugen Sie mit einem Oszillator einfach eine Sinus- oder Dreieckswelle, modulieren Sie die Tonhöhe mit einer Hüllkurve und nutzen Sie den zweiten Oszillator, um das Anschlagsgeräusch oder den Resonanzkörper zu simulieren. Für

Letzteres kopieren Sie die Einstellungen des ersten Oszillators und ändern Sie die Tonhöhe oder die Hüllkurvenauslenkung ein wenig.

Interessant ist auch der Einsatz von etwas FM, um den tonalen Charakter von Oszillator 1 etwas zu unterbinden. Dazu sollte Oszillator 2 Rauschen erzeugen. Eine kurze Hüllkurve zur Modulation von FM erzeugt einen perkussiven Drum-Stick-Sound. Sie können das Ergebnis zusätzlich hochpassfiltern, um etwas mehr Punch und einen geringeren Tonanteil zu bekommen.

Congas

Congas bestehen aus einer Sinuswellenform, die mit Rauschen frequenzmoduliert wird, gesteuert von einer kurzen Hüllkurve auf der FM-Auslenkung. Zusammen mit einer mittelschnellen Attack-Phase von Hüllkurve 2 erhalten Sie so sehr realistische Conga-Klänge.

Sogenannte Muted- oder Slapped-Congas erzeugen Sie durch etwas höhere FM-Einstellungen und einem Hochpassfilter, der den tonalen Anteil dämpft.

Shakers und Maracas

Beide Percussion-Instrumente werden durch den Einsatz von Rauschen erzeugt, entweder als ungefiltertes oder als FM-Quelle, um eine starke Verfärbung des Sounds zu erreichen. Ein Hochpassfilter kann unerwünschte tiefe Frequenzen entfernen.

Shaker haben in der Regel eine längere Attack- und Decay-Phase als Maracas. Im weiteren hängt der Klangcharakter von der Spieltechnik ab, also verwenden Sie auf jeden Fall die Anschlagsstärke der Lautstärke.

Claves und Woodblock

Claves und Woodblock-Percussion klingen sehr ähnlich. Beide bestehen aus einer kurzen Sinus- oder Dreieckswellenform. Ein Woodblock besitzt eine tiefere Tonhöhe und Sie können den zweiten Oszillator zum Addieren einer anderen Frequenz einsetzen. Für die Claves sollten Sie nur einen Oszillator und eine kurze Hüllkurve verwenden.

TR-808 Cowbell

Auf die Erklärung dieses Instruments haben Sie doch schon die ganze Zeit gewartet, oder? Die TR-808 Cowbell (Kuhglocke) besteht aus zwei Rechteckoszillatoren, einer liegt bei 540 Hz, der andere bei 800 Hz. Die Attack-Phase der Lautstärkehüllkurve ist stark angehoben, um den Click zu erzeugen. Danach läuft das Summensignal durch einen Bandpassfilter und eine weitere Hüllkurve beendet es abrupt.

Eine Information am Rand: In der TR-808 waren die Rechteckoszillatoren gleichzeitig für die Erzeugung der Cymbal- und Hi-Hats-Sounds zuständig. Dennoch griffen diese Sounds auf eine Gruppe von sechs gegeneinander verstimmtten Rechteckoszillatoren mit verschiedenen Band- und Hochpassfiltereinstellungen zurück.

Schlußwort

Wir hoffen, Ihnen mit diesem Handbuch den Einstieg in die interessante Welt der analogen Drumsound-Klangsynthese erleichtert zu haben.

Waldorf pflegt seit 1989 die Tradition von Synthesizern und baut die unterschiedlichsten Geräte mit flexibler und leistungsstarker Klangerzeugung. Wenn Ihnen der Klangcharakter und die Ausdruckstärke des Attack gefallen, besuchen Sie unsere Website unter:

<http://www.waldorfmusic.de>

Viel Spaß weiterhin mit Ihrem Attack!

Glossar

Aftertouch

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 Öffnen des Filters) 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.

Amplifier

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

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 „geclippten“ 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.

Controller (Control-Change)

Viele Parameter des Attack lassen sich über sogenannte MIDI-Controller automatisieren, so dass interessante Klangverläufe in Echtzeit erzeugt werden können.

Controller-Daten werden von den entsprechenden Reglern direkt ausgegeben z.B. in Ihrem Sequenzerprogramm aufgenommen werden. Es ist aber auch möglich, MIDI-Controller grafisch im entsprechenden Editor Ihres Programmes zu generieren (bitte lesen Sie dazu die Anleitung Ihrer Host-Applikation).

Eine Liste der entsprechenden MIDI Controller und ihrer Funktionen finden Sie am Ende des Handbuchs.

Cutoff

siehe Filterfrequenz.

CV

CV ist die Abkürzung für Control Voltage, zu deutsch Steuerspannung. In analogen Synthesizern werden zur Steuerung von Klangparametern wie Tonhöhe, Filterfrequenz etc. analoge Spannungen verwendet. Durch festzugeordnete Verdrahtungen oder frei mit Steckverbindern verschaltbare Baugruppen (Modularsystem) lassen sich mit Hilfe der Steuerspannungen Modulationen erzeugen. Wird z.B ein Tremoloeffekt gewünscht, muß das Ausgangssignal eines LFOs auf die Steuerspannung eines (oder mehrerer) Oszillatoren aufmoduliert werden.

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.

Envelope

siehe Hüllkurve.

Filter

Das Filter ist mit das wichtigste klangverändernde Element eines Synthesizers. Der Attack besitzt unter anderem einen Tiefpassfilter mit Resonanz, wie er in den klassischen Analogsynthesizern zu finden war. Ein Tiefpassfilter dämpft Frequenzen oberhalb einer bestimmten Eckfrequenz, während die Resonanz einen schmalen Frequenzbereich um die Eckfrequenz betont.

Filterfrequenz

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

Gate

Der Begriff Gate wird im Bereich der Tontechnik in verschiedenen Zusammenhängen verwendet. In der deutschen Übersetzung „Tor“ läßt sich die grundsätzliche Eigenschaft

des Begriffs erkennen: Es kann offen oder geschlossen sein, oder technisch ausgedrückt, aktiv oder inaktiv. Ein Gate im Sinne eines Gerätes ist eine Baugruppe, die abhängig von gewissen Randbedingungen ein Signal durchläßt oder es sperrt. Dies wird bspw. in einem Noisegate so genutzt, daß ausschließlich Signale mit einem definierten Mindestpegel durchgelassen werden, um das Rauschen in Signalpausen zu unterdrücken.

Im Zusammenhang mit analogen Synthesizern wird Gate als ein Steuersignal verstanden, das die beiden Zustände aktiv oder inaktiv annehmen kann. Als Beispiel dient hier die Tastatur eines solchen Synthesizers: Beim Betätigen einer Taste liefert sie zwei getrennte Signale: CV und Gate. Die Steuerspannung CV (siehe Beschreibung dort) bestimmt die Tonhöhe der gedrückten Taste. Das Gate-Signal ist aktiv, solange die Taste gehalten wird, danach wird es sofort wieder inaktiv. In der Klangerzeugung kann dieses Gate-Signal z.B. dazu dienen eine Hüllkurve auszulösen (triggern), die den VCA steuert.

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. Der Attack besitzt keinen Sustain-Regler, da Drum- und Percussionklänge in der Regel keine Haltephase besitzen.

LFO

LFO ist die Abkürzung für Low Frequency Oscillator. 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 gegebenenfalls 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, das 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.

Modulation

Modulation ist die Beeinflussung eines klangformenden Bausteins durch eine sogenannte Modulationsquelle. Als Modulationsquellen werden im allgemeinen LFOs, Hüllkurven oder MIDI-Meldungen benutzt. Das Modulationsziel, also der beeinflusste Klangbaustein, kann z.B. ein Filter oder ein VCA 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 Klanges 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 welche Stelle die Hüllkurve sich zu diesem Zeitpunkt gerade befindet, also z.B. auch in der Attack-Phase.

Resonanz

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

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.

Systemexklusive Daten

Systemexklusive Daten stellen den Zugang zum Innersten eines MIDI-Gerätes dar. Sie ermöglichen den Zugriff auf Daten und Funktionen, die sonst durch keine andere MIDI-Meldungen repräsentiert werden. „Exklusiv“ heißt auch, daß die hier genannten Daten nur für einen einzigen Gerätetyp gelten. Jedes Gerät hat also seine eigenen systemexklusiven Daten. Die häufigsten Einsatzgebiete für diesen Datentyp sind das Übertragen kompletter Speicherinhalte und die vollständige Gerätesteuerung durch einen Computer.

Tiefpassfilter

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

Trigger

Ein Trigger ist ein Auslösesignal für Ereignisse. Die Natur des Triggersignals kann dabei sehr unterschiedlich sein. Beispielsweise 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 Klages am Ausgang.

MIDI-Controller-Liste

Bitte beachten Sie:

Die unteren Sounds 1 bis 12 empfangen die Controller #12 bis #59 auf den MIDI-Kanälen 1 bis 12.

Die oberen Sounds 1 bis 12 (Tasten 13 bis 24) empfangen die Controller #72 bis #119 auf den MIDI-Kanälen 1 bis 12.

Die beiden Delays empfangen MIDI-Controller nur auf MIDI-Kanal 16. Delay 1 empfängt die Controller #12 bis #18, Delay 2 die Controller #72 bis #78.

Parameter	MIDI Controller Sound 1-12 unten	MIDI Controller Sound 1-12 oben	Parameter	MIDI Controller Sound 1-12 unten	MIDI Controller Sound 1-12 oben
Osc 1 Shape	12	72	Filter Env	40	100
Osc 1 Pitch	13	73	Filter Env Select	41	101
Osc 1 PitchEnv	14	74	Filter Env Vel.	42	102
Osc 1 PEnvVel	15	75	Filter Mod Sync	43	103
Osc 1 PEnv Select	16	76	Filter Mod Speed	44	104
Osc 1 FM	17	77	Filter Mod Depth	45	105
Osc 1 FM Env	18	78	Output	46	106

Osc 1 FM EnvVel	19	79	Amp Volume	47	107
Osc 1 FMEnv Select	20	80	Amp Velocity	48	108
Osc 2 Shape	21	81	Pan	49	109
Osc 2 Pitch	22	82	Delay Mix	50	110
Osc 2 PitchEnv	23	83	XOR Group	51	111
Osc 2 PEnvVel	24	84	Env 1 Attack	52	112
Osc 2 PEnv Select	25	85	Env 1 Decay	53	113
Crack Speed	26	86	Env 1 Shape	54	114
Crack Length	27	87	Env 1 Release	55	115
Osc 1 Level	28	88	Env 2 Attack	56	116
RingMod Level	29	89	Env 2 Decay	57	117
Osc 2 Level	30	90	Env 2 Shape	58	118
Osc 2 LevelEnv	31	91	Env 2 Release	59	119
Osc 2 LevelEnv Vel	33	93	Delay Time	12	72
Osc 2 Level Env Sel.	34	94	Delay Sync	13	73
Crack Level	35	95	Delay Feedback	14	74
Filter Type	36	96	Delay Spread	15	75
Cutoff	37	97	Delay Mod Depth	16	76
Resonance	38	98	Delay Lo Cut	17	77
Drive	39	99	Delay Hi Cut	18	78

Novation Remote SL Controllerbelegungen

RemoteSL Regler	Attack Parameter
Page 1 Endlosregler 1...8	Oscillator 1 Pitch Sound 1...8
Page 1 Drehregler 1...8	Oscillator 1 FM Sound 1...8
Page 1 Schieberegler 1...8	Envelope 2 Decay Sound 1...8
Page 2 Endlosregler 1...8	Oscillator 2 Pitch Sound 1...8
Page 2 Drehregler 1...8	Oscillator 1 FM Envelope Sound 1...8
Page 2 Schieberegler 1...8	Envelope 1 Decay Sound 1...8
Page 3 Endlosregler 1...8	Filter Drive Sound 1...8
Page 3 Drehregler 1...8	Filter Cutoff Sound 1...8
Page 3 Schieberegler 1...8	Amplifier Volume Sound 1...8