

Vectron



made in germany
S|C SONIC CORE
 DSP Audio Technology GmbH

Version 5.0

Vectron

Synths-Page

Gesamt-Inhaltsverzeichnis

Inhalt

Index

1

Inhalt

Einleitung

Vorwort

Zum Manual

Der Vectron im Überblick

Überblick über die Klangarchitektur des Vectrons

Vektor-Synthese

Die Wavetable-Wiedergabe

Überblick über die Wavetables

Wavetable-Kategorien

Modulationsmöglichkeiten

Einteilung der Modulationsquellen

Übersicht der Bedienoberfläche des Vectrons

Die Parameter-Seiten

Das grafische ModWheel

Zusätzliche Oberflächen

Die Seite ProgOsc

OscA - OscD – Die Oszillatoren

Select Wave – Auswahl der Wavetables

Regler für die Oszillator-Stimmung

Mix Level

Grunge

Portamento/Glissando (Porta/Gliss)

ON

Speed

Porta / Gliss

Norm / Finger (normal / fingered mode)

Porta/Gliss mit einer Stimme (legato)

Chorus

ON

LFO

Offset

FB (Feedback)

Speed

Depth

Level (Effect Level)

Delay

ON

Del L und Del R

MIDI

FB (Feedback)

Cross (Cross-coupled Feedback)

HDamp (High-Frequency Damping)

Level (Effect Level)

Anmerkung zur externen MIDI-Synchronisation

Vec Disp Mode (Vector Display Mode)

Der Vektor-Mix im Überblick

Das Vektor-Konzept

Das Vector Display

Vec Disp Mode (Vector Display Mode)

Die grafischen Joystick Controller

Fortsetzung auf der nächsten Seite

Die Vektor-Hüllkurve

Grundlagen der Editierung der Vektor-Hüllkurve

Das Multi-Segment Display der Vektor-Hüllkurve
Grundlegende Arbeitsweisen mit dem Multi-Segment-Display
Anzeige und Bearbeitung der Vektor-Positionen eines Punkts

Weitere Möglichkeiten zur einfacheren Bearbeitung von Vektor-Hüllkurven

Die Buttons Point Step
Der Modus Mono
Der Modus Point Solo
Der Modus Env Solo
Speed Ctrl DISABLE
Copy / Paste

Die Geschwindigkeits-Regler der Vektor-Hüllkurve

Die Mix-Regler der Vektor-Hüllkurve

Die Vektor-Hüllkurve als Modulationsquelle

Mit oder ohne Modulation des Vektor-Mixes
Komponentensignale der Vektor-Hüllkurve
Spezielle Möglichkeiten als Modulationsquelle

Tipps zum Programmieren der Vektor-Hüllkurve

Punkt-Positionen der Hüllkurve setzen
Erzeugung einer Loop in der Hüllkurve
Das Löschen einer Hüllkurven-Loop
Einstellen der Loop-Wiederholungen

Die Seite Amp/Filter

Amplifier

Att (Attack-Zeit der Hüllkurve)
Dec (Decay-Zeit der Hüllkurve)
Sus (Sustain-Wert der Hüllkurve)
Rel (Release-Zeit der Hüllkurve)
V Att (attack time velocity mod)
Speed Track – Center – Slope
V Lev (Modus Amp Level Velocity)
Zusätzliche Lautstärke-Modulation

Filter

Cutoff
Res (resonance)
Env (Cutoff Envelope Mod)
Vel (Cutoff Velocity Mod)
Kbd (Cutoff Keyboard Follow)
Zusätzliche Modulation der Cutoff-Frequenz

Die Filter-Hüllkurve (Filter Envelope)

Att (Attack-Zeit der Hüllkurve)
Dec (Decay-Zeit der Hüllkurve)
Sus (Sustain-Wert der Hüllkurve)
Rel (Release-Zeit der Hüllkurve)
Shape A (Attack Shape)
Shape D-R (Decay-Release Shape)
Vel Depth (Env Depth Velocity Mod)
Speed Mod
Speed Track – Center – Slope

Fortsetzung auf der nächsten Seite

Die Seite LFO

Die LFOs im Überblick

LFO1 und LFO2

Auswahl der Wellenform
MIDI (LFO Speed MIDI Sync)
Rate
16ths-192nd (16tel-Noten–1/192-Noten)
Retr (Retrigger)
Ph (Startphase)
Dly (Delay-Zeit)
F-In (Fade-In-Zeit)
Amp Mod (Amplituden-Modulation)
Var Src (LFO-Steuerquelle mit variabler Stärke)
Rate Mod 1-2

Der SineLFO

Die Seite Vec/Pan

Vektor-Modulation

A-D Mod (Modulation auf der Achse A-D)
B-C Mod (Modulation auf der Achse B-C)
Vec Env (Einfluss der Vector-Hüllkurve)
Joystick (Einfluss des Joystick Controllers)

Pan-Modulation

Base (Ausgangs-Pan-Position)
Reglung der Modulationsquelle und -intensität

Die Seite Pitch

Globale Pitch Modulation

Pitch-Modulation einzelner Oszillatoren

Möglichkeiten der Pitch-Modulation

Die Seite Global

Mstr Tune (Master Tuning)

Coarse (Grobstimmung)
Fine (fine tuning)
Bend (Pitchwheel-Bereich)

Sync (LFO / Delay Sync)

Ext Clk ON (External Sync)
Tempo
LFO Retrig

Velocity (MIDI-Velocity-Kurven)

Curve (Kurventyp)
Intensity
Offset

Key Scaling Generator

Die zusätzlichen Oberflächen

Der Joystick Controller

Öffnen der Oberfläche des Joystick Controllers
Bedienung des Joysticks
Die Wirkung des Joysticks auf den Vektor-Mix
AutoReturn
Verändern der AutoReturn-Position
Zurücksetzen des Joysticks auf die Mittelposition
Wozu dienen die Fader?
Joystick und MIDI
Reglung der Intensität des Joysticks
Der Joystick als allgemeiner Controller
Wenn der Joystick nicht zu funktionieren scheint

Die Aux-Controller

Öffnen der Oberfläche der Aux Controller
Benutzung der Controller-Räder
Zurücksetzen eines Controller-Rads auf die Mittelposition
AutoReturn
Verändern der AutoReturn-Position
Controller-Räder und MIDI

Fortsetzung auf der nächsten Seite

Die Erstellung von Wavetables – Die Seite WaveCreate

Einführung

Wichtige Tipps für den Start
Das Wellenform-Display auf der Seite
WaveCreate

Die Option Direct Audition (DA)

DA Volume
DA Grunge
Vorübergehende Deaktivierung bei
geöffneter Sound-Preset-Liste

Mischen von Wavetables

Auswahl von Wellenformen für die Mi-
schung
Der Regler Harmonic
Der Button Use Waves From Preset
Extrahieren von Wavetables eines
Sound-Presets
Wiederherstellung eines überschriebe-
nen Mixes

Wellenformen aus Samples – Das Tool Wave Extractor

Erste Schritte
Einige Hintergrundinformationen
Die wichtigsten Arbeitsschritte mit dem
Wave Extractor
Effektive Nutzung des Wave Extractors
Wiederherstellung einer überschriebe-
nen, importierten Wellenform

Draw Mode – Freihändiges Zeichnen von Wellenformen

Rat zur Vorsicht

Nachbearbeitung-Optionen der Seite WaveCreate

Die Crossfade-Option (Xfade Depth)
Die Bit-Reduktions-Option (Bit Depth)
Die Downsampling-Option (Downsamp
Fac)

Vorhören von Wellenformen in Sound-Presets

Techniken
Spezielle Verwendung des Wave Edit
Buffers in Presets
Die Werkzeuge zur Erstellung von
Wellenformen als Live-Regler

Das Abspeichern benutzerdefi- nierter Wavetables

Grundlegende Schritte
Weitere Details
Ein benutzerdefinierter Wavetable-
Speicherplatz ist nicht permanent

User Wave Sets

Die Erstellung von User Wave Sets
Keine Verbindung zu Sound-Presets!
Ein User Wave Set ist keine permanente
Speicherung!

Permanente Speicherung von benutzerdefinierten Wavetables und Wavetable Sets

Datei mit User Wave Set
Abspeichern des Devices
Speicherung von Wavetables mit dem
Sound-Preset

Einleitung

Vorwort

Willkommen zum SONIC CORE Vectron!

Wie Sie vermutlich bereits wissen, wurde das Konzept des Vectrons maßgeblich von einem klassischen Hardware-Synthesizer aus den frühen Tagen der digitalen Wavetable-Synthese inspiriert – nämlich vom Sequential Circuits Prophet VS. Der Vectron bietet praktisch alle Möglichkeiten des originalen Prophet VS – so enthält er sogar ein Wavetable-Set, das dem Werk-Sound-Set des Prophet VS entspricht. Daher kann er originalgetreu Sounds des Prophet VS reproduzieren.

Der Vectron begnügt sich aber nicht bloß damit. Seine Möglichkeiten gehen weit über denen des originalen Hardware-Instruments früherer Jahre hinaus. Er bietet Funktionen, die zu jener Zeit nicht möglich gewesen wären. Und da der Vectron ein virtuelles Software-Device ist, das die Ressourcen des Computers

ausnutzt, ist er zugleich wesentlich flexibler und benutzerfreundlicher als die typischen Synths jener Zeit.

Doch nun genug zu Vergleichen und zum historischen Hintergrund. Der Vectron ist ein extrem mächtiger, wandelbarer und vor allem *professioneller* Synthesizer, der für den modernen elektronischen Musiker konzipiert wurde. Die Technik der Vektor-Synthese – dynamisches Mischen von Wavetables – stellt eine Trennlinie zu Sonic Cores anderen Synthesizern her, sodass der Vectron für neue, frische Sounds garantiert.

Zu guter Letzt ist der Vectron ein "Modulations-Monster". Seine Modulationsmöglichkeiten sprengen die Grenzen Ihrer Vortstellungskraft und machen den Vectron für Live-Auftritte und Studioarbeit interessant.

Zum Manual

Der Vectron ist ein äußerst tiefgehendes, komplexes Device. Er enthält eine Reihe ungewöhnlicher Funktionen, Techniken und Konzepte. Vielleicht dauert es etwas länger, bis Sie die Ideen bestimmter Features erfasst haben und verstehen, mit ihnen auf die effektivste Weise zu arbeiten. Sie werden für den Mehraufwand an Lernbereitschaft jedoch entsprechend belohnt. Je mehr Sie die Fähigkeiten des Vectrons erfassen, desto weiter wird die Spanne der Möglichkeiten, die sich Ihnen öffnen.

Das Benutzerhandbuch des Vectrons - das Manual – wurde so konzipiert, dass Sie auf möglichst effektive und stimulierende Weise mit dem Vectron vertraut werden. Dadurch ist es leider nicht immer leicht zu lesen! Es finden sich wo sinnvoll detaillierte Erklärungen und zusätzliche Hintergrundinformationen, damit Sie über alles Wissen verfügen, um auch das letzte aus jedem Feature des Vectrons herauszukitzeln. Dieser Umstand und die schier unglaubliche Menge und Tiefe an Möglichkeiten führten unausweichlich dazu, dass das Manual des Vectrons recht umfangreich wurde.

Lassen Sie sich dadurch aber nicht beirren! Wir "empfehlen" zwar, jeden Teil des Manuals zu lesen, doch wir gehen nicht davon aus, dass nun jeder die Zeit findet, das gesamte Manual in einem Rutsch zu lesen. Stattdessen können wir uns vorstellen, dass Sie einzelne Abschnitte immer dann heranziehen, wenn es die Situation erforderlich macht. So haben wir nach Möglichkeit jeden Abschnitt so gestaltet, dass er auch isoliert verständlich ist. Dies bedeutet, dass stets mehr als das Mindestmaß an relevanten Informationen zu finden ist. Damit Sie nicht ständig hin und her blättern müssen, haben wir daher einzelne Informationen an einigen Stellen wiederholt. Hierdurch ist das Manual eigentlich auch wieder nicht so lang, wie es scheint.

Um nun diesen Zugang des "Zugriffs nach Bedarf" zu erleichtern, ist das Manual in große Themenbereiche eingeteilt, die der Struktur der Bedienoberfläche des Vectrons entsprechen. Einzelne Kapitel sind einzelnen Parameter-Seiten bzw. den zusätzlichen Elementen der Oberfläche zugeordnet. Jedes Kapitel ist wiederum in Abschnitte unterteilt, die der

Einteilung der entsprechenden Teile des Vectrons entsprechen. Diese Abschnitte sind wiederum in Unterabschnitte zergliedert, die die entsprechenden einzelnen Regler oder Funktionen behandeln. Das umfangreiche Inhaltsverzeichnis spiegelt diesen Aufbau wider und lässt Sie schnell genau die Informationen finden, die Sie benötigen. Zusätzlich bietet es eine kompakte Übersicht über die Themen jedes Kapitels.

Dennoch empfehlen wir, dass Sie mit dem kurzen Kapitel Der Vectron im Übers beginnen, das unmittelbar dieser Einleitung folgt, bevor Sie tiefer in die Materie eindringen. Hierdurch verstehen Sie den Vectron einfacher und Sie erhalten grundlegende Hintergrundinformationen, die Sie am Beginn Ihrer Erkundungen benötigen.

Der Vectron im Überblick

Überblick über die Klangarchitektur des Vectrons

Vektor-Synthese

Der Vectron erzeugt seine Klänge mit Hilfe von vier Wavetable-Oszillatoren für jede Stimme. Jeder der vier Oszillatoren spielt ein separat auswählbares, statisches Wavetable ab. Die Ausgänge der Oszillatoren werden dann zu einem Mono-Signal (pro Stimme) gemischt, welches durch eine mehr oder weniger konventionelle Synthesizerschaltung (resonanzfähiges Tiefpassfilter, Verstärkung und Pan-Regler) gefolgt von einem Chorus und einem Delay geführt wird.

Das gemischte Signal der vier Oszillatoren kann dynamisch durch eine spezielle zweidimensionale (XY oder "Vektor") Mehrpunkt-Hüllkurve und durch eine ganze Reihe weiterer externer oder interner Modulationsquellen beeinflusst werden. Ferner kann jeder der vier Oszillatoren individuell gestimmt und in der Tonhöhe moduliert werden (wiederum durch eine Vielzahl an Modulationsquellen). Die dynamischen Mischmöglichkeiten samt der Wavetables selbst sind in erster Linie für den einzigartigen Klang des Vectrons verantwortlich.



Die 4 Wavetables der vier Oszillatoren werden dynamisch mit einer Vektor-Technik gemischt

Die Wavetable-Wiedergabe

Jedes Wavetable des Vectrons besteht aus 128 16-Bit-Wörtern. Der Vectron besitzt ein permanentes Wavetable-Set, das klanglich dem Werks-Set des Prophet VS entspricht. Dieser Synthesizer diente als Ausgangspunkt für das Design des Vectrons. Beim Vectron haben diese Wavetables eigentlich eine Auflösung von 12-Bit, wenngleich sie im 16-Bit-Format gespeichert werden.

Eine entscheidende Eigenschaft des Vectrons ist seine Fähigkeit, die *nicht*-interpolierte Wavetable-Wiedergabe des Prophet VS nachahmen zu können. Wird die Interpolation verringert oder deaktiviert, so wird hierdurch dem zugrunde liegendem Wavetable-Sound eine deutliche, charakteristische und oft musikalisch interessante "Rauhheit" verliehen – ganz im Gegensatz zur "reinen" interpolierten Wiedergabe wie sie Standard bei modernen Samplern ist.

Es stellt sich beim Vectron (wie auch beim Original Prophet VS) letztlich heraus, dass weniger mehr ist. Die resultierende Rauhheit des Klangs trägt erheblich zu dessen einzigartigen und interessanten Charakter bei. Sie können das Maß an Interpolation beliebig regeln und so den Klang glätten, indem Sie den passend bezeichneten Regler **Grunge** herunterdrehen – doch in den meisten Fällen werden Sie dies vermutlich gar nicht wollen.

Noch ein Tipp: Um dem originalen "LoFi-Sound" des Prophet VS möglichst nahe zu kommen, können Sie die Sample-Rate des Systems auf 32 kHz setzen.

Überblick über die Wavetables

Jeder Sound des Vectrons basiert auf einer Auswahl von vier Wavetables (auch als "Waves" oder "Wellenformen" bezeichnet) – eins für jeden der Oszillatoren A - D. Wenn Sie Sounds erstellen oder bearbeiten, können Sie aus einer Liste mit rund 100 Wavetables auswählen, die dauerhaft im Vectron integriert sind (das *feste* Wavetable-Set) sowie aus bis zu 128 weiteren in der Liste der *benutzerdefinierten* Wavetables, in die Sie wiederum jederzeit eine unbegrenzte Zahl weiterer User Wave Sets einladen können.

Jedes Sound-Preset enthält vier Kopien der vier von ihm verwendeten Wavetables. Daher sind Sound-Presets völlig unabhängig von den festen oder benutzerdefinierten Wavetables. Sie können stets geladen und gespielt werden, auch wenn die verwendeten Wavetables nicht unter den geladenen festen oder benutzerdefinierten Wavetables enthalten sind.

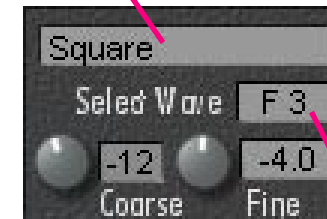
Auf der Seite **ProgOsc** (und auch auf der Seite WaveCreate) können Wavetables entweder durch ihre Nummer oder ihren Namen ausgewählt werden. Die zur Verfügung stehende Auswahl (dies wird später detailliert erklärt) ist jeweils für alle vier Oszillatoren gleich. Diese Auswahl, die im Feld der Wave-Nummer erscheint und hier in gleicher Reihenfolge beschrieben wird, umfasst:

- **WBuf**: der Wave Edit Buffer
- **PreA .. PreD**: die Wavetables, die in den zuletzt geladenen Sound-Presets für jeweils die Oszillatoren OscA-OscD enthalten sind
- **Noise**: ein White Noise Generator.
- **F 1 .. F 127**: feste Wavetables
- **U 0 .. U 127**: benutzerdefinierte Wavetables

Die verschiedenen Wavetable-Kategorien werden im folgenden Kapitel detaillierter beschrieben.



Wavetable-Auswahl nach Name



Wavetable-Auswahl nach Kürzel/Nummer

Wavetable-Kategorien

WBuf: der Wave Edit Buffer

Der *Wave Edit Buffer* ist der Platzhalter für das Wavetable, das Sie gerade auf der Seite **WaveCreate** bearbeiten oder für das Wavetable, das Sie zuletzt mit dem Tool **Wave Extractor** extrahiert haben. Die *WBuf*-Auswahl steht auf der Seite **ProgOsc** zur Verfügung, sodass Sie das Wavetable, das Sie im Moment bearbeiten, unmittelbar innerhalb jedes existierenden Presets vorhören können, ohne es zuerst auf einen User-Speicherplatz abspeichern zu müssen.

Zusätzlich zu dieser praktischen Option können Sie außerdem die Seite **WaveCreate** als weitere Regelmöglichkeit nutzen, die es Ihnen erlaubt, ein Wavetable in Echtzeit durch verschiedene Techniken zu modifizieren, während Sie es über ein Preset spielen.

Aus diesem Grund ist es möglich, Presets zu erzeugen und zu speichern, in denen *WBuf* als Quell-Wavetable für einen oder mehrere Oszillatoren ausgewählt ist. Vergessen Sie jedoch nicht,

dass der Inhalt des Wave Edit Buffers nur temporär ist. Beim nächsten Laden eines Presets kann es völlig anders als zuvor klingen, je nachdem, was zufällig in diesem Moment im Wave Edit Buffer gespeichert ist.

Um diesen Fall abzufangen (nämlich das Speichern eines Presets, das WBuf als Quell-Wavetable verwendet, ohne auch gleichzeitig die Wavetables zu speichern, an denen Sie gerade gearbeitet haben), wird mit dem Preset auch eine Kopie des Inhalts des Wave Edit Buffers abgespeichert. Der Name dieser Kopie ist *unidentified mix*. beim nächsten Laden dieses Presets erscheint dieses Wavetable als eins (oder mehrere) der Auswahlen **PreA – PreD** und kann entsprechend erreicht werden.

PreA - PreD: Preset Wavetables

Um garantieren zu können, dass Sound-Presets stets einwandfrei geladen und leicht zwischen verschiedenen Vectron-Devices übertragen werden können, sind in jedem Sound-Preset auch Kopien der Wavetables selbst enthalten.

Dies ist besonders wichtig für Sound-Presets, die User-Wavetables verwenden, denn User-Wavetables lassen sich frei in den Vectron ein- bzw. ausladen. Daher könnte es andernfalls passieren, dass die von einem bestimmten Sound-Preset verwendeten Wavetables beim nächsten Laden des Presets gerade nicht in der Liste der User-Wavetables enthalten ist. Außerdem wird so sichergestellt, dass beim Austausch von Sound-Presets mit anderen Vectron-Usern immer die richtigen Wavetables vorhanden sind (auch wenn kein User-Wavetable-Preset mitgetauscht wird).

Nachdem ein Sound-Preset geladen wurde, werden seine vier Wavetables (und deren zugehörige Namen) auf temporäre Platzhalter kopiert. Diese sind mit **PreA – PreD** bezeichnet und können anschließend direkt als Wavetable-Quelle für jeden der Oszillatoren gewählt werden (ebenso auf der Seite **WaveCreate**).

Dieser Aspekt der Presets geht jedoch normalerweise unbemerkt vonstatten, da der Vectron stets beim Laden eines Sound-Presets versucht, passende feste oder benutzerdefinierte Wavetables unter denjenigen zu finden, die bereits im Device vorhanden sind. Findet der Vectron ein passendes Wavetable, so wird automatisch das Feld **Select Wave** entsprechend angepasst. (Ist ein bestimmtes Wavetable eines Sound-Presets unter den festen Wavetables vorhanden, so wird dieser Suchvorgang *immer* erfolgreich sein.) Daher werden Sie meist nicht die Einträge "PreA", "PreB", "PreC" oder "PreD" nach dem Laden eines Sound-Presets als Wert im Feld **Select Wave** finden. Diese automatische Ersetzung von Preset-Wavetables

durch vorhandene Wavetables des Devices verhindert, dass durch immer neue Wavetables der Presets deren Handhabung für den User undurchschaubar und unmöglich wird.

Dennoch bieten diese Platzhalter für Preset-Wavetables eindeutige Vorteile:

- Egal welche Änderungen Sie an den Feldern **Select Wave** nach dem Laden eines Sound-Presets vornehmen, die Platzhalter bleiben davon unberührt und stellen so einen verlässlichen Bezugspunkt dar, falls Sie die Wave-Auswahl wieder in den ursprünglichen Zustand versetzen wollen und deren genaue Werte nicht mehr kennen.
- Weiterhin können Sie beliebige oder alle Wavetables unmittelbar auch in modifizierten Versionen eines Presets verwenden (die dann ohne weitere notwendigen Schritte gespeichert werden können). Die Platzhalter für die Wavetables werden nur dann überschrieben, wenn ein neues Preset geladen wird.

- Schließlich können Sie auf diese Wavetables direkt auf der Seite **WaveCreate** zugreifen und diese von dort auf einen der User-Speicherplätze abspeichern. So können Sie einfach und höchst elegant einzelne Wavetables importieren, die Sie in Form von Sound-Presets von anderer Stelle erhalten haben. Sobald Sie auf diese Weise ein Wavetable importiert haben, können Sie es mit anderen Sound-Presets verwenden oder damit völlig neue Presets erstellen.

Noise

Als Ausnahme unter den sonst statischen Wavetables ruft diese Einstellung - anders als alle anderen Optionen unter Select Wave – einen tatsächlich dynamischen Noise-Generator auf, der innerhalb eines Sound-Presets an Stelle eines statischen Wavetables tritt. Als spezielles Bonbon reagiert der Noise-Generator auf Veränderungen der Oszillator-Stimmung. Ausprobieren!

Natürlich steht dieser Punkt auf der Seite **WaveCreate** nicht zur Auswahl, da dort nur statische Wavetables bearbeitet werden können.

F 1 .. F 127: Die festen Wavetables

Die festen Wavetables sind Bestandteil des Devices und können immer abgerufen werden. Es ist nicht möglich, diese aus dem Device zu löschen.

Im Moment sind nur die Plätze *F1- F94* belegt. Die Menge der festen Wavetables wird eventuell später erweitert, sodass auch einige oder alle der Plätze *F95 – F126* belegt sind. Die bisherigen festen Wavetables werden vermutlich aber nicht mehr verändert oder umnummeriert.

F 127 enthält ein "Stille"-Wavetable. Lachen Sie nicht, auch dies ist bei einem dynamischen Wavetable-Mix eine berechtigte und sinnvolle Option. Dieses spezielle Wavetable steht am Ende der Liste der festen Wavetables. Sound-Presets, die dieses Wavetable verwenden, bleiben durch die Hinzunahme weiterer Wavetables an den Plätzen *F95 – F126* unberührt.

U 0 .. U 127: Vom Benutzer erstellte Wavetables

Es gibt 128 Plätze für vom Benutzer erstellte Wavetables, die zunächst leer sind. Wavetables, die Sie auf der Seite **WaveCreate** erstellt haben (oder mit dem Tool **Wave Extractor** importiert haben), können auf diesen Plätzen abgespeichert werden. Ein Preset der vom Benutzer erstellten Wavetables enthält die Wavetables aller 128 Plätze. Dementsprechend werden beim Laden eines Presets mit User-Wavetables alle Wavetables der 128 Plätze überschrieben.

Modulationsmöglichkeiten

Der Vectron bietet weitgehende Modulationsmöglichkeiten. Nicht nur der Wavetable-Mix, sondern auch die meisten anderen einstellbaren Parameter können in Echtzeit moduliert werden. Die gesamte Liste der Modulationsquellen ist recht lang, und all diese Quellen sind ohne Einschränkungen jederzeit verfügbar.

Sie können für praktisch jeden modulierbaren Parameter oder jedes Modulationsziel eine Modulationsquelle aus einer Liste möglicher Quellen auswählen. Die Modulationstiefe sowie in den meisten Fällen auch die Modulationsrichtung sind für jedes Modulationsziel getrennt einstellbar. Ferner lassen sich viele Parameter durch zwei oder mehr Quellen gleichzeitig modulieren – und die LFOs können sich sogar gegenseitig modulieren! Schließlich können selbst für spezielle Aufgaben gedachte Modulationsquellen wie der Vektor oder Filterhüllkurven auch als Modulationsquellen für andere Parameter benutzt werden, wobei es egal ist, ob sie gleichzeitig auch für ihre eigentliche Aufgabe verwendet werden oder nicht.

Einteilung der Modulationsquellen

Dynamische und ereignisgesteuerte Modulationsquellen

Der Vectron bietet zwei verschiedene Grundtypen von Modulationsquellen:

Dynamische Quellen sind beispielsweise LFOs oder Hüllkurven. Im Grunde handelt es sich bei diesen Modulationsquellen um Wellenformgeneratoren, die automatisch zeitabhängige Modulationssignale erzeugen. Diese Signale werden mit dem Takt der Samplingfrequenz des Systems aktualisiert und können sich daher sehr schnell ändern. So können die Multi-Waveform-LFOs "reine" Wellenformen auf komplexe Art bis zu 400 Hz erzeugen. In diesem Sinne lassen sie sich als Audiosignale auffassen, wodurch sich die Bezeichnung *dynamisch* ergibt.

Ereignisgesteuerte Quellen umfassen alle MIDI-Quellen – nicht nur ModWheels und dergleichen, sondern ebenso Note Velocity und Noten-Nummern sowie alle "manuellen" Quellen wie grafische Controller Wheels und Joysticks. Im Gegensatz zu den dynamischen Quellen und wenngleich es oft anders scheint, arbeiten diese Quellen auf der Basis von individuellen Ereignissen (Events), wo-

bei es sich um MIDI-Messages oder um von Ihnen selbst erzeugte Bewegungen handeln kann, die Sie etwa mit dem grafischen Controller Wheel oder Joystick am Bildschirm erzeugen. Jedes derartige Ereignis definiert einen neuen Wert der jeweiligen Modulationsquelle. Dieser Wert bleibt konstant bis zum nächsten Ereignis. Somit ändern diese Quellen ihre Werte nur gelegentlich, während sich die dynamischen Quellen ständig ändern.

Es mag manchmal so wirken, als würden Bildschirm-Controller wie die grafischen Controller Wheels und Joysticks kontinuierliche Änderungen erzeugen. MIDI-Controller werden sogar offiziell als kontinuierliche Controller bezeichnet. Tatsächlich sind die Werteänderungen dieser Quellen stets über individuelle Ereignisse (Events) definiert. Wenn Sie beispielsweise ein Controller Wheel bewegen, wird ein Strom aufeinanderfolgender Ereignisse erzeugt, die mehrere Millisekunden auseinander liegen können. Der Vectron setzt wenn notwendig Glättungsfunktionen ein, um zu verhindern, dass der "treppenartige" Charakter dieser Quellen im Sound wahrnehmbar wird.

Polyphone und monophone Modulationsquellen

Die Modulationsquellen des Vectrons lassen sich durch ein anderes Kriterium in zwei weitere Kategorien einteilen. Gemeint ist, ob die Quellen *polyphon* oder *monophon* ist.

Eine *polyphone* Modulationsquelle steht für jede Stimme separat zur Verfügung. Somit ist eine derartige Quelle im Grunde eine Gruppe von Quellen. Wenngleich sie als einzelne Quelle behandelt wird und nur eine gemeinsame Gruppe von Reglern besitzt, gibt es dennoch einen unabhängigen Signalerzeuger für jede Synthesizer-Stimme (deren Anzahl mit **Voices** im Dialog der Sound-Presets eingestellt wird). Folglich kann jederzeit der Effekt einer solchen Quellen auf jede derzeit gespielte Note unterschiedlich sein.

Eine *monophone* Quelle ist ein Signal, das sich auf alle Stimmen gemeinsam auswirkt. Daher werden sie auch als *globale* Modulationsquellen bezeichnet.

Die zuvor beschriebenen Gruppen der dynamischen und ereignisgesteuerten Modulationsquellen können beide sowohl polyphone als auch monophone Signalquellen umfassen.

Für die Soundprogrammierung ist die Trennung zwischen polyphonen und monophonen Quellen die wichtigere, da sie mehr mit dem tatsächlichen Effekt der Quelle zu tun hat. Die Einteilung hiernach sieht folgendermaßen aus:

Polyphone Quellen umfassen Hüllkurven, MIDI Note Velocity und MIDI-Notennummer. Außerdem gehören dieser Gruppe der **Key Scaling Generator** an, der über MIDI-Notennummern gesteuert wird, und der Hüllkurven-Generatoren für **Speed Tracking**, die entweder durch MIDI-Notennummern oder durch Note-On Velocity gesteuert werden. Diese Quellen bewirken stets eine polyphone Modulation des Parameters, auf den sie angewendet werden.

Monophone Quellen umfassen die LFOs, alle grafischen Regler, MIDI Controller Messages (ModWheel, Volume etc.), MIDI Pressure Messages (Channel Aftertouch) und MIDI Pitch Bend Messages. Diese Quellen bewirken stets eine monophone Modulation des Parameters, auf den sie angewendet werden.

Übersicht der Bedienoberfläche des Vectrons

Die Parameter-Seiten

Die Bedienoberfläche des Vectrons ist in zwei Haupt-Sektionen eingeteilt, von denen jede zwei oder mehr Seiten hat. Es ist immer nur eine der Seiten sichtbar. Sie können aufgerufen werden, indem Sie auf die entsprechenden Einträge der Schaltleiste klicken, die Sie sie oberhalb von jeder Sektion finden.

Die Seiten ProgOsc und WaveCreate

In der linken Sektion können Sie zwischen den Seiten **ProgOsc** ("Program/Oscillator") und **WaveCreate** wählen.

Die Seite **ProgOsc** kann als Hauptseite zur Editierung von Sound-Presets angesehen werden. Alle Einstellungen dieser Seite (mit Ausnahme von **Vec Disp Mode**) werden innerhalb des Sound-Presets gespeichert.

Die Seite **WaveCreate** bietet Zugriff auf die Funktionen Wave Mix und Wave Drawing, mit denen Sie eigene Wavetables erzeugen oder editieren können. Zusätzlich finden Sie auf dieser Seite Möglichkeiten zum Vorhören oder Nachbearbeiten, die sich nicht nur auf diese Wavetables beschränken, sondern auch auf solche angewandt werden können, die Sie aus Samples mit dem Tool **Wave Extractor** importiert haben. Außer-

Die Oberfläche lässt sich zwischen verschiedenen Seiten umschalten



dem gibt es auf dieser Seite die Möglichkeit, neue Wellenformen zu benennen und abzuspeichern. Der Button zum Aufruf des Dialogs **User Wave Sets** zur Erstellung von Wavetable-Presets befindet sich ebenfalls hier. Anders als bei der Seite **ProgOsc** wird keine Einstellung dieser Seite innerhalb des Sound-Presets abgespeichert.

Weitere Seiten mit Preset-Parametern

Im rechten Bereich der Oberfläche können Sie verschiedene weitere Seiten aufrufen, die ein Fülle weiterer Reglungsmöglichkeiten beinhalten. Mit Ausnahme von wenigen Reglern der Seite **Global** werden all diese Einstellungen innerhalb des Sound-Presets gespeichert. Jede dieser Seite wird in einem eigenen Kapitel dieses Handbuchs behandelt.



Das grafische ModWheel

Dieses funktionale Equivalent eines "echten" physikalischen ModWheels befindet sich in der unteren linken Ecke der Hauptoberfläche. Es kann recht frei auf verschiedene Klangparameter des Vectrons angewendet werden, zudem bietet es volle MIDI-Funktionalität.

Die Eigenschaften und Benutzung des grafischen *ModWheels* sind identisch mit denen der vier zusätzlichen grafischen Controller-Rädern auf der Oberfläche *Aux Controllers*. Details hierzu finden Sie im Abschnitt *Die Aux Controller* im Kapitel *Die zusätzlichen Oberflächen*.



Zusätzliche Oberflächen

Über eine Gruppe von Schaltern (oberhalb des ModWheels) können Sie schließlich das Tool **Wave Extractor (WeX)**, die Schublade **Vector Envelope Edit (VEnv)**, den grafischen **Joystick Controller (Joy)** und die Oberfläche **Aux Controllers** aufrufen oder schließen. All diese werden später in einem gesonderten Kapitel behandelt.



Die Seite ProgOsc

OscA - OscD – Die Oszilatoren

Select Wave – Auswahl der Wavetables

Die Felder **Select Wave**, die Sie für jeden Oszillator der Seite **ProgOsc** (zum Editieren von Sound-Presets) bzw. für jedes Quell-Wavetable auf der Seite **WaveCreate** (zum Mischen der Wellen) finden, bestehen aus zwei Teilen: ein kleines Text-Fader-Feld, in dem Wavetables

nach ihrer Nummer ausgewählt werden können (gemäß der Nummernbereiche, wie sie zuvor im Abschnitt *Wavetable-Kategorien* beschrieben wurden) und einem breiteren Feld, das bei Anklicken eine durchscrollbare Namensliste aufruft.

Sie können über eins dieser Felder die Wellenform für jeden Oszillator auswählen oder Quellwellenformen mischen, wobei sich das jeweils andere Feld entsprechend aktualisiert. Beide Felder bieten alternative Methoden zur Auswahl der Wellenform.

Das Felder mit der Wavetable-Nummer (Text Fader)

Außer mit der Maus (Klick mit linker/PC Maustaste, bei gehaltener Taste auf- oder abwärts ziehen) können Sie das Text-Fader-Feld für die Wavetable -Nummern auch mit den Tasten Bild rauf/runter Ihres Computer-Keyboards durchscrollen. Sie können beide Techniken auch während der Wiedergabe eines Sounds anwenden – jede neue Auswahl der Wavetables wird unmittelbar beim Wechsel hörbar. Dies ist immer dann die einfachste und schnellste Methode zum Scrollen in dieser Liste, wenn Sie lediglich die Wavetables durchhören wollen und kein spezielles suchen.



Das Feld mit dem Wavetable-Namen (Combo Box)

Das breitere Feld mit dem Namen der Wellenform – auch "Combo Box" genannt – bietet einige Optionen zur Auswahl mittels der Drop-Down-Namensliste:

Ein Links-Klick auf das Namensfeld öffnet die Namensliste. Navigieren Sie dann entweder mit dem Scroll Bar oder den Tasten Bild rauf/runter und Auf-/Abwärts (Pfeile) der Computer-Tastatur. Bestätigen Sie Ihre Auswahl durch Anklicken des Namens oder mit der <Enter>-Taste. Andernfalls können Sie die Auswahl abbrechen (und die Liste schließen), indem

Sie irgendwo außerhalb der Liste klicken oder die <Esc>-Taste drücken.

Falls Sie bereits den Namen der gesuchten Wellenform kennen, so können Sie einfach mit der linken Maustaste auf das Namensfeld klicken, um dieses zu öffnen, und dann den Anfang des Namens mit der Tastatur eingeben. Die Namensliste springt darauf mit jedem eingegebenen Buchstaben zum ersten passenden Namen, sodass Sie meistens nur die ersten Buchstaben schreiben müssen. Bestätigen Sie die Auswahl oder brechen Sie sie ab, wie es zuvor beschrieben wurde.

Beachten Sie, dass die Namensliste nicht alphabetisch, sondern gemäß der zugehörigen Nummern im Feld der Wellenform-Nummern geordnet ist. Daher kann es passieren, dass nach der Eingabe der ersten Buchstaben nicht unbedingt die gesuchte Wellenform in den sichtbaren Bereich gebracht wird.

Sie können das Feld auch wie einen Text-Fader bedienen. Klicken Sie dazu das Namensfeld an und halten Sie die Maustaste. Bewegen Sie nun in der hierdurch geöffneten Liste die Maus auf- oder abwärts, um einen Namen der Liste auszuwählen. Lassen Sie dann die Maustaste los, um die Auswahl zu bestätigen und die Liste zu schließen. Wollen Sie doch keine Auswahl treffen, so bewegen Sie den Mauszeiger außerhalb der Liste, bevor Sie die Maustaste loslassen. Sie können dann mit irgendeiner der zuvor beschriebenen Techniken dieses Felds fortfahren.

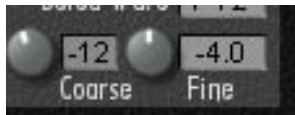
Beachten Sie, dass die Auswahl in diesem Feld bestätigt werden muss. Sie wird erst wirksam, nachdem Sie den Namen anklicken oder die <Enter>-Taste betätigen. Um die List durchzuhören, ist das Nummern-Feld die bessere Alternative.

Die Liste der Wellenformen ist recht lang. Es ist oft am einfachsten, die Wellenform wie beschrieben mit der Tastatur und dem Nummern-Feld auszuwählen statt mit der Maus oder mit dem Namensfeld.



Regler für die Oszillator-Stimmung

Die Grundstimmung eines Oszillators kann individuell für jeden der vier Oszillatoren eingestellt werden, wobei jeder Oszillator sowohl Grob- (Coarse) als auch Feinstimmung (Fine) bereitstehen.



Coarse

Hiermit lässt sich die Stimmung im Bereich von +/- 72 Halbtonschritten einstellen. Das Textfeld neben dem Regler ist ein Text-Fader, der mit der Maus gescrollt werden kann und auch direkte Eingaben der Tastatur akzeptiert.

Fine

Hiermit lässt sich die Stimmung im Bereich von +/- 100 Cents mit einer Schrittweite von 0,1 Cent einstellen. Sie können Werte auch direkt mit der Computer-Tastatur in das Textfeld eingeben.

Der extrem weite, schon fast übertrieben wirkende Stimmbereich des Vectrons ermöglicht nicht nur große klangliche Flexibilität, sondern erlaubt so zudem spezielle Effekte, die mit Wavetables möglich sind:

Am unteren Ende des Stimmbereichs bewirken manche Wavetables – insbesondere jene mit vielen Obertönen – Klangfarben, die normalerweise dem menschlichen Ohr verborgen bleiben. Einfache Wellen wie etwa Rechteck und Sägezahn werden zu einem rhythmisch pulsierenden Zuggeräusch, wohingegen *Noise*, was ebenfalls auf die Stimmregler reagiert, dem Geräusch der Endrille einer Schallplatte ähnlich wird.

Am oberen Ende des Stimmbereichs können Sie dem Klang bewusst *Aliasing* hinzufügen. Die funktioniert besonders gut mit Wavetables mit einer sehr breiten Obertonverteilung. Wird die Stimmung jenseits der durch die Samplingfrequenz definierten Genauigkeitsgrenze erhöht, so wird das Obertonspektrum allmählich invertiert. Hohe Frequenzen werden dann zu tiefen und werden wieder hörbar. Normalerweise will man Aliasing im Digitalstudio unbedingt vermeiden, doch mit dem Vectron verwandelt es sich in ein musikalisches Werkzeug, das den Puls eines jeden Noise-Freaks beschleunigt! (Nicht in der Gegenwart von Hunden, Katzen oder anderen Haustiere anwenden!)

Mix Level

Hiermit wird die Lautstärke des Sound-Presets eingestellt. Diese Einstellung wird mit dem Sound-Preset gespeichert und kann dazu verwendet werden, die Lautstärkepegel verschiedener Sound-Presets einander anzupassen.

Der Volume-Regler in der oberen linken Ecke des Vectrons ist dagegen ein Master-Regler, der die Lautstärke des gesamten Devices in allen Modi unabhängig von den Sound-Presets beeinflusst.



Grunge

Hiermit wird das Maß an *Interpolation* (Glättung der Wellenform) geregelt, die der Vectron bei der Wiedergabe anwendet. Drehen Sie diesen Regler herunter, so nimmt die Interpolation zu, wodurch der rauhe Klangcharakter (der "Grunge") zunehmend abnimmt.



Hochwertige Interpolation ist wichtig für Instrumente wie etwa Sampler, bei denen es in erster Linie um eine naturgetreue Reproduktion aufgenommener Sounds geht. Für den Vectron ist Interpolation so gesehen weniger wichtig, denn der Vectron ist kein Sampler, sondern ein Sound-Generator. Der "Grunge", der durch verringerte oder gar fehlende Interpolation entsteht, macht einen Großteil des Klangcharakters aus, insbesondere am unteren Ende der Tastatur.

Daher ist der Regler **Grunge** bei den meisten mitgelieferten Sound-Presets weit aufgedreht. Die Maximalstellung dieses Reglers entspricht übrigens dem Klangcharacter des Prophet VS. Mit dieser Einstellung kann der Vectron den Sound des Prophet VS äußerst genau nachbilden.

Portamento/Glissando (Porta/Gliss)

Hierbei handelt es sich um Regler für die Funktionen Portamento (glatter Übergang der Tonhöhe zwischen einzelnen Tönen) und Glissando (gleitender Übergang in Halbtonschritten zwischen Tönen) des Vectrons.

ON

Hiermit wird die Funktion Portamento/Glissando aktiviert. Die übrigen Regler dieser Sektion sind nur wirksam, wenn dieser Schalter auf *ON* steht.

Speed

Hiermit wird die Geschwindigkeit des Glides geregelt. Bei einem hohen Wert ist der Glide sehr schnell und wird daher eventuell nur bei Übergängen zwischen Tönen wahrgenommen, die ein großes Intervall auseinander liegen. Bei Maximalstellung verschwindet der Glide im Grunde, was dazu genutzt werden kann, einzelne Töne legato zu spielen (siehe unten).

Porta / Gliss

Es kann alternativ entweder Portamento (glatter Glide) oder Glissando (schrittweiser Glide) ausgewählt werden.

Norm / Finger (normal / fingered mode)

Im *Normal*-Modus findet ein Glide bei jedem gespielten Ton statt.

Im Modus *fingered* findet ein Glide nur statt, wenn ein Ton gespielt wird, bevor der vorherige Ton losgelassen wird. Dies ist hauptsächlich dann interessant, wenn Sie nur jeweils einzelne Töne spielen.



Porta/Gliss mit einer Stimme (legato)

Wenn der Parameter **Voices** des Vectrons (im Preset-Dialog) auf den Wert 1 gesetzt ist, ändert sich die Wirkung der Funktion Portamento/Glissando: Es entsteht ein Legato-Modus, was sehr effektiv beim einstimmigen Solospiel sein kann.

In diesem Modus wird der Anschlag eines Tons nur beim ersten gespielten Ton wirksam. Auch die Hüllkurven für Lautstärke, Filter und Vector werden nur bei diesem ersten Ton gestartet. Das gleiche gilt für Retriggering des LFOs, falls dies pro Ton aktiviert ist.

Solange Sie eine Taste nach dem Anschlag gedrückt halten, ändert jede weitere angeschlagene Taste nur die Tonhöhe des Tons mittels einem Portamento- oder Glissando-Glide. Nach dem Loslassen dieser Taste gleitet die Tonhöhe zu der zuletzt gespielten und noch gehaltenen Taste. Setzt man den **Speed**-Regler auf den Maximalwert, so ändert sich die Tonhöhe augenblicklich von einem Ton zum nächsten.

Chorus

Der Vectron besitzt einen Chorus-/Flanger-Effekt mit vollem Sound und tiefgehenden Steuermöglichkeiten. Alle Chorus-Einstellungen – auch der An-/Aus-Schalter – werden mit jedem Sound-Preset abgespeichert.

Der Vectron-Chorus bietet getrennte Verzögerungen für den linken und rechten Kanal, die beide über einen gemeinsamen LFO moduliert werden können. Dabei ist die Modulation des linken Kanals gegenüber dem rechten Kanal phasenvertauscht, was zu einem dickeren und komplexeren Sound führt.



ON

Hiermit wird der Chorus aktiviert. Die übrigen Regler dieser Sektion sind nur wirksam, wenn dieser Schalter auf ON steht.

LFO

Hiermit lässt sich der LFO zwischen Sinus- oder Dreieckswelle zur Modulation der internen Delay-Zeiten gemäß der Parameter für **Speed** und **Depth** umschalten.

Offset

Hiermit wird die Grundverzögerung für sowohl linkes als auch rechtes Delay eingestellt. Da sich diese Zeit nach unten bis auf unter 1 ms einstellen lässt, kann der Chorus auch als Flanger dienen.

FB (Feedback)

Hiermit wird die Rückkopplung zwischen dem Ausgang und Eingang der Verzögerungsschaltung geregelt. Die Rückkopplung kann sowohl positiv als auch negativ sein und in beide Richtungen soweit erhöht werden, dass der Chorus zu oszillieren beginnt.

Speed

Hiermit wird die Geschwindigkeit des LFOs zur Modulation der Verzögerungszeit geregelt.

Depth

Hiermit wird das Maß der Modulation der Verzögerungszeit durch den LFO geregelt.

Hinweis: Wird dieser Regler auf den Minimalwert gestellt, so ist der **Speed**-Regler wirkungslos und die Verzögerungszeiten für linken und rechten Kanal sind identisch.

Level (Effect Level)

Hiermit wird die Stärke des Effektsignals geregelt, das mit dem Originalsignal (dry) gemischt wird. Das Effektsignal kann mit nicht-invertierter (+) oder invertierter (-) Phasenlage zugemischt werden. Das unveränderte Originalsignal durchläuft den Chorus stets mit voller Lautstärke und wird durch diesen Regler nicht verändert.

Delay

Der Vectron besitzt einen hochwertigen Echo-Effekt (Delay) mit getrennter Verzögerung für linken und rechten Kanal und weitgehenden Steuermöglichkeiten – selbst die Synchronisation der Delay-Zeiten zu einer MIDI-Clock ist möglich. Alle Einstellungen – auch die der An-/Aus-Schalter – werden mit jedem Sound-Preset abgespeichert.



ON

Hiermit wird der Echo-Effekt aktiviert. Die übrigen Regler dieser Sektion sind nur wirksam, wenn dieser Schalter auf ON steht.

Del L und Del R

Hiermit regeln Sie die Delay-Zeiten für den linken und rechten Kanal. Beide können unabhängig eingestellt werden.

Die Arbeitsweise dieser Regler hängt davon ab, ob die MIDI-Synchronisation aktiviert ist oder nicht:

Ist die MIDI-Synchronisation nicht aktiviert, so werden Delay-Zeiten direkt als Zeitwert eingestellt, wobei sich der Regelbereich von 4 Millisekunden bis zu 5 Sekunden erstreckt. Die Delay-Zeiten (in Millisekunden) können auch direkt in das Textfeld eingegeben werden.

Ist die MIDI-Synchronisation aktiviert, so werden Delay-Zeiten in Form von Notenlängen ($1/1$ = ganze Note, $1/2$ = halbe Note, $1/4$ = viertel Note usw.) eingegeben. Diese Notenlängen basieren auf der Standard-Auflösung einer MIDI-Clock von 24 Ticks pro Viertelnote. Die Delay-Zeiten werden automatisch auf der Grundlage des Tempos der MIDI-Clock so eingestellt, dass sie den angegebenen Notenlängen entsprechen. Die MIDI-

Clock kann dabei von einer externen Quelle (über den Eingang **MCik** des Vectrons) oder vom internen Tempo-Generator des Vectrons kommen. Die Auswahl der internen oder externen Clock sowie die Einstellung des internen Clock-Tempos erfolgt innerhalb der Sektion **Sync** auf der Seite **Global**. Ziehen Sie für weitere Informationen hierüber die entsprechenden Abschnitte dieses Manuals heran. Beachten Sie auch die Ausführungen weiter unten unter *Anmerkung zur externen MIDI-Synchronisation*, in denen Sie weitere Details zur MIDI-Synchronisation des Echo-Effekts finden.

Beachten Sie, dass es zu Holperern des Echo-Effekts kommen kann, wenn die Einstellung der Delay-Zeit geändert wird, während Echos ausgegeben werden. Dies ist normal. Um dies zu vermeiden, können Sie einfach warten, bis alle Echos ausgeklungen sind und erst dann die Delay-Zeit ändern. Tipp: Setzen Sie kurzzeitig den Feedback-Regler (**FB**) auf Null (Mittelstellung).

MIDI

Hiermit aktivieren oder deaktivieren Sie die optionale MIDI-Synchronisation (siehe auch **Del L** und **Del R** weiter oben).

FB (Feedback)

Hiermit regeln Sie das Maß an Rückkopplung zwischen Aus- und Eingang des Delays – und damit die Anzahl der erzeugten Echos. Das Feedback kann sowohl positiv als auch negativ sein und in beiden Richtungen soweit angehoben werden, bis es zu einer unendlichen Folge von Echos kommt.



Cross (Cross-coupled Feedback)

Hiermit werden die Rückkopplungsleitungen beider Kanäle über Kreuz vertauscht. Im deaktiviertem Zustand wird der Ausgang des linken Delays an dessen Eingang zurückgeführt, wobei der Feedback-Regler (**FB**) die Stärke dieser Rückkopplung steuert. Im aktivierten Zustand wird der Ausgang des linken Kanals an den Eingang des rechten Kanals geführt und umgekehrt. Dadurch entstehen dichtere und komplexere Echos, die zwischen beiden Seiten des Stereobildes hin und her pendeln.

HDamp (High-Frequency Damping)

Hiermit regeln Sie die Grenzfrequenz des Tiefpassfilters, welches zwischen die Rückkopplungsleitung der Delays geschaltet ist. Drehen Sie diesen Regler auf, so wird die Grenzfrequenz des Filters herabgesetzt, sodass in zunehmendem Maße Höhen der rückgekoppelten Echos gedämpft werden. Hierdurch wird der Sound "runder"; die Echos werden mit jeder Wiederholung zunehmend weicher und dumpfer.

Beachten Sie, dass dieser Einstellung nur auf das rückgekoppelte Signal wirkt. Folglich hat der Regler **HDamp** keinerlei Effekt, wenn der Feedback-Regler (**FB**) auf Null (Mittelstellung) steht.

Drehen Sie umgekehrt den Regler **HDamp** ganz auf, so wird die Grenzfrequenz des Tiefpass-Filters soweit herabgesetzt, dass kein Signal mehr passieren kann und folglich die Rückkopplung unterbrochen wird. In diesem Falle hat der **Feedback**-Regler somit keinerlei Wirkung.

Level (Effect Level)

Hiermit wird die Stärke des Effektsignals geregelt, das mit dem Originalsignal (dry) gemischt wird. Das unveränderte Originalsignal durchläuft den Chorus stets mit voller Lautstärke und wird durch diesen Regler nicht verändert.

Anmerkung zur externen MIDI-Synchronisation

Wenn die Option MIDI-Synchronisation des Delays aktiviert ist, so passt sich die Delay-Zeit automatisch an das Tempo der MIDI-Clock an. Um nun zu verhindern, dass es bei der Anpassung an kleine Temposchwankungen der MIDI-Clock zu Holperern kommt, regelt sich das Delay *nur dann* nach, wenn gerade keine Töne gespielt werden, d.h. wenn keine Tasten gehalten werden.

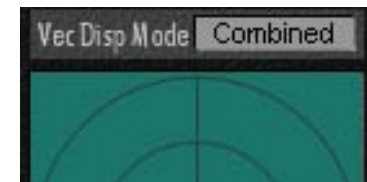
Bei höheren Feedback-Einstellungen (FB) können jedoch Echos auch noch nach dem Loslassen der Taste erzeugt werden, insbesondere bei längeren Delay-Zeiten. Unter diesen Umständen sind Holperer der Echos nicht auszuschließen, welche desto mehr auffallen, je länger Echos durch das Delay rückgekoppelt werden. Die Qualität der Echos wird hierdurch zunehmend schlechter. Aus diesem Grunde sollten Sie eventuell die Kombination von *externer* MIDI-Synchronisation, langen Delay-Zeiten und hohen Feedback-Werten vermeiden.

Hat Ihre Musik ein konstantes Tempo, so ist es eine sehr gute Alternative, den Vectron auf interne Clock zu stellen und das gewünschte Tempo direkt im Feld **Tempo** der Sektion **Sync** auf der Seite **Global** einzugeben. Im Unterschied zur externen MIDI-Clock, bei der kleine Schwankungen unvermeidlich sind, ist das interne Timing des Vectrons in sich voll synchronisiert, weshalb das zuvor beschriebene Problem von Holperern so nicht auftritt.

Die Auswahl der internen oder externen Clock sowie die Einstellung des internen Clock-Tempos erfolgt innerhalb der Sektion **Sync** auf der Seite **Global**. Ziehen Sie für weitere Informationen hierüber die entsprechenden Abschnitte dieses Manuals heran.

Vec Disp Mode (Vector Display Mode)

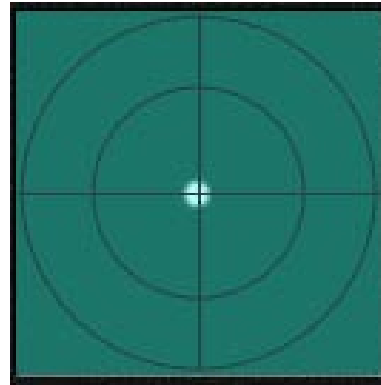
Dieser Regler (der nicht mit dem Sound-Preset abgespeichert wird) entscheidet über den Modus des Vector Displays. Das Vector Display ist detailliert im folgenden Kapitel *Der Vektor-Mix im Überblick* beschrieben.



Der Vektor-Mix im Überblick

Das Vektor-Konzept

Das dynamische Mischen der vier aktiven Wavetables eines Sound-Presets ist für den lebendigen Charakter und die klangliche Komplexität des Vectron-Sounds verantwortlich. Um das Mischen zu vereinfachen und die Auswirkungen der verschiedenen Komponenten zu visualisieren, dient beim Vectron eine Art "Joystick" als Grundwerkzeug für diese Mischung. Dieser Joystick wird als Punkt dargestellt, der innerhalb eines Quadrats frei beweglich ist. Auf intuitive Weise können so die Lautstärken aller vier Wellenformen eingestellt werden. Zu jeder Ecke des Quadrats gehört eine der Wellenformen. Je näher nun der Joystick dieser Ecke ist, desto größer ist der Anteil der zugehörigen Wellenform in der resultierenden Mischung. Die Summe aller vier Wellenform-Lautstärken ist immer 100%, wodurch der Gesamtpegel stets optimal ist und Übersteuerungen vermieden werden.



Beispiel:

Steht der Joystick exakt in der Mitte, so haben alle Wellenformen dieselbe Lautstärke (25%).

Wird der Joystick in eine Ecke bewegt, so ist die entsprechende Wellenform allein hörbar (100% der Mischung).

Wird der Joystick auf einer Kante des Quadrats positioniert, so besteht die Mischung nur aus den beiden den Endpunkten der Kante zugehörigen Wellenformen. Die Lautstärkeverhältnisse dieser Wellenformen untereinander hängen von der Position des Joysticks auf die-

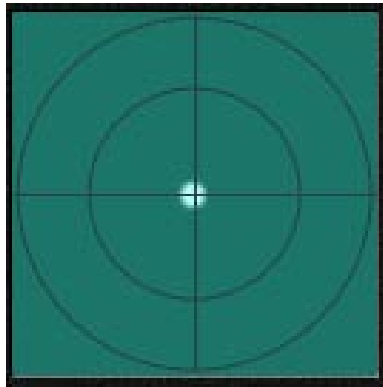
ser Kante ab, aber die Summe dieser beiden Lautstärken beträgt stets 100%, da die der anderen beiden Wellenformen jeweils Null beträgt.

Sie können sich den Vectron als ein Gerät mit einem "Master"-Joystick vorstellen, der unmittelbar den Vektor-Mix steuert. Die Bewegungen dieses "Master"-Joysticks werden von verschiedenen "Kräften" beeinflusst, zu denen etwa die Vektor-Hüllkurve und eine Vielzahl weiterer interner oder externer Modulationsquellen gehören.

Wenngleich Sie keinen direkten Zugriff auf diesen "Master"-Joystick haben, wird dessen "Bewegungen" auf dem **Vector Display** (Beschreibung im Anschluss) gezeigt, wodurch das Verstehen der Wirkung jeder Modulationsquelle des Vektor-Mixes erleichtert wird.

Das Vector Display

Der helle "Vectorscope-Strahlenfleck" in dem quadratischen XY-Display in der Mitte der Seite **ProgOsc** zeigt die Vektorkoordinaten des derzeit gespielten Tons dynamisch an.



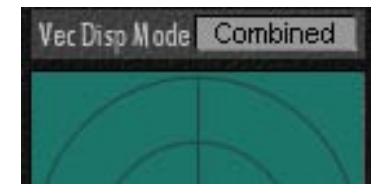
Das **Vector Display** hat einige Einschränkungen:

Das **Vector Display** ist recht genau, es kann jedoch vorkommen, dass sich der tatsächliche Vektor-Mix *viel* schneller ändert (nämlich praktisch mit einer Audio-Frequenz), als es das Vector Display anzeigen kann

Der Vectron ist polyphon. Das **Vector Display** dagegen kann aber nur den Mix einer einzelnen Stimme – nämlich Stimme #1 – anzeigen. Normalerweise spielt Stimme #1 den "ersten" Ton (etwa nach einer Pause), sodass das **Vector Display** in der Regel eine visuelle Darstellung des Tons bietet, den Sie auch gerade hören. Dies kann aber auch anders sein, selbst wenn Sie Einzeltöne spielen. Insbesondere bei Tönen, bei denen die Lautstärke- und/oder Filter-Hüllkurve mit langer Release-Zeit programmiert ist, können Töne auch noch lange nach dem Loslassen der Taste andauern. Daher kann es sein, dass andere Stimmen als #1 genutzt werden und dass daher das Vector Display nicht zu reagieren oder nicht synchron zum Klang zu sein scheint. Das gleiche kann passieren, wenn Sie Akkorde spielen oder einfach nur extrem schnell spielen. Dies ist eine grundsätzliche Einschränkung des **Vector Displays** und somit völlig normal. Die Option **Mono** in der Schublade **Vector Envelope Edit** (Beschreibung in einem späterem Abschnitt) bietet eine Möglichkeit, das **Vector Display** synchron zu halten, während man die Vektor-Hüllkurve editiert.

Vec Disp Mode (Vector Display Mode)

Über den Regler **Vec Disp Mode** unmittelbar über dem **Vector Display** können drei verschiedene Anzeigemodi gewählt werden, von denen jeder seine eigenen Vorzüge hat:



Combined führt zur Anzeige der kombinierten Summe aus Vektor-Hüllkurve, Modulationssignalen AD-BC und dem Ergebnis des grafischen **Joystick Controllers**. In diesem Modus haben sowohl die Vektor-Hüllkurve als auch das Joystick-Signal ihre jeweiligen Regelschaltungen für ihren Anteil im Vektor-Mix (auf der Seite **Vec/Pan**) bereits durchlaufen, wenn sie Teil des angezeigten Signals werden. Folglich zeigt der Modus *Combined* das Endsignal, das letztlich den Vektor-Mix ansteuert und somit bestimmt, was sie hören. Dieser Modus ist im Grunde der Default-Modus der Anzeige.

Wählen Sie *Vec Env*, so wird nur die Vektor-Hüllkurve angezeigt, bevor diese mit den anderen Vektor-Modulationsquellen gemischt wird. In diesem Modus wird die Vektor-Hüllkurve nicht-invertiert und mit voller Amplitude dargestellt, also haben die Mix-Regler der Vektor-Hüllkurve (die **X-** und **Y-**Regler der Sektion **Vec Env** auf der Seite **Vec/Pan**) keinen Einfluss auf die Anzeige. Beachten Sie, dass das **Vector Display** immer dann in den Modus *Vec Env* geschaltet wird, wenn die Schublade **Vector Envelope Edit** geöffnet ist. Die zuvor gewählte Display-Einstellung wird vorübergehend übergangen, um sicherzustellen, dass die Anzeige direkt mit dem aktuellen Zustand der Vektor-Hüllkurve korrespondiert, während diese bearbeitet wird.

Der Modus *AD-BC Mod* bewirkt, dass das Vektor-Modulationssignal AD-BC (gemäß der zugehörigen Einstellungen auf der Seite **Vec/Pan**) "solo" angezeigt wird.

Die grafischen Joystick Controller

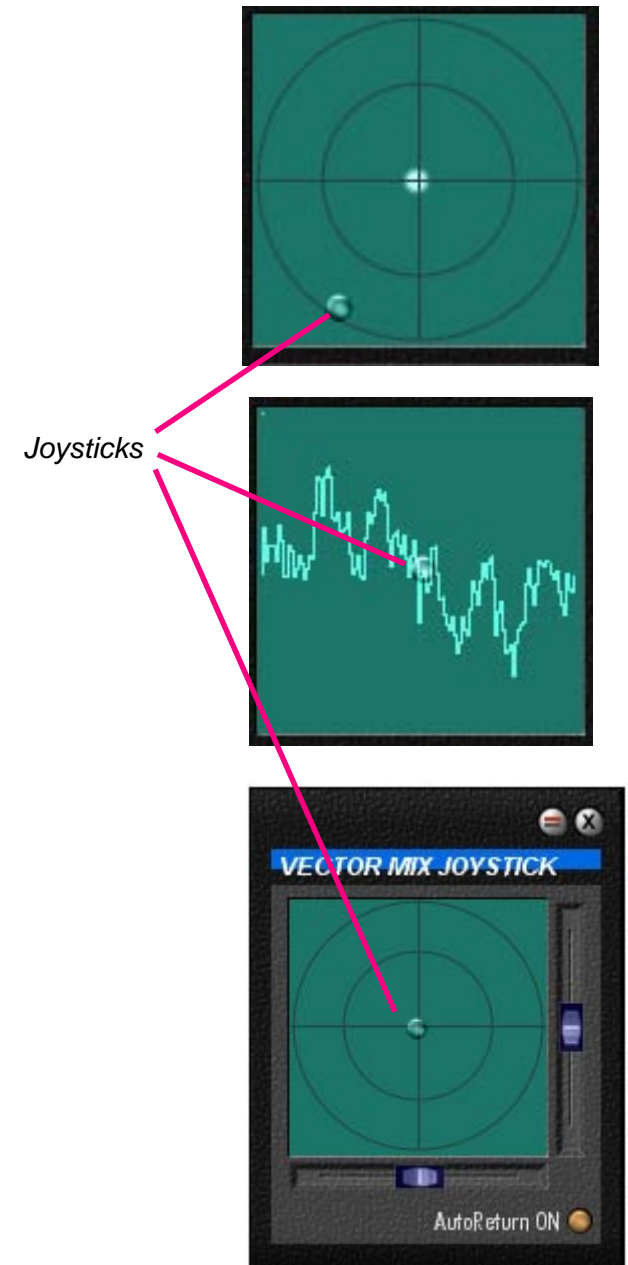
Der Vectron besitzt nicht nur ein, sondern sogar drei unabhängige grafische Joysticks, die direkt bedient werden *können*. Jeder dient einem anderen Zweck:

Ist die Schublade **Vector Envelope Edit** geöffnet, so wird ein gesonderter Joystick über das Vector Display gelegt. Dieser dient dazu, die "Vektor-Position" einzelner Punkte der Vektor-Hüllkurve zu betrachten und einzustellen

Ein Joystick findet sich auf der Seite **WaveCreate** und dient dazu, Mix-Lautstärken einzustellen, während man neue Wellenformen mittels Mischen von Wellenformen erzeugt.

Ein Joystick – der **Joystick Controller** – steht als Echtzeit-Controller zur Verfügung, mit dem der Vektor-Mix live "gespielt" werden kann. Er kann auf MIDI-Controller-Messages reagieren, die seinen X- und Y-Achsen zugeordnet sind, und solche ebenfalls senden.

Die Verwendung jedes dieser Joysticks wird detailliert in späteren Abschnitten des Manuals erklärt.



Die Vektor-Hüllkurve

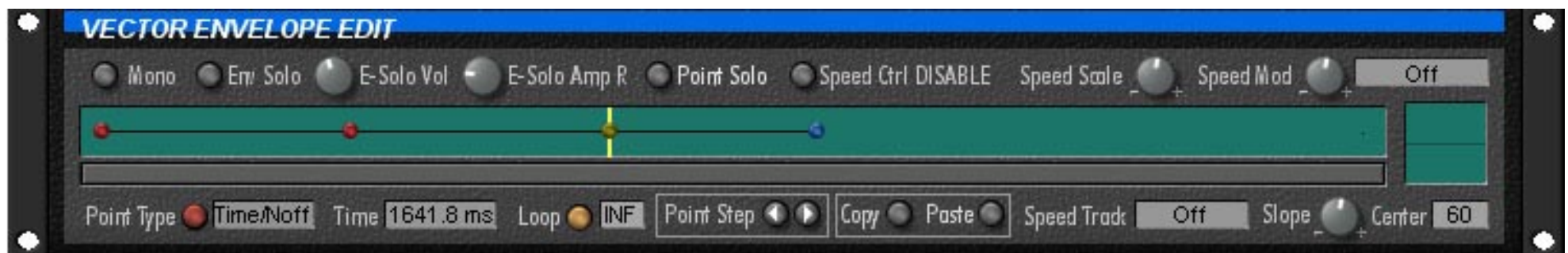
Die Vektor-Hüllkurve ist eine Multi-Segment-Hüllkurve, die beliebig mit 1 – 64 Segmenten konfiguriert werden kann. Jedem Segment ist ein Hüllkurven-*Punkt* zugeordnet. Die Form der Hüllkurve ist durch die Folge der Hüllkurvenpunktwerte definiert; Segmente werden visualisiert als Verbindungslinien dieser Punkte. Die Hüllkurve gleitet glatt von Punkt zu Punkt über eine frei für jedes Segment einstellbare Dauer, deren Maximum fünf Sekunden und deren Minimum weniger als eine Millisekunde beträgt.

Sie kennen vermutlich schon Multi-Segment-Hüllkurven von anderen Sonic Core-Devices (z.B. die Hüllkurven Common Pitch und Common Pan des FM Ones). Der Hauptunterschied zwi-

schen diesen und der Vektor-Hüllkurve besteht darin, dass jedem Punkt der Vektor-Hüllkurve nicht nur einer, sondern zwei Werte zugeordnet sind: die X- und Y-Koordinaten, die zusammen die *Position* eines einzelnen Vektor-Punkts bestimmen.

Wie der Name vermuten lässt, dient die Vektor-Hüllkurve in erster Linie als Modulationsquelle für den Vektor-Mix eines Sound-Presets. Sie kann aber auch auf verschiedene Weise als Mehrzweck-Modulationsquelle verwendet werden, die auf verschiedene Sound-Parameter angewendet werden kann. Diese Parameter können so exakt synchron zu einer bestimmten Komponente des Vektor-Mixes moduliert werden.

Weiterhin kann der Einfluss der Vektor-Hüllkurve auf den Vektor-Mix umgekehrt, verringert oder auf der X-Achse, auf der Y-Achse oder auf beiden Achsen gänzlich eliminiert werden (mittels der **X**- und **Y**-Regler der Sektion **Vec Env** auf der Seite **Vec/Pan**). Die Vektor-Hüllkurve kann daher als programmierbare, komplexe Modulationsquelle (oder möglicherweise als *Paar* von Quellen) verwendet werden, die völlig unabhängig vom Vektor-Mix ist – während der Vector-Mix wie gewünscht von LFOs, vom grafischen **Joystick Controller** oder von verschiedenen anderen Modulationsquellen gesteuert werden kann.



Grundlagen der Editierung der Vektor-Hüllkurve

Das Multi-Segment Display der Vektor-Hüllkurve

Öffnen Sie die Schublade **Vector Envelope Edit**, um die Vektor-Hüllkurve zu editieren. Diese Schublade fährt an der Unterseite der Hauptoberfläche heraus, wenn der Button **VEnv** am äußeren linken Rand angeklickt wird.

Die Schublade **Vector Envelope Edit** kann nur geöffnet werden, wenn die Seite **ProgOsc** angezeigt wird. Die Schublade wird automatisch geschlossen, wenn die Seite **WaveCreate** geöffnet wird und der Schalter **VEnv** wird deaktiviert, solange diese Seite angezeigt wird.

Das Multi-Segment Display, das auf der Schublade **Vector Envelope Edit** erscheint, zeigt die Vektor-Hüllkurve im zeitlichen Verlauf. Mit diesem Display können Sie Hüllkurven-Punkte hinzufügen oder entfernen, sie zeitlich verändern oder ihren Modus ändern. Sie können zudem Loops in der Hüllkurve einrichten.

Alle Punkte des Multi-Segment Displays des Vectrons sind auf einer gemeinsamen horizontalen Linie angeordnet. Das Display ist somit eine einfache Zeitlinie, die nur die relativen Dauer jedes Hüllkurven-Segments (durch den horizontalen Abstand der Punkte) und ebenso den Typ des Segments (durch die Farbe des zugehörigen Punkts) anzeigt. Die Werte der Hüllkurven-Punkte, die in Grunde zweidimensionale Vektor-Positionen sind, erscheinen jeweils einzeln über das **Vector Display** in der Mitte der Seite **ProgOsc** gelegt, wie weiter unten beschrieben.



Grundlegende Arbeitsweisen mit dem Multi-Segment-Display

Es folgt eine Beschreibung der im Multi-Segment Display möglichen Operationen. Alle Arbeitsschritte beim Editieren der Vektor-Hüllkurve werden mit diesem Display vorgenommen, außer die Einstellung der Vektor-Position einzelner Punkte.

Selektieren von Hüllkurven-Punkten

Selektieren Sie einen Hüllkurvenpunkt, indem Sie direkt auf den Punkt oder in dessen Nähe klicken.

Löschen von Hüllkurven-Punkten

Löschen Sie einen Hüllkurven-Punkt, indem Sie direkt auf den Punkt oder in dessen Nähe doppelklicken.

Erzeugen von Hüllkurven-Punkten

Fügen Sie einen weiteren Hüllkurven-Punkt hinzu, indem Sie auf eine leere Stelle des Displays an *der horizontalen* Position doppelklicken, an der er erzeugt werden soll. Sie müssen dabei nicht unbedingt auf die Zeitachse selbst klicken – darüber oder darunter geht ebenso.

Um zu vermeiden, einen existierenden Punkt beim Setzen eines neuen Punkts in dessen Nähe unabsichtlich zu löschen, ist es hilfreich, zuerst die Vergrößerung des Displays zu erhöhen, wie es weiter unten beschrieben wird (vgl. *Zoomen und Scrollen im Display*). Dadurch entfernen sich die Punkte im Display weiter voneinander, wodurch Sie einfacher zwischen diesen doppelklicken können, ohne einen der Punkte zu treffen.

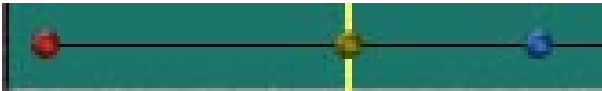
Ändern der Segment-Dauer

Sie können die zeitliche Position des Punkts – oder anders ausgedrückt die Dauer des zugehörigen Hüllkurven-Segments - ändern, indem Sie den Punkt anklicken und verschieben. Beachten Sie, dass die Anzeige der Dauer in horizontaler Richtung komprimiert ist – eine große Erhöhung der Segment-Dauer erscheint also nur als relativ kleiner Anstieg der angezeigten Länge. Dadurch können einfacher sowohl lange als auch kurze Segmente innerhalb einer Hüllkurve angezeigt werden.

In einigen Fällen werden Sie es vielleicht einfacher finden, Werte direkt mit der Computer-Tastatur einzugeben. Die Dauer des selektierten Punkts erscheint im Feld **Time** unterhalb vom Multi-Segment-Display (wobei es sich um die Zeit handelt, die den Punkt vom vorherigen trennt). Nach der Selektion des gewünschten Punkts können Sie auf dieses Feld klicken und einen neuen Wert eingeben. Der Wert sollte in Millisekunden sein und kann von *0.1 ms* - *5000.0 ms* reichen.

Ändern des Punkt-Modus

Sie können den Modus des Punktes ändern, indem Sie wiederholt auf den Button **Point Type** klicken. Es gibt drei mögliche Modi, von denen jeder durch eine zugehörige Farbe dargestellt wird:



- **ROT – Time/Note-Off** (time / note-off): Solange die Taste, durch die dieser Ton gespielt wird, gehalten wird (d.h. es wurde noch kein passender Note-Off-Befehl empfangen), hat das zugehörige Segment die für diesen Punkt eingestellte Dauer, nach der das nächste Segment beginnt. Wird die Taste während dieses Segments losgelassen, so springt die Hüllkurve gleich zum nächsten Segment, welches einen zugehörigen **BLAUEN Time**-Punkt besitzt.
- **BLAU – Time**: Das zugehörige Segment hat die für diesen Punkt eingestellte Dauer, wonach das nächste Segment beginnt. Bei dieser Art Punkt wird das Segment immer voll durchlaufen und nicht durch Note-Off-Befehle beeinflusst.

- **GELB – Sustain**: Diese Art wird benutzt, um ein Sustain-Punkt in der Hüllkurve zu erzeugen. Dies wird zusätzlich durch eine vertikale Linie durch den Punkt angezeigt. Solange die Taste, die diesen Ton erzeugt, noch gehalten ist (d.h. es wurde noch kein ein passender Note-Off-Befehl empfangen), hat das zugehörige Segment die für diesen Punkt eingestellte Dauer. Danach pausiert die Hüllkurve für unendliche Dauer an diesem Punkt. Wird die Taste während dieses Segments losgelassen, so springt die Hüllkurve gleich zum nächsten Segment, das einen zugehörigen **BLAUEN Time**-Punkt besitzt.

Wird ein Sustain-Punkt in der Vektor-Hüllkurve verwendet, so geht ihm typischerweise ein *Time/Note-Off*-Punkt voraus und es folgt ein *Time*-Punkt.

Hüllkurven-Loops

Die Arbeitsschritte zum Erstellen von Hüllkurven-Loops werden etwas später im Abschnitt *Tipps zur Programmierung der Vektor-Hüllkurve* beschrieben (vgl. dort die Absätze *Erzeugen einer Loop in der Hüllkurve*, *Löschen einer Hüllkurven-Loop* und *Einstellen der Loop-Wiederholungen*).

Zoomen und Scrollen im Display

Die Auflösung der Zeitachse des Multi-Segment-Displays kann verändert werden, indem man auf das linke oder rechte Ende des Zoom-/Scroll-Bars direkt unterhalb des Displays klickt und dieses zieht. Dadurch ändert sich die Größe des Zoom-/Scroll-Bars. Die neue Größe zeigt durch das Verhältnis zur "Führungsschiene" den Anteil des momentan angezeigten Bereichs an der kompletten Hüllkurve an.

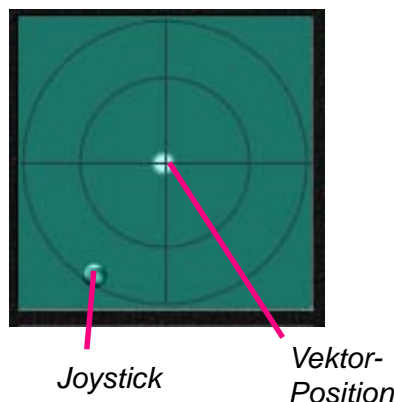
Haben Sie in das Display hineingezoomt, so lässt sich der Zoom-/Scroll-Bar nach recht oder links verschieben, um verschiedene Ausschnitte der Zeitachse anzuzeigen. Klicken Sie dazu an eine beliebige Stelle des Zoom-/Scroll-Bars, aber nicht auf dessen Enden.

Sie können schnell zwischen einem bestimmten Ausschnitt und der Vollansicht hin und her schalten, indem Sie wiederholt auf den Zoom-/Scroll-Bar doppelklicken.



Anzeige und Bearbeitung der Vektor-Positionen eines Punkts

Die Vektor-Positionen eines Hüllkurven-Punkts werden im XY-Display (Vektor) in der Mitte der Seite **ProgOsc** angezeigt. Eine runde "Joystick-Spitze" erscheint über das Display gelegt, wenn die Schublade **Vector Envelope Edit** geöffnet ist. Die Position dieses Joysticks im XY-Display zeigt die Vektor-Position des im Moment selektierten Hüllkurven-Punkts an – namentlich der Punkt, der im Multi-Segment Display in der Schublade **Vector Envelope Edit** hervorgehoben ist. Um die Vektor-Position dieses Punkts zu bearbeiten, brauchen Sie nur mit gehaltener Maustaste auf den Punkt zu klicken und diesen wie gewünscht innerhalb der XY-Fläche zu verschieben.

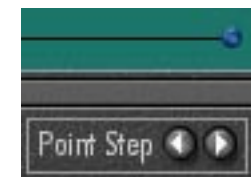


Weitere Möglichkeiten zur einfacheren Bearbeitung von Vektor-Hüllkurven

Sie finden beim Vectron eine Vielzahl von Möglichkeiten, um Vektor-Hüllkurven effektiver zu bearbeiten, die nun beschrieben werden sollen. Beachten Sie jedoch, dass die hier beschriebenen schaltbaren Bearbeitungsmöglichkeiten *nur* wirksam sind, während die Schublade **Vector Envelope Edit** geöffnet ist. Sie können dennoch einige oder alle dieser Optionen falls gewünscht angeschaltet lassen – sie reaktivieren sich automatisch bei jedem erneuten Öffnen der Schublade. Diese Einstellungen der Optionen werden in der Regel *nicht* mit dem Sound-Preset abgespeichert.

Die Buttons Point Step

Die Joystick-Spitze im **Vector Display** springt von Position zu Position, um die Vektor-Position des augenblicklich selektierten Hüllkurven-Punkts im Multi-Segment Display anzuzeigen. Sie können einen bestimmten Punkt direkt selektieren, indem Sie ihn einfach anklicken. Dies ist jedoch nicht immer die einfachste oder nützlichste Methode. Das direkte Anklicken kann schwierig werden, wenn eine Hüllkurve viele Punkte enthält. Es ist oft zusätzlich nützlich, die Punkte der Reihe nach durchsteppen zu können, wobei Sie die Positionen der Punkte in der Reihenfolge sehen, in der Sie während der Wiedergabe auftreten (und Sie sie ebenfalls in dieser Reihenfolge hören – mehr dazu weiter unten).



Die Buttons **Point Step** erlauben es Ihnen, sich in jede Richtung Punkt für Punkt zu bewegen, wobei jeweils der nächste links bzw. rechts vom aktuellen Punkt liegende Punkt selektiert wird. Ist zunächst kein Punkt selektiert, so beginnt die Selektion an dem einen oder anderen Ende der Hüllkurve – ganz links, wenn Sie nach rechts steppen und umgekehrt. Insbesondere wenn viele Hüllkurven-Punkte dicht auf dem Multi-Segment Display beieinander liegen, ist dies oft die effektivste Methode, sich innerhalb der Hüllkurve zu orientieren oder einen bestimmten Punkt zu lokalisieren.



Der Modus Mono

Diese Einstellung wird nicht mit dem Sound-Preset gespeichert.

Wird diese Option aktiviert, so wird der Vectron vorübergehend in einen Einzelstimmen-Modus versetzt. Der Effekt ist der gleiche, als wenn man den Parameter **Voices** (in der Preset-Liste des Devices) auf **1** setzt.

Die Verwendung dieser Option kann es wesentlich vereinfachen, die Auswirkungen der Bearbeitung der Vektor-Hüllkurve auch zu hören, insbesondere dann, wenn der augenblicklich bearbeitete Sound eine lange Release-Zeit der Lautstärke-Hüllkurve hat. Ist diese Option aktiviert, so ist immer nur eine Stimme hörbar. Daher wird diese Stimme – Stimme #1 – *jedesmal*, wenn Sie einen neuen Ton spielen, neu durchlaufen und ist immer die *einzige* erklingende Stimme. Hierdurch wird hörbares Holpern beim



Bearbeiten der Hüllkurve vermieden und zudem garantiert, dass Sie die gesamte Vektor-Hüllkurve vom Beginn jedes neuen Tons an hören, sodass Sie leicht den Effekt jeder Änderung an der Hüllkurve beurteilen können.

Vielleicht ebenso wichtig ist (und dies nicht nur, wenn lange Release-Zeiten der Lautstärke-Hüllkurve verwendet werden), dass der Einzelton-Modus eine Synchronität zwischen gespieltem Ton und **Vector Display** garantiert, da Stimme #1 für jeden Ton verwendet wird. Dies kann sehr hilfreich sein, den Klang der Vektor-Hüllkurve in verschiedenen Stadien gehörmäßig mit den einzelnen Punkten durch Beobachtung des Displays in Beziehung zu bringen.

Da sich die Option **Mono** – wenn aktiv – automatisch bei jedem Öffnen der Schublade **Vector Envelope Edit** aktiviert bzw. deaktiviert, kann dies jedesmal das Laden oder Ausladen zusätzlicher Stimmen des Vectrons gemäß der derzeitigen Einstellung des Parameters **Voices** etwas verzögern. Wenn Sie eine Vektor-Hüllkurve intensiv bearbeiten, werden Sie es möglicherweise bevorzugen, vorübergehend die Polyphonie des Vectrons auf **1** herunterzusetzen.

Der Modus Point Solo

Diese Einstellung wird nicht mit dem Preset abgespeichert.



Wird diese Option aktiviert, so wird die Vektor-Hüllkurve quasi am selektierten Hüllkurven-Punkt "eingefroren". Gleichzeitig werden alle anderen Modulationsquellen des Vektor-Mixes deaktiviert. Folglich hören Sie einen statischen Mix passend zum selektierten Punkt. Ist **Point Solo** aktiv, so können Sie weitere Hüllkurven-Punkte wie gewünscht selektieren. Hierdurch können Sie einfach und schnell einzelne Hüllkurven-Punkte mit dem Gehör lokalisieren. **Point Solo** ist daher besonders nützlich in Verbindung mit den zuvor beschriebenen Buttons **Point Step**.

Hinweis: Wann immer Sie die Position eines Vektor-Hüllkurvenpunkts editieren, indem Sie ihn im XY-Display anklicken und den "Stick" verschieben, wird **Point Solo** vorübergehend automatisch deaktiviert (sogar falls **Point Solo** schon über den entsprechenden Button aktiviert wurde), sodass Sie deutlich den Vektor-Mix für den Punkt hören, den Sie gerade einstellen. Dies dauert so lange an, wie Sie die Maustaste gedrückt halten.

Point Solo kann in Kombination mit **Env Solo** (siehe weiter unten) oder unabhängig davon verwendet werden.

Der Modus Env Solo

Diese Einstellung wird nicht mit dem Preset abgespeichert.



Wird diese Option aktiviert, so können Sie die Vektor-Hüllkurve besser direkt hören (und sehen)- Alle anderen Modulationsquellen des Vektor-Mixes werden deaktiviert – und ebenso eine Vielzahl weiterer Funktionen, die die Auswirkung der Vektor-Hüllkurve ansonsten verdecken würden, wie etwa Pan-Modulation, das Tiefpassfilter, Lautstärke-Modulation, Chorus und Delay.

Zusätzlich werden vorübergehend die Einstellungen der Mix-Regler der Vektor-Hüllkurve (Die **X**- und **Y**-Regler in der Sektion **Vec Env** auf der Seite **Vec/Pan**) übergangen, sodass die Hüllkurve mit voller Stärke und ohne Inversion weder der X- noch Y-Komponente wirksam ist.

Um eine verwirrende Darstellung zu vermeiden, zeigt das **Vector Display** die reine Vektor-Hüllkurve an (ohne die Auswirkungen anderer Modulationsquellen des Vektor-Mixes), ungeachtet der derzeitigen Modus-Einstellung von **Vec Disp**.

Die Regler **E-Solo Vol** und **E-Solo Amp R** werden im Modus **Env Solo** wirksam:

E-Solo Vol bietet eine alternative Lautstärkeregelung, die nur im Modus **Env Solo** wirksam ist und nicht beim Wechsel von Presets verändert wird. Bei manchen Presets kann das Abschalten der Lautstärke-Modulation und des Tiefpassfilters zu beachtlichen Lautstärkeänderungen führen - meist wird es lauter – und die ungefilterten Wellenformen können nach langer Zeit das Gehör anstrengen. Der Regler **E-Solo Vol** erlaubt eine gesonderte Einstellung der Lautstärke für den Modus **Env Solo**.

Der Regler **E-Solo Amp R** regelt die Release-Zeit der *standardmäßigen* Lautstärke-Hüllkurve, die im Modus **Env Solo**

wirksam ist (Die Attack- und Decay-Zeiten stehen fest auf dem Minimum, der Sustain-Wert auf dem Maximum). Der Regler **E-Solo Amp R** nimmt jedesmal automatisch den Wert des **Rel**-Reglers im Ausgangsverstärker des aktuellen Presets an, wenn die Schublade **Vector Envelope Edit** geöffnet wird. Bei Presets, die eine lange Release-Zeit des Verstärkers aufweisen, wird diese lange Release-Zeit somit automatisch auf den Modus **Env Solo** übertragen, sodass der Teil der Vektor-Hüllkurve, der dem Loslassen einer Taste folgt, normal weitergehört und falls erwünscht bequem editiert werden kann. Sobald die Schublade **Vector Envelope Edit** geöffnet ist, kann dieser Regler beliebig eingestellt werden. Die Einstellung **E-Solo Amp R** wird nicht mit dem Preset abgespeichert. Der Regler übernimmt jedoch die **Rel**-Einstellung des Verstärkers von Presets, die aufgerufen werden, während die Schublade **Vector Envelope Edit** geöffnet ist.

Env Solo kann in Kombination mit **Point Solo** (siehe zuvor) oder unabhängig davon verwendet werden.

Speed Ctrl DISABLE

Diese Einstellung wird nicht mit dem Preset abgespeichert.

Dieser Schalter erlaubt das Deaktivieren aller Geschwindigkeitsregler der Vektor-Hüllkurve – die Regler rechts von diesem Schalters sowohl über und unter dem Multi-Segment Display – ohne deren Einstellungen zu verändern. Es ist mehr als ratsam, die Geschwindigkeitsregler der Vektor-Hüllkurve (deren Einstellungen im Preset abgespeichert werden) zu deaktivieren, während die Vektor-Hüllkurve selbst editiert wird. So wird eine unmittelbare Regelung ("what you see is what you get") garantiert – die angezeigten Segment-Längen entsprechen dem, was Sie auch hören. Wichtiger noch: das Deaktivieren aller Geschwindigkeitsregler eliminiert eine mögliche Quelle von (manchmal extremen!) Schwierigkeiten beim Editieren der Hüllkurve.

Copy / Paste

Verwenden Sie diese Buttons, um ganze Vektor-Hüllkurven von einem Preset auf ein anderes zu übertragen. Klicken Sie **Copy** an, um die Vektor-Hüllkurve des aktuellen Presets in eine speziellen Hüllkurven-"Zwischenablage" zu kopieren. Laden Sie dann ein anderes Preset und klicken Sie auf **Paste**, um die abgelegte Hüllkurve auf das neue Preset zu übertragen. Es wird nur die Hüllkurve selbst kopiert und eingefügt und damit Segment-Zeiten, Punkt-Positionen und Segment-Modi (einschließlich Loop-Einstellungen). Geschwindigkeitseinstellungen der Hüllkurve (siehe unten) werden nicht übertragen, ebenso wenig werden die Bearbeitungsoptionen der Hüllkurven beeinflusst.

Die Geschwindigkeits-Regler der Vektor-Hüllkurve

Die Vektor-Hüllkurve erlaubt eine ganze Reihe von Regelungsmöglichkeiten für die Hüllkurven-Geschwindigkeitsmodulation, die denen der Lautstärke- und Filter-Hüllkurven ähneln. Um die Arbeitsweise dieser Regler zu verstehen, sollten Sie sich die Abschnitte zu *Speed Mod* und *Speed Track – Center – Slope* der Beschreibung der Filter-Hüllkurve anschauen (im Kapitel *Die Seite Amp/Filter*).

Der Regler **Speed Scale** ist ein einzigartiges Element der Vektor-Hüllkurve. Dieser Regler erlaubt es, die gesamte Vektor-Hüllkurve zu beschleunigen oder zu verlangsamen - unabhängig von Modulationsquellen – und ist besonders hilfreich beim Verändern der Gesamtgeschwindigkeit der Hüllkurve, ohne dabei den "Rhythmus" der Hüllkurve zu verändern. Vergessen Sie beim Arbeiten mit dem Geschwindigkeitsregler nicht, dass die Vektor-Hüllkurve – wie die Lautstärke- und Filter-Hüllkurve aber nicht die LFOs – nicht kontinuierlich auf Geschwindigkeitsänderungen reagiert, sondern immer nur beim Übergang von



einem Hüllkurven-Segment zum nächsten. Verlangsamen Sie die Hüllkurve drastisch, so kann es einige Zeit dauern, bis die nächste Änderung wirksam wird.

Alle Einstellungen der Geschwindigkeitsregler werden mit dem Sound-Preset abgespeichert. Dazu gehören **Speed Scale**, **Speed Mod** und **Speed Track** einschließlich **Slope** und **Center**. Die Einstellung des Schalters **Speed Ctrl DISABLE** (siehe oben) wird *nicht* im Preset gespeichert und dieser Schalter ist nur wirksam wenn die Schublade **Vector Envelope Edit** geöffnet ist.

Die Mix-Regler der Vektor-Hüllkurve

Die Vektor-Hüllkurve ist nicht fest mit dem Vector-Mix "verdrahtet". Stattdessen wird ihre Auswirkung auf den Vektor-Mix über die **X**- und **Y**-Regler der Sektion **Vec Env** auf der Seite **Vec/Pan** geregelt.

Mit diesen Reglern kann der Einfluss der Vektor-Hüllkurve auf den Vektor-Mix umgekehrt, verringert oder gänzlich in Richtung der X- oder Y-Achse (oder beider zugleich) eliminiert werden. Die Vektor-Hüllkurve kann somit als programmierbare, komplexe Modulationsquelle (oder möglicherweise als Paar von Quellen) eingesetzt werden, die völlig unab-

hängig vom Vektor-Mix ist, während der Vektor-Mix umgekehrt durch LFOs, durch den grafischen **Joystick Controller** oder verschiedenen anderen Modulationsquellen beliebig gesteuert werden kann.

Wenn es den Anschein macht, dass Ihre Änderungen keine Auswirkung auf den Vektor-Mix haben, oder wenn die Vektor-Hüllkurve nur vertikale oder horizontale Bewegungen im **Vector Display** zu erzeugen scheint, sollten Sie die Einstellungen der **X**- und **Y**-Regler in der Sektion **Vec Env** überprüfen. Für die normale Anwendung der Vektor-Hüllkurve auf den Vektor-Mix sollten beide Regler ganz im Uhrzeigersinn aufgedreht sein.

Ziehen Sie für eine komplette Beschreibung dieser Regler den Abschnitt **Vec Env** im Kapitel *Die Seite Vec/Pan* heran. Dieses Kapitel enthält ferner eine Beschreibung der anderen verfügbaren Modulationsquellen des Vektor-Mixes.



Die Vektor-Hüllkurve als Modulationsquelle

Wenngleich die Vektor-Hüllkurve besonders als Hauptmodulationsquelle des Vektor-Mixes geeignet ist, kann Sie auch als allgemeine Modulationsquelle für Klangparameter dienen, die nichts mit dem Vektor-Mix zu tun haben. Daher steht Sie als anwählbare Modulationsquelle an vielen Stellen des Vectrons zur Verfügung. Dieser Aspekt der Vektor-Hüllkurve soll hier erläutert werden.

Mit oder ohne Modulation des Vektor-Mixes

Wie im vorhergehenden Abschnitt erwähnt (*Die Mix-Regler der Vektor-Hüllkurve*), ist der Effekt der Vektor-Hüllkurve auf den Vektor-Mix nicht fest, sondern wird durch die Werte der **X**- und **Y**-Regler in der Sektion **Vec Env** auf der Seite **Vec/Pan** bestimmt. Setzt man beide Regler auf Null, so wird die Auswirkung der Vektor-Hüllkurve auf den Vektor-Mix eliminiert. Die Vektor-Hüllkurve kann daher als programmierbare, komplexe Modulationsquelle (oder sogar als *Paar* von Quellen) genutzt werden, die völlig unabhängig vom Vektor-Mix ist.

Dies ist jedoch völlig optional. Die Vektor-Hüllkurve steht *jederzeit* als allgemeine Modulationsquelle zur Verfügung, ungeachtet der Werte der **X**- und **Y**-Regler.

Komponentensignale der Vektor-Hüllkurve

Da die Vektor-Hüllkurve tatsächlich eine zweidimensionale Vektor-Hüllkurve ist, kann sie nicht direkt als allgemeine Modulationsquelle genutzt werden. Bis auf den Vektor-Mix selbst sind alle anderen Modulationsziele des Vectrons eindimensional (oder für alle Mathematiker: eine *skalare* Größe und kein *Vektor*). Daher werden für diesen Zweck stattdessen verschiedene eindimensionale *Komponenten* der Vektor-Hüllkurve verwendet.

Wertebereiche von Signalen

Behalten Sie beim Lesen der folgenden Erläuterungen im Hinterkopf, dass alle diese Signale einen *bipolaren* Wertebereich haben – sie können über den gesamten negativen oder positiven Bereich variieren. In der Praxis bedeutet dies, dass sie Modulationseffekte in beide Richtungen erzeugen können.

Ob diese Signale nun im konkreten Fall tatsächlich bipolar sind, hängt davon ab, wie Sie die Vektor-Hüllkurve programmieren. Bei der Vektor-Hüllkurve haben Sie – im Gegensatz zu beispielsweise den LFOs – Punkt für Punkt direkte Kontrolle über die auftretenden Hüllkurven-Werte. So können Sie den vollen Bereich nutzen oder ihn beliebig begrenzen. Vergessen Sie nicht, dass Sie beim Setzen einer Vektor-Position eines Punktes gleichzeitig sowohl seinen X- und Y-Wert setzen.

Der exakte Mittelpunkt des **Vector Displays** (und damit des Vektor-Koordinatenraumes selbst) entspricht als Referenzpunkt dem Wert Null in allen Richtungen – nicht nur vertikal und horizontal, sondern auch *diagonal*.

Vec Env X und Vec Env Y

Diese Signale sind einfach die horizontalen und vertikalen Komponenten der Vektor-Hüllkurve (bezogen auf die Vektor-Hüllkurve, wie sie im **Vector Display** erscheint)

Für das Komponentensignal *Vec Env X* sind Werte rechts der Mitte positiv und links davon negativ. Für das Komponentensignal *Vec Env Y* sind positive und negative Werte ober- bzw. unterhalb der Mitte.

Da die Komponentensignale *Vec Env X* und *Vec Env Y* grundsätzlich leicht zu verstehen und leicht zu programmieren sind – zudem kann jede von ihnen einzeln aus dem Vektor-Mix "ausgeblendet" werden (siehe zuvor unter *Mit und ohne Modulation des Vektor-Mixes*), eignen sich diese Signale sehr gut als Modulationsquellen, die vom Vektor-Mix unabhängig sind.

Natürlich müssen Sie nicht immer beide Signale verwenden. Es ist möglich, das Komponentensignal *Vec Env X* oder *Vec Env Y* zu verwenden und dafür die Hüllkurven-Punkte zu programmieren, falls Sie nur ein Signal benötigen.

Vec Env AD und Vec Env BC

Diese Signale sind die *diagonalen* Komponenten der Vektor-Hüllkurve, gemessen entlang der Verbindungslinien zwischen gegenüber liegenden Ecken des **Vector Displays**.

Sie können sich die Bedeutung davon am einfachsten vorstellen, indem Sie sich die X- und Y-Mess-Achsen (horizontal und vertikal) als um 45 Grad im Uhrzeigersinn gedreht denken. Die Nullposition ist in beiden Dimensionen noch immer der Mittelpunkt des **Vector Displays**. Die gedrehte Y-Achse schneidet nun jedoch die Ecken **OscA** und **OscD** und heißt daher die *AD-Achse*, während die gedrehte X-Achse nun die anderen beiden Ecken schneidet und entsprechend *BC-Achse* genannt wird.

Der Wert des Komponentensignals *Vec Env AD* ist stets nichts anderes als die Position der Vektor-Hüllkurve auf die (diagonale!) AD-Achse projiziert. Der maximale positive Wert wird in der Ecke **OscA** erreicht, während der maximale negative Wert entsprechend in der Ecke **OscD** liegt. Die maximalen positiven und negativen Werte des Komponentensignals *Vec Env BC* liegen in den Ecken

OscB und **OscC**. Somit ist dies lediglich eine andere Art, dieselbe Vektor-Hüllkurve abzulesen.

Was bedeutet nun all dies in der Praxis? Die Antwort ist einfach: Sie können diese Modulationssignale dazu verwenden, Klangparameter des Vectrons synchron so durch die Vektor-Hüllkurve zu modulieren, dass die Modulation der Lautstärke eines bestimmten Oszillators folgt. Wenden Sie beispielsweise das Signal *Vec Env AD* auf die Cutoff-Frequenz des Filters mit einem positiven Maß an, so öffnet sich das Filter mehr und mehr, je mehr die Vektor-Hüllkurve **OscA** lauter werden lässt. Bei einem *negativen* Maß an Modulation öffnet sich das Filter, wenn **OscD** lauter wird usw.

Daher ist es sinnvoll, die Signale *Vec Env AD* und *Vec Env BC* zu verwenden, wenn die Vektor-Hüllkurve tatsächlich zur Modulation des Vektor-Mixes benutzt wird, d.h. wenn sie nicht durch die Intensitätsregler **X** und **Y** in der Sektion **Vec En** auf der Seite **Vec/Pan** davon getrennt ist (vgl. *Die Mix-Regler der Vektor-Hüllkurve* zuvor) vom Vektor-Mix getrennt ist.

Wie fast alles beim Vectron ist dies aber lediglich eine Option und keine Regel, an die man sich halten müsste.

Diagramme zu Komponentensignalen

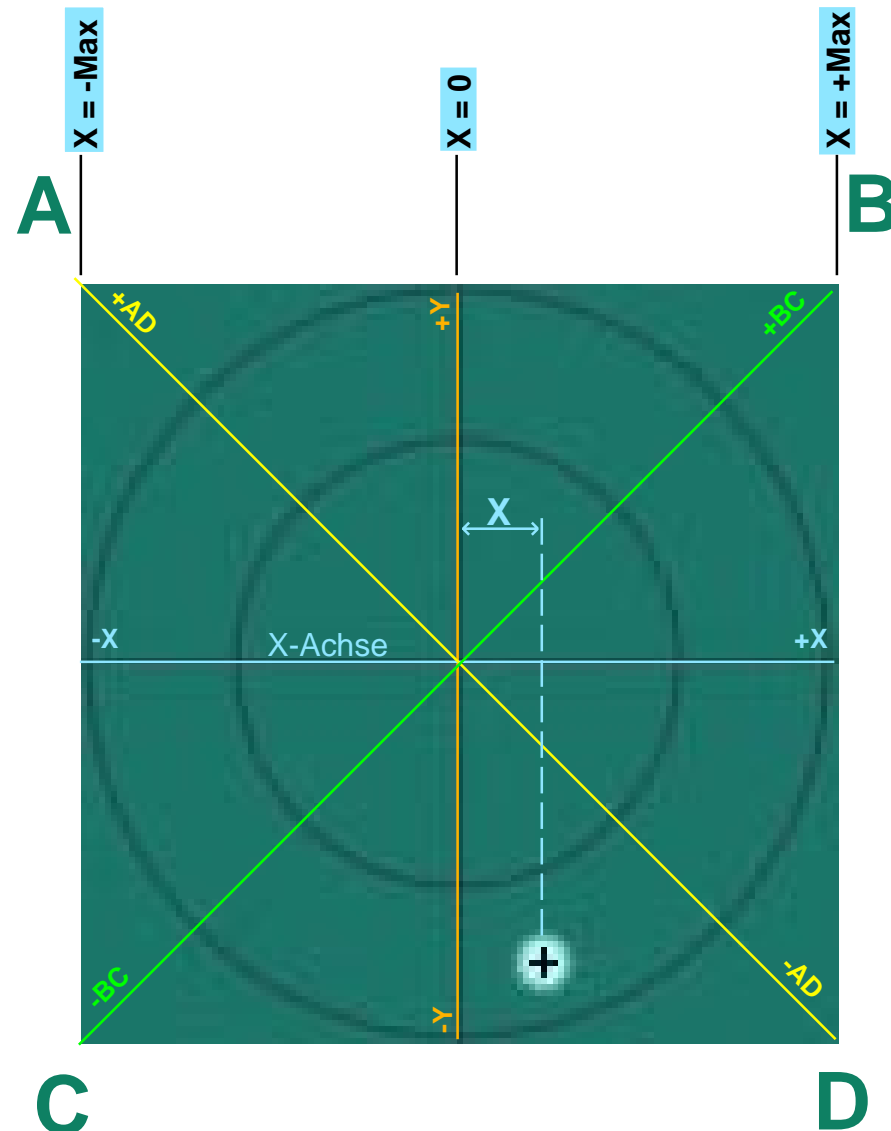
Um das Konzept der Komponentensignale der Vektor-Hüllkurve zu verdeutlichen, finden Sie auf den nächsten Seiten Diagramme, die verschiedene Werte der Komponentensignale für eine einzelne Position der Vektor-Hüllkurve (oder des Joysticks) zeigen. Es wurde immer von derselben Punkt-Position ausgegangen, um zu betonen, dass die Komponentenwerte lediglich verschiedenen Messmethoden für dasselbe Signal darstellen.

Rechts sehen Sie das X-Komponentensignal. Hierbei handelt es sich um den Versatz des Punktes zur (vertikalen) Linie $X = 0$ gemessen entlang der X-Achse (blau).

(Beachten Sie, dass die Linie $X = 0$ (orange) mit "-Y .. +Y" bezeichnet ist, da sie zugleich die Y-Achse ist.)

Der X-Komponentenwert wird durch den Pfeil mit der Bezeichnung "X" verdeutlicht. In diesem Beispiel ist der Wert positiv, da der Punkt in Richtung der positi-

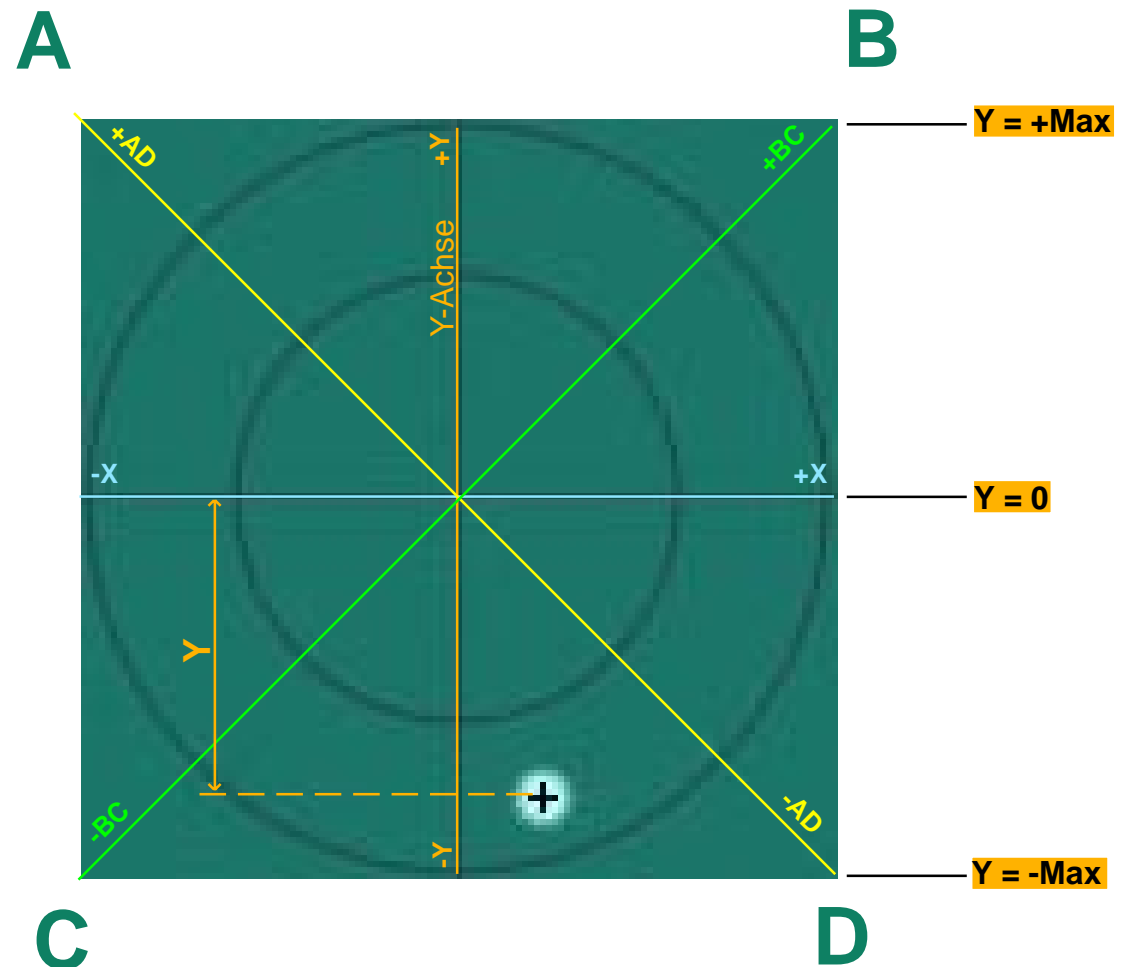
ven X-Achse versetzt ist, und beträgt etwa 20% des maximalen positiven Werts des X-Komponentensignals.



In der Abbildung rechts wird das Y-Komponentensignal verdeutlicht. Hierbei handelt es sich um den Versatz des Punktes zur (horizontalen) Linie $Y = 0$, gemessen entlang der Y-Achse (orange).

(Beachten Sie, dass die Linie $Y = 0$ (blau) mit "-X .. +X" bezeichnet ist, da sie zugleich die X-Achse ist.)

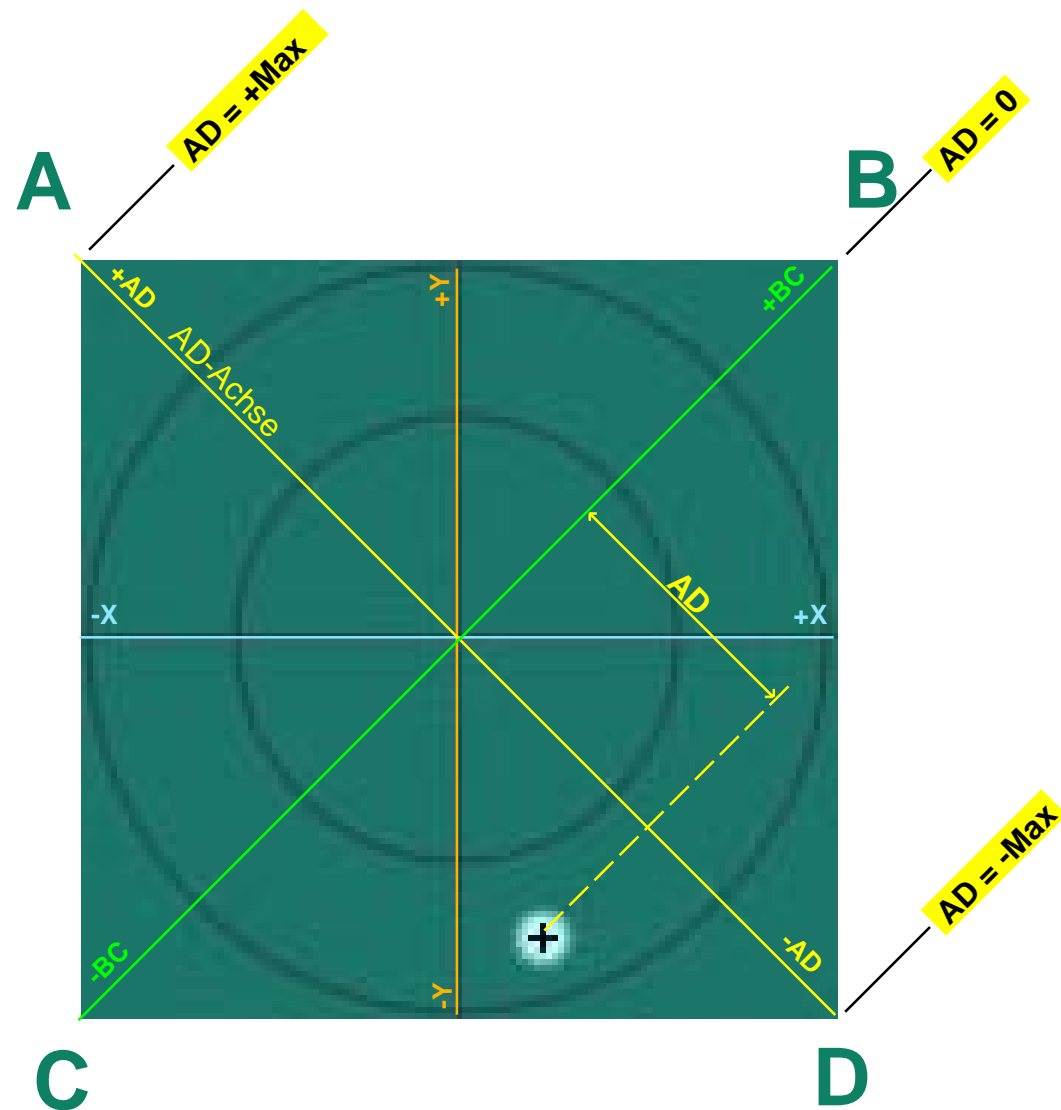
Der Y-Komponentenwert wird durch den Pfeil mit der Bezeichnung "Y" verdeutlicht. In diesem Beispiel ist der Wert negativ, da der Punkt in Richtung der negativen Y-Achse versetzt ist, und beträgt etwa 80% des maximalen negativen Werts des Y-Komponentensignals.



In der Abbildung rechts wird das AD-Komponentensignal verdeutlicht. Hierbei handelt es sich um den Versatz des Punktes zur (diagonalen) Linie $AD = 0$, gemessen entlang der AD-Achse (gelb).

(Beachten Sie, dass die Linie $AD = 0$ (grün) mit " $-BC \dots +BC$ " bezeichnet ist, da sie zugleich die BC-Achse ist.)

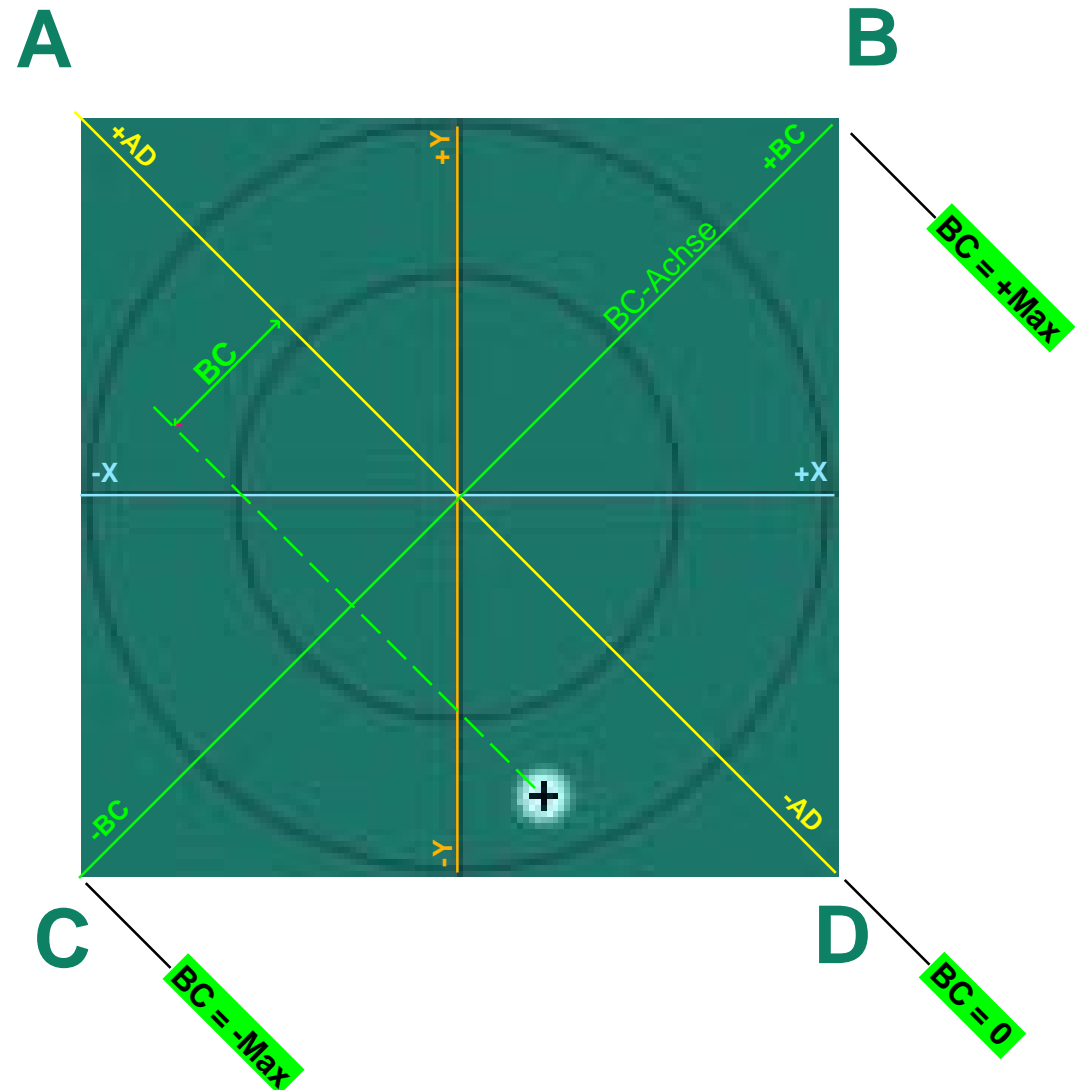
Der Y-Komponentenwert wird durch den Pfeil mit der Bezeichnung "AD" verdeutlicht. In diesem Beispiel ist der Wert negativ, da der Punkt in Richtung der negativen AD-Achse versetzt ist, und beträgt etwa 50% des maximalen negativen Werts des Y-Komponentensignals.



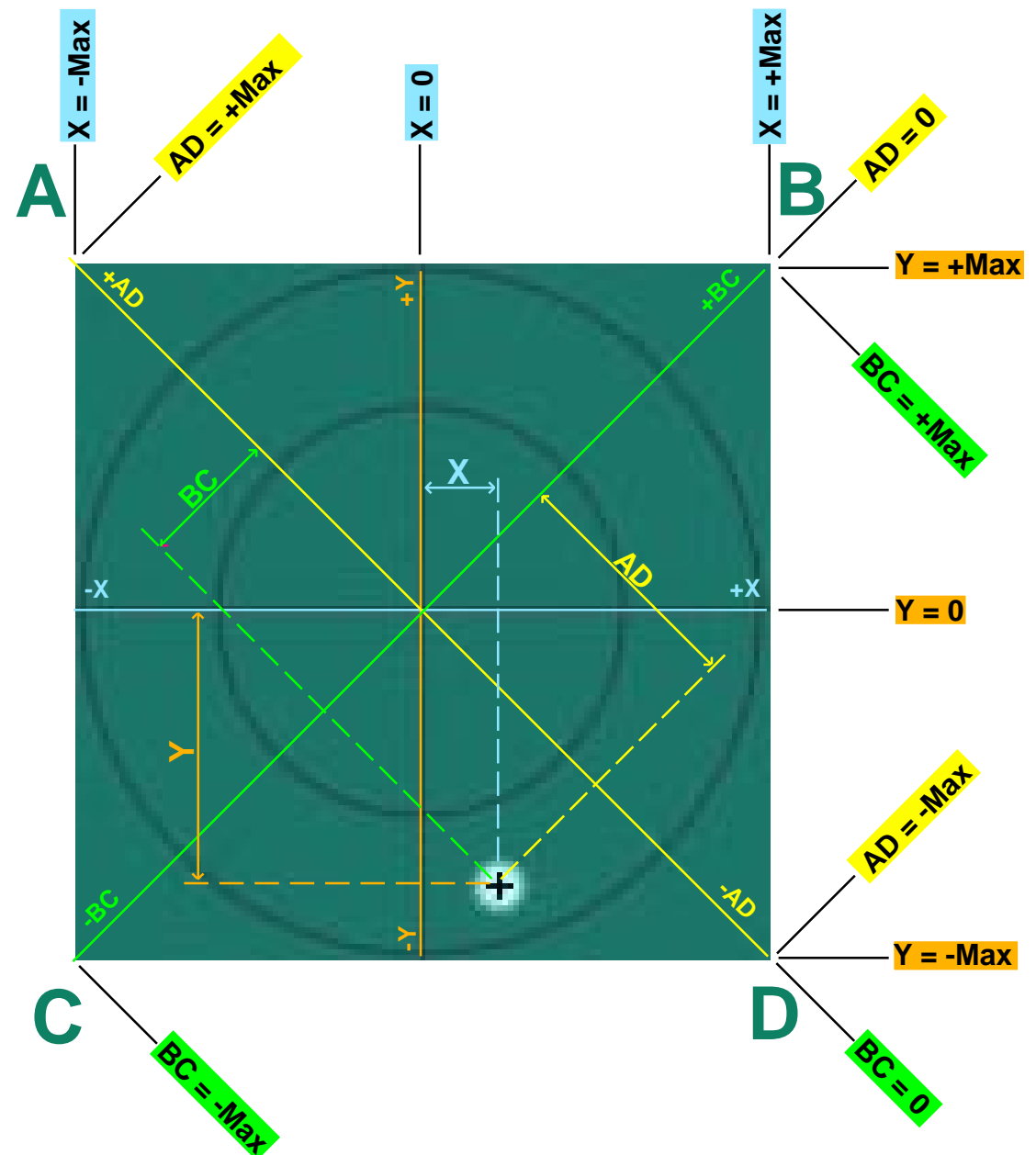
In der Abbildung rechts wird das BC-Komponentensignal verdeutlicht. Hierbei handelt es sich um den Versatz des Punktes zur (diagonalen) Linie $BC = 0$, gemessen entlang der BC-Achse (grün).

(Beachten Sie, dass die Linie $BC = 0$ (gelb) mit "-AD .. +AD" bezeichnet ist, da sie zugleich die AD-Achse ist.)

Der BC-Komponentenwert wird durch den Pfeil mit der Bezeichnung "BC" verdeutlicht. In diesem Beispiel ist der Wert negativ, da der Punkt in Richtung der negativen BC-Achse versetzt ist, und beträgt etwa 30% des maximalen negativen Werts des BC-Komponentensignals.



Dieses etwas kompliziert erscheinende Diagramm ist lediglich eine Kombination der vier vorherigen Diagramme. Es verdeutlicht, wie vier unterschiedliche Modulationssignale von einer einzelnen Vektor-Hüllkurve oder Joystick-Position abgeleitet werden können.



Spezielle Möglichkeiten als Modulationsquelle

Neben ihren anderen Möglichkeiten kann die Vektor-Hüllkurve durch die weite Spanne an Geschwindigkeits-einstellungen und durch die Fähigkeit zur Loop-Bildung als Punkt für Punkt *programmierbarer* Modulationsgenerator mit komplexen Wellenformen oder als LFO verwendet werden.

Bei dieser Anwendung bietet die Vektor-Hüllkurve verglichen mit den "echten" LFOs des Vectrons sogar einen Vorteil im Sound-Design – oder zumindest eine einmalige Eigenschaft: Während die LFOs monophon sind, ist die Vektor-Hüllkurve polyphon. Sie wird *für jeden Ton* einzeln erzeugt und ausgelöst – und ihre Geschwindigkeit kann dementsprechend unabhängig für jeden Ton gemäß der Note-On-Velocity oder Notenummer moduliert werden. Daher kann sie dazu verwendet werden, erstaunlich komplexe, polyphone Modulationsmuster zu produzieren, bei denen LFOs alle Töne gleichermaßen modulieren würde, wenn sie auf dieselben Modulationsziele wie beispielsweise Pan-Position angewendet würden.

Natürlich ist es nicht notwendig, Loops zu bilden, komplexe Wellenformen zu programmieren oder polyphone Geschwindigkeitsmodulation anzuwenden, um die Vektor-Hüllkurve als allgemein nutzbare Modulationsquelle einzusetzen – doch die Möglichkeit dazu steht Ihnen offen.

Da die Vektor-Hüllkurve natürlich zweidimensional ist, kann sie dazu verwendet werden, einzelne aber *gekoppelte* Modulationen getrennter Parameter zu erzeugen. Für diejenigen mit einem mathematischen Verständnis und etwas Geduld, die geometrische Herausforderungen lieben oder sich nicht zu experimentieren scheuen, besteht die Möglichkeit, nur *eine* Komponente der Vektor-Hüllkurve vom Vektor-Mix zu entfernen und mit der Vektor-Hüllkurve in einer Dimension den Vektor-Mix anzusteuern, während die andere Dimension als Modulationsquelle dient.

Abschließend soll (nochmals) herausgestellt werden, dass die Vektor-Hüllkurve als Modulationsquelle verwendet werden kann, ungeachtet davon, ob damit der Vektor-Mix gesteuert wird oder nicht. Wird die Vektor-Hüllkurve zudem zur Modulation des Vektor-Mixes genutzt, so kann es interessant sein, mit den Komponentensignalen *Vec Env AD* und *Vec Env BC* andere Parameter zu modulieren, deren Variation dann der Lautstärke einen bestimmten Oszillators folgt (vgl. *Vec Env AD* und *Vec Env BC* zuvor). Wie fast alles beim Vectron ist dies aber lediglich eine Option und keine Regel, an die man sich halten müsste.

Tipps zum Programmieren der Vektor-Hüllkurve

Punkt-Positionen der Hüllkurve setzen

Ein neu erzeugter Punkt der Vektor-Hüllkurve nimmt die Position des Punktes an, der zuletzt *eingestellt* wurde. Erzeugen Sie völlig neue Hüllkurven, so können Sie dies vorteilhaft nutzen.

Fügen Sie beispielsweise eine Reihe von Punkten am Ende der Hüllkurve ein, so wird jeder neue Punkt die Position des zuvor hinzugefügten Punktes haben, vorausgesetzt, Sie haben die Position jedes neuen Punktes nach dem Setzen verändert. So kann man recht einfach eine Hüllkurve Punkt für Punkt entwerfen.

Alternativ können Sie auch die Position eines Punktes einstellen und dann eine Reihe weiterer Punkte erzeugen, *ohne* deren Positionen einzustellen. Alle diese neuen Punkte haben dann zunächst dieselbe Position. Hierbei ist es egal, wo die Punkte eingefügt werden – sie müssen nicht am Ende der Hüllkurve hinzugefügt werden. Somit können Sie diese

Technik in zwei Durchgängen anwenden, um eine Reihe von Hüllkurven-Punkten zu erzeugen, die zwischen jeweils zwei Positionen wechseln – oder in drei Durchgängen mit drei Positionen etc.

Erzeugung einer Loop in der Hüllkurve

Selektieren Sie einen Punkt, der das Ende der Loop bilden soll, klicken Sie dann auf den Button **Loop** und dann auf den Punkt, der das andere Ende sein soll. Die Punkte werden mit einem Loop-Icon hervorgehoben.



Jede Hüllkurve kann immer nur eine Loop haben. Damit die Loop funktioniert, muss die Hüllkurve wenigstens noch einen Punkt nach dem Ende der Loop haben.

Loops werden nur in Vorwärts-Richtung gespielt. Beachten Sie, dass die Segment-Länge des ersten Punktes in der Loop wirksam wird, wenn die Loop vom letzten Punkt zurück zum ersten "umkehrt". Sollte Ihre Loop einen abrupten Holperer haben, so prüfen Sie, ob die Segment-Länge des ersten Punktes wesentlich kleiner als die der anderen Punkte der Loop ist. Dies kann leicht passieren, wenn der erste Loop-Punkt zugleich der erste Punkt der Hüllkurve ist.

Um eine Loop zu erzeugen, die ohne Veränderung nach dem Loslassen der Taste fortgesetzt wird, müssen alle Punkte in der Loop auf den Modus *Time* (blau) gesetzt werden.

Es ist ebenso möglich, eine Loop zu erzeugen, die nach dem Loslassen der Taste *anders als zuvor* läuft. Eine Hüllkurven-Loop wird nach dem Loslassen der Taste weiterlaufen, wenn der Loop-Endpunkt und wenigstens einer der anderen Punkte innerhalb der Loop auf den Modus *Time* gesetzt ist. Punkte innerhalb der Loop, die auf einen anderen Modus gesetzt sind (typischerweise *Sustain* (rot)), werden nach dem Loslassen der Taste aus der Loop "ausgelassen" werden, wodurch sich die Loop entsprechend beschleunigt.

Das Löschen einer Hüllkurven-Loop

Selektieren Sie einen der Loop-Punkte und klicken Sie auf den Button **Loop**. Das Loop-Icon verschwindet als Zeichen dafür, dass die Loop gelöscht wurde. Das Löschen einer Hüllkurven-Loop wirkt sich in keiner Weise auf existierende Hüllkurven-Punkte aus, kein Punkt wird gelöscht.

Einstellen der Loop-Wiederholungen

Als Voreinstellung ist eine neu erzeugte Loop auf eine Wiederholung eingestellt. Leider wird dies nicht unmittelbar vom entsprechenden Display (der kleine Text-Fader neben dem **Loop**-Button) angezeigt. Sie müssen noch einmal einen der Loop-Punkte selektieren, um dessen aktuelle Einstellungen auf das Display zu bringen.

Beachten Sie, dass das Display der Loop-Wiederholungen immer *INF* anzeigt, wenn ein Punkt selektiert ist, der nicht zu der Loop gehört. Änderungen dieser Einstellung sind wirkungslos, wenn Punkte außerhalb der Loop selektiert sind.



Die Seite Amp/Filter

Amplifier

Der Amplifier (Ausgangsverstärker) regelt die Lautstärke einer Stimme. Er wird direkt durch den Lautstärken-Hüllkurvengenerator gesteuert, bei dem es sich um einen "klassischen" ADSR-Hüllkurvengenerator mit exponentiellen Kurven handelt. Die meisten Regler dieser Sektion betreffen den Hüllkurven-Generator.

Die Regler, die im Abschnitt *Zusätzliche Lautstärke-Modulation* weiter unten beschrieben werden, erlauben eine zusätzliche Modulation der Lautstärke einer Stimme durch anderer Modulationsquellen.

Alle Einstellungen der Sektion Amplifier werden mit dem Sound-Preset gespeichert.

Att (Attack-Zeit der Hüllkurve)

Hiermit wird die Dauer der Attack-Phase der Hüllkurve eingestellt, die mit dem Anschlagen eines Tons beginnt. Die maximale Länge beträgt ungefähr 45 Sekunden, während die minimale Länge unter 1 Millisekunde liegt. Die Hüllkurve steigt über die eingestellte Dauer von Null bis auf ihren Spitzenwert an.

Dec (Decay-Zeit der Hüllkurve)

Hiermit wird die Dauer der Decay-Phase der Hüllkurve eingestellt, die nach der Attack-Phase eines Tons beginnt. Die maximale Länge beträgt ungefähr 45 Sekunden, während die minimale Länge unter 1 Millisekunde liegt. Die Hüllkurve fällt über die eingestellte Dauer von Null vom Spitzenwert auf den eingestellten Sustain-Wert.

Sus (Sustain-Wert der Hüllkurve)

Hiermit wird der Sustain-Wert eingestellt. Die Hüllkurve erreicht diesen Wert nach der Decay-Phase und behält ihn bis zum Loslassen der Taste bei.

Rel (Release-Zeit der Hüllkurve)

Hiermit wird die Dauer der Release-Phase der Hüllkurve eingestellt, die beim Loslassen der Taste beginnt, egal in welcher Phase sich die Hüllkurve momentan befindet. Die maximale Länge beträgt ungefähr 45 Sekunden, während die minimale Länge unter 1 Millisekunde liegt. Die Hüllkurve fällt über die eingestellte Dauer von ihrem derzeitigen Wert auf Null.



V Att (attack time velocity mod)

Dieser Regler legt fest, wie stark die Attack-Zeit der Lautstärke-Hüllkurve gemäß der Note-On-Velocity moduliert wird. Die Modulation wirkt, indem im variablen Umfang die Attack-Zeit reduziert wird, wobei die mit dem **Att**-Regler eingestellte unmodulierte Attack-Zeit als Ausgangswert dient. Sie kann sowohl positiv als auch negativ sein und funktioniert folgendermaßen:

Bei positiven Werten erzeugen höherer Anschlagsstärken (Velocities) längere Attack-Zeiten. Die maximale Attack-Zeit ist durch den **Att**-Regler festgelegt. Sie wird bei maximaler Velocity erreicht und ist für alle Einstellungen von **V Att** gleich. Höhere positive Werte von **V Att** vergrößern den *Bereich* der Attack-Zeiten, indem sie die *minimale* Attack-Zeit einer Stimme, die bei minimaler Velocity erzeugt wird, reduzieren.

Bei negativen Werten ist der Modulations-effekt gleich, aber der Vectron reagiert umgekehrt auf Velocity: *Geringere* Velocity führt zu längeren Attack-Zeiten. Die maximale Attack-Zeit ist durch den **Att**-Regler festgelegt. Sie wird bei *minimaler* Velocity erreicht und ist für alle Einstellungen von **V Att** gleich. Höhere negative Werte von **V Att** vergrößern den *Bereich* der Attack-Zeiten, indem sie die *minimale* Attack-Zeit einer Stimme, die bei *maximaler* Velocity erzeugt wird, reduzieren.

Die Velocity-Modulation der Attack-Zeit kann gleichzeitig mit dem Tracking der Hüllkurven-Geschwindigkeit verwendet werden (vgl. *Speed Track – Center – Slope* im Anschluss) – der Effekt auf die Attack-Zeit summiert sich.



Speed Track – Center – Slope

Diese Regler erlauben es, die Geschwindigkeit der Lautstärke-Hüllkurve als Ganzes gemäß der Note-On-Velocity oder der Keyboard-Position (Notennummer) zu variieren. Dies ist somit eine polyphone Modulation, deren Wirkung von Ton zu Ton variieren kann.

Bei Speed Tracking werden die Zeiten für Attack, Decay und Release allesamt im gleichen Verhältnis erhöht oder verringert. Die Hüllkurve kann bis zu einem Faktor 10 der originalen Einstellungen von **Att**, **Dec** und **Rel** beschleunigt oder verlangsamt werden. Beachten Sie, dass bei höheren Werten dieser Regler das Speed Tracking unter Umständen zu Attack-, Decay- und Release-Zeiten von bis zu mehreren Minuten führen kann.

Bei sehr kurzen Zeit-Einstellungen ist der hörbare Effekt von Speed Tracking minimal. Dies kann oft dazu benutzt werden, den Effekt auf einen bestimmten Teil der Hüllkurve zu betonen. Nehmen wir beispielsweise an, die Attack-Zeit (**Att**) ist auf den minimalen Wert gesetzt (ungefähr 1 Millisekunde) und die Decay-Time (**Dec**) auf 100 ms. Speed Tracking wird

Attack-Zeiten von 0,1 bis 10 ms bewirken. Diese sind allesamt sehr kurz und klingen etwa wie ein "sofortiger" Attack – Speed Tracking führt somit hier zu einer nur kaum wahrnehmbaren Variation. Die Decay-Zeit dagegen liegt zwischen 10 ms und einer Sekunde – eine viel stärkere Änderung in der "Kontur" des Klangs. In diesem Beispiel führt also Speed Tracking letztlich nur zu einer Variation der Decay-Zeiten.

Speed Tracking kann gleichzeitig mit Velocity-Modulation (vgl. *VAtt* zuvor) verwendet werden – der Effekt auf die Attack-Zeit summiert sich.

Speed Track

Hiermit legen Sie den Quellparameter für Speed Tracking fest – der Notenparameter, dem die Hüllkurven-Geschwindigkeit folgt. Zur Auswahl stehen *Velocity* (Note-On-Velocity) und *Note Num* (Notennummer) sowie *Off* (kein Speed Tracking).

Center

Hiermit wird der *Wert* des selektierten Notenparameters eingestellt (vgl. **Speed Track** zuvor), bei dem Speed Tracking keinen Effekt hat. Ober- und unterhalb dieses Werts führt Speed Tracking zu einer Veränderung der Hüllkurven-Geschwindigkeit.

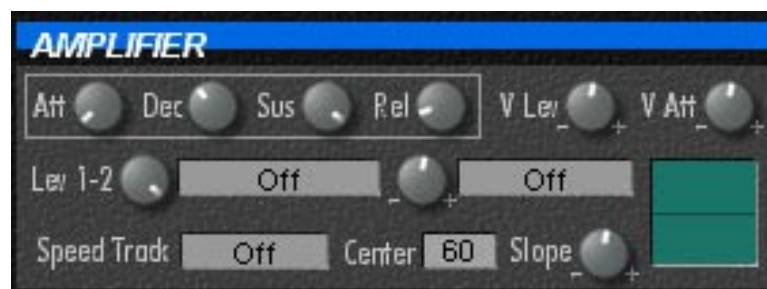
Das Maß der Geschwindigkeitsänderung hängt von der Einstellung **Slope** (siehe unten) sowie vom Unterschied zwischen dem Parameterwert der momentanen Note und dem angegebenen **Center**-Wert ab.

Die Richtung der Änderung – ob also die Hüllkurvengeschwindigkeit erhöht oder reduziert wird – hängt davon ab, ob die Einstellung von **Slope** positiv oder negativ ist sowie davon, ob der Wert des Notenparameters höher oder niedriger als der **Center**-Wert ist.

Ein nominaler Wert für **Center** ist 60. Dies ist - als Notenummer interpretiert - das mittlere C oder ein mittlerer Velocity-Bereich. Der Wert von **Center** kann jedoch beliebig im Bereich von 0 – 127 eingestellt werden.

Slope

Hiermit wird die Richtung und Intensität des Speed Trackings eingestellt. Mit positiven Werten steigt die Hüllkurven-Geschwindigkeit, wenn Sie weiter oben auf dem Keyboard bzw. mit höherer Velocity spielen, während negative Werte zu einer Verringerung der Geschwindigkeit führen.



Das Display für Speed Tracking

In dem kleinen viereckigen Fenster rechts vom **Slope**-Regler wird die wirk-same Kurve des Speed Trackings ange-zeigt. Diese Kurve kann nicht direkt editiert werden, dafür zeigt sie die durch die Stellung der Regler **Slope** und **Center** bewirkte Kurvenform an.

In diesem Display repräsentiert die hori-zontale Achse (von links nach rechts) den vollen Wertebereich von 0 – 127 der se-lektierten Parameter für Speed Tracking, während die zugehörige Geschwindigkeitsänderung in der ver-tikalen Dimension angezeigt wird. Die horizontale Mittellinie entspricht keiner Geschwindigkeitsänderung – der Schnittpunkt dieser Linie mit der Tracking-Kur-ve ist der **Center**-Wert. Dort wo die Kur-ve den unteren Rand des Fensters er-reicht, ist die Hüllkurven-Geschwindigkeit auf ein Zehntel der ursprünglichen Wer-te (**Att** – **Dec** – **Rel**) reduziert, während am oberen Rand die Hüllkurve zehnmal schneller ist.



Erweiterung des Zeitbereichs der Hüllkurve

Das Speed Tracking kann dazu verwen-det werden, den Bereich der Regler **Att**, **Dec** und **Rel** um einen Faktor 10 für alle Noten zu erweitern. So sind extrem lan-ge Hüllkurven-Zeiten von bis zu mehre-ren Minuten möglich.

Selektieren Sie hierzu *Note Num* als Quellparameter für **Speed Track**. Setzen Sie dann **Slope** ganz auf negativ und **Center** auf 0 (oder alternativ **Slope** ganz auf positiv und **Center** auf 127). Wie das Display für Speed Tracking dann klar anzeigt, ist die Kurve für alle Noten bis auf einige wenige am unteren Rand (bzw. oberen) des Notenbereichs nach unten verschoben. Für diese wenigen Noten wird nicht die Verlangsamung um den Faktor 10 wirksam. Diese Noten sind bei den meisten Keyboards jedoch gar nicht auf der Tastatur enthalten, sodass Sie vermutlich diese Notenummern nicht brauchen oder vermeiden können. (Not-falls können Sie die alternative Einstel-lung von Slope und Center verwenden, um den Bereich auf das andere Ende der Tastatur zu verlagern).

V Lev (Modus Amp Level Velocity)

Dieser Regler legt fest, wie stark die Laut-stärke einer Stimme auf Note-On-Velocity (Anschlagsstärke) reagiert.



Diese Modulation erzeugt eine variable *Verringerung* der Lautstärke bezogen auf die Lautstärke der unmodulierten Stim-me, die in erster Linie durch die Lautstär-ke-Hüllkurve festgelegt ist. Sie kann so-wohl positiv als auch negativ sein und funktioniert folgendermaßen;

Bei positiven Werten erzeugen höherer Anschlagsstärken (Velocities) eine grö-ßere Lautstärke der Stimme. Die maxi-male Lautstärke wird bei maximaler Velocity erreicht und ist für alle Einstel-lungen dieses Reglers gleich. Höhere positive Werte vergrößern den *Bereich* der Lautstärke, indem sie die *minimale* Lautstärke einer Stimme, die bei minima-ler Velocity erzeugt wird, reduzieren.

Zusätzliche Lautstärke-Modulation

Bei negativen Werten ist der Modulationseffekt gleich, aber der Vectron reagiert umgekehrt auf Velocity: *Geringere* Velocity führt zu höheren Lautstärken einer Stimme. Die maximale Lautstärke wird bei *minimaler* Velocity erreicht und ist für alle Einstellungen dieses Reglers gleich. Höhere negative Werte vergrößern den *Bereich* der Lautstärke, indem sie die *minimale* Lautstärke einer Stimme, die bei *maximaler* Velocity erzeugt wird, reduzieren.

Zusätzlich zu der zuvor beschriebenen Lautstärke-Modulation kann die Lautstärke einer Stimme optional ferner gleichzeitig über eine dynamische und über eine ereignisgesteuerte Modulationsquelle gesteuert werden, wobei es für beide einen Regler des Modulationsumfangs gibt.

Diese Modulationen sind monophon – sie betreffen alle Stimmen gleichermaßen. Sie reduzieren die Lautstärke in einem variablen Maß, bezogen auf die unmodulierte Lautstärke, die in erster Linie durch die Lautstärke-Hüllkurve festgelegt ist. Die Lautstärke wird bei diesen Modulationen niemals erhöht, weshalb es dadurch nicht zu Übersteuerungen kommen kann.

Die *dynamische* Quelle kann einer der LFOs mit fester oder veränderlicher Stärke sein. Die Modulationstiefe kann für diese Quelle nur positiv sein. Bei niedrigeren Einstellungen der Modulationstiefe pendelt die Lautstärke periodisch zwischen dem Maximalwert und einem et-

was niedrigeren Wert, während bei voller Modulation die Lautstärke mit jedem Zyklus des LFOs zwischen dem Maximalwert und Null pendelt.

Die *ereignisgesteuerte* Quelle kann das *ModWheel*, *MIDI Pressure* oder einer der **Aux Controller** *Aux Ctl A - Aux Ctl D* sein. Die Einstellung der Modulationstiefe für diese Quelle kann positiv oder negativ sein und funktioniert in ähnlicher Weise wie die Einstellung der dynamischen Quelle – höhere positive oder negative Einstellungen führen zu einem größeren Maß an Lautstärke-*Reduktion* bezogen auf die maximale unmodulierte Lautstärke. Negative Einstellungen drehen lediglich die Richtung der Änderung um.

Hinweis: Bei maximaler positiver (oder negativer) Modulationstiefe wird diese Modulation die Klangausgabe des Vectrons völlig unterdrücken, wenn der Modulations-Controller auf dem minimalen (bzw. maximalen) Wert steht. Der Synth scheint dann tot zu sein, doch der Sound kommt wieder, sobald Sie den Modulations-Controller betätigen.

Filter

Der Vectron bietet ein warm klingendes, fettes 4-Pol-Tiefpassfilter, das eine perfekte Ergänzung zu den komplexen Wavetable-Sounds des Vectrons darstellt. Das Filter bietet verschiedene Resonanzstärken, die bis an den Rand der Selbstoszillation eingestellt werden können, ohne dabei die Lautstärke des Sounds zu verringern, der das Filter passiert. Zudem besitzt es eine angenehme Übersteuerungscharakteristik.

Alle Filtereinstellungen werden mit dem Sound-Preset abgespeichert.

Cutoff

Hiermit wird die Filtergrenzfrequenz (Cutoff) eingestellt. Die Cutoff-Frequenz kann durch verschiedene Quellen moduliert werden, wie in den folgenden Abschnitten erklärt wird.

Drehen Sie den Cutoff-Regler ganz herunter, so wird die Klanguisgabe des Vectrons unterdrückt, falls nicht gleichzeitig die Cutoff-Frequenz durch die Filter-Hüllkurve oder durch eine andere der hier beschriebenen Modulationsquellen moduliert wird.

Beachten Sie, dass die Modulation der Cutoff-Frequenz (wie im Folgenden beschrieben) die Cutoff-Frequenz in Bezug auf die **Cutoff**-Einstellung erhöht oder verringert. Daher kann es so scheinen, dass positive Modulation bei hohen **Cutoff**-Einstellungen keine Auswirkung haben. Entsprechend scheint negative Modulation keine Auswirkung bei niedrigen **Cutoff**-Einstellungen zu haben.

Res (resonance)

Hiermit wird das Maß an Filterresonanz geregelt. Bei hohen Einstellungen kann das Filter zu schwingen beginnen.

Env (Cutoff Envelope Mod)

Hiermit wird das Maß an Modulation der Cutoff-Frequenz des Filters durch die Filter-Hüllkurve (Beschreibung im nächsten Abschnitt) eingestellt. Diese Modulation kann sowohl positiv oder negativ sein – die Filter-Hüllkurve kann somit die Cutoff-Frequenz entweder erhöhen oder verringern.



Vel (Cutoff Velocity Mod)

Hiermit wird das Maß an Modulation der Cutoff-Frequenz des Filters in Abhängigkeit von der Anschlagsstärke (Note-On-Velocity) eingestellt. Diese Modulation kann sowohl positiv oder negativ sein – Note-On-Velocity kann somit die Cutoff-Frequenz entweder erhöhen oder verringern.

Die Velocity-Modulation der Cutoff-Frequenz des Filters ist unabhängig von der Modulation durch die FilterHüllkurve (Beschreibung im nächsten Abschnitt). Hierdurch wird eine von der Anschlagsstärke abhängige Verlagerung der Cutoff-Frequenz bewirkt, die über die gesamte Dauer eines Tons konstant ist.

Die Filter-Hüllkurve verfügt zudem über einen Regler **Vel Depth**. Dieser Regler wirkt sich jedoch auf die Hüllkurve selbst aus und nicht direkt auf das Filter. Er hat keine Auswirkung auf das Filter, wenn der Regler **Env** (siehe oben) auf Null gedreht ist. Diese beiden Velocity-Regler sollten nicht miteinander verwechselt werden.

Kbd (Cutoff Keyboard Follow)

Hiermit wird die Abhängigkeit (Tracking) der Cutoff-Frequenz des Filters von der Position auf der Tastatur (Notennummer) eingestellt.

Die Voreinstellung (Mittelstellung) dieses Reglers erzeugt ein ungefähr paralleles oder "neutrales" Tracking der Cutoff-Frequenz des Filters und der Tonhöhe. Diese Einstellung kann leicht durch einen Doppelklick auf den Regler wiederhergestellt werden.

Bei Einstellungen von **Kbd** rechts der Mitte ändert sich die Cutoff-Frequenz des Filters schneller als die Tonhöhe, wenn Sie die Tastatur herauf oder herunter gehen.

Bei Einstellungen von **Kbd** links der Mitte ändert sich die Cutoff-Frequenz des Filters langsamer bei Änderungen der Position auf der Tastatur. Bei Einstellungen von **Kbd** etwa auf halbem Weg zwischen der Mittelstellung und ganz Links - angezeigt durch eine kleine "0" - führt eine Änderung der Position auf der Tastatur zu *keiner* Änderung der Cutoff-Frequenz des Filters. Etwas weiter nach links wird das Tracking negativ und die Cutoff-Frequenz tiefer, wenn Sie weiter oben auf der Tastatur spielen.



Zusätzliche Modulation der Cutoff-Frequenz

Zusätzlich zur zuvor beschriebenen Modulation der Cutoff-Frequenz des Filters kann diese optional durch zwei dynamische und einer ereignisgesteuerten Modulationsquelle moduliert werden, wobei jede ihren eigenen Regler der Modulationstiefe hat.

Jede der *dynamischen* Quellen kann einer der LFOs mit fester oder variabler Stärke, eine der von der Vektor-Hüllkurve abgeleiteten Komponenten oder eins der Vektor-Modulationssignale **AD Mod** oder **BC Mod** sein. Die Modulation durch einen der LFOs ist monophon – alle Stimmen werden gemeinsam beeinflusst. Die Modulation über ein Komponentensignal der Hüllkurve dagegen ist polyphon (wie die Vektor-Hüllkurve selbst). Die Signale **AD Mod** oder **BC Mod** können von einer Mischung monophoner oder polyphoner Modulationsquellen abgeleitet sein – daher ist die Modulation durch eins dieser Signale entweder monophon oder polyphon oder eine Kombination daraus. Das Maß an Modulation für diese Quellen kann sowohl positiv als auch negativ

sein. Da jedoch die Modulationssignale selbst bipolar sind, führen diese Modulationsquellen zur Erhöhung oder Verringerung der Cutoff-Frequenz des Filters.

Die *ereignisgesteuerte* Quelle kann das *ModWheel*, *MIDI Pressure*, einer der **Aux Controller** *Aux Ctl A* - *Aux Ctl D* oder eine der Komponentensignale *Joystick X*, *Joystick Y*, *Joystick AD* und *Joystick BC* des **Joystick Controllers** sein. Das Maß an Modulation für diese Quellen kann sowohl positiv als auch negativ sein. Da die abgeleiteten Komponenten des **Joystick Controllers** bipolar sind, kann der Joystick bei entweder positivem *oder* negativem Maß an Modulation zur Erhöhung oder Verringerung der Cutoff-Frequenz des Filters führen. Die anderen Quellen sind alle unipolar und können deshalb die Cutoff-Frequenz des Filters entweder erhöhen *oder* verringern (aber nicht beides gleichzeitig), was von der Einstellung der Modulationstiefe abhängig ist.

Die Filter-Hüllkurve (Filter Envelope)

Der Filter-Hüllkurvengenerator ist ein "klassischer" ADSR- Hüllkurvengenerator, dessen Kurven kontinuierlich zwischen linear und exponential eingestellt werden können.

Die Wirkung der Filter-Hüllkurve auf die Cutoff-Frequenz des Filters wird mit dem Regler **Env** in der **Filter**-Sektion eingestellt (siehe oben). Wird dieser Regler auf Null (Mittelstellung) gestellt, so hat die Filter-Hüllkurve keine Auswirkung auf das Filter.

Der Filter-Hüllkurvengenerator kann außerdem als Modulationsquelle für eine Reihe anderer Parameter des Vectrons dienen, ungeachtet davon, ob er dazu eingesetzt wird, die Cutoff-Frequenz zu modulieren oder nicht. Er erzeugt ein polyphones, unipolares Modulationssignal. Der Regler **Env** in der **Filter**-Sektion (siehe oben) wirkt sich nur auf das Maß des Filter-Hüllkurvensignals aus, das auf das Filter wirkt, und hat keinen Effekt auf die Filter-Hüllkurve selbst.

Alle Einstellungen der Filter-Hüllkurve werden mit dem Sound-Preset gespeichert.



Att (Attack-Zeit der Hüllkurve)

Hiermit wird die Dauer der Attack-Phase der Hüllkurve eingestellt, die mit dem Anschlagen eines Tons beginnt. Die maximale Länge beträgt ungefähr 45 Sekunden, während die minimale Länge unter 1 Millisekunde liegt. Die Hüllkurve steigt über die eingestellte Dauer von Null bis auf ihren Spitzenwert an.

Dec (Decay-Zeit der Hüllkurve)

Hiermit wird die Dauer der Decay-Phase der Hüllkurve eingestellt, die nach der Attack-Phase des Tons beginnt. Die maximale Länge beträgt ungefähr 45 Sekunden, während die minimale Länge unter 1 Millisekunde liegt. Die Hüllkurve fällt über die eingestellte Dauer von Null vom Spitzenwert auf den eingestellten Sustain-Wert.

Sus (Sustain-Wert der Hüllkurve)

Hiermit wird der Sustain-Wert eingestellt. Die Hüllkurve erreicht diesen Wert nach der Decay-Phase und behält ihn bis zum Loslassen der Taste bei.

Beachten Sie, dass der Sustain-Wert durch die Einstellung des Reglers **Shape D-R** beeinflusst werden kann.

Der Regler **Sus** nimmt eine zunehmend exponentiale Charakteristik an, wenn der Regler **Shape D-R** weiter in Richtung einer exponentialen Kurve eingestellt wird, wodurch der durch eine bestimmte Stellung des Reglers **Sus** erzeugte Sustain-Wert geringer wird. Daher ist es empfehlenswert, erst den Regler **Shape D-R** auf den gewünschten Wert einzustellen und erst dann den Regler **Sus**.

Rel (Release-Zeit der Hüllkurve)

Hiermit wird die Dauer der Release-Phase der Hüllkurve eingestellt, die beim Loslassen der Taste beginnt, egal in welcher Phase sich die Hüllkurve momentan befindet. Die maximale Länge beträgt ungefähr 45 Sekunden, während die minimale Länge unter 1 Millisekunde liegt. Die Hüllkurve fällt über die eingestellte Dauer von ihrem derzeitigen Wert auf Null.

Shape A (Attack Shape)

Hiermit lässt sich der Verlauf der Attack-Phase der Hüllkurve kontinuierlich zwischen linear (gleichmäßige Änderungsrate) bei Stellung ganz links und exponential (Änderungsrate wird gleichmäßig langsamer) ganz rechts einstellen.

Die mit dem Regler **Att** (siehe oben) eingestellte Attack-Zeit der Hüllkurve wird hierdurch nicht verändert.



Shape D-R (Decay-Release Shape)

Hiermit lässt sich der Verlauf der Decay-Phase der Hüllkurve kontinuierlich zwischen linear (gleichmäßige Änderungsrate) bei Stellung ganz links und exponential (Änderungsrate wird gleichmäßig langsamer) ganz rechts einstellen.

Die mit den Reglern **Dec** und **Rel** (siehe oben) eingestellte Attack-Zeit der Hüllkurve wird hierdurch nicht verändert. Steht jedoch der Sustain-Wert nicht auf seinem Maximum oder Minimum, so *wird* der effektive Sustain-Wert der Hüllkurve durch diese Einstellung verändert. Der Regler **Sus** nimmt eine zunehmend exponentiale Charakteristik an, wenn der Regler **Shape D-R** weiter in Richtung einer exponentialen Kurve eingestellt wird, wodurch der durch eine bestimmte Stellung des Reglers **Sus** erzeugte Sustain-Wert geringer wird. Daher ist es empfehlenswert, erst den Regler **Shape D-R** auf den gewünschten Wert einzustellen und erst dann den Regler **Sus**.

Vel Depth (Env Depth Velocity Mod)

Dieser Regler legt das Maß der Modulation der Amplitude oder Intensität der Filter-Hüllkurve durch die Anschlagsstärke (Note-On-Velocity) fest.

Diese Modulation erzeugt eine variable *Verringerung* der Amplitude bezogen auf die Amplitude der unmodulierten Filter-Hüllkurve. Sie kann sowohl positiv als auch negativ sein und funktioniert folgendermaßen:

Bei positiven Werten erzeugen höhere Anschlagsstärken (Velocity) eine größere Amplitude. Die maximale Amplitude wird bei maximaler Velocity erreicht und ist für alle Einstellungen dieses Reglers gleich. Höhere positive Werte vergrößern den *Bereich* der Amplituden, indem sie die *minimale* Amplitude, die bei minimaler Velocity erzeugt wird, reduzieren.

Bei negativen Werten ist der Modulationseffekt gleich, aber der Vectron reagiert umgekehrt auf Velocity: *Geringere* Velocity führt zu einer höheren Amplitude der Filter-Hüllkurve. Die maximale Amplitude wird bei *minimaler* Velocity erreicht und ist für alle Einstellungen dieses Reglers gleich. Höhere negative Werte vergrößern den *Bereich* der Amplituden, indem sie die *minimale* Amplitude, die bei *maximaler* Velocity erzeugt wird, reduzieren.

Der Regler **Vel Depth** darf nicht mit dem Regler **Vel** der **Filter**-Sektion verwechselt werden, der den Einfluss von Velocity auf die Cutoff-Frequenz des Filters unabhängig von der Filter-Hüllkurve regelt. Entsprechend regelt der Regler **Env** in der **Filter**-Sektion (siehe oben) nur, in welchem Maß das Filter-Hüllkurvensignals auf das Filter wirkt, und hat somit keine Auswirkung darauf, wie die Filter-Hüllkurve selbst auf Velocity reagiert.



Speed Mod

Diese Regler erlauben eine Modulation der Geschwindigkeit der Filter-Hüllkurve als Ganzes. Die Attack-, Decay- und Release-Zeiten werden alle gleichermaßen verlängert oder verringert. Die Hüllkurve kann bezogen auf die ursprünglichen Zeiten für **Att**, **Dec** und **Rel** um bis zu einen Faktor 10 beschleunigt oder verlangsamt werden. Beachten Sie, dass bei höheren Werten der genannten Regler die Geschwindigkeitsmodulation so zu Attack-, Decay- und Release-Zeiten von bis zu mehreren Minuten führen kann.

Die Modulationsquelle ist vom Typ *ereignisgesteuert*. Als Quelle kann das *ModWheel*, *MIDI Pressure*, einer der **Aux Controller** *Aux Ctl A - Aux Ctl D* oder eins der Komponentensignale *Joystick X*, *Joystick Y*, *Joystick AD* und *Joystick BC* des **Joystick Controllers** gewählt werden. Die Modulation durch diese Quellen ist monophon – alle Stimmen werden gleichermaßen beeinflusst.

Die Stärke der Modulation dieser Quelle kann positiv oder negativ sein. Da die Komponentensignale des Joysticks bipolar sind, kann der Joystick die Geschwindigkeit der Filter-Hüllkurve bis zu einem Faktor 10 beschleunigen *und* verlangsamen, und dies bei entweder positiver oder negativer Einstellung der Modulationstiefe. So ist bei Verwendung nur eines Controllers ein Regelbereich der Geschwindigkeit von bis zu 100:1 möglich. Die anderen Quellen sind unipolar und können daher die Geschwindigkeit der Filter-Hüllkurve entweder erhöhen *oder* verringern (aber nicht beides zugleich), je nach Einstellung der Modulationstiefe.

Die Geschwindigkeitsmodulation kann gleichzeitig mit Speed Tracking verwendet werden – die Wirkungen summieren sich. Vergleichen Sie hierzu den folgenden Abschnitt *Speed Track – Center – Slope*, der weitere Erläuterungen zur Modulation der Hüllkurvengeschwindigkeit enthält.

Speed Track – Center – Slope

Diese Regler erlauben es, die Geschwindigkeit der Lautstärke-Hüllkurve als Ganzes gemäß der Note-On-Velocity oder der Keyboard-Position (Notennummer) zu variieren. Dies ist somit eine polyphone Modulation, deren Wirkung von Ton zu Ton variieren kann.

Bei Speed Tracking werden die Zeiten für Attack, Decay und Release allesamt im gleichen Verhältnis erhöht oder verringert. Die Hüllkurve kann bis zu einem Faktor 10 der originalen Einstellungen von **Att**, **Dec** und **Rel** beschleunigt oder verlangsamt werden. Beachten Sie, dass bei höheren Werten dieser Regler das Speed Tracking möglicherweise zu Attack-, Decay- und Release-Zeiten von bis zu mehreren Minuten führen kann.

Bei sehr kurzen Zeit-Einstellungen ist der hörbare Effekt von Speed Tracking minimal. Dies kann oft dazu benutzt werden, den Effekt auf einen bestimmten Teil der Hüllkurve zu betonen. Nehmen wir beispielsweise an, die Attack-Zeit (**Att**) ist

auf den minimalen Wert gesetzt (ungefähr 1 Millisekunde) und die Decay-Time (**Dec**) auf 100 ms. Speed Tracking wird Attack-Zeiten von 0,1 bis 10 ms bewirken. Diese sind allesamt sehr kurz und klingen etwa wie ein "sofortiger" Attack. Speed Tracking führt somit hier zu einer nur kaum wahrnehmbaren Variation. Die Decay-Zeit dagegen liegt zwischen 10 ms und einer Sekunde – eine viel stärkere Änderung in der "Kontur" des Klangs. In diesem Beispiel führt also Speed Tracking letztlich nur zu einer Variation der Decay-Zeiten.

Speed Tracking kann gleichzeitig mit Velocity-Modulation (vgl. *Speed Mod* zuvor) verwendet werden – der Effekt auf die Attack-Zeit summiert sich.

Speed Track

Hiermit legen Sie den Quellparameter für Speed Tracking fest – der Notenparameter, dem die Hüllkurven-Geschwindigkeit folgt. Zur Auswahl stehen *Velocity* (Note-On-Velocity) und *Note Num* (Notennummer) sowie *Off* (kein Speed Tracking).



Center

Hiermit wird der *Wert* des selektierten Notenparameters eingestellt (vgl. *Speed Track* zuvor), bei dem Speed Tracking keinen Effekt hat. Ober- und unterhalb dieses Werts führt Speed Tracking zu einer Veränderung der Hüllkurven-Geschwindigkeit.

Das Maß der Geschwindigkeitsänderung hängt von der Einstellung **Slope** ab (siehe unten) sowie von der Differenz zwischen dem Parameterwert der momentanen Note und dem angegebenen **Center**-Wert.

Die Richtung der Änderung – ob also die Hüllkurvengeschwindigkeit erhöht oder reduziert wird – hängt davon ab, ob die Einstellung von **Slope** positiv oder negativ ist sowie davon, ob der Wert des Notenparameters höher oder niedriger als der **Center**-Wert ist.

Ein nominaler Wert für **Center** ist 60. Dies ist als Notenummer interpretiert das mittlere C oder ein mittlerer Velocity-Bereich. Der Wert von **Center** kann jedoch beliebig im Bereich von 0 – 127 eingestellt werden.

Slope

Hiermit wird die Richtung und Intensität des Speed Trackings eingestellt. Mit positiven Werten steigt die Hüllkurven-Geschwindigkeit, wenn Sie weiter oben auf dem Keyboard oder mit höherer Velocity spielen, während negative Werte zu einer Verringerung der Geschwindigkeit führen.

Das Display für Speed Tracking

In dem kleinen viereckigen Fenster rechts vom **Slope**-Regler wird die wirksame Kurve des Speed Trackings angezeigt. Diese Kurve kann nicht direkt editiert werden – dafür zeigt sie die durch die Stellung der Regler **Slope** und **Center** bewirkte Kurvenform an.

In diesem Display repräsentiert die horizontale Achse (von links nach rechts) den vollen Wertebereich von 0 - 127 der selektierten Parameter für Speed Tracking, während die zugehörige Geschwindigkeitsänderung in der vertikalen Dimension angezeigt wird. Die horizontale Mittellinie entspricht keiner Geschwindigkeitsänderung – der Schnittpunkt dieser Linie mit der Tracking-Kurve ist der **Center**-Wert. Dort wo die Kurve den unteren Rand des Fensters erreicht, ist die Hüllkurven-Geschwindigkeit zu einem Zehntel der ursprünglichen Werte (**Att** – **Dec** – **Rel**) reduziert, während am oberen Rand die Hüllkurve zehnmal schneller ist.



Erweiterung des Zeitbereichs der Hüllkurve

Das Speed Tracking kann dazu verwendet werden, den Bereich der Regler **Att**, **Dec** und **Rel** um einen Faktor 10 für alle Noten zu erweitern. So sind extrem lange Hüllkurven-Zeiten von bis zu mehreren Minuten möglich.

Selektieren Sie hierzu *Note Num* als Quellparameter für **Speed Track**. Setzen Sie dann **Slope** ganz auf negativ und **Center** auf 0 (oder alternativ **Slope** ganz auf positiv und **Center** auf 127). Wie das Display für Speed Tracking dann deutlich anzeigt, ist die Kurve für alle Noten bis auf einige wenige am unteren Rand (bzw. oberen) des Notenbereichs nach unten verschoben. Für diese wenigen Noten wird nicht die Verlangsamung um den Faktor 10 wirksam. Diese Noten sind bei den meisten Keyboards jedoch gar nicht auf der Tastatur enthalten, sodass Sie vermutlich diese Notenummern nicht brauchen oder vermeiden können. (Notfalls können Sie die alternative Einstellung von Slope und Center verwenden, um den Bereich auf das Ende der Tastatur zu verlagern).

Die Seite LFO

Die LFOs im Überblick

Der Vectron besitzt drei LFOs (Low Frequency Oscillators), die als Modulationsquelle für praktisch jeden grundlegenden Syntheseparameter genutzt werden können – darunter einige Parameter der LFOs selbst.

Es ist wichtig, sich darüber im Klaren zu sein, dass die LFOs des Vectrons *monophon* sind. Jeder der LFOs steht nur als einzelne Signalquelle zur Verfügung, die alle Stimmen gemeinsam beeinflusst. Daher ist eine unterschiedliche auf LFOs basierende Modulation einzelner Stimmen – wie etwa variierende Geschwindigkeiten oder Phasenlagen – nicht möglich. Dies ist in manchen Fällen eine Einschränkung. Vergessen Sie aber nicht, dass eine polyphone Modulation durch LFOs schnell zu einem klanglichen Chaos führen kann und daher nicht immer wünschenswert ist.

LFO1 und **LFO2** sind komplexe LFOs mit wählbarer Wellenform, einstellbaren Delay- und Fade-In-Zeiten, Optionen zur Geschwindigkeits- und Amplitudenmodulation, optionalem Retriggering bei Note-



On-Events mit einstellbarer Anfangsphase und Geschwindigkeiten bis zu 400 Hz.

Der **SineLFO** ist ausschließlich ein Sinus-LFO mit Geschwindigkeiten bis zu 100 Hz.

Alle drei **LFOs** können sich zu einer in-

ternen oder externen (MIDI) Tempo-Clock synchronisieren. So können Sie rhythmische Modulationseffekte passend zu Ihrer Musik erzeugen.

Zusätzlich kann jeder LFO für jedes Modulationsziel entweder als Modulationsignal mit *fester* oder *variabler* (var) Stärke eingesetzt werden. Die Regelquelle für die Version mit variabler Stärke jedes LFOs ist ein ereignisgesteuertes Signal vom Typ MIDI-Controller – das *ModWheel*, *MIDI Pressure* oder einer der **Aux Controllers** *Aux Ctl A* bis *Aux Ctl D*. Es kann für jeden LFO unabhängig gewählt werden.

Alle LFO-Einstellungen können mit dem Sound-Preset abgespeichert werden.

LFO1 und LFO2

Die Eigenschaften der komplexen LFOs **LFO1** und **LFO2** sind identisch. Die folgende Beschreibung der Funktionen gelten für beide.

Auswahl der Wellenform

Dieses kleine Wellenform-Fenster ist im Grunde ein *grafischer* Text-Fader. Klicken Sie auf das Feld und ziehen Sie die Maus bei gehaltener Maustaste, um die Wellenform des LFOs zu wählen. Zu den Optionen gehört *Sinus*, *Rechteck*, *Sägezahn aufwärts*, *Sägezahn abwärts*, *Dreieck* und *Sample-Hold (Random)*.



MIDI (LFO Speed MIDI Sync)

Dieser Button aktiviert die Option LFO Speed MIDI Sync.

Wenn diese Option deaktiviert ist, so wird die Geschwindigkeit des LFOs direkt mit dem Regler **Rate** eingestellt. Geschwindigkeits-Modulation des LFOs ist möglich und wird durch die Einstellung der Regler **Rate Mod 1-2** bestimmt.

Ist die Option MIDI Sync aktiviert, so wird die Geschwindigkeit des LFOs *in 16tel-Noten* und *1/192-Noten* eingestellt und ist relativ zur verwendeten Tempo-Clock. Das Feld **16ths-192nd** zum Einstellen dieser Parameter tritt an Stelle des Reglers **Rate**, dessen Wert nicht länger wirksam ist. Entsprechend verschwinden die Regler **Rate Mod 1-2**, wenn MIDI Sync aktiviert und die Geschwindigkeitsmodulation des LFOs deaktiviert ist.

Beachten Sie, dass die "MIDI"-Clock entweder ein tatsächliches MIDI-Clock-Signal, das von einer externen Quelle kommt (über den Eingang **MCik**), oder der interne Tempo-Clock-Generator des Vectrons sein kann. Das Verhalten bei MIDI Sync der LFOs ist in beiden Fällen gleich.

Sowohl die Anwahl der internen oder externen Clock-Quelle als auch die Einstellung des internen Tempos wird in der Sektion **Sync** der Seite **Global** vorgenommen. Ziehen Sie die entsprechenden Abschnitte des Manuals für eine detaillierte Beschreibung dieser Einstellungen heran.

Rate

Dieser Regler erlaubt es, die LFO-Geschwindigkeit als *Frequenz* direkt einzustellen. Er ist nur sichtbar (und aktiv), wenn die Option LFO Speed MIDI Sync (siehe oben) deaktiviert ist.

Es ist ein extrem weiter Frequenzbereich von *0.01 Hz* bis *400.00 Hz* möglich. Frequenzwerte können direkt mit der Computer-Tastatur in das Text-Feld **Rate** eingegeben werden.

16ths-192nd (16tel-Noten–1/192-Noten)

Dieser Regler erlaubt es, die LFO-Geschwindigkeit als *rhythmischen Wert* direkt einzustellen. Er ist nur sichtbar (und aktiv), wenn die Option LFO Speed MIDI Sync (siehe oben) aktiviert ist.



Ist die Option MIDI Sync aktiviert, so wird die LFO-Geschwindigkeit automatisch zur derzeit verwendeten Tempo-Clock synchronisiert. Das Feld **16ths-192nd** erlaubt es, die Geschwindigkeit als rhythmischen Wert relativ zu diesem Tempo einzustellen. Der LFO folgt Tempoänderungen und behält den rhythmischen Bezug zum Tempo bei.

Das Feld **16ths** legt die Anzahl an 16tel-Noten fest, während der ein kompletter Zyklus der Wellenform durchlaufen wird. Bei einem Wert von 1 beispielsweise werden vier komplette Zyklen pro Viertelnote durchlaufen. Bei einem Wert von 4 wiederholt sich die Wellenform einmal pro Schlag, während ein Wert von 16 ei-

nen vollen Wellenform-Zyklus pro 4/4-Takt bewirkt und der maximale Wert von 256 den LFO nur alle *sechzehn* 4/4-Takte einen Zyklus durchlaufen lässt. (All diese Beispiele gehen davon aus, dass das Feld **192nd** auf 0 gestellt ist.)

Das Feld **192nd** erlaubt es, die LFO-Geschwindigkeit in sehr feinen Bruchteilen eines Schlags einzustellen. Was die Dauer angeht, ist eine 1/192-Note ein *Zwölftel* einer 16tel-Note. Neben anderen Dingen kann dieses Feld dazu benutzt werden (wenn das Feld **16th** auf Null gesetzt ist), LFO-Rhythmen zu erzeugen, die auch bei Synchronisation zu einem langsamen Tempo recht schnell laufen. Wird das Feld **16th** nicht auf Null gesetzt, so lassen sich Rhythmen einstellen, die langsam zwischen den Zuständen "im Takt" und "nicht im Takt" pendeln. Für die meisten konventionellen Rhythmen ist das Feld **16ths** zu benutzen, wobei das Feld **192nd** auf 0 belassen werden kann.

Beachten Sie, dass zwar beide Felder **16th** und **192nd** auf Null gestetzt werden können, doch nicht beide gleichzeitig. Wird eins auf Null gesetzt, so kann das andere nicht auf einen kleineren Wert als 1eingestellt werden. Um ein Feld auf Null zu setzen, muss also das andere auf einen Wert ungleich Null gesetzt werden.

Beachten Sie, dass die "MIDI"-Clock entweder ein tatsächliches MIDI-Clock-Signal, das von einer externen Quelle kommt (über den Eingang **MCik**), oder der interne Tempo-Clock-Generator des Vectrons sein kann. Das Verhalten bei MIDI Sync der LFOs ist in beiden Fällen gleich.

Sowohl die Anwahl der internen oder externen Clock-Quelle als auch die Einstellung des internen Tempos wird in der Sektion **Sync** der Seite **Global** vorgenommen. Ziehen Sie die entsprechenden Abschnitte des Manuals für eine detaillierte Beschreibung dieser Einstellungen heran.

Retr (Retrigger)

Dieser Button regelt die Retrigger-Option.



Wenn Retriggering deaktiviert ist, läuft der LFO kontinuierlich. Die Wiederholung der Zyklen der LFO-Wellenform findet stets ohne Unterbrechung statt.

Wenn Retriggering aktiviert ist, wird die Wellenform neu gestartet, wenn ein Ton gespielt wird – die Wellenform springt unmittelbar an einen bestimmten Punkt ihres Zyklusses and fährt dort fort. Der Punkt, zu dem die Wellenform springt, wird mit dem Regler **Ph** (Startphase) eingestellt (siehe unten).

Im Wesentlichen wird Retriggering benutzt, wenn es erwünscht ist, dass die LFO-Wellenform mit dem Notenanfang synchronisiert ist und dass der durch den LFO modulierte Parameter – zum Beispiel Filter-Cutoff – gleichermaßen von Note zu Note variiert. Vergessen Sie nicht, dass die LFOs monophon sind – wenn ein LFO retriggert wird, so wird der Effekt ebenso auf alle vorherigen Töne wirksam, die noch erklingen.

Andernfalls wird Retriggering deaktiviert, wenn es erwünscht ist, dass der durch den LFO modulierte Parameter über die Dauer mehrerer Töne variiert und dass der Fluss dieser Modulation – die zum Rhythmus der Musik synchronisiert sein kann – nicht mit jeder neu gespielten Note unterbrochen wird ("Techno-Modus").

Die Retriggering-Modi *Every Note* und *First Note*

Beachten Sie, dass es zwei Retriggering-Modi gibt. LFO-Retriggering kann bei *jedem* gespielten neuen Ton stattfinden oder nur bei "ersten" Tönen, gemeint sind Töne, die gespielt werden, während keine anderen Tasten gehalten werden.

Im letzteren Modus können Sie zunehmend weitere neue Töne zu einem Akkord hinzunehmen oder aus einem Akkord auslassen, ohne dass der LFO neu gestartet wird. Solange wenigstens eine Taste gehalten wird (dies muss nicht die erste gespielte sein), läuft der LFO ohne Unterbrechung weiter, wenn neue Töne gespielt werden. Sobald *alle* Tasten losgelassen werden, wird der *nächste* neue Ton den LFO erneut starten.

Die Retriggering-Modi *First Note* oder *Every Note* werden in der Sektion **Sync** der Seite **Global** eingestellt und wirken gemeinsam auf sowohl **LFO1** und **LFO2**.

Ph (Startphase)

Diese Einstellung regelt die Startphase der LFOs, also den Punkt der Wellenform, zu dem der LFO springt, wenn er retriggert wird. Sie hat keine Auswirkung auf den LFO zu anderen Zeiten, und natürlich gar keinen Effekt, wenn Retriggering deaktiviert ist.

"Gute" Werte für diese Einstellung hängen von der selektierten Wellenform ab (siehe oben unter *Auswahl der Wellenform*). Eine Einstellung von 0° ist nicht immer die wirksamste:

- Wenn die Wellenformen *Sägezahn aufwärts* oder *Sägezahn abwärts* bei einem **Ph**-Wert von 180° oder -180° retriggert werden, so wird die Wellenform an einem "Ende" neu gestartet, sodass beginnend bei einem Extremwert des Bereichs die Modulation aufwärts oder abwärts springt.

- Die Wellenform *Dreieck* werden bei **Ph**-Einstellungen von 90° bzw. -90° an positiven oder negativen "Spitzen" neu gestartet.
- Bei einer Sinus-Wellenform dagegen wird bei 45° bzw. -135° an einer positiven oder negativen "Spitze" gestartet.
- Die Wellenform Rechteck hat nur zwei Werte: voll negativ oder voll positiv. Daher steigt sie nirgends an, sondern erzeugt eine einfache rhythmische Modulation mit zwei Zuständen. Die **Ph**-Einstellung verändert lediglich die "Position" dieses Rhythmus relativ zum Moment des Retriggerings. Meist sind Einstellungen von 0° oder 180° sinnvoll. Der Wert 0° bewirkt einen Start am Anfang der positiven

Hälfte eines Zyklusses. Eine Erhöhung des Werts verschiebt den Startpunkt immer weiter innerhalb der positiven Hälfte nach hinten, bis schließlich bei 180° der LFO die positive Hälfte auslässt und zu Beginn der negativen Hälfte startet. Entsprechend verschieben Einstellungen zwischen -180° und 0° den Startpunkt zunehmend weiter nach hinten innerhalb der negativen Hälfte, bis bei 0° wieder zu Beginn der positiven Hälfte gestartet wird.

- Die Wellenform *Sample-Hold (Random)* erzeugt einen einzigen konstanten Wert über die Dauer jedes LFO-Zyklusses. Bei dieser Wellenform führt eine **Ph**-Einstellung von 180° zu einem "geraden" Starten am Anfang einer Wellenform. Andere Einstellungen erzeugen einen "synkopisierten" Start relativ zum Moment des Retriggerings.



Dly (Delay-Zeit)

Dieser Regler steuert die Verzögerung des LFOs. Das Delay beginnt immer oder wird erneut gestartet, wenn ein LFO-Retriggering auftritt, also bei einem Note-On-Event, das den derzeit eingestellten Filter-Bedingungen *Every Note* / *First Note* entspricht (vgl. "Die Retriggering-Modi *Every Note* und *First Note*" weiter oben). beachten Sie, dass das Delay immer aktiv ist und nicht von der Stellung des Schalter **Retr** (Retrigger) abhängt, der nur den Neustart der LFO-Wellenform betrifft.

Der Wert des LFOs bleibt während der Delay-Phase bei Null und steigt dann allmählich während der durch den Regler **F-In** (Fade-In-Zeit, siehe unten) festgelegten Dauer zum vollen Wert an. Um das Delay zu deaktivieren, können Sie den **Dly**-Regler auf 0 stellen.

F-In (Fade-In-Zeit)

Dieser Regler legt die Fade-In-Dauer des LFOs fest. Die Fade-In-Phase beginnt am Ende der Delay-Phase (siehe oben) immer dann, wenn das Delay erstmalig oder erneut retriggert wird – selbst wenn der **Dly**-Regler auf 0 steht.

Im Anschluss an die Delay-Phase (falls es eine solche gibt), steigt der Wert des LFOs allmählich über die durch diesen Regler festgelegte Dauer von Null bis zum vollen Wert. Setzt man den Regler auf 0, so wird das Fade-In deaktiviert.

Amp Mod (Amplituden-Modulation)

Jeder der komplexen LFOs **LFO1** und **LFO2** kann durch den jeweils anderen komplexen LFO oder durch den **SineLFO** in der Amplitude moduliert werden.

Amplituden-Modulation erzeugt ein LFO-Signal, dessen Stärke gemäß des Modulationssignals variiert. Der Regler **Amp Mod** erlaubt die Auswahl eines LFOs als Modulationsquelle und der Modulationstiefe.

Beachten Sie, dass die Geschwindigkeit des modulierenden LFOs nicht niedriger als die des modulierten LFOs sein muss. Er kann ebenso mit annähernd derselben Geschwindigkeit laufen oder sogar schneller, was zu komplexen und/oder chaotischen LFO-Wellenformen führt.

Die Amplituden-Modulation des LFOs sollte nicht mit der Regelung der LFO-Stärke verwechselt werden, was eine völlig eigenständige Funktion ist (vgl. *Var Src*).

Einige technische Details

(Es ist nicht notwendig, diese Materie zu verstehen, um die Amplituden-Modulation eines LFOs anwenden zu können, doch vielleicht ist sie dennoch für Sie nützlich oder zumindest interessant.)

Der durch Amplituden-Modulation erzeugte Effekt besteht aus einer variierenden *Reduktion* der normalen LFO-Stärke. Die maximale LFO-Stärke ist immer gleich der LFO-Stärke ohne Amplituden-Modulation. Die Einstellung des Reglers **Amp Mod** ändert nur das untere Ende des Wertebereichs des LFOs. Somit ist die *maximale Tiefe* des von einem LFO erzeugten Effekts immer gleich, egal ob er nun in der Amplitude moduliert wird oder nicht.

Um sicherzustellen, dass der Spitzenwert eines LFOs konstant bleibt, benutzt Amplituden-Modulation einen LFO der vollen Stärke (unmoduliert) als *Modulations-Quellsignal*. Obwohl die Amplituden-Modulation eines LFOs das LFO-Signal

beeinflusst, das zu allen anderen Parametern des Vectron gesendet wird, wirkt es nicht auf das Signal, das zur Amplituden-Modulation des anderen LFOs benutzt wird.

Betrachten Sie als Beispiel die folgende Situation: **LFO2** wird in der Amplitude durch **SineLFO** moduliert und **LFO1** durch **LFO2**. In diesem Szenario wird LFO1 durch eine unmodulierte Version mit voller Stärke des **LFO2** moduliert. Daher überträgt sich die Wirkung von **SineLFO** auf **LFO2** nicht auf die Amplituden-Modulation von **LFO1** durch **LFO2**. Der **LFO2** erscheint aber mit modulierter Amplitude *überall sonst* in dem Device.

Zudem stehen die LFO-Versionen mit *variabler Stärke* (var, siehe oben) nicht als Quellsignal für die Amplituden-Modulation eines LFOs zur Verfügung. Dies garantiert ebenso, dass die Spitzenstärke des LFOs unverändert bleibt.

Var Src (LFO-Steuerquelle mit variabler Stärke)

Jeder der LFOs des Vectrons liegt in zwei Versionen vor – entweder mit *fester* oder *variabler* Stärke. Überall dort, wo ein LFO als Modulationsquelle selektiert werden kann, können Sie eine Version wählen. In der Auswahlliste ist die Version mit variabler Stärke durch "(var)" gekennzeichnet, z.B. **LFO1 (var)**.

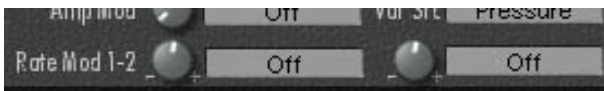
Mit dem Parameter **Var Src** können Sie die Steuerquelle für die LFO-Version mit variabler Stärke wählen. Diese Quelle ist ein ereignisgesteuertes Signal vom Typ MIDI-Controller - das *ModWheel*, *MIDI Pressure* oder einer der **Aux Controllers** *Aux Ctl A* bis *Aux Ctl D*.

Der gewählte Controller kann für jeden der drei LFOs unterschiedlich sein. Wenn *Off* angewählt ist, so ist die LFO-Version mit variabler Stärke identisch zu der mit fester Stärke.

Beachten Sie, dass die Steuerung der Stärke eines LFOs etwas anderes ist als die zuvor beschriebene Amplituden-Modulation (vgl. *Amp Mod*) und davon völlig getrennt ist. Die Steuerung der Stärke ist eine "Live"-Reglung der wirksamen Stärke eines LFOs. Sie funktioniert gleich, egal ob die Amplitude des LFOs moduliert wird oder nicht.

Rate Mod 1-2

Jeder der komplexen LFOs **LFO1** und **LFO2** kann durch eine dynamische und durch eine ereignisgesteuerte Modulationsquelle in der Geschwindigkeit (Rate) moduliert werden, wobei jede



Modulationsquelle einen eigenen Regler der Modulationstiefe hat.

Die Regler der Modulationsgeschwindigkeit sind nur sichtbar (und aktiv), wenn die Option MIDI Sync (siehe oben) deaktiviert ist. Die Modulation

der LFO-Geschwindigkeit wird bei MIDI Sync deaktiviert.

Die dynamischen Modulationsquellen beinhalten die LFOs mit fester und variabler Stärke. Beachten Sie, dass es ohne weiteres möglich ist (und manchmal recht sinnvoll), einen LFO zur Modulation seiner eigenen Geschwindigkeit zu verwenden. Wird diese Technik in angemessener Stärke angewendet (also mit begrenzter Modulationstiefe), so können dadurch neuartige Variationen der grundlegenden LFO-Wellenformen erzeugt werden. Ein etwas heftigerer Einsatz kann totales LFO-Chaos bewirken! LFO1 und LFO2 können auch gleichzeitig die Geschwindigkeit des jeweils anderen modulieren.

Die ereignisgesteuerten Modulationsquellen umfassen die ereignisgesteuerten MIDI-Controller-Signale: das *ModWheel*, *MIDI Pressure* oder einer der **Aux Controllers** *Aux Ctl A* bis *Aux Ctl D*.

Der SineLFO

Der SineLFO ist einfach ein Sinuswellen-LFO. Er kann gleichermaßen wie die komplexen LFOs **LFO1** und **LFO2** als allgemeine Modulationsquellen verwendet werden, bietet jedoch nicht alle deren Funktionen.

Die mit dem SineLFO möglichen Funktionen arbeiten genau wie die der entsprechenden Funktionen der anderen LFOs (mit Ausnahme der maximalen **Rate**-Einstellung von 100 Hz statt 400 Hz). Zu diesen Funktionen gehören **MIDI sync**, **Rate**, **16ths-192nd** und **Var Src**. Ziehen Sie für eine Beschreibung der entsprechenden Funktionen die Beschreibung im Abschnitt **LFO1** und **LFO2** weiter oben heran.



Die Seite Vec/Pan

Auf dieser Seite befinden sich die Sektionen zur Vektor- und Pan-Modulation. Alle Einstellungen werden mit dem Sound-Preset abgespeichert.

Vektor-Modulation

Diese Sektion ist das "Hauptkontroll-Center" für die Modulation des Vektor-Mixes eines Sound-Presets. Hier legen Sie die Zusammensetzung der Modulations-Signale **A-D Mod** und **B-C Mod** des Vektor-Mixes auf der "diagonalen Achse" fest. Zudem kontrollieren Sie hier, wie und in welchem Umfang die Vektor-Hüllkurve den Vektor-Mix beeinflusst, und ebenso der **Joystick Controller**. Der letztliche Vektor-Mix ist die *Summe* all dieser Komponenten. Die Sektion **Vector Modulation** ist somit ein Master-Mixer für das Vektor-Modulationssignal.



A-D Mod (Modulation auf der Achse A-D)

Das Signal **A-D Mod** ist eine in erster Linie zur Modulation des Vektor-Mixes gedachte Modulationsquelle. Der Name dieses Signals kommt durch den Effekt zustande, den es auf den Vektor-Mix hat. Grob gesprochen lässt es den Mix zwischen **OscA** und **OscD** pendeln.

Wie das Signal A-D Mod wirkt

Um mit "Joystick"-Begriffen zu sprechen, verändert das Signal **A-D Mod** den Vektor-Mix in diagonalen Richtung von der oberen linken zur unteren rechten Ecke, also entlang oder parallel zur Strecke zwischen den Ecken **OscA** und **OscD**.

Dies ist direkt im **Vector Display** sichtbar, wenn man **Vec Disp Mode** auf **AD-BC Mod** setzt. (Die Regler **BC Mod** zur Auswahl der Quelle sollten alle auf **Off** stehen, damit ein "reines" Signal **A-D Mod** angezeigt wird.)

Der Effekt ist somit nicht nur ein einfaches "Pendeln" zwischen **OscA** und **OscD**. Bei den positiven oder negativen Extremen würde das Signal alleine zu einem Mix führen, der zu 100% aus **OscA** bzw. **OscD** bestünde. Zwischen diesen Extremen, würde der Mix entsprechende Anteile von **OscA** und **OscD** enthalten und zudem verschiedene Anteile von **OscB** und **OscC**.

Es wäre somit genauer zu sagen, dass das Signal dazu dient, die *Balance* zwischen **OscA** und **OscD** im Vektor-Mix zu verändern. Dabei verändert es ebenfalls

die Stärken von **OscB** und **OscC** – ohne die *Balance* zwischen diesen zu verändern.

Natürlich wäre selbst diese Beschreibung nicht ganz vollständig, da bei Betrachtung der anderen Modulationsquellen des Vektor-Mixes das Bild noch wesentlich komplexer wird. (Und dies ist das Schöne am Vectron: Etwas scheint einfach, ist es aber nicht - aber egal! *Benutzen Sie es einfach!*)

Komponenten des Signals A-D Mod

Das Signal **A-D Mod** ist irgendwie aus einer Mischung von vier einzelnen Modulationsquellsignale zusammengesetzt (wobei jeder seinen eigenen, positiven/negativen Regler der Stärke hat) und ist völlig unabhängig von der Vektor-Hüllkurve.

- Jeder der zwei dynamischen Modulationssignale kann einer der LFOs mit fester oder variabler Stärke oder die Filter-Hüllkurve sein.
- Eine dritte Quelle ist ein ereignis-gesteuertes Signal vom Typ MIDI-Controller: das *ModWheel*, *MIDI*

Vectron

Pressure oder einer der **Aux Controller** *Aux Ctl A* bis *Aux Ctl D*.

- Die vierte Quelle bietet die Wahl zwischen Anschlagsstärke (Note-On-Velocity) und dem Ausgang des **Key Scaling Generator** (beschrieben im Kapitel *Die Seite Global*).

Das Signal **A-D Mod** besteht also möglicherweise nur aus monophonen Signalen, nur aus polyphonen oder aus einer Mischung beider und die Wirkung auf mehrere Stimmen ist entsprechend unterschiedlich – die erzeugte Modulation des Vektor-Mixes ist für alle Stimmen identisch oder für jede unterschiedlich.

Das *ModWheel*, *MIDI Pressure* und die **Aux Controller** *Aux Ctl A* bis *Aux Ctl D* werden auf das Signal **A-D Mod** geringfügig anders angewandt als an anderer Stelle des Vectrons. Normalerweise sind dies *unipolare* Quellen, die am unteren Ende ihres Bereichs keine und andernfalls nur Modulation in einer Richtung bewirken. Werden Sie jedoch auf das Signal **A-D Mod** angewandt, so sind es *bipolare* Quellen, die keine Modulation in der Mitte ihres Bereichs bewirken und sowohl positive als auch negative Modulation erzeugen können. Das gleiche gilt für die Wirkung von Anschlagsstärke (Note-On-Velocity) auf das Signal **A-D Mod**.

Verwendung des Signals A-D Mod

Das Signal **A-D Mod** kann auf vielfältige Weise verwendet werden. Es kann mit dem Signal **B-C Mod** und der Vektor-Hüllkurve kombiniert werden, um recht komplexe Modulationen des Vektor-Mixes zu erzeugen oder um dem durch die Vektor-Hüllkurve erzeugten Mix eine subtile Extradimension hinzuzufügen.

Wie außerdem später in diesem Kapitel beschrieben wird, kann die Vektor-Hüllkurve optional vom Vektor-Mix "getrennt" werden (und optional als frei zuweisbares Modulationssignal überall im Vectron genutzt werden). Der Vektor-Mix kann dann gänzlich allein durch die Signale **A-D Mod** und/oder **B-C Mod** kontrolliert werden. Die große Flexibilität der Modulations-Signale, die gewählt oder kombiniert werden können, um diese Signale zu erzeugen, machen diese Alternative entsprechend interessant. Zu den dies erfordernden Möglichkeiten gehört die Modulation des Vektor-Mixes – und somit der Klangcharakteristik – durch Anschlagsstärke oder Tonhöhe (Tastatur-Position).

Beachten Sie, dass es *nicht* möglich ist, das Signal **A-D Mod** vom Vektor-Mix zu trennen – dieser wird immer durch dies Signal beeinflusst.

Schließlich kann das Signal **A-D Mod** selbst an verschiedenen Stellen des Vectrons als Modulationsquelle genutzt werden, die nichts mit dem Vektor-Mix zu tun haben. So lassen sich anderer Parameter des Vectrons synchronisiert zur durch das Signal **A-D Mod** erzeugten Modulation des Vektor-Mixes modulieren. Es ist zudem besonders nützlich, wenn das Signal **A-D Mod** die dominante (oder einzige) Komponente des Vektor-Mixes ist.

B-C Mod (Modulation auf der Achse B-C)

Es wird sie vermutlich nicht überraschen, dass das Signal **A-C Mod** in praktisch allen Bereichen gleich dem Signal **A-D Mod** ist. Es ist ein äquivalentes, aber völlig unabhängiges Signal, das aus einer unabhängigen Mischung von Modulationssignalen besteht. Es erzeugt logischerweise eine Modulation des Vektor-Mixes entlang der anderen Diagonalen – der zwischen **OscB** und **OscC**.

Während das Signal **A-D Mod** in erster Linie die Balance zwischen **OscA** und **OscD** variiert, variiert das Signal **B-C Mod** entsprechend die Balance zwischen **OscB** und **OscC**. Abgesehen von diesem einfachen aber wesentlichen Unterschied sind beide Signale ansonsten gleich. Daher gilt die vorherige Beschreibung des Signals **A-D Mod** auch analog für das Signal **B-C Mod**.

Vec Env (Einfluss der Vector-Hüllkurve)

Diese Regler erlaubt eine Einstellung des Einflusses der Vektor-Hüllkurve auf den Vektor-Mix. Sie wirken wie "Gain"-Regler der Wirksamkeit der Vektor-Hüllkurve auf den Vektor-Mix.



Die Regler X, Y und Link

Es gibt getrennte Regler **X** und **Y** für die zugehörigen Komponenten des Vektor-Hüllkurvensignals. Normalerweise sind die Regler gekoppelt – Änderungen des einen setzen auch den anderen auf die entsprechende Position. Ist die Option **Link** ausgeschaltet, so lassen sich beide unabhängig einstellen. Die Einstellungen dieser Regler und des **Link**-Schalters werden mit dem Sound-Preset gespeichert.

Die "Default"-Position der **X**- und **Y**-Regler ist ganz positiv (Uhrzeigersinn). Hiermit wird die Vektor-Hüllkurve mit "voller Stärke" in das Kontrollsignal des Vektor-Mixes gemischt und ohne Invertierung der Richtung.

Werden diese Regler herunter gedreht, so wird der Anteil der Vektor-Hüllkurve am Kontrollsignal des Vektor-Mixes reduziert. Wird nur einer herunter gedreht, so wird der Anteil der zugehörigen Hüllkurven-Komponente (X oder Y) am Kontrollsignal des Vektor-Mixes reduziert. Bei der Nullstellung (Mitte – erreichbar durch Doppelklick auf den Regler) hat die entsprechende Komponente der Vektor-Hüllkurve keine Wirkung auf den Vektor-Mix.

Beide Regler können über Null hinaus in den negativen Bereich gedreht werden, wodurch ein zunehmender Anteil eines invertierten Hüllkurven-Komponentensignals auf den Vektor-Mix wirkt. Dies dreht den Effekt der Komponente auf den Mix um.

Drehen Sie den **X**-Regler ganz nach Links, so führt dies folglich dazu, dass die Wirkung der Vektor-Hüllkurve auf den Vektor-Mix von links nach rechts an der vertikalen Mittellinie "gespiegelt" wird, während die entsprechende Stellung des **Y**-Reglers zu einer Spiegelung von oben nach unten an der horizontalen Mittellinie führt. Werden beide Regler ganz nach Links gedreht, so wird die Wirkung der Vektor-Hüllkurve um 180°gedreht.

Deaktivieren der Vektor-Hüllkurve

Wie zuvor erwähnt eliminiert eine Nullstellung der Regler (Doppelklick auf einen davon bei aktivierter **Link**-Option) ihren Einfluss auf den Vektor-Mix.

Dies kann beim Programmieren der Vektor-Hüllkurve genutzt werden: Es ist viel einfacher, die Vektor-Hüllkurve auf diese Weise vom Mix zu nehmen als die ganze Vektor-Hüllkurve zu löschen, was die einzige Alternative ist.

Oder Sie wollen die Vektor-Hüllkurve beibehalten, aber nur vorübergehend deaktivieren, um die Signale **A-D Mod** und/oder **B-C Mod** zwecks einfacherer Programmierung zu isolieren. (Vergessen Sie aber nicht, dass die Einstellungen der Regler **Vec Env** mit dem Sound-Preset gespeichert werden.)

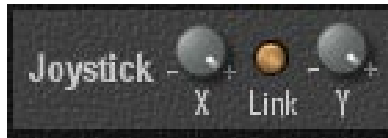
Weitere Verwendungsmöglichkeiten der Vektor-Hüllkurve

Um es nochmals zu betonen: Die Regler X und Y haben keinen Effekt auf die Vektor-Hüllkurve selbst, sondern kontrollieren nur ihren *Einfluss* auf den *Vektor-Mix*. Die Vektor-Hüllkurve steht immer als Modulationsquelle zur Verfügung, die viele Parameter des Vectrons betreffen kann, egal wie die Regler **X** und **Y** eingestellt sind.

Dieser Aspekt der Vektor-Hüllkurve wird detailliert im Kapitel *Die Vektor-Hüllkurve* beschrieben (vgl. den Abschnitt *Die Vektor-Hüllkurve als Modulationsquelle*).

Joystick (Einfluss des Joystick Controllers)

Diese Regler legen den Einfluss des **Joystick Controllers** auf den Vektor-Mix fest. Sie wirken als "Gain"-Regler der Wirkung **Joystick Controllers** auf den Vektor-Mix.



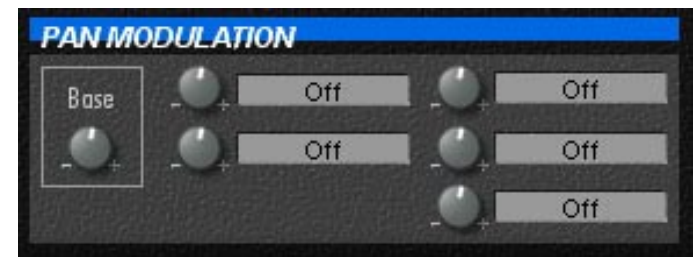
Wie die Vektor-Hüllkurve ist auch der **Joystick Controller** in erster Linie als Kontrollmöglichkeit des Vektor-Mixes gedacht (in diesem Falle eine manuell bedienbare). Er kann aber auch zur Kontrolle vieler anderer Parameter des Vectrons benutzt werden. Mit diesen Reglern lässt sich die Wirkung des **Joystick Controllers** auf den Vektor-Mix modifizieren – falls erwünscht die Umkehrung der X- und Y-Komponenten eingeschlossen. Zudem lässt sich der **Joystick Controller** völlig vom Vektor-Mix trennen (indem man beide Regler exakt auf die Mittelstellung stellt), sodass dieser zur Kontrolle anderer Klangparameter benutzt werden kann, ohne sich auf den Vektor-Mix auszuwirken.

Diese Regler ähneln denen für den Einfluss der Vektor-Hüllkurve im vorherigen Abschnitt. Bitte vergleichen Sie diesen Abschnitt für weitere Details.

Pan-Modulation

Diese Einstellung regelt dynamische Panning-Effekte. Bis zu fünf Modulationsquellen können gleichzeitig auf die Pan-Position wirken, wodurch komplexe Panning-Effekte realisierbar sind. Zusätzlich kann hier die Ausgangs-Pan-Position eingestellt werden. Die Pan-Position jeder Stimme wird durch die Summe aller aktiven Pan-Modulationsquellen und der Ausgangsposition bestimmt.

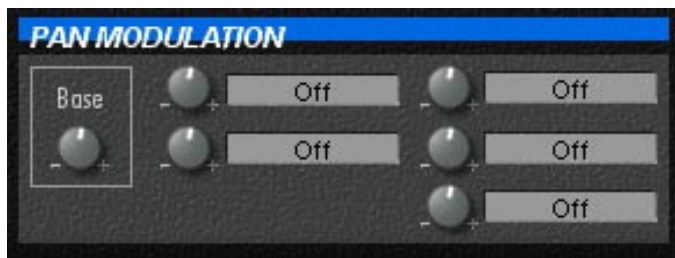
Beim Vectron geschieht Panning für jede Stimme unabhängig. Einige der zur Auswahl stehenden Modulationsquellen sind jedoch monophon. Somit können Panning-Effekte entweder monophon, polyphon oder eine Mischung aus beiden sein.



Base (Ausgangs-Pan-Position)

Hiermit wird die "anfängliche" unmodulierte bzw. Ausgangs-Pan-Position festgelegt.

Typischerweise wird dieser Regler auf den Mittelwert gestellt. Bei manchen Modulationsquellen kann es nützlich sein, ihn auf einen anderen Wert zu setzen, beispielsweise bei der Verwendung einer Filter-Hüllkurve zur Erzeugung eines Pan-Sweeps von einer zur anderen Seite.



Reglung der Modulationsquelle und -intensität

Diese Regler erlauben die Auswahl von bis zu fünf Modulationsquellen sowie die Einstellung der Modulationsintensität und -richtung für jede Quelle.

Das resultierende Pan-Modulationssignal ist die Summe aller aktiven Modulationsquellen. Da einige dieser Quellen polyphon sind, kann die Pan-Modulation für jede Stimme unterschiedlich sein.

- Die erste Quelle bietet die Wahl zwischen Anschlagsstärke (Note-On-Velocity) und dem Signal des **Key Scaling Generators** (beschrieben im Kapitel *Die Seite Global*). Dies sind polyphone Modulationsquellen.
- Eine zweite Quelle ist ein ereignisgesteuertes Signal vom Typ MIDI-Controller: das *ModWheel*, *MIDI Pressure*, einer der **Aux Controller** *Aux Ctl A* bis *Aux Ctl D* oder eine der Komponenten *Joystick X*, *Joystick Y*, *Joystick AD* und *Joystick BC* des Signals vom **Joystick Controller**. Dies sind allesamt monophone Modulationsquellen.

- Jedes der drei dynamischen Modulationssignale kann einer der LFOs mit fester oder variabler Stärke, die Filter-Hüllkurve oder eins der Komponentensignale *Vec Env X*, *Vec Env Y*, *Vec Env AD* oder *Vec Env BC* der Vektor-Hüllkurve sein. Die LFOs sind monophon, während die anderen Quellen polyphon sind.

Das *ModWheel*, *MIDI Pressure* und die **Aux Controller** *Aux Ctl A* bis *Aux Ctl D* wirken bei Pan-Modulation etwas anders als sonst innerhalb des Vectrons. Normalerweise sind dies *unipolare* Quellen, die keine Modulation am unteren Ende ihres Wertebereichs liefern und ansonsten eine Modulation in nur eine Richtung bewirken. Auf Pan-Modulation angewandt sind es jedoch *bipolare* Quellen, die keine Modulation in der Mitte ihres Wertebereichs und ansonsten sowohl positive als auch negative Modulation erzeugen. Das gleiche gilt für die Wirkung von Note-On-Velocity auf die Pan-Modulation.

Die Seite Pitch



Diese Seite enthält die Regelsektion für Pitch-Modulation, die die globale Pitch-Modulation aller vier Oszillatoren gemeinsam und auch die für jeden einzelnen Oszillator umfasst. Die globale Pitch-Modulation als auch die der einzelnen Oszillatoren können gleichzeitig wirksam sein – die für jeden Oszillator resultierende Pitch-Modulation ist die Summe beider.

Alle Einstellungen dieser Seite werden mit dem Sound-Preset abgespeichert.

Globale Pitch Modulation

Es stehen zwei frei wählbare *dynamische* Modulationsquellen zur Verfügung. Jede Quelle kann einer der LFOs mit fester oder variabler Stärke, die Filter-Hüllkurve oder eins der Komponentensignale *Vec Env X*, *Vec Env Y*, *Vec Env AD* oder *Vec Env BC* der Vektor-Hüllkurve sein. Die LFOs sind monophon, während die anderen Quellen polyphon sind.

Für jede Quelle gibt es sowohl einen Grob- und Feinregler der Intensität der Pitch-Modulation. Beide Regler legen die wirksame Tonhöhenveränderung bei maximaler *positiver* Stärke des Modulationssignals fest. Der Grobregler (Coarse) erlaubt eine Einstellung der maximalen Pitch-Modulation im Bereich von +/- 63 Halbtonschritten, während der Feinregler (Fine) eine Einstellung im Bereich von +/- 100 Cents erlaubt.

Negative Einstellungen der Pitch-Modulation erzeugen ein gleiches Maß an Änderung wie die entsprechenden positiven

Einstellungen, aber in umgekehrter Richtung, sprich eine Verringerung statt Erhöhung der Tonhöhe. Beachten Sie, dass bipolare Modulationsquellen wie die LFOs "in beide Richtungen schwingen" und daher *sowohl* bei positiver als auch negativer Einstellung der Modulationsintensität die Tonhöhe im Wechsel erhöhen als auch verringern.

Pitch-Modulation einzelner Oszillatoren

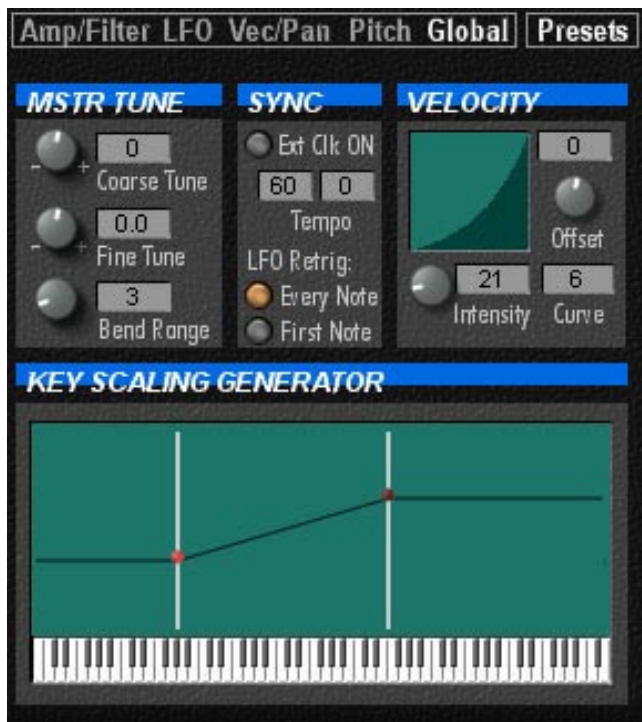
Die Optionen der Pitch-Modulation einzelner Oszillatoren sind gleich mit den zuvor beschriebenen Optionen der globalen Modulation mit der Ausnahme, dass nur eine der beiden möglichen Quellen dynamisch sein kann. Die zweite Quelle ist ein ereignisgesteuertes Signal vom Typ MIDI, für welches das *ModWheel*, *MIDI Pressure*, *Velocity*, der *Key Scaling Generator*, einer der **Aux Controller** *Aux Ctl A* bis *Aux Ctl D* oder eine der Komponenten *Joystick X*, *Joystick Y*, *Joystick AD* und *Joystick BC* des Signals vom **Joystick Controller** zur Auswahl stehen. *Velocity* und der *Key Scaling Generator* sind polyphone Quellen, die anderen sind monophon.

Möglichkeiten der Pitch-Modulation

Die Möglichkeiten der Pitch-Modulation des Vectrons bieten einen extrem weiten Raum zum Experimentieren. Im Folgenden finden sich lediglich einige Vorschläge:

- Benutzen Sie eins der Komponentensignale der Vektor-Hüllkurve als globale Pitch-Modulationsquelle. Stellen Sie die Modulationsintensität (und möglicherweise die Hüllkurve selbst) sehr vorsichtig ein. Sie können Melodien und Arpeggios für eine einzelne Taste erzeugen.
- Stimmen Sie die Oszillatoren, um mit einer Taste Akkorde zu spielen. Benutzen Sie unterschiedliche Pitch-Modulation für einzelne Oszillatoren, um einzelne Tönhöhen des Akkords zu variieren. Diese Modulation kann von dynamischen Quellen wie die Vektor- oder Filter-Hüllkurve oder von "manuellen" Quellen wie das Haupt-ModWheel oder die zusätzlichen ModWheels stammen oder von einer Kombination beider.
- Benutzen Sie eine einzelne Modulationsquelle, um zwei Oszillatoren geringfügig zu modulieren – einen mit einer positiven und einen mit einer negativen Stärke. So entsteht ein modulierter Verstimmungs- oder Chorus-Effekt.
- Nutzen Sie die Vorteile des "ultracleanen" LFOs, um ihren Vektorsynthese-Sounds durch Pitch-Modulation (was nur ein anderer Name für FM ist) etwas den Charakter von FM zu verleihen.
- Lassen Sie einen Oszillator folgendermaßen mit konstanter Tonhöhe über die ganze Tastatur laufen: Setzen Sie die beiden Punkte des **Key Scaling Generators** ganz nach links unten und rechts oben. Wählen Sie dann den **Key Scaling Generator** als Pitch-Modulationsquelle für den gewünschten Oszillator und setzen Sie die Grob- und Feinregler der Modulationsintensität auf -63 (Halbtöne) bzw. -50 (Cent). Nun wird die Tonhöhe des Oszillators durch die Tuning-Einstellung **Coarse** dieses Oszillators auf der Seite **ProgOsc** festgelegt und ist für jede Taste gleich.
- Erkunden Sie die Möglichkeiten des weiten Bereichs der Pitch-Modulation und die Effekte, die durch extrem verlangsamte oder schnellere Wiedergabe der Wavetable entstehen.

Die Seite Global



Diese Seite enthält verschiedene Sektionen: **Master Tuning** (einschließlich **Pitch Bend Range**), **LFO / Delay Sync**, **MIDI Velocity Curves** und **Key Scaling Generator**.

Trotz des Namens "Global" sind viele Einstellungen dieser Seite nicht global im herkömmlichen Sinne, sondern werden

mit dem einzelnen Sound-Preset gespeichert bzw. abgerufen, wodurch sie von einem zum nächsten Sound unterschiedlich sein können. Dies wird für jede Einstellung in der folgenden Beschreibung angegeben.

Mstr Tune (Master Tuning)

Coarse (Grobstimmung)

Hiermit wird die Grundstimmung des Vectrons in Halbtonschritten im Bereich von -24 bis +24 eingestellt. Diese Einstellung ist global und wirkt sich auf alle Sound-Presets aus.

Fine (fine tuning)

Hiermit wird die Feinstimmung des Vectrons im Bereich von -100.0 bis +100.0 mit einer Auflösung von ungefähr 0.1 Cent eingestellt. Diese Einstellung ist global und wirkt sich auf alle Sound-Presets aus.

Bend (Pitchwheel-Bereich)

Hiermit wird der Bereich für MIDI Pitch Bend (Pitchwheel) von 0 bis 24 Halbtonschritten festgelegt, wobei diese Einstellung den maximalen durch das Pitchwheel erzeugten Bereich *nach oben und nach unten* angibt. Diese Einstellung wird mit dem Sound-Preset abgespeichert.



Sync (LFO / Delay Sync)

Die Einstellungen dieser Sektion regeln die Tempo-Clock des Vectrons. Diese Clock kann zur Synchronisation von **LFO1** und **LFO2** zu einer internen oder externen Tempoquelle verwendet werden. Zudem wird dadurch das **Stereo Delay** in der Delay-Zeit an die ausgewählte Tempoquelle angepasst. Die Verwendung der LFOs und des Delay-Effekts im synchronisierten Modus wird in den zugehörigen Abschnitten das Manuals erklärt.



Ext Clk ON (External Sync)

Wenn die Option **Ext Clk ON** aktiviert ist, so synchronisiert sich die interne Clock des Vectrons zu einem externen MIDI-Clock-Signal. Dieses externe Signal sollte an den Eingang **MCik** des Vectrons angeschlossen sein. Kommt dieses Signal von derselben MIDI-Quelle, mit der sie auch den Vectron spielen, so verbinden Sie einfach diese Quellen sowohl mit dem Eingang **MIDI** als auch **MCik**. Das aktuelle Tempo der externen Clock-Quelle wird im Feld **Tempo** (siehe unten) angezeigt. Liegt kein externes Signal an, so zeigt das Display den Standardwert 60.00 (BPM) an, die interne Tempo-Clock wird ebenfalls auf diesen Wert gesetzt.

Wenn die Option **Ext Clk ON** nicht aktiviert ist, so läuft die interne Clock des Vectrons kontinuierlich mit dem zuletzt im Feld **Tempo** (siehe unten) eingestellten Tempo.

Dies ist eine globale Einstellung, die nicht mit dem Sound-Preset abgespeichert wird.

Tempo

Bei diesem Feld handelt es sich sowohl um eine Anzeige- als auch um ein Eingabefeld, dessen Benutzung und Bedeutung von der Stellung des Buttons **Ext Clk ON** (siehe oben) abhängt. Das zweiteilige Display zeigt ganze BPM (links) und Hundertstel (rechts) an.

Wenn die Option **Ext Clk ON** aktiviert ist, so ist das Tempo-Feld eine Anzeige, die das aktuelle Tempo der am Eingang **MCik** angeschlossenen externen Clock-Quelle anzeigt. Liefert die externe Quelle derzeit kein Signal, so zeigt das Display den Standardwert 60.00 (BPM) an, die interne Tempo-Clock wird ebenfalls auf diesen Wert gesetzt.

Wenn die Option **Ext Clk ON** nicht aktiviert ist, so wird der Tempo-Wert direkt in das **Tempo**-Feld eingegeben, wodurch das Tempo der internen Clock-Quelle festgelegt wird. Der Vectron merkt sich diese Einstellung, wenn die Option **Ext Clk ON** das nächste Mal aktiviert wird, sodass der eingestellte Wert wiederhergestellt wird, wenn die Option **Ext Clk ON** wieder deaktiviert wird.

Diese Einstellung wird mit dem Sound-Preset abgespeichert.

LFO Retrig

Diese Option bietet die Wahl zwischen den Retrigger-Modi *Every Note* und *First Note* für **LFO1** und **LFO2**. Diese Modi sind im Abschnitt *Die Retrigger-Modi Every Note und First Note* des Kapitels *Die Seite LFO* beschrieben.

Diese Einstellung wird mit dem Sound-Preset abgespeichert.

Velocity (MIDI-Velocity-Kurven)

Die Einstellungen dieser Sektion regeln die Verarbeitung der MIDI-Werte für Note-On-Velocity, welche optional transformiert werden können, bevor sie den Synthese-Schaltkreis des Vectrons erreichen. Dadurch kann das Reaktionsverhalten des Vectrons auf Velocity geändert werden oder spezielle Effekte wie konstante Velocity oder invertierte Velocity etc. erzeugt werden.

Die Transformationskurve wird auf der Grundlage von drei Einstellungen erzeugt und wird grafisch in dem Display-Feld in der oberen linken Ecke dieser Sektion angezeigt. Dieses Display kann nicht direkt editiert werden.

Hinweis: Um die Velocity-Transformation zu unterdrücken, können Sie die folgenden Werte verwenden: **Curve** = 4 oder 6, **Intensity** = 0, **Offset** = 0.

Diese Einstellung wird mit dem Sound-Preset abgespeichert.

Curve (Kurventyp)

Hiermit wird der Kurventyp gewählt. Zur Auswahl stehen:

- 1: Linear (ansteigend)
- 2: Linear (abfallend)
- 3: Konstant
- 4: Logarithmisch (ansteigend)
- 5: Logarithmisch (abfallend)
- 6: Exponential (ansteigend)
- 7: Exponential (abfallend)



Intensity

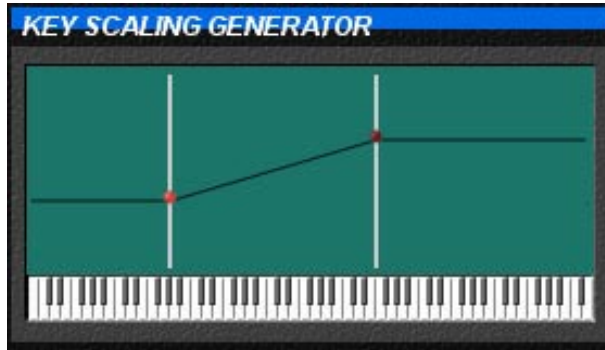
Hiermit wird die Steigung der linearen Kurve und die Form der logarithmischen und exponentialen Kurven festgelegt. Höhere Werte führen zu steileren linearen Kurven und extremeren "Biegungen" der logarithmischen und exponentialen Kurven. Diese Einstellung hat keinen Effekt auf den Kurventyp 3 (konstant).



Offset

Hiermit wird die gesamte Velocity-Kurve nach oben oder unten verschoben, d.h. die Velocity-Werte jedes Punkts der Kurve werden im gleichen Maße angehoben oder abgesenkt. Beim Kurventyp 3 (konstant) bestimmt allein diese Einstellung den Velocity-Wert der ganzen Kurve.

Key Scaling Generator



Diese grafische Steuermöglichkeit wird dazu verwendet, eine Modulation-*Funktion* zu erzeugen, die auf der Tastatur-Position (MIDI-Notennummer) basiert. Diese Funktion kann als bipolare (positive und negative) Modulationsquelle an verschiedenen Stellen innerhalb des Devices eingesetzt werden. Da dieses Modulationssignal von der Notennummer abgeleitet wird, ist es eine polyphone Modulationsquelle, die auf jeden Ton unterschiedlich wirken kann.

Der **Key Scaling Generator** wird über zwei rote Punkte eingestellt. Jeder der Punkte kann unabhängig auf der Tastatur (die grafische Tastatur unten entspricht dem Bereich der Notennummern von 0 – 127) positioniert werden, indem man die vertikalen weißen Linien, auf denen die roten Punkte auf oder absteigen, anklickt und zieht. Beachten Sie, dass Sie diese weißen Linien *oberhalb* des Mittelpunkts anklicken müssen, um sie zu verschieben.

Die beiden roten Punkte sind in vertikaler Richtung gekoppelt. Wird einer davon aufwärts bewegt, so bewegt sich der andere abwärts, sodass sie stets ungefähr gleich weit von der horizontalen Mittellinie entfernt sind, aber auf anderen Seiten davon liegen. Ein Punkt repräsentiert nämlich einen positiven Modulationswert und der andere einen negativen vom gleichen Betrag. Die dreigeteilte schwarze Linie zeigt die resultierende Modulationskurve, die zwischen den beiden Punkten linear ist und außerhalb dieser Punkte konstant bleibt.

Sie können mit den vertikalen und horizontalen Positionen dieser Punkte spielen, wodurch Modulationsfunktionen möglich werden, die beliebig von einer extrem subtilen, allmählichen Änderung bis zu einem abrupten "Sprung" irgendwo auf der Tastatur reichen. Mit der letzten Einstellung können Sie ein gesplittetes Keyboard-Setup imitieren, beispielsweise indem Sie sie als Modulationssignal auf den Vektor-Mix (über die Signale *A-D Mod* und *B-C Mod* auf der Seite **Vec/Pan**) oder auf die Cutoff-Frequenz des Filzters wirken lassen

Die Einstellungen des **Key Scaling Generators** werden mit dem Sound-Preset gespeichert.

Die zusätzlichen Oberflächen

Der Vectron besitzt zusätzlich zur Hauptoberfläche eine Reihe weiterer Benutzeroberflächen. Zwei dieser Oberflächen bieten zusätzliche grafische Controller-Elemente, die als Modulationsquelle innerhalb des Vectrons dienen und beim Spiel hilfreich sind. Diese Oberflächen werden hier beschrieben.

Hinweis: Zu den hier *nicht* beschriebenen zusätzlichen Oberflächen gehören die Schublade **Vector Envelope Edit** (vgl. das Kapitel *Die Vektor-Hüllkurve*) und das Tool **Wave Extractor** (vgl. das Kapitel *Die Erstellung von Wavetables – Die Seite WaveCreate*).

Der Joystick Controller

Auf dieser kleinen zusätzlichen Oberfläche befindet sich ein grafischer Joystick, der als Live-Controller gedacht ist. Damit können Sie zunächst live den Vektor-Mix steuern, aber auch andere Anwendungen sind möglich.

Der **Joystick Controller** ist gleichzeitig ein MIDI-Gerät. Seine Bewegungen führen zur Ausgabe von MIDI-Controller-Messages am Ausgang **MIDI** des Vectrons. Diese Daten können natürlich mit einem Sequenzer aufgenommen werden. Zudem reagiert der Joystick auf entsprechende MIDI-Controller-Messages vom **MIDI**-Eingang des Vectrons.

Der Status des Joysticks – seine derzeitige oder anfängliche Position, sein *AutoReturn*-Punkt und die Position des Schalters **AutoReturn ON** – werden mit dem Sound-Preset abgespeichert.

Öffnen der Oberfläche des Joystick Controllers

Die Oberfläche kann geöffnet (und geschlossen) werden, indem Sie auf den



Button **Joy** ganz links auf der Oberfläche des Vectrons klicken. Sie können die Hauptoberfläche bei Bedarf danach auch schließen, ohne dass dies Auswirkungen auf den Joystick hat. Einmal geöffnet kann die Oberfläche dann auf dem Bildschirm wie gewünscht positioniert werden. Der Button **Keep On Top** verhindert, dass die Joystick-Oberfläche durch andere Oberflächen verdeckt werden kann. Schließlich hat die Oberfläche zum Schließen noch ihren eigenen **Close**-Button.

Bedienung des Joysticks

Das Arbeiten mit dem Joystick ist einfach. Klicken Sie einfach auf dessen Spitze – die kleine halbtransparente Scheibe irgendwo innerhalb des Steuer-Quadrats – und verschieben Sie sie bei gehaltener Maustaste.

Werden gleichzeitig Töne wiedergegeben (was wohl der Normalfall ist), so hören Sie die Auswirkungen dieser Bewegungen unmittelbar. Ist die Hauptoberfläche des Vectrons geöffnet, so können Sie normalerweise diese Auswirkungen auch sehen, nämlich im **Vector Display** (die Seite **ProgOsc** muss angezeigt sein).

Tatsächlich kann der **Joystick Controller** von einem Sound zum nächsten unterschiedlich angewendet werden. Daher besteht die Möglichkeit, dass bei einem Sound der Joystick keine Wirkung auf den Vektor-Mix hat und daher nicht im Vector Display angezeigt wird. Bei derartigen Sounds wird der Joystick stattdessen einen *anderen* wahrnehmbaren Effekt produzieren.

Die Wirkung des Joysticks auf den Vektor-Mix

Bei den meisten Sounds des Vectrons wird es gleich offensichtlich, dass der Joystick nicht die Kontrolle des Vektor-Mixes "übernimmt". Die Vektor-Hüllkurve funktioniert weiterhin, ebenso die anderen Vektor-Modulationssignale **A-D Mod** und **B-C Mod**, falls diese verwendet werden.

Der Joystick ist eher ein zusätzliches auf den Vektor-Mix wirkendes Element – er wendet einen (zweidimensionalen) Offset (Versatz) auf den bestehenden Mix an. Die genaue Mitte des Joystick-Steuerfeldes stellt die Neutralposition dar, in der der Joystick keinen Effekt auf den Vektor-Mix ausübt. Wird der Joystick an andere Stelle bewegt, so verlagert er den Mix entsprechend, also gemäß des Abstands und Winkel zur Mittelposition. Der Joystick ist eine monophone Modulationsquelle, die alle Stimmen gemeinsam beeinflusst.

Natürlich ist es möglich, sowohl die Vektor-Hüllkurve als auch die weiteren Vektor-Modulationssignale zu eliminieren, sodass allein der **Joystick Controller**

den Vektor-Mix regelt. In dieser Situation wirkt der **Joystick Controller** auf den Vektor-Mix analog zur Wirkungsweise der Vektor-Hüllkurve. Wie bei der Editierung der Vektor-Hüllkurve entsprechen auch hier die linken und rechten oberen Ecken den Oszilatoren **OscA** und **OscB**, bzw. die untere linke und rechte Ecke den Oszilatoren **OscC** und **OscD**. Beachten Sie, dass dies die *normale* Situation ist – untypische Einstellungen der Intensitätsregler des Joysticks (siehe unten) können ein gänzlich anderes Verhalten bewirken.

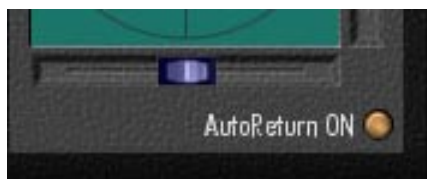
Zum Schluss sei angemerkt, dass Sie auch den Joystick vom Vektor-Mix "trennen" können. Dies wird etwas später beschrieben.

AutoReturn

Schon bei der ersten Benutzung des **Joystick Controllers** wird ihnen vermutlich gleich auffallen, dass der Joystick zu seiner urspänglichen Position zurückspringt, sobald Sie die Maustaste loslassen. Diese Eigenschaft heißt *AutoReturn*.

AutoReturn ist normalerweise recht nützlich. So wird sichergestellt, dass der Joystick nach dem Loslassen exakt zu einer bestimmten Position zurückkehrt – im Normalfall die Mittelposition, bei der keine Änderung des Vektor-Mixes resultiert. Dies ist wichtig, da der Joystick Controller nicht unbedingt sichtbar sein muss, um einen Effekt zu erzeugen.

Manchmal werden Sie es jedoch vorziehen, dass der Joystick nach dem Loslassen seine Position beibehält. Die Funktion *AutoReturn* wird durch den Button **AutoReturn ON** gesteuert. Sie kann deaktiviert werden, indem Sie diesen Schalter betätigen.



Verändern der AutoReturn-Position

In manchen Situationen werden Sie die Position, zu der der Joystick durch die *AutoReturn*-Funktion zurückkehrt, verändern wollen – vielleicht soll er in eine Ecke zurückspringen statt genau in die Mitte. Die *AutoReturn*-Position kann leicht verändert werden, indem Sie den Joystick ganz normal zu der gewünschten Position bewegen und dann die Taste <Ctrl> (<Strg>) der Computer-Tastatur halten, während Sie die Maustaste loslassen. Hierbei muss *AutoReturn* aktiviert sein.

AutoReturn kann beliebig oft ein- oder ausgeschaltet werden, ohne dass dabei die Rückkehrposition betroffen wird. Der Vectron merkt sich die zuletzt eingestellte Position, wenn die Funktion deaktiviert wird, und stellt sie wieder her, wenn die Funktion erneut aktiviert wird.

Zurücksetzen des Joysticks auf die Mittelposition

Der Joystick kann exakt auf die Mittelposition gesetzt werden, indem Sie auf seine Spitze doppelklicken. Dies ist die

Neutralposition des Joysticks, in der er keine Wirkung auf den Vektor-Mix hat.

Sie müssen bei aktiviertem *AutoReturn* die Taste <Ctrl> (<Strg>) der Computer-Tastatur halten, während Sie doppelklicken, um auch die Rückkehrposition des Joysticks exakt auf die Mitte zu stellen.

Wozu dienen die Fader?

Sicherlich haben Sie die horizontalen und vertikalen Fader am **Joystick Controller** bemerkt, die direkt mit den entsprechenden Achsen des Joysticks gekoppelt



sind. Durch diese Fader können jeder Joystick-Achse unterschiedliche MIDI-Controller-Nummern zugeordnet werden. Ziehen Sie für mehr Informationen zum **Joystick Controller** und MIDI den folgenden Abschnitt heran.

Joystick und MIDI

Wie bereits zuvor erwähnt ist der **Joystick Controller** auch MIDI-fähig. Über die horizontalen und vertikalen Fader, die direkt mit den entsprechenden Achsen des Joysticks gekoppelt sind, lassen sich jeder Achse unterschiedliche MIDI-Controller-Nummern zuweisen.

Einige Zuweisungen sind als Voreinstellung vorgenommen worden (siehe unten). Wenn Sie also den Joystick bedienen, so werden daher entsprechende MIDI-Controller-Daten über den MIDI-Ausgang des Vectrons gesendet. Mit diesen Daten können Sie sogar bei Bedarf externe MIDI-Geräte steuern.

Der Joystick kann auch durch MIDI-Controller-Daten, die vom MIDI-Eingang des Vectrons kommen, bewegt werden. Die über den Joystick gesteuerten Modulationsziele reagieren auf empfan-

genen MIDI-Controller-Daten genauso wie beim direkten Bewegen des Joysticks. Daher können Sie die Joystick-Bewegungen mit einem MIDI-Sequenzer aufzeichnen und nachher wieder dem Vectron zuführen, um so die ursprünglichen Joystick-Bewegungen zu reproduzieren. Wie auch beim direkten Bewegen des Joysticks hängt die Wirkung dieser MIDI-Daten davon ab, welche Klangparameter des derzeitigen Sounds moduliert werden, wodurch die Wirkung von Sound zu Sound variieren kann.

Der Joystick zur Weiterleitung von MIDI-Controller-Daten

Controller-Daten, die zum Joystick gesendet werden, brauchen nicht vom Joystick zu stammen - es muss nur die Controller-Nummer übereinstimmen. Außerdem muss der **Joystick Controller** nicht angezeigt werden, um auf eingehende MIDI-Controller-Daten zu reagieren. Klangparameter, die für die Modulation durch den Joystick konfiguriert wurden, reagieren auch dann auf MIDI-Controller-Daten, wenn die Oberfläche des **Joystick Controller** nicht sichtbar ist. In diesem Sinne kann der Joystick einfach zum Weiterleiten von

MIDI-Controller-Daten an Klangparameter dienen (wobei für jeden Sound die Zuweisung programmierbar ist) – Sie müssen den Joystick selbst weder bedienen noch zu Gesicht bekommen.

Da der Joystick ein *grafischer* Controller ist, kann er nicht die Geschwindigkeit eines hochqualitativen Hardware-Controllers erreichen. Diese Einschränkung gilt jedoch nicht für die Reaktionszeit der Klangparameter auf MIDI-Daten, die über den Joystick geleitet werden. Diese ist unabhängig von der grafischen Darstellung und somit praktisch unmittelbar.

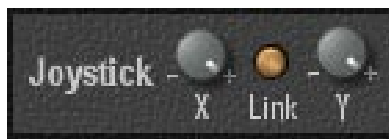
Zuweisung der MIDI-Controller

Die voreingestellte Zuweisung der MIDI-Controller ist *Controller 16* (oder *10 hex*) für die horizontale Achse und *Controller 17* (oder *11 hex*) für die vertikale Achse. Diese Zuweisung kann bei Bedarf im Dialog **MIDI Ctrl Assignment** oder **Controllers** wie in unserer Software üblich geändert werden. Beachten Sie jedoch, dass Sie die Zuweisung für den horizontalen und vertikalen Fader des **Joystick Controllers** ändern müssen, da die Controller-Nummern den Fadern und nicht dem Joystick selbst zugeordnet werden.

Reglung der Intensität des Joysticks

Der **Joystick Controller** ist in erster Linie als Live-Controller des Vektor-Mixes gedacht. Daher existiert eine permanente Verbindung zwischen dem Joystick und der Schaltung des Vektor-Mixes.

Das Signal vom Joystick, das diese Schaltung erreicht, wird mit den Reglern der Joystick-Intensität in der Sektion **Vector Modulation** auf der Seite **Vec/Pan** eingestellt. Diese Regler erlauben eine Verringerung, Umkehrung oder völlige Aufhebung der Signale der horizontalen und/oder vertikalen Joystick-Achsen, die zum Vektor-Mix geführt werden. So ist es neben anderen Dingen möglich, den Effekt des Joysticks auf den Vektor-Mix fein abzustimmen oder - bezogen auf einen anderen durch den Joystick gesteuerten Modulationseffekt - umzukehren. Diese Regler können zudem dazu benutzt werden, den **Joystick Controller** von der Schaltung des Vektor-Mixes "abzutrennen". Dann können



Sie den Joystick für andere Zwecke nutzen, ohne dadurch den Vektor-Mix zu beeinflussen.

Die Einstellungen dieser Regler werden mit dem Sound-Preset abgespeichert. Daher *kann* der Effekt des Joystick Controllers auf den Vektor-Mix von Sound zu Sound verschieden sein. Bei den meisten Sounds wirkt jedenfalls der Joystick derart auf den Vektor-Mix, wie Sie es auch erwarten würden.

Im nächsten Abschnitt finden Sie mehr Informationen zur Verwendung des **Joystick Controllers** als ein Mehrzweck-Controller des Vectrons. Weitere Informationen zu den Intensitätsreglern des Joysticks finden Sie im Abschnitt *Joystick (Einfluss des Joystick Controllers)* des Kapitels *Die Seite Vec/Pan*.

Der Joystick als allgemeiner Controller

Der **Joystick Controller** ist in erster Linie als Live-Controller des Vektor-Mixes gedacht. Er ist jedoch in keinsten Weise auf diese Verwendung beschränkt. Er kann ebenso auf eine Vielzahl anderer Modulationsziele innerhalb des Vectrons wirken – und durch die erzeugten MIDI-Controller-Daten auch auf andere Sonic Core-Devices oder sogar auf externe MIDI-Geräte (siehe *Joystick und MIDI* zuvor). Dies kann gleichzeitig zur Modulation des Vektor-Mixes durch den Joystick geschehen, oder der Joystick wird vom Vektor-Mix getrennt und als frei zuweisbarer Controller verwendet (vgl. *Reglung der Intensität des Joysticks* zuvor).

Da der **Joystick Controller** tatsächlich eine zweidimensionale Hüllkurve ist, kann er nicht *direkt* als allgemeine Modulationsquelle genutzt werden – mit Ausnahme des Vektor-Mixes selbst sind alle anderen Modulationsziele des Vectrons nämlich eindimensional (für Fachleute: ein *Skalar* statt *Vektor*). Daher werden verschiedene eindimensionale Komponenten des Joysticks für diesen Zweck genutzt, was im Folgenden beschrieben ist.

Joystick X und Joystick Y

Diese Signale sind einfach die horizontalen und vertikalen Komponenten der Joystick-Position.

Beim Komponentensignal *Joystick X* sind Werte rechts der Mitte positiv und solche links davon negativ. Beim Komponentensignal *Joystick Y* sind Werte oberhalb der Mitte positiv und solche unterhalb davon negativ.

Da die Komponentensignale *Joystick X* und *Joystick Y* vom Konzept her relativ leicht verständlich sind (und da zudem jede davon einzeln vom Vektor-Mix "getrennt" werden kann, vgl. *Reglung der Intensität des Joysticks* zuvor), eignen sich diese Signale besonders gut als vom Vektor-Mix unabhängige Modulationsquellen.

Joystick AD und Joystick BC

Diese Signale sind die *diagonalen* Komponenten der Joystick-Position, gemessen entlang der Verbindungslinien zwischen gegenüberliegenden Ecken des **Joystick Controllers**.

Sie können sich die Bedeutung davon am einfachsten vorstellen, indem Sie sich die X- und Y-Mess-Achsen (horizontal und vertikal) als um 45 Grad im Uhrzeigersinn gedreht denken. Die Nullposition ist in beiden Dimensionen noch immer der Mittelpunkt des **Joystick Controllers**. Die gedrehte Y-Achse schneidet nun jedoch die obere linke und untere rechte Ecke (**OscA** und **OscD**) und heißt daher die *AD-Achse*, während die gedrehte X-Achse nun die anderen beiden Ecken schneidet und entsprechend *BC-Achse* genannt wird.

Der Wert eines AD-Komponentensignals des Joysticks ist stets nichts anderes als die Position des Joysticks auf die (diagonale!) AD-Achse projiziert. Der maximale positive Wert wird in der oberen linken Ecke (**OscA**) erreicht, während der maximale negative Wert entsprechend in der unteren rechten Ecke (**OscD**) liegt. Die maximalen positiven und negativen Werte des BC-Komponentensignals liegen in der oberen rechten und unteren linken Ecke (**OscB** und **OscC**). Somit ist dies lediglich eine andere Art, dieselbe Joystick-Position abzulesen.

Was bedeutet nun all dies in der Praxis? Die Antwort ist einfach: Sie können diese Modulationssignale dazu verwenden, Klangparameter des Vectrons synchron derart durch die Joystick-Position zu modulieren, dass die Modulation der Lautstärke eines bestimmten Oszillators folgt. Wenden Sie beispielsweise das Signal *Joystick AD* auf die Cutoff-Frequenz des Filters mit einem positiven Maß an Modulation an, so öffnet sich das Filter mehr und mehr, je mehr der Joystick **OscA** lauter werden lässt. Bei einem *negativen* Maß an Modulation öffnet sich das Filter, wenn **OscD** lauter wird usw.

Daher ist es sinnvoll, die Signale *Joystick AD* und *Joystick BC* zu verwenden, wenn der Joystick tatsächlich zur Modulation des Vektor-Mixes benutzt wird, d.h. wenn er nicht durch die Intensitätsregler **X** und **Y** in der Sektion **Joystick** auf der Seite **Vec/Pan** (vgl. *Reglung der Intensität des Joysticks* zuvor) vom Vektor-Mix getrennt ist.

Wie fast alles beim Vectron ist dies aber lediglich eine Option und keine Regel, an die man sich halten müsste.

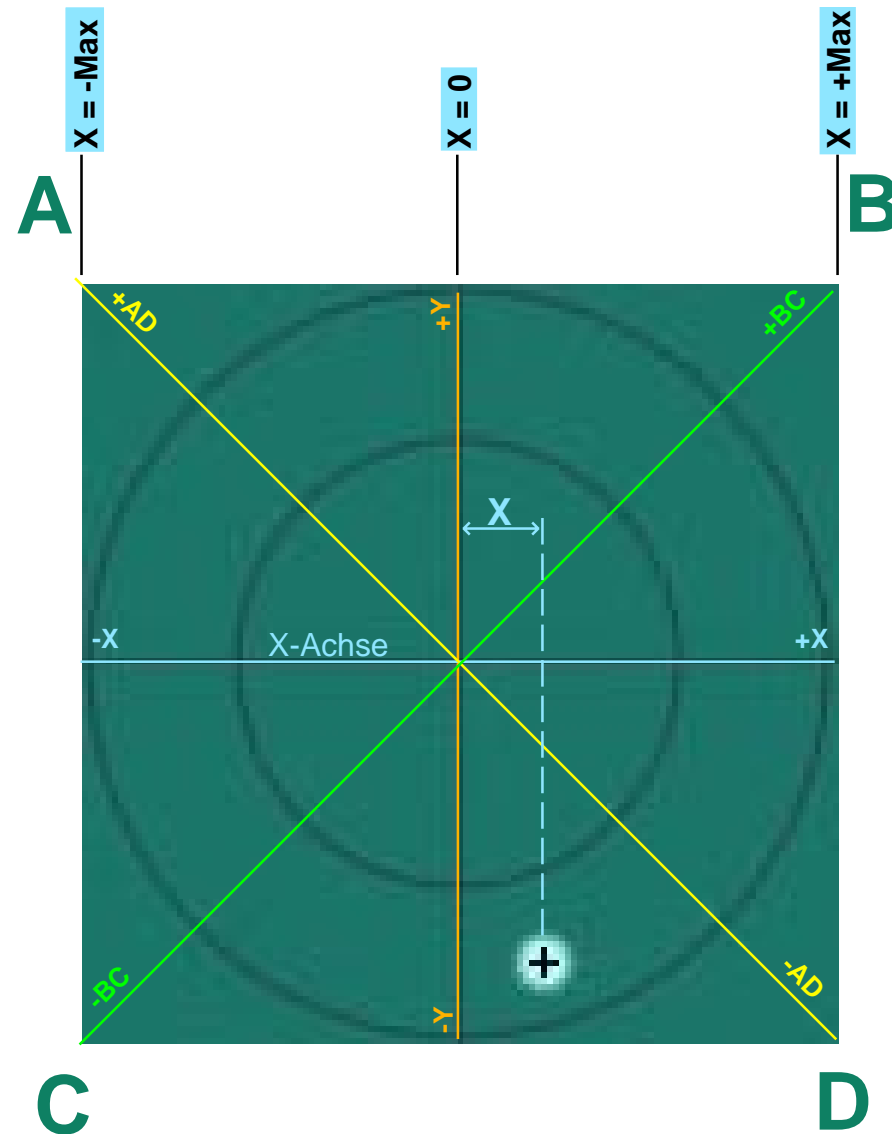
Diagramme zu Komponenten-signalen

Um das Konzept der Komponenten-signale der Vektor-Hüllkurve zu verdeutlichen, finden Sie auf den nächsten Seiten Diagramme, die verschiedene Werte der Komponentensignale für eine einzelne Position der Vektor-Hüllkurve (oder des Joysticks) zeigen. Es wurde immer von derselben Punkt-Position ausgegangen, um zu betonen, dass die Komponentenwerte lediglich verschiedene Messmethoden für dasselbe Signal darstellen.

Rechts sehen Sie das X-Komponentensignal. Hierbei handelt es sich um den Versatz des Punktes zur (vertikalen) Linie $X = 0$ gemessen entlang der X-Achse (blau).

(Beachten Sie, dass die Linie $X = 0$ (orange) mit "-Y .. +Y" bezeichnet ist, da sie zugleich die Y-Achse ist.)

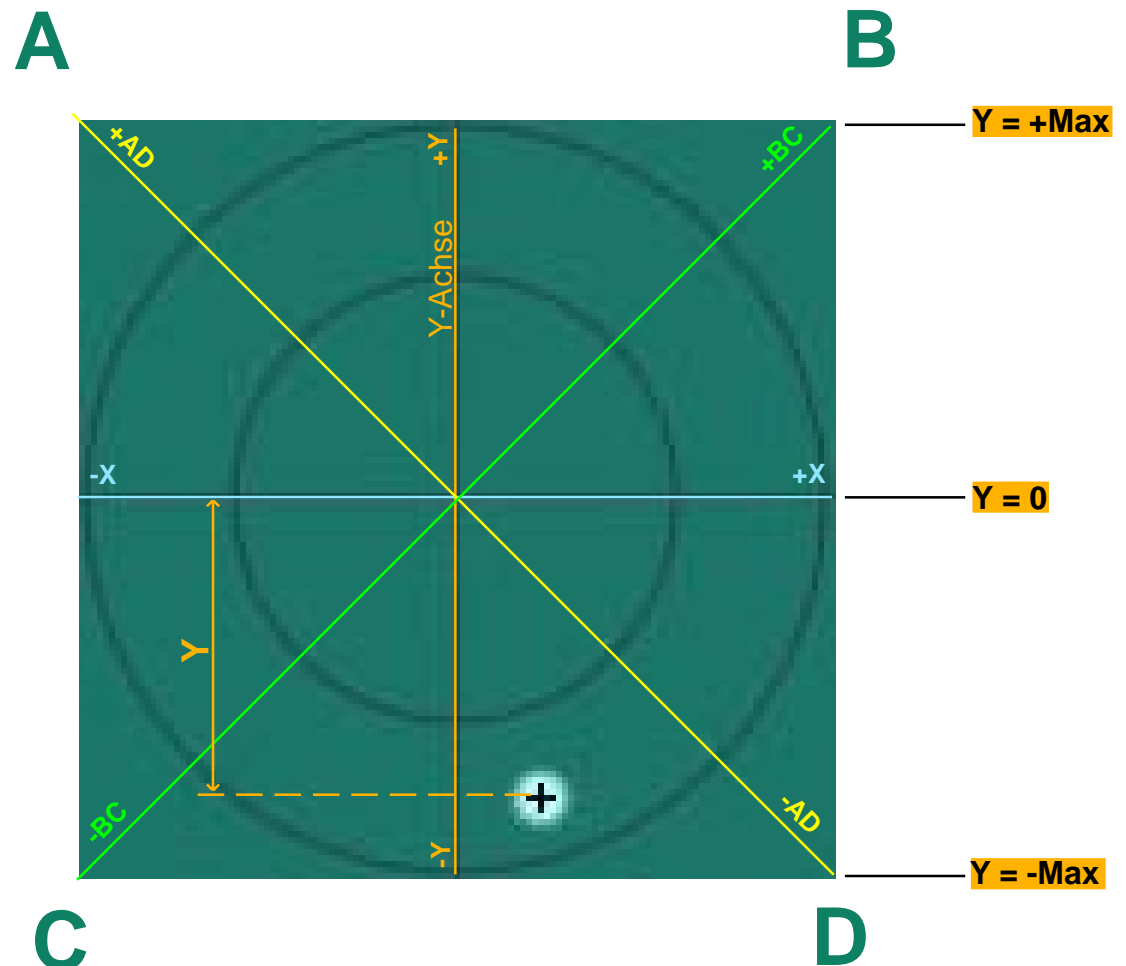
Der X-Komponentenwert wird durch den Pfeil mit der Bezeichnung "X" verdeutlicht. In diesem Beispiel ist der Wert positiv, da der Punkt in Richtung der positiven X-Achse versetzt ist, und beträgt etwa 20% des maximalen positiven Werts des X-Komponentensignals.



In der Abbildung rechts wird das Y-Komponentensignal verdeutlicht. Hierbei handelt es sich um den Versatz des Punktes zur (horizontalen) Linie $Y = 0$, gemessen entlang der Y-Achse (orange).

(Beachten Sie, dass die Linie $Y = 0$ (blau) mit "-X .. +X" bezeichnet ist, da sie zugleich die X-Achse ist.)

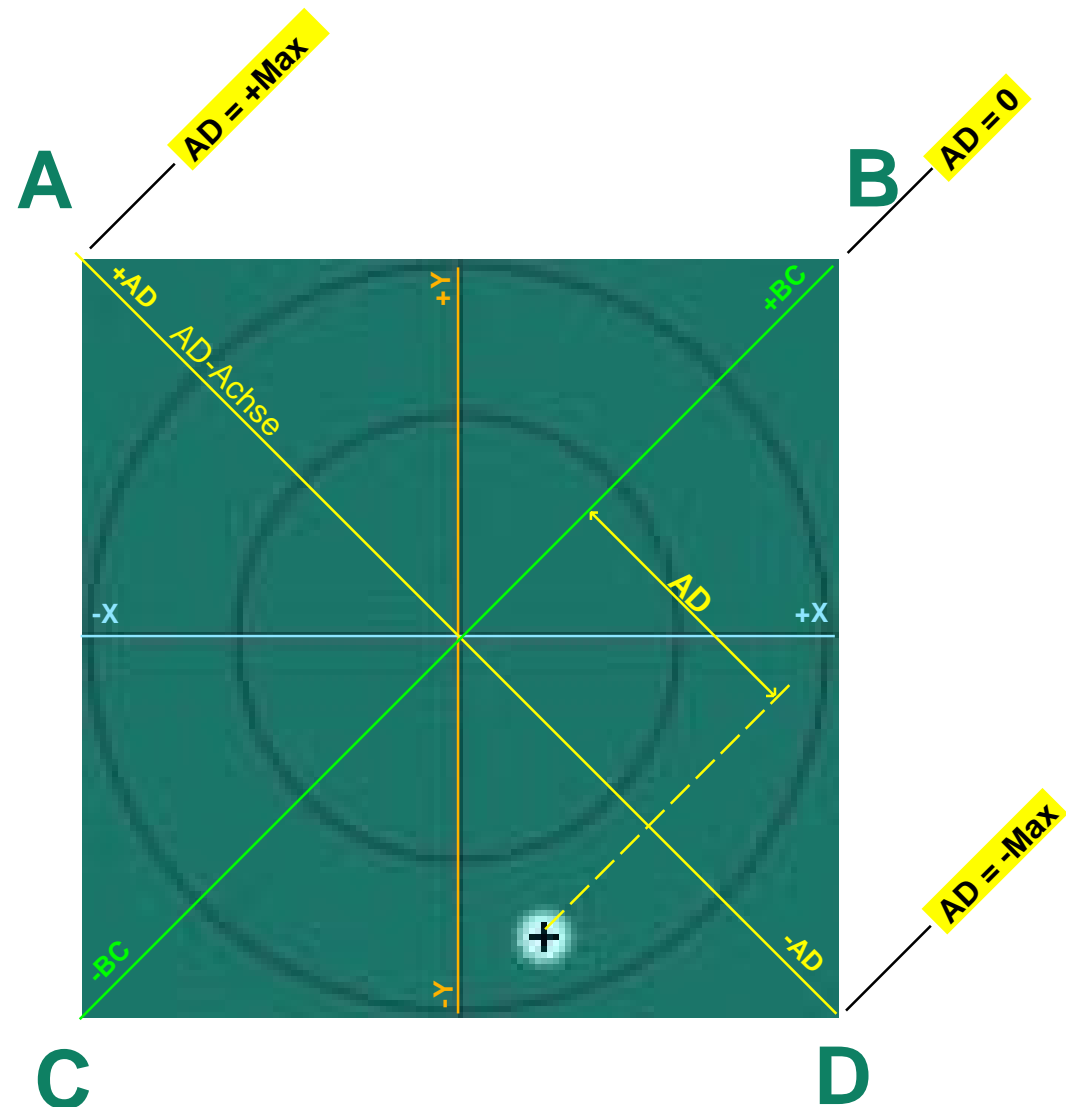
Der Y-Komponentenwert wird durch den Pfeil mit der Bezeichnung "Y" verdeutlicht. In diesem Beispiel ist der Wert negativ, da der Punkt in Richtung der negativen Y-Achse versetzt ist, und beträgt etwa 80% des maximalen negativen Werts des Y-Komponentensignals.



In der Abbildung rechts wird das AD-Komponentensignal verdeutlicht. Hierbei handelt es sich um den Versatz des Punktes zur (diagonalen) Linie $AD = 0$, gemessen entlang der AD-Achse (gelb).

(Beachten Sie, dass die Linie $AD = 0$ (grün) mit "-BC .. +BC" bezeichnet ist, da sie zugleich die BC-Achse ist.)

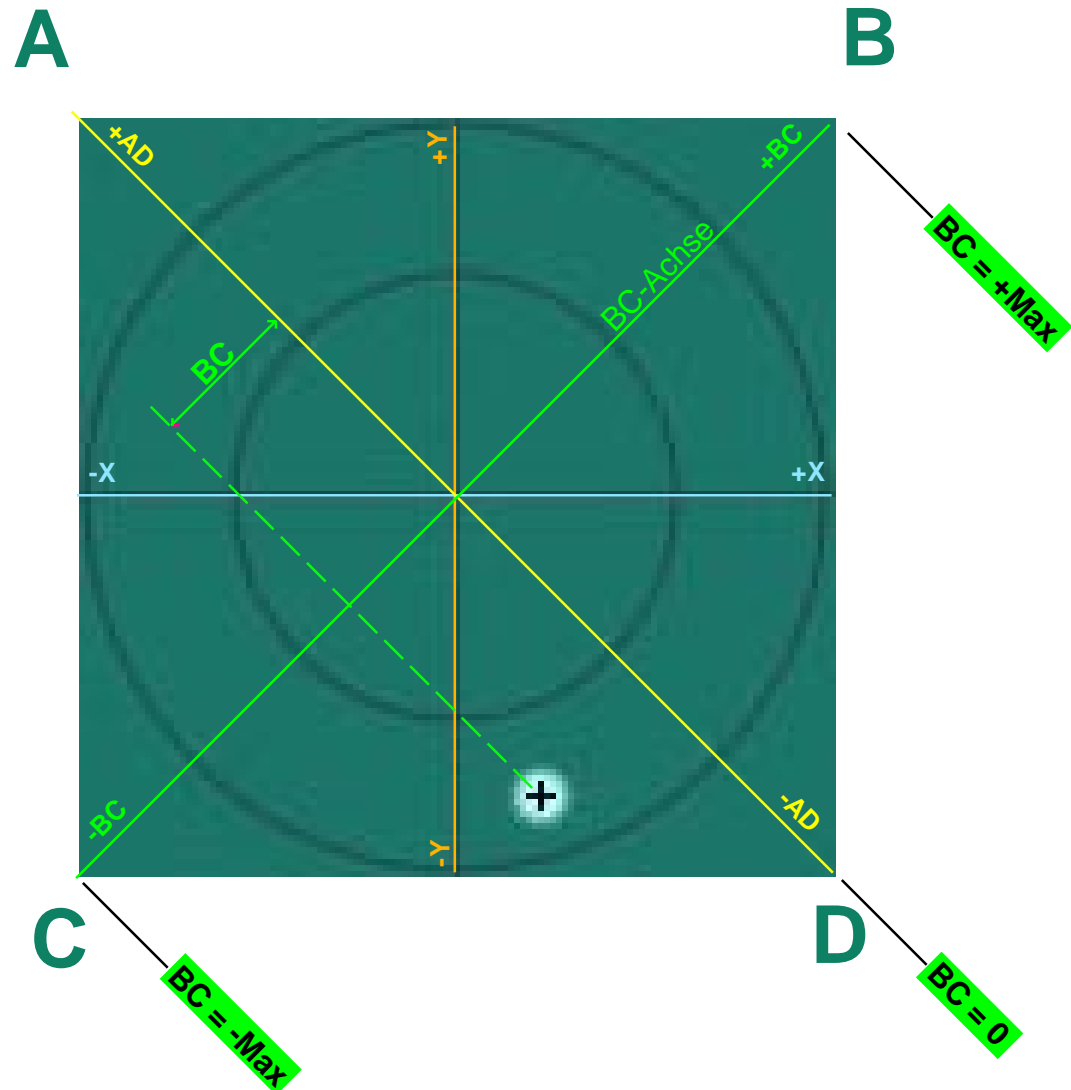
Der Y-Komponentenwert wird durch den Pfeil mit der Bezeichnung "AD" verdeutlicht. In diesem Beispiel ist der Wert negativ, da der Punkt in Richtung der negativen AD-Achse versetzt ist, und beträgt etwa 50% des maximalen negativen Werts des Y-Komponentensignals.



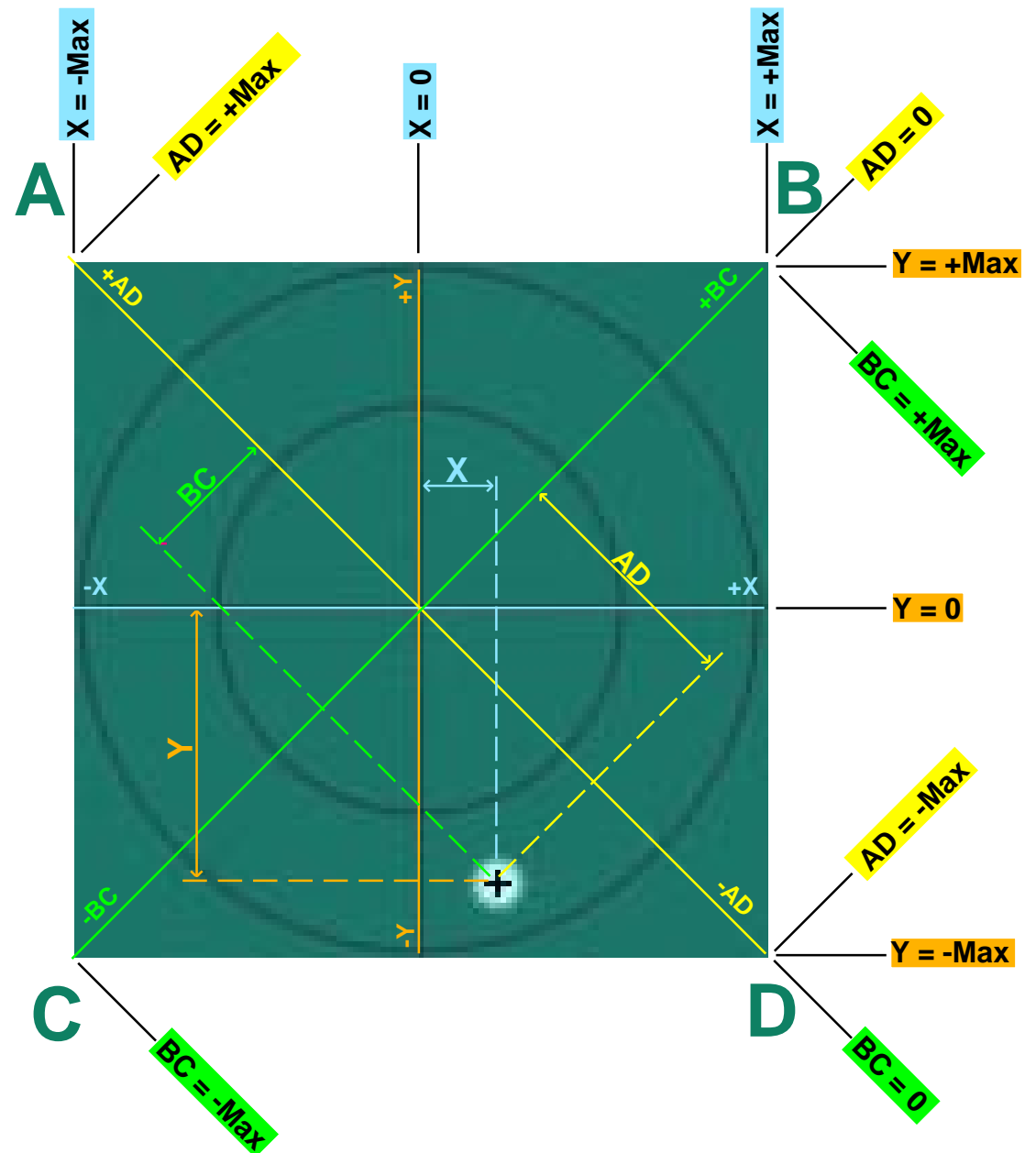
In der Abbildung rechts wird das BC-Komponentensignal verdeutlicht. Hierbei handelt es sich um den Versatz des Punktes zur (diagonalen) Linie $BC = 0$, gemessen entlang der BC-Achse (grün).

(Beachten Sie, dass die Linie $BC = 0$ (gelb) mit "-AD .. +AD" bezeichnet ist, da sie zugleich die AD-Achse ist.)

Der BC-Komponentenwert wird durch den Pfeil mit der Bezeichnung "BC" verdeutlicht. In diesem Beispiel ist der Wert negativ, da der Punkt in Richtung der negativen BC-Achse versetzt ist, und beträgt etwa 30% des maximalen negativen Werts des BC-Komponentensignals.



Dieses etwas kompliziert erscheinende Diagramm ist lediglich eine Kombination der vier vorherigen Diagramme. Es verdeutlicht, wie vier unterschiedliche Modulationssignale von einer einzelnen Vektor-Hüllkurve oder Joystick-Position abgeleitet werden können.



Wenn der Joystick nicht zu funktionieren scheint

Wenn der **Joystick Controller** keine Wirkung mehr zu haben scheint, prüfen Sie bitte die folgenden Punkte:

- Stellen Sie sicher, dass die Intensitätsregler des Joysticks (die Regler **X** und **Y** der Sektion **Joystick** auf der Seite **Vec/Pan**) *nicht* auf Mittelposition stehen – diese hebt den direkten Effekt des **Joystick Controllers** auf den Vektor-Mix völlig auf. Die "Standard"-Position für beide Regler ist ganz im Uhrzeigersinn gedreht.
- Ist die Schublade **Vector Envelope Edit** geöffnet, so ist bei aktivierter Option **Point Solo** oder **Env Solo** der direkte Einfluss des **Joystick Controllers** auf den Vektor-Mix aufgehoben.
- Wird die Seite **WaveCreate** angezeigt, so hebt das Aktivieren der Option **Direct Audition** das normale Vektor-Mischen auf. Der **Joystick Controller** hat keine Wirkung auf die Funktionen für **Wave Mixing** auf dieser Seite.

Die Aux-Controller

Angelehnt an die weiten Modulationsmöglichkeiten des Vectrons ist das ModWheel allein nicht ausreichend. Daher gibt es die Oberfläche **Aux**



Controllers. Die kleine, zusätzliche Oberfläche besitzt vier weitere grafische Controller-Räder, die für verschiedene Zwecke genutzt werden können.

Die Beschreibung der **Aux Controller** in diesem Abschnitt gilt auch gleichermaßen für das grafische **ModWheel** ganz links auf der Vectron-Oberfläche. Bis auf deren Lage, die voreingestellten MIDI-Controller-Nummern und natürlich deren Namen sind alle fünf Räder in der Funktion identisch.

Die grafischen Controller-Räder sind zugleich MIDI-Geräte. Die Bewegungen führen zur Ausgabe von MIDI-Controller-Daten am Ausgang des Vectrons – die natürlich mit einem MIDI-Sequencer aufgezeichnet werden können. Sie reagieren auch auf am **MIDI-Eingang** des Vectrons anliegende MIDI-Controller-Daten.

Der Status jedes Controller-Rads – die anfängliche Position, der *AutoReturn*-Punkt und der Zustand des Schalters **AutoReturn ON** – werden mit dem Sound-Preset abgespeichert.

Öffnen der Oberfläche der Aux Controller

Die Oberfläche kann geöffnet (und geschlossen) werden, indem Sie den **Aux**-Button ganz links auf der Oberfläche des Vectrons anklicken. Nach dem Öffnen kann die Position der Oberfläche beliebig verändert werden. Sie können die Hauptoberfläche bei Bedarf danach auch schließen, ohne dass dies Auswirkungen auf die **Aux Controller** hat. Der Button **Keep On Top** verhindert, dass diese Oberfläche durch andere Oberflächen verdeckt werden kann. Schließlich hat die Oberfläche noch ihren eigenen **Close**-Button zum Schließen.

Benutzung der Controller-Räder

Da die Controller-Räder für allgemeine Zwecke gedacht sind, sind sie nicht fest mit irgendeiner Schaltung des Vectrons "verdrahtet". Stattdessen hängt die erzeugte Wirkung jedes Rads von dessen Konfiguration ab, sprich von den Parametern, für die es als Modulationsquelle angewählt ist. Diese Konfiguration kann von einem zum nächsten Sound-Preset sehr unterschiedlich sein.

Beim Vectron werden Controller zugewiesen, indem man für jedes Modulations-Ziel eine Modulations-Quelle auswählt. In der Auswahlliste erscheinen die Signale der vier **Aux Controller A - D** als *Aux Ctl A - Aux Ctl D*. (Das **ModWheel**-Signal wird natürlich in dieser Liste als *ModWheel* bezeichnet). Da all diese Räder in der Funktionalität gleich sind, stehen sie allesamt an jeder Stelle zur Auswahl, an der ein Controller-Rad als Modulationsquelle gewählt werden kann.

Jedes der Räder kann als Modulationsquelle für jede gewünschte Anzahl möglicher Ziele gewählt werden. Es gibt keine Beschränkung nach oben. Es ist jedoch nicht ungewöhnlich, ein bestimmtes Rad nur zur Modulation eines einzelnen Parameters eines Sounds zu verwenden. Die Modulations-*Intensität* wird gesondert für jedes Modulations-Ziel eingestellt, selbst wenn zwei oder mehr Ziele bei derselben Quelle moduliert werden.

Allgemein sind die Controller-Räder *unipolare* Quellen in nur einer Richtung. Am unteren Rand des Drehbereichs liefert ein Rad den Wert Null und am anderen Ende den maximalen Wert. Bei einigen Zielen jedoch stellen die Räder ausnahmsweise eine bipolare Quelle dar, bei der der Wert Null in der Mitte des Regelwegs und die maximalen positiven bzw. negativen Werte am oberen bzw. unteren Rand angenommen werden. Diese Ziele sind **Vec Mod A-D**, **Vec Mod B-C** und **Pan**. Ein auf diese Ziele gerichtetes Controller-Rad erzeugt nichtsdestotrotz eine normale unipolare Modulation, wenn es *anderen* Modulationszielen zugewiesen ist.

Natürlich sind die Räder monophone Modulationsquellen, die alle Stimmen gemeinsam beeinflussen.

Zurücksetzen eines Controller-Rads auf die Mittelposition

Die grafischen Controller-Räder können per Doppelklick exakt auf die Mittelposition gesetzt werden. Dies kann dann nützlich sein, wenn ein Rad einem der Ziele **Vec Mod A-D**, **Vec Mod B-C** oder **Pan** zugewiesen ist, bei denen die Räder eine bipolare Quelle mit Nullposition in der Mitte sind.

AutoReturn

Die grafischen Controller-Räder imitieren normalerweise das Verhalten von "echten" Controller-Rädern – sie bleiben nach dem Loslassen in ihrer derzeitigen Position.

In manchen Fällen mögen Sie es jedoch bevorzugen, dass ein bestimmtes Rad nach dem Loslassen zu seiner Ausgangsposition zurückkehrt, etwa wie ein Pitch-Bend-Rad. Zu diesem Zweck gibt es die Funktion *AutoReturn*. Sie wird durch den kleinen Button **AutoReturn ON** direkt oberhalb jedes Rades gesteuert und kann für jedes Rad einzeln aktiviert werden.

Verändern der AutoReturn-Position

In manchen Situationen werden Sie die Position, zu der der das Controller-Rad durch die *AutoReturn*-Funktion zurückkehrt, verändern wollen – vielleicht soll es in die Mitte statt an ein Ende des Regelwegs zurückspringen. Die *AutoReturn*-Position kann leicht verändert werden, indem Sie den Joystick ganz normal zu der gewünschten Position bewegen und dann die Taste <Ctrl> (<Strg>) der Computer-Tastatur halten, *während* Sie die Maustaste loslassen. Hierbei muss *AutoReturn* aktiviert sein.

Die zuvor beschriebene Funktion zum Zurücksetzen auf die Mittelposition kann folgendermaßen dazu benutzt werden, die *AutoReturn*-Position eines Rads exakt auf die Mitte zu setzen: Setzen Sie zunächst das Rad in die Mittelposition, indem Sie darauf doppelklicken. Klicken Sie dann einmal bei gehaltener Taste <Strg> auf das Rad *ohne* dabei die Maus zu bewegen.

AutoReturn kann beliebig oft ein- oder ausgeschaltet werden, ohne dass dabei die Rückkehrposition betroffen wird. Der Vectron merkt sich die zuletzt eingestellte Position, wenn die Funktion deaktiviert wird, und stellt sie wieder her, wenn die Funktion erneut aktiviert wird.

Controller-Räder und MIDI

Wie bereits zuvor erwähnt sind die Controller-Räder auch MIDI-fähig. Sie können sowohl MIDI-Daten senden als auch darauf reagieren.

Einige Zuweisungen sind als Voreinstellung vorgenommen worden (siehe unten). Wenn Sie also die Controller-Räder bedienen, so werden daher entsprechende MIDI-Controller-Daten über den MIDI-Ausgang des Vectrons gesendet. Mit diesen Daten können Sie sogar bei Bedarf externe MIDI-Geräte steuern.

Die Controller-Räder können auch durch MIDI-Controller-Daten bewegt werden, die vom MIDI-Eingang des Vectrons kommen. Die über die Controller-Räder gesteuerten Modulationsziele reagieren auf empfangenen MIDI-Controller-Daten genauso wie beim direkten Bewegen der Controller-Räder. Daher können Sie die Rad-Bewegungen mit einem MIDI-Sequencer aufzeichnen und nachher wieder dem Vectron zuführen, um so die ursprünglichen Rad-Bewegungen zu reproduzieren. Wie auch beim direkten Bewegen der Räder hängt die Wirkung dieser

MIDI-Daten davon ab, welche Klangparameter des derzeitigen Sounds moduliert werden, wodurch die Wirkung von Sound zu Sound variieren kann.

Die Controller-Räder zur Weiterleitung von MIDI-Controller-Daten

Controller-Daten, die zu den Controller-Räder gesendet werden, brauchen nicht von den Controller-Räder zu stammen - es muss nur die Controller-Nummer übereinstimmen. Außerdem müssen die Räder nicht angezeigt werden, um auf eingehende MIDI-Controller-Daten zu reagieren. Klangparameter, die für die Modulation durch die Räder konfiguriert wurden, reagieren auch dann auf MIDI-Controller-Daten, wenn die Oberfläche der **Aux Controllers** nicht sichtbar ist. In diesem Sinne können die Räder einfach zum Weiterleiten von MIDI-Controller-Daten an Klangparameter dienen (wobei für jeden Sound die Zuweisung programmierbar ist) – Sie müssen die Räder selbst weder bedienen noch zu Gesicht bekommen.

Da die Räder *grafische* Controller sind, können sie nicht die Geschwindigkeit eines hochqualitativen Hardware-Controllers erreichen. Diese Einschränkung gilt jedoch nicht für die Reaktionszeit der Klangparameter auf MIDI-Daten, die über die Räder geleitet werden. Diese ist unabhängig von der grafischen Darstellung und somit praktisch unmittelbar.

Zuweisung der MIDI-Controller

Die voreingestellte Zuweisung der MIDI-Controller ist *Controller 20 - 23* (oder *14 - 17 hex*) für die **Aux Controller** und *Controller 1* für das ModWheel. Diese Zuweisung kann bei Bedarf im Dialog **the MIDI Ctrl Assignment** oder **Controllers** geändert werden.

Die Erstellung von Wavetables – Die Seite WaveCreate



Einführung

Beim Vectron sind Sie nicht auf ein eingebautes Set von Wavetables beschränkt. Sie können leicht neue Wellen durch verschiedene Methoden erstellen.

- Existierende Wavetables aus dem Pool der festen oder benutzerdefinierten Wavetables oder aus dem derzeit geladenen Sound-Preset können beliebig kombiniert und gemischt werden.
- Wavetables können direkt aus Sample-Dateien (.WAV) importiert werden.
- Wellen können "freihändig" mit der Maus gezeichnet werden.

Das Ergebnis einer dieser Methode ist ein Wavetable, das sich im Wave Edit Buffer befindet. Es ist möglich, ein neues Wavetable mit einem Sound-Preset

zu verwenden, während es sich noch im Buffer befindet. Wahrscheinlicher ist es jedoch, dass Sie dem neuen Wavetable einen Namen geben und dann in der Liste benutzerdefinierter Wavetables ablegen. Anschließend wird es – nachdem es in eine Preset-Liste benutzerdefinierter Wavetables exportiert wurde – ein fester Bestandteil Ihrer Wavetable-Library.

Jede der erwähnten Methoden der Erstellung neuer Wavetables wird im Anschluss beschrieben. Es folgt eine Beschreibung der verschiedenen Optionen und Funktionen auf der Seite **WaveCreate**, die für alle diese Methoden gültig sind. Dazu gehören die Regler zum Vorhören und zum Nachbearbeiten, die Funktion zum Benennen und Abspeichern neuer Wavetables und der Dialog zur Erstellung und zum Exportieren von Preset-Listen mit Wavetables.

Wichtige Tipps für den Start

Gemeinsame Nutzung des Wavetable-Buffers

Es gibt keinen Umschalter, um den aktiven Modus der Methode zur Erstellung von Wavetables zu wählen – alle drei Methoden sind stets nutzbar, indem Sie einfach einen der dem jeweiligen Modus zugehörigen Regler einstellen.

Bei allen Methoden wird das Ergebnis in einen Wave-Edit-Buffer geschrieben. Daher überschreibt jede Methode den vorherigen Inhalt dieses Buffers. Falls Sie Wavetables, die Sie zuvor importiert oder gemischt haben, überschrieben haben (oder falls Sie mit dem Ergebnis der freihändigen Veränderungen im **Draw Mode** nicht zufrieden sind), so können Sie es leicht wiederherstellen, indem Sie einfach an den Reglern "herumdrehen", die zu der jeweiligen Methode gehören. (Dies wird genauer weiter unten beschrieben.)

Bei Wavetables, die Sie durch freihändiges Zeichnen im Draw Mode modifiziert oder erstellt haben, müssen Sie jedoch

etwas vorsichtiger sein. Es ist nicht möglich, ein manuell modifiziertes Wavetable wiederherzustellen, nachdem der Wave-Edit-Buffer überschrieben wurde, sei denn Sie haben es bereits als neues benutzerdefiniertes Wavetable abgespeichert.

Verwendung des Modus Direct Audition

Alle hier beschriebenen Erstellungstechniken benötigen den Wave-Edit-Buffer. Es gibt nur zwei Arten, den Inhalt des Buffers zu hören:

- Sie müssen ein Sound-Preset verwenden, bei dem der Wave-Edit-Buffer als Quell-Wavetable für einen der Oszillatoren angewählt ist, oder
- Sie müssen die Option **Direct Audition** (in der Sektion **Options** auf der Seite **WaveCreate**) aktivieren.

Um mit der Erstellung von Wavetables besser vertraut zu werden, sei die Option **Direct Audition** empfohlen. Wie der Name nahelegt, können Sie damit die Wellen sofort hören – Parameter des

Sound-Presets wie Filter, Hüllkurven, Vektor-Modulation, Chorus, Delay etc. werden umgangen. Außerdem garantiert diese Funktion, dass Sie die Welle beim Bearbeiten hören, egal welches Sound-Preset derzeit gewählt ist.

Beachten Sie, dass die Option **Direct Audition** ihren eigenen Lautstärkeregler besitzt (**DA Volume** in der Sektion **Options**), mit dem Sie die Lautstärke festlegen, wenn Sie im Modus **Direct Audition** arbeiten. (Der Regler Mix Level auf der Seite **ProgOsc** wirkt sich nur auf das derzeitige Sound-Preset aus und wird daher in diesem Modus ignoriert.)

Die Option **Direct Audition** wird etwas später noch ausführlich beschrieben (vgl. *Die Option Direct Audition*)

Deaktivieren der Optionen zur Nachbearbeitung

Um Verwirrung zu vermeiden, während Sie die Arbeitsweisen der Funktionen zum Erstellen von Wavetables erlernen, sollten alle Optionen zur Nachbearbeitung zunächst auf einen neutralen Wert gestellt werden (in der Sektion **Options** auf der Seite **WaveCreate**):

- Setzen Sie **Xfade Depth** auf *Off*.
- Setzen Sie **Bit Depth** auf *16*.
- Setzen Sie **Downsamp Fac** auf *Off*.

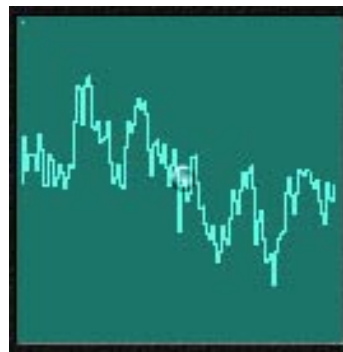
Diese Optionen werden weiter unten vollständig beschrieben (vgl. *Nachbearbeitungs-Optionen der Seite WaveCreate*).



Das Wellenform-Display auf der Seite WaveCreate

Der Hintergrund des Joystick Controllers auf der Seite **WaveCreate** ist ein Wellenform-Display, das den Inhalt des Wave Edit Buffers zeigt. "What you see is what you get": Das Display wird ständig aktualisiert, wenn Sie die Einstellung der Regler zum Mischen oder Importieren von Wavetables oder eine der nachfolgenden Schaltungen verändern. So erhalten Sie eine visuelle Kontrolle, die es Ihnen erleichtert, die Auswirkungen Ihrer Aktionen zu verstehen. Und ist der **Draw Mode** aktiviert, so können Sie mit der Maus Wellenformen direkt im Display zeichnen. Sie können mit dem Display auch beliebige der festen oder benutzerdefinierten Wavetables betrachten (in-

dem Sie den Mix-Joystick ganz in die jeweilige Ecke bewegen und den entsprechenden **Harmonic**-Regler auf *1* stellen). Das Wellenform-Display dient nicht nur der Information und Klärung, es macht das Erstellen von Wellenformen mit dem Vectron auch äußerst kurzweilig!



Die Option Direct Audition (DA)



Die Option **Direct Audition** wird in Kombination mit allen Methoden der Wellenform-Erstellung empfohlen.

Der Modus **Direct Audition** steht nur zur Verfügung, wenn die Seite **WaveCreate** angezeigt wird. Lassen Sie den Button angeschaltet (in der Sektion **Options**), so wird jedesmal automatisch der Modus **Direct Audition** angeschaltet, wenn Sie zur Seite **WaveCreate** wechseln – und wieder ausgeschaltet, wenn Sie zur Seite **ProgOsc** zurückkehren.

Im Modus **Direct Audition** werden alle Einstellungen eines Sound-Presets übergangen. Was bleibt ist eine simple "An-Aus"-Hüllkurve, die auf gespielte Töne reagiert.

Dementsprechend wird der Vektor-Mix übergangen, bzw. "in die Ecke geschoben": Die Wiedergabe bei **Direct Audition** beruht allein auf dem Oszillator A und der Wave Edit Buffer wird automatisch als Quelle für den Oszillator A gewählt.

Dies bedeutet, dass Sie *ausschließlich* den Wave Edit Buffer hören, und zwar "trocken", also ohne Filter, Effekte, Hüllkurven, Modulationen oder Verstimmungen, lediglich die durch die gespielte Taste bestimmte Grundstimmung ist wirksam. Mit nur einem Oszillator werden mögliche Phasenauslöschungseffekte vermieden, die den echten Sound verfälschen könnten. Durch all diese Maßnahmen entsteht die reinste Wiedergabe des Wavetables im Wave Edit Buffer.

Doch der grundlegende Vorteil des Modus **Direct Audition** ist der, dass Sie die Wellenform des Wave Edit Buffer hören, egal welches Sound-Preset derzeit geladen ist und was als dessen Quell-Wavetable gewählt ist.

Wenn der Modus Direct Audition ein- oder ausgeschaltet wird, kann es zu "Holperern" bei der Wiedergabe von Tönen kommen. Dies ist normal, da eine Vielzahl virtueller Schalter zugleich umgelegt wird.

DA Volume

Die Option **Direct Audition** besitzt ihren eigenen Lautstärkeregler - **DA Volume** in der Sektion **Options**. Sie können diesen Regler dazu verwenden, die Lautstärke bei der Arbeit im Modus **Direct Audition** einzustellen. (Der Regler **Mix Level** auf der Seite **ProgOsc** wirkt nur auf das derzeitige Sound-Preset und wird daher in diesem Modus ignoriert.)

DA Grunge

Dieser Regler beeinflusst die Inhalte des Wave Edit Buffers in keiner Weise, sondern ändert nur die Weise, auf der Sie im Modus **Direct Audition** hörbar sind. Er ist somit das Gegenstück zum Regler **Grunge** auf der Seite **ProgOsc**, der im Modus **Direct Audition** übergangen wird. Der Regler **DA Grunge** ist nur im Modus **Direct Audition** aktiviert.

Der Regler **DA Grunge** (wie der Regler **Grunge** auf der Seite **ProgOsc**) legt die Stärke der *Interpolation* (Glättung der Wellenform) bei der Wiedergabe fest. Es gibt keine empfohlene Einstellung für diesen Regler, außer ihn auf einen ähnlichen Wert zu setzen wie der Regler **Grunge** für Ihre Sound-Presets. So hören Sie das Wavetable am ehesten so, wie es bei Verwendung innerhalb eines Sound-Presets klingen wird.

Vorübergehende Deaktivierung bei geöffneter Sound-Preset-Liste

Die Device-Architektur macht es erforderlich, dass Sound-Presets nicht gespeichert werden können, während die Option **Direct Audition** aktiv ist. Daher wird beim Öffnen des Sound-Preset-Dialogs vorübergehend **Direct Audition** deaktiviert. Die Einstellung des Schalter für **Direct Audition** wird nicht verändert und der vorherige Zustand der Option **Direct Audition** wird nach dem Schließen des Sound-Preset-Dialogs wiederhergestellt.

Dies gilt nicht für benutzerdefinierte Wavetable-Presets. Diese werden unabhängig von den anderen Sound-Presets in einem gesonderten Preset-Dialog gespeichert, der über die Seite **WaveCreate** erreicht wird.

Mischen von Wavetables

Um Wavetables aus einer Mischung existierender Wavetables zu erstellen, müssen Sie die Seite **WaveCreate** öffnen. Die obere Sektion dieser Seite ähnelt grob der Seite **ProgOsc** und wird ähnlich bedient.

Wie auch beim Synthesizer selbst erfolgt das Mischen von Wavetables im "Vektor-Stil". Sie wählen vier beliebige der existierenden Wavetables und mischen Sie mit dem Joystick in der Mitte der Seite. Die resultierende Mischung ist garantiert frei von Übersteuerungen.

Wichtig: Die Option **Direct Audition** auf der Seite **WaveCreate** sollte normalerweise angeschaltet sein, wenn Sie Wavetables mischen. Ist diese Option ausgeschaltet, so können Sie die Mischung nicht hören, sei denn das derzeitige Sound-Preset enthält den Wave Edit Buffer als eins der Quell-Wavetables. Vergleichen Sie hierzu auch die ausführliche Beschreibung der Option **Direct Audition** (unten).



Joystick

Auswahl von Wellenformen für die Mischung

Die Auswahl der Quellwellenformen zur Mischung erfolgt auf der Seite **WaveCreate** in der gleichen Weise, wie Wellenformen für Oszillatoren auf der Seite **ProgOsc** selektiert werden.

Vergleichen Sie für weitere Details den Abschnitt Select Wave - *Auswahl von Wavetables* im Kapitel *Die Seite ProgOsc*.

Wie zuvor erwähnt können als Quelle für die Mischung existierende feste oder benutzerdefinierte Wavetables oder solche aus dem derzeitigen Sound-Preset gewählt werden – in anderen Worten jede Auswahl, die in einem Sound-Preset verwendet werden kann, mit der Ausnahme von zweien:

- **Noise:** Beim einem Sound-Preset steht diese Auswahl für ein Signal vom digitalen Noise-Generator. Da dieses Signal nicht von einem statischen Wavetable abgeleitet wird (was nicht möglich ist), kann man nicht *Noise* als Quellwavetable für eine Mischung verwenden. Folglich steht die

Auswahl auf der Seite **WaveCreate** nicht zur Verfügung.

- **Wave Edit Buffer:** Dies wäre zwar ein interessantes Problem für "Rekursions-Freaks", doch wir haben uns entschlossen, nicht den philosophischen Fragen nachzugehen, die aufkommen, wenn man zulassen würde, dass der Wave Edit Buffer mit sich selbst gemischt wird.

Der Regler Harmonic



An Stelle der Regler für Grob- und Feinstimmung der Seite **ProgOsc** besitzt die Seite **WaveCreate** einen **Harmonic**-Regler. Statt die Stimmung in Halbtönen und Cents zu verändern, multipliziert dieser Regler die "Frequenz" eines Quell-Wavetables mit einem ganzzahligen Wert. Für diesen Unterschied gibt es hauptsächlich zwei Gründe:

- Mischt man Wavetables der Länge von einem Zyklus, um ein neues Wavetable gleicher Länge zu erhalten, so ist das "Stimmen" in musikalischen Intervallen bedeutungslos. Die Tonhöhe bei Verwendung des resultierenden Wavetables in einem Sound-Preset hängt allein von der Stimmung der zugehörigen Oszillatoren ab.

- Wavetables der Länge von einem Zyklus sind eigentlich extrem kurze Sample-Loops. Bei Sample-Loops ist allgemein eine gute Anpassung von Start- und Endpunkt der Loop wünschenswert. Speziell bei einer Loop der Länge eines Zyklusses erzeugt der klangliche "Müll", der durch eine schlechte Anpassung von Start und Ende entsteht, nicht nur ein gelegentliches Holpern, sondern wird fester und oft sogar dominierender Bestandteil des Tons, da er in jedem Zyklus enthalten ist. Das "Stimmen" von Quell-Wavetables in Halbtönen/Cents bei der Mischung erzeugt oft eine derartige schlechte Anpassung, da sich das Wavetable dabei nicht mit einer ganzzahligen Anzahl wiederholt, sondern am Ende der Mischung "irgendwo in der Mitte" steht. Wavetables mit einer guten Anpassung von Start- und Endpunkt können dagegen bei der Mischung ohne Gefahr in *harmonischen* Intervallen gestimmt werden. Bei diesen Intervallen wird das *ganze* Wavetable mit einer ganzzahligen Anzahl wiederholt, wodurch die gute Anpassung erhalten bleibt.

Quell-Wavetable wird klar, wenn Sie die erzeugten Änderungen im Waveform-Display betrachten. (Setzen Sie den Joystick ganz in die Ecke, die dem bearbeiteten Quell-Wavetable entspricht!)

Der Button *Use Waves From Preset*

Der Button **Use Waves From Preset** bietet eine bequeme Funktion zum Kopieren der Wellenform-Auswahl der derzeitigen Sound-Presets in die Seite **WaveCreate**. Gleichzeitig wird der Regler **Harmonic** auf den Standardwert 1 für alle Quell-Wavetables zurückgesetzt.



Der Effekt des Reglers **Harmonic** auf ein

Extrahieren von Wavetables eines Sound-Presets

Das Werkzeug Wave Mix kann dazu verwendet werden, "fremde" Wavetables aus importierten Sound-Presets zu extrahieren, also Wavetables, die nicht schon bei den festen oder benutzerdefinierten Wavetables des Vectrons enthalten sind. Selektieren Sie dazu eines der Wavetables des Presets (*PreA* - *PreD*) und mischen Sie es zu 100% (indem Sie den Joystick ganz in die entsprechende Ecke setzen). Speichern Sie dann das resultierende Wavetable als neues benutzerdefiniertes Wavetable ab.

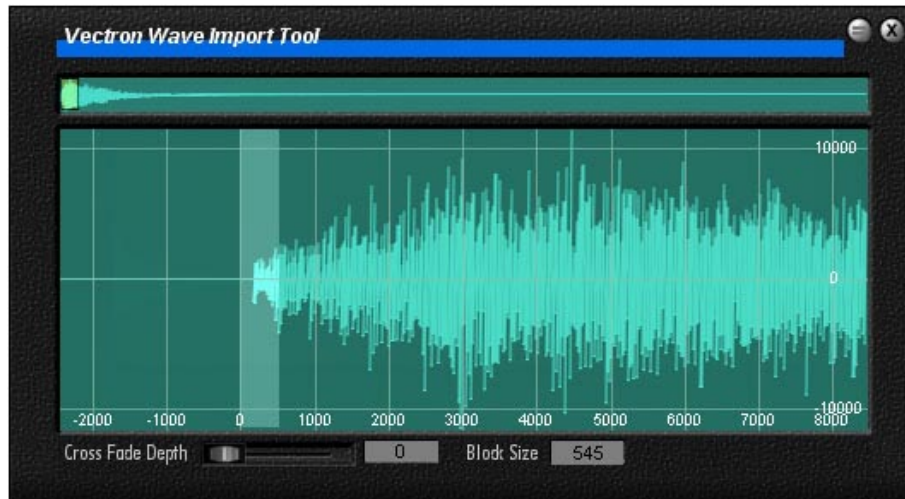
Um sicherzustellen, dass Sie eine exakte Kopie der Wavetable-Daten erhalten, müssen zunächst die folgenden nachgeschalteten Optionen deaktiviert sein: Setzen Sie **Xfade Depth** in der Sektion **Options** auf der Seite **WaveCreate** auf *Off*, setzen Sie **Bit Depth** auf 16 und **Downsamp Fac** auf *Off*. Andernfalls beeinflussen diese Optionen das kopierte Wavetable, welches daher vom Original geringfügig abweichen wird. Weiterhin müssen Sie den ursprünglichen Namen

des Wavetables vor dem Speichern der Kopie in das Feld **Edit name** eingeben. Der Name sollte exakt so eingegeben werden, wie er im Feld **Select Wave** erscheint, jedoch *ohne* das Prefix ("PreA: ", "PreB: ", etc.). Haben Sie beides befolgt, so kann der Vectron das neue Wavetable erkennen und sich daran anpassen, wenn das Wavetable von einem weiteren geladenen Preset verwendet wird.

Wiederherstellung eines überschriebenen Mixes

Falls Sie versehentlich eine Wellenform-Mischung "auslöschen" (mit dem Modus **Draw Mode** oder dem **Wave Extractor Tool**), so können Sie es leicht wiederherstellen, indem Sie an einem der Mischregler der Wellenformen "herumdrehen", etwa ein Stück weiter und dann wieder zurück. Setzen Sie also beispielsweise *einen* der vier Regler **Select Wave** (Wellenform-Nummer) oder **Harmonic** einen Schritt weiter und dann wieder zurück. Oder klicken Sie auf ein Feld **Select Wave** (Wellenform-Name) und betätigen dann die Taste <Enter> der Computertastatur, *ohne* eine andere Wellenform auszuwählen, sondern erneut die schon angewählte Wellenform. Mit jeder dieser Aktionen wird der Mix neu erstellt und in den Wave Edit Buffer geschrieben.

Wellenformen aus Samples – Das Tool Wave Extractor



Wichtig: Die Option Direct Audition auf der Seite WaveCreate sollte normalerweise bei Verwendung des Tools Wave Extractor auf ON geschaltet sein. Ist sie ausgeschaltet, so werden Sie die importierten Wellenformen nicht hören, sei denn, das derzeitige Sound-Preset enthält den Wave Edit Buffer als eine der Quell-Wellenformen. Vergleichen Sie hierzu bitte die detaillierte Beschreibung der Option Direct Audition (weiter unten).

Beachten Sie weiterhin, dass das Tool Wave Extractor stets benutzt werden kann, egal ob die Seite WaveCreate angezeigt wird oder nicht. Die Option Direct Audition steht jedoch *nur* zur Verfügung, während die Seite WaveCreate angezeigt wird. Der Einfachheit halber sollten Sie daher das Tool Wave Extractor in Verbindung mit der Option Direct Audition verwenden (und damit bei angezeigter Seite WaveCreate), besonders während der Lernphase.

Erste Schritte

Klicken Sie auf den Button **WeX** (ganz links auf der Hauptoberfläche, oberhalb des grafischen ModWheels), um das Tool **Wave Extractor** zu öffnen, welches in Form und Funktion den Sample-Editoren der STS-Sampler-Serie von Sonic Core ähnelt.

Samples (.WAV) können mit dem Tool **Wave Extractor** geladen werden, indem Sie aus dem File Browser gezogen und in einen der großen Anzeigebereiche des Tools "fallengelassen" werden. Beginnen Sie den Import damit, dass Sie die Taste <A> Ihrer Computer-Tastatur halten und auf den Display-Bereich doppelklicken. Hierdurch wird ein Block für den Import an der Stelle des Doppelklicks im Sample definiert. Dieser *Import-Block*, der nichts anderes als ein selektierter Bereich des Samples ist, wird im Display blassgrün hervorgehoben.

Die Größe dieses Import-Blocks ist anfänglich durch die Einstellung im Feld **Block Size** des Tools **Wave Extractor** bestimmt, kann jedoch anschließend wie weiter unten beschrieben verändert werden. Die Größe kann von 2560 Sample-

Wörtern bis hinab zu einem Minimum von 128 Sample-Wörtern betragen. Somit ist der Block im Vergleich zu einem typischen Sample recht klein. Daher erscheint er meist bloß als dünner vertikaler Strich, solange Sie nicht in das Display hineingezoomt haben. Die Idee ist die, letztlich nur einen einzelnen Wellenzklus aus dem Sample zu extrahieren.

Die Sample-Daten innerhalb des Import-Blocks werden bei der Erstellung des Blocks in den Wave Edit Buffer übertragen (Sie sehen sie im Wellenform-Display auf der Seite **WaveCreate**) und werden jedesmal erneut übertragen, wenn Sie den Import-Block verschieben oder seine Größe in weiter unten beschriebener Weise verändern.

Einige Hintergrundinformationen

Wie zuvor erwähnt, werden die Sample-Daten innerhalb des Import-Blocks bei der Erstellung des Blocks in den Wave Edit Buffer übertragen und jedesmal erneut, wenn Sie den Block verschieben oder seine Größe verändern.

Tatsächlich werden die Sample-Daten nicht nur in den Wave Edit Buffer kopiert, sondern gleichzeitig neu berechnet (resampled), um in den selektierten Bereich von exakt 128 Sample-Wörtern zu passen – der Wavetable-Größe beim Vectron.

Gleichzeitig werden die Daten normalisiert, um den maximalen Pegel ohne Übersteuerungen auch dann zu erreichen, wenn der Pegel des Samples selbst vier geringer ist. Hierdurch passen die mit diesem Tool erstellten Wavetables automatisch in der Lautstärke gut zueinander.

Die automatische Normalisierung und die Möglichkeit, die Größe des Import-Blocks frei einstellen zu können, sind wichtige Faktoren, um schnell und einfach *brauchbare* Einzelzyklen aus praktisch jedem Sample zu importieren. Ein weiteres nützliches Werkzeug ist die Crossfade-Option (**Xfade Depth** –weiter unten beschrieben).

Die wichtigsten Arbeitsschritte mit dem Wave Extractor

Es folgt eine Beschreibung der meistgebrauchten Operationen mit dem Tool **Wave Extractor**.

Ändern der Größe des Tools Wave Extractor

Die Größe des Tools Wave Extractor wird geändert, indem Sie auf dessen linke, rechte oder untere Kante oder auf eine der unteren Ecken klicken und diese dann ziehen.

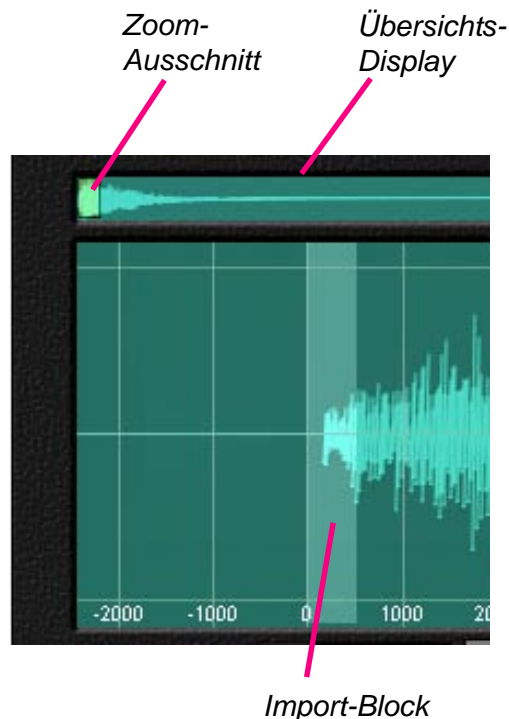
Laden eines Samples

Ein Sample(.WAV) wird in das Tool geladen, indem es aus dem File Browser gezogen und auf den großen Display-Bereich fallengelassen wird.

Zoom auf eine Auswahl des Samples

Sie können auf eine Auswahl des Samples zoomen, indem Sie mit gehaltener rechten Maustaste den zu vergröß-

ßernden Bereich entlang fahren. Dies funktioniert sowohl im Haupt-Display als auch in dem kleinen Übersichts-Display darüber. Nur das Haupt-Display wird vergrößert dargestellt. In dem Übersichts-Display erscheint die vergrößerte Auswahl durch ein gelb-grünes Rechteck hervorgehoben. Da im Übersichts-Display immer das ganze Sample angezeigt wird, können Sie diese Technik auch dazu benutzen, aus dem Haupt-Display wie gewünscht *herauszuzoomen*.



Zoom zurück auf Vollansicht

Sie können auf die Vollansicht herauszoomen, indem Sie entweder im Haupt-Display außerhalb des hellgrünen Import-Blocks oder irgendwo im Übersichts-Display doppelklicken.

Scrolling durch das Sample

Sie können im Sample nach links oder rechts scrollen, indem Sie auf das Haupt-Display oder auf die gelb-grüne Zoom-Anzeige des Übersichts-Displays klicken und die Maus ziehen. (Das Haupt-Display darf dabei nicht auf Vollansicht stehen).

Erzeugung eines Blocks oder Verändern seiner Position

Sie erzeugen einen Import-Block, indem Sie die Taste <A> halten und dabei an die gewünschte Stelle im Haupt-Display doppelklicken. Existiert bereits ein Import-Block, so kann dieser schnell mit der gleichen Technik zu jeder gewünschten Position im Sample bewegt werden. Der neue (bzw. verschobene) Import-Block wird sofort in den Wave Edit Buffer übertragen.

Verschieben des Blocks nach links oder rechts

Sie können den Block nach links oder rechts verschieben, indem Sie in die Mitte des hellgrünen Blocks im Haupt-Display klicken und diesen mit der Maus ziehen. Hierzu sollten Sie zuvor soweit in das Display zoomen, dass der hervorgehobene Import-Block dazu groß genug ist. Die eigentliche Größe des Blocks bleibt dabei unberührt.

Zur Feinjustage können Sie auch einmal zum Selektieren in den Import-Block klicken und dann die Pfeiltasten (rechts/links) der Computer-Tastatur verwenden, wodurch der Block um jeweils ein Sample-Wort verschoben wird. (Auch hierbei bleibt die Größe unverändert.)

Der Import-Block wird bei jeder Positionsveränderung sofort in den Wave Edit Buffer übertragen.

Verschieben des Start- oder Endpunkts des Blocks

Klicken Sie hierzu auf die entsprechende Kante des hervorgehobenen, hellgrünen Blocks im Haupt-Display und ziehen diese. Hierzu sollten Sie zuvor soweit in das Display zoomen, dass der hervorgehobene Import-Block dazu groß genug ist.

Die resultierende Größenänderung des Import-Blocks wird auch im Feld **Block Size** angezeigt. Beachten Sie, dass der Block nicht kleiner als 128 Wörter oder größer als 2560 Wörter sein kann.

Der Import-Block wird bei jeder Veränderung des Start- oder Endpunkts sofort in den Wave Edit Buffer übertragen.

Direkte Eingabe der Blockgröße

Geben Sie hierzu den gewünschten Wert in das Feld **Block Size** ein. In der Praxis ist normalerweise das grafische Editieren der Blockgröße effektiver als die direkte Eingabe.

Effektive Nutzung des Wave Extractors

Die grundlegende Strategie bei der Nutzung des Wave Extractors ist einfach: Laden Sie ein Sample, suchen Sie einen interessant erscheinenden Bereich, zoomen Sie in das Sample, bis einzelne Zyklen deutlich sichtbar werden, erzeugen Sie einen Import-Block und justieren Sie dessen Länge und/oder Position, bis das importierte Wavetable gut klingt. Da Sie die Wirkung aller Veränderungen unmittelbar sehen und hören können, dauert der eigentliche Prozess kaum länger, als dieses Absatz zu lesen!

Die Taktik zur Erzeugung stets brauchbarer Wavetables ist fast ebenso einfach. Es ist dieselbe Taktik wie bei der Erstellung guter Sample-Loops: Der Übergang vom Ende des Samples oder Wavetables zurück zum Start sollte glatt sein, also ohne großen Pegelsprung und ohne abrupten "Knick" in der Wellenform. Oder technisch korrekter ausgedrückt: Der Übergang zwischen End- und Startpunkt sollte zu keinem abrupten Wechsel der *Steigung* der Wellenform führen. Die folgenden Techniken sind dabei hilfreich:

- Versuchen Sie, komplette Wellenform-Zyklen im Sample zu erkennen und den Import-Block entsprechend zu justieren!
- Zur leichteren visuellen Orientierung sollten Sie sowohl den Start- als auch Endpunkt des Import-Blocks auf einen Nulldurchgang setzen. Dies ist zwar nicht notwendig, erleichtert jedoch die Arbeit.
- Vermeiden Sie es, den Start- oder Endpunkt an eine Position mit großer Steigung der Wellenform zu setzen – hierdurch wird ein glatter Übergang erschwert.
- Wenn Sie schon fast fertig sind, können Sie die Display-Auflösung soweit erhöhen, bis die Skala am unteren Rand einzelne Sample-Wörter anzeigt. Benutzen Sie dann Ihr Gehör, um die beste Position für Start- und/oder Endpunkt zu finden. Generell erkennen Sie diese recht leicht.
- Die Crossfade-Option (**Xfade Depth** – Beschreibung weiter unten) kann dabei helfen, die Enden aneinander anzugleichen. Sie erzwingt einen glat-

ten Übergang, indem Sie das extrahierte Wavetable selbst modifiziert. Hierdurch kann aber auch der Klang des Wavetables erheblich verändert werden, sodass ein "roh" schon recht gut klingendes Wavetable (bei welchem die Start- und Endpunkte gut gesetzt wurden) nach dem Crossfading *schlechter* klingt. Wählen Sie die Zyklen des Wavetables mit Bedacht und beachten Sie die zuvor beschriebenen Techniken. So erzielen Sie generell gute Resultate, ohne Crossfading einsetzen zu müssen.

Wiederherstellung einer überschriebenen, importierten Wellenform

Falls Sie versehentlich eine Wellenform "auslöschen" (mit dem Modus **Draw Mode** oder mit den Funktionen zum Mischen von Wellenformen), so können Sie sie leicht wiederherstellen, indem Sie in das Feld **Block Size** klicken und die <Enter>-Taste betätigen, *ohne* einen neuen Wert einzugeben. Hierdurch wird die Wellenform neu importiert und exakt wie zuvor in den Wave Edit Buffer geschrieben.

Draw Mode – Freihändiges Zeichnen von Wellenformen

Mit dieser Option können Sie Wavetables direkt im Display der Seite **WaveCreate** mit der Maus einzeichnen. So können Sie völlig neue Wellenformen erzeugen oder existierende verändern, die durch das Mischen von Wellenform erzeugt wurden oder mit dem **Wave Extractor** importiert wurden. Dabei können Sie Ihre handwerkliche Geschicklichkeit und Ihr Wissen über Akustik auf die Probe stellen!

Bevor Sie mit dem Zeichnen beginnen können, müssen Sie diese Option nur mit dem Button **Draw Mode** oberhalb des Wellenform-Displays anschalten. Zeichnen Sie dann mittels Klicken und Ziehen der Maus im Display.



Rat zur Vorsicht

Anders als importierte oder gemischte Wellenformen ist eine freihändig modifizierte Wellenform "ungeschützt". Sollten Sie sie versehentlich löschen (mit dem **Wave Extractor** oder den Misch-Funktionen), so können Sie sie nicht wiederherstellen, sei denn, Sie haben sie bereits als neues benutzerdefiniertes Wavetable abgespeichert.

Nachbearbeitung-Optionen der Seite WaveCreate



Die Crossfade-Option (Xfade Depth)

Die ist eine "Post-Processing"-Option, deren Wirkung mit dem Regler **Xfade Depth** eingestellt wird. Sie wirkt auf das Ergebnis einer Wellenformmischung, Wellenform-Extraktion oder Wellenform-Zeichnung, bevor das fertige Resultat in den Wave Edit Buffer übertragen und im Wellenform-Display angezeigt wird.

Durch die Crossfade-Funktion wird erzwungen, dass der Start- und Endpunkt sich in der Lautstärke entsprechen, indem die entsprechenden Enden der Wellenform über die in Sample-Wörtern eingestellte Dauer "ineinander gebogen" werden. Damit lassen sich schnell

brauchbare Ergebnisse bei gezeichneten oder aus Samples extrahierten Wellenformen erzielen. Sie sehen die Wirkung dieser Funktion deutlich im Wellenform-Display, während Sie die Einstellung von **Xfade Depth** ändern.

Beachten Sie jedoch, dass Crossfading kein magisches Wundermittel ist. Oftmals klingt eine mit dem **Wave Extractor** erstellte Wellenform, die bereits "roh" recht gut kling (da der Start- und Endpunkt sorgfältig gewählt wurden), letztlich mit Crossfading *schlechter*. Bei der Arbeit mit dem **Wave Extractor** empfehlen wir, **Xfade Depth** auf *Off* zu stellen. Nach der Feinjustage des importierten Blocks können Sie etwas Crossfading ausprobieren und entscheiden, ob Sie die "rohe" oder bearbeitete Version bevorzugen.

Beim *Zeichnen* von Wellenformen andererseits sorgt Crossfading in der Regel für eine wahrnehmbare Verbesserung. Es ist recht schwierig, freihändig eine geeignete Anpassung von Start und Ende in die Wellenform zu zeichnen.

Die Bit-Reduktions-Option (Bit Depth)

Die Stärke dieser "Post-Processing"-Option wird mit dem Regler **Bit Depth** eingestellt. Sie wirkt auf das Ergebnis einer Wellenformmischung, Wellenform-Extraktion oder Wellenform-Zeichnung, bevor das fertige Resultat in den Wave Edit Buffer übertragen und im Wellenform-Display angezeigt wird (aber *nach* Crossfading, falls aktiviert).

Die Funktion zur Bit-Reduktion erlaubt es, Ihren Wavetables einen "LoFi-Touch" zu verleihen. Sie simuliert die Verringerung der Bit-Auflösung der Wavetable-Daten von 16 Bits bis hinab zu jeder gewünschten Bit-Anzahl, selbst bis zu einem Bit hinab, falls Sie es wollen!

Sie sehen die Wirkung dieser Funktion deutlich im Wellenform-Display, während Sie die Einstellung von **Bit Depth** ändern.

Die Downsampling-Option (Downsamp Fac)

Die Stärke dieser "Post-Processing"-Option wird mit dem Regler the **Downsamp Fac** eingestellt. Sie wirkt auf das Ergebnis einer Wellenformmischung, Wellenform-Extraktion oder Wellenform-Zeichnung, bevor das fertige Resultat in den Wave Edit Buffer übertragen und im Wellenform-Display angezeigt wird (aber *nach* Crossfading, falls aktiviert).

Die Downsampling-Funktion erlaubt es, Ihren Wavetables einen "LoFi-Touch" zu verleihen. Sie simuliert die Verringerung der effektiven Samplerate des Wavetables – als ob das Wavetable nicht mehr 128, sondern nun weniger Wörter enthält. Sie sehen die Wirkung dieser Funktion deutlich im Wellenform-Display, während Sie die Einstellung **Downsamp Fac** ändern.

Vorhören von Wellenformen in Sound-Presets

Wenngleich der Modus Direct Audition eine hervorragende Option zum Erstellen und Bearbeiten von Wavetables ist, so ist er nicht die einzige Option. In manchen Situationen werden Sie es vorziehen, die Neutralität von Direct Audition aufgeben zu können und stattdessen das Wavetable, das Sie gerade bearbeiten, im Kontext eines Presets zu hören, aber ohne zuvor das Wavetable als benutzerdefiniertes Wavetable abspeichern und den Sound jedesmal aktualisieren zu müssen, wenn Sie eine Veränderung vorgenommen haben.

Techniken

Der Wave Edit Buffer kann auf der Seite **ProgOsc** als Quell-Wellenform für jeden der Oszillatoren gewählt werden. Haben Sie einen solchen Sound erstellt, so gibt es verschiedene Methoden, ihn zu nutzen:

- Lassen Sie den Schalter **Direct Audition** angeschaltet. Der Vectron bleibt im Modus Direct Audition, solange die Seite **WaveCreate** geöffnet ist. Bei jedem Wechsel zur Seite **ProgOsc** wird Direct Audition deaktiviert und der

Vectron kehrt in den Preset-Modus zurück. Natürlich können Sie mit dem Mischen oder Zeichnen von Wellenformen nicht fortfahren, bevor Sie wieder zurück zur Seite **WaveCreate** wechseln (wenngleich der **Wave Extractor** noch immer benutzt werden kann, da er unabhängig von der Seite **WaveCreate** ist).

- Schalten Sie mit dem Button **Direct Audition** zwischen Direct Audition und dem Preset-Modus um, während die Seite **WaveCreate** angezeigt wird. So können Sie frei zwischen der "trockenen" Welle und dem Klang im Sound-Preset wechseln, ohne dabei die Bearbeitung der Wellenform unterbrechen zu müssen.
- Lassen Sie **Direct Audition** ausgeschaltet. Der Vectron bleibt im Preset-Modus, selbst wenn die Seite **WaveCreate** angezeigt wird. Alle Bearbeitungsmöglichkeiten der Wellenform bleiben erhalten und Sie können zudem beliebig das Preset editieren, ohne "Holperer" des Klangs zu erzeugen, wie sie beim An- oder Ausschalten von Direct Audition auftreten.

Spezielle Verwendung des Wave Edit Buffers in Presets

Die ersten beiden der zuvor genannten Techniken zum Vorhören der Wellenformen innerhalb eines Sound-Presets sind während des "Entwicklungsprozesses" einer Wellenform angemessen. In diesem Zusammenhang ist es nützlich, die spezielle Methode zu kennen, mit welcher der Vectron Sound-Presets handhabt, die den Wave Edit Buffer verwenden.

Wenn Sie ein solches Preset aufrufen, werden die Oszillatoren, die auf den Wave Edit Buffer als Quell-Wavetable geschaltet waren, dies weiterhin sein. Wenn Sie daher ein Preset während einer späteren Session aufrufen, ist es wahrscheinlich, dass Sie nicht dieselben Wellenformen hören wie damals als Sie es erstellt haben.

Das Preset enthält jedoch eine eingebettete Kopie des Wavetables, das zu jener Zeit in dem Buffer war, und zwar in Form einer (oder möglicherweise mehrerer) der Auswahlen *PreA* - *PreD*, die jedes Preset enthält. Somit *können* Sie es also wiederherstellen, falls Sie es wünschen. Dies ist gut zu wissen, falls Sie schnell

arbeiten wollen oder einfach zu faul sind, um sich mit dem Benennen und Abspeichern neuer Wellenformen oder dem Schrauben an Preset befassen zu müssen. (Natürlich wollen wir Sie nicht zu einer solchen Einstellung ermuntern!)

Die Werkzeuge zur Erstellung von Wellenformen als Live-Regler

Die dritte der zuvor beschriebenen Techniken zum Vorhören von Wellenformen in Sound-Presets eröffnet die Möglichkeit, die Werkzeuge zur Erstellung von Wellenformen als Regler zur Klanggestaltung beim Spiel zu "missbrauchen". So stehen Ihnen nicht nur sämtliche Synthese-Möglichkeiten des Vectrons zur Verfügung (einschließlich des Mischens von bis zu vier Wavetables), sondern Sie können zudem eins dieser Wavetables auf vielfältige Weise *modifizieren*, während Sie spielen. Hier einige Vorschläge:

- Verwenden Sie den Wave Edit Buffer als Quell-Wavetable für zwei, drei oder alle der Oszillatoren. Stimmen Sie die Oszillatoren in interessanten (oder schrägen) Intervallen.

- Variieren Sie den Regler **Harmonic** für eins oder mehrere der Wavetables eines Mixes! (Dies ist recht nett!)
- Variieren Sie die Einstellung **Downsampling Factor**! (ebenfalls recht nett!)
- Drehen Sie den Regler **Xfade Depth** auf. Variieren Sie dann den Start- oder Endpunkt des Import-Blocks! (Dies kann zu *echten* Überraschungen führen!)
- Verwenden Sie den **Draw Mode**, um subtile (oder weniger subtile) Veränderungen der Wellenform während des Spiels vorzunehmen! (Hierbei ist Crossfading recht hilfreich!)

Experimentieren Sie! Das Editieren der Wellenformen während des Spiels ist zugegebenermaßen nicht jedermanns Sache, aber es gibt keinen Grund, den Vectron nicht in dieser Weise zu missbrauchen, falls Sie die resultierenden Sounds mögen. (Nein, dies wird nicht die Garantiezeit des Vectrons beeinträchtigen!)

Das Abspeichern benutzerdefinierter Wavetables

Stoßen Sie auf eine Wellenform, die Sie mögen, so können Sie sie unter einem der 128 Plätze für benutzerdefinierte Wavetables abspeichern. Dadurch wird sie Teil des Wavetable-Pools und kann wie alle anderen in Sound-Presets benutzt werden.

Grundlegende Schritte

Das Abspeichern eines Wavetables erfolgt in drei Schritten in der Sektion **Wave Rename/Store** auf der Seite **WaveCreate**:

- Geben Sie einen neuen Namen für das Wavetable in das Feld **Edit name** ein.
- Wählen Sie einen Speicherplatz über das Feld **Store to loc** aus. Sie können jeden der Plätze *U 0 – U 127* wählen. Wird dieser Platz bereits von einem anderen Wavetable besetzt, so wird dessen Name im Feld **Overwrites** unten angezeigt, sodass Sie wissen, welches Wavetables Sie überschreiben, falls Sie auf diesen Platz speichern.

Sie können mit dem Feld **Overwrites** auch einen Speicherplatz durch seinen Namen auswählen. Dies ist nämlich ein Combo-Feld, das eine Liste aller derzeitigen benutzerdefinierten Wavetables des Vectrons enthält.

- Klicken Sie auf den Button **Store**, um das Wavetable zu speichern.

Weitere Details

Manche Namen sind nicht zulässig

Der Vectron reserviert manche Namen, die somit nicht für benutzerdefinierte Wavetables erlaubt sind. Dazu gehören "Noise", "Wave Edit Buffer", "---- empty ----", "unidentified mix" sowie alle festen Wavetables.

Doppelte Namen *sind* erlaubt

Bei benutzerdefinierten Wavetables sind doppelte Namen möglich, genau wie bei Sound-Presets. Natürlich wird es nicht empfohlen, mehrere Sound-Presets *oder* Wavetables unter demselben Namen abzuspeichern, doch bei Wavetables haben Sie eine etwas bessere Chance, totale Verwirrung zu vermeiden, da die Wavetables durch ihren Speicherplatz indiziert sind (*U xxx*).

Abspeichern unter dem Namen "-- empty ----"

Dieser Name ist reserviert – Sie können keines Ihrer eigenen Wavetables so benennen. Daher ist ein Speicherplatz mit diesem Namen sicherlich noch nicht besetzt und somit eine gute Wahl zum Abspeichern.

Wenn keine weiteren Speicherplätze mehr frei sind

Gibt es keine weiteren freien Speicherplätze mehr, so können Sie dennoch das Wavetable auf einen beliebigen Platz abspeichern – Sie werden aber das dort bereits gespeicherte Wavetable überschreiben. In diesem Sinn wird die Wavetable-Liste für benutzerdefinierte Wavetables niemals wirklich "voll".

Als weitere Möglichkeit können Sie eine neue Liste anlegen, indem Sie das mitgelieferte Wavetable-Set *Default (All Empty)* laden. Dadurch werden *alle* benutzerdefinierten Wavetable-Speicherplätze geleert. Zuvor sollten Sie jedoch die existierenden benutzerdefinierten Wavetables als neues Set abspeichern, idealerweise in Form einer eigenen Da-

tei. Informationen hierzu finden Sie in den noch folgenden Abschnitten *User Wave Sets* und *Permanente Speicherung von benutzerdefinierten Wavetables und Wavetable Sets*.

Sound-Presets werden *nicht* automatisch aktualisiert

Existierende Sound-Presets werden nicht automatisch aktualisiert, wenn Sie ein Wavetable auf einen Speicherplatz für benutzerdefinierte Wavetables abspeichern – selbst dann nicht, wenn das Wavetable, das sich auf diesem Speicherplatz befand, von einem oder mehreren Sound-Presets verwendet wird oder wenn das neue Wavetable unter demselben Namen abgespeichert wird. Wie zuvor beschrieben enthält jedes Sound-Preset eine eigene Kopie der verwendeten Wavetables. Daher gibt es keinen direkten Verweis vom Sound-Preset zurück auf die Wavetable-Liste.

Auf die Wavetables in der Liste der benutzerdefinierten Wavetables (so wie auch auf die in dem festen Wavetable-Sets) wird nur direkt zugegriffen, wenn die Einstellung **Select Wave** auf der Seite **ProgOsc** oder **WaveCreate** verändert

wird, aber *nicht*, wenn Sound-Presets aufgerufen werden. Daher müssen Sie, wenn Sie ein benutzerdefiniertes Wavetable verändert haben und dieses veränderte Wavetable mit einem vorhandenen Sound-Preset nutzen wollen, dieses Sound-Preset laden und das modifizierte Wavetable erneut auswählen (selbst wenn der Name beibehalten wurde, da die in dem Preset gespeicherten Wavetable-Daten aktualisiert werden müssen. Soll diese Veränderung permanent wirksam sein, so müssen Sie zusätzlich das aktualisierte Sound-Preset nochmals abspeichern.

Lassen Sie sich nicht täuschen! Wenn Sie ein Sound-Preset laden, welches das benutzerdefinierte Wavetable *U xxx* verwendet, und dann ein neues Wavetable auf diesen Wavetable-Speicherplatz speichern, so erklingt das neue Wavetable, wenn Sie zurück auf die Seite **ProgOsc** wechseln. Diese Veränderung ist aber nur temporär – das neue Wavetable ist nicht im Sound-Preset enthalten, wenn Sie dieses das nächste Mal laden. Um die Veränderung dauerhaft werden zu lassen, müssen Sie das Sound-Preset erneut abspeichern.

Ein benutzerdefinierter Wavetable-Speicherplatz ist nicht permanent

Wie auch bei den Sound-Presets sind gespeicherte, benutzerdefinierte Wavetables nicht permanent gesichert, solange sie nicht irgendwie auf die Festplatte geschrieben wurden. Ziehen Sie hierzu den noch folgenden Abschnitt *Permanente Speicherung von benutzerdefinierten Wavetables und Wavetable Sets* heran.

User Wave Sets

Benutzerdefinierte Wavetable-Presets können über einen speziellen Preset-Listen-Dialog – den Dialog **User Wave Sets** - erstellt, abgerufen und verwaltet werden. Dieser Dialog wird aufgerufen, indem Sie auf den **Presets**-Button unmittelbar oberhalb des Waveform-Displays auf der Seite **WaveCreate** klicken.

Ein benutzerdefiniertes Wavetable-Preset – auch User Wave Set genannt – besteht aus dem Inhalt aller 128 benutzerdefinierter Wavetable-Speicherplätze *U 0 – U 127*. Dementsprechend werden beim Aufrufen eines User Wave Sets alle 128 benutzerdefinierten Wavetable-Speicherplätze überschrieben.



Die Erstellung von User Wave Sets

User Wave Sets werden in ähnlicher Weise erstellt, aufgerufen, umbenannt oder gelöscht wie Sound-Presets.

- Erstellen Sie ein User Wave Set, indem Sie auf das Disketten-Symbol (ToolTip: "Save Preset") unterhalb der Preset-Aufschrift klicken.

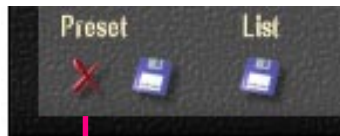


Save Preset

Wurde zuvor ein bestehendes User Wave Set selektiert, so werden Sie gefragt, ob Sie dieses überschreiben wollen. Verneinen Sie dies (oder es war kein User Wave Set selektiert), so wird ein neues User Wave Set mit dem Namen *Untitled* erzeugt. Sie können sofort einen Namen eingeben oder dieses später benennen.

Wurde ein User Wave Set selektiert, so können Sie es deselektieren, indem Sie in das Listen-Feld direkt links von dessen Namen klicken.

- Sie rufen ein User Wave Set auf, indem Sie auf seinen Namen doppelklicken oder es selektieren und dann die Taste <Enter> betätigen.
- Sie benennen eine User Wave Set mit einem anderen Namen, indem Sie es selektieren und die Taste <F2> betätigen. Tippen Sie dann den neuen Namen ein und schließen Sie die Eingabe mit <Enter> ab. Wollen Sie den alten Namen doch beibehalten, so brechen Sie mit <Esc> ab.
- Sie löschen ein User Wave Set, indem Sie es selektieren und dann <Delete> (, <Entf>) drücken. Oder klicken Sie auf das Icon mit dem roten X am unteren Rand des Dialog (ToolTip: "Delete Preset").



Delete Preset

Keine Verbindung zu Sound-Presets!

Beachten Sie, dass bestehende Sound-Presets – einschließlich solcher, die benutzerdefinierte Wavetables verwenden – *nicht* durch Veränderungen der Liste der benutzerdefinierten Wavetables betroffen werden – selbst dann nicht, wenn Sie ein völlig neues User Wave Set laden. Wie bereits gesagt enthält jedes Sound-Preset seine eigene Kopie der von ihm verwendeten Wavetables.

Auf die Wavetables in der Liste der benutzerdefinierten Wavetables (so wie auch auf die in den festen Wavetable-Sets) wird nur direkt zugegriffen, wenn die Einstellung **Select Wave** auf der Seite **ProgOsc** oder **WaveCreate** verändert wird, aber *nicht*, wenn Sound-Presets aufgerufen werden

Ein User Wave Set ist keine permanente Speicherung!

Wie auch bei den Sound-Presets sind User Wave Sets nicht permanent gesichert, solange sie nicht irgendwie auf die Festplatte geschrieben wurden. Ziehen Sie hierzu den folgenden Abschnitt *Permanente Speicherung von benutzerdefinierten Wavetables und Wavetable Sets* heran.

Permanente Speicherung von benutzerdefinierten Wavetables und Wavetable Sets

Ähnlich wie bei Sound-Presets sind auch Wavetables, die auf einen der Speicherplätze für benutzerdefinierte Wavetables abgespeichert werden, zunächst nur Daten im Arbeitsspeicher des Computers. Hierdurch wird nichts auf Festplatte gesichert – schließen Sie SCOPE 5 oder schalten den Computer aus, so sind alle Daten verloren. Das gleiche gilt für User Wave Sets. Um Sie permanent zu speichern, sind weitere Schritte notwendig.

Datei mit User Wave Set

User Wave Sets können in Dateien exportiert werden. Dies ist ähnlich wie bei Preset-Listen für Sound-Preset, aber unabhängig davon. Wir empfehlen dies unbedingt! Wavetables sind die Grundlage für den Klang des Vectrons und User Wave Sets können als Ausgangspunkt für Wavetable-Libraries, als Backup-Medium für Wavetables und zum Austausch von Wavetables mit anderen Vectron-Usern dienen

Speichern von User Wave Sets als Datei

Es gibt zwei grundlegende Möglichkeiten, User Wave Sets als Datei abzuspeichern:

- Erzeugen Sie eine neue Datei für User Wave Sets (oder überschreiben Sie eine bestehende), indem Sie auf das Disketten-Symbol (ToolTip: "Save Preset List") unterhalb der Aufschrift *List* klicken. Alle User Wave Sets der Liste werden in diese Datei geschrieben.

- Fügen Sie einer bestehenden Datei weitere User Wave Sets hinzu: Öffnen Sie die Schublade **Preset List Files** des Dialogs **User Wave Sets**. Klicken Sie auf das Ordner-Symbol unterhalb der Aufschrift *List* um eine bestehende Datei für User Wave Sets zu öffnen. Fügen Sie dann die einzelnen User Wave Sets dieser Datei hinzu, indem Sie sie einzeln von der Device-Liste (links) in die Datei-Liste (rechts) ziehen.

Dies funktioniert auch umgekehrt: Sie können einzelne User Wave Sets aus jeder geöffneten Datei-Liste in die Device-Liste ziehen, von wo sie wie gewohnt aufgerufen werden können.

Alternativ können Sie User Wave Sets direkt von der Datei-Liste aufrufen, indem Sie auf sie doppelklicken (oder sie selektieren und dann <Enter> drücken). Sie müssen Sie also nicht unbedingt in die Device-Liste ziehen.



Ein Tipp zur Arbeit mit Dateien für User Wave Sets

Egal mit welcher Methode Sie Ihre User Wave Sets in Dateien schreiben, beachten Sie, dass ein einzelnes User Wave Set 128 Wavetables beinhaltet. Das ist nicht wenig! Wenngleich Sie beliebig viele User Wave Sets in eine einzelne Datei übertragen können, fällt Ihnen daher die Verwaltung Ihrer Wavetables vermutlich leichter, wenn Sie stattdessen eine gesonderte Datei für jedes User Wave Set anlegen.

Dies würde bei *Sound*-Presets nicht viel Sinn machen, da Sie normalerweise eine große Anzahl dieser Presets zusammen eingeladen haben wollen, um so auf alle unmittelbar zugreifen zu können. Doch der unmittelbare Zugriff ist bei Wavetables nicht so wichtig, da diese nur beim Editieren von Sounds und beim Mischen der Wellenformen direkt beteiligt sind.

In der Praxis haben Sie also durch diese Methode keine großen Nachteile. Die erzeugten Dateien sind relativ klein. Dies ist auch sicherer, da viele Dateien nicht so schnell versehentlich gelöscht werden können wie eine (welche dann hoffentlich nicht Ihre gesamte Kollektion an Wavetables enthält).

Vergessen Sie schließlich nicht, dass Sie nicht alle 128 Speicherplätze für benutzerdefinierte Wavetables mit neuen (oder gar alten) Wavetables auffüllen müssen, bevor Sie daraus ein User Wave Set machen und daraus eine Datei. Leere Speicherplätze innerhalb des User Wave Sets stellen überhaupt kein Problem dar. Daher können Sie ganz nach Belieben ein neues User Wave Set erstellen, selbst wenn es nur für eine Handvoll von neuer Wavetables ist, die Sie in einer einzelnen Bearbeitungs-Sitzung erstellt haben. Danach können Sie dieses User Wave Set in eine eigene Datei schreiben.

Abspeichern des Devices

Dies ist eine weitere Alternative, falls Sie Ihre User Wave Sets (oder Sound-Presets) nicht in eine gesonderte Datei exportieren wollen. Klicken Sie einfach auf das Disketten-Symbol direkt unterhalb der Aufschrift *Device* am unteren Rand des Dialogs für *Sound*-Preset-Listen. Dadurch wird die Device-Datei "Vectron.dev" aktualisiert, wodurch sowohl der aktuelle Inhalt der Sound-Preset-Liste und der Liste für **User Wave Sets**, die Arbeitsliste mit den benutzerdefinierten Wavetables (*U0* .. *U127*) als auch der aktuelle Zustand des Devices



Save Device

selbst (auch wenn dieser nicht extra als Preset abgespeichert wurde) direkt mit dem Device selbst abgespeichert werden.

Diese Methode hat den eindeutigen Vorteil, dass sie gründlich und relativ wenig anfällig für Bedienfehler ist, da es praktisch kaum passieren kann, dass versehentlich neue Daten nicht gesichert werden. Zudem erfolgt alles mit nur einem Mausklick. Sollten Sie einmal in die Verlegenheit kommen, alles schnell herunterfahren und zur Tür hinaus laufen zu müssen, so kann dies Ihr Lebensretter sein.

Welche Nachteile hat diese Methode?

- Es ist möglich, unwiederrufbar Daten zu löschen. Haben Sie seit dem letzten Laden des Devices Sound-Preset oder User Wave Sets gelöscht oder benutzerdefinierte Wavetables überschrieben, so sind diese permanent verloren, wenn Sie das Device abspeichern. Dies ist kein Problem, falls Sie das beabsichtigten (oder falls Sie diese Daten bereits in einer gesonderten Datei gespeichert haben).
- Alle Ihre Daten sind innerhalb des Devices gebündelt. Daher eignet sich diese Methode nicht besonders gut als Grundlage zum Austauschen, Archivieren oder Sichern Ihrer Preset-Daten.

Es hängt also ganz von der Situation bzw. von Ihrer individuellen Arbeitsweise ab, ob die Vorteile dieser Methode gegenüber den Nachteilen überwiegen oder nicht.

Speicherung von Wavetables mit dem Sound-Preset

Wie zuvor beschrieben enthält jedes Sound-Preset eine eigene Kopie der verwendeten Wavetables. Es mag sein, dass die Ausnutzung dieses Umstands Ihren Bedürfnissen zum Abspeichern der Wavetables genügt. Denken Sie aber daran, dass Sound-Presets immer noch durch die eine oder andere Methode auf die Festplatte gespeichert werden müssen, um wirklich dauerhaft gespeichert zu sein.

Index

Symbole

16ths-192nd 68

A

A-D Mod 74
Abspeichern 118
Achse A-D 74
Achse B-C 76
Amp Mod 71
Amp/Filter 51
Amplifier 51
Attack 51, 60
Auswahl 18
AutoReturn 88, 100
Aux-Controller 98

B

B-C Mod 76
Base 79
Bedienoberfläche 16
Bend 82
Bit-Reduktion 115
Buttons 35

C

Center 52, 63
Chorus 23
Coarse 20, 82
Combo Box 19
Controller-Räder 99
Copy / Paste 39
Cross 25
Crossfade-Option 115
Curve 84
Cutoff 56
Cutoff Keyboard Follow 57

D

DA Grunge 105
DA Volume 105
Dec 59
Decay 51, 59
Delay 24, 71
Depth 23
Diagramme 43, 93
Direct Audition 105
Downsampling 116
Draw Mode 114

E

Effect Level 23, 25
Einleitung 6
Env 56
Env Solo 38
Ext Clk ON 83
externe MIDI-Synchronisation 26
Extrahieren 109

F

Fade-In 71
Fader 89
Feedback 23, 25
feste Wavetables 13
Filter 56
Filter-Hüllkurve 59
Fine 20, 82
Finger 22

G

Geschwindigkeits-Regler 39
Glissando 22
Global 82
Globale Pitch Modulation 80
grafischer Joystick Controller 29
Grunge 21

H

Harmonic 107
HDamp 25
Hüllkurve 30

I

Intensität des Joysticks 91
Intensity 85

J

Joystick 78, 87
Joystick Controller 29

K

Kbd 57
Key Scaling Generator 86
Klangarchitektur 8
Komponentensignale 41

L

Lautstärke-Modulation 55
Level 23
LFO 23, 66
LFO Retrigger 84
LFO-Steuerquelle 72
Live-Regler 117
Loop 49
Loops 34
Löschen 50

M

Manual 7
MIDI 25, 67, 90
Mischen von Wavetables 106
Mix Level 21
Mix-Regler 40
Modulationsmöglichkeiten 14
Modulationsquelle 48
Modulationsquellen 14

Modus Amp Level Velocity 54
Modus Direct Audition 103
Modus Env Solo 38
Modus Mono 36
Modus Point Solo 37
ModWheel 17
Mono 36
Mstr Tune 82
Multi-Segment-Display 32

N

Nachbearbeitung 115
Noise 10, 13
Norm 22

O

Oberfläche 99
Oberflächen 87
Offset 23, 85
Oszillator-Stimmung 20
Oszillatoren 80

P

Pan-Modulation 78
Parameter-Seiten 16
Permanente Speicherung 121
Ph 70
Pitch 80
Pitchwheel 82
Point Solo 37
Point Step 35
Portamento 22
Preset Wavetables 11
ProgOsc 10, 16, 18
Punkt-Positionen 49

R

Rate 67
Rate Mod 1-2 73
Release 51, 60
Res 56
Retrigger 69
Retriggering-Modi 69

S

Scrollen 34
Select Wave 18
Shape D-R 61
SineLFO 73
Slope 52, 63
Sound-Preset-Liste 106
Sound-Presets 119
Speed 22, 23
Speed Ctrl DISABLE 39
Speed Mod 62
Speed Track 52, 63
Startphase 70
Step 35
Sus 60
Sustain 51, 60
Sync 83
Synthese 8

T

Tempo 83
Text Fader 18
Tool Wave Extractor 110

U

Überblick 8
Use Waves From Preset 108
User Wave Sets 120

V

Var Src 72
Vec Disp Mode 26, 28
Vec/Pan 74
Vector Envelope Edit 31
Vektor-Hüllkurve 30
Vektor-Mix 27
Vektor-Positionen 35
Vektor-Synthese 8
Vel 57
Vel Depth 61
Vorhören 116
Vorwort 6

W

Wave Edit Buffer 117
Wave Extractor 110, 111
WaveCreate 16, 102
Wavetable-Buffers 103
Wavetable-Kategorien 11
Wavetable-Wiedergabe 9
Wavetables 102
WBuf 10, 11
Wellenform 67
Wellenform-Display 104
Werkzeuge 117
Wiederherstellung 109

X

Xfade Depth 115

Z

Zoomen 34