



VIRUS RACK XL

BENUTZER HANDBUCH

DEUTSCHE VERSION



©1997-2002 Access Music GmbH, Germany.

This manual, as well as the software and hardware described in it, is furnished under licence and may be used or copied only in accordance with the terms of such licence. The content of this manual is furnished for informational use only, is subject to change without notice, and should not be construed as a commitment by Access Music GmbH. Access Music GmbH assumes no responsibility of liability of any errors or inaccuracies that may appear in this book.

Except as permitted by such licence, no parts of this publication may be reproduced, stored in a retrieval system, or transmitted, in any form or by any means, electronic, mechanical, recording, or otherwise, without the prior written permission of Access Music GmbH.

VIRUS is a trademark of Access Music GmbH. All other trademarks contained herein are the property of their respective owners. All features and specifications subject to change without notice.

Written by Christoph Kemper, Uwe G. Hönig, Wiland Samolak and Marc Schlaile.

Translation by Thomas Green and Howard Scarr.

<http://www.access-music.de>
info@access-music.de



VIRUS RACK XL

BENUTZER HANDBUCH

Inhalt

ALLGEMEINE SICHERHEITS-HINWEISE 8

VORWORT

VORWORT..... 12

EINFÜHRUNG

DER VIRUS..... 16
Die Lautstärkehüllkurve 18
Das erste Filter 20
Filter Modulationen 21
Die Saturation stufe 23
Das zweite Filter 23
Filter Routing 26
Der erste Oszillator 28
Der zweite Oszillator 29
Der Mixer-Bereich..... 31
Die LFOs 32
Soft Knob-1/2 34
Lautstärke und Panorama 34
Die Anschlagsdynamik 35
Der Unison Mode 36
Die Effekte 36
Der Arpeggiator..... 38
SoundDiver Virus 38
Was Sie noch nicht wissen..... 39

KONZEPT UND HANDHABUNG

Die Betriebsarten 42
BEDIENUNG 45
Rund um's Speichern..... 48
Random Patch Generator 50

Modmatrix und Soft Knob-Regler 51
Taktgenerator und Midi-Clock 52
Die Effekt-Sektion 53
Die Audio-Eingänge 53
Audio-Routing 55
Sounds in Kategorien..... 55
Weitere Funktionen 56

DIE PARAMETER

OSC SEKTION (ENCODER) 60
Oszillator 1 60
Oszillator 2 60
Oszillator 3 61
Sub Oszillator 62
OSC SEKTION (MENÜ)..... 63
Oszillator 1 63
Oszillatoren 66
Ringmodulator 67
Noise/Rauschen 67
FILTER SEKTION (ENCODER) 69
FILTER SEKTION/MENÜ 70
Filter 1 70
Filter 2..... 71
Die Filter 71
ENVELOPE SEKTION (ENCODER) 75
Filter Hüllkurve 75
Amplifier Hüllkurve 75
LFO SEKTION (ENCODER)..... 77
LFO 1 77
LFO 2 78
LFO 3 79
LFO SEKTION (MENÜ) 80
LFO 3 83
EFX SEKTION (ENCODER)..... 85
Reverb 85
Delay..... 86
Chorus 87
Input 88
Analog Boost 90
EFX SEKTION/MENÜ 91

Delay/Reverb	91
Distortion	94
Phaser	95
Chorus	96
Equalizer	97
Vocoder	98
EDIT SEKTION/ENCODER	101
EDIT SEKTION/MENÜ	102
Clock Tempo	102
Common	102
Unison	105
Punch	106
Assign/Mod Matrix	106
Velocity	108
ARPEGGIATOR& CTRL SEKTION (ENCODER)	111
ARPEGGIATOR& CONTROL SEKTION (MENÜ)	113
Arpeggiator	113
Sound Kategorien	114
Second Output/Surround	114

DIE MULTI MODE PARAMETER

MULTIMODE PARAMETER	118
---------------------------	-----

DIE GLOBALEN PARAMETER

GLOBAL PARAMETER/ SYSTEM BEREICH	124
Random Patch Generator	124
Input (Global)	124
MIDI	125
System	129

DER VOCODER DES VIRUS

Vocoder	136
Die Parameter des Virus-Vocoders	137
Anmerkungen zum Vocoder	139

IM SEQUENZER-VERBUND

Parametersteuerung über MIDI	142
Organisatorisches	142
MIDI-Parametersteuerung	143
Anmerkungen zur Parameterglättung	143
Tücken bei der Parametersteuerung	145
Dump (Der Sound im Song)	145

TIPPS, TRICKS UND SPEZIALITÄTEN

TIPPS UND TRICKS	150
Alles über Eingänge	151
Über die Effekte	151
Oszillatoren	152
Filter	153
Gesättigtes und Gezerrtes: Saturation	153
LFOs	154
Lautstärkeregelung	156
Assign und die Soft Knob-Regler	156
Arpeggiator	157
Wie man Vocoder Parameter moduliert	157
MIDI	157
Das Betriebssystem (OS)	159

APPENDIX

SYSTEM EXCLUSIVE DATA	162
System Exclusive Implementation	162
Parameter Descriptions	166
Multi Dump Table	178
Classes	181
Mod Matrix Sources	183
Mod Matrix Destinations	184
Soft Knob Destinations	185
MIDI Implementation Chart	186
FCC Information (U.S.A)	188
FCC Information (CANADA)	188
Other Standards (Rest of World)	189

Declaration of Conformity..... 190

Garantie Bestimmung 191

Many thanks to 191

INDEX

INDEX..... 194





Allgemeine Sicherheits- hinweise

LESEN SIE DIE NACHSTEHENDEN SICHERHEITSHINWEISE SORGFÄLTIG!

Sie erhalten einige grundsätzliche Regeln für den Umgang mit elektrischen Geräten. Lesen Sie bitte alle Hinweise, bevor Sie das Gerät in Betrieb nehmen.

AUFSTELLUNG

- ▶ Betreiben Sie das Gerät nur in geschlossenen Räumen.
- ▶ Betreiben Sie das Gerät niemals in feuchter Umgebung,
- ▶ Betreiben Sie das Gerät nicht in extrem staubigen oder schmutzigen Umgebungen.
- ▶ Achten Sie auf ungehinderte Luftzufuhr zu allen Seiten des Gerätes. Dies gilt insbesondere bei der Rack-montage.
- ▶ Stellen Sie das Gerät nicht in unmittelbarer Umgebung von Wärmequellen wie z.B. Heizkörpern auf.
- ▶ Setzen Sie das Gerät keiner direkten Sonneneinstrahlung aus.
- ▶ Setzen Sie das Gerät keinen starken Vibrationen aus.

ANSCHLUß

- ▶ Verwenden Sie ausschließlich das zum Lieferumfang gehörende Steckernetzteil.
- ▶ Betreiben Sie das Gerät nur an einer vorschriftsmäßig geerdeten Steckdose.
- ▶ Verändern Sie niemals den mitgelieferten Netzstecker. Falls dieser nicht in die vorhandene Steckdose passt, wenden Sie sich an einen qualifizierten Elektriker.
- ▶ Ziehen Sie den Netzstecker aus der Steckdose, wenn Sie das Gerät über einen längeren Zeitraum nicht benutzen.
- ▶ Fassen Sie den Netzstecker niemals mit nassen Händen an.
- ▶ Ziehen Sie beim Ausstecken immer am Stecker und nicht am Kabel.

BETRIEB

- ▶ Stellen Sie keinerlei Behälter mit Flüssigkeiten auf dem Gerät ab.
- ▶ Achten Sie beim Betrieb des Gerätes auf einen festen Stand. Verwenden Sie eine stabile Unterlage oder ein geeignetes Einbau-Rack.
- ▶ Stellen Sie sicher, dass keinerlei Gegenstände in das Geräteinnere gelangen. Sollte dies dennoch geschehen, schalten Sie das Gerät aus und ziehen Sie den Netzstecker. Setzen Sie sich anschließend mit einem qualifizierten Fachhändler in Verbindung.
- ▶ Dieses Gerät kann sowohl alleine als auch in Verbindung mit Verstärkern, Lautsprechern oder Kopfhörern Lautstärkepegel erzeugen, die zu irreparablen Gehörschäden führen. Betreiben Sie es daher stets nur in angenehmer Lautstärke.

SPEICHER BATTERIE

Der Virus speichert seine Klangprogramme in einem batterie-gepufferten RAM-Speicher. Diese Batterie (allgemeine Typenbezeichnung CR2032) sollte alle drei bis vier Jahre ausgetauscht werden. Der Batteriewechsel sollte von einem Fachgeschäft vorgenommen werden, da ein Öffnen des Gerätes erforderlich ist. Die gebrauchte Batterie sollte ordnungsgemäß entsorgt werden, der Umwelt zuliebe.

Bevor die Batterie gewechselt wird, sollten Sie mit einem „Total Dump“ den gesamten Speicherinhalt des RAMs auf einen Sequenzer sichern, da das RAM beim Batterie-Wechsel seinen Inhalt verliert. [“Midi Dump TX” auf Seite 125]

PFLEGE

- ▶ Öffnen Sie das Gerät nicht. Reparatur und Wartung darf nur von qualifiziertem Fachpersonal vorgenommen werden. Es befinden sich keine vom Anwender zu wartenden Teile im Geräteinnern.
- ▶ Verwenden Sie zur Reinigung des Gerätes ausschließlich ein trockenes, weiches Tuch oder einen Pinsel.
- ▶ Benutzen Sie keinen Alkohol, Lösungsmittel oder ähnliche Chemikalien. Sie beschädigen damit die Oberflächen.

BESTIMMUNGSGEMÄßE VERWENDUNG

Dieses Gerät ist ausschließlich zur Erzeugung von niederfrequenten Audiosignalen zu technischen Zwecken bestimmt. Weitergehende Verwendung ist nicht zulässig und schließt Gewährleistungsansprüche gegenüber Access Music Electronics GmbH aus.





Vorwort

Vorwort

Sehr geehrter Virus-Besitzer,

Wir beglückwünschen Sie herzlich zum Besitz Ihres neuen Virus. Sie haben mit ihm einen zukunftsweisenden Synthesizer erworben, der in gleich mehreren Bereichen bahnbrechende Neuerungen bietet. Hier einige Höhepunkte:

Der Virus zeichnet sich zunächst durch einen Klangcharakter aus, wie man ihn bislang nur von traditionellen Analogsynthesizern her kannte. Tatsächlich vollzieht der Virus auf einem digitalen Signalprozessor-Chip das Klangverhalten dieses Instrumententyps authentisch nach, wobei er jedoch in seinen Klanggestaltungsmöglichkeiten weit über die historischen Modelle hinausreicht.

Der Virus verfügt über 1024 Speicherplätze für Single-Sounds, welche in acht Bänken organisiert sind. Die ersten beiden Bänke (A und B) befinden sich im Ram-Speicher und können somit mit neuen Klängen überschrieben werden, die beiden anderen Bänke befinden sich fest im Flash-Rom.

Der Virus rack XL bietet maximal 32 Stimmen, die sich im Multi Mode auf 16 gleichzeitig verfügbare Klänge dynamisch verteilen.

Pro Stimme stehen bis zu drei Audio-Oszillatoren plus ein Suboszillator, ein Rauschgenerator, ein Ringmodulator, zwei Multimode-Filter, zwei Hüllkurven, ein Stereo-VCA, drei LFOs und eine Sättigungsstufe (*Saturation*) für Kaskadenfilter- und Verzerrereffekte bereit.

Der Virus bietet eine Vielzahl an Effekten: Für jeden Klang steht eine Chorus/Flanger-Sektion sowie ein Analog Boost - eine regelbare Bass-Akzentuierung zur Verfügung. Desweiteren ste-

hen pro Patch ein 6-stage Phaser und eine weitere Distortion bereit. Zusätzlich ist eine globale Reverb/Delay-Einheit vorhanden, welche hochqualitative Halleffekte und rhythmische Echos ermöglicht. Die Delayzeiten sind zur Midi-Clock synchronisierbar.

Mit den beiden externen Audio-Eingängen wird der Virus zu einem kreativen Effektgerät und Signalprozessor. Externe Signale können mit Filter-, Gate- und LoFi-Effekten belegt werden, in die Virus-Effektsektion geleitet werden und als Modulationsquelle für Frequenz- und Ringmodulation dienen.

Der externe Audio-Eingang befindet sich parallel auf der Front- und Rückseite. Er lässt sich in der Eingangsempfindlichkeit umschalten. Eine Phono-Entzerrung lässt sich ebenfalls zuschalten, so dass über ein entsprechendes Kabel der Anschluss eines Schallplattenspielers möglich ist.

Interne oder externe Signale können zudem als Quellen für den integrierten Vocoder des Virus dienen. Der Vocoder arbeitet mit bis zu 32 Filterbändern und bietet vielfältige Eingriffs- und Modulationsmöglichkeiten.

Die bis zu drei Haupt-Oszillatoren können 66 Wellenformen wiedergeben, davon drei dynamisch blendbar, so dass bereits innerhalb eines Oszillators Spektralverläufe möglich sind, die in herkömmlichen Synthesizern mehrere Oszillatoren verbrauchen würden. Die Synchronisation, Frequenzmodulation und Ringmodulation zwischen Audio-Oszillatoren erzielt zusätzliche, komplexe Ausgangsspektren für die nachfolgende Klangformung.

Die Filter lassen sich bereits innerhalb der Stimmen nach mehreren Verfahren in Reihe oder parallel schalten. Bei Reihenschaltung der Filter ist die Sättigungsstufe zwischen den Filtern eingebettet, so dass etwa die Übersteuerung einer Filterresonanz – innerhalb der selben Stimme! –

erneut zu filtern ist. Maximal sechs Filterpole (36 dB Flankensteilheit!) ermöglichen dabei extremste Klangfarbeneingriffe.

Die LFOs bieten jeweils 6 stufenlos variierbare Wellenformen. Die LFOs können wahlweise polyphon oder monophon schwingen, laufen also bei mehreren aktiven Stimmen des selben Klangs auf Wunsch frei oder zueinander synchronisiert. Eine Vielzahl von Keyboard-Trigger-Möglichkeiten erlauben es etwa, LFO-Wellenformen mit wählbarer Phasenlage zum Notenbeginn zu starten und/oder nach Art einer Hüllkurve nur einmal zu durchlaufen. Die Geschwindigkeit der LFOs lässt sich zur externen Midi-Clock synchronisieren.

Neben zahlreichen festen Modulationsverknüpfungen lassen sich über die Modulationsmatrix sechs Modulationsquellen mit bis zu neun verschiedenen Modulationszielen verknüpfen. Als Modulationsquellen stehen unter anderem die Hüllkurven, die LFOs, Velocity, Pitch-Bender, Aftertouch, Modulationsrad und eine große Anzahl an MIDI-Controllern zur Verfügung. Als Modulationsziele sind alle sinnvoll steuerbaren Klangparameter des Virus b wählbar.

Im Multimode stehen bis zu 16 Arpeggiatoren mit einer Vielzahl von Möglichkeiten zur Verfügung, welche sich ebenfalls zur Midi-Clock synchronisieren lassen.

Die Klänge und Effekte lassen sich an vier Audio-Ausgängen abgreifen, die ebenso als zwei Stereo-Summen einsetzbar sind.

Zum Virus rack XL gehört ein leistungsfähiger Software-Editor für PC und Macintosh, welcher das Editieren und Verwalten von Klängen auf einer riesigen Benutzeroberfläche möglich macht. Alle Klangparameter des Virus rack XL erreicht man damit unmittelbar über einen Mausklick. Änderungen von Parametern sind sofort im Virus hörbar; umgekehrt werden auch die Parameteränderung über die Endlosregler des Virus

rack XL sofort am Bildschirm sichtbar gemacht. Der Editor basiert auf dem bekannten Emagic Sounddiver.

Besonders stolz sind wir auf die von uns entwickelte Adaptive Parameterglättung (Adaptive Control Smoothing), die es ermöglicht, Reglerbewegungen OHNE HÖRBARE RASTERUNGEN auszuführen! Daher kann der Virus auf Ihre Klangeingriffe genau so stufenlos reagieren wie die analogen Synthesizer vor Einführung der Klangspeicherung.

Anwender moderner Software-Sequencer werden es schätzen, dass der Virus alle Klangeingriffe unmittelbar als MIDI Controller oder Poly Pressure Daten sendet (und die entsprechenden Controller und Sys-Ex-Meldungen selbstverständlich auch akzeptiert), so dass die tatsächliche dynamische Kompletsteuerung des Virus per Computer möglich ist.

Wie Sie der vorstehenden Auflistung der Leistungsmerkmale entnehmen können, besitzen Sie mit dem Virus ein überaus anspruchsvolles Musikinstrument. Daher hoffen wir, dass es Ihnen gelingen wird, die Kapazitäten Ihres Virus voll auszuschöpfen.

Dabei viel Spass wünscht Ihnen,

Ihr Virus-Entwicklungsteam
Recklinghausen, im Mai 2002





Einführung

Der Virus

Dieses Kapitel will dem Synthesizer-Neuling einen behutsamen Zugang zur Arbeit mit dem Virus verschaffen. Sie erfahren hier zunächst, wie Sie den Virus mit dem Stromnetz, Ihrem MIDI-System und Ihrer Audio-Anlage verbinden. Danach werden Sie im Zuge einiger praktischer Beispiele lernen, welche Aufgaben den einzelnen Funktionsgruppen und den dortigen Bedienelementen zukommen.

Nach der Lektüre dieses Abschnitts werden Sie in der Lage sein, praktisch alle klanggestaltenden Funktionen Ihres Virus gezielt zu bedienen, denn hier werden alle grundlegenden Funktionen im Zusammenhang beschrieben. Selbst weniger wichtige Funktionen, die Sie durch Menüs erreichen, werden hier großenteils besprochen. Eine umfassende Beschreibung sämtlicher Funktionen Ihres neuen Synthesizers finden Sie im anschließenden Abschnitt.

Beachten Sie bitte auch, dass wir Ihnen hier nicht alle wünschenswerten Kenntnisse über Akustik, Klangsynthese und MIDI-Steuerung vermitteln können. Sollten Sie das Bedürfnis verspüren, über das hier Beschriebene hinausreichende Informationen zu erwerben, so empfehlen wir Ihnen die regelmäßige Lektüre der entsprechen den Fachzeitschriften. Zudem finden Sie im Fachhandel eine große Auswahl allgemeiner Einführungen zu diesen Themen.

Sollten Sie sich dazu entschließen, diesen Abschnitt zu lesen, so empfehlen wir Ihnen, ihn von Anfang an – und nicht etwa nur ab einer für Sie interessanten Stelle – durchzulesen, da die Erläuterungen hier aufeinander aufbauen. Ansonsten kann es zu Verständnisschwierigkeiten kommen, wenn Ihnen zuvor vermittelte Informationen fehlen.

DIE VERKABELUNG

Bevor Sie den Virus mit dem Stromnetz und dem Rest Ihres Instrumentariums verbinden, stellen Sie bitte sicher, dass sämtliche betroffenen Geräte ausgeschaltet sind. Wenn Ihr Virus keine eingebaute Tastatur besitzt, dann verbinden Sie nun den MIDI OUT eines gewünschten MIDI-Senders (Tastatur, Computer, Hardware-Sequencer etc.) mit dem MIDI IN des Virus.

Verbinden Sie die Audio-Ausgänge des Virus mit den Signaleingängen Ihrer Audio-Anlage. Um ein Signal zu erhalten, müssen Sie mindestens den Ausgang OUT 1 R/MONO anschließen, jedoch ist es empfehlenswert, wenigstens den Ausgang OUT 1 L hinzuzunehmen, um in den Genuss der ausgefeilten Stereo-Möglichkeiten des Virus zu gelangen.

Sobald Sie die gewünschte Verkabelung vorgenommen haben, stellen Sie bitte sicher, dass die Hauptlautstärkeregler aller beteiligten Geräte auf Minimum stehen und schalten die Geräte in folgender Reihenfolge ein: zuerst die MIDI-Sender (Computer, Masterkeyboard etc.), dann die Klangerzeuger (Ihr Virus und Ihre weiteren Signalquellen), dann das Mischpult und zuletzt den Verstärker.

EINSCHALTEN DES VIRUS RACK XL

Der Virus rack XL wird mit Druck auf den POWER-Taster eingeschaltet. Zum Ausschalten muss dieser Taster für ca. 2 Sekunden gehalten werden.

Heben Sie nun, während Sie Noten auf MIDI-Kanal 1 an den Virus senden, unter sorgfältiger Beobachtung der Aussteuerungsanzeigen Ihres Mischpults langsam die Endlautstärken der beteiligten Geräte wiederum in derselben Reihenfolge an.

ANHÖREN DER WERKSKLÄNGE

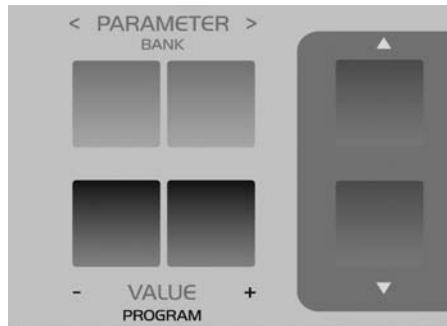
Die Programmspeicher Ihres Virus wurden vor Auslieferung mit Klangprogrammen (SINGLE PROGRAMS) und Klangkombinationen (MULTI PROGRAMS) gefüllt. Um die SINGLE PROGRAMS anzuhören (und damit einen ersten Eindruck von den klanglichen Möglichkeiten Ihres neuen Instruments zu erhalten), stellen Sie bitte sicher, dass Ihre MIDI-Quelle auf MIDI-Kanal 1 sendet.

Drücken Sie den Taster SINGLE. In Display erscheinen eine Zahl, ein Buchstabe, eine Zahl und ein Name. Dies sind der eingestellte MIDI Kanal, die aktuelle Programmbank (A bis H) sowie die Nummer und der Name des aktuellen Klangprogramms.

Wenn Sie nun Noten spielen, sollte der Klang zu hören sein und im Display bei jedem Tastenanschlag und bei jeder Tastenfreigabe eine Viertelnote (ausgefüllter Notenkopf) erscheinen. Falls Sie nichts hören und statt dessen eine halbe Note (leerer Notenkopf) erscheint, prüfen Sie bitte nach, ob Sie auf einem falschen MIDI-Kanal senden.

Rufen Sie mit den VALUE-Tastern die 128 Klangprogramme der Bank A nacheinander auf. (Der VALUE-Regler ist in dieser Betriebsart inaktiv.) Um die weiteren Klangprogramme der Bänke B bis H zu hören, wechseln Sie mit den PARAMETER/BANK-Tastern zwischen den Programmbänken.

Einige Klangprogramme tragen das Kürzel "INP" oder "VOC". Diese verwenden den externen Audio-Eingang als Signalquelle für die Filtersektion (INP) oder den Vocoder (VOC). Sie werden somit nur dann etwas hören, wenn sie ein Audiosignal in die externen Audioeingänge leiten.



ANHÖREN DER PROGRAMMKOMBINATIONEN

Der Virus kann jedoch nicht nur einzelne Klangprogramme, sondern auch ganze Kombinationen solcher Klänge (MULTI PROGRAMS) gleichzeitig wiedergeben. Um die Multiprogramme abzurufen, drücken Sie den Taster MULTI und rufen die Programmkombinationen durch die VALUE-Taster ab. Da der Virus "nur" 128 Multiprogramme speichern kann, entfällt die Bankumschaltung, die Sie bei der Single-Programmwahl kennengelernt haben.

Ein Großteil der werksseitig gespeicherten MULTI PROGRAMS enthält Klangkombinationen, die durch nur einen MIDI-Kanal zu steuern sind, indem sie die beteiligten Klänge nebeneinander ("Split") oder übereinandergelegt ("Layer") auf der Tastatur anordnen. Andere MULTI PROGRAMS verteilen die beteiligten Klänge auf mehrere MIDI-Kanäle, um den Sequenzer-Einsatz zu unterstützen. Sollten Sie nach Aufruf eines MULTI PROGRAMS nur einen einzigen Klang hören, so können Sie das betreffende MULTI PROGRAMM durch mehrere Kanäle steuern.

KLANGKATEGORIEN

Der VIRUS bietet die Möglichkeit, die gespeicherten SINGLE-Sounds in Kategorien einzuteilen. Über diese Kategorien kann ein gewünschter Sound schneller gefunden werden.

Jeder SINGLE-Sound lässt sich mit bis zu zwei Kategorien belegen, die Werksklänge sind bereits mit einer Kategorie vorprogrammiert. Die Kategorien können jederzeit geändert werden und mit dem Sound abgespeichert werden.

Im SINGLE-Mode und MULTI-SINGLE-Mode kann gezielt nach Klängen mit einer bestimmten Kategorie gesucht werden:

Wenn man die SINGLE-Taste hält, dann kann mit den Parameter-Tasten diejenige Kategorie gewählt werden, nach der die Klänge gesucht werden sollen. Mit den Value-Tasten können – ebenfalls bei gehaltener SINGLE-Taste – Klänge mit der aktuellen Kategorie angewählt werden. SINGLES, welche die aktuelle Kategorie nicht enthalten, werden bei der Klang-Anwahl übersprungen, wenn die SINGLE-Taste beim Umschalten gehalten wird.

MEIN ERSTES KLANGPROGRAMM

Sollten Sie noch niemals an einem Synthesizer Klänge eingestellt bzw. verändert haben, so werden wir Sie nun mit diesem außergewöhnlichen Vergnügen bekannt machen.

Drücken Sie die Taste *SINGLE* und wählen Sie mit den VALUE-Tastern das Single-Programm "A127 – START –". Schlagen Sie eine Taste auf der angeschlossenen Tastatur an. Sie hören einen strahlenden bis scharfen und vor allem vollkommen starren Ton, der nach Tastenanschlag sofort einsetzt und während der gehaltenen Taste statisch weiterklingt. Nach Loslassen der Taste endet der Ton abrupt.

Dieser Klang soll Ihnen nicht etwa besonders angenehm erscheinen, sondern einen möglichst neutralen Ausgangspunkt für Ihre Klanggestaltung bieten.

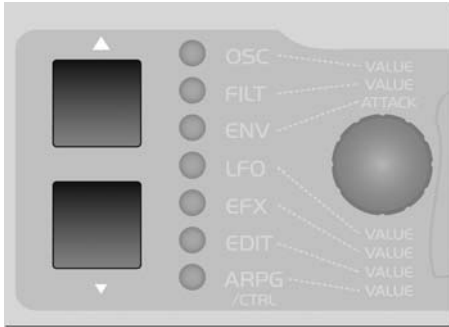
■ DIE LAUTSTÄRKEHÜLLKURVE

Um diesen auf die Dauer nervtötenden Klang in ein angenehmeres Signal zu verwandeln, beginnen wir mit dem Lautstärkeverlauf.

Lokalisieren Sie die beiden übereinanderliegenden Taster neben den sieben LEDs. Diese UP- und DOWN-Taster dienen der Wahl von sieben Parameter-Gruppen bzw. Sektionen. Die angewählte Sektion wird durch die dazugehörige LED angezeigt. Wählen Sie die Sektion ENV. Die Beschriftung der fünf Endlos-Regler (Encoder) für diese Sektion lautet ATTACK, DECAY, SUSTAIN, SUS TIME und RELEASE.

Die Regler dienen dazu, dem Klang eine sogenannte Lautstärkehüllkurve (engl.: *amplifier envelope*) zu verleihen, die Sie nun von dem heimgeläutähnlichen Dröhnen erlösen wird.

Die Sektionsbezeichnung ENV bedeutet *Envelope*, zu deutsch: *Hüllkurve*. Hüllkurve dienen in einem Synthesizer dazu, Klängen einen zeitlichen Verlauf zu geben. Der Virus besitzt zwei Hüllkurven, eine für die Lautstärke (AMP ENV) und eine für die Filter (FILT ENV), welche wir später noch kennen lernen. Die fünf Encoder bedienen entweder die Lautstärke-Hüllkurve oder die Filter-Hüllkurve. Stellen Sie sicher, dass im Display "AMP ENV" sichtbar ist, und nicht "FILT ENV". Ansonsten schalten Sie mit Hilfe der PARAMETER-Taster die Sektion auf die Lautstärke-Hüllkurve.



Drehen Sie am Regler ATTACK, während Sie wiederholt Noten auslösen. Je weiter Sie den Regler aufdrehen, um so länger dauert es, bis der Klang nach Notenbeginn seine volle Lautstärke erreicht. ATTACK regelt also die Einschwingphase des Klangs.

Sie können diesen Zusammenhang sehr gut im Display des Virus nachvollziehen. Dort werden beim Betätigen eines Reglers stets zwei Zahlen angezeigt: Links ist der im Klangprogramm gespeicherte Wert, rechts die numerische Entsprechung der aktuellen Reglerposition abzulesen.

Drehen Sie nun am Regler DECAY, während Sie nach wie vor Noten auslösen und ausreichend lange halten. Sie werden bemerken, dass die Lautstärke nach Erreichen des Maximums in der ATTACK-Phase wieder gegen Minimum abfällt. Die Geschwindigkeit dieses Absinkens regeln Sie über den DECAY-Regler.

Das DECAY muss aber nicht in jedem Fall zum Minimum führen, sondern kann einen beliebigen Pegel zwischen Maximum und Minimum zum Ziel haben. Dieser Pegel wird wiederum durch den SUSTAIN-Regler bedient.

Für den Fall, dass Sie den SUSTAIN-Pegel auf Maximum stellen, kann in der DECAY-Phase kein Absinken der Lautstärke mehr auftreten; der DECAY-Regler ist in dieser Situation also wirkungslos.

■ Die einzelnen Funktionen eines Synthesizers arbeiten dergestalt zusammen, dass einzelne Funktionen in Abhängigkeit von anderen Funktionen in ihrer Wirkungsweise verändert oder sogar vollständig unterdrückt werden können.

Der weitere Verlauf der Lautstärkehüllkurve hängt vom nächsten Regler, der SUSTAIN-TIME ab: Befindet sie sich in Mittelstellung, so verbleibt der SUSTAIN-Pegel konstant bis zum Notenende.

Wird sie weiter nach links gedreht, so senkt sich der Pegel mit zunehmender Geschwindigkeit ähnlich dem DECAY gegen Minimum ab; bei Rechtsdrehung steigt der Pegel jedoch mit ebenfalls zunehmender Geschwindigkeit erneut gegen Maximum an und verbleibt dort bis zum Loslassen der Taste.

Die Lautstärkehüllkurve lässt sich demnach als eine Automatik beschreiben, die anhand einer einstellbaren Kurve in Abhängigkeit vom Auslösen, Halten und Freigeben von Noten einen imaginären Lautstärkeregler öffnet und wieder schließt: Bei Notenbeginn regelt ATTACK die Anstiegsgeschwindigkeit auf Maximum. Ist das Maximum erreicht, so bestimmt DECAY die Absenkungsgeschwindigkeit auf den SUSTAIN-Wert, der zwischen Minimum und Maximum frei einstellbar ist. Auf diesem Wert kann die Hüllkurve bis Notenende verharren oder mit dem wählbaren TIME-Wert weiter gegen Minimum absinken oder aber erneut gegen Maximum ansteigen. Nach dem Notenende regelt RELEASE die endgültige Absenkungsgeschwindigkeit auf das Minimum. Entsprechend

beschreiben die Regler ATTACK, DECAY, TIME und RELEASE eine Geschwindigkeit, während SUSTAIN einen Pegel beschreibt.

Der letzte Regler, RELEASE, beschreibt die Geschwindigkeit der Lautstärkeabsenkung, die erfolgt, wenn man die Taste losläßt: Geringe Werte lassen den Klang mehr oder weniger abrupt enden, hohe Werte sorgen für ein langsames, weiches Ausklingen. Die Länge der RELEASE-Phase ist nebenbei auch davon abhängig, auf welchem Pegel sich die Hüllkurve gerade befindet, wenn Sie die Taste loslassen: Je geringer der Pegel, desto kürzer die RE-

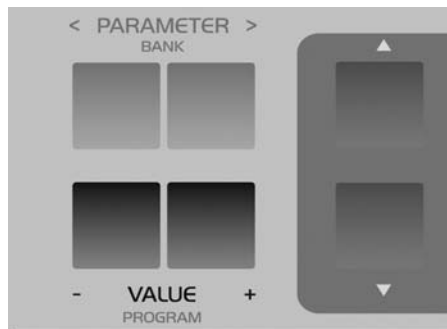
Wir kommen zu der Funktionsgruppe eines Synthesizers, die gemeinhin als seine wichtigste betrachtet wird, da sie die drastischsten Klangfarbeneingriffe ermöglicht: dem Filter – beziehungsweise im Falle des Virus: den beiden Filtern. Wir werden uns zunächst aber nur mit einem der beiden Filter befassen.

Schalten Sie mit dem UP- oder DOWN-Taster auf die Filter-Sektion FILT. In dieser Reihe besitzt der zweite Endlos-Regler die Bezeichnung CUTOFF (nicht zu verwechseln mit CUTOFF 2!). Drehen Sie ihn nach links und rechts und hören Sie, wie der Klang gemäß Ihrer Drehbewegung dumpfer und wieder heller wird. (Um den Effekt dieses und der folgenden Experimente besser anhören zu können, sollten Sie die Lautstärkehüllkurve so einstellen, dass Sie auf jeden Fall während gehaltener Noten einen stetigen Pegel erhalten.) Dies ist die Wirkungsweise eines sogenannten Tiefpassfilters: Es unterdrückt hohe Klanganteile und läßt tiefe Klanganteile passieren. Der CUTOFF-Regler bestimmt die Grenzfrequenz zwischen dem durchgelassenen und dem unterdrückten Bereich. Diese Grenzfrequenz wird auch als Filterfrequenz oder Cutoff-Frequenz bezeichnet.

- **LOWPASS** das Tiefpassfilter, das Sie bereits kennengelernt haben.

LEASE-Phase. Für den Fall, dass der Ton bereits in einer kurzen DECAY- oder SUSTAIN-TIME-Phase abgeklungen ist, während Sie die Taste hielten, werden Sie nach Loslassen der Taste natürlich keine RELEASE-Phase mehr vernehmen.

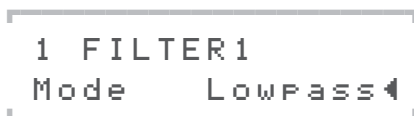
■ DAS ERSTE FILTER



Wir kommen nun zu einem Parameter, welcher keinen eigenen Regler hat, sondern im Display anwählbar ist. Diese Art Parameter lassen sich mit den PARAMETER-Tastern anwählen und dann mit dem VALUE-Encoder oder den VALUE-Tastern bedienen.

Wählen Sie also den Parameter FILTER 1 Mode mit den PARAMETER-Tastern an; hierzu sollten Sie sich nach wie vor in der Filter-Sektion FILT befinden. Dieser Parameter bietet die Wahl zwischen vier Betriebsarten des Filters:

- **HIGHPASS** das Hochpassfilter, das exakt umgekehrt wirkt wie der Tiefpass: Es unterdrückt tiefe Klanganteile und lässt hohe passieren.
- **BANDPASS** das Bandpassfilter, das Klanganteile zu beiden Seiten der gewählten Grenzfrequenz unterdrückt, also nur ein schmales Frequenzband des ursprünglichen Klangs durchlässt.
- **BANDSTOP** das Bandsperre- oder Kerbfilter, das exakt umgekehrt wie das Bandpassfilter wirkt: Es lässt alle Klanganteile bis auf ein schmales Band um die gewählte Grenzfrequenz herum durch, schlägt also gewissermaßen eine Kerbe in das Klangspektrum.



Rufen Sie nun die einzelnen Betriebsarten auf und drehen Sie dann am CUTOFF-Regler, um ein Gefühl für die Wirkungsweise jedes Filtertyps zu entwickeln.

Neben dem CUTOFF-Regler ist der RESONANCE-Regler das wichtigste Bedienelement eines Filters. Die Filterresonanz hebt die Lautstärke von Klanganteilen in der Nähe der Grenzfrequenz an und senkt dafür entlegenere Klanganteile ab. Das Ergebnis ist – vor allem beim Tiefpass – ein zunehmendes "Näseln" des Klangs bei Anheben der Resonanz. Experimentieren Sie mit der Resonanz bei unterschiedlichen Filterbetriebsarten und CUTOFF-Einstellungen. Sie werden feststellen, dass der Einfluß der Resonanz sich bei der Bandsperre deutlich von dem bei anderen Filtertypen unterscheidet: Hier wird die "Kerbe" bei zunehmen-

der Resonanz schmaler; es werden mehr Klanganteile zu beiden Seiten der Filterfrequenz durchgelassen.

■ FILTER MODULATIONEN

Selbstverständlich sollen Sie Klangveränderungen am Virus nicht ausschließlich durch Drehen an den Reglern bewirken müssen. Statt dessen lassen sich alle möglichen Klangprozesse des Virus automatisieren, wie Sie es zuvor bereits bei der Lautstärke erlebt haben: Die dortige Hüllkurve lässt sich als eine Automatik beschreiben, die anhand einer einstellbaren Kurve in Abhängigkeit vom Auslösen, Halten und Freigeben von Noten einen imaginären Lautstärke-regler öffnet und wieder schließt.

Entsprechende Verfahren – man spricht in diesem Zusammenhang auch gerne von Modulationen – lassen sich auch auf die Filterfrequenz anwenden. Hierzu besitzt der Filter seine eigene Hüllkurve, die im Aufbau identisch mit der Lautstärkehüllkurve ist.

Die Filter-Hüllkurve befindet sich wie auch die zuvor beschriebene Lautstärke-Hüllkurve in der ENV-Sektion. Wählen Sie dort mit den PARAMETER-Tasten FILT ENV an.

Ähnlich der Lautstärkehüllkurve "dreht" die Filterhüllkurve automatisch am CUTOFF-Regler, sie moduliert also die Grenzfrequenz des Filters. Allerdings gibt es einen wesentlichen Unterschied zur Wirkungsweise der Lautstärkehüllkurve: Letztere geht stets vom Pegelwert 0 aus, denn schließlich soll vor Notenbeginn absolute Stille herrschen und nicht etwa "ein bisschen" Pegel vorliegen, und auch nach dem Lautstärke-RELEASE soll gänzliche

Ruhe herrschen. Ganz anders dagegen liegt der Fall bei der Filterhüllkurve: Sie geht stets vom manuell gewählten CUTOFF-Wert aus und soll die Filterfrequenz auch keinesfalls immer bis zum Maximum hochregeln.

Entsprechend stellt sich die Notwendigkeit, den Wirkungsbereich der Filterhüllkurve eingrenzen zu können, und genau das leistet der Regler ENV AMOUNT (Abkürzung für Envelope Amount, engl. für: Hüllkurvenanteil). Dieser befindet sich wiederum in der Filter-Sektion. Am Linksanschlag besitzt die Filterhüllkurve keinerlei Wirkung auf die Grenzfrequenz; dreht man den Regler weiter nach rechts, so nimmt die Wirkung der Filterhüllkurve auf die Filterfrequenz zu. Der maximale Ausschlag der Hüllkurve kann auch außerhalb des wahrnehmbaren Bereiches liegen, wenn nämlich das Filter bereits über den CUTOFF-Regler oder durch anderweitige Steuerungen schon teilweise geöffnet wurde. Ist im Extremfall das Filter bereits vollkommen geöffnet, kann selbstverständlich kein noch so hoher ENV AMOUNT eine weitere Zunahme der Filterfrequenz bewirken.

Experimentieren Sie nun ausgiebig mit verschiedenen Einstellungen der Filterhüllkurve in Verbindung mit ENV AMOUNT, CUTOFF und RESONANCE sowie vor allem den unterschiedlichen Filterbetriebsarten und ziehen Sie dabei ruhig wieder unterschiedliche Einstellungen der Lautstärkehüllkurve hinzu. Sie werden feststellen, dass bereits mit diesen wenigen Parametern eine Unzahl von Klangeinstellungen möglich ist. Falls Sie zu assoziativem Hören neigen, werden Sie einige Einstellungen als "angeschlagen" oder "gezupft", andere als "angerissen" und wieder andere als eher "gestrichen" oder "flächig" empfinden.

Stellen Sie nun für ein weiteres Experiment die Lautstärkehüllkurve wieder so ein, dass Sie während gehaltener Noten einen stetigen Pegel hören und deaktivieren Sie die Filterhüllkurve, indem Sie ENV AMOUNT auf 0 setzen. Stellen

Sie nun das Filter 1 auf Tiefpassbetrieb und senken Sie die Filterfrequenz so weit herab, dass Sie bei Noten mittlerer Tonlage gerade eben noch ein dumpfes Signal hören.

Spielen sie nun tiefere und höhere Noten. Sie werden feststellen, dass tiefere Noten nun obertonreicher wirken, während höhere Noten zunehmend dumpfer und leiser werden, um schließlich gänzlich unhörbar zu werden. Möglicherweise ahnen Sie bereits die Erklärung: Durch die Abwärtstransponierung der Töne liegen zunehmend mehr Klanganteile (sogenannte Teiltöne) des Signals unterhalb der Filterfrequenz, während bei Aufwärtstransponierung immer mehr Teiltöne jenseits der Filterfrequenz liegen und somit unterdrückt werden, bis schließlich auch der Grundton und damit der letzte Klanganteil verschwindet.

Um diesen Effekt zu vermeiden – oder auch bei Bedarf zu verstärken –, besteht die Möglichkeit, die Filterfrequenz über die Tonhöhe der Note bzw. über die Notenummer zu beeinflussen. Den Grad dieser Beeinflussung bestimmt man durch den Parameter KEY FOLLOW. Diesen Parameter finden Sie - wie FILTER 1 Mode zuvor - bei der Filter-Sektion über die PARAMETER-Tasten.

Beachten Sie bitte, dass KEY FOLLOW ein sogenannter bipolarer Parameter ist: Sein Regelbereich erstreckt sich nicht von 0 bis zu einem Maximum (127), sondern vom negativen Maximum (-64) über 0 bis hin zum positiven Maximum (+63). Befindet sich der Wert also in Mittelstellung (0), so übt die Tonhöhe bzw. die Tastatur keinerlei Wirkung auf die Filterfrequenz aus. Dreht man den KEY FOLLOW allerdings nach rechts in seinen positiven Wertebereich, so wird man feststellen, dass sich das Filter bei hohen Tönen zunehmend weiter öffnet, bei tiefen Tönen jedoch weiter schließt. Bewegt man den Regler nach links in den negativen Bereich, so ist dieser KEY-FOLLOW-Effekt genau umgekehrt. Dieser Form der Intensitätseingabe

über einen bipolaren Parameter wird Ihnen beim Virus in Verbindung mit anderen Modulationsquellen und -empfängern wiederbegegnet.

Experimentieren Sie nun mit verschiedenen KEY FOLLOW-Einstellungen und stimmen Sie die Einstellungen dabei stets mit CUTOFF ab. Ziehen Sie anschließend auch die anderen Parameter hinzu, die Sie bereits kennengelernt haben.

■ DIE SATURATION STUFE

Dem Filter 1 ist im Virus eine Sättigungsstufe nachgeschaltet, die es ermöglicht, dem gefilterten Signal durch Verzerrungen neue Obertöne hinzuzufügen.

Lokalisieren Sie den Parameter SATURATION im FILTERS-Bereich.



Das Display meldet "SATURATION CURVE OFF", was bedeutet, dass keine Sättigung vorliegt. Mit den VALUE-Tastern oder dem VALUE-Regler können Sie nun unter mehreren Sättigungs-/Verzerrungskurven wählen.

An dieser Stelle soll auch der darauffolgende Parameter OSC VOL erwähnt werden. Bis zur Hälfte seines Regelwegs steuert er die Lautstärke des Eingangssignals der Filtersektion. Ab der Mittelstellung erfolgt jedoch keine weitere Anhebung der Lautstärke, sondern eine Intensi-

vierung der Sättigung bzw. Verzerrung, je weiter Sie nach rechts drehen. Dieser Effekt tritt allerdings nur ein, wenn Sie auch eine Sättigungskurve aktiviert haben.

Da OSC VOL sowohl die Lautstärke der Oszillatoren, als auch die Intensität der Verzerrung beeinflusst, so befindet sich dieser Parameter sowohl im Oszillator-, als auch im Filter-Menü.

Experimentieren Sie nun mit den verschiedenen Sättigungskurven in Verbindung mit unterschiedlichen Einstellungen für OSC VOL. Hören Sie dabei insbesondere auch, wie unterschiedliche CUTOFF- und RESONANCE-Einstellungen die Sättigung beeinflussen.

■ DAS ZWEITE FILTER

Wie Sie bei Ihren letzten Experimenten vermutlich festgestellt haben, kann die Sättigung dem Klang – gerade bei geringer Filterfrequenz und hoher Resonanz – einen sehr herzhaften, kernigen Charakter verleihen – und damit häufig den Wunsch nach einer erneuten Filterung hervorrufen. Dies ist einer der Gründe, warum der Virus mit einem weiteren Filter pro Stimme ausgestattet ist.

Dieses zweite Filter ist technisch identisch mit dem ersten aufgebaut und soll daher hier nicht mehr mit derselben Ausführlichkeit abgehandelt werden. Es gilt jedoch, einige Bedienungsunterschiede zum ersten Filter kennenzulernen:

► Lediglich zwei Parameter des Virus befassen sich ausschließlich mit Filter 2: CUTOFF 2 und FILT 2 MODE.

► Die Parameter RESONANCE, ENV AMOUNT und KEY FOLLOW beziehen sich demgegenüber wahlweise auf das erste, das zweite oder beide Filter. Die Betriebsart ist durch das Menü FILTER SELECT im FILTERS-Bereich zu wählen.

Wählen Sie beispielsweise die Einstellung FILT2, so gelten die Werte, die Sie daraufhin mit RESONANCE, ENV AMOUNT und KEY FOLLOW einstellen, nur für das Filter 2. Die entsprechenden Parameter für das Filter 1 bleiben hierbei unangetastet. Wählen Sie dagegen FILT1+2, so gelten die daraufhin eingestellten Werte identisch für Filter 1 und 2. Im Klangprogramm, von dem unsere Experimente ausgehen, ist FILT1+2 eingestellt, so dass alle Eingaben der fraglichen Parameter bisher beide Filter betrafen. Allerdings haben Sie Filter 2 noch nicht hören können, weil es bisher aus dem akustischen Signalweg des Virus ausgeblendet war.

Vor unserem nächsten Experiment deaktivieren Sie bitte SATURATION und stellen Sie den ENV AMOUNT der Filterhüllkurve auf Null. Drehen Sie CUTOFF 2 auf Mittelstellung, damit der Filter 2 immer die selbe Grenzfrequenz wie Filter 1 annimmt (CUTOFF 2 wird später genauer erklärt). Stellen Sie CUTOFF auf einen mittleren Wert und regeln Sie RESONANCE ganz nach links, um einen relativ dumpfen Klang zu erhalten.

Lokalisieren Sie nun den Parameter FILTER BALANCE im FILT Menu und drehen Sie ihn von links nach rechts. Sie werden feststellen, dass der Klang zur Mitte hin noch dumpfer wird, während er zum rechten Ende des Regelwegs hin eher etwas heller als bei Linksanschlag klingt. Das ist dadurch zu erklären, dass bei Linksanschlag von FILTER BALANCE ausschließlich Filter 1 zu hören ist, während zur Mitte des Regelwegs Filter 2 eingeblendet wird, so dass nun beide Filter hintereinander im Signalweg liegen. Zum rechten Ende des Regel-

wegs von FILTER BALANCE wird das erste Filter zunehmend aus dem Signalfluss ausgeblendet, bis schließlich nur noch Filter 2 aktiv ist.

Warum wird das Signal aber eigentlich dumpfer, wenn zwei Filter hintereinander im Signalweg liegen? Einfach formuliert lautet die Antwort: Weil ein Filter nicht unendlich "kräftig" ist und zwei Filter deswegen mehr Wirkung zeigen als eines alleine. Der Wirkungsgrad eines Filters wird "Flankensteilheit" genannt. Je größer die Flankensteilheit ist, desto kräftiger und "zupackender" verhält sich das Filter. Die Maßeinheit der Flankensteilheit ist der sogenannte Filterpol: Jeder Filterpol bedeutet eine zunehmende Absenkung der Frequenzen jenseits der Grenzfrequenz von 6dB pro Oktave. Je mehr Pole ein Filter aufweist, um so größer ist seine Flankensteilheit. Bei zwei Filterpolen ergibt sich eine Flankensteilheit von 12dB/Oktave, bei vier Polen eine von 24dB/Oktave.

Jedes Filter des Virus besitzt normalerweise 2 Pole. In der FILTER-ROUTING-Betriebsart SER 6 arbeitet Filter 1 allerdings mit 4 Polen, so dass das Signal durch Filter 1 (FILTER BALANCE auf Linksanschlag) stärker beschnitten wird als durch Filter 2 (FILTER BALANCE auf Rechtsanschlag). In der Mittelstellung von FILTER BALANCE liegen – wie bereits erwähnt – beide Filter hintereinander, wodurch sie sich zu einem einzigen Filter mit 6 Polen und einer dadurch sehr hohen Flankensteilheit verbinden. Deshalb wird das Eingangssignal in dieser Position extrem scharf beschnitten.

Experimentieren Sie mit verschiedenen Werten von FILTER BALANCE, um ein Gefühl für die verschiedenen Flankensteilheiten zu entwickeln. Bedienen Sie dabei den CUTOFF-Regler oder aktivieren Sie die Filter-Hüllkurve (für beide Filter!), um die Filter in Aktion zu hören.

Eine Besonderheit stellt der Regler CUTOFF 2 dar: Er regelt die Grenzfrequenz des zweiten Filters, arbeitet dabei jedoch relativ zum darüberliegenden CUTOFF-Regler. In seiner Mittelstellung ist die manuell gewählte Frequenz von Filter 2 identisch mit der von Filter 1, bei Rechtsdrehung wird die Grenzfrequenz von Filter 2 relativ zu der von Filter 1 angehoben, bei Linksdrehung dementsprechend relativ herabgesetzt. Mit dem CUTOFF2-Regler können Sie also einen konstanten Unterschied bzw. Offset zwischen den beiden Filterfrequenzen definieren, der beim Betätigen des CUTOFF-Reglers immer beibehalten wird. Der (erste) CUTOFF-Regler verändert gleichermaßen die Grenzfrequenz von beiden Filtern.

Ein weiteres Experiment, womit Sie neuartige und Virus-typische Filtercharakteristiken entwickeln können:

Stellen Sie die FILTER BALANCE auf Mittelstellung und stellen Sie den CUTOFF 2 auf Maximum. Die FILTER-ROUTING-Betriebsart muss sich nach wie vor auf SER 6 befinden. Stellen Sie den CUTOFF und die RESONANCE auf mittlere Werte ein und wählen Sie eine gut vernehmbare SATURATION-Curve. Sie sind nun in der Lage, dieses komplexe Signal, das der Verzerrer mit dem Filter 1 bildet, ein weiteres Mal zu filtern. Drehen Sie hierzu den CUTOFF 2 Regler langsam in Richtung Mittelstellung. Sie hören, wie sich das Filter 2 langsam über das verzerrte Signal legt. Sie können für Filter 2 eine individuelle Resonanz einstellen, wenn Sie FILTER 2 im FILTERS SELECT Menü wählen und den RESONANCE-Regler betätigen. Belassen Sie nun den CUTOFF 2 auf einer Position rechts neben der Mittelstellung.

Die so beschriebene Konfiguration kann als eine komplexe nichtlineare Filterkonstruktion angesehen werden, deren Grenzfrequenz über den CUTOFF-Regler bedient wird. Die Klangcharakteristik können Sie in einem weiten Rahmen über CUTOFF 2 einstellen. Modifizieren Sie

jedoch auch die Resonanzen der beiden Filter und die SATURATION-Curve, um neue Filtercharakteristiken zu erhalten.

Experimentieren Sie nun auch mit den unterschiedlichen Filter-Modes, und achten Sie dabei insbesondere auf die Wirkung der Parameter RESONANCE, ENV AMOUNT und KEY FOLLOW in Abhängigkeit von FILTERS SELECT. Bitte beachten Sie dabei, dass Ihre Chancen, den Klang "abzuwürgen", durch den Einsatz zweier Filter deutlich steigen: Ist etwa das erste Filter als Tiefpass mit geringer Grenzfrequenz, das zweite aber als Hochpass mit hoher Grenzfrequenz eingestellt, so erhalten Sie gar kein Signal mehr, sobald FILTER BALANCE in Mittelstellung arbeitet.

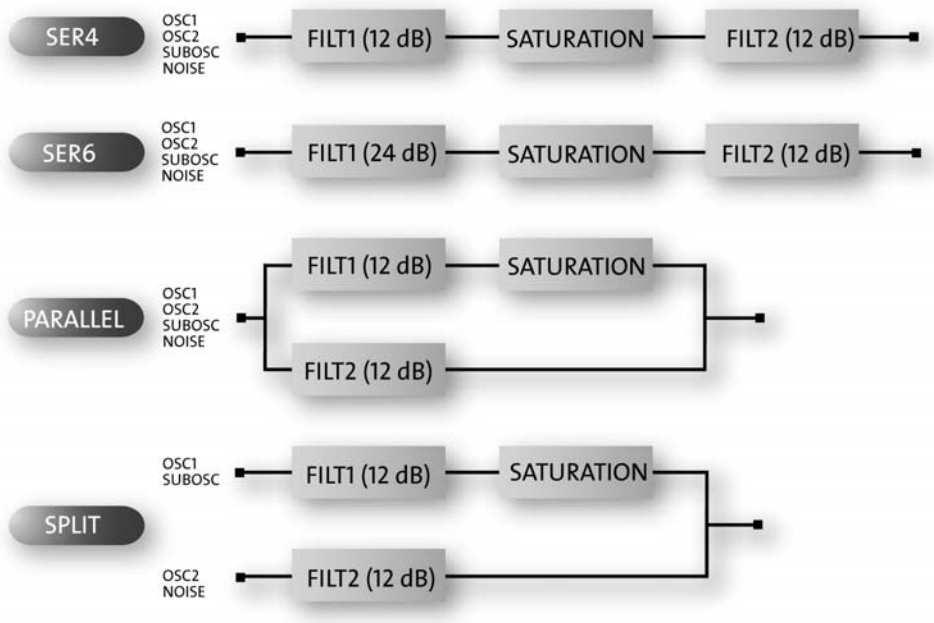
■ FILTER ROUTING

Als letzter hier noch zu nennender Parameter bietet FILTER ROUTING mehrere umschaltbare Möglichkeiten, um die Filter hintereinander ("seriell") im Signalweg anzuordnen, oder auch parallel zueinander zu betreiben:

- **SER-4** Die Filter sind in Reihe geschaltet; beide Filter besitzen die selbe Flankensteilheit, nämlich jeweils zwei (12dB/Okt.), gemeinsam also vier sogenannte Filterpole (24dB/Okt.).
- **SER-6** Die Filter sind in Reihe geschaltet; Filter 1 besitzt vier (24dB/Okt.), Filter 2 hingegen zwei Pole (12dB/Okt.), so dass die gemeinsame Flankensteilheit sechs Pole (36dB Okt.) beträgt.
- **PAR-4** Die Filter sind parallel geschaltet und besitzen jeweils zwei Pole (12dB/Okt.).
- **SPLIT** Die Filter sind parallel geschaltet und besitzen jeweils zwei Pole (12dB/Okt.). Jeder der beiden Oszillatoren führt sein Signal in jeweils eines der beiden Filter, deren Signale über den Parameter UNISON Pan Spread im Panorama gespreizt werden können.

■ Unabhängig vom FILTER ROUTING ist die SATURATION-Stufe immer dem Filter 1 nachgeschaltet.





Die Abbildung veranschaulicht die verschiedenen Filter-Routing-Möglichkeiten des Virus.

■ DER ERSTE OSZILLATOR

Bisher haben wir uns ausschließlich mit klangbearbeitenden Funktionen befasst und sind dabei stets vom selben Ausgangsmaterial ausgegangen: einer sogenannten Sägezahnwelle (eng.: sawtooth wave). Diese Wellenform ist als neutrales Ausgangsmaterial besonders gut geeignet, da sie alle Obertöne der sogenannten Natürlichen Obertonreihe enthält, so dass die Filter gute Angriffsmöglichkeiten erhalten.

Die Filter (Ausnahme: das Kerbfilter oder Band-stop BS) beschneiden jedoch das Klangspektrum stets an den Enden, so dass das Signal beispielsweise dumpfer klingt, nachdem es durch ein Tiefpassfilter geführt wurde. Nun können Sie sich sicherlich vorstellen, dass derlei Eingriffe zwar wesentlich sind, allein jedoch nicht ausreichen, um eine Klangfarbe zu gestalten. Schließlich verfügen beispielsweise eine Trompete und ein Saxofon über deutlich unterschiedliche Klangfarben, obwohl niemand behaupten würde, das eine Instrument sei auffallend dumpfer als das andere. Es muss also eine Möglichkeit geschaffen werden, die Klangfarbe auch innerhalb des durchgelassenen Bereichs zu bestimmen. Zudem muss auch die Tonhöhe des Signals festgelegt werden.

Beide Aufgaben kommen in einem Synthesizer den Oszillatoren zu. Sie schwingen mit wähl- und modulierbarer Tonhöhe und sind zudem in der Lage, unterschiedliche Wellenformen und somit unterschiedliche Ausgangsspektren für die anschließende Filterung zu erzeugen.

Der Virus besitzt zwei Hauptoszillatoren und einen sogenannten Suboszillator. Wir werden uns zunächst jedoch mit dem Oszillator 1 befassen, denn den haben Sie bei unseren bisherigen Experimenten stets gehört.

Rufen Sie für die nächsten Versuche bitte erneut den Grundklang (A127 - START -) auf, von dem wir anfangs ausgegangen sind. Dazu drücken Sie zuerst die Taste SINGLE, um von der angewählten Parameter-Sektion in den Play-Mode zurückzukehren. Im Play-Mode lassen sich die Klänge über die VALUE-Tasten umschalten.

Verändern Sie den Klang ruhig, um eine angenehmere Lautstärkehüllkurve zu erzielen, halten Sie sich aber mit Filter- und Saturation-Eingriffen zurück, damit Sie das Oszillatorsignal möglichst unbeeinflusst hören können.

Selektieren Sie Bereich OSCILLATORS mit den beiden UP/DOWN Tastern. Sie finden dort die beiden Regler SHAPE und WAVE SEL/PW. Diese Regler ermöglichen es, die Wellenform und damit das Klangspektrum des Oszillator 1 zu bestimmen. Im Klangprogramm ist für SHAPE die Mittelstellung abgelegt; das Display zeigt "Saw" für die Sägezahnwellenform

Drehen Sie den Regler nun bei gehaltener Note langsam nach rechts und hören Sie dabei, wie die Klangfarbe zum Rechtsanschlag hin zunehmend "hohler" klingt. Der Effekt lässt sich annäherungsweise als ein "Ausdünnen" der Klangfarbe beschreiben, in jedem Falle aber als etwas, das die Klangfarbe über das gesamte Spektrum hinweg gleichmäßig betrifft und daher durch Filter nicht zu erzielen wäre.

Die Wellenform, die Sie bei Rechtsanschlag von SHAPE hören, ist die sogenannte Rechteckwelle (engl.: pulse wave). Sie zeichnet sich dadurch aus, dass der positive Ausschlag der Wellenform in seiner Dauer identisch mit dem negativen Bereich ist: Sie besitzt eine sogenannte Pulsweite von 50%. Die Rechteckwelle unterscheidet sich klanglich vom Sägezahn, indem

nicht alle Obertöne der Natürlichen Obertonreihe vorkommen, sondern nur ungeradzahlige Harmonische, also die erste (der tonhöhenstiftende Grundton), die dritte, die fünfte etc.. Indem Sie SHAPE von Sägezahn in Richtung Puls drehen, blenden Sie faktisch jeden zweiten Oberton aus, was die technische Erklärung für die zunehmende Aushöhlung der Klangfarbe ist.

Den Prozess der Klangfarbenänderung können Sie nun fortsetzen, indem Sie die Symmetrie der Pulswelle vom Rechteck in Richtung schmalere Pulse verschieben. Dies ist beim Virus durch den Regler WAVE SEL/PW (PW = pulse width, engl. für: Pulsweite) möglich, SOLANGE SICH SHAPE IM NEGATIVEN BEREICH (RECHTS) SEINES REGELWEGS BEFINDET.

Drehen Sie WAVE SEL/PW langsam von links nach rechts, während SHAPE auf Rechtsanschlag steht. Sie hören dabei, wie die Klangfarbe den Schwerpunkt ihres Klangspektrums aufwärts verlagert und dabei dünner wird. Am Rechtsanschlag verschwindet das Signal vollkommen, da die Pulsweite jetzt bei 0% liegt und dementsprechend keine Schwingung mehr erfolgt.

Drehen Sie SHAPE, vom Sägezahn (Mittelstellung) ausgehend, nach links. Sie hören dabei, wie die Obertöne zunehmend ausgeblendet werden, bis nur noch der Grundton erklingt. Dies ist die sogenannte Sinuswelle, eine von 64 weiteren Wellenformen, die Ihnen als Ausgangsmaterial zur Verfügung stehen. Diese Wellenformen sind ebenfalls durch WAVE SEL/PW (WAVE SEL: Abk. f. Wave Select, engl. f.: Wellenformauswahl) zu wählen, jedoch nur SOLANGE SICH SHAPE IM POSITIVEN BEREICH (LINKS) SEINES REGELWEGS BEFINDET. Alternativ dazu können sie jedoch auch – unabhängig von der aktuellen SHAPE-Stellung – im EDIT-Menü unter OSCILLATOR 1 WAVE eingestellt werden.

Hören Sie nun die einzelnen Wellenformen an. Die zweite der 64 Wellenformen ist ein Dreieck (engl.: triangle wave); die restlichen Wellenformen enthalten unterschiedliche Klanganteile in verschiedenen Mischverhältnissen.

Ziehen Sie, nachdem Sie sich mit den reinen Ausgangsspektren vertraut gemacht haben, auch die mittlerweile geläufigen Parameter der Bereiche FILTERS und AMPLIFIER hinzu (vergessen Sie dabei auch SATURATION und den damit zusammenarbeitenden Regler OSC VOL nicht), um ein Gefühl dafür zu entwickeln, wie die einzelnen Wellenformen sich bei Filterung, Sättigung und Lautstärkeformung verhalten.

■ DER ZWEITE OSZILLATOR

Wie bereits erwähnt, besitzt der Virus neben anderen Schallquellen einen zweiten Oszillator, der über weiterreichende Einstellmöglichkeiten verfügt als Oszillator 1.

Rufen Sie bitte erneut das Ausgangsklangprogramm auf und verändern Sie dort gegebenenfalls die Lautstärkehüllkurve. Um Oszillator 2 hören zu können, müssen Sie zunächst den Parameter OSC BAL (Abk. f.: Oscillator Balance) im OSCILLATOR Menü vom Linksanschlag, der im Klangprogramm abgelegt ist, nach rechts drehen.

Zur Mitte des Regelwegs hin werden Sie eine Klangfarbenveränderung hören, die zum rechten Ende des Regelwegs hin wieder zurückgenommen wird. Dies ist ein sogenannter Kammfiltereffekt. Er entsteht, wenn zwei Signale gleicher Frequenz, jedoch unterschiedlicher Phasenlage gemischt werden. Lösen Sie die selbe Note mehrfach nacheinander aus, wäh-

rend OSC BAL die Mittelstellung einnimmt. Sie werden feststellen, dass jede Note eine etwas unterschiedliche Klangfarbe besitzt. Das liegt daran, dass die Oszillatoren des Virus frei schwingen, so dass bei jedem Notenbeginn eine andere Phasenkonstellation der beiden Oszillatoren vorliegen kann. Lassen Sie OSC BAL zunächst in der Mitte stehen.

Die Regler SHAPE und WAVE SEL/PW sind Ihnen schon von Oszillator Eins her bekannt. Ihre Funktion ist hier identisch und soll daher nicht erneut besprochen werden.

Lokalisieren Sie statt dessen den Regler DETUNE und drehen Sie ihn langsam vom Linksanschlag (der im Klangprogramm gespeichert ist) ausgehend auf. Sie können nun hören, dass der Klang langsam zu schweben beginnt und diese Schwebung bei weiterer Rechtsdrehung beschleunigt wird, bis Oszillator 2 gegenüber Oszillator 1 deutlich verstimmt klingt. Derlei Schwebungen sind bei Synthesizern traditionell beliebt, um chorus-artige Effekte für sogenannte "Flächenklänge" zu erzielen, oder um den Klang einfach "fetter" zu machen.

Der Regler SEMITONE ermöglicht es, Oszillator 2 gegenüber Oszillator 1 in Halbtonschritten um plus/minus vier Oktaven zu transponieren. Dies ist insbesondere im Zusammenhang mit zwei weiteren Funktionen des Oszillators interessant: der Synchronisation und der Frequenzmodulation.

Lokalisieren Sie den Parameter SYNC im OSCILLATOR-2-Menü und aktivieren Sie ihn (Sync On). Die Synchronisation zwingt Oszillator 2, seinen Wellenzyklus erneut zu starten, sobald die Wellenform von Oszillator 1 ihren Zyklus beginnt. Dies hat zunächst die Folge, dass die Schwebung verschwindet, die bei unserem bisherigen Experiment bei der Mischung der beiden verstimmten Oszillatoren auftrat. Interessanter wird der SYNC-Effekt, wenn Oszillator 2 gegenüber Oszillator 1 mit dem SEMITONE-

Regler aufwärts transponiert wird. Dies hat nämlich zur Folge, dass der Wellenzyklus von Oszillator 2 abgebrochen wird, sobald Oszillator 1 seinen Zyklus erneut beginnt. Die Tonhöhe des zweiten Oszillators wird bei derlei Intervallen nicht mehr als solche wirksam, sondern erzielt spezielle, teilweise "kreischende" Klangfarben.

Die zweite Technik, die von der Intervallbildung zwischen den Oszillatoren profitiert, ist die Frequenzmodulation (FM). Sie erzeugt neue Klangspektren, indem das Signal des ersten Oszillators die Frequenz des zweiten Oszillators steuert. Im Prinzip funktioniert das wie ein Vibrato, jedoch handelt es sich hier um ein extrem schnelles Vibrato (mit einer Frequenz im Hörbereich), das nicht als solches, sondern als – unter Umständen sehr drastische – Klangveränderung hörbar wird. Ähnlich wie beispielsweise bei der Modulation des Filters durch die Filterhüllkurve, gibt es auch hier einen Regler, um die Intensität der Frequenzmodulation einzustellen: FM AMOUNT.

Wählen Sie beim Oszillator 2 die reine Sinuswellenform. Die Frequenzmodulation erzeugt mit dem Sinus sehr klare, zum Teil glockenartige Spektren.

Beim Virus ist es möglich, die Oszillatorsynchronisation (SYNC) und die Frequenzmodulation (FM AMOUNT) zu kombinieren, um neue harmonische Spektren zu erzeugen. Experimentieren Sie bei eingeschaltetem SYNC mit dem FM AMOUNT und beziehen Sie auch andere SEMITONE-Einstellungen und die verschiedenen Wellenformen des Oszillator 2 mit ein.

Der Virus besitzt noch einen dritten Hauptoszillator, welcher weitere Schwebungen und Spektren ermöglicht. Die Parameter dieses Oszillators sind über das OSCILLATOR-EDIT-Menü erreichbar und werden in einem späteren Kapitel beschrieben.

■ DER MIXER-BEREICH

Zwei Parameter des MIXER-Bereichs haben Sie bereits kennengelernt: OSC BAL bestimmt das Mischungsverhältnis der Oszillatoren 1 bis 3; OSC VOL bestimmt bis zur Hälfte seines Regelwegs die Gesamtlautstärke der Oszillatormischung, ab der Mitte wird hingegen die Intensität der Sättigungsstufe angehoben, insofern eine SATURATION-Curve angewählt ist.

Es gilt nun, das Geheimnis des Parameters SUB OSC, zu lüften: Er regelt die Lautstärke eines dritten Oszillators, des sogenannten Suboszillators, der stets eine Oktave unter Oszillator 1 schwingt.

Der Suboszillator wird also immer der Mischung von Oszillator 1 bis 3, wie sie durch OSC BAL festgelegt ist, hinzugemischt und unterliegt der gemeinsamen Summenpegelung durch OSC VOL. Als einziger weiterer Parameter des Suboszillators besteht im OSCILLATOR-EDIT-Menü die Möglichkeit, seine Wellenform zwischen Dreieck und Rechteck umzuschalten (SUB OSCILLATOR WAVE SQUARE/TRIANGLE).

Eine weitere Signalquelle des Virus ist der Rauschgenerator (NOISE Volume). Bitte beachten Sie, dass der Pegel des Rauschgenerators nicht der Summenregelung durch OSC VOL unterliegt, so dass er auch dann hörbar ist, wenn OSC VOL auf Null steht.

Die vierte Klangquelle im Virus ist ein Ringmodulator. Er multipliziert die Signale von Oszillator 1 to 3 und erzeugt dadurch u.a. interessante inharmonische Spektren, die hochgradig abhängig vom Frequenzverhältnis der beiden Oszillatoren (veränderbar z.B. mit OSC 2 SEMI-TONE) und den Wellenformen der Oszillatoren (z.B. Sinus Wave) sind.

Das Signal des Ringmodulators kann über den Parameter RINGMODULATOR Volume eingeblendet werden (im OSCILLATOR-EDIT-Menü). Wenn RINGMODULATOR Volume Null ist, dann ist der Ringmodulator abgeschaltet. Das Signal des Ringmodulators wird wie das Signal des Noisegenerators nicht über OSC VOL geregelt, so dass die Originalsignale der Oszillatoren separat vom Ringmodulator ausgeblendet werden können. Testen Sie den Ringmodulator auch mit der Sinuswelle auf Oszillator 1 bis 3.

Nun ist es an der Zeit, Sie über den Signalfluss der FILTER-ROUTING-Betriebsart SPLIT aufzuklären: Hier erhält das erste Filter den Oszillator 1 und den Suboszillator, während Filter 2 durch Oszillator 2 und den Rauschgenerator gespeist wird. Diese Aufspaltung der Klangquellen in zwei Signalwege beeinflusst jedoch nicht ihre Pegelungsmöglichkeiten; auch OSC VOL bleibt in seiner Funktion erhalten.

■ DIE LFOs

Zu Anfang unserer Klangexperimente haben wir Ihnen versprochen, dass im Virus viele Funktionen zu automatisieren sind. Tatsächlich wissen Sie jetzt bereits, dass neben der Lautstärke und den Grenzfrequenzen beider Filter auch die Tonhöhe von Oszillator 2 wie auch die Intensität seiner Frequenzmodulation über Hüllkurven zu steuern sind.

Das allein kann jedoch nicht befriedigen, denn zum einen haben Sie mittlerweile einige weitere Funktionen kennengelernt, deren Automation gewinnbringend sein könnte; zum anderen sind Hüllkurven als Modulationsquellen sicherlich ergiebig, benötigen aber jedesmal eine neue Note, um aktiv werden zu können. Daher mag bei Ihnen bereits der Wunsch aufgetreten sein, über anderweitige Steuerungsverfahren zu verfügen, die – unabhängig von Noten – die jeweilige Funktion periodisch steuern. Zu nennen wären hier beispielsweise die traditionellen Techniken Vibrato (periodische Steuerung der Tonhöhe) und Tremolo (periodische Steuerung der Lautstärke). Und auch die zufällige Steuerung von Parametern mag auf Ihrer Wunschliste stehen.

Beide Aufgaben kommen im Virus den sogenannten LFOs (Abk. für: low frequency oscillator; engl. für: Niederfrequenzoszillator, ein Oszillator, der unterhalb des Hörbereichs schwingt) zu. Ein LFO entspricht dem Namen gemäß einem Oszillator, wie Sie ihn bereits kennengelernt haben, schwingt aber deutlich langsamer, so dass sein Ausgangssignal nicht als solches hörbar wird. Statt dessen kann er im Sinne einer Hüllkurve eingesetzt werden, die sich permanent wiederholt.

DER LFO 1

Gehen Sie bei unseren nächsten Experimenten bitte wieder vom Grundklang aus oder von einer Abwandlung, die Sie bereits vorgenommen haben. Lokalisieren Sie den Regler RATE im Bereich LFO 1. Ihm ist eine LED zugeordnet, die die Geschwindigkeit des LFOs sowie seine Schwingungsform darstellt. Drehen Sie RATE und beobachten Sie, wie die LED ihren Blinktakt gemäß ihrer Bewegung verändert.

Zur Zeit können Sie die Auswirkungen des LFOs jedoch noch nicht hören, da seine Modulationsintensität im Ausgangsprogramm auf 0 gesetzt wurde. Um das zu ändern, dienen die fünf Parameter mit den Namen LFO AMOUNT und den Modulationszielen Oscillator1, Oscillator2, PulseWidth1+2, Resonance1+2 und FilterGain:

DIE MODULATIONSZIELE

- **OSCILLATOR1** die Frequenz d. Oszillators 1
- **OSCILLATOR2** die Frequenz d. Oszillators 2
- **PULSEWIDTH1+2** bedeutet, dass die Pulswerten beider Oszillatoren gemeinsam gesteuert werden.
- **RESONANCE1+2** bezeichnet dementsprechend die Resonanzen beider Filter. Bitte beachten Sie, dass Parameter, die hier gemeinsame Modulationsintensitäten erhalten, manuell nach wie vor unterschiedlich einzustellen sind, so dass das akustische Ergebnis der gemeinsamen Modulation dennoch unterschiedlich ausfallen kann.
- **FILTERGAIN** Gemeint ist hier der Eingangspegel des ersten Filters (und somit auch der nachfolgenden Sättigungsstufe) - jedoch OHNE DIE PEGELKOMPENSATION, die mit

OSC VOL verbunden ist. Moduliert wird hier also ein Parameter, der als solcher manuell gar nicht im Zugriff ist. Als Ergebnis ist durch die Modulation von FiltGain eine periodische Veränderung der Sättigung zu erzielen, die jedoch an ein entsprechendes Tremolo (Lautstärkeänderung) gekoppelt ist. Ist die Sättigung nicht aktiv, so erhält man ein reines Tremolo.

Modulieren Sie nun die fünf Parameter abwechselnd und auch gemeinsam in unterschiedlichen Intensitäten. Versuchen Sie dabei, sich bereits vorher vorzustellen, welches klangliche Ergebnis zu erwarten ist, wenn etwa der erste, der zweite oder beide Oszillatoren gemeinsam moduliert werden, und prüfen Sie, ob Ihre Erwartungen erfüllt werden. Auf diese Weise können Sie feststellen, ob Sie die bisherigen Erläuterungen prinzipiell verstanden haben, so dass Sie sie abstrahieren und somit zur gezielten Klanggestaltung einsetzen können.

Es ist gut möglich, dass Sie dabei Modulationen erzeugen, die keinerlei Wirkung auf den Klang ausüben, indem Sie etwa die Frequenz von Oszillator 2 modulieren, obwohl dieser gerade aus der Oszillatorenmischung ausgeblendet ist. Prüfen Sie in derlei Fällen den aktuellen Signalfluss, decken Sie entsprechende Widersprüche auf und merken Sie sich vor allem das Problem und die Lösung, um später in vergleichbaren Fällen nicht in Panik zu geraten, sondern gezielt eine unerwartete Klangsituation analysieren und beheben zu können.

Als LFO-Wellenform verwenden Sie gerade das Dreieck, das eine gleichförmige Auf- und Abbewegung des Zielparameters erzeugt. Wählen Sie nun mit dem Parameter SHAPE die anderen verfügbaren Wellenformen für LFO 1 an. Die dritte Wellenform stellt einen abfallenden Sägezahn dar. Sie können diese Bewegung auch in einen aufsteigenden Sägezahn umwandeln, in-

dem Sie einfach die entsprechenden Modulationsintensitäten (AMOUNT) im negativen Bereich einstellen.

- **S&H** (Abk. für: Sample and Hold) ist eine gestufte Zufallsmodulation. In der Taktgeschwindigkeit, die durch RATE vorgegeben ist, werden hier zufällige Modulationswerte erzeugt, die bis zum nächsten Taktimpuls aufrecht erhalten werden, um dann abrupt auf einen neuen, wiederum zufälligen Wert zu springen.
- **S&G** (Abk. für: Sample and Glide) ist eine kontinuierliche Zufallsmodulation; die Zufallswerte gleiten hier stufenlos ineinander, und auch die Geschwindigkeit des Verlaufs variiert zufällig um den durch RATE festgelegten Wert herum.

Führen Sie nun Ihre Experimente unter Einsatz unterschiedlicher LFO-Wellenformen fort. Achten Sie insbesondere darauf, dass minimale Modulationsintensitäten je nach Wellenform und Modulationsziel (etwa: S&G +1 auf OSC 1 oder 2) nach einer gewissen Zeit gar nicht mehr bewusst gehört werden, dem Klang jedoch eine spürbare Vitalität verleihen. Gerade in derlei Minimalmodulationen liegt das Geheimnis vieler guter Klangeinstellungen.

Wie Sie möglicherweise schon bemerkt haben, sind die LFOs des Virus polyphon ausgelegt: Wenn mehrere Noten gleichzeitig klingen, werden sie durch jeweils eigene LFOs gesteuert, die zudem leicht variierende Geschwindigkeiten aufweisen, was insbesondere der Lebendigkeit gehaltener Akkorde stark zugute kommt. Um den Effekt zu verstärken, können Sie die Funktion KEY FOLLOW aktivieren. Diese Funktion ermöglicht es, die Geschwindigkeit des LFOs durch die Tonhöhe, genauer gesagt: durch die MIDI-Notennummer, zu steuern, so dass höhere Noten eine größere LFO-Geschwindigkeit erzie-

len, mehrere gleichzeitig gehaltene Noten also deutlich unterschiedliche periodische Prozesse aller Art aufweisen können.

Neben ihrer üblichen Funktion als "Low Frequency Oscillator" lassen sich LFO 1 und 2 auch als zusätzliche kleine Hüllkurven verwenden. Wenn man ENV MODE aktiviert, dann wird die eingestellte LFO-Wellenform beim Anschlagen des Tons nicht mehr periodisch, sondern nur einmal durchfahren. Außerdem wird die Auslenkung des LFOs von bipolar (um den Nullpunkt herum) auf unipolar (von Null ausschließlich in eine Richtung) umgeschaltet. Bitte beachten Sie, dass dies nur die Bewegungsrichtung des LFOs betrifft; die Modulationsintensität lässt sich nach wie vor im bipolaren Bereich einstellen. So kann man mit der Sägezahnwelle eine Rampe erzeugen, wobei über die Polarität der jeweiligen AMOUNTs wählen kann, ob die Rampe auf- oder absteigen soll. Mit dem Regler LFO Contour im LFO-Bereich kann man der Rampe einen exponentiellen Verlauf geben. Wählt man als Wellenform die Dreieckswelle, so erhält man eine aufsteigende Phase (Attack) und eine absteigende Phase (Decay). Das zeitliche Verhältnis zwischen Attack und Decay kann ebenfalls mit dem Parameter LFO Contour im eingestellt werden. Die absolute Geschwindigkeit der Hüllkurvenbewegung wird mit dem LFO RATE Regler bestimmt.

Aber auch S&H besitzen im erzeugt lediglich zu Notenbeginn einen einzigen Zufallswert (RATE ist in diesem Zusammenhang ohne Bedeutung); S&G arbeitet genauso, jedoch ist hier der RATE-Wert wesentlich, denn er bestimmt die Gleitgeschwindigkeit vom letzten auf den neuen Zufallswert.

DER LFO 2

Der zweite LFO ist im wesentlichen wie der erste aufgebaut und soll daher hier nicht mehr mit derselben Ausführlichkeit behandelt werden.

Als Modulationsziele stehen hier SHAPE 1 und 2 gemeinsam, die beiden Filterfrequenzen unabhängig voneinander sowie die Panoramaposition bereit. Desweiteren steht auch hier ein frei wählbarer Parameter als Modulationsziel zur Verfügung.

■ SOFT KNOB-1/2

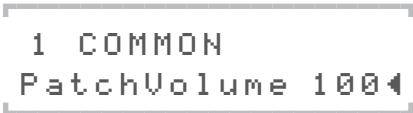
Zwei frei belegbare Regler. Die Belegung erfolgt im EditMenü (SOFT KNOB 1/2 MODE und ist wahlweise global oder im SINGLE-Programm speicherbar. SOFT KNOB 2 entspricht dem Value-Regler; daher arbeitet er nur dann als Soft Knob, wenn der Play-Mode des Virus aktiv ist (kein Edit-Menü angewählt ist). Für jeden SOFT-KNOB kann aus einer vorgefertigten Liste im Menü eine Bezeichnung ausgewählt werden, die bei aktivem Play-Mode im Display angezeigt wird und an die dem Regler zugewiesene Funktion erinnert.

■ LAUTSTÄRKE UND PANORAMA

Sie haben vermutlich schon gemerkt, dass die vielfältigen Klangfarbeneingriffe, die der Virus zulässt, gelegentlich auch die Lautstärke beeinflussen. So ist ein stark gefilterter Sägezahn zwangsläufig leiser als ein ungefilterter Sägezahn, denn mit dem Ausblenden von Teiltönen sinkt selbstverständlich auch die Gesamtlautstärke des Signals ab. Daher besitzt

der Virus für jedes SINGLE PROGRAM einen programmierbaren Lautstärkeparameter, der es Ihnen ermöglicht, die Pegel Ihrer Klangprogramme einander anzugleichen.

Lokalisieren Sie den Parameter PATCH VOLUME im COMMON-Bereich des EDIT-Menüs.



Sein Wert steht auf 100, so dass Sie im Falle sehr enger Filterungen weitere 27 Lautstärkeeinheiten an Aussteuerungsreserve besitzen.

Die Panoramaposition haben Sie bereits als Modulationsziel von LFO 2 kennengelernt. Sie lässt sich jedoch nicht nur modulieren, sondern auch manuell einstellen. Dazu dient der Parameter PANORAMA, den Sie ebenfalls im COMMON-Bereich des EDIT-Menüs finden.

Wie beispielsweise beim Filter, dient auch hier der manuell eingestellte Wert als Ausgangspunkt für Panorama-Modulationen. Wird das Panorama ganz nach links gedreht, so lässt sich die Panoramaposition durch LFO-2 zwar noch modulieren, man nimmt in diesem Fall aber nur eine Auslenkung der Panoramaposition nach rechts wahr.

■ DIE ANSCHLAGSDYNAMIK

Zu den unter Tastenspielern bevorzugten Modulationsquellen zählt die Anschlagsdynamik (engl.: Velocity): Ein leichter Tastenanschlag be-

wirkt einen niedrigen Velocity-Wert für die entsprechende Note, ein harter Anschlag einen hohen. Für die Velocity-Werte stehen im Virus zehn Modulationsempfänger zur Verfügung. Lokalisieren Sie den Bereich VELOCITY im EDIT-Menü.



Dort finden sie die Modulationsintensitäten für:

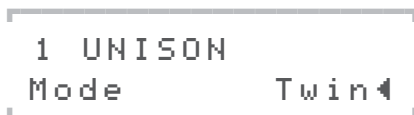
OSC 1 SHAPE
OSC 2 SHAPE
PULSE WIDTH
FM AMOUNT
FILT 1 ENV AMT
FILT 2 ENV AMT
RESONANCE 1
RESONANCE 2
VOLUME
PANORAMA

die jeweils unabhängig voneinander im mittlerweile vertrauten bipolaren Wertebereich einzugeben sind. Die Anschlagsdynamik, sowie auch die Geschwindigkeit, mit der eine Taste losgelassen wird (Release-Velocity) ist auch eine wählbare Modulationsquelle der Modulationsmatrix (ASSIGN-Sektion, wird später erläutert), wodurch sich weitere Parameter über die Anschlagsdynamik steuern lassen.

■ DER UNISON MODE

Bei der Darstellung des zweiten Oszillators haben wir darauf hingewiesen, dass Schwebungen geeignet sind, den “flächigen” oder “fetten” Charakter von Klängen zu unterstützen. Der Virus bietet in diesem attraktiven Klangbereich sogar weiterführende Funktionen. Eine davon ist der sogenannte UNISON MODE, der es ermöglicht, mit jeder empfangenen Note gleich zwei oder mehr Stimmen auszulösen, so dass viele Oszillatoren gegeneinander verstimmt erklingen können. Zudem bietet der UNISON MODE die Möglichkeit, die solcherart “gestapelten” Stimmen im Stereoeffeld zu verteilen und ihre LFOs gegeneinander in der Phase zu verschieben, so dass auch periodische Effekte aller Art an Lebendigkeit zunehmen.

Suchen Sie die Parametergruppe UNISON im EDIT-Menü.



UNISON MODE wählt, wie viele Stimmen des Virus für eine gespielte Note verwendet werden sollen, bestimmt also, wie “fett” der Klang sein soll. Mit dem Parameter UNISON Detune werden die beteiligten Stimmen mehr oder weniger gegeneinander verstimmt, mit UNISON Pan-Spread werden sie gleichmäßig im Stereopanorama verteilt – so lässt sich die Stereobasisbreite des Klangs einstellen. Ein Klang mit aktiviertem UNISON Mode ist nach wie vor polyphon spielbar, wobei die Polyphonie je nach eingestellter Stimmenzahl im UNISON Mode natürlich deutlich eingeschränkt ist. Die effizienteste und übliche Einstellung ist UNI-

SON Mode = Twin, wobei zwei Stimmen pro Note gespielt werden. In der Stellung “Off” wird eine Stimme pro Note gespielt.

■ DIE EFFEKTE

DISTORTION

Der Distortion-Effekt dient dem Verzerren des Signals und bietet die folgenden, mit dem TYPE/MIX-Regler wählbaren Verzerrerkurven (welche identisch mit der Saturation ist):

- **OFF** Keine Signalbearbeitung
- **LIGHT, SOFT, MIDDLE, HARD** Verschiedene analoge Verzerrerkennlinien mit unterschiedlichen Charakteristiken und Intensitäten.
- **DIGITAL** Digitale Verzerrung mit hartem Clipping.
- **SHAPER** Sinuskennlinie mit mehreren Wellendurchläufen. Mit dem Shaper können Signale erheblich verfremdet werden; die Ergebnisse ähneln zum Teil den Spektren linearer Frequenzmodulation.
- **RECTIFIER** Stufenlose Gleichrichtung des Signals; eine pegelunabhängige Verzerrung.
- **BITREDUCER** Stufenlose Reduzierung der digitalen Signalbitbreite; erzeugt digitales Quantisierungsrauschen.
- **RATEREDUCER** Stufenlose Reduzierung der digitalen Samplingrate; erzeugt digitales Aliasing.
- **LOWPASS** 1-pol Tiefpassfilter für eine sanfte Bearbeitung der hohen Frequenzen.

- **HIGHPASS** 1-pol Hochpassfilter für eine sanfte Bearbeitung der tiefen Frequenzen.

Mit dem INTENSITY-Regler kann die Intensität der Verzerrung, der DSP-Effekte, oder die Cut-off-Frequenz der 1-Pol-Filter in einem weiten Bereich eingestellt werden.

PHASER

Der Phaser-Effekt erzeugt von resonant bis schneidend reichende Betonungen, die durch das Frequenzspektrum wandern und für eine markante Bewegung im Klang sorgen. Dezent dosiert eignet sich der Phaser-Effekt gut für Flächenklänge, traditionell beliebt ist er auch bei E-Piano-Klängen.

Das reine Phaser-Signal ergibt sich durch eine frequenzabhängige Phasenverschiebung und eine Tonhöhenmodulation des phaser-eigenen LFOs. Erst durch die Mischung mit dem Direktsignal entsteht der typische Phaser-Effekt. Die Lautstärkebalance zwischen dem Direktsignal und dem reinen Phaser-Signal wird mit dem TYPE/MIX-Regler bestimmt.

Mit dem INTENSITY-Regler wird die Rückkoppelungs-Intensität des Phasers bestimmt. Durch die Rückkoppelung (Feedback) des phasenverzerrten Signals im Phaser werden bestimmte Frequenzen im Signal verstärkt. Der FEEDBACK-Parameter ist bipolar; positive und negative Rückkoppelungen ermöglichen verschiedene Phaser-Charakteristiken.

Im Edit-Menü finden sich einige weitere Parameter des Phaser-Effekts: RATE und DEPTH regeln die Geschwindigkeit beziehungsweise Modulationsintensität des integrierten LFOs. Die restlichen drei Parameter bestimmen den Klang des Phasers: FREQUENCY wählt die Einsatzfrequenz des Phasers, STAGES die Anzahl

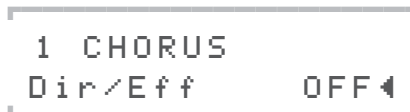
der durch den Phaser erzeugten Betonungen und SPREAD die Verteilung dieser Betonungen im Frequenzspektrum.

DER CHORUS/FLANGER-EFFEKT

Eine weitere Funktion zur "flächenunterstützten Schwebungszunahme" ist der sogenannte Chorus-Effekt. Ein Chorus ist ein kurze Verzögerungsleitung (in der Regel bis ca. 50 ms), deren Verzögerung periodisch variiert. Durch die Modulation der Verzögerung entstehen geringfügige Verstimmungen gegenüber dem Eingangssignal (der sogenannte Doppler-Effekt), die zu einer Schwebung zwischen Original- und Effektsignal führen. Eine Rückkoppelung der Verzögerungsleitung (engl.: Feedback) verstärkt den Effekt. Da die linke Signalseite automatisch anders als die rechte Seite moduliert wird, ist der Chorus in der Lage, aus einem Mono-Signal ein Stereo-Signal zu erzeugen.

Bei einer sehr kurzen Grundverzögerung wird der Effekt als Flanger bezeichnet. In diesem Fall erhält insbesondere die Rückkoppelung deutlich mehr Gewicht, indem sie – modulierbare – Resonanzen bildet und auf diese Weise eine weitere, drastische Klangfarbenquelle bildet. Bei hohem Feedback kann man sehr genau hören, dass die beiden Signalseiten vom LFO unterschiedlich – und zwar gegenphasig – moduliert werden.

Lokalisieren Sie die Parametergruppe CHORUS im EFFECTS-Menü.



CHORUS DIR/EFF regelt die Balance zwischen Original- und Effektsignal. Die Parameter RATE und SHAPE bedienen den eigens für den Chorus eingebauten, weiteren LFO. DELAY dient der Grundeinstellung der Verzögerung, DEPTH bestimmt die Modulationsintensität und FEEDBACK regelt die Rückkoppelung. Zur Erzeugung eines Flanger-Effekts ermöglicht der negative Bereich des Feedbacks zum Teil weichere Flanger-Charakteristiken. Bitte beachten Sie, dass der Chorus/Flanger-Effekt des Virus vollständig stereo arbeitet: Die Stereo-Position sowie gegebenenfalls Panoramamodulationen und Stereospreadungen bleiben auch im Effektsignal erhalten.

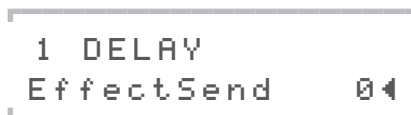
DELAY/REVERB

Die DELAY/REVERB-Sektion ist für zwei unterschiedliche Effekte zuständig, für die der SEND-Regler den Effektanteil bestimmt:

Das DELAY verzögert das Eingangssignal und erzeugt auf diese Weise Echos. Die mit dem DELAY/REV-TIME-Regler wählbare Verzögerungszeit lässt sich, wie beim Chorus, modulieren wodurch Schwebungen und Phasenverschiebungen im Stereopanorama entstehen. Die Verzögerungszeit kann zum globalen Taktgenerator synchronisiert werden. Dadurch passt sich die Rhythmik der Echos dem Songtempo an. Zusätzlich werden verschiedene feste Pattern-Delay-Algorithmen angeboten, die auf der rechten und linken Seite mit unterschiedlichen musikalischen Zählzeiten verzögern. Im Zusammenhang mit der Rückkopplung (FEEDBACK/DAMPING-Regler) ergeben sich hier interessante rhythmische Muster.

Das REVERB hingegen simuliert den Nachhall natürlicher Räume. Dabei enthält es einige Parameter, welche über die reine Raumsimulation hinaus gehen. So wird die bei Raumsimulationen übliche Vorverzögerung (Predelay) über die oben beschriebene DELAY-Einheit erzeugt. Das

DELAY ist im Signalweg vor die Raumsimulation geschaltet und lässt sich stufenlos variieren, rückkoppeln und zum globalen Taktgenerator synchronisieren. So kann auch das REVERB nahtlos in einen rhythmischen Kontext eingebunden werden. Der Regler DELAY/REV TIME bestimmt beim Reverb die Abklingzeit, FEEDBACK/DAMPING die Höhendämpfung.



■ DER ARPEGGIATOR

Ein Arpeggiator bricht gespielte Akkorde in einzelne Noten auf, die nacheinander wiedergegeben werden. Der Arpeggiator des Virus bietet zahlreiche Optionen für diese Notenwiedergabe und erlaubt es unter anderem auch, den gespielten Akkord rhythmisch zu wiederholen. Er ist eine sehr ergiebige Spielhilfe und eignet sich unter anderem zum Erzeugen Sequencer-Figuren, Bassläufen und vielem mehr. Probieren Sie den Arpeggiator doch einfach mal aus, eine Übersicht über seine Parameter finden Sie im Parameter-Kapitel.

■ SOUND DIVER VIRUS

Im Lieferumfang des Virus befindet sich eine spezielle Version der Software Emagic SoundDiver, die das bequeme Verwalten und Steuern des Virus vom Rechner (Mac oder PC) aus erlaubt. Auch wenn Sie den Virus am liebsten mit

Hilfe seiner Regler und Taster bedienen, bietet SoundDiver einige lohnende Funktionen und Möglichkeiten, die das Bedienkonzept des Virus sinnvoll ergänzen.

Da wäre beispielsweise der Memory Manager von SoundDiver, der Ihnen den kompletten Speicherinhalt des Virus übersichtlich anzeigt und komfortable Möglichkeiten zum Verwalten der Single- und Multi-Programme sowie zum Zusammenstellen von Speicherbänken bietet. Ziehen Sie Klänge einfach mit der Maus an den gewünschten Speicherort, sortieren Sie die Klänge einer Bank um oder vergeben Sie neue Namen – in SoundDiver sind solche Dinge wesentlich schneller und komfortabler zu erledigen als am Virus selbst.

Mit SoundDiver können Sie auf Wunsch eine riesige Klangbibliothek für den Virus auf dem Rechner anlegen und verwalten. Sie können Klänge schnell und bequem sortieren, suchen, vorhören und mit einem Mausklick an den Virus übertragen. Es ist auch möglich, mehrere Viren mit SoundDiver zu verbinden und aus der zentralen Klangbibliothek mit Klängen zu speisen – der Austausch von Klangprogrammen zwischen zwei Viren beispielsweise wird so zum Kinderspiel.

Ein Doppelklick auf einen Klang im Memory Manager von SoundDiver öffnet den Editor für diesen Klang und gewährt Ihnen Zugriff auf alle seine Parameter. Zwar gibt es hier nichts, was Sie nicht auch am Virus einstellen könnten, aber die ansprechende grafische Darstellung der Parameter auf dem Bildschirm sorgt für einen schnellen Überblick und bietet eine praktische Alternative zur Bedienoberfläche des Virus – nicht nur dann, wenn der Virus schlecht erreichbar ins Rack geschraubt ist.

SoundDiver kommuniziert über MIDI mit dem Virus und erfordert es, dass sowohl der MIDI In, als auch der MIDI Out des Virus mit dem Rechner verbunden ist. SoundDiver bietet ein inte-

griertes Hilfe-System, das umfangreiche Informationen zum Programm selbst, aber auch zu den Parametern des Virus bereithält.

Für nähere Informationen zur Vollversion von SoundDiver sowie bei Problemen mit dem Programm wenden Sie sich bitte an Emagic (www.emagic.de).

■ WAS SIE NOCH NICHT WISSEN

Wir sind nun am Ende unserer Einführung angelangt und hoffen, dass wir Ihren Erstkontakt mit einem Synthesizer so angenehm wie möglich gestaltet haben. Wie bereits eingangs erwähnt, haben wir Ihnen hier nicht alle Funktionen des Virus erläutert, sondern lediglich die grundlegenden Bausteine und ihre Auswirkung auf das Klanggeschehen dargelegt. Dies sollte Sie nun in die Lage versetzen, die Gesamtübersicht über alle Funktionen interpretieren zu können, die Sie weiter hinten in diesem Handbuch finden.





Konzept und Handhabung

■ DIE BETRIEBSARTEN

Der Virus arbeitet wahlweise in zwei grundlegenden Betriebsarten, dem SINGLE MODE und dem MULTI MODE.

Im SINGLE MODE kann der Virus stets nur ein einziges Klangprogramm wiedergeben. Alle 32 Stimmen, alle Effekte und sämtliche Bedienelemente (mit Ausnahme des Tasters MULTI) des Virus beziehen sich auf dieses eine Klangprogramm. Ein SINGLE-Programm ist eine Zusammenfassung aller Funktionen, die einen Klang des Virus inklusive seiner Effekte vollständig beschreiben. Anders ausgedrückt: Ein SINGLE-Programm ist ein "Sound" des Virus, der abgespeichert und wieder aufgerufen werden kann.

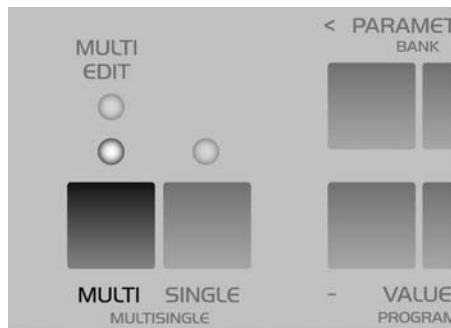
Der Virus bietet Zugriff auf 1024 SINGLE-Sounds. Neben den 256 RAM-Sounds (Bank A und B) stehen auch sechs Bänke mit insgesamt 768 Werksounds zur Verfügung. Diese Bänke C bis H sind im FLASH-ROM gespeichert und können nicht mit STORE überschrieben werden.

Der MIDI-Empfangskanal im SINGLE MODE ist der Global-Channel. Dieser ist im CTRL-Menü einstellbar.

Im MULTI MODE kann der Virus hingegen bis zu sechzehn (SINGLE-)Klangprogramme kombinieren, zwischen denen die maximal 32 Stimmen dynamisch verteilt werden. Alle gleichzeitig verfügbaren Klänge können in Echtzeit verändert werden; das Bedienfeld lässt sich zu diesem Zweck mit den beiden PART-Tastern zwischen den sechzehn sogenannten PARTS eines MULTI-Programms umschalten.

Im MULTI MODE treten zu den eigentlichen Klangparametern weitere Funktionen hinzu, die sich mit der Organisation der beteiligten SIN-

GLE-Programme befassen. Dazu zählen etwa die Lautstärken der Einzelklänge, ihre MIDI-Kanäle und ihre Ausgangszuweisung.



DER MULTI-SINGLE MODE

Ein Umschalten der SINGLE-Programme ist im MULTI Mode nicht unmittelbar möglich, wie es für einen Einsatz am Sequenzer sinnvoll ist. Daher gibt es den MULTI SINGLE MODE, welcher nicht unbedingt einen weiteren Mode darstellt, sondern eher eine andere Sichtweise auf den MULTI MODE ist.

Den MULTI SINGLE MODE rufen Sie auf, indem Sie gleichzeitig die Taster MULTI und SINGLE drücken. Der Name des angewählten MULTI-Programms verschwindet, und man sieht stattdessen den Namen des SINGLE-Programms auf dem angewählten PART. Man kann nun mit den PART-Tastern durch die 16 PARTS "blättern" und für jeden Kanal ein SINGLE-PROGRAMM auswählen. Den gerade gewählten PART bzw. Klang kann man mit den Bedienelementen und den Menüs bearbeiten. Die Nummer des angewählten PARTS ist immer oben links im Display zu sehen. Die PART-Taster schalten keine Klänge um, sondern setzen lediglich die Bedienoberfläche des Virus auf den gewünschten PART. Unabhängig davon können

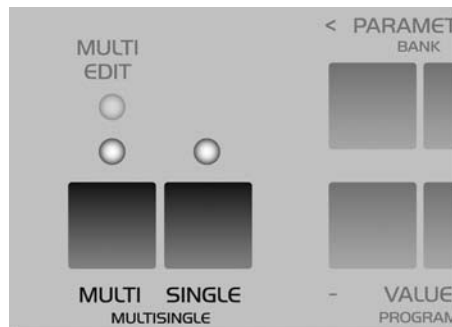
alle PARTs gleichzeitig über MIDI angesteuert werden. Der MULTI SINGLE MODE ist somit wie geschaffen für ein komfortables Arbeiten mit einem angeschlossenen Sequenzer.

Beachten Sie bitte, dass der MULTI SINGLE MODE lediglich eine andere Sicht auf den normalen MULTI MODE bietet. Der MULTI SINGLE MODE besitzt keinen eigenen Datentyp zum Abspeichern – er arbeitet immer mit dem gerade gewählten MULTI-Programm des normalen MULTI MODE. Alle Parameter des normalen MULTI MODE (Tastaturzonen, etc.) bleiben erhalten und wirksam, obwohl sie im MULTI SINGLE MODE nicht sicht- und veränderbar sind. Sie können jederzeit durch Druck auf den MULTI-Taster in den normalen MULTI MODE wechseln. Ein gleichzeitiges Drücken von MULTI- und SINGLE-Taster bringt Sie wieder in die MULTI-SINGLE-MODE-Perspektive.

Wählen sie als Ausgangsbasis für den Einsatz mit einem Sequenzer ein MULTI-Programm mit neutralen Einstellungen der Organisationsparameter, wie z.B. das MULTI-Programm M0-Sequenzer. Dort sind beispielsweise die PART-Nummern identisch mit dem Midi-Kanälen der Parts. Wenn Sie nun im MULTI SINGLE MODE arbeiten, so verhält sich der Virus wie im SINGLE MODE, allerdings mit 16 gleichzeitig verfügbaren Sounds auf 16 Midi-Kanälen, welche mit den PART-Tastern anwählbar sind.

Sie brauchen den MULTI SINGLE MODE nur dann zu verlassen, wenn Sie z.B. das MULTI-Programm abspeichern wollen, um die aktuelle Einstellung des globalen Delay/Reverb zu speichern. Dieses wird im MULTI-Mode nämlich nicht mit den Singles abgespeichert.

Das Umschalten eines kompletten MULTI-Programms ist ebenfalls nur im MULTI-Mode möglich.



Die Parameter des MULTI Modes haben ein eigenes Menü, das Multi-Edit-Menü. Dieses erreicht man, indem man auf die Taste MULTI drückt, wenn man sich im MULTI Mode befindet. Ist das Multi-Edit-Menü aktiv, dann leuchtet die entsprechende LED über der MULTI-Taste. Drückt man die Taste MULTI ein weiteres Mal, so kehrt man in den regulären Play-Mode zurück.

Im MULTI-SINGLE-Mode drückt man die Tasten MULTI und SINGLE gemeinsam, um in das Multi-Edit-Menü zu gelangen. Hier genügt ein Druck auf MULTI oder SINGLE, um zurück in den Play-Mode des MULTI-SINGLE-Modes zurückzukehren.

DIE EDIT-BUFFER

Wenn ein SINGLE-Programm gespielt oder editiert wird, dann befinden sich seine aktuellen Daten im sogenannten Edit-Buffer. Das ist ein einzelner Platz für ein SINGLE-Programm, welcher unabhängig von den Speicherplätzen in den Sound-Bänken existiert. Wenn man nun ein neues SINGLE aufruft, dann werden seine Daten in den Edit-Buffer kopiert. Dort können sie nun frei verändert werden, während das "Original" in der Bank unverändert bleibt. Beim Speichern mit STORE ["Speichern (Store)"] auf

Seite 98] wird der Inhalt des Edit-Buffers wieder zurück auf den Original-Platz (oder auf Wunsch auf einen anderen Speicherplatz) in der Bank kopiert.

Im MULTI-Mode stehen ein MULTI-Edit-Buffer sowie 16 SINGLE-Edit-Buffer – die PARTs – zur Verfügung. Wenn ein MULTI-Programm umgeschaltet wird, so werden die entsprechenden Daten aus der MULTI-Bank in den MULTI-Edit-Buffer kopiert. Im MULTI-Programm sind wiederum Verweise, d.h. die Bank- und Programmnummern der beteiligten SINGLES enthalten. Diese werden nun ebenfalls aus den SINGLE-Bänken in die 16 SINGLE-Edit-Buffer der PARTs kopiert.

Wenn ein MULTI-Programm gespeichert wird, dann werden mit diesem nur die Verweise auf die Original-Plätze der SINGLES gespeichert, nicht jedoch die Klangdaten in den 16 SINGLE-Edit-Buffern. Diese müssen gesondert in den SINGLE-Bänken gespeichert werden.

Das Konzept der Edit-Buffer wird in den meisten Synthesizern verwendet und hat viele Vorteile:

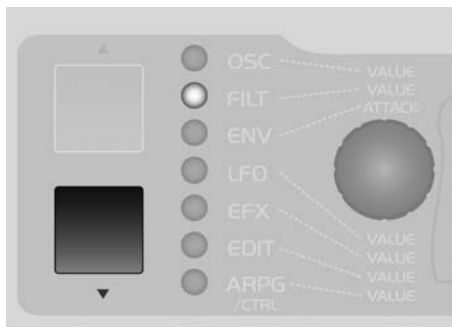
- ▶ Es ermöglicht das Editieren von Klängen, ohne dass das Original verloren geht.
- ▶ Edit-Buffer können in einen Sequenzer gespeichert werden und von diesem in den Virus gesendet werden, unabhängig von den im Gerät gespeicherten Klängen [“Im Sequenzer-Verbund” auf Seite 141]
- ▶ Im MULTI-Mode (oder MULTI-SINGLE-Mode) kann auf mehreren PARTs das selbe SINGLE-Programm aufgerufen werden und in den PARTs individuell editiert werden. So befinden sich in den Edit-Buffern verschiedene Variationen des selben Original-Klages.



Bedienung

PARAMETERWAHL UND DATENEINGABE

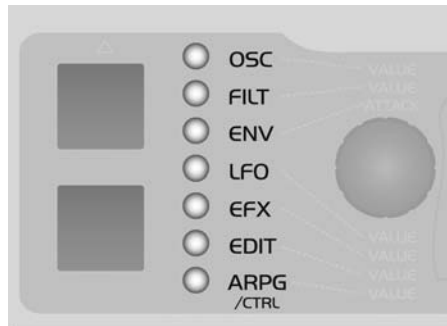
Die Parameter des Virus rack XL werden über die fünf Endlos-Regler - auch Encoder genannt - bedient. Die Funktionen dieser Regler-Reihe lassen sich auf sieben Parameter-Gruppen schalten, welche durch die sieben LEDs links neben den Encodern angezeigt werden.



Hier die Parameter-Gruppen im einzelnen:

OSC	Die Oszillator-Sektion
FILT	Die Filter-Sektion
ENV	Die Hüllkurven-Sektion (eng.: Envelope)
LFO	Die LFO-Sektion
EFX	Die Effekt-Sektion
EDIT	Hier befinden sich diverse periphere Klangparameter
ARP	Die Arpeggiator-Sektion
CTL	Organisatorische Parameter

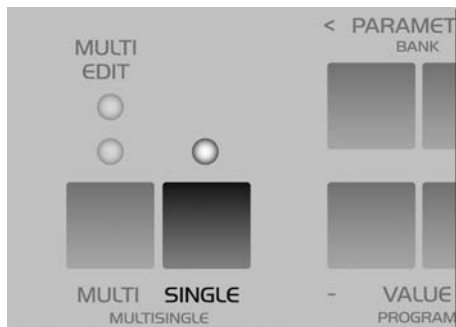
Die Parameter-Gruppen werden mit den beiden übereinanderliegenden UP- und DOWN-Tastern neben den sieben LEDs angewählt. Die Funktion der Regler entspricht der jeweiligen Beschriftung der angewählten Parameter-Gruppe bzw. -Reihe.



Die Beschriftung "VALUE" für den linken Regler stellt hier eine Besonderheit dar:

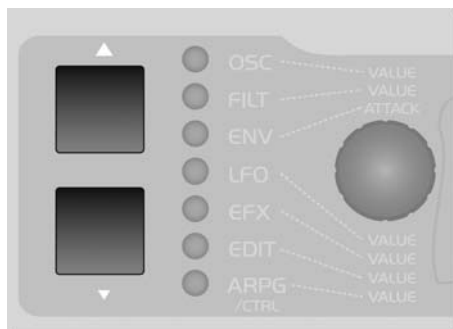
Dieser Regler hat keine feste Parameter-Beschriftung, die Beschriftung bzw. die Funktion wird statt dessen im Display angezeigt. Bis auf die Hüllkurven-Sektion besitzt jeder der Parameter-Gruppen solche peripheren Parameter, die in sogenannten Menüs zusammengefasst sind und die direkt erreichbaren Parameter ergänzen. Diese Parameter werden mit den PARAMETER-Tasten angewählt und mit dem erwähnten VALUE-Regler oder mit den beiden VALUE-Tastern bedient.

Um in den aktuellen Play-Mode (MULTI, SINGLE oder MULTI-SINGLE) zurückzukehren, drückt man die Taste MULTI oder SINGLE. Dann wird über die VALUE-Taster wie gewohnt das Programm gewechselt; der VALUE-Regler hat jetzt keine Funktion.



Die weiteren vier Regler haben im Play-Mode die selbe Funktion wie bei der Parameter-Gruppe EDIT: So sind der Filter-Cutoff, die beiden Soft Knob-Regler und der Master-Volume im direkten Zugriff.

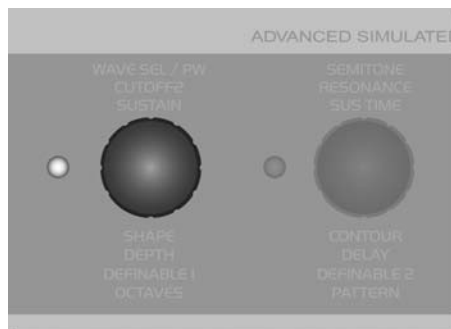
Möchte man zur zuletzt gewählten Parameter-Gruppe bzw. zum zuletzt editierten Parameter wechseln, so drückt man auf die UP- oder DOWN-Taste.



Die Wahl des Parameters in den Display-Menüs bestimmt auch die Funktion der fest beschrifteten Regler. Hat man z.B. die LFO-Sektion ausgewählt, so wird in der oberen Zeile des Displays das Menü eines der drei LFOs angezeigt, und in

der unteren Zeile der Parameter, welcher mit dem VALUE-Regler oder -Tasten bedient wird. Die Wahl des LFO-Menüs bestimmt gleichzeitig, welcher LFO von den fest beschrifteten Reglern bedient wird. Wenn Sie also mit den Reglern die beschrifteten Funktionen LFO Rate, Shape, Contour und Keyfollow für den LFO 2 bedienen wollen, so muss mit den PARAMETER-Tasten im Display auf einen der Parameter von LFO 2 gewechselt werden. Dieser angewählte Parameter kann nun mit dem VALUE-Regler verändert werden; gleichzeitig sind Rate, Shape, Contour und Keyfollow von LFO 2 über die vier übrigen Regler bedienbar.

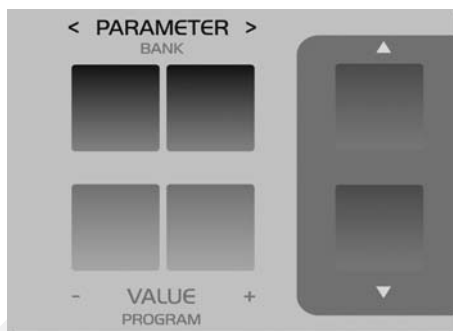
Die einzelnen LEDs neben den Reglern signalisieren, ob die Regler in der angewählten Parameter-Gruppe bzw. Sektion und beim dort gewählten Menü eine Funktion besitzen.



Wenn Sie also in der LFO-Sektion den LFO 3 editieren, dann sind wie bei LFO 2 die Parameter Rate, Shape und Keyfollow im direkten Zugriff. Allerdings besitzt der LFO 3 keinen Contour-Parameter. Die LED des Contour-Reglers wird somit nicht leuchten, da der Regler in der Situation keine Funktion hat.

Die PARAMETER-Taster durchlaufen in den angewählten Display-Menüs die dort angeordneten Parameter bei einzelnen Tastendrücken der

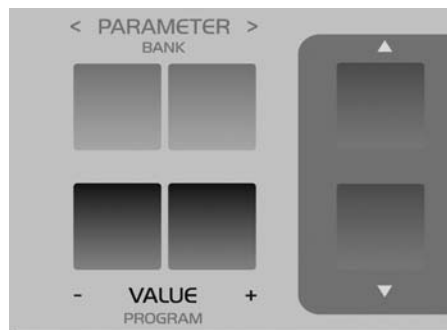
Reihe nach in der gewünschten Richtung. Bei längerem Druck auf eine der Parametertasten wandert das Display automatisch durch die Liste der Parameter im jeweiligen Menü. Wenn Sie einen PARAMETER-Taster halten und währenddessen den anderen PARAMETER-Taster drücken, wird das Menü gruppenweise in der "gehaltenen" Richtung durchgeschaltet, so dass Sie bequem etwa zwischen allen CHORUS-bezogenen und allen DELAY-bezogenen Parametern umschalten können. Wenn Sie die zweite Parametertaste ebenfalls gedrückt halten, dann wechseln die Menüs automatisch in die gewählte Richtung. Innerhalb der gewählten Funktionsgruppe wählen Sie den gewünschten Parameter wieder per Einzeltastendruck. Auch mit dem wiederholten Druck auf dieselbe Menü-Taste können Sie die Parameter wechseln.



Die Menüs – und vor allem das EFFECT-Menü – enthalten einige Funktionsgruppen mit zusammenhängenden Parametern; z.B. der CHORUS. Wenn der Chorus ausgeschaltet ist (CHORUS Dry/Eff = OFF), dann haben die übrigen CHORUS-Parameter keine Bedeutung und werden aus dem Menü ausgeblendet, sie sind also nicht sichtbar. Das dient der Übersichtlichkeit in den Menüs.

Die VALUE+/- Taster ermöglichen bei einzel-nem Tastendruck die schrittweise Veränderung des im Display gewählten Parameters. Wenn man einen der VALUE-Taster gedrückt hält, dann ändern sich der Parameterwert automatisch. Die Geschwindigkeit lässt sich weiter erhöhen, indem bei gehaltenem VALUE-Taster der andere VALUE-Taster gedrückt wird. Wenn Sie danach die erste Value-Taste wieder loslassen, während Sie die zweite gedrückt halten, so nimmt der Parameter unmittelbar seinen Minimal- bzw. Maximalwert an. Der gleichzeitige Druck auf beide VALUE-Taster setzt den betreffenden Parameter auf seinen Ausgangswert (meistens Null). Dies gilt für unipolare (Wertebereich 0 bis 127) wie für bipolare (Wertebereich - 64 bis +63) Parameter.

Einige der Parameter haben die Positionen "ENA" und "DIS". Das bedeutet Enable = "erlaubt" und Disable = "nicht erlaubt"



Das Dreieckssymbol neben dem Parameterwert zeigt die Richtung an, in die der Wert verändert werden muss, wenn man zum bisher gespeicherten Parameterwert zurückkehren möchte. Bei Parametern mit eigenem Regler wird zusätzlich der bisher gespeicherte Parameterwert neben dem aktuellen Wert angezeigt.

Der Virus rack XL verfügt über eine Vielzahl von Parametern. Viele davon sind für die grundsätzliche Klangprogrammierung nicht unbedingt notwendig, tragen aber zur Komplexität des Gerätes bei. Mit dem EXPERT-Mode hat man die Möglichkeit, seltener verwendete Parameter aus den Display-Menüs ein- oder auszublenden. Das Display für den EXPERT-Mode finden Sie als letzten Parameter im ARP/CTRL Menü. Im Kapitel "Die Parameter" sind diejenigen Parameter, welche zum EXPERT-Mode gehören, mit [XP] gekennzeichnet.

Die Parameter des MULTI Modes haben ein eigenes Menü, das Multi-Edit-Menü. Dieses erreicht man, indem man auf die Taste MULTI drückt, wenn man sich im MULTI Mode befindet. Ist das Multi-Edit-Menü aktiv, dann leuchtet die entsprechende LED über der MULTI-Taste. Drückt man die Taste MULTI ein weiteres Mal, so kehrt man in den regulären Play-Mode zurück.

Im MULTI-SINGLE-Mode drückt man die Tasten MULTI und SINGLE gemeinsam, um in das Multi-Edit-Menü zu gelangen. Hier genügt ein Druck auf MULTI oder SINGLE, um zurück in den Play-Mode des MULTI-SINGLE-Modes zurückzukehren.

REGLERWERT DARSTELLUNG

Ist ein Menü aktiv, so bestehen für Parameter mit eigenem Regler vier grundsätzliche Darstellungsmöglichkeiten, die unter KNOB DISPLAY im CTRL-Menü zu wählen sind:

- **OFF** Reglerbewegungen werden nicht angezeigt; der bisherige Display-Inhalt bleibt bei Betätigen eines Reglers unangetastet.

- **SHORT** Bei Betätigen eines Reglers wird der bisherige Inhalt der unteren Display-Zeile während der Regelung zugunsten der Regler-Darstellung überschrieben; danach kehrt die untere Display-Zeile zu ihrem ursprünglichen Inhalt zurück.
- **LONG** Entspricht SHORT, mit dem Unterschied, dass der Parameter Wert länger im Display verweilt.
- **ON** Der Wert des bewegten Regler bleib im Display stehen.

```

1  SYSTEM
KnobDisPl Short

```

RUND UM'S SPEICHERN

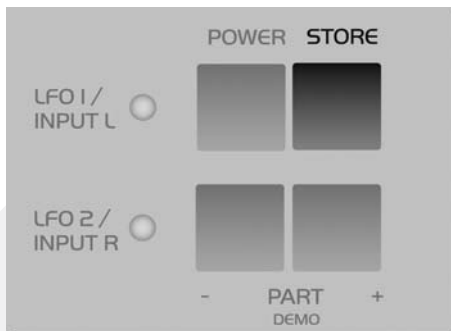
SPEICHERN (STORE)

Wurde ein Programm in einem oder mehreren Parametern verändert, erscheint der Bankbuchsche links oben im Display in Kleinschrift. Sie werden das veränderte Programm eventuell speichern wollen, um es später erneut zu verwenden.

Die Unterteilung in SINGLE, MULTI und MULTI SINGLE MODE findet sich auch bei den STORE-Funktionen: Im SINGLE MODE lässt sich durch STORE das aktuelle SINGLE PROGRAM speichern; im MULTI MODE speichert STORE das aktuelle MULTI PROGRAM und im MULTI SINGLE MODE wird das SINGLE PROGRAM des aktuellen PARTs abgelegt.

Der Speichervorgang selbst geschieht unabhängig von der Betriebsart stets auf die selbe Weise: Sie drücken STORE und erhalten daraufhin Zutritt zum STORE-Menü. Dort können Sie mit den PARAMETER-Tastern zwischen den einzelnen Buchstaben der Namenseingabe in der unteren Zeile und der Nummer des Zielspeicherplatzes sowie seiner Banknummer in der oberen Zeile wechseln. Die Eingabe erfolgt durch die VALUE-Taster. Der Name in der oberen Displayzeile zeigt den Namen des Speicherplatzes, den Sie beim Speichern überschreiben werden.

Entsprechen alle Eingaben Ihren Wünschen, so drücken Sie erneut STORE um den Speicherprozess abzuschließen und zur bisherigen Betriebsart des Virus zurückzukehren. Sollten Sie es sich anders überlegen und den Speichervorgang abbrechen wollen, so drücken Sie SINGLE oder MULTI, um unverrichteter Dinge zur jeweiligen Betriebsart zurückzukehren.



■ Wie erwähnt werden beim Speichern eines MULTI-Programms nur der MULTI-Edit-Buffer gespeichert, nicht jedoch die beteiligten Klangprogramme in den PARTs. Diese müssen im MULTI SINGLE MODE individuell gespeichert werden.

Durch gleichzeitigen Druck auf STORE und MULTI+SINGLE können die SINGLE-Programme in den PARTs bei Bedarf auch gleichzeitig auf ihre originalen Plätze in den SINGLE-Bänken gespeichert werden.

```
1 C126 - Init
[STORE] TO...
```

VERGLEICHEN (COMPARE)

Drückt man STORE und danach UP oder DOWN, so gelangt man in den Compare-Mode (to compare = vergleichen). Hat man einen Single-Sound programmiert oder editiert, so kann man im Compare-Mode den sich ursprünglich auf diesem Speicherplatz befindenden Sound hören. Drückt man wiederholt UP oder DOWN, so wird zwischen dem Compare-Sound und dem editierten Sound hin- und hergeschaltet, so dass man beide Sounds vergleichen kann. Die Bank- und Programmnummer des Compare-Sounds kann mit den Parameter/Bank-Tasten und den Value-Tasten weitergeschaltet werden. So kann man einen neuen Speicherplatz für den editierten Sound suchen und dabei den Sound hören, den man überschreiben wird. Hierbei wird der editierte Sound nicht verändert oder überschrieben. Mit STORE wird der editierte Sound gespeichert, mit MULTI oder SINGLE verlässt man die Store-Prozedur bzw. den Compare-Mode.

```
1 C126 -Init -
compare
```

RANDOM PATCH GENERATOR

ZUFALLSSOUNDS

Der Zufallsgenerator (Random = Zufall) ermöglicht die automatische Generierung eines Sounds oder eine leichte Änderung eines bestehenden Sounds nach dem Zufallsprinzip. Mit den Parametern PAR DEPTH und AMOUNT kann die Tiefe des Eingriffs in den Sound kontrolliert werden. Damit erzeugt der Zufallsgenerator je nach Bedarf einen leichten Eingriff auf die Sound-Parameter, oder auch eine völlige Umgestaltung des Klangs.

Der RANDOM PATCH GENERATOR wird aktiviert, wenn man die Taste STORE drückt, während das Display einer der beiden RANDOM-Parameter anzeigt. Das Ergebnis der Berechnung befindet sich im Edit-Buffer und kann sofort gehört werden. STORE kann auch mehrmals gedrückt werden, um sukzessive Klangänderungen zu erzielen. Um ein neuberechneten Klang dauerhaft zu speichern, so muss er wie üblich auf einen Single-Speicherplatz gespeichert werden. Wechseln Sie hierzu mit Druck auf die Taste SINGLE in den Play-Mode (SINGLE-Mode oder MULTI-SINGLE-Mode), damit die STORE-Taste ihre ursprüngliche Funktion hat.

Falls Sie noch einmal mit der ursprünglichen Klangeinstellung beginnen wollen, dann gehen Sie ebenfalls in den Play-Mode zurück und wählen den entsprechenden Klang erneut an.

PAR DEPTH

Wählt die Anzahl der Klangparameter, welche durch den Zufallsgenerator beeinflusst werden. Hat PAR DEPTH einen kleinen Wert, so werden nur wenige Parameter modifiziert, welche zu-

dem einen möglichst organischen Eingriff in den Klang generieren. So wird beispielsweise garantiert, dass sich der Klang nach wie vor tonal spielen lässt.

Mit zunehmenden Werten von PAR DEPTH werden weitere Parameter hinzugezogen, welche zudem einen stärkeren Einfluss auf den Klang haben. Der Zufallsgenerator tendiert dann eher dazu, geräuschhafte Klänge oder Effekte zu generieren.

```
1  RANDOM [STORE]
ParaDepth  04
```

AMOUNT

Bestimmt die Einwirkungstiefe des Zufallsgenerators auf die Klangparameter. Bei kleinen Werten ist die Klangänderung zum Teil subtil, kann jedoch wiederholtes Drücken von STORE sukzessiv verstärkt werden. Große Werte ändern den Klang fundamental.

```
1  RANDOM [STORE]
Amount     04
```

■ *RANDOM PAR DEPTH und RANDOM AMOUNT sind keine Klangparameter. Sie stellen die Parameter für den Zufallsgenerator, und werden nur wirksam, wenn der Zufallsgenerator aktiviert wird. Erst dann wird der Sound geändert.*

■ MODMATRIX UND SOFT KNOB-REGLER

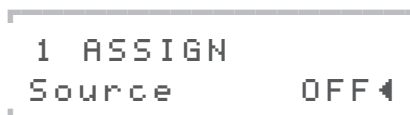
MODULATIONEN (ASSIGN)

Bei einem Synthesizer ist es grundsätzlich wünschenswert, dass man selbst Modulationsverknüpfungen herstellen, also verschiedene Modulationsquellen und -ziele beliebig miteinander verbinden kann. Manchmal hat man eben einfach etwas krassere Modulationsideen, und denen genügen die werksseitig "vorverdrahteten" Modulationsverknüpfungen dann vielleicht nicht – als Ergänzung ist eine flexible Modulationsmatrix also grundsätzlich sehr willkommen. Beim Virus werden frei gestaltbare Modulationsverknüpfungen durch die sogenannten ASSIGN-Einheiten ermöglicht (im EDIT-Menü: ASSIGN).

Die drei ASSIGN-Einheiten erlauben die Steuerung von bis zu sechs Modulationszielen mit bis zu drei Modulationsquellen. Man wählt bei ASSIGN eine der verfügbaren Modulationsquellen (SOURCE) und eines (oder mehrere) der verfügbaren Modulationsziele (DESTINATION) aus. Jede dieser Verknüpfungen besitzt einen Parameter für die Modulationsintensität (AMOUNT). ASSIGN 1 kann ein Modulationsziel, ASSIGN 2 kann zwei und ASSIGN 3 drei Modulationsziele mit unabhängigen AMOUNTs steuern.

Die ASSIGNS dienen zu mehreren Zwecken: Zunächst ermöglichen Sie es, einen externen Midi-Controller, etwa das Modulationsrad des Keyboards, gezielt einem Parameter zuzuordnen. Auch die internen Modulatoren der Klangerzeugung, wie die LFOs und die Hüllkurven, sind mögliche Modulationsquellen. Der Regelbereich der Quelle kann über die AMOUNT-Werte eingegrenzt oder auch invertiert werden, so dass lediglich ein gewünschter Wertebereich des Zielparameters bedient wird. Die Auswahl

der Zielparameter erstreckt sich über praktisch alle Klangparameter mit kontinuierlicher Regelcharakteristik – das sind über 100 Modulationsziele! Da die Quellen und Ziele unabhängig gewählt werden können, ist die Modulation eines einzelnen Parameters mit bis zu drei Modulationsquellen gleichzeitig möglich. Die Steuersignale der Modulationsquellen werden hierbei addiert bzw. überlagert. Auf der anderen Seite ist das Modulieren von bis zu sechs Parametern mit einem einzigen Controller möglich, wodurch sich komplexe Möglichkeiten zum Sound-Morphing ergeben. Hierzu wird bei allen drei ASSIGN-Einheiten die selbe Quelle gewählt, die nun auf alle sechs möglichen Destinations einwirkt und dadurch drastische Umformungen des Klangs ermöglicht.

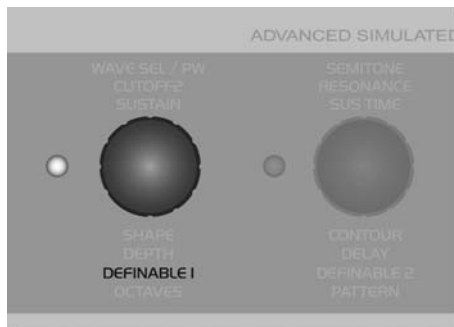


■ Eine Liste der verfügbaren SOURCES und DESTINATIONS finden Sie im Anhang.

SOFT KNOB-REGLER

Der Virus besitzt zwei Regler, die nicht mit festen Aufgaben betraut sind, sondern verschiedenen Parametern vom Anwender zugewiesen werden können. Vor allem können damit viele Menü-Parameter direkt gesteuert werden, welche keinen eigenen Regler besitzen.

Diese Soft Knob-Regler arbeiten in drei verschiedenen Modi:



- **GLOBAL** Geregelt wird immer der Parameter, der im Menü Soft Knob Global eingestellt ist, unabhängig von den anderen Einstellungen und unabhängig vom gewählten Single-Programm
- **SINGLE** Geregelt wird der Parameter, der im Menü Soft Knob Single eingestellt ist. Die Einstellung dieses Parameters wird im Single-Programm abgespeichert und mit ihm aufgerufen. Wenn dort allerdings kein Parameter angewählt ist (Soft Knob Single = Off), dann ist stattdessen die Einstellung von Soft Knob Global aktiv.

```
1 Soft Knob 1
Mode      Single
```

TAKTGENERATOR UND MIDI-CLOCK

Der Virus besitzt einen globalen Taktgenerator, über den die LFOs, die Arpeggiatoren und das Delay auf ein gemeinsames Songtempo und einen gemeinsamen Rhythmus synchronisieren lassen. Der Taktgenerator arbeitet entweder intern mit einem frei einstellbaren Tempo, oder er synchronisiert sich wiederum auf die Midi Clock eines externen Sequenzers. Diese Synchronisation erfolgt automatisch, wenn ein MIDI-Clock-Signal am MIDI-In empfangen wird. Das Tempo des Taktgenerators ist über **CLOCK TEMPO** einstellbar zwischen 63 und 190 BPM (Beats per Minute; eng. für Schläge pro Minute). Bei Synchronisation über MIDI-Clock nimmt der Taktgenerator automatisch das Tempo des angeschlossenen Sequenzers an; die interne Tempeinstellung ist dann hinfällig. Die Synchronisation der einzelnen Sektionen des Virus zum Taktgenerator erfolgt in einer rhythmischen Auflösung wie 1/16, 1/4 etc. und kann für jede Sektion individuell gewählt werden. (ARPEGGIATOR CLOCK, LFO 1 CLOCK, LFO 2 CLOCK, LFO 3 CLOCK, DELAY CLOCK, siehe in den jeweiligen Sektionen).

CLOCK TEMPO bezieht sich im **SINGLE MODE** auf das aktuelle **SINGLE PROGRAM** und wird mit ihm gespeichert. Im **MULTI MODE** werden die **CLOCK TEMPO** Eingaben der beteiligten **SINGLE PROGRAMS** ignoriert. Anstelle dessen werden alle beteiligten **SINGLE PROGRAMS** über den selben Taktgenerator gesteuert, dessen **CLOCK TEMPO** wiederum im **MULTI PROGRAM** gespeichert wird (wie auch die Einstellungen des globalen Delay-Effekts). Auf diese Weise lassen sich die LFOs und Arpeggiatoren mehrerer **MULTI PARTS** in einem gemeinsamen rhythmischen Kontext steuern.

■ Der Empfang von MIDI Clock wird durch ein kleines Symbol im Display angezeigt.

■ Falls die automatische Synchronisation zur MIDI-Clock ausdrücklich NICHT erwünscht ist, so stellen Sie MIDI CLOCK RX auf Off (im CTRL-Menü). Bitte verwechseln Sie MIDI Clock nicht mit MIDI Time Code, da letzteres keine Tempo- sondern eine in Stunden, Minuten, Sekunden etc. gegliederte Zeitinformation ist, die für den Virus keinen Nutzen bringt.

■ DIE EFFEKT-SEKTION

Jedes SINGLE-Programm bzw. jeder PART hat einen individuellen Zugriff auf mehrere Stereo-Effekte, welche im EFFECTS-Menü zu finden sind: Z.B ANALOG BOOST und CHORUS.

Der Vocoder und die Delay/Reverb-Sektion sind nur einmal vorhanden, können aber von den PARTs über den Effect-Send Parameter individuell angesteuert werden. Alle Effekte sind im Signalweg in Reihe geschaltet; entsprechend der Reihenfolge im Effects-Menü.

Jedes SINGLE-Programm enthält seine eigenen Einstellungen für die Delay/Reverb-Sektion. Im MULTI-Mode teilen sich jedoch alle beteiligten Klangprogramme die selbe Delay/Reverb-Sektion; daher kommen dort die Parameter vom aktuellen MULTI-Programm. [“EFX Sektion (Encoder)” auf Seite 85]

■ DIE AUDIO-EINGÄNGE

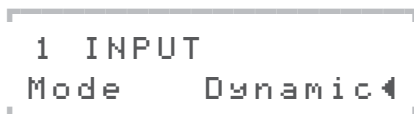
Die Klangprogramme bzw. die MULTI-Parts können anstelle der eingebauten Oszillatoren externe Audiosignale verwenden. Der Virus besitzt zwei Eingänge für solche Signale und erlaubt es, sie in die Klangerzeugung (die Filter, die Sättigungsstufe sowie die Lautstärke- und die Panoramastufe) oder auch direkt in die Effektsektion des Virus einzuspeisen. Die externen Audiosignale können auch als Carrier- bzw. Modulatorsignale für den Vocoder genutzt werden. Ein PART, der ein externes Audiosignal bearbeitet, kann im MULTI MODE – wie jeder andere PART auch – frei auf einen oder zwei der vier Audio-Ausgänge geführt werden.

Die Audio-Eingänge befinden sich auf der Rückseite des Gerätes. Der linke Eingang ist zusätzlich auf der Vorderseite vorhanden. Wenn in den vorderseitigen Eingang ein Kabel eingesteckt wird, so wird der rückseitige linke Eingang abgeschaltet.

Bei der Bearbeitung externer Audiosignale ist grundsätzlich zwischen den folgenden beiden Betriebsarten zu unterscheiden:

- **DYNAMIC** Damit das/die externe Signal(e) in dieser Betriebsart hörbar werden, muss die Lautstärkehüllkurve mit einer Note getriggert werden. Das ermöglicht beispielsweise typische Gater-Effekte. Der INPUT-Dynamic Mode arbeitet auch polyphon. Wenn man KEYFOLLOW der Filter auf 100% stellt, dann lassen sich die Resonanzfrequenzen der Filter wie Oszillatoren temperiert über das Input-Signal spielen. So können ganze Akkorde oder auch Arpeggiator-Lines mit den Filtern spielen. Der Noise-Generator ist auch im Input-Mode aktiv.

- **STATIC** Im Input Static Mode werden die externen Audiosignale am Ausgang auch ohne das Triggern einer Note hörbar. Im INPUT-Static Mode sind die Oszillatoren sowie alle Funktionen, die mit Trigger und Tonhöhe zu tun haben, nicht aktiv (Hüllkurven, LFO-Env-Mode, Keyfollow...). Wird der Input Static Mode eingeschaltet, so wird automatisch eine Stimme des Virus aktiviert. Falls im INPUT-Select eine Stereo-Quelle angewählt ist (L+R), dann werden zwei Stimmen aktiviert, vergleichbar mit dem UNISON-Mode: Twin. In diesem Fall sind auch die Parameter UNISON Pan Spread für die Basisbreite und UNISON LFO Phase für eine Verschiebung der LFO-Phasenlage zwischen den Stimmen verwendbar.
- **TOEFFECTS** Eine Alternative zum Input Static Mode. Hier wird das Audiosignal direkt in die Effektsektion des SINGLE-Programms bzw. des PARTs geleitet. Die Stimmen des Virus werden nicht verwendet, so reduziert sich auch die Polyphonie nicht. Die Filtersektion ist in diesem Mode nicht verfügbar.



OSC VOLUME / INPUT

Ist einer der beiden INPUT-Modes aktiviert, so regelt der **OSC VOL**-Parameter an Stelle der Oszillatoren den Pegel des Input-Signals vor der Filtersektion und natürlich die Aussteuerung der *Saturation*-Einheit. Im INPUT-Dynamic Mode steigt der Lautstärkepegel rapide an, wenn Sie mehrere Stimmen polyphon spielen, da – anders als bei mehreren Oszillator-Signalen – die Stimmen auf Grund des identischen Eingangssignals miteinander korreliert sind. Falls in

einem solchen Fall Verzerrungen im Virus auftreten, dann sollte man über **OSC VOL** den Eingangspegel etwas zurücknehmen.

INPUT GLOBAL EINSTELLUNG

Im Input-Menü befindet sich ein Gain-Schalter (INPUT Gain), mit dem das Eingangssignal noch vor dem Digital-Analog-Wandler um 20 dB angehoben wird. So lassen sich – die entsprechenden Kabel vorausgesetzt – ein Mikrophon, eine E-Gitarre oder ein Schallplattenspieler direkt an das Virus rack XL anschließen. Zum Erreichen einer optimalen Klangqualität ist es allerdings ratsam, einen entsprechenden Mikrophon-Vorverstärker, ein Mischpult oder eine Gitarren-Vorstufe zur entsprechenden Signalaufbereitung vor den Eingang des Virus zu schalten. Bitte drehen Sie den Master-Volumen Regler herunter, bevor Sie den Input-Gain hochschalten. Die Anhebung um 20 dB entspricht einem zehnfachen Pegel!

Zusätzlich verfügt der Virus über eine Verstärkerstufe (INPUT Boost), mit der das Signal der beiden Eingänge stufenlos um bis zu 36 dB angehoben werden kann. Da diese Anhebung im digitalen Bereich des Virus erfolgt, so wird zwangsläufig auch das Grundrauschen der Analog-Digital-Wandler verstärkt. Daher sollten Sie das Signal bereits in den externen Klangerzeugern optimal aussteuern, oder mit dem INPUT Gain-Schalter anpassen.

Da Schallplattenspieler einen typischen Frequenzgang besitzen, bietet der Virus rack XL einen entsprechenden Phono-Entzerrer. Dieser lässt sich mit dem Parameter "INPUT Phono" aktivieren.

INPUT AUSSTEUERUNGSANZEIGE

Die RATE LEDs von LFO 1 und 2 dienen alternativ als Aussteuerungsanzeige für den linken und rechten externen Audioeingang. Der Virus schaltet automatisch auf die Aussteuerungsanzeige, wenn das gewählte Single-Programm auf die externen Audioeingänge zurückgreift. Eine Übersteuerung der Eingänge signalisieren die LEDs durch schnelles charakteristisches Blinken. Der korrekte Pegel sollte an dem Gerät eingestellt werden, welches die analogen Signale liefert, da so die AD-Wandler des Virus optimal ausgenutzt werden). [“LED MODE” auf Seite 132]



AUDIO-ROUTING

DIE AUDIO-AUSGÄNGE

Im Multimode können Sie im Menü OUTPUT Select für jeden PART unabhängig einen Mono- oder Stereo-Audioausgang wählen.

Die DELAY/REVERB-Sektion steht – anders als die meisten anderen Effekte – nicht individuell pro PART zur Verfügung, sondern bearbeitet die Signale der PARTs gemeinsam, während die Stärke des Effekts individuell pro PART mit dem EffectSend-Parameter geregelt wird. Somit hat die DELAY/REVERB-Sektion auch nur einen Signalausgang, welcher nicht auf die individuell gewählten Ausgänge der PARTs verteilt werden kann.

Daher wird beispielsweise der Delay-Effekt eines PARTs, welcher auf das Ausgangspärchen OUT 2 geschaltet ist, nach wie vor auf dem OUT 1 hörbar sein. Das kann wünschenswert sein, jedoch auch zu Verwirrungen führen. Setzen Sie, um sicher zu gehen, die Effect-Sends der PARTs auf Null, wenn Sie individuelle Ausgänge verwenden.

Die DELAY/REVERB-Sektion besitzt im MULTI-Mode unabhängig von den PARTs einen eigenen OUTPUT-Select.

SOUNDS IN KATEGORIEN

Der Virus bietet die Möglichkeit, die gespeicherten SINGLE-Sounds in Kategorien einzuteilen. Über diese Kategorien kann ein gewünschter Sound schneller gefunden werden.

Folgende Kategorien stehen zur Auswahl:

Off, Lead, Bass, Pad, Decay, Plug, Acid, Classic, Arpeggiator, Effects, Drums, Percussion, Input, Vocoder, Favourite ...

Jeder SINGLE-Sound lässt sich mit bis zu zwei Kategorien belegen. Das erfolgt über die Parameter CATEGORY 1 und CATEGORY 2. So

kann ein Sound mit den Attributen „Bass“ und „Acid“, oder „Lead“ und „Favorite 1“ belegt werden. Die Kategorien können jederzeit geändert werden und mit dem Sound abgespeichert werden. Die Werksklänge sind bereits mit einer Kategorie vorprogrammiert.

Im SINGLE-Mode und MULTI-SINGLE-Mode kann nun gezielt nach Klängen mit einer bestimmten Kategorie gesucht werden:

Wenn man die SINGLE-Taste hält, dann kann mit den Parameter-Tasten diejenige Kategorie gewählt werden, nach der die Klänge ausgesucht werden sollen. Mit den Value-Tasten können – ebenfalls bei gehaltener SINGLE-Taste – Klänge mit der aktuellen Kategorie angewählt werden. Dabei ist es egal, ob diese Kategorie im Klang unter CATEGORY 1 oder CATEGORY 2 gespeichert sind. SINGLES, welche die aktuelle Kategorie nicht enthalten, werden bei der Klang-Anwahl übersprungen, wenn die SINGLE-Taste beim Umschalten gehalten wird.

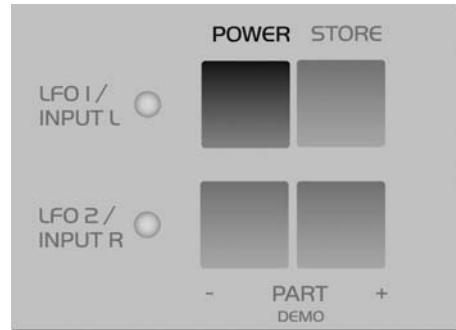
WEITERE FUNKTIONEN

PANIC FUNKTION

Der Virus besitzt eine Panic-Funktion für den Fall, dass durch MIDI-Übertragungsfehler etc. Notenhänger entstehen. Drückt die POWER- und die STORE-Taste gleichzeitig, so werden alle noch klingenden Stimmen des Virus losgelassen.

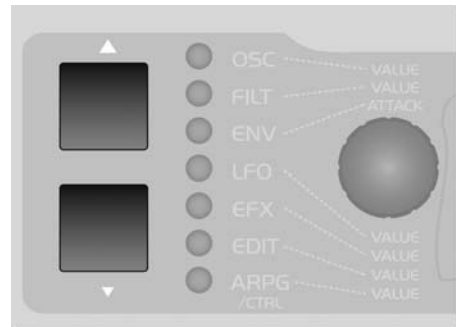
Ein Doppelklick auf beide Taster löst einen Controller-Reset aus. Die noch klingenden Stimmen werden unverzüglich abgeschaltet, und diverse

Controller wie Modulationsrad, Channel Volume und der Pitch-Bender werden auf eine Grundeinstellung gebracht.



VORHÖREN OHNE TASTERTUR (AUDITION FUNKTION)

Am Virus-Panel können Noten getriggert werden, ohne dass eine Tastatur benötigt wird. Wenn die Tasten UP und DOWN gleichzeitig gedrückt werden, so wird die Note C3 gespielt. Werden die Tasten länger als eine Sekunde gehalten, dann wird die Note auch nach dem Loslassen gehalten.



RESET DES VIRUS

Wenn Sie das Gefühl haben, dass sich der Virus instabil oder ungewöhnlich verhält, dann empfehlen wir Ihnen, einen System-Reset durchzuführen. Halten Sie hierzu die Taste **PARAMETER LINKS**, während Sie den Virus einschalten. Während dieser Prozedur gehen keine Daten verloren, lediglich einige globale Einstellungen wie "Global Channel" werden zurückgesetzt.





Die Parameter

OSC Sektion (Encoder)

■ OSZILLATOR 1

Im folgenden finden Sie eine Aufstellung sämtlicher Parameter des Virus. Zu jedem Parameter wird eine kurze Erläuterung gegeben.

Die Funktion der Encoder ist abhängig von der angewählten Sektion und dem gerade aktiven Display Menü. Bei nicht belegtem Encoder erlischt die zugehörige LED auf der Frontplatte.

Ist kein Menu aktiviert (keine der 7 Sektions-LEDs leuchtet), entspricht die Belegung der Encoder der Edit Sektion.

SHAPE

Die stufenlose Eingabe der Schwingungsform von WAVE-Bereich (eine von 64 wählbaren spektralen Wellenformen) über Sägezahn bis Rechteck (Puls). Die WAVE-Wahl bzw. Pulsweitereinstellung geschieht in Abhängigkeit von der SHAPE-Einstellung durch WAVE SEL/PW [“Der erste Oszillator” auf Seite 28] Besitzt SHAPE einen Wert unterhalb der Mittelstellung, so dient WAVE SEL/PW der Wellenformauswahl; bei einem SHAPE-Wert oberhalb der “Mittelstellung” bedient WAVE SEL/PW die Pulsweite.

WAVE SEL/PW

besitzt in Abhängigkeit von SHAPE [“Der erste Oszillator” auf Seite 28] zwei Funktionen:

► Besitzt SHAPE einen Wert unterhalb der Mittelstellung, so wählt WAVE SEL/PW unter 64 spektralen Wellenformen, die im ROM des Virus abgelegt sind. Wellenform 1 ist der Sinus; Nr. 2 ist das Dreieck; der Rest enthält unterschiedliche Frequenzanteile in verschiedenen Mischungsverhältnissen.

► Bei einem SHAPE-Wert oberhalb der Mittelstellung bedient WAVE SEL/PW die Pulsweite: Bei Linksanschlag beträgt sie 50%, bei Rechtsanschlag 0%, so dass keine Schwingung mehr erfolgt.

SEMITONE

Das Intervall des zweiten Oszillators zum ersten: Regelbereich +/-48 Halbtöne, in Halbtönen wählbar.

■ OSZILLATOR 2

SHAPE

Wie bei OSCILLATOR 1; siehe oben

WAVE SEL/PW

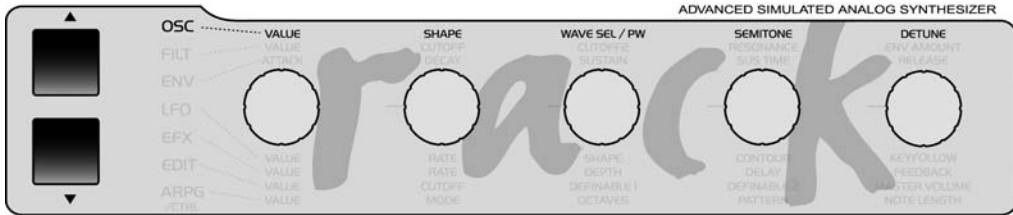
Wie bei OSCILLATOR 1; siehe oben

SEMITONE

Wie bei OSCILLATOR 1; siehe oben

DETUNE

Die Verstimmung des zweiten Oszillators relativ zum ersten. Mit diesem Parameter lassen sich feine Schwebungen bis hin zu starken Verstimmungen zwischen den beiden Oszillatoren erzeugen



■ OSCILLATOR 3

OSCILLATOR-3 SEMITONE

Die Transponierung des Oszillator 3 in Halbtonschritten. Regelbereich: +/-4 Oktaven. (Nicht verfügbar, wenn OSCILLATOR 3 MODE = "OFF" oder "SLAVE".)

```
1 OSCILLATOR 3
Semitones    +04
```

OSCILLATOR-3 DETUNE

Die Verstimmung des dritten Oszillators relativ zum ersten. Mit diesem Parameter lassen sich feine Schwebungen bis hin zu starken Verstimmungen zu den beiden anderen Oszillatoren erzeugen

```
1 OSCILLATOR 3
Detune        +04
```

■ SUB OSZILLATOR

VOLUME

Der Lautstärkepegel des Suboszillators.

```
1 SUBOSCILLATOR
Volume      304
```

SHAPE

Umschaltung der Wellenform des Suboszillators zwischen Rechteck (SQUARE) und Dreieck (TRIANGLE).

```
1 SUBOSCILLATOR
Shape      Square
```

OSC Sektion (Menü)

■ Oszillator 1

WAVE

Die Auswahl der 64 spektralen Wellenformen. Dieser Parameter ist identisch mit WAVE SEL/PW (siehe dort), falls SHAPE (siehe dort) in der linken Hälfte seines Regelbereichs steht. WAVE selbst ist demgegenüber unabhängig von der SHAPE-Stellung stets verfügbar.

```
1 OSCILLATOR1
Wave Sin4
```

KEY FOLLOW

Die Intensität der Tonhöhensteuerung durch die Tastatur: Bei +32 (Grundeinstellung) wird der Oszillator oktavrein, also normal gesteuert; bei +63 wird er mit jeder aufwärts gespielten Oktave um zwei Oktaven aufwärts transponiert (Ganztonskala); +15 transponiert ihn pro zwei aufwärts gespielten Oktaven um eine Oktave

aufwärts (Vierteltonskala); bei 0 erfolgt keine Tastatursteuerung. Minuswerte ergeben entsprechende umgekehrte Steuerungsintensitäten.

```
1 OSCILLATOR1
Keyfollow +324
```

■ Oszillator 2

WAVE

entsprechen OSCILLATOR-1; siehe oben.

SYNC

aktiviert die Synchronisation des zweiten Oszillators zum ersten Oszillator: Sobald dieser einen neuen Wellenzyklus startet, bricht Oszillator 2 seinen Zyklus ab, um ebenfalls seinen Zyklus erneut zu beginnen. Dies führt dazu, dass Verstimmungen und Intervalle zwischen den Oszillatoren nicht mehr als solche, sondern als Klangfarbeneingriffe gehört werden: Der fortlaufende Abbruch des Wellenzyklus von Oszillator 2 führt zu neuen, obertonreichen Klangspek-

treten. Die Klangfarbe des Spektrums kann (unter anderen) durch den SEMITONE-Regler beeinflusst werden.

```

1 OSCILLATOR2
Sync          ON

```

FM AMOUNT

Die Intensität der Frequenzmodulation des zweiten Oszillators durch den ersten. Die Frequenzmodulation erzeugt in Abhängigkeit des Intervalls der beteiligten Oszillatoren und des FM AMOUNTs teils sanft, teils drastisch angereicherte Ausgangsspektren. Beim Virus ist es möglich, die Oszillatorsynchronisation (SYNC) und die Frequenzmodulation (FM AMOUNT) zu kombinieren, um neue harmonische Spektren zu erzeugen. Der Charakter der Frequenzmodulation kann mit dem Parameter FM Mode (im OSCILLATOR-EDIT-Menü) verändert werden. Auch ein externes Audiosignal kann hier zur Frequenzmodulation von Oszillator 2 ausgewählt werden.

```

1 OSCILLATOR2
FmAmt         22

```

FM MODE

Die Frequenzmodulation von Oszillator 2 kann auf verschiedene Arten, und mit unterschiedlichen Signal- oder Modulationsquellen erfolgen. Auch ein externes Audiosignal kann zur Frequenzmodulation ausgewählt werden. Die Intensität wird über den Regler FM AMOUNT gewählt. Wählen Sie bei Oszillator 2 die Sinus-

welle, um die transparenteste Form der Frequenzmodulation zu erzielen. Hier die FM-Quellen im Überblick:

```

1 OSCILLATOR 2
FmMode        PosTri

```

- **POSTRI** Einseitige FM mit einer positiven Dreieckswelle von Osc1.
- **TRI** Lineare FM mit einer bipolaren Dreieckswelle von Osc1.
- **WAVE** Die angewählte Wave von Osc1 ist FM-Quelle; damit sind teilweise typische DX7-FM-Sounds möglich (hierbei muss OSCILLATOR 1 SHAPE in Richtung WAVE gestellt werden).
- **NOISE** Der Rausch-Generator ist FM-Quelle (siehe auch NOISE Color). Dieser Moduls ist sehr geeignet für Drum-Sounds.
- **INPUTHIER** kann das Mono- oder Stereo-Signal von den externen analogen Eingängen oder von einem der internen Aux-Wege zur Frequenzmodulation geroutet werden. Die Input-FM arbeitet – auch in Verbindung mit dem UNISON-Mode – echt stereo.

KEYFOLLOW

entsprechen OSCILLATOR-1; siehe oben.

FILT ENV -> PITCH

Dieser Parameter bestimmt, mit welcher Intensität die Filterhüllkurve die Tonhöhe des zweiten Oszillators (OSC 2 PITCH) steuern soll.

```
1 OSCILLATOR2
FltEnv Ptch +04
```

FILT ENV -> FM

Bestimmt, mit welcher Intensität die Filterhüllkurve die Frequenzmodulation (FM AMOUNT) steuern soll. Dieser und der vorige Parameter sind ein Relikt vom Vorgängermodell des Virus. Modulationen wie diese lassen sich ebenso über die Modulationsmatrix (ASSIGN; siehe unten) realisieren.

```
1 OSCILLATOR2
FltEnv Fm +04
```

OSZILLATOR 3

MODE

Der VIRUS stellt bei Bedarf einen dritten Hauptoszillator pro Stimme zur Verfügung, mit dem sich die Komplexität des Klanges durch zusätzliche Schwebungen und Spektren anreichern lässt. Wenn Oszillator 3 eingeschaltet ist, (d.h. OSCILLATOR 3 MODE befindet sich nicht in der Position OFF), so reduziert sich die Polyphonie des VIRUS um bis zu sechs Stimmen, je nach dem, wie viele Stimmen im Multimode den dritten Oszillator benutzen.

```
1 OSCILLATOR 3
Mode Off4
```

Die zweite Position von OSCILLATOR 3 MODE ist SLAVE. Hier ist Oszillator 3 aktiv, es sind jedoch – wie in Position OFF – keine weiteren Parameter verfügbar und sichtbar. In dieser Betriebsart ist Oszillator 3 ein "Zwilling" von Oszillator 2; er sorgt für zusätzliche Schwebungen und damit für mehr Fülle und Lebendigkeit im Klang. Oszillator 2 und 3 werden gemeinsam über die Bedienelemente von Oszillator 2 bedient – wie ein einziger Oszillator. Dabei übernimmt Oszillator 3 sämtliche Einstellungen von Oszillator 2 bis auf das DETUNE - dieser Parameter arbeitet gegenläufig zu dem von Oszillator 2.

Auf den folgenden Positionen von OSCILLATOR 3 MODE können für Oszillator 3 individuelle Wellenformen angewählt werden: Sägezahn, Rechteck (Pulsweitenmodulation), Sinus, Dreieck und alle weiteren spektralen Wellenformen. Ist Oszillator 3 auf eine individuelle Wellenform geschaltet, dann stehen drei weitere Parameter

zur Verfügung, welche weiter unten erläutert werden. Alle anderen Parameter, sowie die Einstellungen für die Oszillator-Modulationen (LFO-Pulsweitenmodulation etc.) werden nach wie vor vom Oszillator 2 übernommen. Dies schränkt die Funktionalität des dritten Oszillators praktisch nicht ein, erleichtert die intuitive Bedienung allerdings erheblich. FM, Sync und Ringmodulator sind für den dritten Oszillator nicht verfügbar.

Oszillator 3 wird – wie die anderen Oszillatoren – über OSC VOL in der Lautstärke geregelt.

VOLUME

Der individuelle Lautstärkepegel von Oszillator 3. Zusätzlich wird der Pegel über OSC VOL geregelt. (Nicht verfügbar, wenn OSCILLATOR 3 MODE = "OFF" oder "SLAVE".)

```

1 OSCILLATOR 3
Volume        64◀

```

OSZILLATOREN

OSC BAL

Die Lautstärkebalance zwischen den Oszillatoren 1 und 2.

```

1 OSCILLATORS
Balance       64◀

```

VOLUME

Ein Parameter mit zwei Funktionen:

- Bis zur Mitte des Regelwegs (MIDI-Wert 64) wird die Summe der drei Oszillatoren vor dem Eingang des Filterbereichs gepegelt. Der Rauschgenerator und der Ringmodulator unterliegen demgegenüber nicht der Summenpegelung durch OSC VOL; sie sind unabhängig davon im OSCILLATOR-EDIT-Menü (siehe dort) zu pegeln.
- Ab der Hälfte des Regelwegs steuert OSC VOL die Pegelanhebung (Gain) im Eingang der SATURATION-Stufe (siehe dort); jedoch wird die hinter der SATURATION-Stufe automatisch gegengeregt (kompensiert), so dass die Gain-Anhebung hier ausschließlich zu einer Klangfarben-, nicht aber zu einer Lautstärkeveränderung führt.

PHASE INIT

Die Auswahl der Oszillator-Phasenlage bei Notenbeginn. Bei einem Wert von 0 schwingen alle Oszillatoren nach Art eines traditionellen Analogsynthesizers vollkommen frei. Bei allen Wer-

ten ab 1 beginnt Oszillator 1 die Note mit dem Phasenwinkel 0, während die Phasenlage des zweiten Oszillators mit wachsenden Werten zunehmend gegenüber Oszillator 1 phasenverschoben startet. Die Phasenlage von Oszillator 3 wird in die entgegengesetzte Richtung verschoben. Mit diesem Parameter wird erreicht, dass der Einschwingvorgang jeder Note gleich ist, was vorteilhaft für die Programmierung von Schlagzeug- und Percussion-Sounds ist. In Verbindung mit Oszillator 3 können über PHASE INIT markante Obertonverläufe zum Notenstart erzeugt werden.

```
1 OSCILLATORS
PhaseInit Off4
```

RINGMODULATOR

VOLUME

Der Ringmodulator multipliziert die Signale von Oscillator 1 und 2 und erzeugt dadurch u.a. interessante inharmonische Spektren, die hochgradig abhängig vom Frequenzverhältnis der beiden Oszillatoren (veränderbar z.B. mit OSC 2 SEMITONE) und den Wellenformen der Oszillatoren (z.B. Sinus Wave) sind.

Wenn RINGMODULATOR Volume Null ist, dann ist der Ringmodulator abgeschaltet. Das Signal des Ringmodulators wird NICHT über OSC VOL

geregelt. So können die Originalsignale der Oszillatoren separat vom Ringmodulator ausgeblendet werden.

```
1 RINGMODULATOR
Volume 04
```

NOISE/RAUSCHEN

VOLUME

Die Lautstärke des Rauschgenerators. Die Lautstärke ist (wie beim Ringmodulator) unabhängig vom Parameter OSC VOL (siehe dort). Wenn der Rauschgenerator zur Frequenzmodulation von Oszillator 2 verwendet wird (siehe FM MODE), dann ist die Modulationsintensität unabhängig von NOISE VOLUME.

COLOR

Bestimmt den Klang des Rauschens. Positive werte heben die Höhen an, negative Werte die Bässe.

- MITTE Neutral (Weißes Rauschen, alle Frequenzen gleichmäßig verteilt).
- NEGATIV Tiefpass (Rosa Rauschen, dumpf und bassig).
- POSITIV Hochpass (helles und dünnes Rauschen).

```
1 NOISE
Color      +04
```



Filter Sektion (Encoder)

CUTOFF

Die Grenzfrequenz von Filter 1 und 2 (mit Ausnahmen; siehe auch CUTOFF 2).

CUTOFF 2 (OFFSET)

Die Grenzfrequenz von Filter 2. CUTOFF 2 arbeitet im Normalfall nicht absolut, sondern relativ zu CUTOFF: Die Grenzfrequenz des zweiten Filters folgt gemeinsam mit der des ersten Filters dem CUTOFF, kann aber durch den Regler CUTOFF 2 eine relative Abweichung nach oben oder unten erhalten (OFFSET). In Mittelstellung von CUTOFF 2 besitzen beide Filter die selbe Frequenz.

Im FILTER-EDIT-Menü besteht unter CUTOFF LINK ON/OFF die Möglichkeit, die Regler CUTOFF und CUTOFF 2 zu entkoppeln. In diesem

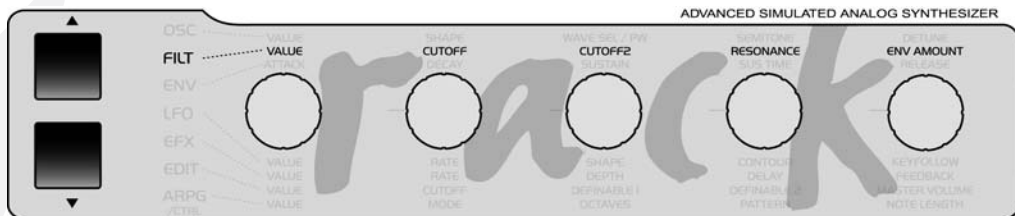
Fall stellen die Regler CUTOFF und CUTOFF 2 zwei unabhängige Frequenz-Regler für die Filter 1 und 2 dar.

RESONANCE

Die Resonanzüberhöhung (auch Filterrückkopplung oder Q-Faktor genannt). RESONANCE bezieht sich in Abhängigkeit von FILT SELECT auf das erste, das zweite oder beide Filter.

ENV AMOUNT

Die Modulationsintensität der Filterhüllkurve für die Cutoff-Frequenz. ENV AMOUNT bezieht sich in Abhängigkeit von FILT SELECT auf das erste, das zweite oder beide Filter. Im Gegensatz zu praktisch allen anderen Modulationsintensitäten des Virus ist ENV AMOUNT ein unipolarer Parameter. Die Polarität der Modulation lässt sich bei Bedarf mit der Funktion ENV POLARITY im FILTER-EDIT-Menü für beide Filter unabhängig umschalten.



Filter Sektion/ Menü

FILTER 1

KEY FOLLOW

bestimmt das Ausmaß, in dem die Filterfrequenz der Tonhöhe (Notennummer) und dem Pitch Bend folgt. Die Funktion geht von C 1 (MIDI-Notennummer 36) als neutraler Note bzw. Basisnote aus: Unabhängig vom KEY-FOLLOW-Wert geschieht dort keine Beeinflussung der Filterfrequenz. Im *FILTER-EDIT*-Menü besteht die Möglichkeit, die Basisnote unter Keyfollow BASE frei zu wählen.

```
1 FILTER1
Keyfollow +32◀
```

FILT 1 MODE

Wahl der Betriebsart für das Filter 1

- **LOWPASS** das Tiefpassfilter (engl.: low pass filter), das Klanganteile oberhalb der *CUT-OFF*-Frequenz (siehe dort) unterdrückt und tiefer gelegene Klanganteile durchlässt.

- **HIGHPASS** das Hochpassfilter (engl.: high pass filter), das exakt umgekehrt wirkt wie der Tiefpass: Es unterdrückt tiefe Klanganteile und lässt hohe passieren.
- **BANDPASS** das Bandpassfilter (engl.: band pass filter), das Klanganteile zu beiden Seiten der gewählten Grenzfrequenz unterdrückt, also nur ein schmales Frequenzband des ursprünglichen Klangs durchlässt.
- **BANDSTOP** das Bandsperre- oder Kerbfilter (engl.: band stop filter, band reject filter oder notch filter), das exakt umgekehrt wie das Bandpassfilter wirkt: Es lässt alle Klanganteile bis auf ein schmales Band um die gewählte Grenzfrequenz herum durch, schlägt also gewissermaßen eine Kerbe in das Klangspektrum.

```
1 FILTER1
Mode Lowpass◀
```

ENV POLARITY

Umschaltung zwischen positiver (POS) und negativer (NEG) Auslenkung des *ENV AMOUNTs* für Filter 1 (siehe dort).

```
1 FILTER1
EnvPolarity Pos◀
```

FILTER 2

KEY FOLLOW

siehe Filter 1

MODE

siehe Filter 1

ENV POLARITY

Umschaltung zwischen positiver (POS) und negativer (NEG) Auslenkung des *ENV AMOUNTS* für Filter 2 (siehe dort).

```
1 FILTER2
EnvPolarity Pos
```

CUTOFF LINK

schaltet den Regler und Parameter *CUTOFF 2* (siehe dort) zwischen zwei Betriebsarten um: In der Betriebsart

- **ON** arbeitet *CUTOFF 2* nicht absolut, sondern relativ zum Regler *CUTOFF* (OFFSET): Die Grenzfrequenz des zweiten Filters folgt gemeinsam mit der des ersten Filters dem *CUTOFF*, kann aber durch den Regler *CUTOFF 2* eine relative Abweichung nach oben oder unten erhalten. In Mittelstellung von *CUTOFF 2* besitzen beide Filter dieselbe Frequenz. In der Betriebsart

- **OFF** sind die Regler *CUTOFF* und *CUTOFF 2* entkoppelt und *CUTOFF 2* arbeitet absolut in einem Regelbereich von 0 bis 127. In diesem Fall stellen die Regler *CUTOFF* und *CUTOFF 2* zwei unabhängige Cutoff-Regler für die Filter 1 und 2 dar. *CUTOFF LINK* bezieht sich ausschließlich auf den Regler bzw. Parameter *CUTOFF 2* und nimmt keinen Einfluss auf andere Parameter des zweiten Filters.

```
1 FILTER2
CutoffLink On
```

DIE FILTER

BALANCE

verändert seine Funktion in Abhängigkeit des FILTER ROUTINGS (siehe auch dort): In den parallelen FILTER-ROUTING-Betriebsarten PAR 4 und SPLIT wird das Lautstärkeverhältnis der beiden Filter – eigentlich: Saturation und Filter 2 – bestimmt.

In den seriellen *FILTER ROUTINGS* SER 4 und SER 6 bedienen die linke und die rechte Hälfte des Regelwegs – technisch betrachtet – unterschiedliche Parameter: Auf Linksanschlag ist ausschließlich Filter 1/*Saturation* zu hören, während zur Mitte des Regelwegs hin Filter 2 eingeblendet wird. Auf dem Rechtsanschlag ist ausschließlich Filter 2 zu hören, während zur Mitte des Regelwegs hin Filter 1/*Saturation* eingeblendet wird.

Dementsprechend muss *FILTER BALANCE* sich in Mittelstellung befinden, wenn beide Filter vollständig seriell im Signalweg liegen sollen.

```
1 FILTERS
Balance +104
```

ROUTING

bietet die Auswahl unter vier Möglichkeiten, um die Filter hintereinander ("seriell") im Signalweg anzuordnen, oder parallel zueinander zu betreiben:

- **SER-4** Die Filter sind in Reihe geschaltet; beide Filter besitzen die selbe Flankensteilheit, nämlich jeweils zwei (12dB), gemeinsam also vier sogenannte Filterpole (24dB).
- **SER-6** Die Filter sind in Reihe geschaltet; Filter 1 besitzt vier (24dB), Filter 2 hingegen zwei Pole (12dB), so dass die gemeinsame Flankensteilheit sechs Pole (36dB) beträgt.
- **PAR 4** Die Filter sind parallel geschaltet und besitzen jeweils zwei Pole (12dB).
- **SPLIT** Die Filter sind parallel geschaltet und besitzen jeweils zwei Pole (12dB). Zudem erhalten sie unabhängige Eingangssignale (Filter 1: Oszillator 1 und Suboszillator; Filter-2: Oszillator 2 und Rauschen) und sind durch den Parameter UNISON MODE PAN SPREAD (siehe dort) im EDIT-Menü in ihrer Stereoposition zu spreizen.

```
1 FILTERS
Routing SPLIT4
```

Unabhängig vom FILTER ROUTING ist die SATURATION-Stufe immer dem Filter 1 nachgeschaltet.

SELECT

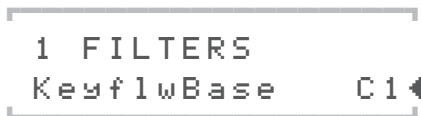
Die Zuordnung der zwei Regler *RESONANCE* und *ENV AMOUNT* auf das erste, das zweite oder beide Filter. Die aktuelle Zuordnung wird durch die LEDs angezeigt. Um mit den Reglern beide Filter gemeinsam zu bedienen, müssen vorher beide Taster gleichzeitig gedrückt werden. SELECT bezieht sich ausschließlich auf die betreffenden Regler des Virus, nicht aber auf die durch sie bedienten Klangparameter, die unabhängig vom SELECT-Zustand stets für beide Filter separat existieren. Daher sind etwa die Resonanzen beider Filter in jedem Fall durch unterschiedliche MIDI-Controller zu steuern, während SELECT lediglich bestimmt, ob der fragliche Regler seinen Wert an den ersten, den zweiten oder beide Filter sendet.

```
1 FILTERS
Select Filt14
```

KEYFOLLOW BASE

Die Basisnote für das Filter-KEYFOLLOW: Wird die hier gewählte Taste angeschlagen, so erfolgt unabhängig von der KEYFOLLOW-Einstellung (siehe dort) der Filter keine Abweichung von der manuell gewählten Filterfrequenz. Mit wachsendem Intervall zwischen dem KEY TRACK BASE Wert und der gespielten Taste

nimmt der Einfluss des KEYFOLLOWS zu. KEY TRACK BASE bezieht sich auf beide Filter gemeinsam.



SATURATION CURVE

Die Saturation-Stufe in der Filtersektion hat verschieden Sättigungs- oder Verzerrungscharakteristiken zur Auswahl, mit denen dem Klang zusätzliche Obertöne hinzugefügt werden können. Alternativ kann mit weiteren DSP-Effekten der Klang extrem verfremdet werden. Die Intensität der Verzerrung oder der DSP-Effekte kann in einem weiten Bereich über die zweite Hälfte des Regelbereichs von OSC VOL eingestellt werden. Bei den Verzerrerkurven entspricht dieser Intensitätsbereich einer Gain-Anhebung von 12 dB, bei der Curve "Digital" sogar 24 dB. Die Besonderheit bei der VIRUS-Saturation ist, dass der Signalpegel trotz Gain-Anhebung über OSC VOL konstant gehalten wird, so dass die reine Veränderung der Klangfarbe zur Geltung kommt.

Die Saturation-Stufe ist immer dem Filter 1 nachgeschaltet, unabhängig vom Filter-Routing. In den seriellen Filter-Modes liegt die Saturation-Stufe somit zwischen den beiden Filtern. Es besteht daher die Möglichkeit, das Oszillatorsignal mit dem ersten Filter herkömmlich zu filtern, danach zu verzerrern und das durch die Verzerrung angereicherte Signal erneut und unabhängig mit dem zweiten Filter zu bearbeiten.

In der Effektsektion des VIRUS befindet sich unter dem Namen DISTORTION eine weitere Verzerrerstufe; der Aufbau ist identisch mit der hier besprochenen SATURATION-Stufe. Der wichtige Unterschied ist, dass die SATURATION

separat pro Stimme wirkt, während die DISTORTION in der Effektsektion alle Stimmen gemeinsam bearbeitet – ein großer klanglicher Unterschied.

Hier ein Überblick über die SATURATION-Betriebsarten:

- **OFF** Keine Signalbearbeitung
- **LIGHT, SOFT, MIDDLE, HARD** Verschiedene analoge Verzerrerkennlinien mit unterschiedlichen Charakteristiken und Intensitäten.
- **DIGITAL** Digitale Verzerrung mit hartem Clipping.
- **SHAPER** Sinuskennlinie mit mehreren Wellendurchläufen. Mit dem Shaper können Signale erheblich verfremdet werden; die Ergebnisse ähneln zum Teil den Spektren linearer Frequenzmodulation.
- **RECTIFIER** Stufenlose Gleichrichtung des Signals; eine pegelunabhängige Verzerrung.
- **BITREDUCER** Stufenlose Reduzierung der digitalen Signalbitbreite; erzeugt digitales Quantisierungsrauschen.
- **RATEREDUCER** Stufenlose Reduzierung der digitalen Samplingrate; erzeugt digitales Aliasing.
- **RATE+FLW** Der RateReducer mit Keyfollow; die Samplingrate folgt der gespielten Tonhöhe.
- **LOWPASS** 1-pol Tiefpassfilter für eine sanfte Bearbeitung der hohen Frequenzen.
- **LOW+FLW** Der Tiefpass mit Keyfollow; die Cutoff-Frequenz folgt der gespielten Tonhöhe.
- **HIGHPASS** 1-pol Hochpassfilter für eine sanfte Bearbeitung der tiefen Frequenzen.
- **HIGH+FLW** Der Hochpass mit Keyfollow; die Cutoff-Frequenz folgt der gespielten Tonhöhe.

Wie erwähnt lassen sich die Intensität der Verzerrung und der DSP-Effekte, sowie die Cut-off-Frequenzen der 1-pol Filter über den Regler OSC VOL steuern.



VOLUME

Ein Parameter mit zwei Funktionen:

- ▶ Bis zur Mitte des Regelwegs (MIDI-Wert 64) wird die Summe der drei Oszillatoren vor dem Eingang des Filterbereichs gepegelt. Der Rauschgenerator und der Ringmodulator unterliegen demgegenüber nicht der Summenpegelung durch OSC VOL; sie sind unabhängig davon im OSCILLATOR-EDIT-Menü (siehe dort) zu pegeln.
- ▶ Ab der Hälfte des Regelwegs steuert OSC VOL die Pegelanhebung (Gain) im Eingang der SATURATION-Stufe (siehe dort); jedoch wird die hinter der SATURATION-Stufe automatisch gegengeregelt (kompensiert), so dass die Gain-Anhebung hier ausschließlich zu einer Klangfarben-, nicht aber zu einer Lautstärkeveränderung führt.

Envelope Sektion (Encoder)

■ FILTER HÜLLKURVE

ATTACK

Die Einschwingzeit der Filterhüllkurve. Je höher der *ATTACK*-Wert liegt, desto länger dauert es, bis die Hüllkurve nach Notenbeginn ihren maximalen Ausschlag erhält.

DECAY

Die erste Abklingzeit der Filterhüllkurve. Je höher der *DECAY*-Wert liegt, desto länger dauert es, bis die Hüllkurve von ihrem Maximum auf den wählbaren *SUSTAIN*-Wert (siehe dort) absinkt.

SUSTAIN

Wählbarer Pegelwert der Filterhüllkurve, der nach Vollendung der *DECAY*-Phase (siehe dort) erreicht wird. Die Dauer des *SUSTAIN*-Pegels hängt vom *TIME*-Wert ab (siehe dort).

TIME

Bipolarer Zeitparameter der Filterhüllkurve, der ihr Verhalten nach Erreichen des *SUSTAIN*-Pegels (siehe dort) bestimmt: In Mittelstellung

(mathematisches Unendlichkeitszeichen) verharzt die Hüllkurve bis zum Notende auf dem *SUSTAIN*-Wert; je weiter der Regler von der Mittelstellung ausgehend nach links (Richtung "FALL") gedreht wird, desto schneller fällt die Hüllkurve nach Erreichen des Sustain-Pegels weiter gegen 0 ab; bei zunehmender Drehung von der Mittelstellung aus nach rechts (Richtung "RISE") steigt die Hüllkurve mit entsprechend zunehmender Geschwindigkeit wieder gegen Maximum an.

RELEASE

Die Abklingzeit der Filterhüllkurve nach Notende. Je höher der *RELEASE*-Wert liegt, desto länger dauert es, bis die Hüllkurve nach dem Loslassen der Taste von ihrem aktuellen Pegel auf Minimum zurücksinkt.

■ AMPLIFIER HÜLLKURVE

ATTACK

Die Einschwingzeit der Lautstärkehüllkurve. Je höher der *ATTACK*-Wert liegt, desto länger dauert es nach Notenbeginn, bis die Hüllkurve ihren maximalen Ausschlag erhält, der Klang also lauter wird.

DECAY

Die erste Abklingzeit der Lautstärkehüllkurve. Je höher der *DECAY*-Wert liegt, desto länger dauert es, bis die Hüllkurve von ihrem Maximum auf den wählbaren *SUSTAIN*-Wert (siehe dort) absinkt.

SUSTAIN

Wählbarer Pegelwert der Lautstärkehüllkurve, der nach Vollendung der *DECAY*-Phase (siehe dort) erreicht wird. Die Dauer des *SUSTAIN*-Pegels hängt vom *TIME*-Wert ab (siehe dort).

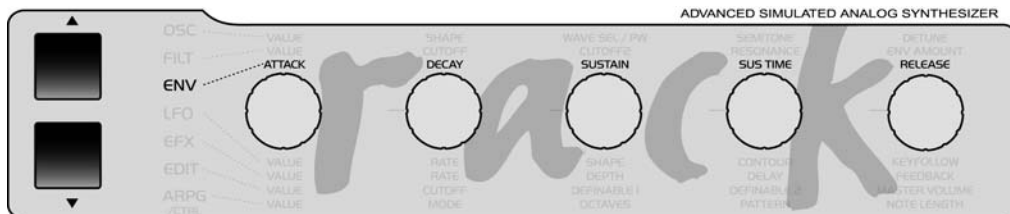
TIME

Bipolarer Zeitparameter der Lautstärkehüllkurve, der ihr Verhalten nach Erreichen des *SUSTAIN*-Pegels (siehe dort) bestimmt: In Mittelstellung (mathematisches Unendlichkeitszeichen) verharret die Hüllkurve bis zum Noteneinde auf dem *SUSTAIN*-Wert; je weiter der Regler von der Mittelstellung ausgehend nach

links (Richtung "FALL") gedreht wird, desto schneller fällt die Hüllkurve nach Erreichen des *Sustain*-Pegels weiter gegen 0 ab; bei zunehmender Drehung von der Mittelstellung aus nach rechts (Richtung "RISE") steigt die Hüllkurve mit entsprechend zunehmender Geschwindigkeit wieder gegen Maximum an.

RELEASE

Die Abklingzeit der Lautstärkehüllkurve nach Noteneinde. Je höher der *RELEASE*-Wert liegt, desto länger dauert es, bis die Hüllkurve nach dem Loslassen der Taste von ihrem aktuellen Pegel auf Minimum zurücksinkt.



LFO Sektion (Encoder)

■ LFO 1

RATE

Die Geschwindigkeit des LFOs. Der RATE-Wert unterliegt bei polyphonen Klängen pro Stimme automatisch geringfügigen Abweichungen, um die Lebendigkeit der ebenfalls polyphon schwingenden LFOs zu unterstützen. Wenn der LFO zum globalen Taktgenerator synchronisiert ist (siehe LFO CLOCK), dann wird der Notenwert über den RATE-Regler gewählt werden.

Der Regler hat diese Funktion nur, wenn LFO 1 auf Clock = OFF steht, ansonsten regelt er die Clock.

SHAPE

Die Wellenform des LFOs. Zur Auswahl stehen Sinus, Dreieck, Sägezahn, Rechteck, eine gestufte Zufallsbewegung (S&H; Abk. f.: Sample & Hold) und eine stufenlose Zufallsbewegung (S&G; Abk. f.: Sample & Glide). Auch die Oszillatorwellenformen (WAVE 1-64) können als LFO Wellenformen verwendet werden.

CONTOUR

Mit dem Parameter LFO Contour können (fast) alle LFO-Wellenformen stufenlos verändert oder "gemorpt" werden. Hier ein Überblick über die Möglichkeiten von LFO Contour bei den verschiedenen LFO-Wellenformen:

```
1 LFO 1
Contour      +04
```

- **SINE** Contour morpht von der Sinuswelle zu einer Dreieckswelle (Contour nach links) oder zu einer Rechteckswelle (Contour nach rechts).
- **TRIANGLE** Contour morpht von der Dreieckswelle zu einer abfallendem (Contour nach links) oder aufsteigendem Sägezahnwelle (Contour nach rechts).
- **SAWTOOTH** Contour morpht vom linear abfallenden Sägezahn bzw. Decay zu einem beliebig exponentiell abfallenden Decay (Contour nach links) oder zu einer Rechteckswelle (Contour nach rechts).
- **SQUARE** Contour moduliert die Pulsweite der Rechteckswelle.

KEY FOLLOW

Die Intensität, mit der die Geschwindigkeit des LFOs der gespielten Tonhöhe folgt. Beim Wert 0 ist KEY FOLLOW deaktiviert. Mit dem Wert 127 verdoppelt sich die Geschwindigkeit pro Oktave.

```
1 LFO1
Keyfollow    Off4
```

■ LFO 2

RATE

Die Geschwindigkeit des LFOs. Der RATE-Wert unterliegt bei polyphonen Klängen pro Stimme automatisch geringfügigen Abweichungen, um die Lebendigkeit der ebenfalls polyphon schwingenden LFOs zu unterstützen. Wenn der LFO zum globalen Taktgenerator synchronisiert ist (siehe LFO CLOCK), dann wird der Notenwert über den RATE-Regler gewählt werden.

Der Regler hat diese Funktion nur, wenn LFO 2 auf Clock = OFF steht, ansonsten regelt er die Clock.

SHAPE

Die Wellenform des LFOs. Zur Auswahl stehen Sinus, Dreieck, Sägezahn, Rechteck, eine gestufte Zufallsbewegung (S&H; Abk. f.: Sample & Hold) und eine stufenlose Zufallsbewegung (S&G; Abk. f.: Sample & Glide). Auch die Oszillatorwellenformen (WAVE 1-64) können als LFO Wellenformen verwendet werden.

CONTOUR

Mit dem Parameter LFO Contour können (fast) alle LFO-Wellenformen stufenlos verändert oder "gemorpt" werden. Hier ein Überblick über die Möglichkeiten von LFO Contour bei den verschiedenen LFO-Wellenformen:

```
1 LFO 2
Contour +04
```

- **SINE** Contour morpht von der Sinuswelle zu einer Dreieckswelle (Contour nach links) oder zu einer Rechteckswelle (Contour nach rechts).
- **TRIANGLE** Contour morpht von der Dreieckswelle zu einer abfallendem (Contour nach links) oder aufsteigendem Sägezahnwelle (Contour nach rechts).
- **SAWTOOTH** Contour morpht vom linear abfallenden Sägezahn bzw. Decay zu einem beliebig exponentiell abfallenden Decay (Contour nach links) oder zu einer Rechteckswelle (Contour nach rechts).
- **SQUARE** Contour moduliert die Pulsweite der Rechteckswelle.

KEY FOLLOW

Die Intensität, mit der die Geschwindigkeit des LFOs der gespielten Tonhöhe folgt. Beim Wert 0 ist KEY FOLLOW deaktiviert. Mit dem Wert 127 verdoppelt sich die Geschwindigkeit pro Oktave.

```
1 LFO2
Keyfollow Off4
```


LFO Sektion (Menü)

LFO 1

CLOCK

In der Einstellung OFF schwingt der LFO normal und unabhängig von der globalen Master-Clock (CLOCK TEMPO). Stellt man hier einen Notenwert ein, so wird die LFO-Geschwindigkeit zur globalen Master-Clock synchronisiert. Die Länge eines Wellenformdurchlaufs entspricht dann dem eingestellten Notenwert. Das Tempo der Master-Clock lässt sich mit CLOCK TEMPO [“Taktgenerator und Midi-Clock” auf Seite 97] einstellen oder auf die externe MIDI-Clock synchronisieren. Wenn der LFO zur Master-Clock synchronisiert ist, dann kann der Notenwert auch über den LFO-RATE-Regler gewählt werden.



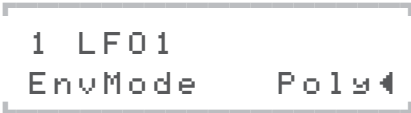
MODE

- **POLY** Im mehrstimmigen Einsatz erhält jede der beteiligten Stimmen ihren eigenen LFO. Die LFOs schwingen bei jeder Stimme in unterschiedlicher Phasenlage. Dadurch erhöht sich die Lebendigkeit der LFO-Modulation.
- **MONO** Im mehrstimmigen Einsatz erhalten alle beteiligten Stimmen den selben LFO. So wird die LFO-Modulation akzentuierter und eindeutiger.



ENV MODE

aktiviert eine Betriebsart, die den LFO im Sinne einer Hüllkurve schwingen lässt: Der LFO-Zyklus wird nach Notenbeginn nur einmal durchlaufen, und der Bereich der Auslenkung des LFOs verschiebt sich von bipolaren auf den unipolaren Bereich. Ist die LFO-Wellenform S&H (Sample & Hold) angewählt, so nimmt der LFO bei jeder neuen Note einen neuen Zufallswert an, welcher für die gesamte Notendauer anhält.



TRIGGER PHASE

wählt die Position im Wellenzyklus bzw. die Phasenlage, bei der der LFO seine Bewegung am Notenbeginn startet. Der Regelbereich 1 bis 127 entspricht der Phasenlage von 0 bis 360 Grad; der Wert 0 schaltet die KEY TRIGGER-

Funktion vollständig aus, so dass der LFO freischwingt und bei Notenbeginn beliebige Phasenlagen annimmt.

```
1 LFO1
Tri9Phase Off4
```

AMOUNT

Diese Menüs enthalten unabhängige Modulationsintensitäten für die Steuerung folgender Parameter durch LFO1:

```
1 LFO1 AMOUNT
Osc1 +304
```

- **OSC 1** Die Tonhöhe von Oszillator 1
- **OSC 2** Die Tonhöhe von Oszillator 2
- **PW 1+2** Die Pulsweiten beider Oszillatoren
- **RESO 1+2** Die Resonanzen beider Filter
- **FILTER GAIN** Moduliert wird hier der Eingangspegel der Filtersektion (und somit auch der nachfolgenden Sättigungsstufe). Als Ergebnis ist durch die Modulation von **FILT GAIN** eine periodische Veränderung der Sättigung zu erzielen, die jedoch an ein entsprechendes Tremolo (Lautstärkeänderung) gekoppelt ist. Ist die Sättigung nicht aktiv, so erhält man einen reinen Tremolo-Effekt. Der Modulationspunkt wurde bewusst vor die Filtersektion gelegt, so ist bei eingeschalteter **SATURATION** gleichzeitig der Grad der Verzerrung zu modulieren. Des weiteren können schnellen LFO-Bewegungen kurze Impulse aus dem Oszillatorsignal erzeugen (Transien-

ten), um die Resonanz der Filter anzuregen. Die Filter werden frei ausschlagen, da ihr Ausgangssignal nicht von der Lautstärkemo- dulation durch **FILT GAIN** betroffen ist.

```
1 LFO1 AMOUNT
FilterGain +04
```

- **ASSIGN** Ein frei wählbarer Klangparameter für die LFO-Modulation. Das Ziel der Modulation kontrollieren Sie auf der vorherigen Menüseite.

```
1 LFO 1
Amount 124
```

LFO 2

CLOCK

In der Einstellung **OFF** schwingt der LFO normal und unabhängig von der globalen Master-Clock (**CLOCK TEMPO**). Stellt man hier einen Notenwert ein, so wird die LFO-Geschwindigkeit zur globalen Master-Clock synchronisiert. Die Länge eines Wellenformdurchlaufs entspricht dann dem eingestellten Notenwert. Das Tempo der Master-Clock lässt sich mit **CLOCK TEMPO**

[“Taktgenerator und Midi-Clock” auf Seite 97] einstellen oder auf die externe MIDI-Clock synchronisieren. Wenn der LFO zur Master-Clock synchronisiert ist, dann kann der Notenwert auch über den LFO-RATE-Regler gewählt werden.

```

1 LFO2
Clock      1/244

```

MODE

- **POLY** Im mehrstimmigen Einsatz erhält jede der beteiligten Stimmen ihren eigenen LFO. Die LFOs schwingen bei jeder Stimme in unterschiedlicher Phasenlage. Dadurch erhöht sich die Lebendigkeit der LFO-Modulation.
- **MONO** Im mehrstimmigen Einsatz erhalten alle beteiligten Stimmen den selben LFO. So wird die LFO-Modulation akzentuierter und eindeutiger.

```

1 LFO2
Mode      Poly4

```

ENV MODE

aktiviert eine Betriebsart, die den LFO im Sinne einer Hüllkurve schwingen lässt: Der LFO-Zyklus wird nach Notenbeginn nur einmal durchlaufen, und der Bereich der Auslenkung des LFOs verschiebt sich von bipolaren auf den unipolaren Bereich. Ist die LFO-Wellenform S&H

(Sample & Hold) angewählt, so nimmt der LFO bei jeder neuen Note einen neuen Zufallswert an, welcher für die gesamte Notendauer anhält.

```

1 LFO2
EnvMode    Poly4

```

TRIGGER PHASE

wählt die Position im Wellenzyklus bzw. die Phasenlage, bei der der LFO seine Bewegung am Notenbeginn startet. Der Regelbereich 1 bis 127 entspricht der Phasenlage von 0 bis 360 Grad; der Wert 0 schaltet die KEY TRIGGER-Funktion vollständig aus, so dass der LFO frei schwingt und bei Notenbeginn beliebige Phasenlagen annimmt.

```

1 LFO2
Tri9Phase  Off4

```

AMOUNT

Diese Menü enthalten unabhängige Modulationsintensitäten für die Steuerung folgender Parameter durch LFO2:

```

1 LFO2 AMOUNT
Shape 1+2  +04

```

- **SHAPE 1+2** Die SHAPE-Einstellung beider Oszillatoren

- **FILTER 1** Die Grenzfrequenz des ersten Filters
- **FILTER 2** Die Grenzfrequenz des zweiten Filters
- **PAN** Die Panoramaposition
- **FM AMOUNT** Moduliert wird hier die Intensität der Frequenzmodulation von Oszillator-2.
- **ASSIGN** Ein frei wählbarer Klangparameter für die LFO-Modulation. Das Ziel der Modulation kontrollieren Sie auf der vorherigen Menüseite.

```

1 LFO 1
Amount      124

```

■ LFO 3

CLOCK

In der Einstellung OFF schwingt der LFO normal und unabhängig von der globalen Master-Clock (CLOCK TEMPO). Stellt man hier einen Notenwert ein, so wird die LFO-Geschwindigkeit zur globalen Master-Clock synchronisiert. Die Länge eines Wellenformdurchlaufs entspricht dann dem eingestellten Notenwert. Das Tempo der Master-Clock lässt sich mit CLOCK TEMPO [“Taktgenerator und Midi-Clock” auf Seite 97] einstellen oder auf die externe MIDI-Clock synchronisieren. Wenn der LFO zur Master-Clock

synchronisiert ist, dann kann der Notenwert auch über den LFO-RATE-Regler gewählt werden.

```

1 LFO3
Clock      1/244

```

MODE

- **POLY** Im mehrstimmigen Einsatz erhält jede der beteiligten Stimmen ihren eigenen LFO. Die LFOs schwingen bei jeder Stimme in unterschiedlicher Phasenlage. Dadurch erhöht sich die Lebendigkeit der LFO-Modulation.
- **MONO** Im mehrstimmigen Einsatz erhalten alle beteiligten Stimmen den selben LFO. So wird die LFO-Modulation akzentuierter und eindeutiger.

```

1 LFO3
Mode       Poly4

```

ENV MODE

aktiviert eine Betriebsart, die den LFO im Sinne einer Hüllkurve schwingen lässt: Der LFO-Zyklus wird nach Notenbeginn nur einmal durchlaufen, und der Bereich der Auslenkung des LFOs verschiebt sich von bipolaren auf den unipolaren Bereich. Ist die LFO-Wellenform S&H

(Sample & Hold) angewählt, so nimmt der LFO bei jeder neuen Note einen neuen Zufallswert an, welcher für die gesamte Notendauer anhält.

```

1 LFO3
EnvMode Poly4

```

DESTINATION

Das Modulationsziel des LFOs. Zur Auswahl stehen:

- **OSC 1** Die Tonhöhe von Oszillator 1
- **OSC 1+2** Die Tonhöhen beider Oszillatoren
- **OSC 2** Die Tonhöhe von Oszillator2
- **PW 1** Die Pulsweite von Oszillator1
- **PW 1+2** Die Pulsweiten beider Oszillatoren
- **PW 2** Die Pulsweite von Oszillator2
- **SYNCPHASE** Die Phasenlage von Oszillator 2, wenn dieser mit der Funktion SYNC zu Oszillator 1 synchronisiert ist

```

1 LFO3
Dest Osc1+24

```

OSC AMOUNT

Die Modulationsintensität des LFOs

```

1 LFO3
OscAmount +04

```

FADE IN

Dieser Parameter bietet die Möglichkeit, die unter OSC AMOUNT (s.o) eingestellte Modulation des LFO3 automatisch verzögert einzublenden. Fade In regelt die Gesamtzeit der Verzögerung und des Einblendens.

```

1 LFO3
FadeIn 04

```



EFX Sektion (Encoder)

Das Effects-Menü beinhaltet die Parameter der Effect-Sektion und der Audioeingänge (INPUT). Folgende Effekte sind individuell pro PART und in stereo verfügbar:

RINGMODULATOR
DISTORTION
ANALOG BOOST
PHASER
CHORUS
EQUALIZER

Der Vocoder und die Delay/Reverb-Sektion sind nur einmal vorhanden, können aber von den PARTs individuell angesteuert werden. Die Effekte sind im Signalweg in Reihe geschaltet; entsprechend der Reihenfolge im Effects-Menü.

REVERB

Die folgenden Parameter sind nur bei den REVERB-Algorithmen verfügbar.

REVERB DECAY TIME

Bestimmt die Ausklingzeit des Raumes. In einem realen Raum wird der Schall an mehreren Wänden reflektiert, bevor er zum Hörer ge-

langt, und legt in dieser Zeit eine lange Strecke zurück. Je länger der Schall wandert, und je öfter er reflektiert wird, desto leiser wird er. Das ist vergleichbar mit einer Billardkugel, welche mehrere Banden trifft, und insgesamt einen sehr langen Weg zurücklegt, jedoch auf diesem Weg durch Reibung Energie verliert und so gebremst wird. Der Energieverlust des Schalls wird mit DECAY TIME geregelt. Beim Minimalwert vermindert man nur die ersten Reflektionen, die Ausklingzeit ist daher extrem kurz. Beim Maximalwert tritt keinerlei Energieverlust ein; die Ausklingzeit ist unendlich. Ein solcher Fall ist in der Realität nicht möglich.

```
1 REVERB
DecayTime 164
```

REVERB DAMPING

Regelt die Dämpfung der hohen Frequenzen beim Ausklingen des Raumes.

In einem realen Raum reflektieren die Wände hohe Frequenzen schlechter als tiefe Frequenzen, was einer Tiefpassfilterung des Schalls entspricht. Je länger der Schall unterwegs ist, desto öfter wird er von den Wänden reflektiert und gefiltert. Die Höhendämpfung ist somit zeitabhängig; das vom Raum zurückgeworfene Signal wird mit der Zeit immer dumpfer. Dieser Effekt ist stärker bei weichen Wänden (Holz, Tapete) als bei harten Wänden (Glas, Kacheln). Die Dämpfung beeinflusst somit entscheidend den Charakter und die Wärme des Raumes.

```
1 REVERB
Damping 124
```

REVERB PREDELAY

Die Vorverzögerungszeit der Raumsimulation. In einem realen Raum legt der Schall eine lange Wegstrecke zurück und wird mindestens einmal reflektiert, bevor er zum Hörer gelangt. Das führt dazu, dass eine gewisse Zeit vergeht, bevor die ersten Anteile des Raumsignals überhaupt vernommen werden können. Diese Zeit ist um so länger, je größer der Raum ist. Dieser Effekt wird bei einer Raumsimulation mit einer Vorverzögerung (Predelay) realisiert; die Höhe der Vorverzögerung bestimmt maßgeblich den Eindruck von der Größe des Raumes; unabhängig von anderen REVERB-Parametern.

Stellt man die Vorverzögerung unnatürlich groß ein, im Bereich von einigen hundert Millisekunden, dann wird die Raumsimulation als verhalltes oder diffuses Echo wahrgenommen. Die Raumsimulation hat einen Schwerpunkt auf dieser Vorverzögerung, da durch sie das Hallsignal – wie zuvor auch der reinen DELAY-Algorithmen – in einen rhythmischen Kontext eingebunden werden kann. Die Vorverzögerung kann auf die selbe Weise stufenlos variiert, rückgekoppelt und zum globalen Taktgenerator synchronisiert werden.

REVERB PREDELAY regelt die absolute Vorverzögerung in Millisekunden (ms). Der maximale Wert ist abhängig von der gewählten Raumgröße (REVERB TYPE, siehe oben), da sich die reine Raumsimulation und die Vorverzögerung den selben Speicher teilen. Die Vorverzögerung kann stufenlos geregelt werden; die Änderung der Verzögerungszeit erzeugt eine Tönhöhenbeugung des Reverb-Signals. REVERB PRE-

DELAY ist nicht sichtbar, wenn die Vorverzögerung über REVERB CLOCK (siehe unten) bestimmt wird.

```
1 REVERB
PreDelay 500.04
```

REVERB FEEDBACK

Dieser Parameter ist nur verfügbar bei den Algorithmen Rev+Feedb1 und Rev+Feedb2. Er regelt den Grad der Rückkopplung der Vorverzögerungszeit. Als Ergebnis wird das Raumsignal in Abständen der Vorverzögerung mit abklingendem Pegel wiederholt. Bei der Rückkopplung spielt auch REVERB COLOR eine Rolle; die Filterung – Tiefpass oder Hochpass – verstärkt sich mit jeder Wiederholung. Die Rückkopplung ist subtil, wenn die Ausklingzeit des Raumes (REVERB DECAY TIME) lang ist. Die Wahrnehmung steigert sich, wenn die Ausklingzeit kurz, die Vorverzögerung jedoch relativ lang ist.

```
1 REVERB
Feedback 504
```

■ DELAY

Die folgenden Parameter sind nur bei den DELAY Algorithmen verfügbar.

DELAY RATE

Die Geschwindigkeit des delay-eigenen LFOs.

```
1 DELAY
Rate          54
```

ist weder DELAY TIME, noch DELAY CLOCK sichtbar; die Verzögerungszeiten sind dort immer zum globalen Taktgenerator synchronisiert.

```
1 DELAY
Time(ms)     349.54
```

DELAY DEPTH

Die Intensität, mit der der LFO die Verzögerungszeit moduliert.

Der LFO moduliert die linke und rechte Seite des Delays wie beim Chorus gegenphasig, wodurch sich auch hier ein echter Stereo-Effekt ergibt. Wenn das Delay für rhythmische Effekte verwendet wird, dann sollte die Modulationstiefe möglichst gering eingestellt werden oder auf Null gestellt werden, da die LFO-Modulation das Timing des Delays beeinflusst.

```
1 DELAY
Depth        154
```

DELAY FEEDBACK

Der Rückkopplungsgrad des Delay-Effekts. Bestimmt die Anzahl der Echowiederholungen.

```
1 DELAY
Feedback     224
```

DELAY TIME

Die absolute Verzögerungszeit des Delay-Effekts in Millisekunden (ms). Damit wird der Abstand der Echowiederholungen zueinander eingestellt (maximal 693 ms). Die Verzögerungszeit kann stufenlos geregelt werden; die Änderung der Verzögerungszeit erzeugt eine Tonhöhenbeugung des Delay-Signals. DELAY TIME ist nicht sichtbar, wenn die Verzögerungszeit über DELAY CLOCK (siehe unten) bestimmt wird. Wenn das Pattern-Delay aktiviert ist, dann

CHORUS

RATE

Die Geschwindigkeit des chorus-eigenen LFOs.

```
1 CHORUS
Rate          694
```

DEPTH

Die Intensität, mit der der LFO die Verzögerungszeit moduliert. Der LFO moduliert die linke und rechte Seite des Chorus gegenphasig, wodurch sich ein echter Stereo-Effekt ergibt.

```
1 CHORUS
Depth 164
```

DELAY

Die Verzögerungszeit des Chorus.

```
1 CHORUS
Delay 1274
```

FEEDBACK

Der Rückkoppelungs-grad des Chorus. Durch die Rückkoppelung (Feedback) des verzögerten Signals im Chorus werden bestimmte Frequenzen im Signal verstärkt, das ergibt einen Flanger-Effekt. Der FEEDBACK-Parameter ist bipolar; positive und negative Rückkopplungen ermöglichen verschiedene Flanger-Charakteristiken.

```
1 CHORUS
Feedback +04
```

INPUT

MODE

Beim Virus besteht die Möglichkeit, anstelle der internen Oszillatoren die externen analogen Eingänge als Signalquelle für die Weiterverarbeitung über die Filter, die Hüllkurven und die internen Effekte zu nutzen.

```
1 INPUT GLOBAL
Mode Static4
```

Zur Wahl stehen:

- **OFF** Der PART erhält keinen externen Eingang, sondern arbeitet mit seinen eigenen Klangquellen (den Oszillatoren und dem Rauschgenerator) nach Art eines herkömmlichen analogen Synthesizers.
- **DYNAMIC** Anstelle der internen Klangquellen wird eine externe Signalquelle in den Filter-Bereich eingespeist. Da die Hüllkurven nach wie vor in Funktion sind, müssen Noten gespielt werden, um die externe Signalquelle hörbar zu machen. In diesem Mode lässt sich beispielsweise das Eingangssignal im Sinne eines Gates über die Lautstärke "zerhacken". Wenn man *FILTER KEYFOLLOW* aufdreht, so wird das Eingangssignal je nach gespielter Taste mit einer unterschiedlichen Filterfrequenz gefiltert. Da das Klangprogramm nach wie vor polyphon spielbar ist, kann man über die Tastatur mehrere unterschiedliche Filterfrequenzen und unabhängige Hüllkurven gleichzeitig (!) auf das Eingangssignal legen.

- **STATIC** Anstelle der internen Klangquellen wird eine externe Signalquelle in den Filter-Bereich eingespeist. Anders als beim DYNAMIC-Mode werden hier jedoch eine oder zwei Stimmen (in Abhängigkeit von INPUT SELECT, siehe dort) des Virus automatisch aktiviert, ohne dass man auf diesem PART Noten spielt. Die Filter und der Amplifier sind in diesem Mode permanent auf Durchlass geschaltet, die Hüllkurven deaktiviert, und eingehende Noten werden ignoriert. So lassen sich die Filter und der Amplifier wie eine Effekt-Sektion auf das Eingangssignal anwenden.

INPUT SELECT

Die Wahl der externen Signalquelle für die INPUT MODEs.

Die hier gewählte Signalquelle wird ebenso für den Vocoder verwendet.Sektion

Input	Bedeutung
- IN L	Der linke Kanal des externen Audio-Eingangspaares.
- IN L+R	Beide Kanäle des externen Audio-Eingangspaares (stereo).
- IN R	Der rechte Kanal des externen Audio-Eingangspaares.
- AUX 1 L	Der linke Kanal des internen AUX-Weges 1.
- AUX 1 L+R	Beide Kanäle des internen AUX-Weges 1 (stereo)
- AUX 1 R	Der rechte Kanal des internen AUX-Weges 1.
- AUX 2 L	Der linke Kanal des internen AUX-Weges 2.
- AUX 2 L+R	Beide Kanäle des internen AUX-Weges 2 (stereo).
- AUX 2 R	Der rechte Kanal des internen AUX-Weges 2.



Für den Fall, dass die gewählte Signalquelle eine Stereoquelle ist, also IN L+R, so wird das Klangprogramm unabhängig vom gewählten UNISON-MODE-Parameter automatisch und

intern in den UNISON MODE = Twin geschaltet, so dass die Verarbeitung des Eingangssignal in stereo erfolgt. Die UNISON-Parameter PAN SPREAD und LFO PHASE (siehe dort) sind in diesem Fall aktiv.

Es können mehrere PARTs über INPUT SELECT gleichzeitig auf den externen Eingang zugreifen.

ANALOG BOOST

Dieser Effekt erzeugt den typischen Bass-Druck von analogen Synthesizern, bei entsprechender TUNE-Einstellung auch Mitten-Druck oder sogar eine Höhenabsenkung. ANALOG BOOST eignet sich in milderer Form für fast alle Sounds, arbeitet sehr effektiv mit der DISTORTION-Sektion zusammen und ist bei Bedarf auch extrem einstellbar.

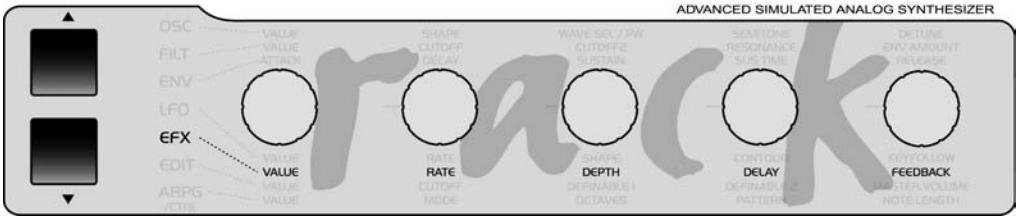
INTENSITY

Steuert die Intensität des ANALOG BOOST



TUNE

Steuert den Frequenzbereich des ANALOG BOOST



EFX Section/Menü

■ DELAY/REVERB

Die DELAY/REVERB-Sektion ist für zwei unterschiedliche Effekte zuständig:

Das DELAY verzögert das Eingangssignal und erzeugt auf diese Weise Echos. Die Verzögerungszeit lässt sich, wie beim Chorus, modulieren wodurch Schwebungen und Phasenverschiebungen im Stereopanorama entstehen. Die Verzögerungszeit kann zum globalen Taktgenerator synchronisiert werden. Dadurch passt sich die Rhythmik der Echos dem Songtempo an. Zusätzlich werden verschiedene feste Pattern-Delay-Algorithmen angeboten, die auf der rechten und linken Seite mit unterschiedlichen musikalischen Zählzeiten verzögern. Im Zusammenhang mit der Rückkopplung (FEEDBACK) ergeben sich hier interessante rhythmische Muster.

Das REVERB hingegen simuliert den Nachhall natürlicher Räume. Dabei enthält es einige Parameter, welche über die reine Raumsimulation hinaus gehen. So wird die bei Raumsimulationen übliche Vorverzögerung (Predelay) über die oben beschriebene DELAY-Einheit erzeugt. Das DELAY ist im Signalweg vor die Raumsimulation geschaltet und lässt sich stufenlos variieren, rückkoppeln und zum globalen Taktgenerator synchronisieren. So kann auch das REVERB nahtlos in einen rhythmischen Kontext eingebunden werden.

Über den Parameter MODE lassen sich diverse DELAY- und REVERB-Algorithmen anwählen. Die REVERB-Algorithmen arbeiten zum Teil mit Parametern als die DELAY-Algorithmen. Die Parameter werden daher in getrennten Abschnitten behandelt.

Im SINGLE MODE betreffen alle Einstellungen für das Delay oder Reverb in gewohnter Weise das SINGLE PROGRAM und werden auch mit diesem abgespeichert.

Im MULTI MODE greifen alle 16 PARTs jedoch auf denselben Delay/Reverb-Effekt zu. Lediglich der EFFECT SEND steht pro PART bereit, während alle anderen Parameter PART-übergreifend für die selbe Delay/Reverb-Einheit eingegeben werden.

Befindet man sich also im MULTI MODE oder im MULTI SINGLE MODE, so betreffen die Eingaben für das Delay oder Reverb (inklusive EFFECT SEND) das MULTI PROGRAM und werden auch mit diesem abgespeichert. Wählt man im MULTI MODE oder im MULTI SINGLE MODE ein neues Single an, so werden die Delay/Reverb-Parameter des Singles ignoriert, die Delay/Reverb-Parameter des aktuellen MULTI PROGRAMs bleiben bestehen.

Daher werden im MULTI MODE alle den Delay/Reverb-Effekt betreffende SINGLE-Eingaben ignoriert, mit Ausnahme von EFFECT SEND.

EFFECT SEND

Hier wird der Pegel eingestellt, mit dem der entsprechende Klang den Delay- oder Reverb-Effekt speist.

Der EFFECT SEND entspricht dem „Post-Fader“-Effektweg eines Mischpults. Zum Ende des Regelwegs wird das Originalsignal ausgeblendet und nur das Delay/Reverb-Signal ist hörbar.

MODE

Wählt den Algorithmus für die DELAY/REVERB-Sektion.

Hier die verschiedenen Algorithmen im Überblick:

- **OFF** Die DELAY/REVERB-Sektion ist ausgeschaltet.
- **DELAY** Mono Echo. Gleiche Verzögerungszeit links und rechts.
- **REVERB** Raumsimulation
- **REV+FEEDB1** Die Raumsimulation des Virus'. Zusätzlich kann mit FEEDBACK eine Rückkopplung der Vorverzögerung generiert werden. Die Rückkopplung erzeugt eine rhythmische Wiederholung des REVERB-Signals, im zeitlichen Abstand der Vorverzögerung.
- **REV+FEEDB2** Raumsimulation mit Rückkopplung wie REV+FEEDB1. Das REVERB-Signal erklingt jedoch sofort nach dem Direkt-Signal, und nicht erst nach Ablauf der Vorverzögerung. Die rhythmische Wiederholung erfolgt davon unabhängig – in Abhängigkeit von der Vorverzögerungszeit und der Stärke der Rückkopplung (FEEDBACK).

```

1 DELAY/REVERB
MODE          REVERB
  
```

■ Die folgenden Parameter sind nur bei den DELAY-Algorithmen sichtbar.

DELAY CLOCK

In der Einstellung OFF gilt die Eingabe der absoluten Verzögerungszeit in Millisekunden. Wählt man hier einen Notenwert, so wird die Verzögerungszeit auf diesen eingestellten Notenwert eingestellt. Die absolute Länge dieses Notenwertes bezieht wiederum auf den Wert von CLOCK TEMPO des globalen Taktgenerators (siehe dort). Die Eingabe der absoluten Verzögerungszeit in Millisekunden ist in diesem Moment außer Kraft.

```

1 DELAY
Clock          Off
  
```

Wenn die durch den Taktgenerator vorgegebene Delayzeit die maximal mögliche Verzögerungszeit von 693 ms überschreitet, dann stellt sich das Delay automatisch auf die Hälfte des Zeitintervalls ein.

DELAY COLOR

In den Ausgang des Delay-Effekts ist ein Filter integriert, welches auch den Rückkopplungsweg betrifft. Dieses lässt sich zwischen Tiefpass (negativer Regelbereich) und Hochpass (positiver Regelbereich) überblenden. Das Filter sorgt dafür, dass die Delay-Wiederholungen wie bei einem Bandecho immer dumpfer (Tiefpass) oder – ein schöner unnatürlicher Effekt – immer dünner und höhenlastiger werden (Hochpass).

```

1 DELAY
Color          +10
  
```

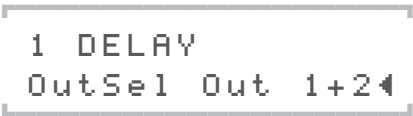
DELAY SHAPE

Die Wellenform des delay-eigenen LFOs. Zur Auswahl stehen 6 Wellenformen.



DELAY OUTPUT SELECT

Hier wird der externe oder interne Ausgang des Delays eingegeben. Zur Wahl stehen dieselben Ziele wie für die PARTs.



■ Die folgenden Parameter sind nur bei den REVERB-Algorithmen sichtbar.

REVERB TYPE

Wählt unter vier verschiedenen Raumgrößen für die Raumsimulation aus. Die Raumgröße ist ausschlaggebend für die Dichte der Raumreflektionen, und beeinflusst damit den Charakter der Raumsimulation. In größeren Räumen legt der Schall längere Strecken zurück als in einem kleinen Raum, daher haben die Reflektionen an den „virtuellen Wänden“ einen größeren Abstand zueinander. Die Simulation größerer Räume benötigt mehr Delay-Speicher und verringert so den zur Verfügung stehenden Speicher für die Vorverzögerung (Predelay, sie-

he unten). Die Ausklingzeit der Raumsimulation ist hingegen unabhängig von der gewählten Raumgröße. Zur Auswahl stehen:



Hall Typen:

RAUM TYP	Pre-Delay
Ambience	mit maximal 500 ms
SmallRoom	mit maximal 400 ms
LargeRoom	mit maximal 300 ms
Hall	mit maximal 150 ms

REVERB COLOR

Beeinflusst den statischen Frequenzgang des Raums.

Ein natürlicher Hall unterliegt immer einer Höhendämpfung, da der Schall an mindestens einer Wand reflektiert wird. REVERB COLOR ist identisch mit DELAY COLOR; ein Filter, das sich zwischen Tiefpass (negativer Regelbereich) und Hochpass (positiver Regelbereich) überblenden lässt. Für eine natürliche Raumsimulation sollte REVERB COLOR leicht in den negativen Bereich gestellt werden, um eine gewisse Höhenabsenkung des Raumsignals zu erzielen. Das unterstützt die Natürlichkeit und Wärme des Raumes. Für interessante unnatürliche Effekte kann jedoch auch eine extreme Beschneidung der tiefen Frequenzen vorgenommen werden, den dazu notwendigen Hochpassfilter regelt man im positiven Bereich von REVERB COLOR.

REVERB COLOR ist ein statisches Filter, und hat somit eine andere Wirkung als die zeitabhängige Höhendämpfung von REVERB DAMPING.

Das Filter liegt im Signalweg am Ausgang der Vorverzögerung, und beeinflusst somit auch die Rückkopplung der Vorverzögerung, falls diese verwendet wird (REVERB FEEDBACK, siehe unten).

```
1 REVERB
Color      -104
```

REVERB CLOCK

In der Einstellung OFF gilt die Eingabe der absoluten Vorverzögerung in Millisekunden. Wählt man hier einen Notenwert, so wird die Verzögerungszeit (Predelay) auf diesen eingestellten Notenwert eingestellt. Die absolute Länge dieses Notenwertes bezieht wiederum auf den Wert von CLOCK TEMPO des globalen Taktgenerators (siehe dort). Die Eingabe der absoluten Vorverzögerung in Millisekunden ist in diesem Moment außer Kraft.

```
1 REVERB
Clock      Off4
```

REVERB OUTPUT SELECT

Hier wird der externe oder interne Ausgang des Reverbs eingegeben.

```
1 REVERB
OutSel     Out1+24
```

DISTORTION

TYPE

Hier ein Überblick über die DISTORION-Betriebsarten:

- **OFF** Keine Signalbearbeitung
- **LIGHT, SOFT, MIDDLE, HARD** Verschiedene analoge Verzerrerkennlinien mit unterschiedlichen Charakteristiken und Intensitäten.
- **DIGITAL** Digitale Verzerrung mit hartem Clipping.
- **SHAPER** Sinuskennlinie mit mehreren Wellendurchläufen. Mit dem Shaper können Signale erheblich verfremdet werden; die Ergebnisse ähneln zum Teil den Spektren linearer Frequenzmodulation.
- **RECTIFIER** Stufenlose Gleichrichtung des Signals; eine pegelunabhängige Verzerrung.
- **BITREDUCER** Stufenlose Reduzierung der digitalen Signalbitbreite; erzeugt digitales Quantisierungsrauschen.

- **RATEREDUCER** Stufenlose Reduzierung der digitalen Samplingrate; erzeugt digitales Aliasing.
- **LOWPASS** 1-pol Tiefpassfilter für eine sanfte Bearbeitung der hohen Frequenzen.
- **HIGHPASS** 1-pol Hochpassfilter für eine sanfte Bearbeitung der tiefen Frequenzen.



INTENSITY

Mit diesem Parameter kann die Intensität der Verzerrung, der DSP-Effekte, oder die Cutoff-Frequenz der 1-pol Filter in einem weiten Bereich eingestellt werden.

Bei den Verzerrerkurven entspricht der Intensitätsbereich einer Gain-Anhebung von 12 dB, bei der Curve "Digital" sogar 24 dB. Die Besonderheit ist, dass hier der Signalpegel trotz Gain-Anhebung konstant gehalten wird, so dass die reine Veränderung der Klangfarbe zur Geltung kommt.

In der Filter-Sektion des VIRUS befindet sich unter dem Namen SATURATION eine weitere Verzerrerstufe; der Aufbau ist identisch mit der hier besprochenen DISTORTION-Stufe. Der wichtige Unterschied ist, dass die SATURATION separat pro Stimme wirkt, während die DISTORTION in der Effektsektion alle Stimmen gemeinsam bearbeitet – ein großer klanglicher Unterschied.

PHASER

DIR/EFF

Die Lautstärkebalance zwischen dem Direktsignal und dem Phaser-Signal: Bei 0 ist ausschließlich das Direktsignal, bei 127 ausschließlich der Phaser-Ausgang hörbar; die Zwischenwerte ergeben entsprechende Mischungsverhältnisse zwischen beiden Signalen.

Das reine Phaser-Signal ergibt sich durch eine frequenzabhängige Phasenverschiebung (PHASER Frequency) und eine Tonhöhenmodulation des phaser-eigenen LFOs (PHASER Rate und Depth). Erst durch die Mischung mit dem Direktsignal (PHASER Dir/Eff) entstehen der typische Phaser-Effekt.

DEPTH

Die Intensität, mit der der LFO die Phaser-Frequenz moduliert.



FREQUENCY

Die charakteristische Einsatzfrequenz der Allpassfilter des Phasers. Die Frequenzen der linken und rechten Seite sind minimal verschoben, so ergibt sich ein echter Stereo-Effekt.

```

1 PHASER
Frequency  484
  
```

RATE

Die Geschwindigkeit des phaser-eigenen LFOs.

```

1 PHASER
Rate       364
  
```

FEEDBACK

Der Rückkopplungsgrad des Phasers. Durch die Rückkoppelung (Feedback) des phasenverzerrten Signals im Phaser werden bestimmte Frequenzen im Signal verstärkt. Der FEEDBACK-Parameter ist bipolar; positive und negative Rückkoppelungen ermöglichen verschiedene Phaser-Charakteristiken.

```

1 PHASER
Feedback   +04
  
```

STAGES

Mit Stages (1-6) wird die Anzahl der Phaser-Stufen bzw. Filterpole gewählt. Daraus ergibt sich unmittelbar die Zahl der Filter-Notches und Peaks im Phasersignal.

```

1 PHASER
Stages     44
  
```

SPREAD

Mit Spread kann der Abstand der Notches und Peaks im Frequenzspektrum gespreizt oder gestaucht werden. Hier wird also die "frequenzmäßige Breite" des Phaser-Effekts justiert.

```

1 PHASER
Spread     1274
  
```

■ CHORUS

DIR/EFF

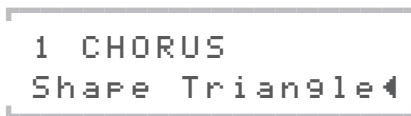
Die Lautstärkebalance zwischen dem Direktsignal und dem Chorus-Signal: Bei 0 ist ausschließlich das Direktsignal, bei 127 ausschließlich der Chorus-Ausgang hörbar; die Zwischenwerte ergeben entsprechende Mischungsverhältnisse zwischen beiden Signalen.

Das reine Chorus-Signal ergibt sich durch eine Verzögerung (CHORUS Delay) und eine Tonhöhenmodulation des chorus-eigenen LFOs (CHORUS Rate und Depth). Erst durch die Mischung mit dem Direktsignal (CHORUS Dir/Eff) entstehen der typische Chorus-Effekt.



SHAPE

Die Wellenform des Chorus-eigenen LFOs. Zur Auswahl stehen 6 Wellenformen.



EQUALIZER

Der Equalizer erlaubt ein Verstärken oder Absenken von Bass- und Höhenbereich und eine gezielte klangliche Einflussnahme in dem Mitten. Bass- und Höhenbereich sind in Shelf-Charakteristik (Kuhschwanz) und mit einem Pol ausgeführt, das Mittenband ist parametrisch und besitzt zwei Pole. Der Equalizer ist für jeden der 16 Sounds im Multimode separat verfügbar.

LOW-EQ GAIN

Die Pegelanhebung oder -absenkung im Bassbereich.

LOW-EQ FREQUENCY

Die Ansatzfrequenz des Bassbandes.

MID-EQ GAIN

Die Pegelanhebung oder -absenkung des Mittenbandes.

MID-EQ FREQUENCY

Die Ansatzfrequenz des Mittenbandes. Bitte beachten Sie, dass die Frequenz des Mittenbandes zwischen 20 Hz und 24 kHz liegen kann und damit nicht zwangsläufig im Mittenbereich liegen muss.

MID-EQ Q-FACTOR

Die Breite des Mittenbandes beziehungsweise des beeinflussten Frequenzbereichs. Ein niedriger Q-Wert führt zu einem breiten Mittenband, beeinflusst also einen größeren Frequenzbereich um die gewählte Ansatzfrequenz; ein hoher Q-Wert führt zu einem schmalen Band und beeinflusst entsprechend nur einen kleinen Frequenzbereich. Der sehr hohe Q-Wert von 15, der mit dem Equalizer des Virus einstellbar ist, sorgt für ein extrem schmales Mittenband, das sehr gezielte und präzise Frequenzbetonungen bzw. -absenkungen erlaubt.

HIGH-EQ GAIN

Die Pegelanhebung oder -absenkung im Höhenbereich.

HIGH-EQ FREQUENCY

Die Ansatzfrequenz des Höhenbandes.

VOCODER

VOCODER MODE

Hier wird der Vocoder eingeschaltet und gleichzeitig die Signalquelle für die Carrierbank gewählt:

- **OSC** Wenn "Osc" gewählt wird, dient die vollständige Oszillatorsektion des VIRUS inklusive dem Rauschgenerator als als Carriersignal. Die Oszillatoren können in gewohnter Weise polyphon gespielt werden, die Amplifier-Hüllkurve ist normal aktiv. Allerdings durchläuft das Signal nicht wie üblich die Filtersektion, da deren Regler dem Vocoder zur Verfügung gestellt werden. Es ist auch möglich, einen Single-Sound mit vollständiger Filter-Sektion dem Vocoder als Carriersignal zuzuführen. Hierzu muss das Single im Multi-mode auf einem anderen Multipart einem der Aux-Wege zugeführt werden. Dieser Aux-Weg kann nun über VOCODER Mode als Carriersignal abgegriffen werden (s.u.).
- **OSC-HOLD** Identisch mit der Einstellung Osc, zusätzlich ist der Hold-Mode aktiv, der auch unter COMMON KeyMode verfügbar ist.
- **NOISE** Als Carriersignal wird weißes Rauschen verwendet, die Oszillator-Sektion ist nicht aktiv.

- **IN** (L / In L+R / In R / Aux L ...): Als Carriersignal dient der hier gewählte externe analoge Eingang oder einer der Aux-Wege. Wird hier eine Stereoquelle, also L+R angewählt, so werden das linke und rechte Signal zu einem Monosignal zusammengemischt.

INPUT SELECT

Während der INPUT Select normalerweise die Signalquelle für den Input-Mode darstellt, so wird bei aktivem Vocoder hier die Signalquelle für die Modulatorbank des Vocoders gewählt (die Signalwahl für die Carrierbank wurde etwas weiter oben beschrieben). Wird hier eine Stereoquelle, also L+R angewählt, so werden das linke und rechte Signal zu einem Monosignal zusammengemischt.

VOCODER BAND QUANTITY

Bestimmt die Anzahl der Filterbänder des Vocoders von 1 bis 32. Über die Anzahl der Filterbänder im Modulator- und Carrierteil wird die Komplexität und der Klangcharakter des Vocoders verändert. Bei geringer Anzahl wird der typische künstliche Klangcharakter eines Vocoders erzeugt, bei höherer Anzahl steigt die Qualität der Signal-Reproduktion, also mithin beispielsweise die Sprachverständlichkeit von vocodierter Stimme. Die Polyphonie des VIRUS ist je nach der Zahl der aktiven Filterbänder des Vocoders eingeschränkt.

CENTER FREQUENCY

GRUNDEINSTELLUNG: 64 (MITTE)

Mittlere Einsatzfrequenz der Bandpassfilter in der Modulator- und Carrierbank. Bei geringen Spreizungen der Filterbänke (KEYFOLLOW) lässt sich über CUTOFF die Mittenfrequenz des bearbeiteten Frequenzspektrums einstellen.

FREQUENCY SPREAD

GRUNDEINSTELLUNG: +63 (RECHTS)

Spreizung der Bandpassfilter von Modulator- und Carrierbank im Frequenzspektrum. Der Regler arbeitet je nach Einstellung der Filter-Select-Tasten gemeinsam oder getrennt für Modulator- und Carrierbank. Hierbei ist FILT 1 dem Carrierteil und FILT 2 dem Modulatorteil zugeordnet.

Ist KEYFOLLOW voll aufgedreht (+63), so decken die Filter das gesamte Frequenzspektrum ab. Dreht man KEYFOLLOW zurück, so wird die Spreizung der Filter enger, und es wird nur ein Teil des Frequenzspektrums abgedeckt. Der Mittelpunkt dieses Spektrums wird durch CUT-OFF bzw. CUTOFF 2 bestimmt. Sind FILT 1 und FILT 2 gekoppelt, so sind die Einsatzfrequenzen der Bandpassfilter von Modulator- und Carrierbank identisch. Wird nur die Spreizung der Carrierbank verringert (FILT 1), so wird das analysierte Spektrum nur auf einem kleineren Teil des Carriersignals abgebildet, das Spektrum wird dabei hörbar zusammengestaucht. Wird dagegen nur die Spreizung der Modulatorbank verringert (FILT 2), so wird nur ein Teil des Modulatorsignals gemessen, jedoch auf das gesamte Carriersignal projiziert, das Spektrum wird dabei hörbar gestreckt.

Wird einer der beiden KEYFOLLOW-Parameter in den negativen Bereich gedreht, so wird das Modulatorspektrum spiegelverkehrt auf das Carrierspektrum projiziert. Das hat einen sehr interessanten "Bändertausch" zur Folge: Die Höhen des Modulatorsignals steuern die Bässe, die Bässe dagegen die Höhen des Carriersignals. Wenn Sie beispielsweise die menschliche Stimme als Modulator verwenden, bleibt sie durch diesen Bändertausch zwar erkennbar, zu verstehen ist allerdings nichts mehr. Experimentieren Sie mit dieser Möglichkeit, es lassen sich sehr lohnende Effekte damit erzielen.

MODULATOR FREQUENCY OFFSET

GRUNDEINSTELLUNG: 0 (MITTE)

Lineare Verschiebung der Einsatzfrequenzen der Modulatorbank gegenüber der Carrierbank. Werden die Einsatzfrequenzen der beiden Bänke gegeneinander verschoben, kommt es zu einem Versatz der Modulator- und Carrierbänder, der in gut hörbaren Pitch-Shifting- und Mickey-Mouse-Effekten resultiert.

Q-FACTOR

GRUNDEINSTELLUNG: 0 (LINKS)

Über die RESONANCE wird die Güte der Bandpassfilter eingestellt (Q-Faktor, Bandbreite, Resonanz). Der Regler arbeitet je nach Einstellung der Filter-Select-Tasten gemeinsam oder getrennt für Modulator- und Carrierbank. Hierbei ist FILT 1 dem Carrierteil und FILT 2 dem Modulatorteil zugeordnet.

Ist die Güte der Bandpassfilter in der Carrierbank (FILT 1) gering, so verhalten sich die Filter neutraler in der Reproduktion des Carriersignals, ist die Güte hoch, so treten die Resonanzen der Filter deutlich zu Tage und erhöhen den künstlichen Charakter des Vocoder. Die Güte der Bandpassfilter in der Modulatorbank beeinflusst nicht in diesem Maße den Klangcharakter des Vocoder. Sie bestimmt die Trennschärfe zwischen den Frequenzbändern des Modulatorsignals, was je nach Modulatorsignal durchaus mal wichtig, oft aber kaum hörbar ist.

VOCODER ATTACK

GRUNDEINSTELLUNG: 0 (LINKS)

Die Anstiegszeit der Envelope-Follower. Mit diesem Parameter können Sie bestimmen, wie schnell die Envelope Follower – und damit die

Carrierbänder – auf Änderungen im Frequenzgehalt des Modulatorsignals ansprechen sollen. Höhere Werte machen den Vocoder träger und verzögern seine Reaktion.

VOCODER RELEASE

GRUNDEINSTELLUNG: 0 (LINKS)

Die Abklingzeit der Envelope-Follower. Mit diesem Parameter können Sie bestimmen, wie schnell die Envelope Follower – und damit die Carrierbänder – auf das “Verschwinden” bestimmter Frequenzen im Modulatorsignals reagieren sollen. Höhere Werte sorgen für ein Nachklingen der Carrierbänder und “verschleifen” dadurch das Vocodersignal. Bei sehr hohen Attack- und Decay-Werten nimmt die Sprachverständlichkeit des Vocoders ab, es entstehen dafür aber sehr schöne “wabernde” Vocoder-Flächen.

VOCODER SOURCE BALANCE

GRUNDEINSTELLUNG: 0 (MITTE)

Mit FILTER BALANCE kann eine Mischung zwischen dem Vocoder-Signal und dem Modulatorsignal bzw. Carriersignal erzeugt werden. Dreht man FILTER BALANCE nach links, so wird dem Vocoder-Signal das Carriersignal zugemischt. Dreht man FILTER BALANCE nach rechts, so wird dem Vocoder-Signal das Modulatorsignal zugemischt.

■ In den Extremstellungen können mit FILTER BALANCE die Eingangssignale des Vocoders zur Kontrolle abgehört werden.

VOCODER SPECTRAL BALANCE

GRUNDEINSTELLUNG: 64 (MITTE)

Bestimmt die Balance zwischen den hohen und tiefen Spektralanteilen des Vocoder-Signals. Dieser Parameter arbeitet wie ein einfacher Equalizer, womit beispielsweise durch Anhebung der hohen Frequenzbänder die Sprachverständlichkeit verbessert werden kann. Die spektrale Balance bestimmt darüber hinaus den generellen Charakter des Vocoders.

Verschiedene Parameter des Vocoders können mit LFO 1 und LFO 2 moduliert werden:

- **LFO 1 RESO 1+2** moduliert die Güte der Bandpassfilter von Modulator- und Carrierbank.
- **LFO 2 FILT 1** Moduliert die Frequenzen der Bandpassfilter der Carrierbank.
- **LFO 2 FILT 2** Moduliert die Frequenzen der Bandpassfilter der Modulatorbank.

■ [*“Der Vocoder des Virus” auf Seite 135*]

Edit Sektion/ Encoder

CUTOFF

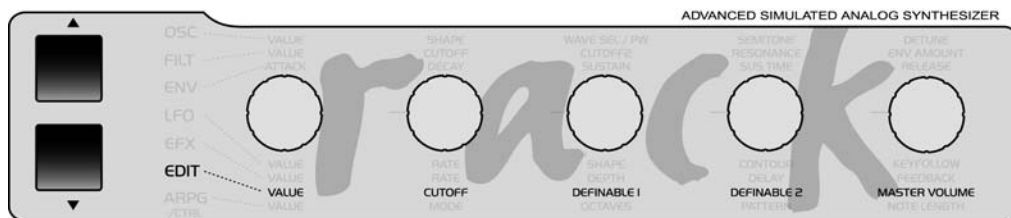
Die Grenzfrequenz von Filter 1 und 2 (mit Ausnahmen; siehe auch *CUTOFF* 2).

SOFT KNOB 1/2

Zwei frei belegbare Regler. Die Belegung erfolgt im CTRL-Menü (Soft Knob 1/2 MODE und ist wahlweise global oder im SINGLE-Programm speicherbar.

MASTER VOLUME

Die Gesamtlautstärke des Virus. Geregelt wird die Lautstärke von Outputpaar 1, und zwar vor der Wandlung in ein analoges Signal. Das heißt, dass im Normalfall der Master Volume voll aufgedreht sein sollte, da hier der Virus seine optimale Signaldynamik erzielt.



Edit Sektion/Menü

CLOCK TEMPO

Der Virus besitzt einen globalen Taktgenerator, über den die LFOs, die Arpeggiatoren und das Delay auf ein gemeinsames Songtempo und einen gemeinsamen Rhythmus synchronisieren lassen. Der Taktgenerator arbeitet entweder intern mit einem frei einstellbarem Tempo, oder er synchronisiert sich wiederum auf die Midi Clock eines externen Sequenzers. Diese Synchronisation erfolgt automatisch, wenn ein MIDI-Clock-Signal am MIDI-In empfangen wird. Das Tempo des Taktgenerators ist über CLOCK TEMPO einstellbar zwischen 63 und 190 BPM (Beats per Minute; eng. für Schläge pro Minute). Bei Synchronisation über MIDI-Clock nimmt der Taktgenerator automatisch das Tempo des angeschlossenen Sequenzers an; die interne Tempoeinstellung ist dann hinfällig. Die Synchronisation der einzelnen Sektionen des Virus zum Taktgenerator erfolgt in einer rhythmischen Auflösung wie 1/16, 1/4 etc. und kann für jede Sektion individuell gewählt werden. (ARPEGGIATOR CLOCK, LFO 1 CLOCK, LFO 2 CLOCK, LFO 3 CLOCK, DELAY CLOCK, siehe in den jeweiligen Sektionen).

```
1  CLOCK
Tempo(bpm) 120
```

CLOCK TEMPO bezieht sich im SINGLE MODE auf das aktuelle SINGLE PROGRAM und wird mit ihm gespeichert. Im MULTI MODE werden die CLOCK TEMPO Eingaben der beteiligten SINGLE PROGRAMs ignoriert. Anstelle dessen werden alle beteiligten SINGLE PROGRAMs über den selben Taktgenerator gesteuert, dessen CLOCK TEMPO wiederum im MULTI PROGRAM gespeichert wird (wie auch die Einstellungen des globalen Delay-Effekts). Auf diese Weise lassen sich die LFOs und Arpeggiatoren mehrerer MULTI PARTS in einem gemeinsamen rhythmischen Kontext steuern.

Der Empfang von MIDI Clock wird durch ein kleines "c" im Display angezeigt. Falls die automatische Synchronisation zur MIDI-Clock ausdrücklich NICHT erwünscht ist, so stellen Sie MIDI CLOCK RX auf Off (im CTRL-Menü).

■ Bitte verwechseln Sie MIDI Clock nicht mit MIDI Time Code, da letzteres keine Tempos sondern eine in Stunden, Minuten, Sekunden etc. gegliederte Zeitinformation ist, die für den Virus keinen Nutzen bringt.

COMMON

PATCH VOLUME

Speicherbarer Gesamtpegel des SINGLE-Programms. Der Nominalwert beträgt 100, so dass 27 Lautstärkeeinheiten Austeuerungsreserve für sehr leise Klangeinstellungen verfügbar sind. Neben PATCH VOLUME lässt sich der Pegel auch über Midi mit den Controllern #7 (Channel Volume) und #11 (Expression) regeln. Diese werden allerdings nicht mit dem SINGLE-Pro-

gramm abgespeichert. Im MULTI MODE steht zudem das PART VOLUME (siehe dort) bereit, das weitere Aussteuerungsreserve bietet.

```
1 COMMON
PatchVolume 100
```

PANORAMA

Die Panoramaposition des SINGLE-Programms. Dieser Parameter kann auch über Midi mit dem Controller #10 (Panorama) gesteuert werden.

```
1 COMMON
Panorama +0
```

KEY MODE

Die Betriebsart, mit der der Klang gespielte Noten umsetzt. Zur Auswahl stehen:

- **POLY** Der Klang ist mehrstimmig spielbar.
- **MONO 1 (MULTI-TRIGGER)** Der Klang ist einstimmig spielbar. Bei gebundener Spielweise (legato) werden die Hüllkurven durch jede der Noten erneut ausgelöst (Multi Trigger Verfahren); das Portamento ist stets aktiv.
- **MONO 2** (Multi-Trigger; Legato-Glide) Der Klang ist einstimmig spielbar. Bei gebundener Spielweise werden die Hüllkurven durch jede der Noten erneut ausgelöst (Multi Trigger Verfahren); das Portamento ist ausschließlich bei gebundenen Noten aktiv (Legato-Glide).

- **MONO 3** (Single-Trigger) Der Klang ist einstimmig spielbar; bei gebundener Spielweise (legato) werden die Hüllkurven nur durch die erste

Note ausgelöst und vollziehen ihren Ablauf gegebenenfalls über mehrere Noten hinweg (Single Trigger Verfahren); das Portamento ist stets aktiv.

- **MONO 4** (Single-Trigger; Legato-Glide) Der Klang ist einstimmig spielbar; bei gebundener Spielweise werden die Hüllkurven nur durch die erste

Note ausgelöst und vollziehen ihren Ablauf gegebenenfalls über mehrere Noten hinweg (Single Trigger Verfahren); das Portamento ist ausschließlich bei gebundenen Noten aktiv (Legato-Glide).

- **HOLD** Der Klang ist mehrstimmig spielbar. Über ein "unsichtbares" Haltepedal werden die gespielten Noten jedoch gehalten, auch nachdem die Tasten losgelassen werden. Erst wenn alle Tasten losgelassen wurden und eine neue Taste gedrückt wird, werden die bis dahin gehaltenen Noten freigegeben.

```
1 COMMON
KeyMode Poly
```

PORTAMENTO

Die Zeitdauer, mit der die Tonhöhe von einer Note zur nächsten gespielten Note wandert. PORTAMENTO arbeitet eng mit KEY MODE (siehe oben) zusammen.

```
1 COMMON
Portamento 0
```

TRANPOSE

transponiert das gesamten SINGLE-Programm in Halbtonschritten.

```
1 COMMON
Transpose 04
```

BEND UP

Das Intervall, das durch eine vollständige Aufwärtsbewegung des Pitch Benders erzielt wird. Regelbereich: -64 Halbtöne bis +63 Halbtöne.

```
1 COMMON
BendUp +24
```

BEND DOWN

Das Intervall, das durch eine vollständige Abwärtsbewegung des Pitch Benders erzielt wird. Regelbereich: -64 Halbtöne bis +63 Halbtöne.

```
1 COMMON
BendDown -24
```

BEND SCALE

Die Kurvenform, nach der die Pitch Bend Information umgesetzt wird. Zur Auswahl stehen:

- **LIN** Vom Nullpunkt (Mittelstellung) ausgehend wird die Bewegung gleichförmig (linear) umgesetzt, so dass beispielsweise in der Mitte des Aufwärts-Bereichs die Hälfte des unter BEND UP (siehe oben) gewählten Intervalls erzielt wird.
- **EXP** Vom Nullpunkt (Mittelstellung) ausgehend wird die Bewegung exponentiell, also zunächst sanft und dann mit wachsender Entfernung von der Mittelstellung zunehmend drastischer umgesetzt, so dass leichte Tonhöhenschwankungen, etwa ein manuell ausgeführtes Vibrato, sehr feinfühlig zu dosieren sind und weite Intervalle durch größere Bewegungen dennoch möglich bleiben.

```
1 COMMON
BendScale Exp4
```

SMOOTH MODE

Die Betriebsart der Adaptiven Parameterglättung (Adaptive Control Smoothing). Eine ausführliche Erklärung dieses Parameters finden Sie im Anhang ["Anmerkungen zur Parameterglättung" auf Seite 143]

Zur Auswahl stehen:

- **OFF** Die Adaptive Control Smoothing ist nicht aktiv. Änderungen von Parametern werden ohne Glättung ausgeführt.
- **ON** Das Adaptive Control Smoothing ist aktiv. Parameterbewegungen werden geglättet.
- **AUTO** Das Adaptive Control Smoothing analysiert den Charakter der eingehenden Parameter-Verläufe und führt diese kontinuierlich (geglättet) oder sprunghaft aus.

- **NOTE** Das Adaptive Control Smoothing arbeitet kontinuierlich (geglättet), springt jedoch, wenn eine neue Note gespielt wird.

```
1 COMMON
SmoothMode On
```

■ UNISON

MODE

wählt, wie viele Stimmen des Virus für eine gespielte Note verwendet werden sollen; dadurch wird der Klang fetter und breiter. Ein Klang mit aktiviertem UNISON Mode ist nach wie vor polyphon spielbar, die Polyphonie ist je nach eingestellter Stimmenzahl im natürlich deutlich eingeschränkt. Die effizienteste und übliche Einstellung ist UNISON Mode = Twin, wobei zwei Stimmen pro Note gespielt werden. In der Stellung Off wird eine Stimme pro Note gespielt.

```
1 UNISON
Mode Twin
```

DETUNE

Erzeugt eine feine Verstimmung der am UNISON MODE beteiligten Stimmen.

```
1 UNISON
Detune 48
```

PAN SPREAD

Erzeugt eine Stereopanorama-Spreizung der am UNISON MODE beteiligten Stimmen. In Zusammenhang mit dem UNISON DETUNE ergibt sich so ein intensiver Stereo-Effekt.

Zudem lässt sich über PAN SPREAD eine Stereo-Spreizung der beiden Oszillatoren bzw. Filter erzeugen, falls als *FILTER ROUTING* (siehe dort) SPLIT gewählt wurde, und zwar unabhängig davon, ob der UNISON MODE aktiviert wurde. Dies ermöglicht die Erzeugung eines Stereo-Klangs innerhalb einer einzigen Stimme.

```
1 UNISON
PanSpread 127
```

UNISON LFO PHASE

verschiebt die Phasenlage der LFOs der beiden am UNISON MODE beteiligten Stimmen gegeneinander. Hierdurch lässt sich die Lebendigkeit der Modulationen steigern. Der Wertebereich -64 bis +63 entspricht -180 bis +180 Grad. LFO

PHASE bezieht sich auf alle LFOs und beeinträchtigt nicht das Phasenverhalten der LFOs innerhalb einer der beiden Stimmen.

```
1 COMMON
LfoPhase      304
```

PUNCH

PUNCH INTENSITY

Hier kann durch Beeinflussung des Attack-Verhaltens der Lautstärke-Hüllkurve der *Druck* und die *Perkussivität* des Klanges verstärkt werden. PUNCH INTENSITY bestimmt die Intensität dieses Effekts. Der PUNCH ist nur im Zusammenhang mit kurzen *ATTACK*-Zeiten der Lautstärkehüllkurve wirksam.

```
1 PUNCH
Intensity      644
```

■ ASSIGN/MOD MATRIX

Die 6 ASSIGN-Einheiten erlauben die Steuerung von bis zu 9 Modulationszielen mit bis zu 6 Modulationsquellen. Man wählt bei ASSIGN eine der verfügbaren Modulationsquellen (SOURCE) und eines (oder mehrere) der verfügbaren Modulationsziele (DESTINATION) aus. Jede dieser Verknüpfungen besitzt einen Parameter für die Modulationsintensität (AMOUNT). ASSIGN 1,4,5 und 6 können jeweils ein Modulationsziel, ASSIGN 2 kann zwei und ASSIGN 3 drei Modulationsziele mit unabhängigen AMOUNTs steuern.

Die Auswahl der SOURCES setzt sich aus zwei verschiedenen Typen von Modulationsquellen zusammen. Der erste Typ sind externe Midi-Controller wie das Modulationsrad oder der Breath-Controller. Wir nennen sie "Performance-Controller", im Gegensatz zu Klangparametern wie CUTOFF und RESONANCE, welche sich ebenfalls unmittelbar über Midi-Controller ansteuern lassen. (Auch das Modulationsrad des Virus kb und Virus Indigo wird als externer Midi-Controller gesehen, da es nicht zur Klangerzeugung gehört).

Der zweite Typ sind die interne Modulatoren der Klangerzeugung, wie die LFOs und die Hüllkurven. Diese besitzen auch feste Modulationszuordnungen (LFO AMOUNT, ENV AMOUNT), stehen aber parallel der Modulationsmatrix zur freien Verfügung.

Hier ein Überblick der internen Modulationsquellen:

- **AMPENV & FILTENV** Die entsprechende Hüllkurve ist die Modulationsquelle
- **LFO1, LFO2, LFO3** Der entsprechende LFO ist die Modulationsquelle

- **VELOON** Die Anschlagsgeschwindigkeit (Note-On-Velocity) der jeweiligen Note ist die Modulationsquelle
- **VELOOFF** Die Loslaß-Geschwindigkeit (Note-Off-Velocity) der jeweiligen Note ist Modulationsquelle. Da die Loslaßgeschwindigkeit erst beim Loslassen der Taste bekannt ist, wird beim Anschlagen der Taste auch hier die Anschlagsgeschwindigkeit zur Modulation genutzt. Damit sind in der Stellung VeloOff Anschlags- und Loslaßgeschwindigkeit gleichermaßen aktiv.
- **KEYFLW** Hier dient als Modulationsquelle die Notenummer bzw. Tonhöhe der angeschlagenen Taste (Keyfollow).

A Random Als Modulationsquelle dient hier ein Zufallswert, der bei Anschlag der Taste erzeugt wird und für den ganzen Verlauf der Note bestehen bleibt.

Der Regelbereich der Quelle kann über die AMOUNT-Werte eingegrenzt oder auch invertiert werden, so dass lediglich ein gewünschter Wertebereich des Zielparameters bedient wird. Die Auswahl der Zielparameter erstreckt sich über praktisch alle Klangparameter mit kontinuierlicher Regelcharakteristik – das sind über 100 Modulationsziele.

Wenn bei einer der ASSIGN-Einheiten keine Quelle angewählt ist (SOURCE = Off), dann werden die nachfolgenden Parameter ausgeblendet.

Zusätzlich zu den drei ASSIGN-Einheiten haben – wie bereits erwähnt – auch LFO 1 und 2 auf der Bedienoberfläche ein freies Modulationsziel mit dem Namen ASSIGN.

Eine Liste der verfügbaren SOURCES und DESTINATIONS finden Sie im Anhang.

ASSIGN 1 SOURCE Die Modulationsquelle für die erste Modulationszuordnung.

```
1 ASSIGN 1
Source ChanPres4
```

ASSIGN 1 DESTINATION Das Modulationsziel der ersten Modulationszuordnung.

```
1 ASSIGN 1
Dest Panorama4
```

ASSIGN 1 AMOUNT Die Intensität der ersten Modulationszuordnung.

```
1 ASSIGN 1
Amount +104
```

ASSIGN 2 SOURCE Die Modulationsquelle für die zweite Modulationszuordnung.

ASSIGN 2 DESTINATION 1 Das erste Modulationsziel der zweiten Modulationszuordnung.

ASSIGN 2 AMOUNT 1 Die Intensität der zweiten Modulationszuordnung für das erste Modulationsziel.

ASSIGN 2 DESTINATION 2 Das zweite Modulationsziel der zweiten Modulationszuordnung.

ASSIGN 2 AMOUNT 2 Die Intensität der zweiten Modulationszuordnung für das zweite Modulationsziel.

ASSIGN 3 SOURCE Die Modulationsquelle für die dritte Modulationszuordnung.

ASSIGN 3 DESTINATION 1 Das erste Modulationsziel der dritten Modulationszuordnung.

ASSIGN 3 AMOUNT 1 Die Intensität der dritten Modulationszuordnung für das erste Modulationsziel.

ASSIGN 3 DESTINATION 2 Das zweite Modulationsziel der dritten Modulationszuordnung.

ASSIGN 3 AMOUNT 2 Die Intensität der dritten Modulationszuordnung für das zweite Modulationsziel.

ASSIGN 3 DESTINATION 3 Das dritte Modulationsziel der dritten Modulationszuordnung.

ASSIGN 3 AMOUNT 3 Die Intensität der dritten Modulationszuordnung für das dritte Modulationsziel.

ASSIGN 4 SOURCE Die Modulationsquelle für die erste Modulationszuordnung.

ASSIGN 4 DESTINATION Das Modulationsziel der ersten Modulationszuordnung.

ASSIGN 4 AMOUNT Die Intensität der ersten Modulationszuordnung.

ASSIGN 5 SOURCE Die Modulationsquelle für die erste Modulationszuordnung.

ASSIGN 5 DESTINATION Das Modulationsziel der ersten Modulationszuordnung.

ASSIGN 5 AMOUNT Die Intensität der ersten Modulationszuordnung.

ASSIGN 6 SOURCE Die Modulationsquelle für die erste Modulationszuordnung.

ASSIGN 6 DESTINATION Das Modulationsziel der ersten Modulationszuordnung.

ASSIGN 6 AMOUNT Die Intensität der ersten Modulationszuordnung.

■ VELOCITY

■ Neben den folgenden, festgelegten Zielen lassen sich beliebige Parameter über die Modulationsmatrix (ASSIGN) mit der Anschlagsdynamik steuern.

VELOCITY OSC 1 SHAPE

Die Intensität, mit der die Anschlagsdynamik den SHAPE-Parameter (siehe dort) des ersten Oszillators steuert.

```

1 VELOCITY
Osc1Shape   +4

```

VELOCITY OSC 2 SHAPE

Die Intensität, mit der die Anschlagsdynamik den SHAPE-Parameter (siehe dort) des zweiten Oszillators steuert.

```

1 VELOCITY
Osc2Shape   -10

```

VELOCITY PULSE WIDTH

Die Intensität, mit der die Anschlagsdynamik die Pulsweite beider Hauptoszillatoren gemeinsam steuert.

```

1 VELOCITY
PulseWidth  +20

```

VELOCITY FM AMOUNT

Die Intensität, mit der die Anschlagsdynamik die Frequenzmodulation steuert.

```

1 VELOCITY
FmAmount    +32

```

VELOCITY FILT 1 ENV AMT

Die Intensität, mit der die Anschlagsdynamik die Modulation der Grenzfrequenz von Filter 1 durch die Filterhüllkurve steuert.

```

1 VELOCITY
Filt1EnvAmt +4

```

VELOCITY FILT 2 ENV AMT

Die Intensität, mit der die Anschlagsdynamik die Modulation der Grenzfrequenz von Filter 2 durch die Filterhüllkurve steuert.

```

1 VELOCITY
Osc2Shape   -20

```

VELOCITY RESONANCE 1

Die Intensität, mit der die Anschlagsdynamik die Resonanz von Filter 1 steuert.

```
1 VELOCITY  
Resonance1 +304
```

VELOCITY RESONANCE 2

Die Intensität, mit der die Anschlagsdynamik die Resonanz von Filter 2 steuert.

```
1 VELOCITY  
Resonance2 +04
```

VELOCITY VOLUME

Die Intensität, mit der die Anschlagsdynamik die Lautstärke steuert

```
1 VELOCITY  
Volume +204
```

VELOCITY PANORAMA

Die Intensität, mit der die Anschlagsdynamik die Panoramaposition steuert.

```
1 VELOCITY  
Panorama +304
```

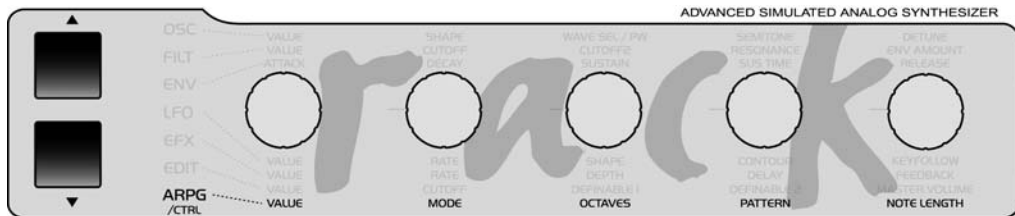
Arpeggiator& Ctrl Sektion (Encoder)

ARPEGGIATOR MODE

Betriebsart des Arpeggiators. Zur Auswahl stehen:

- **OFF** Der Arpeggiator ist ausgeschaltet.
- **UP** Gehaltene Noten werden aufwärts arpeggiert.

- **DOWN** Gehaltene Noten werden abwärts arpeggiert.
- **UP & DOWN** Gehaltene Noten werden abwechselnd aufwärts und abwärts arpeggiert.
- **AS PLAYED** Gehaltene Noten werden in der Reihenfolge ihres Anschlags arpeggiert. Bei gehaltenem Sustain Pedal ist es hierbei auch möglich, beliebige Tonfolgen (max. 32 Noten) einzuspielen.
- **RANDOM** arpeggiert die Noten in zufälliger Reihenfolge
- **CHORD** arpeggiert die Noten nicht, sondern wiederholt sie als Akkord.



ARPEGGIATOR OCTAVES

Die – zusätzliche – Aufwärtstransponierung des Arpeggios in Oktaven. Regelbereich: 1 bis 4 Oktaven.

```
1 ARPEGGIATOR
Octaves      24
```

ARPEGGIATOR PATTERN

Wählt eines der Rhythmus-Patterns für den Arpeggiator aus.

```
1 ARPEGGIATOR
Pattern      24
```

ARPEGGIATOR NOTE LENGTH

Verändert die Längen der Noten der Rhythmus-Patterns. Die Mittelstellung belässt die Noten bei ihrer Originallänge. Positive Werte verlängern die Noten; negative Werte verkürzen sie relativ zur Originallänge.

```
1 ARPEGGIATOR
NoteLength  +104
```



Arpeggiator& Control Sektion (Menü)

■ ARPEGGIATOR

CLOCK

Bestimmt das Basistempo des Arpeggiators im Bezug zum Taktgenerator. Die gängige Einstellung ist 1/8 und muss im Normalfall nicht geändert werden. Das eigentliche Tempo wird von dem globalen Taktgenerator bestimmt, dessen Tempo mit CLOCK TEMPO (siehe dort) einstellbar ist. Der Taktgenerator lässt sich zudem auf die externe MIDI-Clock synchronisieren.

Der Wert 1/4 halbiert das Tempo des Arpeggiators; 1/16 verdoppelt das Tempo. Die anderen Stellungen von CLOCK ergeben – bezogen auf den Taktgenerator – zum Teil exotische Tempoverhältnisse.

```
1 Arpeggiator
Clock      1/16
```

SWING

Regelt den „Swing-Faktor“ der Rhythmus-Patterns. Mit steigenden Werten von SWING werden die geradzahlgigen 16tel-Schläge – also jeder zweite 16-Beat – verzögert. Damit erhält der Rhythmus ein Swing- oder Shuffle-Feeling.

Bei Minimalstellung von SWING (50%) ist der Abstand der 16tel-Schläge gleich, die Länge einer 8tel-Note wird durch sie in zwei gleiche Teile geteilt – d.h. der Rhythmus ist „binär“.

Bei 66% ist der Rhythmus „ternär“, die Länge einer 8tel-Note wird im Verhältnis 2:1 geteilt.

Die Maximalstellung 75% teilt die 8tel-Note im Verhältnis 3:1. Die ungeradzahlgigen 16tel-Schläge verlängern sich auf eine punktierte 16tel-Note, die geradzahlgigen 16tel-Schläge verkürzen sich auf die Länge einer 32tel-Note.

```
1 ARPEGGIATOR
Swing      50.0%
```

■ Unter den Swing Faktoren werden Sie auch die aus Logic Audio bekannten 16A-16F Klassifizierungen finden.

■ Alle Arpeggiator Pattern enthalten Velocity Informationen. Diese unterstützen die rhythmische Wirkung des Patterns. Sie wirken auf alle Parameter, die in Abhängigkeit mit der Velocity stehen. Möchten Sie die Velocity einem bestimmten Parameter zuordnen, verwenden Sie die Modulations Matrix.

HOLD

Wird dieser Parameter aktiviert, spielt der Arpeggiator auch nach Loslassen der Tasten weiter. Erst wenn alle Tasten losgelassen wurden und eine neue Taste gedrückt wird, werden die bis dahin gespeicherten Noten freigegeben.

```

1 ARPEGGIATOR
Hold          Off 1
  
```

SOUND KATEGORIEN

CATEGORIE 1/2

Jeder *SINGLE*-Sound lässt sich mit bis zu zwei Kategorien belegen. Das erfolgt über die Parameter *CATEGORY 1* und *CATEGORY 2*. So kann ein Sound mit den Attributen „Bass“ und „Acid“, oder „Lead“ und „Favorite 1“ belegt werden. Die Kategorien können jederzeit geändert werden und mit dem Sound abgespeichert werden. Die Werksklänge sind bereits mit einer Kategorie vorprogrammiert.

```

1 CATEGORY
                Decay 1
  
```

SECOND OUTPUT/SURROUND

Mit der *SECOND OUTPUT* Funktion kann unabhängig von den übrigen Ausgangszuweisungen ein weiterer Mono- oder Stereoausgang gewählt werden. Das Pegelverhältnis zwischen dem regulären Ausgang und diesem zweiten Ausgang („Second Output“) lässt sich stufenlos regeln.

SELECT

Regelt das Pegelverhältnis zwischen dem regulären und dem zweiten Audioausgang. Je nach Anwendung fungiert *SECOND BALANCE* somit als Effekt-Send-Regler, wenn ein externes Gerät über den zweiten Ausgang gespeist wird (oder ein weiterer *PART* des *VIRUS* über die Aux-Wege), sowie als Vorne/Hinten-Regler, wenn ein quadrophones Signal erzeugt werden soll.

```

1 SECOND OUTPUT
SELECT          OFF 1
  
```


BALANCE

Mit diesem Parameter können die Ausgangssignale der *PARTs* individuell auf den mit *Select* gewählten zweiten Ausgang geblendet werden. In der Stellung *Off* ist ausschließlich der reguläre Ausgang hörbar, bei 127 geht das Signal ausschließlich zum zweiten Ausgang; die Zwischenwerte ergeben entsprechend gewichtete Verteilungen zwischen dem regulären und dem zweiten Ausgang.

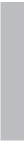
Zusammen mit dem regulären Ausgang des Klangs ergibt sich so ein quadrophones Signal, welches sich für Surround-Anwendungen eignet. Mit dem Panorama (links, rechts) und der SECOND OUTPUT Balance (vorne, hinten) kann im VIRUS eine vollständige quadrophone Mischung erstellt werden.

Der zweite Ausgang lässt sich auch als Effektweg nutzen. Dazu wird er zum Beispiel an ein externes Effektgerät angeschlossen. Der Balance Parameter ist dann ein Effect-Send-Regler, der zwischen Direkt- und Effektsignal überblendet. Wenn als zweiter Ausgang einer der Aux-Wege gewählt wird, dann lässt sich der Aux-Weg – ebenfalls im Sinne eines Effektgerätes – auf einen PART leiten, der das Aux-Signal abgreift und weiterverarbeitet.

Wenn in SECOND OUTPUT Select kein Ausgang angewählt ist (Off), dann hat Balance keine Funktion.



```
1 SECOND OUTPUT  
BALANCE      OFF ◀
```





Die Multi Mode Parameter

Multimode Parameter

Die Parameter des MULTI Modes haben ein eigenes Menü, das Multi-Edit-Menü. Dieses erreicht man, indem man auf die Taste MULTI drückt, wenn man sich im MULTI Mode befindet. Ist das Multi-Edit-Menü aktiv, dann leuchtet die entsprechende LED über der MULTI-Taste. Drückt man die Taste MULTI ein weiteres Mal, so kehrt man in den regulären Play-Mode zurück.

Im MULTI-SINGLE-Mode drückt man die Tasten MULTI und SINGLE gemeinsam, um in das Multi-Edit-Menü zu gelangen. Hier genügt ein Druck auf MULTI oder SINGLE, um zurück in den Play-Mode des MULTI-SINGLE-Modes zurückzukehren.

■ Bitte beachten Sie, dass die im folgenden beschriebenen PART- bzw. MULTI-bezogenen Parameter nur im MULTI MODE verfügbar sind.

SELECT BANK

wählt für den aktuellen PART die Bank für das SINGLE PROGRAM aus.

```
1 B36 101BASS RP
SelectBank B
```

SELECT NUMBER

wählt für den aktuellen PART ein SINGLE PROGRAM aus.

```
1 B36 101BASS RP
SelctNumber 36
```

PART ENABLE

schaltet den MIDI-Empfang des betreffenden PARTs an (ON) oder aus (OFF).

```
1 B36 101BASS RP
Part Enable On
```

MIDI CHANNEL

Der MIDI-Kanal des PARTs. Wenn für zwei oder mehr PARTs der selbe MIDI-Kanal gewählt wird, dann werden diese PARTs gleichzeitig gespielt. Es entstehen sogenannte Layer-Sounds.

```
1 B36 101BASS RP
MidiChannel 1
```

OUTPUT SELECT

Wenn ein Mono-Ausgang gewählt wird, sind die Panorama-Einstellungen und -Modulation im Klangprogramm außer Kraft. Es können mehrere PARTs über OUTPUT SELECT gleichzeitig auf die Ausgänge zugemischt werden. Im SIN-

GLE MODE ist OUTPUT SELECT nicht sichtbar, dort wird automatisch das Ausgangspaar 1 (stereo) verwendet.

- OUT 1 L	die linke Buchse des Ausgangspaares 1 (mono)
- OUT 1 L+R	beide Buchsen des Ausgangspaares 1 (stereo)
- OUT 1 R	die rechte Buchse des Ausgangspaares 1 (mono)
- OUT 2 L	die linke Buchse des Ausgangspaares 2 (mono)
- OUT 2 L+R	beide Buchsen des Ausgangspaares 2 (stereo)
- OUT 2 R	die rechte Buchse des Ausgangspaares 2 (mono)
- OUT 3	die linke Buchse des Ausgangspaares 3 (mono)
- OUT 3 L+R	beide Buchsen des Ausgangspaares 3 (stereo)
- OUT 3 R	die rechte Buchse des Ausgangspaares 3 (mono)
- AUX 1 L	der linke Kanal des internen AUX-Weges 1 (mono)
- AUX 1 L+R	beide Kanäle des internen AUX-Weges 1 (stereo)
- AUX 1 R	der rechte Kanal des internen AUX-Weges 1 (mono)
- AUX 2 L	der linke Kanal des internen AUX-Weges 2 (mono)
- AUX 2 L+R	beide Kanäle des internen AUX-Weges 2 (stereo)
- AUX 2 R	der rechte Kanal des internen AUX-Weges 2 (mono)

PART TRANSPOSE

transponiert den PART in Halbtonschritten.

```
1 B36 101BASS RP
PartTranspose +04
```

PART DETUNE

Die Feinstimmung für den PART.

```
1 B36 101BASS RP
PartDetune +104
```

PART VOLUME

Die Lautstärke des PARTs. PART VOLUME ist neben PATCH VOLUME (im EDIT-Menü, siehe dort), Channel Volume (Controller #7) und Expression (Controller #11) die vierte Möglichkeit, die PART-Lautstärke innerhalb des MULTI-Programms zu bestimmen. Bitte beachten Sie, das PART VOLUME ein bipolarer Parameter ist: Bis zur Mitte des Regelwegs (-64 bis 0) wird das Signal einausgeblendet; ab der Mitte des Regelwegs (0 bis +63) tritt eine Aufholverstärkung für extrem leise Klänge in Kraft. Daher können Werte oberhalb von 0 im Zusammenhang mit lauten Klängen unerwünschte digitale Verzerrungen erzeugen.

```
1 B36 101BASS RP
PartVolume +04
```

CHAN VOLUMEN INIT

Dieser Parameter bezieht sich auf den Channel Volume Controller (#7). Mit ChanVolInit kann eine Voreinstellung getroffen werden, die beim Umschalten auf dieses MULTI wirksam wird. So können für Live-Anwendungen Lautstärkeinstellungen vorgenommen werden, die später beispielsweise mit einem Schwellerpedal geändert werden können. Steht ChanVolInit auf Off, dann wird beim Umschalten auf dieses MULTI der ursprüngliche Channel Volume Wert beibehalten. Dieser ursprüngliche Wert kann beispielsweise vom Schweller-Pedal oder auch vom zuletzt aktiven MULTI-Patch erzeugt worden sein.

■ *Beim Umschalten von SINGLES wird der Channel Volume Controller nie verändert, er behält den zuletzt eingestellten Wert.*

```
1 B36 101BASS RP
PartDetune +10
```

CHAN VOL RX

ENABLE bietet für den betreffenden PART die Wahl, ob der MIDI Controller #7 (Lautstärke) akzeptiert wird (Ena) oder nicht (Dis).

```
1 B36 101BASS RP
MidiVolume Dis
```

PRIORITY

Mit diesem Parameter lässt sich das Noten-Klau-Verhalten des Virus bei Überlastung der maximalen Polyphonie steuern. In der Ausgangsstellung "Low" sind die Stimmen aller Part gleichberechtigt, wenn eine Stimme zugunsten einer neuen abgeschaltet werden muss. Stellt man die Priority eines Parts auf "High", so wird bei Stimmen dieses Parts der Noten-Klau vermieden. Gehen Sie sparsam mit diesem Parameter um; stellen Sie nicht alle Parts auf High. Der Parameter hätte dann keine Wirkung mehr, da alle Stimmen wieder gleichberechtigt wären.

```
1 B36 101BASS RP
ChanVolInit Off
```

KEYRANGE

Im Multimode ist es möglich, den Notenbereich einzelner PARTs einzugrenzen. Die Parameter LowKey und HighKey legen hierbei die Unter- und Obergrenze des Notenbereichs fest, auf den der PART reagiert. So können die Klänge mehrerer PARTs, welche auf den selben MIDI-Kanal hören, auf verschiedene Tastaturzone gelegt werden. Es entstehen sogenannte Split-Sounds.

Stellt man die beiden Parameter jedoch so ein, dass der Wert von LowKey über dem von HighKey liegt, dann wird der Notenbereich zwischen diesen Grenzen gesperrt, und der Part reagiert auf alle Noten unter- und überhalb dieser Zone.

■ *Die beiden Parameter können sowohl regulär über die VALUE-Tasten und den VALUE-Regler, aber auch direkt über das Keyboard eingegeben*

werden. Drücken Sie hierzu beide VALUE-Tasten gleichzeitig, und betätigen Sie dann die gewünschte Note auf dem Keyboard.

LOW KEY

Die tiefste MIDI-Note, die der PART umsetzt.

```
1 B36 101BASS RP
LowKey          C-2
```

HIGH KEY

Die höchste MIDI-Note, die der PART umsetzt.

```
1 B36 101BASS RP
HighKey         G8
```

HOLD PEDAL

ENABLE bietet für den betreffenden PART die Wahl, ob das Halte-Pedal (MIDI-Controller #64) akzeptiert wird (ON) oder nicht (OFF).

```
1 B36 101BASS RP
HoldPedal       Ena
```

PRG CHG ENABLE

bietet für den betreffenden PART die Wahl, ob MIDI-Programmwechselbefehle akzeptiert werden (ON) oder nicht (OFF).

```
1 B36 101BASS RP
Pro9Change     Ena
```





Die Globalen Parameter

Global Parameter/ System Bereich

■ RANDOM PATCH GENERATOR

■ Die Beschreibung des Random Patch Generators finden Sie im Kapitel RANDOM PATCH GENERATOR.

PAR DEPTH

Wählt die Anzahl der Klangparameter, welche durch den Zufallsgenerator beeinflusst werden. Hat PAR DEPTH einen kleinen Wert, so werden nur wenige Parameter modifiziert, welche zudem einen möglichst organischen Eingriff in den Klang generieren. So wird beispielsweise garantiert, dass sich der Klang nach wie vor tonal spielen lässt.

Mit zunehmenden Werten von PAR DEPTH werden weitere Parameter hinzugezogen, welche zudem einen stärkeren Einfluss auf den Klang haben. Der Zufallsgenerator tendiert dann eher dazu, geräuschhafte Klänge oder Effekte zu generieren.

```
1 RANDOM [STORE]
ParaDepth      04
```

AMOUNT

Bestimmt die Einwirkungstiefe des Zufallsgenerators auf die Klangparameter. Bei kleinen Werten ist die Klangänderung zum Teil subtil, kann jedoch wiederholtes Drücken von STORE sukzessiv verstärkt werden. Große Werte ändern den Klang fundamental.

```
1 RANDOM [STORE]
Amount        04
```

■ INPUT (GLOBAL)

INPUT DIRECT THRU

Das an den externen Eingängen anliegendes Stereosignal kann unbearbeitet an das Ausgangspaar 1 durchgeschleift werden. So lässt sich beispielsweise das Signal eines anderen Klangerzeugers zum Ausgangssignal des Virus hinzugemischt werden und gemeinsam am Ausgangspaar 1 abgenommen werden, ohne das ein externes Mischpult benötigt wird. INPUT DIRECT THRU regelt den Pegel für diese Direktleitung. Dieser Parameter arbeitet global, wird also nicht mit dem SINGLE PROGRAM gespeichert.

```
1 INPUT GLOBAL
DirectThru     04
```

INPUT GAIN

Mit diesem Schalter kann das Eingangssignal noch vor dem Digital-Analog-Wandler um 20 dB angehoben werden. So lassen sich - die entsprechenden Kabel vorausgesetzt - ein Mikrofon, eine E-Gitarre oder ein Schallplattenspieler direkt an das Virus rack XL anschließen. Zum Erreichen einer optimalen Klangqualität ist es allerdings ratsam, einen entsprechenden Mikrofon-Vorverstärker, ein Mischpult oder eine Gitarren-Vorstufe zur entsprechenden Signalaufbereitung vor den Eingang des Virus zu schalten.

■ Bitte drehen Sie den Master-Volume Regler herunter, bevor Sie den Input-Gain hochschalten. Die Anhebung um 20 dB entspricht einem zehnfachen Pegel!

```

1 INPUT GLOBAL
InputGain  ON
  
```

INPUT PHONO

Da Schallplattenspieler einen typischen Frequenzgang besitzen, bietet der Virus rack XL einen entsprechenden Phono-Entzerrer. Dieser lässt sich mit dem Parameter INPUT Phono aktivieren.

INPUT BOOST

Mit INPUT BOOST kann das Signal der beiden externen Eingänge um bis zu 36 dB angehoben werden. Da diese Anhebung im digitalen Bereich des Virus erfolgt, so wird zwangsläufig auch das Grundrauschen des Analog-Digital-Wandlers verstärkt. Daher sollten Sie das Signal bereits in den externen Klangerzeugern optimal

aussteuern. Zur Kontrolle des Pegels steht im Virus eine Austeuerungsanzeige bereit: Siehe LED MODE im CTRL-Menü [“LED MODE” on page 132]. Den INPUT BOOST sollten Sie nur dann aufdrehen, wenn es nicht möglich ist, das Signal bereits vor den externen Eingängen genügend auszusteuern. Beim Wert 0 erfolgt keine Pegelanhebung. Dieser Parameter arbeitet global, gilt also für alle beteiligten PARTs und den INPUT DIRECT THRU (siehe unten). Er wird nicht mit dem SINGLE PROGRAM gespeichert.

```

1 INPUT GLOBAL
Boost  04
  
```

MIDI

MIDI DUMP TX

Die MIDI-Übertragung von Virus-Klangdaten an einen weiteren Virus, einen Computer oder einen Hardware-Sequencer. Die Übertragung erfolgt über sogenannte systemexklusive Daten (SysEx).

Folgende Datentypen sind (in Abhängigkeit der aktiven Betriebsart) für den Dump wählbar:

- **TOTAL** alle Daten aus dem RAM des Virus, also die SINGLE-Bänke A und B, die MULTI-Programme, die EDIT-Buffer sowie die Einstellung der globalen Parameter.

- **GLOBAL** Hiermit können alle globalen Daten (d.h. alle Parameter, die nicht mit einem Single oder Multi gespeichert werden, z.B. Global Channel) übertragen werden.
- **CONTROLLER DUMP** Mit dieser Option ist es möglich, ein Single als Controller-Dump an den Midi-Out zu senden. Dabei werden sämtliche Parameter als einzelne Parameter-Changes hintereinander gesendet. Die Parameter werden entweder als Controller, Poly-Pressure oder SysEx-Messages gesendet – in Abhängigkeit der Einstellung in CTRL: MIDI CONTROL LoPage / HiPage. Gesendet wird das gerade in Bearbeitung befindliche SINGLE-Programm (der Edit-Buffer).

Der Controller-Dump ist keine Alternative zu einem normalen Single-Dump, da seine Übertragungszeit länger ist. Es ist allerdings möglich, damit einem Parameter-basierten Editor (Logic Environment, Cubase Mixer) mit einer Anpassung für den Virus einen kompletten Single-Sound zu senden, bzw. den Editor zu aktualisieren.

- **SINGLE BUFFER** Hiermit werden die Daten des gerade in Bearbeitung befindlichen SINGLE-Programms (der Edit-Buffer) gedumpte.
- **SINGLE BANK A** Hiermit werden alle SINGLE-Programme der Bank A gedumpte.
- **SINGLE BANK B** Hiermit werden entsprechend alle SINGLE-Programme der Bank B gedumpte.
- **MULTI BUFFER** Hiermit werden die Daten des gerade in Bearbeitung befindlichen MULTI-Programms (der Edit-Buffer des MULTIs) gedumpte. Bitte beachten Sie, dass hier lediglich die MULTI-Parameter, nicht aber die verwendeten SINGLE-Sounds übertragen werden.

- **ARRANGEMENT** Mit dieser Option können das aktuelle Multi UND die beteiligten SINGLE-Programme in "einem Rutsch" übertragen werden. Um diesen Dump kurz zu halten, werden nur die Sounds der Parts mitgesendet, deren PartEnable auf On steht.
- **MULTI BANK** Mit dieser Option werden alle MULTI-Programme übertragen. Bitte beachten Sie auch hier, dass lediglich die MULTI-Programme mit ihren Parametern, nicht aber die verwendeten SINGLE-Sounds übertragen werden. Um alle Daten des Virus auf einem Sequencer zu sichern, können Sie die Dump-Option "Total" wählen.

Nachdem der gewünschte Datentyp gewählt ist, wird die Übertragung durch STORE ausgelöst.

```
1 MIDI DUMP TX
   SingleBank A
```

MIDI DUMP RX

Der Empfang von Klangdaten muss nicht extra angemeldet werden; der Virus empfängt automatisch Klangdaten, die an seinem MIDI-In anliegen. Allerdings lässt sich einstellen, wie empfangene Daten einer kompletten Bank behandelt werden, bzw. wo sie gespeichert werden. Single Dumps landen unabhängig von dieser Einstellung immer im Edit Puffer und müssen von dort aus abgespeichert werden. Sie werden ansonsten durch den nächsten Programmwechsel gelöscht.

- **DISABLE** Über MIDI IN empfangene Klangdaten werden ignoriert.

- **ENABLE** Bankdaten werden in die Bank zurückgeladen, von der sie einst gedumpt wurden, unabhängig davon, welche Bank gerade ausgewählt ist.
- **FORCE TO BANK A** Bankdaten werden ausschließlich nach Bank A geladen.
- **FORCE TO BANK B** Bankdaten werden ausschließlich nach Bank B geladen.
- **FORCE TO EDIT BUFFER** Lädt die einzelnen SINGLESs der Bank nacheinander in den Edit Speicher, wobei der nachfolgende Singlesound den zuvor geladenen wieder überschreibt. Diese Funktion behandelt einen Bankdump als Folge einzelner Single Dumps und ist geeignet, um eine unbekannte Bank zu durchsuchen, oder aus ihr einzelne Sounds zu laden, ohne die komplette Bank laden zu müssen.
- **VERIFY** Der eingehende MIDI-Dump wird mit dem Speicherinhalt des Virus verglichen. So kann getestet werden, ob ein Dump korrekt auf dem Sequenzer aufgenommen wurde und auch später korrekt wiedergegeben werden kann. Spielen Sie die Daten vom Sequenzer in den Virus, wenn Verify aktiviert ist. Das Virus-Display gibt Auskunft, ob überhaupt Daten empfangen werden, und ob diese fehlerfrei sind. Die Daten im Virus bleiben dabei unangetastet.

```
1 MIDI DUMP RX
ForceToBankA
```

GLOBAL CHANNEL

Die Wahl des MIDI-Kanals für den SINGLE MODE sowie für Programmumschaltungen ganzer MULTI PROGRAMs im MULTI MODE. Im MULTI SINGLE MODE ist die Umschaltung des MULTI-Programms gesperrt. Im Single Mode wird links

oben im Display der Global Channel dargestellt, während im MULTI MODE bzw. MULTI SINGLE MODE dort die Partnummer angezeigt wird.

```
1 MIDI
GlobalChan 14
```

PANEL DESTINATION

- **INTERNAL** Bedienvorgänge aller Art werden direkt zur Virus-Klangerzeugung geschickt, und nicht an den MIDI-Out.
- **INT+MIDI** Bedienvorgänge aller Art werden direkt zur Virus-Klangerzeugung und gleichzeitig an den MIDI-Out geschickt.
- **MIDI** Bedienvorgänge werden ausschließlich an den MIDI-Out geschickt, die interne Verbindung ist unterbrochen. Diese Position entspricht der klassischen Local-Off-Funktion für die Bedienoberfläche.

```
1 MIDI
Panel Int+Midi
```

ARPEGGIATOR SEND

Mit diesem Parameter kann bestimmt werden, ob der Arpeggiator die erzeugten Noten an den MIDI-Out senden soll (ON) oder nicht (OFF).

Diese Funktion macht ausschließlich Sinn für die Ansteuerung von weiteren Klangerzeugern über MIDI.

```
1 MIDI
Arpeggiator Off
```

Wenn Sie die vom Arpeggiator erzeugten Noten auf einem Sequenzer aufnehmen wollen, so achten Sie bitte darauf, dass diese nicht unmittelbar zum Virus zurückgesendet werden. Der Arpeggiator kann unter diesen Umständen nicht korrekt spielen. Um dies zu verhindern, leiten Sie die Daten auf einen anderen MIDI-Kanal oder schalten Sie die MIDI-Thru-Funktion Ihres Sequenzers aus.

CLOCK RX

Dieser Parameter aktiviert oder deaktiviert den generellen Empfang der Midi-Clock. Der Virus erkennt den Empfang eines Midi-Clock Signals automatisch (Auto). Daher dient dieser Parameter nicht dem Aktivieren der Clock-Synchronisation, sondern eher ihrem Abschalten, wenn sie ausdrücklich nicht erwünscht ist (Off).

```
1 MIDI
ClockRx Auto
```

CHANNEL VOLUME ENABLE

bietet die Möglichkeit, den Empfang von Channel Volume (Controller #7) global für alle Modes des VIRUS ein- (ENA) oder auszuschalten (DIS).

```
1 MIDI
MidiVolume Ena
```

PROGRAM CHANGE ENABLE

bietet die Möglichkeit den Empfang von MIDI-Programmwechselbefehlen für SINGLE-Programme global für alle Modes des VIRUS ein- oder auszuschalten.

```
1 MIDI
ProgChange Ena
```

MULTI PROGRAM CHANGE ENABLE

Mit diesem Parameter kann der Empfang von Programmwechselbefehlen zum Umschalten von Multis aktiviert bzw. deaktiviert werden. Der Multi-Program-Change schaltet über Midi-Program-Change ein komplettes Multi um. Der Multi-Program-Change reagiert dabei auf dem unter Global-Channel eingestellten Midi-Kanal. Program-Changes auf den anderen Midi-Kanälen schalten wie üblich die jeweiligen Singles in

den Multi-Parts um. Der Multi-Program-Change arbeitet nicht im Multi-Single-Mode, da er hier auf dem Display nicht nachzuvollziehen wäre.

```
1 MIDI
MultiPr9Ch9 Dis
```

MIDI DEVICE ID

Die Wahl einer Identifikationsnummer für die systemexklusive Datenübertragung. Damit zwei Viren Klangdaten systemexklusiv austauschen können, müssen sie dieselbe MIDI DEVICE ID besitzen. Die Einstellung OMNI bedeutet, dass die so ausgesendeten Daten unabhängig von der eingestellten Device ID vom VIRUS empfangen werden können.

```
1 MIDI
DeviceId Omni
```

MIDI CONTROL LOW PAGE

bietet für die ersten 128 Klang-Parameter (Page A) die Wahl, ob sie als systemexklusive Daten (SysEx) oder als MIDI Controller (Contr) zum MIDI-Out gesendet werden. Empfangsseitig werden bei der Einstellung "SysEx" Controllerdaten gesperrt, bei Einstellung "Contr" werden aber sowohl Controller- als auch SysEx-Daten empfangen.

```
1 MIDI CONTROL
LowPage Contr
```

MIDI CONTROL HIGH PAGE

bietet für die zweiten 128 Parameter (Page B) die Wahl, ob sie als systemexklusive Daten (SysEx) oder als MIDI Poly Pressure Daten (PolyPrs) gesendet werden und empfangen werden. Empfangsseitig werden bei der Einstellung "SysEx" Poly-Pressure-Daten gesperrt, bei Einstellung "PolyPrs" werden aber sowohl Poly-Pressure- als auch SysEx-Daten empfangen.

```
1 MIDI CONTROL
HiPage PolyPrs
```

SYSTEM

MASTER TUNE

Die Gesamtstimmung des Virus. 0 = A 440 Hz. Die maximale Verstimmung beträgt einen halben Halbton nach oben und unten.

```
1 SYSTEM
MasterTune +0
```

MEMORY PROTECT

verriegelt (ON) oder entriegelt (OFF) den Klangspeicher des Virus. Bei eingeschaltetem MEMORY PROTECT wird verhindert, dass durch versehentliches Betätigen des STORE-Tasters Programme überschrieben werden.

```
1 SYSTEM
MemProtect Off
```

LCD CONTRAST

bietet die Möglichkeit, den Kontrast des LC-Displays dem Blickwinkel und den Lichtverhältnissen anzupassen.

```
1 SYSTEM
LCDContrast 64
```

SOFT KNOB-1/2

Der VIRUS besitzt zwei Regler, die nicht mit festen Aufgaben betraut sind, sondern verschiedenen Parametern vom Anwender zugewiesen werden können. Vor allem können damit viele Menü-Parameter direkt gesteuert werden, welche keinen eigenen Regler besitzen. Die Belegung erfolgt im EditMenü (SOFT KNOB 1/2 MODE und ist wahlweise global oder im SINGLE-Programm speicherbar. Ein SOFT KNOB kann den gewählten Zielparameter entweder absolut (wie ein normaler Regler der Bedienoberfläche) oder relativ verändern (zum Grundwert etwas addieren oder von ihm subtrahieren).

Diese Soft Knobs (Regler) arbeiten in zwei verschiedenen Modi:

SOFT KNOB MODE

- **GLOBAL** Geregelt wird immer der Parameter, der im Menü Soft Knob Global eingestellt ist, unabhängig von den anderen Einstellungen und unabhängig vom gewählten Single-Programm.
- **SINGLE** Geregelt wird der Parameter, der im Menü Soft Knob Single eingestellt ist. Die Einstellung dieses Parameters wird im Single-Programm abgespeichert und mit ihm aufgerufen. Wenn dort allerdings kein Parameter angewählt ist (SOFT KNOB Single = Off), dann ist stattdessen die Einstellung von SOFT KNOB Global aktiv.

Die Einstellung des SOFT KNOB-Modus selbst ist global. Im Normalfall sollte SOFT KNOB-Mode auf "Single" stehen, da dies der flexibelste Mode ist. Wird ein SINGLE-Sound mit aktiviertem SOFT KNOB Single ausgewählt, gilt dessen Einstellung, andernfalls die in SOFT KNOB Global.

Um Ihnen das mühselige Benennen der SOFT KNOBS zu ersparen, kann für jeden SOFT-KNOB aus einer vorgefertigten Liste im Menü eine Bezeichnung ausgewählt werden, die bei aktivem Play-Mode im Display angezeigt wird und an die dem Regler zugewiesene Funktion erinnern soll. Folgende Bezeichnungen stehen zur Wahl, sie werden in den Single-Programms abgespeichert:

ATTACK, SUSTAIN, DECAY, RELEASE, FILTER, CUTOFF1, CUTOFF2, CUTOFF, RESO, BALANCE, FX AMT, DLY AMT, CHO AMT, PHA AMT, DIS AMT, DETUNE, SHAPE, OSC VOL, OSC BAL, NOISE, RINGMOD, SUBOSC, FM, TONE, TEMPO, SPEED, SCREAM, DEPTH, FEAR, FLOW, FAST, SLOW, MORPH, RATE

Bitte beachten Sie, dass durch die Auswahl einer dieser Einträge lediglich die Bezeichnung und nicht die Funktion für den SOFT KNOB gewählt wird!

SOFT KNOB 1 SINGLE

Eingabe des Parameters, welcher auf SOFT KNOB-1 gelegt werden soll. Diese Eingabe ist Teil des aktuellen SINGLE PROGRAMs und wird mit diesem abgespeichert. Die Eingabe wird nur aktiv, wenn SOFT KNOB-1 MODE auf SINGLE gestellt ist. Steht SOFT KNOB-1 SINGLE auf OFF, so tritt alternativ die Einstellung der Display-Seite SOFT KNOB-1 GLOBAL in Kraft.

SOFT KNOB-1 GLOBAL

Eingabe des Parameters, welcher auf SOFT KNOB-1 gelegt werden soll. Diese Eingabe bleibt unabhängig vom angewählten SINGLE PROGRAM bestehen. Die Eingabe wird nur aktiv, wenn SOFT KNOB-1 MODE auf GLOBAL oder auf SINGLE gestellt ist; im letzteren Falle jedoch nur, wenn die Einstellung von SOFT KNOB-1 SINGLE im aktuellen SINGLE PROGRAM wiederum auf OFF steht.

SOFT KNOB-1 NAME

Die Bezeichnung für den SOFT KNOB, die im Display angezeigt wird. Unter anderem folgende Bezeichnungen stehen zur Wahl, sie werden ebenfalls in den Single-Programs abgespeichert:

ATTACK, SUSTAIN, DECAY, RELEASE, FILTER, CUTOFF1, CUTOFF2, CUTOFF, RESO, BALANCE, FX AMT, DLY AMT, CHO AMT, PHA AMT, DIS AMT, DETUNE, SHAPE, OSC VOL, OSC

BAL, NOISE, RINGMOD, SUBOSC, FM, TONE, TEMPO, SPEED, SCREAM, DEPTH, FEAR, FLOW, FAST, SLOW, MORPH, RATE

Bitte beachten Sie, dass durch die Auswahl einer dieser Einträge lediglich die Bezeichnung und nicht die Funktion für den SOFT KNOB gewählt wird!

SOFT KNOB-2

SOFT KNOB- 2 MODE
SOFT KNOB- 2 SINGLE
SOFT KNOB- 2 GLOBAL

SOFT KNOB-2 NAME

Wie bei SOFT KNOB- 1; siehe oben

KNOB MODE

Für alle Regler (mit Ausnahme von MASTER VOLUME) besteht die Wahl zwischen sechs Betriebsarten:

- **OFF** Die Regler sind inaktiv.
- **JUMP** Jede Reglerbewegung wird unmittelbar und absolut umgesetzt; der Parameter springt sofort auf den Wert, der durch die Reglerstellung repräsentiert wird.
- **ISNAP** Alle modalen Regler (das sind die, die beispielsweise zwischen den verschiedenen LFOs oder Oszillatoren umgeschaltet werden) arbeiten in der SNAP-Betriebsart (siehe unten), die restlichen in der JUMP-Betriebsart. (Die iSNAP-Betriebsart soll verhindern, dass nach dem Umschalten der Regler auf einen anderen LFO oder Oszillator beim Betätigen durch die neuen Werte Wertesprünge entstehen.)

- **SNAP** Reglerbewegungen werden erst umgesetzt, nachdem der bislang gültige Parameterwert durch die Reglerbewegung überstrichen wird. Es findet also kein Parametersprung wie im JUMP-Mode statt, allerdings hat der Regler bis zum "Einrasten" (engl. snap) keine Wirkung auf den Parameter. Im SNAP-Mode tritt rechts neben der Zahl ein ϵ -symbol hinzu, das anzeigt, in welche Richtung der VALUE-Regler gedreht werden muss, um den aktuellen Parameterwert zu überstreichen.
- **RELATIVE** Reglerbewegungen werden sofort umgesetzt, jedoch wird der Parameterwert nicht absolut gesetzt, sondern durch die Reglerbewegung verschoben. Diese Betriebsart ermöglicht es in der Regel, einen Parameter sofort und dennoch sprunglos zu bedienen; allerdings nehmen Sie dafür in Kauf, dass bei ungünstiger Konstellation zwischen Parameterwert und momentaner Stellung des Reglers – im Extremfall: Parameterwert auf Maximum und Reglerstellung Minimum – nicht der volle Regelweg des Parameters verfügbar ist. Um in diesem Fall den Regelweg wieder zu erweitern, muss der Regler in die entgegengesetzte Richtung bewegt werden, wodurch die physische Reglerposition auf den tatsächlichen Parameterwert verschoben wird. Das Dreieck rechts neben der Zahl signalisiert Ihnen im RELATIVE Mode, ob der VALUE-Regler mit dem Parameterwert übereinstimmt ("◀") oder nicht ("◀").

```
1 SYSTEM
KnobDispl Short▶
```

LED MODE

Hier besteht die Wahl zwischen drei Betriebsarten für die RATE-LEDs der LFOs 1 und 2:

- **LFO** Die LEDs stellen die Schwingungen der LFOs optisch dar.
- **INPUT** Die LEDs dienen als Aussteuerungsanzeigen der beiden externen Audio-Eingänge (RATE 1 = Input L; RATE 2 = Input R). Die Helligkeit der LEDs stellt den momentanen Eingangspegel dar; eine Übersteuerung wird durch schnelles Blinken der LEDs signalisiert. Um die maximale Klangqualität des Systems zu erzielen, ist es erforderlich, den Eingangspegel so nah wie möglich an die Übersteuerungsgrenze hochzufahren. Eine Übersteuerung der Eingänge sollte jedoch vermieden werden, da sonst Signalverzerrungen entstehen. Die Aussteuerungsanzeige können Sie auch verwenden, um zu kontrollieren, ob tatsächlich ein Eingangssignal anliegt.
- **AUTO** Ist die Einstellung Auto aktiv, so schalten die LFO-Rate-LEDs automatisch auf die Anzeige des Input-Pegels um, wenn auf ein Single oder einen Part geschaltet wird, bei dem der externe Audio-Eingang verwendet wird.
- **OUTPUT1**
- **OUTPUT2**
- **OUTPUT3**
- **AUX1**
- **AUX2** Vergleichbar mit der Einstellung «Ex-tn» können die Signalpegel weiterer fünf Signal-Wege auf den beiden LFO-RATE-LED's dargestellt werden. So kann getestet werden, ob überhaupt ein Signal anliegt, oder ob Übersteuerungen auftreten. Hierbei stellt LFO1-LED den linken Kanal, und LFO2-LED den rechten Kanal des angewählten Signal-Weges dar. Eine Übersteuerung wird durch schnelles Blinken der LED's signalisiert.

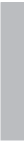
- **STEAL** Die Einstellung "Steal" zeigt an, wenn eine Stimme zu Gunsten einer neuen Note abgeschnitten wird, da die Polyphonie des VIRUS überschritten wurde. Wenn eine Note abgeschnitten werden muss, so wird vorzugsweise die Stimme gewählt, bei der der Signalpegel am weitesten abgeklungen ist. Wenn man nun bedenkt, dass sich der Abklingvorgang einer Stimme von 0 bis -144 dB erstreckt, jedoch je nach Kontext das Signal schon bei -32 bis -48 dB im Hintergrund verschwindet, so sind die meisten Abschneide-Vorgänge bei abklingenden Noten unhörbar. Diesem Umstand wird dadurch Rechnung getragen, dass der aktuelle Pegel der Lautstärke-Hüllkurve der abgeschnittenen Note als Helligkeitswert auf den LFO-RATE-LED's angezeigt wird.

```

1 SYSTEM
LeadMode  Auto4

```

■ Auch innerhalb des VIRUS können Übersteuerungen und Verzerrungen durch zu hohe Signallautstärken auftreten. Dies ist ein Kompromiss, da virtuell-analoge Synthesizer durch resonierende Filter und gleichzeitig hohe Polyphonie potentiell eine so hohe Dynamik aufweisen, dass diese werksseitig nur durch massives Absenken der Grundlautstärke oder gar durch das Begrenzen bestimmter Parameter vermeidbar wären, wollte man sie generell verhindern. Da solche Übersteuerungen jedoch sehr situationsabhängig sind, ist es besser, sie durch Verringerung der Signalpegel (Patch-Volume etc.) zu vermeiden.





Der Vocoder des Virus

VOCODER

Obwohl diese Geräte nach längerer Abwesenheit nun wieder in den Musik-Mainstream zurückgekehrt sind, wissen viele Musiker nicht genau, was genau ein Vocoder kann, wie er funktioniert und – am wichtigsten – wie er klingt. Im hinteren Teil der SINGLE-Bank D sind diverse Vocoder-Presets (Kürzel “VOC”) gespeichert. Diese SINGLES benötigen ein Audiosignal an den externen Eingängen. Die Tastatur muss zum Teil ebenfalls bedient werden. Der Vocoder des Virus ist nicht unbedingt einfach zu bedienen. Sie sollten sich immer auf ein bestehendes Vocoder-Preset beziehen, um dieses zu editieren.

Der Vocoder ist eine der komplexesten Sektionen des Virus. Wir empfehlen daher, einen der Worksounds, die den Vocoder verwenden, als Ausgangsbasis für eigene Kreationen zu verwenden. So ist garantiert, dass die Parameter des Vocoder auf sinnvollen Werten stehen, was die Programmierung erleichtert.

Bei einem Vocoder handelt es sich um ein Gerät, das zwei unterschiedliche Audiosignale zu einem neuen verknüpft. Die klanglichen Merkmale des sogenannten Analyse- oder Modulator-Signals werden dabei auf das Träger- oder Carrier-Signal übertragen. Als Modulator dient typischerweise die Stimme, als Carrier beispielsweise ein obertonreicher Dauerton.

Die Übertragung der klanglichen Eigenschaften erfolgt durch zwei Reihen von Bandpassfiltern: Der Modulator durchläuft mehrere parallel geschaltete Bandpässe, die jeweils nur einen bestimmten Teil des gesamten Frequenzspektrums passieren lassen. Jedem Bandpaß ist ein Envelope Follower nachgeschaltet, der aus dem Pegel des jeweiligen

Bandes ein Steuersignal gewinnt. Diesen Teil des Vocoders nennt man Analyse-Teil oder Modulatorbank.

Auch der Carrier, in unserem Beispiel der Dauerton, durchläuft eine solche Reihe von Bandpassfiltern, wird also genau so zerlegt wie der Modulator. Diesen Bandpässen sind aber keine Envelope-Follower nachgeschaltet, sondern Verstärker, die durch die entsprechenden Steuersignale aus der Analyse-Abteilung kontrolliert werden. Das ist der Synthese-Teil oder die Carrierbank des Vocoders.

Taucht nun im Modulator ein ganz bestimmtes Frequenzband auf, gibt der Envelope-Follower des entsprechenden Bandpassfilters im Analyse-Teil ein Steuersignal aus, das das zugeordnete Band im Synthese-Teil laut regelt. Mit anderen Worten: Nur die Frequenzbänder des Carriers (unserem Dauerton) gelangen zum Ausgang des Vocoders, die gerade auch im Modulator (Stimme) vorhanden sind. So kommt es, dass der Dauerton zu sprechen anfängt.

Die Tonhöhe des Ausgangs hängt nur vom Carrier ab: Wird statt einem Dauerton ein Flächen-Akkord als Carrier verwendet, ist eben ein sprechender Akkord – ein typischer Vocoder-Chor – zu hören. Und statt der Stimme kann natürlich ein Drumloop oder irgend ein anderes Signal als Modulator dienen.

Alles, was Sie benötigen, um den Vocoder des Virus zu benutzen, ist die interne Klangerzeugung. Sie können jedoch auch externe Signale damit verarbeiten. Zu den Features des Virus Vocoder gehören 32 Filterbänder, Frequenzverschiebung der Modulatorbänder gegen die Carrierbänder, einstellbare Güte (Q-Faktor) der Filter, LFO Modulation und vieles mehr.

Wie bereits weiter oben dargelegt, besteht auch der Vocoder des Virus intern aus verschiedenen Sektionen mit unterschiedlichen Aufgaben:

DIE MODULATORBANK

Diese Ansammlung von Bandpassfiltern zerlegt, vergleichbar mit einem Studio-Analyser, das Frequenzspektrum des Modulatorsignals, zum Beispiel von Sprache.

DIE ENVELOPE FOLLOWER

Mit den Envelope-Followern wird der Pegel am Ausgangs jedes Bandpassfilters der Modulatorbank gemessen. Die resultierenden Mess-Signale, die nun keine Audiosignale mehr sind, sondern eher Modulations- oder Hüllkurvenbewegungen darstellen, können über einen Attack- und Decay-Regler geformt werden.

DIE CARRIERBANK

Ähnlich wie in der Modulatorbank wird in der Carrierbank ein Signal – in diesem Fall das Trägersignal oder Carriersignal – über Bandpassfilter in seine Frequenzbestandteile zerlegt. Hierbei korrespondiert jeder Bandpass der Carrierbank mit einem Bandpass der Modulatorbank, wobei beide Bandpässe normalerweise die selbe Einsatzfrequenz haben. Der mit den Envelope-Followern gemessene und geformte Signalpegel der Modulator-Filter wird nun dazu verwendet, um wie eine Hüllkurve die Ausgangslautstärke der Carrier-Filter zu regeln. Die so individuell geregelten Signale der Carrierbank werden wieder zusammengeführt und stellen das Vocoder-Signal dar.

■ DIE PARAMETER DES VIRUS-VOCODERS

■ Die Vocoder Parameter befinden sich im Effekt Menü bei den INPUT Parametern

VOCODER MODE

Hier wird der Vocoder eingeschaltet und gleichzeitig die Signalquelle für die Carrierbank gewählt:

- **OSC** Wenn “Osc” gewählt wird, dient die vollständige Oszillatorsektion des Virus inklusive dem Rauschgenerator als als Carriersignal. Die Oszillatoren können in gewohnter Weise polyphon gespielt werden, die Amplifier-Hüllkurve ist normal aktiv. Allerdings durchläuft das Signal nicht wie üblich die Filtersektion.
- **OSC-HOLD** Identisch mit der Einstellung Osc, zusätzlich ist der Hold-Mode aktiv, der auch unter COMMON KeyMode verfügbar ist.
- **NOISE** Als Carriersignal wird weißes Rauschen verwendet, die Oszillator-Sektion ist nicht aktiv.
- **IN** (L / In L+R / In R): Als Carriersignal dient der hier gewählte externe analoge Eingang. Wird hier eine Stereoquelle, also L+R ausgewählt, so werden das linke und rechte Signal zu einem Monosignal zusammengemischt.

OSC VOL

im OSC-Menü, Grundeinstellung: 0 (mitte)) Unabhängig von der in VOCODER Mode gewählten Signalquelle lässt sich die Lautstärke des Signals – und somit auch die Ausgangslautstärke des Vcoders – mit **OSC VOL** einstellen.

INPUT SELECT

(im EFFECTS-Menü) Während der INPUT Select normalerweise die Signalquelle für den Input-Mode darstellt, so wird bei aktivem Vocoder hier die Signalquelle für die Modulatorbank des Vocoders gewählt (die Signalwahl für die Carrierbank wurde etwas weiter oben beschrieben). Wird hier eine Stereoquelle, also L+R angewählt, so werden das linke und rechte Signal zu einem Monosignal zusammengemischt.

MODULATOR FREQUENCY OFFSET

(Grundeinstellung: 0 (mitte)) Lineare Verschiebung der Einsatzfrequenzen der Modulatorbank gegenüber der Carrierbank. Werden die Einsatzfrequenzen der beiden Bänke gegeneinander verschoben, kommt es zu einem Versatz der Modulator- und Carrier-Bänder, der in gut hörbaren Pitch-Shifting- und Mickey-Mouse-Effekten resultiert.

Q-FACTOR

(Grundeinstellung: 0 (links)) Über die *RESONANCE* wird die Güte der Bandpassfilter eingestellt (Q-Faktor, Bandbreite, Resonanz). Ist die Güte der Bandpassfilters gering, so verhalten sich die Filter neutraler in der Reproduktion des Carriersignals, ist die Güte hoch, so treten die Resonanzen der Filter deutlich zu Tage und erhöhen den künstlichen Charakter des Vocoders.

VOCODER ATTACK

(Grundeinstellung: 0 (links)) Die Anstiegszeit der Envelope-Follower. Mit diesem Parameter können Sie bestimmen, wie schnell die Envelope Follower – und damit die Carrierbänder – auf Änderungen im Frequenzgehalt des Modulator-

signals ansprechen sollen. Höhere Werte machen den Vocoder träger und verzögern seine Reaktion.

VOCODER RELEASE

(Grundeinstellung: 0 (links)) Die Abklingzeit der Envelope-Follower. Mit diesem Parameter können Sie bestimmen, wie schnell die Envelope Follower – und damit die Carrierbänder – auf das “Verschwinden” bestimmter Frequenzen im Modulatorsignals reagieren sollen. Höhere Werte sorgen für ein Nachklingen der Carrierbänder und “verschleifen” dadurch das Vocodersignal. Bei sehr hohen Attack- und Decay-Werten nimmt die Sprachverständlichkeit des Vocoders ab, es entstehen dafür aber sehr schöne “wabernde” Vocoder-Flächen.

VOCODER SOURCE BALANCE

(Grundeinstellung: 0 (mitte)) Mit FILTER BALANCE kann eine Mischung zwischen dem Vocoder-Signal und dem Modulatorsignal bzw. Carriersignal erzeugt werden. Dreht man FILTER BALANCE nach links, so wird dem Vocoder-Signal das Carriersignal zugemischt. Dreht man FILTER BALANCE nach rechts, so wird dem Vocoder-Signal das Modulatorsignal zugemischt.

■ *In den Extremstellungen können mit FILTER BALANCE die Eingangssignale des Vocoders zur Kontrolle abgehört werden.*

VOCODER SPECTRAL BALANCE

(Grundeinstellung: 64 (mitte)) Bestimmt die Balance zwischen den hohen und tiefen Spektralanteilen des Vocoder-Signals. Dieser Parameter arbeitet wie ein einfacher Equalizer, womit beispielsweise durch Anhebung der hohen Fre-

quenzbänder die Sprachverständlichkeit verbessert werden kann. Die spektrale Balance bestimmt darüber hinaus den generellen Charakter des Vocoders.

Verschiedene Parameter des Vocoders können mit LFO 1 und LFO 2 moduliert werden:

- **LFO 1 RESO 1+2** moduliert die Güte der Bandpassfilter von Modulator- und Carrierbank.
- **LFO 2 FILT 1** Moduliert die Frequenzen der Bandpassfilter der Carrierbank.
- **LFO 2 FILT 2** Moduliert die Frequenzen der Bandpassfilter der Modulatorbank.

Auch bei eingeschaltetem Vocoder sind im betreffenden Single bzw. Multipart die Virus-Effektsektion sowie das Output Select wie gewohnt verfügbar.

■ ANMERKUNGEN ZUM VOCODER

Der Vocoder kann auch im Multimode von einem beliebigen Part angesteuert werden. Falls jedoch bei mehr als einem Part der Vocoder aktiviert sein sollte, so wird er demjenigen Part mit der kleinsten Partnummer zugewiesen.

Da – wie gesagt – die gesamte Filtersektion des Singles gegen den Vocoder ausgetauscht wird, sind auch die Filterfunktionen, die nicht für den Vocoder verwendet werden – beispielsweise *SATURATION* oder das Filter Routing – nicht verfügbar.

Möchte man den Vocoder vollständig als externen Effekt einsetzen, so wählt man bei VOCODER Mode einen der beiden externen Eingänge für das Modulatorsignal, bei INPUT Select den anderen Eingang für das Carriersignal.





Im Sequenzer-Verbund

■ PARAMETERSTEUERUNG ÜBER MIDI

Praktisch alle Parameter des Virus sind über MIDI zugänglich, so dass beispielsweise Reglerbewegungen in einem Sequencer aufgezeichnet, wiedergegeben und vom Virus automatisiert nachvollzogen werden können. Für diese Form der Fernsteuerung haben sich MIDI Controller bewährt, da sie – etwa gegenüber systemexklusiven Daten – sehr kurze Übertragungsdauer benötigen und zudem in allen gängigen Sequencer-Programmen komfortabel grafisch zu bearbeiten sind.

■ ORGANISATORISCHES

Um Reglerbewegungen am Virus im Sequencer aufnehmen zu können, muss der MIDI Out des Virus mit einem MIDI In des Computers bzw. Sequencers verbunden sein. Der Empfang von MIDI-Controllern und MIDI-Poly-Pressure-Befehlen muss im Sequencer zugelassen sein, entsprechende Daten dürfen also nicht eingangsseitig gefiltert werden. Beim Virus muss das Übertragen der Reglerdaten gegebenenfalls auch aktiviert werden: Begeben Sie sich in das Cntrl-Menü und suchen Sie die MIDI-Parameter auf. Sie finden dort einen Parameter "Panel" mit den Einstellmöglichkeiten Internal, Internal+Midi und Midi. Hier wird bestimmt, wohin die Regler und Taster ihre Daten senden. Internal bedeutet, dass die Regler nur an die Klangerzeugung und nicht an Midi senden. Wählen Sie also Internal+Midi oder Midi, damit die Daten über Midi zum Sequencer geschickt werden. Beachten Sie, dass die Einstellung Midi die Regler Virus-intern von der Klangerzeugung

abkoppelt. Reglerdaten werden vom Virus bei dieser Einstellung nur erkannt, wenn sie ihn über den Umweg Computer/Sequencer wieder erreichen (der Virus muss als Spur-Instrument im Sequencer angewählt sein, die "Thru"-Funktion des Sequencers muss aktiviert sein).

Blättern Sie dann bitte zu den beiden Parametern "LoPage" und "HiPage" weiter: LoPage sollte auf Contr (MIDI Controller), HiPage auf PolyPrs (MIDI Poly Pressure) stehen. Pro MIDI Kanal gibt es lediglich 128 Controller-Nummern, so dass nicht alle Parameter eines Virus-PARTs durch Controller abgedeckt werden können. Der Virus löst dieses Problem, indem er seine Parameter zur Datenübertragung in drei Parameter-PAGES aufteilt. Jede dieser drei PAGES enthalten bis zu 128 Parameter. Ein SINGLE PROGRAM besteht aus den Parametern der beiden ersten PAGES. Parameter der ersten PAGE sind den MIDI-Controllern zugeordnet, während die Parameter der zweiten PAGE durch sogenannte Poly-Pressure-Daten gesendet und empfangen werden. Dieser Datentyp ist in seiner Struktur identisch mit den Controllern und wird von Sequencer-Programmen ebenfalls unterstützt. (Der Datentyp wurde ursprünglich geschaffen, um polyphone Druckdynamik von Tastaturen zu übertragen, doch hat sich diese Spieltechnik in der Praxis nicht durchsetzen können. Der Virus ist das erste Instrument, das diesen Datentyp im Sinne weiterer Controller einsetzt.)

■ *Beachten Sie bitte, dass der Virus es erlaubt, mehrere PARTs durch den selben MIDI Kanal zu steuern, so dass ein empfangener Controller eigentlich den fraglichen Parameter aller betroffener PARTs gleichzeitig steuern müßte. Das aber wäre offensichtlich unsinnig, denn schließlich verwenden Sie mehrere PARTs auf einem Kanal, damit Sie unterschiedliche Klänge doppeln können. Daher besteht beim Virus die Konvention, dass im Falle mehrerer PARTs auf einem MIDI-Kanal ausschließlich der PART mit der niedrig-*

stem PART-Nummer von empfangenen Controllern betroffen ist; alle anderen PARTs ignorieren diese Daten. Dieses Verhalten betrifft nur Klangparameter, nicht aber sogenannte Performance-Controller wie z.B. das Modulationsrad.

Alternativ zur Parametersteuerung über Controller und Poly-Pressure steht die herkömmliche systemexklusive Steuerung zur Verfügung (Siehe MIDI-Implementation im Anhang). Die beiden ersten Parameter-PAGEs lassen sich unabhängig auf außerschließliche systemexklusive Steuerung umschalten (unter MIDI im CTRL-Menü). Über die dritte Parameter-PAGE lassen sich die Parameter des aktuellen MULTI PROGRAMs sowie globale bzw. System-Parameter steuern. Diese dritte PAGE wird ausschließlich über systemexklusive MIDI-Meldungen angesprochen. Der Vorteil der systemexklusiven Steuerung ist, dass man die PARTs unabhängig von ihrem aktuellen MIDI-Kanal individuell ansprechen kann.

■ Sie finden eine Liste mit allen Controller- und Poly-Pressure-Zuordnungen im Anhang.

■ MIDI-PARAMETERSTEUERUNG

Wenn Sie Ihr Midi-System gemäß den Anweisungen im letzten Abschnitt korrekt konfiguriert haben, können Sie den Sequencer auf Aufnahme stellen und die Reglerbewegungen aufnehmen. Ob tatsächlich etwas aufgenommen wurde, können Sie mit dem Event- oder List-Editor Ihres Sequencers überprüfen.

■ Ein wichtiger Tip: Nehmen Sie die Reglerbewegungen nicht auf der gleichen Spur auf, auf der sich auch die Noten befinden. Verwenden Sie stattdessen eine neue Spur, die ihre Daten aber an den gleichen Midiausgang und -kanal wie die Notenspur sendet. Der Sequencer mischt diese beiden Datenströme ohnehin intern, Sie behalten bei dieser Vorgehensweise aber eher den Überblick und sind außerdem in der Lage, die Aufnahme mit den Reglerbewegungen unabhängig von den Noten zu verschieben und zu kopieren.

Entsprechend könnten Sie im Extremfall jeden Regler auf einer separaten Spur aufzeichnen. Das klingt jetzt vielleicht übertrieben, kann aber das spätere Bearbeiten der aufgezeichneten Verläufe erleichtern: Bedenken Sie, dass der Sequencer die Regler-Parameter des Virus nicht mit ihren Namen, sondern lediglich mit den Controller- bzw. Poly-Pressure-Nummern anzeigt. Ein Aufteilen der Aufzeichnung auf mehrere – sinnvoll benannte – Spuren kann der Übersicht daher äußerst zuträglich sein.

■ ANMERKUNGEN ZUR PARAMETERGLÄTTUNG

Die von uns entwickelte Adaptive Parameterglättung ermöglicht es dem Virus, Reglerbewegungen ohne hörbare Rasterungen oder das sogenannte "Zippernoise" auszuführen.

Daher kann der Virus auf Ihre Klangeingriffe genau so stufenlos reagieren wie die analogen Synthesizer vor Einführung der Klangspeicherung. Dieses Verhalten wird durch eine Glättung bei Werteänderungen erreicht, die sich der Art

der Werteänderung aber dynamisch anpaßt. In vielen Fällen ist diese Glättung allerdings nicht erwünscht. So würden bewußt sprungartige Controller-bewegungen ebenfalls geglättet, es entstehen ungewollte "Glitches". Beispiele sind die Controller-steuerung über Step-Sequenzen oder im Sequenzer programmierte Gater-Effekte.

■ *Die Adaptive Parameterglättung kann über die Funktion Control Smooth Mode (im EDIT-Menü; COMMON: SmoothMode) an verschiedene Situationen angepaßt werden:*

- **OFF** Das Adaptive Control Smoothing (Parameterglättung) ist nicht aktiv.

Anwendung: Parametersprünge werden ohne Glitches ausgeführt. Eignet sich somit uneingeschränkt für Gating-Effekte und andere sprunghafte Parameterprogrammierungen (Stepsequenzen).

Nebeneffekt: Kontinuierliche Parameterverläufe - ob über die Regler oder über Midi - haben Stufen (Zipperrauschen).

- **ON** Das Adaptive Control Smoothing ist aktiv.

Anwendung: Parameterverläufe werden kontinuierlich und weich ausgeführt.

Nebeneffekt: Parametersprünge werden ebenfalls kontinuierlich ausgeführt und erzeugen unter Umständen ungewollte Glitches.

- **AUTO** Das Adaptive Control Smoothing analysiert den Charakter der eingehenden Parameter-Verläufe und führt diese kontinuierlich oder sprunghaft aus.

Anwendung: Kontinuierliche und sprunghafte Parameterverläufe können gleichzeitig im selben Klang realisiert werden.

Nebeneffekt: Die Analyse von Parametersprüngen funktioniert nicht bei sehr schnell aufeinanderfolgenden Sprüngen.

- **NOTE** Das Adaptive Control Smoothing arbeitet kontinuierlich, springt jedoch, wenn eine neue Note gespielt wird.

Anwendung: Kontinuierliche und sprunghafte Parameterverläufe können gleichzeitig realisiert werden, die Sprünge werden immer am Beginn einer neuen Note eingefügt. Eignet sich somit zur Steuerung mit einem Stepsequenzer.

Nebeneffekt: Bei polyphoner Spielweise betreffen die Parametersprünge auch Noten, welche zum Beginn einer neuen Note bereits klingen.

Der Parameter Control Smooth Mode ist Bestandteil eines Single-Sounds und wird mit diesem gespeichert.

■ *Die Möglichkeit von Step-Sequenzern, beispielsweise jede Note mit einem neuen Cutoff-Wert zu belegen, läßt sich auch mit einem herkömmlichen Sequenzer realisieren. Hierzu muss im Sequenzer für jede Note ein Cutoff-Controller im Arrangement programmiert werden. Dabei ist allerdings eine Eigenart von herkömmlichen Sequenzern zu beachten: Fällt der Zeitpunkt eines solchen Controllers genau auf den Zeitpunkt einer Note, so wird der Sequenzer idealerweise den Noten-Befehl zuerst senden, um das Timing nicht durch Controller-Befehle zu beeinflussen. In unserer speziellen Situation hat dies zur Folge, dass der neue Cutoff-Wert erst eintrifft, wenn die Note gerade erklingen ist. Das kann ungewollte Artefakte erzeugen. Es ist auch hier empfehlenswert, die Controller auf einer Spur getrennt von den Noten (aber natürlich auf dem selben Midi-Kanal) aufzuzeichnen und diese Spur zeitlich minimal vorzuziehen (z.B. Track-Delay -1). So wird der*

Cutoff kurz vor der neuen Note aktualisiert. Das gilt übrigens nicht nur für den Virus, sondern aus der Natur der Sache für alle Synthesizer.

■ TÜCKEN BEI DER PARAMETERSTEUERUNG

Wenn Sie mit der Aufzeichnung von Parameter-Änderungen experimentieren, werden Sie früher oder später auf folgendes Problem stoßen: Bei im Sequencer aufgezeichneten Controller-Verläufen gilt der letzte aufgezeichnete Wert solange, bis ein anderer Wert für den entsprechenden Controller gesendet wird. Haben Sie beispielsweise in der Mitte des Songs bei einem Sound langsam das Filter geöffnet und diese Parameter-Änderung aufgezeichnet, bleibt das Filter eben bis zum Ende des Songs geöffnet, wenn Sie es nicht manuell oder über Controller wieder schließen. Wenn Sie den Song wieder von vorne beginnen, wird der Sound auch dort mit geöffnetem Filter zu hören sein – schließlich hat der Virus auch am Beginn des Songs keinen Befehl bekommen, das Filter wieder zu schließen. Erst an der Stelle, an der der aufgezeichnete Verlauf beginnt, erhält der Virus den ersten Controllerwert für das Filter. Wenn der Song dagegen mit der zuletzt abgespeicherten und unveränderten Version des Filter-Sounds gestartet wird, ist alles in Ordnung: Das Filter ist geschlossen und wird erst durch den aufgezeichneten Verlauf geöffnet.

Wenn Ihnen dieser Zusammenhang zwischen den aufgezeichneten Parameter-Änderungen und dem aktuellen Parameter-Zustand des Virus einleuchtet, können Sie leicht eine Lösung für derlei Probleme finden. So könnten Sie an einer geeigneten Stelle – zum Beispiel nach der

Filteröffnung oder zu Beginn des Songs – einen Controllerwert an den Virus senden, der das Filter wieder schließt. Wenn Sie viele Parameter-Änderungen aufgezeichnet haben, wird dieses Verfahren aber schnell mühselig, da es darauf hinausläuft, dass Sie die Ausgangswerte verschiedener Parameter buchstäblich "abschreiben" müssen, um sie in den Sequencer einzugeben. Natürlich könnten Sie den Sound einfach am Beginn des Songs mit einem Programmwechselbefehl aufrufen – auch dadurch werden die Parameterwerte wieder auf ihren gespeicherten Urzustand zurückgesetzt. Was aber, wenn der Sound im Virus irgendwann geändert oder ersetzt wird? Dann würde der Programmwechselbefehl im Song später einen falschen Sound aufrufen. Sicherer und eleganter wäre es da schon, den oder die Sound(s) im Song mit abzuspeichern. Die gesamten Sound-Einstellungen könnte dem Virus dann zu Beginn des Songs mitgeteilt werden, falsche Sounds, Wertehänger und -sprünge ließen sich so vermeiden. Im nächsten Abschnitt wird beschrieben, wie sich das erreichen läßt.

■ DUMP (DER SOUND IM SONG)

Das Archivieren der verwendeten Klänge im Song ist also nicht nur wegen eventueller Probleme bei der Echtzeitsteuerung von Parametern, sondern auch im Hinblick auf die spätere Rekonstruierbarkeit des Werks naheliegend. Unter der Voraussetzung, dass Sie den MIDI-Out des Virus mit einem MIDI-In des Computers verbunden haben, können Sie beispielsweise einen einzelnen Sound oder den gesamten Speicherinhalt jederzeit in Form eines sogenannten "Bulk Dump" über MIDI an den Sequencer schicken und dort aufzeichnen. Das hat den Vorteil, dass alle Klangdaten zusammen

mit dem Song gespeichert werden können, und dass der für den Song erforderliche Zustand des Virus sich durch Zurücksenden der aufzeichneten Daten jederzeit wiederherstellen läßt. Das Menü für SysEx-Dumps finden sie im CTRL-Menü: MIDI DUMP TX.

Die Aufnahme eines Bulk-Dump kann im Sequencer genauso behandelt werden wie eine Aufnahme, die Noten enthält – sie läßt sich also beispielsweise an jede beliebige Stelle des Arrangements schieben. Damit der Virus den Song mit den richtigen Sounds abspielt, empfiehlt es sich, die Speicherdaten vor dem Song zu plazieren. Schieben Sie alle Bestandteile des eigentlichen Songs soweit nach hinten, dass der Dump davor paßt. Wenn Sie dann den Sequencer beim ersten Takt starten, werden erst die Sounddaten an den Virus gesendet, danach beginnt der Song. Ein einzelner Sound-Dump ist sehr kurz; der Dump einer kompletten Speicherbank erstreckt sich über mehrere Takte.

■ *Bei einem Bulk Dump sendet der Virus MIDI-SysEx-Daten an den Computer. Überprüfen Sie bitte bei Problemen mit der Aufzeichnung von Bulk Dumps, ob Ihr Sequencer die Annahme von SysEx-Daten eventuell durch eine eingangsseitige Filterung verweigert. Ob etwas aufgenommen wurde, können Sie mit dem Event- oder List-Editor Ihres Sequencers überprüfen. In diesem Editor werden die MIDI-Daten numerisch statt grafisch angezeigt; in einem normalen Noten-Editor (Key-Edit, Matrix-Edit o.ä.) sind SysEx-Daten NICHT sichtbar. Sie sollten nach erfolgreicher Aufnahme verschiedene Einträge in der Liste sehen, die mit "SysEx" bezeichnet sind.*

Der Virus erlaubt es Ihnen, den ganzen Speicherinhalt oder nur Teile daraus an den Sequencer zu schicken. Die sicherste Lösung ist die Übertragung des gesamten Speichers (MIDI DUMP TX: Total). Der Haken: Da viele Daten

übertragen werden (eben alle SINGLE-Programme, alle MULTIs etc.), ist der Dump sehr umfangreich und dauert recht lange. Alternativ können auch nur einzelne Sounds, Multis oder sogenannte "Arrangements" übertragen werden.

Die zweitsicherste Möglichkeit zur Sound-Archivierung bietet das Dumpen eines Arrangements (MIDI DUMP TX: Arrangement). Dabei wird das aktuelle MULTI übertragen, und da ein Multi die benutzten SINGLE-Sounds nicht enthält, sondern nur auf sie verweist (siehe im Abschnitt über den Multimode), werden die Sounds aller aktiven PARTS separat ebenfalls übertragen. Diese Variante ist elegant und schnell, hat prinzipbedingt aber auch einen Haken: Wenn ihr Song mit Programmwechselbefehlen die Sounds im Multi umschaltet, wird das beim Übertragen eines Arrangements nicht berücksichtigt. Mit dem Arrangement werden die acht Sounds übertragen, auf die das Multi verweist – dass Sie diese während der Wiedergabe des Songs irgendwann umzuschalten gedenken, kann der Virus ja nicht wissen.

Der Dump eines Arrangements ist eine feine Sache, wenn Sie sich auf die sechzehn Sounds beschränken können, auf die das Multi verweist. Wenn Sie die Sounds umschalten wollen oder müssen, sollten Sie den gesamten Speicherinhalt im Sequencer aufzeichnen. Das Übertragen einzelner Multis zum Zwecke der Sound-Archivierung ist absolut sinnlos, da die Sounds nicht enthalten sind. Das Übertragen eines einzelnen Sound ist nur dann sinnvoll, wenn Sie den Virus im Singlemode benutzen und auf Programmwechselbefehle im Song verzichtet haben.

■ *Seien Sie mit SysEx-Daten vorsichtig! Wenn Sie etwas anderes als einzelne SINGLE-Sounds oder einzelne MULTIs vom Sequencer an den Virus schicken, WERDEN DIE ENTSPRECHENDEN DATEN IM VIRUS UNWIEDERBRINGLICH*

ÜBERSCHRIEBEN! Bevor Sie also beispielsweise eine Bank an den Virus dumpen, sollten Sie die im Virus gespeicherten User-Bänke (die RAM-Bänke) mittels Dump im Sequencer sichern (sofern Sie auf die enthaltenen Klänge Wert legen). Ein regelmäßiges Dump-Backup aller im Virus gespeicherten Daten kann übrigens auch nicht schaden.

Eine genaue Übersicht über die Dump-Funktionen nebst Erläuterungen finden Sie in der Parameter-Gesamtübersicht bei den Global-Parametern.





Tipps, Tricks und Spezialitäten

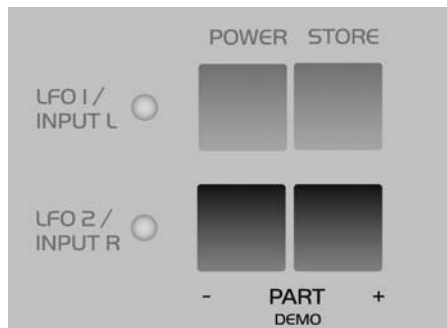
Tipps und Tricks

MULTI SINGLE MODE

Ein Umschalten der SINGLE-Programme ist im MULTI MODE nicht unmittelbar möglich, wie es für einen Einsatz am Sequenzer sinnvoll ist. Daher gibt es den MULTI SINGLE MODE, welcher nicht unbedingt eine weiteren Mode darstellt, sondern eher eine andere Sichtweise auf den MULTI MODE ist. Den MULTI SINGLE MODE rufen Sie auf, indem Sie gleichzeitig die Taster MULTI und SINGLE drücken.

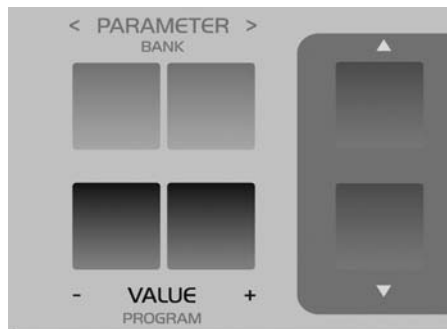
Beachten Sie bitte, dass der MULTI SINGLE MODE lediglich eine andere Sicht auf den normalen MULTI MODE bietet er arbeitet jedoch immer mit dem gerade gewählten MULTI-Programm des normalen MULTI MODE.

Wählen sie als Ausgangsbasis für den Einsatz mit einem Sequenzer ein MULTI-Program mit neutralen Einstellungen der Organisationsparameter, wie z.B. das MULTI-Program M0-Sequenzer. Dort sind beispielsweise die PART-Nummern identisch mit dem Midi-Kanälen der Parts. Wenn Sie nun im MULTI SINGLE MODE arbeiten, so verhält sich der Virus wie im SINGLE MODE, allerdings mit 16 gleichzeitig verfügbaren Sounds auf 16 Midi-Kanälen, welche mit den PART-Tasten anwählbar sind.



VALUE-TASTEN

Wenn Sie beide Value-Tasten gleichzeitig drücken, so wird der Parameter auf seinen Ausgangswert gesetzt. Wenn Sie eine Value-Taste gedrückt halten und zusätzlich die andere drücken, so erhöht sich die Geschwindigkeit der Parameteränderung. Wenn Sie danach die erste Value-Taste wieder loslassen, während Sie die zweite gedrückt halten, so nimmt der Parameter unmittelbar seinen Minimal- bzw. Maximalwert an.



■ ALLES ÜBER EINGÄNGE

AUDIO-EINGÄNGE UND AUDIO-ROUTING

Der Virus besitzt zwei Eingänge für externe Signale und erlaubt es, diese Signale mit verschiedenen Baugruppen zu bearbeiten oder als Carrier- bzw. Modulatorsignale für den Vocoder zu nutzen.

OSC VOLUME / INPUT

Ist einer der beiden INPUT-Modes aktiviert, so regelt der OSC VOL-Parameter an Stelle der Oszillatoren den Pegel des Input-Signals vor der Filtersektion und natürlich die Aussteuerung der Saturation-Einheit. Im INPUT-Dynamic Mode steigt der Lautstärkepegel rapide an, wenn Sie mehrere Stimmen polyphon spielen, da – anders als bei mehreren Oszillator-Signalen – die Stimmen auf Grund des identischen Eingangssignals miteinander korreliert sind. Falls in einem solchen Fall Verzerrungen im Virus auftreten, dann sollte man über OSC VOL den Eingangspegel etwas zurücknehmen.

INPUT AUSSTEUERUNGSANZEIGE

Die RATE LEDs von LFO 1 und 2 dienen alternativ als Aussteuerungsanzeige für den linken und rechten externen Audioeingang, wenn der Parameter LED Mode im CTRL Menü unter SYSTEM auf Input gestellt wird. Schaltet man den Parameter auf Auto, so schaltet der Virus automatisch auf die Aussteuerungsanzeige, wenn das gewählte Single-Programm auf die externen Audioeingänge zurückgreift. Eine Übersteuerung der Eingänge signalisieren die LEDs durch schnelles charakteristisches Blinken.

Der korrekte Pegel sollte an dem Gerät eingestellt werden, welches die analogen Signale liefert, da so die AD-Wandler des Virus optimal ausgenutzt werden. Der Parameter INPUT Boost sollte nur in Ausnahmefällen zur Pegelanhebung verwendet werden, da er erst nach den AD-Wandlern das Signal digital verstärkt, und somit die Aussteuerung der Wandler selbst nicht beeinflusst.

Auch innerhalb des Virus können Übersteuerungen und Verzerrungen durch zu hohe Signallautstärken auftreten. Dies ist ein Kompromiss, da virtuell-analoge Synthesizer durch resonierende Filter und gleichzeitig hohe Polyphonie potentiell eine so hohe Dynamik aufweisen, dass diese werksseitig nur durch massives Absenken der Grundlautstärke oder gar durch das Begrenzen bestimmter Parameter vermeidbar wären, wollte man sie generell verhindern. Da solche Übersteuerungen jedoch sehr situationsabhängig sind, ist es besser, sie durch Verringerung der Signalpegel (Patch-Volume etc.) zu vermeiden.

Zu diesem Zweck lassen sich mit dem LED Mode ebenso die Pegel und die Übersteuerung der zwei Audio-Ausgänge überwachen.

■ ÜBER DIE EFFEKTE

DELAY/REVERB EFFECTSEND

Der Parameter Effect Send arbeitet wie ein klassischer Aux-Send-Regler (Post Fader) eines Mischpultes, d.h. er regelt den Pegel des Signalanteils für das globale Delay/Reverb, ohne dass Direktsignal zu beeinflussen. Im letzten Drittel des Regelweges wird das Direktsignal al-

lerdings ausgeblendet, so dass es auch möglich ist, von einem Multipart nur das reine Effektsignal zuzulassen, wie bei einem Direkt/Effekt-Mix-Regler.



DER VIRUS ALS EFFEKTGERÄT

Der Virus lässt sich als Effektgerät oder Signalprozessor fest in eine Studioumgebung einbinden. Verbinden Sie seine externen Eingänge beispielsweise mit einem freien Aux-Send-Bus oder Effect-Send Ihres Mischpultes, oder mit den Einzelausgängen eines Samplers oder weiteren Tonerzeugers. Verschiedenste Signale können so außerhalb des Virus gemischt werden und im Virus weiterverarbeitet werden.

■ OSZILLATOREN

PULSWEITENMODULATION

Die Pulsweitenmodulation ist ein sehr effektives Mittel zum Erzeugen von Schwebungen, ohne dass mehrere verstimmte Oszillatoren benötigt werden.

Drehen Sie OSC BALANCE ganz nach links, so dass nur OSC1 zu hören ist und wählen Sie bei diesem die Wellenform Pulse (OSC1 Shape nach rechts), und drehen Sie den Regler Pulse-Width (PW) langsam hin und her. Sie werden hören, dass durch die Veränderung der Puls-

breite der Klang zu schweben scheint, während bei konstanter Pulsbreite der Klang statisch klingt. Die Hin- und Herbewegung der Pulsbreite lässt sich durch einen LFO automatisieren. Wählen Sie bei LFO1 den Amount PWM und stellen Sie dort eine hohe Modulationsintensität ein. Die Intensität der erzeugten Schwebung steuert man über die LFO Rate.

Spielt man nun verschiedene Töne, so wird man feststellen, dass bei tiefen Tönen die Intensität der Schwebung wesentlich größer ist, als bei hohen Tönen. Das liegt daran, dass die LFO-Frequenz nicht der Tonhöhe folgt. Diesen Effekt kann man durch Aktivieren und Justieren der Funktion LFO1 KEYFOLLOW kompensieren. Bei LFO1 KEYFOLLOW = 127 folgt die LFO Rate oktavrein der gespielten Tonhöhe.

Für fetteren Klang sollten nun auch der zweite Oszillator eingeblendet werden (OSC BALANCE zur Mitte) und mit DETUNE zum ersten verstimmt werden.

Neben LFO1 ist auch LFO3 in der Lage, eine Pulsweitenmodulation zu erzeugen. Die Modulation durch LFO3 wurde im Gegensatz zu LFO1 für die Pulsweitenmodulation optimiert, so dass die PWM mit LFO3 speziell für Flächenklänge in vielen Fällen weichere und homogenere Ergebnisse hervorbringt. Ein weiterer Vorteil der Nutzung von LFO3 ist, dass LFO1 nun für andere Aufgaben frei ist. Auch bei LFO3 sollte das KEYFOLLOW aktiviert werden.

OSZILLATOR-SYNC/FM

Da bei den beiden Funktionen Oszillatorsynchronisation (SYNC) und Frequenzmodulation (FM) im Virus Oszillator 1 immer das frequenzbestimmende Element ist, lassen sich beide Funktionen gleichzeitig nutzen. Über die Frequenzmodulation lassen sich sehr komplexe Spektren erzeugen, wobei über die Synchronisation nichtharmonische Frequenzanteile quasi

herausgefiltert werden. Mit den Parametern FM AMOUNT und OSC2 SEMITONE können so unendlich viele neue harmonische Spektren erzeugt werden. Die Spektren lassen sich zudem über Hüllkurven und LFOs kontinuierlich modulieren. Natürlich funktionieren FM und SYNC auch mit den 64 digitalen Wellenformen.

FILTER

24-DB-FILTER-VARIATIONEN

Es gibt im Virus zwei Möglichkeiten, ein 24 dB-Filter einzusetzen:

- Die Kaskadierung der zwei 12 dB-Filter im SER 4 Mode.
- Nutzung von Filter-1 als 24 dB-Filter im SER 6 Mode, wobei Filter-2 über FILT BALANCE (nach links) ausgeblendet wird. Bei der Erstellung eines Klanges mit Resonanz sollten beide Möglichkeiten getestet werden, da trotz gleicher Flankensteilheit der Klang der Resonanz unterschiedlich ist. Die Kaskade (SER 4) ermöglicht einen höheren Q-Faktor bei geringerer Resonanzüberhöhung. Für einen Direktvergleich können beide Versionen auf aufeinanderfolgenden Single-Speicherplätzen gespeichert werden und hin- und hergeschaltet werden.

FILTER BALANCE

Die Filtersektion des Virus ermöglicht Flankensteilheiten von 12, 24 und 36 dB/Okt. Über den Parameter FILT BALANCE ist es darüber hinaus möglich, quasi stufenlos zwischen den Flankensteilheiten zu morphen. Stellen Sie das Fil-

ter-Routing auf SER 6 und beide Filter auf Tiefpass (LP). Man erhält so die Serienschaltung eines 24 dB- und eines 12 dB-Filters. Steht der FILT BALANCE Regler in der Mitte, so resultiert ein Filter mit 36 dB/Okt Flankensteilheit. Dreht man den Regler nach links, so blendet man Filter-2 aus, und verringert die Flankensteilheit somit kontinuierlich auf 24 dB/Okt. Ein Morphing von 24 dB auf 12 dB erreicht man entsprechend über das Filterrouting SER 4, da in diesem Fall beide Filter-12 dB/Okt Steilheit aufweisen, ist die Richtung von FILT BALANCE egal.

FILTER-ROUTING: SPLIT

Im Filter-SPLIT-Mode führt jeder der beiden Oszillatoren sein Signal in einen der beiden Filter; jeder Filter wird in einen separaten VCA geführt. Die beiden VCAs können über den Parameter UNISON Pan Spread im Panorama gespreizt werden. Der Unterschied zum UNISON-Mode ist, dass für jede Seite nur ein Oszillator und ein Filter zur Verfügung steht, das allerdings mit voller Stimmenzahl.

GESÄTTIGTES UND GEZERRTES: SATURATION

SATURATION & OSC VOL

Die Saturation-Einheit liegt in den seriellen Filter-Modes zwischen den Filtern. Es besteht somit die Möglichkeit, das Oszillatorsignal herkömmlich zu filtern, danach zu verzerrern und das durch die Verzerrung angereicherte Signal erneut und unabhängig mit dem zweiten Filter zu bearbeiten.

Neben seiner Funktion als Lautstärkereger für die Oszillatorsektion bietet der OSC VOL Parameter in der rechten Hälfte seines Regelweges die Möglichkeit, die Aussteuerung der nachfolgenden Verzerrer-Einheit (SATURATION) in einem weiten Bereich von 12 dB zu regeln, ohne dass der Lautstärkepegel erhöht wird. Der Regelbereich der Saturation Curve „Digital“ beträgt sogar 24 dB. Im Input-Mode sowie im Vocoder-Mode behält der OSC VOL-Regler seine Funktion als Lautstärkereger bei.

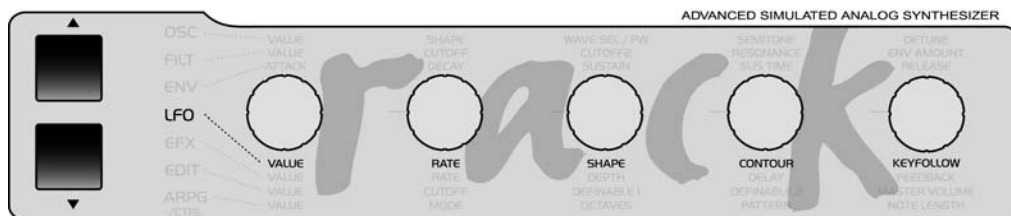
SATURATION CURVE: SHAPER

Der Shaper hat ein anderes Sättigungsverhalten als die anderen SATURATION Curves. Seine Kennlinie ist eine Sinuskurve mit mehreren Wellendurchläufen. Mit dem Shaper können Signale erheblich verfremdet werden, wobei die Ergebnisse manchmal den Spektren linearer Frequenzmodulation ähneln. Das Klangverhalten des Shapers ist hochgradig abhängig vom Eingangssignal, so dass der Einstellung von Filter-1 eine große Bedeutung zukommt. Filter-2 sollte unabhängig von Filter-1 verwendet werden, um das rohe Ausgangssignal des Shapers weiterzuverarbeiten. Wie auch bei den anderen SATURATION Curves, so dient der OSC VOL-Parameter zum Aussteuern der Kennlinien, was speziell beim Shaper in hohem Maße die Komplexität des erzeugten Klangs beeinflusst.

LFOS

LFO ENV MODE

Neben ihrer üblichen Funktion als „Low Frequency Oscillator“ lassen sich LFO 1 und 2 auch als zusätzliche, einfache Hüllkurven verwenden. Wenn man ENV MODE aktiviert, dann wird die eingestellte LFO-Wellenform beim Anschlagen des Tons nur einmal durchfahren. So kann man mit der Sägezahnwelle eine Rampe erzeugen, deren Charakter mit LFO CONTOUR von linear bis exponentiell variieren kann. Die Polarität der jeweiligen AMOUNTs bestimmt, ob die Rampe auf- oder absteigen soll. Wählt man als Wellenform hingegen die Dreieckswelle, so erhält man eine aufsteigende Phase (Attack) und eine absteigende Phase (Decay). Das zeitliche Verhältnis zwischen Attack und Decay kann ebenfalls mit dem Parameter LFO CONTOUR eingestellt werden. Die absolute Geschwindigkeit der Hüllkurvenbewegung wird mit dem LFO RATE Regler bestimmt.



LFO MODE

Die LFOs arbeiten wahlweise polyphon oder monophon (Parameter LFO Mode). Beim MODE Poly haben die LFOs mehrerer Stimmen unterschiedliche Phasenlagen. Damit lassen sich für Flächenklänge komplexe Modulationen erzeugen, die das eintönige Leiern eines monophonen LFOs vermeiden. Beim MODE Single steuert ein LFO mehrere Stimmen, so dass eine entsprechende Modulation auch bei mehreren Stimmen gleichartig erfolgt und eindeutig herauszuhören ist.

```
1 LFO1
Mode      Poly
```

LFO TRIG PHASE

Ist diese Funktion aktiviert, dann schwingt der entsprechende LFO nicht mehr frei, sondern startet seinen Wellenzyklus bei Notenbeginn jedesmal von vorn.

Neben der Stellung Off hat dieser Parameter 127 weitere Schritte, mit denen sich die Position im Wellenzyklus wählen lassen, an dem der LFO seine Bewegung bei Notenbeginn startet.

Anders als im ENV MODE (der unabhängig von KEY TRIG PHASE zur Verfügung steht) schwingt der LFO mit KEY TRIG PHASE nach dem Auslösen jedoch weiter, er arbeitet also als „richtiger“ LFO und nicht als Hüllkurve.

Das Triggern funktioniert auch, wenn der LFO zur Master-Clock synchronisiert ist. Dadurch können synchronisierte LFOs über Note-Ons

getriggert werden, die LFO-Rate wird in diesem Fall nach wie vor über die Master-Clock bzw. Midi-Clock bestimmt.

```
1 LFO 1
TrigPhase Off
```

EXTERNER LFO-TRIGGER

Es ist auch möglich, einen LFO jederzeit über einen Controller zu triggern, also seinen Wellenformzyklus „ferngesteuert“ neu zu starten. Als Controller dienen hierzu LFO1 Mode (Ctr #70), LFO2 Mode (Ctr #82) und LFO3 Mode (Parameter B 9, siehe Parameter-Dokumentation im Anhang).

FILTER GAIN

Über den LFO1 läßt sich die Lautstärke einer Voice modulieren. Diese Funktion verbirgt sich hinter der Bezeichnung LFO1 Amount: FILT GAIN (im LFO 1 Menü). Der Modulationspunkt wurde bewußt vor die Filtersektion gelegt, so ist bei eingeschalteter SATURATION gleichzeitig der Grad der Verzerrung zu modulieren. Des weiteren können mit schnellen LFO-Bewegungen kurze Impulse aus dem Oszillatorsignal erzeugt werden (Transienten), um die Resonanz der Filter anzuregen. Die Filter werden dabei frei ausschwingen, da ihr Ausgangssignal nicht von der Lautstärkemodulation durch FILT GAIN betroffen ist.

```
1 LFO 1
FiltGain  +2
```

■ LAUTSTÄRKEREGELUNG

Der Virus besitzt neben dem Oscillator-Volume-Parameter vier weitere Lautstärke-Parameter pro SINGLE oder PART:

PATCH VOLUME

Lautstärkepegel des Klangprogramms. Patch Volume sollte verwendet werden, um grundsätzliche Pegelunterschiede verschiedener Klangprogramme auszugleichen. Patch Volume wird mit dem Klangprogramm gespeichert. Der Einheitswert ist 100.

PART VOLUME

Lautstärkepegel des MULTI-PARTs. Part Volume sollte verwendet werden, um Pegelunterschiede innerhalb eines Multi-Programms auszugleichen. Part Volume wird mit dem Multi-Programm gespeichert. Der Einheitswert ist Null, da Part Volume ein bipolarer, relativer Parameter ist.

CHANNEL VOLUME

und Expression Diese beiden sogenannten Performance-Controller (Ctr. #7 und #11) können verwendet werden, um temporäre Pegel-Änderungen über einen Sequenzer oder ein Schwellerpedal zu erzeugen. Wie alle Performance-Controller werden auch diese nicht mit dem Klangprogramm gespeichert. Der Einheitswert ist 127. Bei Doppelklick auf die beiden Tasten POWER und STORE zusammen (Panic-Funktion) werden Channel Volume und Expression auf diesen Einheitswert zurückgesetzt.

■ ASSIGN UND DIE SOFT KNOB-REGLER

Die ASSIGN-Sektion im EDIT Menü ermöglicht die Modulation von bis zu sechs frei wählbaren Parametern über drei Modulationsquellen. Die Modulationsquellen können Midi-Controller wie z.B. das Modulationsrad sein, aber auch interne, stimmenbezogene Modulationsquellen wie die Hüllkurven und die LFOs. Zusätzlich bieten LFO 1 und LFO 2 in der Position ASSIGN (anwählbar mit den AMOUNT-Tastern) jeweils ein weiteres frei wählbares Modulationsziel.

Es scheint naheliegend, einen der Soft Knob-Regler als Modulationsquelle für eine oder mehrere ASSIGN-Einheiten heranzuziehen. Auf eine direkte Verbindung zwischen den Soft Knob-Reglern und den ASSIGN-Einheiten wurde jedoch bewusst verzichtet, da per definitionem weder der Ausgang der Soft Knob-Regler noch die Eingänge der ASSIGN-Einheiten eine feste Controllernummer haben.

Statt dessen wählt man selbst einen der möglichen Controller als ASSIGN-Source (z.B. Modulation Wheel oder Controller #12) und gibt den selben Controller als Parameter für den Soft Knob-Regler ein. Diese Verbindung agiert nun wie ein herkömmlicher Parameter mit eigener Controller-Nummer und eigenem Regler. Die Reglerbewegungen werden über den gewählten Controller an den Midi-Out gesendet und können somit im Sequenzer aufgenommen und vom Virus wieder empfangen werden. Sinnvollerweise stellt man die Controller-Nummer des Soft Knob-Reglers unter Soft Knob Single ein, da diese Einstellung (wie auch die ASSIGN-Einstellungen) mit dem Single-Programm gespeichert werden, und nicht (wie die Einstellung unter Soft Knob Global) gemeinsam für alle Singles gelten.

■ ARPEGGIATOR

Im AsPlayed-Modus werden die Noten in der selben Reihenfolge abgespielt, in der der Arpeggiator sie empfangen hat. Der Arpeggiator speichert generell bis zu 32 Noten. Nun scheint es spontan nicht möglich, ein beliebiges Pattern abspielen zu lassen, bei dem mehrere Noten dieselbe Tonhöhe haben, da eine Taste losgelassen werden muß, um sie erneut zu spielen. Läßt man eine Taste los, so wird die entsprechende Note nämlich aus dem Arpeggiator-Pattern gelöscht. Dieses Problem kann man umgehen, indem man ein am Keyboard angeschlossenes Haltepedal (Sustain) drückt, während man die Noten in den Arpeggiator eingibt; sie werden so lange gehalten, wie man das Haltepedal gedrückt hält.

■ WIE MAN VOCODER PARAMETER MODULIERT

Alle Parameter des Vocoder können auch über die Modulationsmatrix dynamisch verändert werden.

Nutzen Sie dazu die unten stehende Tabelle. Um zum Beispiel die CARRIER CENTER FREQUENZ zu modulieren wählen Sie in der Modulationsmatrix als DESTINATION den FILTER-1 CUTOFF

Carrier Center Frequency	Filter 1 Cutoff
Modulator Frequency Offset	Filter 2 Cutoff
Carrier Q-Factor	Filter 1 Resonance
Modulator Q-Factor	Filter 2 Resonance
Carrier Frequency Spread	Filter 1 Keyfollow
Modulator Frequency Spread	Filter 2 Keyfollow
Vocoder Attack	Filter Env Attack
Filter Env Release	Vocoder Release
Filter Env SustainTime	Vocoder Spectral Balance
Filter Env Release	Vocoder Band Quantity
Filter Balance	Vocoder Source Balance

■ MIDI

MIDI DUMP RX

Der Virus bietet die Möglichkeit, Soundbänke, die als Midi-Dump auf einem Sequenzer vorliegen, einzeln vorzuhören, anstatt sie direkt in die Bänke des Virus zu laden, und dabei bestehende Klänge zu überschreiben.

Setzen Sie den Parameter MIDI DUMP RX auf FORCE TO EDIT BUFFER. So werden Klänge, welche ansonsten über MIDI direkt in eine Sound-Bank geladen würden, in den Edit-Buffer geladen. Der Name des Klangs wird daher direkt im Display angezeigt und kann unmittelbar gespielt werden. Werden weitere Klänge über MIDI gesendet, so werden die zuvor gesendeten Klänge im Edit-Buffer überschrieben. Stellt man nun das Tempo des sendenden Sequenzers sehr langsam ein, so können einzelne Klänge gezielt geladen werden und über STORE auf einem gewünschten Speicherplatz gespeichert werden.

Die beiden Positionen FORCE TO BANK A und Force To Bank B leitet einen eingehenden Sound-Dump auf die jeweilige Bank, egal, welches die ursprüngliche Bank der Klänge war.

Die Position VERIFY ermöglicht, einen MIDI-Dump mit dem Speicherinhalt des Virus zu vergleichen. So kann getestet werden, ob ein Dump korrekt auf dem Sequenzer aufgenommen wurde und auch später korrekt wiedergegeben werden kann. Spielen Sie die Daten vom Sequenzer in den Virus, wenn Verify aktiviert ist. Das Virus-Display gibt Auskunft, ob überhaupt Daten empfangen werden, und ob diese fehlerfrei sind. Die Daten im Virus bleiben dabei unangetastet.



EXPRESSION CONTROLLER

Der Virus verarbeitet den Expression-Controller (Controller #11). Expression ist ein Lautstärke-Controller wie Channel-Volume (Controller #7), welcher unabhängig von diesem zur Lautstärkesteuerung oder für Gating-Effekte verwendet

werden kann. Er wird ebenfalls vom Controller-Reset zurückgesetzt (Doppelklick auf POWER und STORE). Der Default-Wert ist 127.

BANK/PROGRAM CHANGE ÜBER SYSEX

Ein Bank- oder Program-Change kann über einen SysEx-Befehl ausgelöst werden. Diese Befehle sind unabhängig von Midi-Kanälen, wie auch alle anderen SysEx-Parameter-Changes. Die SysEx-Program-Changes werden immer ausgeführt, unabhängig davon, ob der jeweilige reguläre Program-Change gesperrt ist (disable).

PART BANK SELECT (Wechsel erfolgt erst bei Empfang eines Program-Change-Befehls)	F0,00,20,33,01,10,72,p p,1F,vv,F7
PART BANK CHANGE (Wechsel der Bank erfolgt unmittelbar)	F0,00,20,33,01,10,72,p p,1F,vv,F7
PART PROGRAM CHANGE	F0,00,20,33,01,10,72,p p,21,vv,F7
MULTI PROGRAM CHANGE	F0,00,20,33,01,10,72,00 ,69,vv,F7 pp: Partnummer von 00 bis 0F (0 – 15), vv: Programmnummer von 00 bis 7F (0-127)

PRIORITY

Mit diesem Parameter lässt sich das Noten-Klau-Verhalten des Virus bei Überlastung der maximalen Polyphonie steuern. In der Aus-

gangsstellung „Low“ sind die Stimmen aller Part gleichberechtigt, wenn eine Stimme zugunsten einer neuen abgeschaltet werden muss. Stellt man die Priority eines Parts auf „High“, so wird bei Stimmen dieses Parts der Noten-Klau vermieden. Gehen Sie sparsam mit diesem Parameter um; stellen Sie nicht alle Parts auf High. Der Parameter hätte dann keine Wirkung mehr, da alle Stimmen wieder gleichberechtigt wären.

```
1 A0 OvertureCK
Priority Low
```

■ DAS BETRIEBSSYSTEM (OS)

1024 SOUNDS UPDATE

Das Virus Betriebssystem besteht aus zwei Teilen. Diese können separat in den Virus nachgeladen bzw. gebrannt werden.

Der erste Teil beinhaltet das eigentliche System, der zweite Teil enthält die 256 ROM-Sounds (Bank C und D) sowie den Demosong.

Dieser zweite Teil kann durch eine Sounderweiterung ersetzt ihnen, so daß nun 768 ROM-Sounds in sechs Bänken zur Verfügung stehen. Der Demosong wird dabei überspielt. Aber den benötigen Sie wahrscheinlich nicht mehr. Das File mit den zusätzlichen Sounds finden Sie auf der beiliegenden CD und hat den Namen "SE-CONDxxx.MID".

Sie laden es wie ein Betriebssystem-Update mit ihrem Midi-Sequencer (siehe unten).

Es besteht niemals die Gefahr, den Virus durch falsche oder fehlerhafte Daten zu beschädigen. Der Virus wird solche Daten nicht akzeptieren.

EINLADEN EINES BETRIEBSSYSTEM-UPDATES

Versuchen Sie bitte nicht, ein VIRUS b / kb / Indigo Betriebssystem in das Virus rack XL zu laden. Für das Rack ist ein eigenes, speziell angepaßtes System verfügbar.

1 Laden Sie das MIDI-File mit dem System-Update in Ihren Sequencer und stellen Sie sicher, dass der richtige MIDI-Ausgang ausgewählt ist. Das MIDI-File enthält die neue Software für den Virus, eingepackt in MIDI-Sysex-Daten

2 Stellen Sie sicher, dass die Midi Clock an Ihrem Sequencer ausgeschaltet ist; einige Midi-Interfaces arbeiten nicht korrekt, wenn Midi Clock und SysEx Daten gemischt werden.

3 Jetzt können Sie das MIDI-File starten.

Beim Empfang des Files können Sie die hochlaufenden Blocknummern im VIRUS-Display beobachten. Tritt im Display die Fehlermeldung "RECEPTION FAILED" auf, so ist ein Übertragungsfehler aufgetreten, der von einer Überlastung der MIDI-Schnittstelle herrühren kann. In diesem Fall muss das gesamte File nochmal geladen werden, unter Umständen bei einem erheblich reduzierten Abspieltempo des Sequenzers (z.B. 60 BPM). Drücken Sie hierzu eine beliebige Taste, um die Fehlermeldung zu quittieren und dann wieder STORE, um die Empfangsbereitschaft erneut zu aktivieren. Falls der Ladevorgang an einer bestimmten Stelle einfach stoppt, dann ist der verwendete Sequen-

zer nicht in der Lage, das File korrekt abzuspielen. In diesem Fall müssen Sie einen anderen Sequenzer verwenden.

Nach Abschluß des Ladevorgangs können Sie durch Druck auf die STORE-Taste den Brennvorgang starten. Hierbei wird die neu eingeladene Software in das FLASH-ROM des VIRUS gebrannt. Stellen Sie bitte sicher, dass während der ca. 30 Sekunden des Brennvorgangs die Stromversorgung des VIRUS stabil bleibt und das Gerät nicht abgeschaltet wird! Nach dem Resetvorgang, den der Virus automatisch durchführt, steht Ihnen die neue Software zur Verfügung.

Es besteht keine Gefahr, dass durch fehlerhafte Midi-Übertragung eine fehlerhafte Software im Virus gebrannt werden kann. Beim Empfang über Midi werden die einkommenden Daten im Delay-Speicher des Virus zwischengespeichert und auf ihre Korrektheit überprüft. Wird ein Fehler entdeckt, so bricht die Lade-Routine mit einer Fehlermeldung ab, und der Vorgang muss wiederholt werden. Währenddessen bleibt das alte Betriebssystem erhalten. Erst beim Aktivieren des Brennvorgangs wird das alte Betriebssystem gelöscht und mit den neuen Daten überschrieben.

ÜBERSPIELEN DES BETRIEBSSYSTEMS

Das direkte Überspielen des Betriebssystems von einem Virus zu einem zweiten Virus

1 Verbinden Sie den sendenden Virus (Virus 1) über den MIDI-Out-Port mit dem empfangenden Virus (Virus 2) am Midi-In-Port.

2 Schalten Sie den Virus 1 ein, während Sie die [Store]-Taste gedrückt halten. Das Display zeigt dann SYSTEM UPDATE.

SYSTEM UPDATE
[STORE] Receive

3 Drücken Sie anschließend die Tasten [Value +], [Store], [Store] hintereinander.

4 Wenn nun der Virus 2 angekabelt und eingeschaltet ist, drücken Sie zum Start beim Virus 1 die Taste [Value +].

5 Das Betriebssystem wird nun in den Virus 2 übertragen. Dies wird bei beiden Geräten durch hochlaufende Zahlen angezeigt.

6 Nach Ende der Übertragung drücken Sie bitte [Store] am Virus 2, die Software wird nun ins Flash-Rom gebrannt.

BETRIEBSSYSTEM UPDATES

Access ist bekannt für kostenlose Betriebssystem Updates. Laden Sie sich das neueste Software Update einfach aus dem Internet. Vielleicht suchen Sie nach zusätzlichen Virus Sounds? In beiden Fällen sind Sie hier an der richtigen Adresse:

<http://www.access-music.de>



Appendix

System Exclusive Data

■ SYSTEM EXCLUSIVE IMPLEMENTATION

The Parameters of the VIRUS are organized in three so-called pages A, B and C. Each page contains 128 parameters, addressed by numbers from 0 to 127. Each parameter is represented by one byte with a maximum value of 127. All parameters are individually accessible by SysEx-Parameterchange.

The pages A and B represent a Single-Program, thus a Single-Program contains 256 Bytes.

Page A (LowPage) contains Single parameters that are usefull for MIDI automation. The parameters of this page are additionally controllable by MIDI Control Change. The sending and reception of MIDI Control Change can be enabled or disabled by MIDI CONTROL LowPage (CTRL menu). When disabled (*LowPage=SysEx*), the VIRUS only sends and receives SysEx Parameter Change on Page A. When enabled (*LowPage=Contr*), the VIRUS sends MIDI Control Change on parameter movement, and receives both MIDI Control Change and SysEx-Parameterchange on Page A.

■ *The default setting is LowPage =Contr.*

The remaining Single parameters in Page B (HiPage) are additionally controllable by MIDI Polyphonic Pressure (!). The send and reception of MIDI Poly Pressure can be enabled or disabled by MIDI CONTROL HiPage (CTRL menu).

When disabled (HiPage=SysEx), the VIRUS only sends and receives SysEx Parameter Change on Page B. When enabled (HiPage=PolyPrs), the VIRUS sends MIDI Poly Pressure on parameter movements, and receives both MIDI Poly Pressure and SysEx Parameter Change on Page B. This feature should not be used in connection with a keyboard that sends Polyphonic Pressure.

■ *The default setting is HiPage=SysEx.*

Page C contains Multi parameters and Global parameters. These parameters are sent and received only by SysEx Parameter Change.

In the following, all bytes are shown in hexadecimal representation.

CONTROL CHANGE MESSAGE (ONLY PAGE A)

Bc	Status byte, c=MIDI channel
nn	Parameter Number 0..127 (see parameter list Page A)
vv	Parameter Value 0..127 see parameter list Page A)

■ *The Control Change messages are defined as Performance Controller (e.g. Modulation Wheel or Hold Pedal) or Sound Parameters (e.g. Cutoff or Patch Volume). The Performance Controllers are not stored with a Single-Sound. If more than one Multi Part is set to the same MIDI channel, all Parts on this MIDI channel receive*

the same Performance Controllers. The Sound Parameters are stored with a Single Sound. If more than one Multi Part is set to the same MIDI channel, the Sound Parameter is received only by the Multi Part with the lowest part number.

Example: B0,21,40 Set oscillator balance (21 hex = 33 dec) on MIDI channel 1 to the middle position (40 hex =64 dec).

**POLYPHONIC PRESSURE MESSAGE
(ONLY PAGE B)**

- Ac Status byte, c=MIDI channel
- nn Parameter Number 0..127
(see parameter list Page B)
- vv :Parameter Value 0..127
see parameter list Page B)

Example: A2,07,25 Control LFO3 Rate on MIDI channel 3 (I).

SYSTEM-EXCLUSIVE-MESSAGE

- F0 Start of System Exclusive
- 00 Manufacturer ID 1
Access Music Electronics
- 20 Manufacturer ID 2
Access Music Electronics
- 33 Manufacturer ID 3
Access Music Electronics
- 01 Product ID (Virus)
- dd Device ID
- 00..0F individual; 10: omni.
- ... [message]
- F7 End of System Exclusive

SYSEX PARAMETERCHANGE

- 7x Parameterchange
70:page A;
71:page B;
72:page
- C pp Part number
00..0F Multi part 1..16;
40: Single
- nn Parameter Number
0..127 (see parameter list)
- vv Parameter Value 0..127
(see parameter list)

{F0,00,20,33,01,dd,7x,pp,nn,vv,F7}

■ *The SysEx Parameterchange affects one of the sixteen single edit buffer in Multi Mode addressed by the part number (00..0F) or the Single buffer in Single Mode (part number 40). If a global parameter or a Multi parameter is accessed, which is not part-sensitive (e.g. Input Boost or Multi Delay Time), the part number is ignored.*

Example: F0,00,20,33,01,10,70,05,28,5F,F7
Set Cutoff on Part 6 to decimal value 95. (10: device ID omni; 70: page A, 05: part 6; 28: parameter Cutoff, 5F: decimal value 95)

SINGLE DUMP

10	Single Dump
bb	Bank Number
00	Single Edit buffer
	01..04: Single Bank A..D
ss	Program Number
	0..127 [256 single bytes]
cs	Checksum
	optional

{F0,00,20,33,01,dd,10,bb,ss,
[256 single bytes],cs,F7}

■ When bank number is set to 00, the program number is the part number that addresses one of the sixteen Single Edit buffer in Multi Mode (00..0F) or the Single buffer in Single Mode (40).

[256 single bytes] contains the Single parameter pages A and B, each 128 bytes long.

Checksum is the sum (DeviceID + 10 + Bank-Number + ProgramNumber + [256 single bytes]) AND 7F. A dump with a wrong checksum will be received, but an error message will appear on the display.

MULTI DUMP

11	Multi Dump
bb	Bank Number
	00 Multi Edit buffer;
	01 multi bank
mm	Program Number
	0..127 [256 multi bytes]
cs	Checksum
	optional

{F0,00,20,33,01,dd,11,bb,mm,
[256 multi bytes],cs,F7}

■ When bank number 00, the dump destination is the Multi Edit buffer. In this case the program number is ignored.

[256 multi bytes] contains the Multi parameters in a special succession. See Multi Dump Table.

Checksum is the sum (DeviceID + 11 + Bank-Number + ProgramNumber + [256 multi bytes]) AND 7F. A dump with a wrong checksum will be received, but an error message will appear on the display.

SINGLE REQUEST

30	Single Request
bb	Bank Number
	00: Single Edit buffer
	01..04: Single Bank A..D
ss	Program Number
	0..127

{F0,00,20,33,01,dd,30,bb,ss,F7}

■ When bank number is set to 00, the program number is the part number that addresses one of the sixteen Single Edit buffer in Multi Mode (00..0F) or the Single buffer in Single Mode (40).

MULTI REQUEST

31	Multi Request
bb	Bank Number
	00:Multi Edit buffer;
	01:Multi Bank
mm	Program Number
	0..127

{F0,00,20,33,01,dd,31,bb,mm,F7}

■ When bank number 00, the dump destination is the Multi Edit buffer. In this case the program number is ignored.

SINGLE BANK REQUEST

32 Single Bank Request
bb Bank Number
01..04: Single Bank A..D

{F0,00,20,33,01,dd,32,bb,F7}

MULTI BANK REQUEST

33 Multi Bank Request
bb Bank Number
01:Multi Bank

{F0,00,20,33,01,dd,33,bb,F7}

ARRANGEMENT REQUEST

34 Arrangement Request

{F0,00,20,33,01,dd,34,F7}

GLOBAL REQUEST

[35 Global Request

{F0,00,20,33,01,dd,35,F7}

TOTAL REQUEST

36 Total Request

{F0,00,20,33,01,dd,36,F7}

CONTROLLER DUMP REQUEST

37 Controller Dump Request
00 Bank Number
00 (always zero)
ss Part Number

{F0,00,20,33,01,dd,37,00,ss,F7}

■ The Part number addresses one of the sixteen Single Edit buffer in Multi Mode (00..0F) or the Single buffer in Single Mode (40).

■ **PARAMETER DESCRIPTIONS**

No.	Class	Name	Range	Value	Text
-----	-------	------	-------	-------	------

PAGE A

A 0	p	Bank Select	0..3		Bank A..D
A 1	p	Modulation Wheel			
A 2	p	Breath Controller			
A 3	p	Contr 3			
A 4	p	Foot Controller			
A 5	a	Portamento Time	0..127		
A 6	p	Data Slider			
A 7	p	Channel Volume	0..127		
A 8	p	Balance			
A 9	p	Contr 9			
A 10	a	Panorama	0..127	-64..0..+63:	Left..Center..Right
A 11	p	Expression	0..127		
A 12	p	Contr 12			
A 13	p	Contr 13			
A 14	p	Contr 14			
A 15	p	Contr 15			
A 16	p	Contr 16			
A 17	a	Osc1 Shape	0..127	-64..0..+63:	Wave..Saw..Pulse
A 18	a	Osc1 Pulsewidth	0..127		
A 19	a	Osc1 Wave Select	0..64		Sine, Triangle, Wave 3..64
A 20	a	Osc1 Semitone	0..127	-64..+63	
A 21	a	Osc1 Keyfollow	0..127	-64..+63,	Default: 32
A 22	a	Osc2 Shape	0..127	-64..0..+63:	Wave..Saw..Pulse
A 23	a	Osc2 Pulsewidth	0..127		
A 24	a	Osc2 Wave Select	0..64		Sine, Triangle, Wave 3..64
A 25	a	Osc2 Semitone	0..127	-64..+63	
A 26	a	Osc2 Detune	0..127		

No.	Class	Name	Range	Value	Text
A 27	a	Osc2 FM Amount	0..127		
A 28	a	Osc2 Sync	0..1		0:Off 1:On
A 29	a	Osc2 Filt Env Amt	0..127	-64..+63	
A 30	a	FM Filt Env Amt	0..127	-64..+63	
A 31	a	Osc2 Keyfollow	0..127	-64..+63:	Default: 32
A 32	p	Bank Select	0..3		Bank A..D
A 33	a	Osc Balance	0..127		-64..+63:
A 34	a	Suboscillator Volume	0..127		
A 35	a	Suboscillator Shape	0..1		0:Square 1:Triangle
A 36	a	Osc Mainvolume	0..127		
A 37	a	Noise Volume	0..127		
A 38	a	Ringmodulator Volume	0..127		
A 39	a,Vb	Noise Color	0..127	-64..0..+63	
A 40	a	Cutoff	0..127		
A 41	a	Cutoff2	0..127	-64..+63	
A 42	a	Filter1 Resonance	0..127		
A 43	a	Filter2 Resonance	0..127		
A 44	a	Filter1 Env Amt	0..127		
A 45	a	Filter2 Env Amt	0..127		
A 46	a	Filter1 Keyfollow	0..127	-64..+63	
A 47	a	Filter2 Keyfollow	0..127	-64..+63	
A 48	a	Filter Balance	0..127	-64..+63	
A 49	a	Saturation Curve	0..6		0:Off 1:Light 2:Soft 3:Middle 4:Hard 5:Digital ..
A 51	a	Filter1 Mode	0..3		0:LP 1:HP 2:BP 3:BS
A 52	a	Filter2 Mode	0..3		0:LP 1:HP 2:BP 3:BS
A 53	a	Filter Routing	0..3		0:Ser4 1:Ser6 2:Par4 3:Split
A 54	a	Filter Env Attack	0..127		
A 55	a	Filter Env Decay	0..127		
A 56	a	Filter Env Sustain	0..127		
A 57	a	Filter Env Sustain Time	0..127	-64..+63:	Fall..Infinite..Rise
A 58	a	Filter Env Release	0..127		

No.	Class	Name	Range	Value	Text
A 59	a	Amp Env Attack	0..127		
A 60	a	Amp Env Decay	0..127		
A 61	a	Amp Env Sustain	0..127		
A 62	a	Amp Env Sustain Time	0..127	-64..+63:	Fall..Infinite..Rise
A 63	a	Amp Env Release	0..127		
A 64	p	Hold Pedal			
A 65	p	Portamento Pedal			
A 66	p	Sostenuto Pedal			
A 67	a	Lfo1 Rate	0..127		
A 68	a	Lfo1 Shape	0..5		0:Sine 1:Tri 2:Saw 3:Square 4:S&H 5:S&G ..
A 69	a	Lfo1 Env Mode	0..1		0:Off 1:On
A 70	a	Lfo1 Mode	0..1		0:Poly 1:Mono
A 71	a	Lfo1 Symmetry	0..127	-64..+63	
A 72	a	Lfo1 Keyfollow	0..127		
A 73	a	Lfo1 Keytrigger	0..127		0:Off, 1..127:Keytrigger Phase
A 74	a	Osc1 Lfo1 Amount	0..127	-64..+63	
A 75	a	Osc2 Lfo1 Amount	0..127	-64..+63	
A 76	a	PW Lfo1 Amount	0..127	-64..+63	
A 77	a	Reso Lfo1 Amount	0..127	-64..+63	
A 78	a	FiltGain Lfo1 Amount	0..127	-64..+63	
A 79	a	Lfo2 Rate	0..127		
A 80	a	Lfo2 Shape	0..5		0:Sine 1:Tri 2:Saw 3:Square 4:S&H 5:S&G ..
A 81	a	Lfo2 Env Mode	0..1		0:Off 1:On
A 82	a	Lfo2 Mode	0..1		0:Poly 1:Mono
A 83	a	Lfo2 Symmetry	0..127	-64..+63	
A 84	a	Lfo2 Keyfollow	0..127		
A 85	a	Lfo2 Keytrigger	0..127		0:Off, 1..127:Keytrigger Phase
A 86	a	OscShape Lfo2 Amount	0..127	-64..+63	
A 87	a	FmAmount Lfo2 Amount	0..127	-64..+63	

No.	Class	Name	Range	Value	Text
A 88	a	Cutoff1 Lfo2 Amount	0..127	-64..+63	
A 89	a	Cutoff2 Lfo2 Amount	0..127	-64..+63	
A 90	a	Panorama Lfo2 Amount	0..127	-64..+63	
A 91	a	Patch Volume	0..127		
A 93	a	Transpose	0..127	-64..+63	
A 94	a	Key Mode	0..4		0:Poly 1..4: Mono1-4
A 97	a	Unison Mode	0..15		0:Off 1:Twin 2..15
A 98	a	Unison Detune	0..127		
A 99	a	Unison Panorama Spread	0..127		
A100	a	Unison Lfo Phase	0..127	-64..+63	
A101	a	Input Mode	0..2		0:Off 1:Dynamic 2:Static 3:ToEffects
A102	a	Input Select	0..8		0:In1L 1:In1L+R 2:In1R ..
A105	a	Chorus Mix	0..127		
A106	a	Chorus Rate	0..127		
A107	a	Chorus Depth	0..127		
A108	a	Chorus Delay	0..127		
A109	a	Chorus Feedback	0..127	-64..+63	
A110	a	Chorus Lfo Shape	0..5		0:Sine 1:Tri 2:Saw 3:Square 4:S&H 5:S&G ..
A112	a	Delay/Reverb Mode	0..1		0:Off 1:Delay 2:Reverb 3:Rev+Feedb1
A113	a,ms	Effect Send	0..127		
A114	a,ms,n p	Delay Time	0..127		
A115	a,ms,n p	Delay Feedback	0..127		
A116	a,ms,n p	Delay Rate	0..127		
		Reverb Decay Time	0..127		
A117	a,ms,n p	Delay Depth	0..127		
		Reverb Room Size	0..3		0:Ambience 1:SmallRoom 2:LargeRoom 3:Hall

No.	Class	Name	Range	Value	Text
A118	a,ms,n p	Delay Lfo Shape	0..5		0:Sine 1:Tri 2:Saw 3:Square 4:S&H 5:S&G ..
A119	a,ms,n p	Reverb Damping	0..127		
A122	g	Delay Color	0..127	-64...+63	
A123	p	Keyb Local	0..1		0:Off 1:On
		All Notes Off			

No.	Class	Name	Range	Value	Text
-----	-------	------	-------	-------	------

PAGE B

B 1	b	Arp Mode	0..6		0:Off 1:Up 2:Down 3:Up&Down 4:As-Played 5:Random 6:Chord
B 2	b	Arp Pattern Select	0..31		
B 3	b	Arp Octave Range	0..3		
B 4	b	Arp Hold Enable	0..1		0:Off 1:On
B 5	b	Arp Note Length	0..127	-64..+63c	
B 6	b	Arp Swing	0..127	50%..75%	
B 7	b	Lfo3 Rate	0..127		
B 8	b	Lfo3 Shape	0..5		0:Sine 1:Tri 2:Saw 3:Square 4:S&H 5:S&G ..
B 9	b	Lfo3 Mode	0..1		0:Poly 1:Mono
B 10	b	Lfo3 Keyfollow	0..127		
B 11	b	Lfo3 Destination	0..5		0:Osc1 1:Osc1+2 2:Osc2 3:PW1 4:PW1+2 5:PW2
B 12	b	Osc Lfo3 Amount	0..127		
B 13	b	Lfo3 Fade-In Time	0..127		
B 16	b	Clock Tempo	0..127	63..190 BPM	
B 17	b	Arp Clock	1..17	1/64..1/1	
B 18	b	Lfo1 Clock	0..19		Off, 1/64..4/1
B 19	b	Lfo2 Clock	0..19		Off, 1/64..4/1
B 20	b,ms,n p	Delay Clock	0..16		Off, 1/64..3/4
B 21	b	Lfo3 Clock	0..19		Off, 1/64..4/1
B 25	b	Control Smooth Mode	0..3		0:Off, 1:On, 2:Auto, 3:Note
B 26	b	Bender Range Up	0..127	-64..+63	
B 27	b	Bender Range Down	0..127	-64..+63	
B 28	b	Bender Scale	0..1		0:Linear 1:Exponential
B 30	b	Filter1 Env Polarity	0..1		0:Negative 1:Positive
B 31	b	Filter2 Env Polarity	0..1		0:Negative 1:Positive
B 32	b	Filter2 Cutoff Link	0..1		0:Off 1:On
B 33	b	Filter Keytrack Base	0..127		C-1..G9

No.	Class	Name	Range	Value	Text
B 34	b,Vb	Osc FM Mode	0..12		0:Pos-Tri 1:Tri 2:Wave 3:Noise 4:In L 5:In L+R ..
B 35	b	Osc Init Phase	0..127		0:Off 1..127
B 36	b	Punch Intensity	0..127		
B 38	b,Vb	Input Follower Mode	0..9		0:Off 1:In L 2:In L+R ...
B 39	b	Vocoder Mode	0..12		0:Off 1:Osc 2:OscHold 3:Noise 4:In L 5:In L+R ..
B 41	b,Vb	Osc3 Mode	0..67		0:Off 1:Osc2Slave 2:Saw 3:Pulse 4:Sine 5 Triangle ..
B 42	b,Vb	Osc3 Volume	0..127		
B 43	b,Vb	Osc3 Semitone	0..127	-64..+63	
B 44	b,Vb	Osc3 Detune	0..127		
B 45	b,Vc	LowEQ Frequency	0..127		
B 46	b,Vc	HighEQ Frequency	0..127		
B 47	b	Osc1 Shape Velocity	0..127	-64..+63	
B 48	b	Osc2 Shape Velocity	0..127	-64..+63	
B 49	b	PulseWidth Velocity	0..127	-64..+63	
B 50	b	Fm Amount Velocity	0..127	-64..+63	
B 51	b,Vc	Soft Knob1 ShortName			See ShortNames Table
B 52	b,Vc	Soft Knob2 ShortName			See ShortNames Table
B 54	b	Filter1 EnvAmt Velocity	0..127	-64..+63	
B 55	b	Filter1 EnvAmt Velocity	0..127	-64..+63	
B 56	b	Resonance1 Velocity	0..127	-64..+63	
B 57	b	Resonance2 Velocity	0..127	-64..+63	
B 58	b	Second Output Balance	0..127		0:Off 1..127: Front..Center..Rear
B 60	b	Amp Velocity	0..127	-64..+63	
B 61	b	Panorama Velocity	0..127	-64..+63	
B 62	b	Soft Knob-1 Single			see Soft Knob List
B 63	b	Soft Knob-2 Single			see Soft Knob List
B 64	b	Assign1 Source			see Assign Sources List
B 65	b	Assign1 Destination			see Assign Destinations List
B 66	b	Assign1 Amount	0..127	-64..+63	

No.	Class	Name	Range	Value	Text
B 67	b	Assign2 Source			see Assign Sources List
B 68	b	Assign2 Destination1			see Assign Destinations List
B 69	b	Assign2 Amount1	0..127	-64..+63	
B 70	b	Assign2 Destination2			see Assign Destinations List
B 71	b	Assign2 Amount2	0..127	-64..+63	
B 72	b	Assign3 Source			see Assign Sources List
B 73	b	Assign3 Destination1			see Assign Destinations List
B 74	b	Assign3 Amount1	0..127	-64..+63	
B 75	b	Assign3 Destination2			see Assign Destinations List
B 76	b	Assign3 Amount2	0..127	-64..+63	
B 77	b	Assign3 Destination3			see Assign Destinations List
B 78	b	Assign3 Amount3	0..127	-64..+63	
B 79	b	LFO1 Assign Dest			see Assign Destinations List
B 80	b	LFO1 Assign Amount	0..127	-64..+63	
B 81	b	LFO2 Assign Dest			see Assign Destinations List
B 82	b	LFO2 Assign Amount	0..127	-64..+63	
B 84	b,Vb	Phaser Mode	0..6		0:Off, 1..6 Phaser Stages
B 85	b,Vb	Phaser Mix	0..127		
B 86	b,Vb	Phaser Rate	0..127		
B 87	b,Vb	Phaser Depth	0..127		
B 88	b,Vb	Phaser Frequency	0..127		
B 89	b,Vb	Phaser Feedback	0..127	-64..+63	
B 90	b,Vb	Phaser Spread	0..127		
B 92	b,Vc	MidEQ Gain	0..127		64= 0dB
B 93	b,Vc	MidEQ Frequency	0..127		
B 94	b,Vc	MidEQ Q-Factor	0.127		
B 95	b,Vc	LowEQ Gain	0..127		
B 95	b,Vc	HighEQ Gain	0..127		
B 97	b,Vb	Bass Intensity	0..127		
B 98	b,Vb	Bass Tune	0..127		
B 99	b,Vb	Input Ringmodulator	0..127		0:Off 1..127: Direct..Ringmodulator..Input

No.	Class	Name	Range	Value	Text
B100	b,Vb	Distortion Curve	0..6		0:Off 1:Light 2:Soft 3:Middle 4:Hard 5:Digital ..
B101	b,Vb	Distortion Intensity	0..127		
B102	b,Vc	Assign 4 Source	0..27		see Assign Sources List
B103	b,Vc	Assign 4 Destination	0..122		see Assign Destinations List
B104	b,Vc	Assign 4 Amount	0..127		
B105	b,Vc	Assign 5 Source	0..27		see Assign Sources List
B106	b,Vc	Assign 5 Destination	0..122		see Assign Destinations List
B107	b,Vc	Assign 5 Amount	0..127		
B108	b,Vc	Assign 6 Source	0..27		see Assign Sources List
B109	b,Vc	Assign 6 Destination	0..122		see Assign Destinations List
B110	b,Vc	Assign 6 Amount	0..127		
B112	b	Single Name Char1	32..127	ASCII	
B113	b	Single Name Char2	32..127	ASCII	
B114	b	Single Name Char3	32..127	ASCII	
B115	b	Single Name Char4	32..127	ASCII	
B116	b	Single Name Char5	32..127	ASCII	
B117	b	Single Name Char6	32..127	ASCII	
B118	b	Single Name Char7	32..127	ASCII	
B119	b	Single Name Char8	32..127	ASCII	
B120	b	Single Name Char9	32..127	ASCII	
B121	b	Single Name Char10	32..127	ASCII	
B122	b	Filter Select	0..2		0:Filt1 1:Filt2 2:Filt1*2
B123	b,Vb				Category1
B124	b,Vb				Category2

No.	Class	Name	Range	Value	Text
-----	-------	------	-------	-------	------

Page C

C 5	m,np	Multi Name Char1	32..127	ASCII	
C 6	m,np	Multi Name Char2	32..127	ASCII	
C 7	m,np	Multi Name Char3	32..127	ASCII	
C 8	m,np	Multi Name Char4	32..127	ASCII	
C 9	m,np	Multi Name Char5	32..127	ASCII	
C 10	m,np	Multi Name Char6	32..127	ASCII	
C 11	m,np	Multi Name Char7	32..127	ASCII	
C 12	m,np	Multi Name Char8	32..127	ASCII	
C 13	m,np	Multi Name Char9	32..127	ASCII	
C 14	m,np	Multi Name Char10	32..127	ASCII	
C 22	m,np	Delay Output Select	0..14		0:Out1L 1:Out1L+R 2:Out1R ..
C 31	m,bpc	Part Bank Select	0..3	Bank A..D	
C 32	m,bpc	Part Bank Change	0..3	Bank A..D	
C 33	m,bpc	Part Program Change	0..127		
C 34	m	Part Midi Channel	0..15	1..16	
C 35	m	Part Low Key	0..127	C-1..G9	
C 36	m	Part High Key	0..127	C-1..G9	
C 37	m	Part Transpose	0..127	-64..+63	
C 38	m	Part Detune	0..127	-64..+63	
C 39	m	Part Volume	0..127	-64..+63	0=Unity Gain
C 40	m	Part Midi Volume Init	0..127	Off, 1..127	
C 41	m	Part Output Select	0..14		0:Out1L 1:Out1L+R 2:Out1R ..
C 45	g	Second Output Select	0..15		0:Off 1:Out1L 2:Out1L+R 3:Out1R ..
C 63	g	Keyb Transpose But- tons	0..1		0:Patch 1:Keyb
C 64	g	Keyb Local	0..1		0:Off 1:On
C 65	g	Keyb Mode	0..1		0:OneChannel 1:MultiChannels
C 66	g	Keyb Transpose	0..127	-64..+63	
C 67	g	Keyb ModWheel Contr			see Keyboard Destination List
C 68	g	Keyb Pedal 1 Contr			see Keyboard Destination List

No.	Class	Name	Range	Value	Text
C 69	g	Keyb Pedal 2 Contr			see Keyboard Destination List
C 70	g	Keyb Pressure Sens	0..127		0:Off 1..127
C 72	m	Part Enable	0..1		0:Off 1:On
C 73	m	Part Midi Volume Enable	0..1		0:Off 1:On
C 74	m	Part Hold Pedal Enable	0..1		0:Off 1:On
C 75	m	Keyb To Midi	0..1		0:Off 1:On
C 77	m	Note Steal Priority	0..1		0:Low 1:High
C 78	m	Part Prog Change Enable	0..1		0:Off 1:On
C 85	g	Glob Prog Change Enable	0..1		0:Off 1:On
C 86	g	MultiProg Change Enable	0..1		0:Off 1:On
C 87	g	Glob Midi Volume Enable	0..1		0:Off 1:On
C 90	g	Input Thru Level	0..127		
C 91	g	Input Boost	0..127		
C 92	g	Master Tune	0..127	-64..+63	
C 93	g	Device ID	0..16	1..16, Omni	
C 94	g	Midi Control Low Page	0..1		0:SysEx 1:Contr
C 95	g	Midi Control High Page	0..1		0:SysEx 1:PolyPrs
C 96	g	Midi Arpeggiator Send	0..1		0:Off 1:On
C 97	g	Knob Display	0..3		0:Off 1:Short 2:Long 3:On
C 98	g	Midi Dump Tx	0..4		0:Single 1:SingleBank A 2:Single-Bank B ..
C 99	g	Midi Dump Rx	0..4		0:Disable 1:Enable 2:ForceToBankA ..
C105	g	Multi Program Change	0..127		
C106	g	Midi Clock Rx			0:Disable 1:Auto 2:Send
C110	g	Soft Knob-1 Mode	0..2		0:Single 1:Global 2:Midi
C111	g	Soft Knob-2 Mode	0..2		0:Single 1:Global 2:Midi
C112	g	Soft Knob-1 Global			see Soft Knob List
C113	g	Soft Knob-2 Global			see Soft Knob List
C114	g	Soft Knob-1 Midi	0..127		

No.	Class	Name	Range	Value	Text
C115	g	Soft Knob-2 Midi	0..127		
C116	g	Expert Mode	0..2		0:0ff 1:On 2:All
C117	g	Knob Mode	0..5		0:Off 1:Jump 2:Snap 3:Relative (...)
C118	g	Memory Protect	0..1		0:0ff 1:On 2:Warn
C120	g	Soft Thru	0..1		0:0ff 1:On
C121	g	Panel Destination	0..2		0:Internal 1:Int+Midi 2:Midi
C122	g	Play Mode	0..2		0:Single 1:MultiSingle 2:Multi
C123	g	Part Number	0..15;40		0..15:Multi Part 1..16; 40:Single Buffer
C124	g	Global Channel	0..15	1..16	
C125	g	Led Mode	0..2		0:Lfo 1:Input 2:Auto ..
C126	g	LCD Contrast	0..127		
C127	g	Master Volume	0..127		

MULTI DUMP TABLE

NO	REF	NAME	RANGE	VALUE	TEXT
0..3		Internal			
4..13		Multi Name Characters 1..10	32..127	ASCII	
14		Internal			
15		Multi Clock Tempo	0..127	63..190 BPM	
16		Multi Delay Mode	0..1	0:Off 1:On	
17		Multi Delay Time	0..127		
18		Multi Delay Feedback	0..127		
19		Multi Delay Rate	0..127		
20		Multi Delay Depth	0..127		
21		Multi Delay Shape	0..5		0:Sine 1:Tri 2:Saw 3:Square 4:S&H 5:S&G
22		Multi Delay Output Select	0..127		0:Out1L 1:Out1L+R 2:Out1R ..
23		Multi Delay Clock	0..16		Off, 1/64..3/4
24		Multi Delay Color	0..127	-64..+63	
25..31		Internal			
32..47	Part 1..16	Bank Number	0..1		
48..63	Part 1..16	Program Number	0..127		
64..79	Part 1..16	Midi Channel	0..15	1..16	
80..95	Part 1..16	Low Key	0..127	C-1..G9	
96..111	Part 1..16	High Key	0..127	C-1..G9	
112..127	Part 1..16	Transpose	0..127	-64..+63	

NO	REF	NAME	RANGE	VALUE	TEXT
128..1 43	Part 1..16	Detune	0..127	-64..+63	0=Unity Gain
144..1 59	Part 1..16	Part Volume	0..127	-64..+63;	
160..1 75	Part 1..16	Midi Volume Init	0..127	Off, 1..127	
176..1 91	Part 1..16	Output Select	0..14	Part 1..16	0:Out1L 1:Out1L+R 2:Out1R ..
192..2 07	Part 1..16	Effect Send	0..127		Bitfield (see Part State Bitfield)
208..2 39		Internal			
240..2 55		Part State			



NO	REF	NAME	RANGE	VALUE	TEXT
Part State Bitfield:					
Bit 0		Part Enable			0:Off 1:On
Bit 1		Part Midi Volume Enable			0:Off 1:On
Bit 2		Part Hold Pedal Enable			0:Off 1:On
Bit 3		Keyb To Midi			0:Off 1:On
Bit 4		Internal			
Bit 5		Note Steal Priority			0:Low 1:High
Bit 6		Part Prog Change Enable			0:Off 1:On

■ All bytes are shown in decimal representation.



■ CLASSES

P: PERFORMANCE CONTROLLER

Accessible by Control message. Performance Controllers are not stored with a Single-Sound. If more than one Multi Part is set to the same MIDI channel, all Parts on this MIDI channel receive the same Performance Controllers.

A: SOUND PARAMETER OF BANK A

Accessible by Control message, SysEx-Parameterchange and Single-Dump. The Sound Parameters are stored with a Single Sound. When received as Control Message, the Sound Parameter is received only by the Multi Part with the lowest part number, if more than one Multi Part is set to the same MIDI channel. When received as SysEx-Parameterchange or Single-Dump, the part is addressed by the part number irrespective of the actual MIDI channel setting.

B: SOUND PARAMETER OF BANK B

Accessible by MIDI Polyphonic Pressure, SysEx-Parameterchange and Single-Dump. The Sound Parameters are stored with a Single Sound. When received as Polyphonic Pressure, the Sound Parameter is received only by the Multi Part with the lowest part number, if more than one Multi Part is set to the same MIDI channel. When received as SysEx-Parameterchange or Single-Dump, the part is addressed by the part number irrespective of the actual MIDI channel setting.

M: MULTI PARAMETER

Accessible by SysEx-Parameterchange and Multi-Dump. The Multi Parameters are stored with a Multi Patch.

MS: MULTI/SINGLE PARAMETER

When in Single Mode, the parameter is received and stored with the Single Sound. When in Multi Mode, the parameter is received and stored with the Multi Patch. In Multi Mode the Single Sound settings are ignored while the corresponding Multi Patch settings are active.

NP: NON-PART-SENSITIVE SOUND PARAMETER

When in Multi Mode, the parameter affects all Multi Parts.

BPC: BANK/PROGRAM-CHANGE PARAMETER BANK SELECT

Selects the Single bank accessed by a subsequent Program Change, similar to the regular Bank Select. Bank Change directly changes the Single program to the requested bank, without changing the program number. Program Change directly changes the Single program to the requested program number, without changing the bank number; similar to the regular Program Change. Part number \$40 will address the Single buffer in Single Mode.

G: GLOBAL PARAMETER

The Global Parameters are independent of Single Sounds or Multi Patches and non-part sensitive.

VB: VIRUS C SERIES PARAMETER

These parameters are only available on VIRUS C and VIRUS kc/indigo in Version 3.0 and higher. VIRUS C parameter changes are ignored by VIRUS a/Virus b series

■ *On non-part-sensitive parameters the part number is ignored, but must still be sent as any value.*

■ *The VIRUS can be switched between Multi Mode and Single Mode by parameter C123 Part Number.*

■ *Remarks for editor/librarian programs Not all 256 bytes of a Single or Multi Dump are defined as a parameter. Some of them are defined for internal use or reserved for future applications. In a bulk dump these byte should not be changed, they should be sent to the VIRUS on the same value as they were received in the dump.*

■ *One of the internal parameter (Page A #0) is the Sound Version Number. On future VIRUS system updates new parameters will be defined. When the VIRUS receives an older sound, the new parameters will be set to default values in the edit buffer and the version number will be updated automatically. The VIRUS update algorithm can be used from outside just by sending a dump and requesting it back. To prevent incompatibilites and confusion, the Sound Version Number should not be changed by any other device that the VIRUS itself. When sounds are imported into a software library, they should be automatically pathed through the VIRUS first, before allowing a change of parameters. Otherwise the VIRUS might reset new parameters, when the sound is loaded into the VIRUS, after editing parameters.*

■ MOD MATRIX SOURCES

All sources of the SOFT KNOBS-1/2

Off	PitchBnd	ChanPres	ModWheel	Breath
Contr3	Foot	Data	Balance	Contr 9
Express	Contr 12	Contr 13	Contr 14	Contr 15
Contr 16	HoldPed	PortaSw	SostPed	AmpEnv
FiltEnv	Lfo 1	Lfo 2	Lfo 3	VeloOn
VeloOff	KeyFlw	Random		

MOD MATRIX DESTINATIONS

All destinations of the Modulation Matrix

Off	PatchVol	ChannelVol	Panorama	Transpose	Portamento
Osc1Shape	Osc1PlsWdh	Osc1WavSel	Osc1Pitch	Osc1Keyflw	Osc2Shape
Osc2PlsWdh	Osc2WavSel	Osc2Pitch	Osc2Detune	Osc2FmAmt	Osc2EnvAmt
FmEnvAmt	Osc2Keyflw	OscBalance	SubOscVol	OscMainVol	NoiseVol
Cutoff	Cutoff2	Filt1Reso	Filt2Reso	Flt1EnvAmt	Flt2EnvAmt
Flt1Keyflw	Flt2Keyflw	FltBalance	FltAttack	FltDecay	FltSustain
FltSusTime	FltRelease	AmpAttack	AmpDecay	AmpSustain	AmpSusTime
AmpRelease	Lfo1Rate	Lfo1Cont	Lfo1>Osc1	Lfo1>Osc2	Lfo1>PlsWd
Lfo1>Reso	Lfo1>FltGn	Lfo2Rate	Lfo2Cont	Lfo2>Shape	Lfo2>Fm
Lfo2>Cut1	Lfo2>Cut2	Lfo2>Pan	Lfo3Rate	Lfo3OscAmt	UniDetune
UniSpread	UniLfoPhs	ChorusMix	ChorusRate	ChorusDpth	ChorusDly
ChorusFeed	EffectSend	DelayTime	DelayFeed	DelayRate	DelayDepth
Osc1ShpVel	Osc2ShpVel	PlsWhdVel	FmAmtVel	Flt1EnvVel	Flt2EnvVel
Reso1Vel	Reso2Vel	AmpVel	PanVel	Ass1Amt1	Ass2Amt1
Ass2Amt2	Ass3Amt1	Ass3Amt2	Ass3Amt3	OscInItPhs	PunchInt
RingMod	NoiseColor	DelayColor	ABoostInt	ABoostTune	DistInt
RingmodMix	Osc3Volume	Osc3Semi	Osc3Detune	Lfo1AssAmt	Lfo2AssAmt
PhaserMix	PhaserRate	PhaserDept	PhaserFreq	PhaserFdbk	PhaserSprd
RevbDecay	RevDamping	RevbColor	RevPredely	RevFeedbck	SecBalance
ArpNoteLen	ArpSwing	ArpPattern	EqMidGain	EqMidFreq	EqMidQFactor
Assign4Amt	Assign5Amt	Assign6Amt			

SOFT KNOB DESTINATIONS

All destinations of the SOFT KNOBS-1/2

Off	ModWheel	Breath	Contr3	Foot
Data	Balance	Contr9	Expression	Contr12
Contr13	Contr14	Contr15	Contr16	PatchVolume
ChannelVolume	Panorama	Transpose	Portamento	UnisonDetune
UnisonPanSprd	UnisonLfoPhase	ChorusMix	ChorusRate	ChorusDepth
ChorusDelay	ChorusFeedback	EffectSend	DelayTime(ms)	DelayFeedback
DelayRate	DelayDepth	Osc1WavSelect	Osc1PulseWidth	Osc1Semitone
Osc1Keyfollow	Osc2WavSelect	Osc2PulseWidth	Osc2EnvAmount	FmEnvAmount
Osc2Keyfollow	NoiseVolume	Filt1Resonance	Filt2Resonance	Filt1EnvAmount
Filt2EnvAmount	Filt1Keyfollow	Filt2Keyfollow	Lfo1Symmetry	Lfo1>Osc1
Lfo1>Osc2	Lfo1>PulsWidth	Lfo1>Resonance	Lfo1>FiltGain	Lfo2Symmetry
Lfo2>Shape	Lfo2>FmAmount	Lfo2>Cutoff1	Lfo2>Cutoff2	Lfo2>Panorama
Lfo3Rate	Lfo3OscAmount	Osc1ShapeVel	Osc2ShapeVel	PulsWidthVel
FmAmountVel	Filt1EnvVel	Filt2EnvVel	Resonance1Vel	Resonance2Vel
AmplifierVel	PanoramaVel	Assign1Amt1	Assign2Amt1	Assign2Amt2
Assign3Amt1	Assign3Amt2	Assign3Amt3	ClockTempo	InputThru
OscInitPhase	PunchIntensity	Ringmodulator	NoiseColor	DelayColor
AnalogBoostInt	AnalogBstTune	DistortionInt	RingModMix	Osc3Volume
Osc3Semitone	Osc3Detune	Lfo1AssignAmt	Lfo2AssignAmt	PhaserMix
PhaserRate	PhaserDepth	PhaserFrequenc	PhaserFeedback	PhaserSpread
RevDecayTime	ReverbDamping	ReverbColor	ReverbFeedback	SecondBalance
ArpMode	ArpPattern	ArpClock	ArpNoteLength	ArpSwing
ArpOctaves	ArpHold	EqMidGain	EqMidFreq	EqMidQFactor
Assign4Amt	Assign5Amt	Assign6Amt		

MIDI IMPLEMENTATION
CHART

Model: Access Virus rack XL
SynthesizerVersion: 1.0

Date: 6.9.2000

Function		Transmitted	Recognized	Remarks
Basic Channel	Default	1	1	
	Changed	1-16	1-16	
Mode	Default	X	X	
	Messages	X	X	
	Altered	*****	X	
Number	Note	X	0-127	
	True Voice	*****	0-127	
Velocity	Note ON	X	O	
	Note OFF	X	X	
After-Touch	Key's	X	X	
	Ch's	X	O	
Pitch Bender		X	O	14-Bit
Control Change*	1	X	O	Modwheel
	2	X	O	Breath Control
	5	X	O	Portamento Time
	7	X	O	Volume
	10	X	O	Panorama
	32	X	O	Bank Select
	64	X	O	Sustain
Prog Change	True #	O	O	
	.	*****	0-127	

System Exclusive	O	O	
System :Song Pos	O	X	
:Song Sel	X	X	
Common :Tune .	X	X	
System :Clock	X	X	Start, Stop
Realtime :Commands	X	X	Continue
Aux- :Local ON/OFF	X	X	
Mes- :All NotesOff	X	O	
Sages : ActiveSense	X	O	
: Reset	X	X	
* Note: See MIDI Controller Assignments for more Information.			

Mode 1: OMNI ON, POLY

Mode 2: OMNI ON, MONO

O : Yes

Mode 3: OMNI OFF, POLY

Mode 4: OMNI OFF, MONO

X : No



■ FCC INFORMATION (U.S.A)

IMPORTANT NOTICE: DO NOT MODIFY THIS UNIT! This product, when installed as indicated in the instructions contained in this manual, meets FCC requirements. Modifications not expressly approved by ACCESS MUSIC ELECTRONICS may void your authority, granted by the FCC, to use this product.

IMPORTANT: When connecting this product to accessories and/or another product use only high quality shielded cables. Cable/s supplied with this product **MUST** be used. Follow all installation instructions. Failure to follow instructions could void your FCC authorisation to use this product in the USA.

NOTE: This product has been tested and found to comply with the requirements listed in FCC Regulations, Part 15 for Class „B“ digital devices. Compliance with these requirements provides a reasonable level of assurance that your use of this product in residential environment will not result in harmful interference with other electronic devices. This equipment generates/uses radio frequencies and, if not installed and used according to the instructions found in the user manual, may cause interference harmful to the operation of other electronic devices. Compliance with FCC regulations does not guarantee that interference will not occur in all installations. If this product is found to be the source of interference, which can be determined by turning the unit „OFF“ and „ON“, please try to eliminate the problem by using one of the following measures:

Relocate either this product or the device that is being affected by the interference.

Utilise power outlets that are on branch (Circuit breaker or fuse) circuits or install AC line filter/s.

In the case of radio or TV interference, relocate/reorient the antenna. If the antenna lead-in is 300 ohm ribbon lead, change the lead-in to coaxial type cable.

If these corrective measures do not produce satisfactory results, please contact the local retailer authorised to distribute this type of product.

The statements above apply **ONLY** to products distributed in the USA.

■ FCC INFORMATION (CANADA)

The digital section of this apparatus does not exceed the „Class B“ limits for radio noise emissions from digital apparatus set out in the radio interference regulation of the Canadian Department of Communications.

Le present appareil numerique n'emet pas de bruit radioelectriques depassant les limites applicables aux appareils numerique de la „Class B“ prescrites dans la reglement sur le brouillage radioelectrique edicte par le Ministre Des Communication du Canada.

This only applies to products distributed in Canada.

Ceci ne s'applique qu'aux produits distribues dans Canada.

■ OTHER STANDARDS (REST OF WORLD)

This product complies with the radio frequency interference requirements of the Council Directive 89/336/EC.

Cet appareil est conforme aux prescriptions de la directive communautaire 89/336/EC.

Dette apparat overholder det gældende EF-direktiv vedrorendareadiostoj.

Diese Geräte entsprechen der EG-Richtlinie 89/336/EC.

■ DECLARATION OF CONFORMITY

EG-Konformitätserklärung

Für das folgend bezeichnete Erzeugnis/ For the following named product

Access VIRUS Synthesizer
Model rack

Wird hiermit bestätigt, daß es den Schutzanforderungen entspricht, die in der Richtlinie 89/336/FWG des Rates zur Angleichung der Rechtsvorschriften der Mitgliedstaaten über die elektromagnetische Verträglichkeit festgelegt sind; außerdem entspricht es den Vorschriften des Gesetzes über die elektromagnetische Verträglichkeit von Geräten (EMVG) vom 30. August 1995.

Will hereby declared that it conforms to the requirements of the Council Directive 89/336/FWG for radio frequency interference. It also complies with the regulations about radio interference of electronic devices dated on August 30th, 1995.

Zur Beurteilung des Erzeugnisses hinsichtlich der elektromagnetischen Verträglichkeit wurden folgende harmonisierte Normen herangezogen:

The following standards have been used to declare conformity:

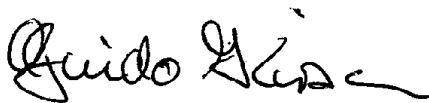
EM 50 082-1 : 1992 , EN 50 081-1 : 1992 , EN 60065 : 1993

Diese Erklärung wird verantwortlich für den Hersteller abgegeben:

This declaration has been given responsibly to the manufacturer:

Access Music Electronics
Trimburastraße 11
36039 Fulda

Fulda, 16.03.2002



Guido Kirsch, Geschäftsführer
Guido Kirsch, Managing Director



Christoph Kemper, Geschäftsführer
Christoph Kemper Managing Director

■ GARANTIE BESTIMMUNG

Access Music Electronics leistet Garantie für alle nachweisbaren Material- und Fertigungsfehler für eine Dauer von 6 Monaten ab Verkauf oder Aushändigung an den Endverbraucher.

Von der Garantie ausgenommen sind alle Schäden, die durch falsche oder unsachgemäße Bedienung, durch falsche Verbindungen mit anderen Geräten oder durch nicht bestimmungsgemäße Verwendung des Gerätes entstehen.

Außerdem erlischt jeder Garantieanspruch bei Fremdeingriffen oder eigenmächtigen Änderungen am Gerät.

Voraussetzung für die Garantieleistung ist die Rücksendung der ausgefüllten Garantiekarte mit Serien-Nr., Verkaufsdatum, Firmenstempel, Unterschrift des autorisierten Fachhändlers, Name und Anschrift des Käufers sowie eine Kopie des Kaufbelegs.

Wenn Defekte innerhalb der Garantiezeit auftreten sollten, senden Sie das Gerät nach vorheriger Absprache an:

TSI GMBH
SCHLOß AHRENTHAL
53489 SINZIG
GERMANY
TEL: ++49-2642-9940-0
FAX: ++49-2642-9940-77
INFO@ACCESS-MUSIC.DE

Ferner müssen folgende Voraussetzungen erfüllt sein:

- Das Gerät befindet sich in der Originalverpackung oder zumindest gleichwertiger Verpackung.

- Dem Gerät liegt eine genaue Fehlerbeschreibung und eine Kopie des Kaufbelegs bei.

■ MANY THANKS TO

Access would like to thank the following people. The Virus wouldn't be what it is today without you!

Ben Crosland, Baeumi, Geoff Farr, Maik Fliege, Thomas Green, Axel Hartmann, Uwe G. Hönig, Jörg Hüttner, Timo Kaluza, Oliver Käser, Shehryar Lasi, Achim Lenzgen, Andrea Mason, Thorsten Matuschowski, Jörg Meißner, Paul Nagle, Kai Niggemann, Rob Papen, Matt Picone, Wieland Samolak, Daniela Sauerbier, Howard Scarr, Hans-Jörg Scheffler, Jenny Simon, Matt Skags, Zack Steinkamp, Stephan Vandenberg, Joeri Vankeirsbilck, Jay Vaughan, Jens Wegerhoff und Daniel Wewer.





Index

Index

A

AMPLIFIER HÜLLKURVE 75
ANALOG BOOST 90
ANSCHLAGSDYNAMIK 35
ARPEGGIATOR 38, 111, 157
ARPEGGIATOR CLOCK 113
ARPEGGIATOR HOLD 114
ARPEGGIATOR MODE 111
ARPEGGIATOR NOTE LENGTH 112
ARPEGGIATOR OCTAVES 112
ARPEGGIATOR PATTERN 112
ARPEGGIATOR SEND 127
ARPEGGIATOR SWING 113
ARRANGEMENT DUMP 126
ASSIGN 106, 156
ATTACK 75
AUDIO AUSGÄNGE 55
AUDIO EINGÄNGE 53
AUDIO INPUTS 151
AUDIO ROUTING 55
AUDITION FUNCTION 56
AUSSTEUERUNGSANZEIGE 55, 151

B

BAND PASS 21
BANDSPERRE 21
BANK CHANGE 158
BEND DOWN 104
BEND SCALE 104
BEND UP 104
BITREDUCER 36


C

CARRIER 136
CARRIER BANK 137

CATEGORIEN 18
CHANNEL VOLUME 120, 156
CHANNEL VOLUME RX 120
CHORUS 37, 87, 96
CHORUS DELAY 88
CHORUS DEPTH 88
CHORUS DIR/EFF 38, 96
CHORUS FEEDBACK 88
CHORUS RATE 87
CHORUS SHAPE 97
CLOCK TEMPO 102
COMPARE 49
CONTRAST 130
CONTROLLER DUMP 126
CUTOFF 69, 101
CUTOFF LINK 71

D

DARSTELLUNG 48
DATENEINGABE 45
DECAY 75
DELAY 86, 91
DELAY CLOCK 92
DELAY COLOR 92
DELAY DEPTH 87
DELAY FEEDBACK 87
DELAY MODE 92
DELAY OUTPUT SELECT 93
DELAY RATE 87
DELAY SHAPE 93
DELAY TIME 87
DESTINATION 84
DETUNE 61, 119
DEVICE ID 129
DIE VERKABELUNG 16
DIGITAL 36
DISTORTION 36, 94
DISTORTION INTENSITY 95
DISTORTION TYPE 94
Drumloop 136
DUMP 145
DYNAMIC 53



E

EDIT BUFFER 43
 EFFECT SEND 91, 151
 EFFEKTE 36
 ENV AMOUNT 69
 ENV MODE 80
 ENV POLARITY 70
 ENVELOPE FOLLOWER 137
 EQ HIGH FREQUENCY 98
 EQ HIGH GAIN 97
 EQ LOW FREQUENCY 97
 EQ LOW GAIN 97
 EQ MID FREQUENCY 97
 EQ MID GAIN 97
 EQ MID Q-FACTOR 97
 EQUALIZER 97
 EXPRESSION CONTROLLER 158

F

FILT 1 MODE 70
 FILT ENV -> FM 65
 FILT ENV -> PITCH 65
 FILTER 20, 23
 FILTER 24 DB 153
 FILTER BALANCE 71, 153
 FILTER GAIN 155
 FILTER HÜLLKURVE 75
 FILTER ROUTING 26, 72, 153
 FILTER SELECT 72
 FLANGER 37
 FM 152
 FM AMOUNT 64
 FM MODE 64
 FORCE TO BANK A 127
 FORCE TO EDIT BUFFER 127

G

GARANTIE BESTIMMUNGEN 191

H

HIGH KEY 121
 HIGH PAGE 129
 HIGH PASS 21, 37
 HOLD PEDAL 121
 HÜLLKURVE 18

I

INPUT 88, 124
 INPUT BOOST 125
 INPUT DIRECT THRU 124
 INPUT GAIN 125
 INPUT GLOBAL 54
 INPUT MODE 88
 INPUT PHONO 125
 INPUT SELECT 89

K

KATEGORIE 114
 KATEGORIEN 55
 KEY FOLLOW 63, 70, 77
 KEY MODE 103
 KEYFOLLOW 64
 KEYFOLLOW BASE 72
 KEYRANGE 120
 KNOB MODE 131

L

LAUSTÄRKE 34
 LCD CONTRAST 130
 LED MODE 132
 LFO 32, 77
 LFO AMOUNT 81
 LFO CLOCK 80
 LFO CONTOUR 77, 78
 LFO ENVELOPE MODE 154
 LFO EXTERNER TRIGGER 155
 LFO KEY FOLLOW 78
 LFO MODE 80, 155

LFO RATE 77, 78
LFO SHAPE 77, 78
LFO TRIGGER PHASE 155
LOW KEY 121
LOW PAGE 129
LOW PASS 20
LOWPASS 36

M

MASTER TUNE 129
MASTER VOLUME 101
MEMORY PROTECT 130
MIDI 125, 142
MIDI CHANNEL 118
MIDI CHANNEL VOLUME 128
MIDI CLOCK 52
MIDI CLOCK RX 128
MIDI DEVICE ID 129
MIDI DUMP RX 126, 157
MIDI DUMP TX 125
MIDI GLOBAL CHANNEL 127
MIDI HIGH PAGE 129
MIDI LOW PAGE 129
MIDI PANNEL DESTINATION 127
MIDI PROGRAM CHANGE 128
MIXER 31
MOD MATRIX 51, 106
MOD MATRIX DESTINATIONS 184
MOD MATRIX SOURCES 183
MODULATION 21
MODULATIONSZIELE 32
Modulator 136
MODULATOR BANK 137
MULTI SINGLE MODE 42, 150

N

NOISE 67
NOISE COLOR 68

O

OS UPDATE 159

OSC BAL 66
OSC DETUNE 61
OSC FM MODE 64
OSC MODE 65
OSC PHASE INIT 66
OSC SEMITONE 61
OSC VOL / Input 151
OSCILLATOR VOLUME 54
OSZILLATOR 28, 29, 60
OSZILLATOR SYNC 152
OUTPUT SELECT 118

P

PANIC FUNCTION 56
PANORAMA 34, 103
PARALLEL 26
PARAMETERGLÄTTUNG 143
PARAMETERSTEUERUNG 142
PART DETUNE 119
PART ENABLE 118
PART TRANSPOSE 119
PART VOLUME 119, 156
PATCH VOLUME 102, 156
PHASER 37, 95
PHASER DEPTH 95
PHASER DIR/EFF 95
PHASER FEEDBACK 96
PHASER FREQUENCY 96
PHASER RATE 96
PHASER SPREAD 96
PHASER STAGES 96
PORTAMENTO 103
PRIORITY 120, 158
PROGRAM CHANGE 121, 158
PULSWEITENMODULATION 152
PUNCH 106
PUNCH INTENSITY 106

R

RACK 12
RANDOM AMOUNT 124
RANDOM PAR DEPTH 124

RANDOM PATCH GENERATOR 124
 RANDOM PATCHES 50
 RATEREDUCER 36
 RAUSCHEN 67
 RECTIFIER 36
 RELEASE 75, 76
 RESET 57
 RESONANCE 69
 REVERB 38, 85, 91
 REVERB CLOCK 94
 REVERB COLOR 93
 REVERB DAMPING 85
 REVERB DECAY TIME 85
 REVERB FEEDBACK 86
 REVERB MODE 92
 REVERB OUTPUT SELECT 94
 REVERB PREDELAY 86
 REVERB TYPE 93
 RINGMODULATOR 67

S

SAMPLE&GLIDE 33
 SAMPLE&HOLD 33
 SATURATION 23, 153
 SATURATION CURVE 73
 SECOND FILE 159
 SECOND OUTPUT 114
 SELECT BANK 118
 SELECT NUMBER 118
 SEMITONE 60, 61
 SERIAL-4 26
 SERIAL-6 26
 SHAPE 60
 SHAPER 36
 SMOOTH MODE 104
 SOFT KNOB DESTINATIONS 185
 SOFT KNOB GLOBAL 131
 SOFT KNOB MODE 130
 SOFT KNOB NAME 131
 SOFT KNOB SINGLE 131
 SOFT KNOBS 34, 51, 101, 156, 183, 185
 SOUND DIVER 38
 SPEICHERN 48
 SPLIT 26

STATIC 54
 STORE 48
 SUB OSCILLATOR 62
 SURROUND 114
 SURROUND BALANCE 114
 SURROUND SELECT 114
 SUSTAIN 75, 76
 SYNC 63
 SYSEX 129
 SYSEX DUMP 145
 SYSEX IMPLEMENTATION 162
 SYSEX MULTI DUMP 178
 SYSEX PARAMETER DESCRIPTION 166
 SYSTEM MENU 129

T

TAKTGENERATOR 52
 TIME 75, 76
 TO EFFECTS 54
 TRANSPOSE 104, 119
 TRIGGER PHASE 80
 TUNE 129

U

ÜBERSTEUERUNG 151
 UNISON 105
 UNISON DETUNE 105
 UNISON LFO PHASE 105
 UNISON MODE 36, 105
 UNISON PAN SPREAD 105

V

VALUE TASTEN 150
 VALUE TASTER 47
 VELOCITY 35
 VELOCITY FILT 1 ENV AMT 109
 VELOCITY FILT 2 ENV AMT 109
 VELOCITY FM AMOUNT 109
 VELOCITY OSC 1 SHAPE 109
 VELOCITY OSC 2 SHAPE 109
 VELOCITY PANORAMA 110

VELOCITY PULSE WIDTH 109
VELOCITY RESONANCE 1 110
VELOCITY RESONANCE 2 110
VELOCITY VOLUME 110
VERGLEICHEN 49
VERIFY 127
VOCODER 98, 136, 157
VOCODER ATTACK 99
VOCODER BAND QUANTITY 98
VOCODER CENTER FREQ 98
VOCODER FREQ OFFSET 99
VOCODER FREQ SPREAD 99
VOCODER INPUT SELECT 98
VOCODER MODE 98, 137
VOCODER Q-FACTOR 99
VOCODER RELEASE 100
VOCODER SOURCE BALANCE 100
VOCODER SPECTRAL BAL 100
VOLUME 66, 74, 119
VORHÖREN 56

W

WAVE 63
WAVE SEL/PW 60
WERKSKLÄGE 17

Z

ZUFALLSSOUNDS 50

