



ACCESS VIRUS C SERIE BENUTZER HANDBUCH OS5

DEUTSCHE VERSION



©2002 Access Music GmbH, Germany.

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. Graphic Design and DTP by Babylonwaves Media.

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

Inhalt

ALLGEMEINE SICHERHEITSHINWEISE

VORWORT

EINFÜHRUNG

Der Virus.....	14
Die Lautstärkehüllkurve	16
Das erste Filter	18
Filtermodulationen	19
Die Saturationsstufe.....	20
Das zweite Filter	21
Filter Routing	23
Der erste Oszillator	25
Der zweite Oszillator	26
Der Dritte Oszillator	28
Der Mixer Bereich	28
Die LFOs.....	29
Der MOD-Bereich.....	33
Soft Knob-1/2	33
Lautstärke und Panoramaposition	34
Die Anschlagsdynamik.....	34
Der Unison Mode	35
Die Effekte	35
Der Arpeggiator.....	38
SoundDiver Virus	38
Wie geht's weiter?	39

KONZEPT UND HANDHABUNG

Die Betriebsarten	42
Taktgenerator und Midi-Clock.....	44

Bedienung	45
Rund um's Speichern	47
Modulationsmatrix und Soft Knobs	49
Random Patch Generator	51
Kategorien.....	53
Die Effekt-Sektion	53
Die Audio-Eingänge	54
Internes Audio-Routing	55
Weitere Funktionen	56

KLANGPARAMETER

OSCILLATOREN	60
Oscillator-1/2/3 (Panel).....	60
Oscillator (Edit-Menü)	61
FILTER	65
Filters (Panel)	65
Filter Hüllkurve	66
Filter-Edit-Menü	67
HÜLLKURVEN	71
MIXER	72
LFO UND MOD MATRIX	73
LFO (Panel).....	73
LFO (Edit-Menü)	75
Modulations-Matrix	79
ARPEGGIATOR EDIT.....	82
DIE EFFEKTE DES VIRUS	84
Distortion (Panel)	84
Chorus (Panel)	85
Chorus (Edit Menu)	85
Phaser (Panel)	86
Phaser (Edit Menü)	86
Delay / Reverb.....	87
Delay / Reverb (Panel)	88
Delay / Reverb (Menu)	90
Vocoder	94
Analog Boost	94
Equalizer	95

HAUPT EDIT MENÜ

Common	98
Unison Mode	101
Punch Intensity	102
Envelope Sustain Time	102
Analog Inputs	102
Follower (Envelope-Follower)	104
Ringmodulator	105
Second Output/Surround	105
Velocity	106
Sounds Kategorie	108
Soft Knob-1/2	108

MULTI MODE & SYSTEM SETUP

MULTI MODE PARAMETER	112
SYSTEM	116
Keyboard	116
Input	118
MIDI	119
System	124

DIE TASTATURVERSIONEN DES VIRUS

Virus kc und indigo	130
Die Keyboard-Modes	132

DER VOCODER DES VIRUS

Vocoder	136
Die Parameter des VIRUS-Vocoders	138
Anmerkungen zum Vocoder	141

DER VIRUS IM VERBUND MIT EINEM SEQUENCER

Die Tücken bei der Parametersteuerung	148
Arrangement Dump - Der Sound im Song	149

TIPPS, TRICKS UND SPEZIALITÄTEN

Alles über Eingänge	152
Das Delay/Reverb	153
Der Virus als Effektgerät	154
Envelope Follower (Input Follower)	154
Oszillatoren	155
Filter	157
Gesättigtes und Gezerrtes: Saturation	157
LFOs	158
Lautstärkeregelung	159
Assign und die Soft Knobs	160
Arpeggiator	160
Wie man Vocoder Parameter moduliert	161
MIDI	161
Updates installieren	163

APPENDIX

System Exclusive Data	166
Parameter Descriptions	170
Multi Dump Table	182
Classes	184
Mod Matrix Sources	186
Mod Matrix Destinations	187
Soft Knob Destinations	188
MIDI Implementation Chart	189
FCC Information (U.S.A)	190
FCC Information (CANADA)	191
Other Standards (Rest of World)	191
Declaration of Conformity	192
Garantie Bestimmung	193
Warranty	194

INDEX

INDEX 196





Allgemeine Sicherheitshinweise

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 (siehe "Midi Dump TX" auf Seite 119).

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

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 bis zu 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. Wenn Ihr VIRUS die Bänke E-H nicht anzeigt, dann müssen Sie das File "second1024.mid" in den Virus laden (Siehe "1024 Sounds Update" auf Seite 163)..

Der VIRUS bietet maximal 32 Stimmen, die sich im Multi Mode auf sechzehn gleichzeitig verfügbare Klänge dynamisch verteilen.

Pro Stimme stehen nicht weniger als 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 ein wahres Feuerwerk an Effekten: Sieben mächtige Funktionen zur Klangformung – darunter Chorus, Phaser und Distortion – stehen separat für jeden Klang zur Verfügung. Im 16-fachen Multimode bietet Ihnen der VIRUS also nicht weniger als 98 gleich-

zeitige Effekte. Darin enthalten 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.

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 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 68 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 syn-

chronisiert. 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 drei 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 C 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 sechs Audio-Ausgängen abgreifen, die ebenso als drei Stereo-Summen einsetzbar sind.

Neben seinen klanglichen Merkmalen soll der VIRUS Sie vor allem in den Bereichen Bedienung und Steuerung überzeugen. So besitzt er für die wichtigsten Synthesefunktionen jeweils eigene Regler und Taster, während weitere Parameter per Data-Entry-Verfahren zu erreichen sind. Diese Unterscheidung soll es Ihnen ermöglichen, trotz eines sehr kompakten und übersichtlichen Bedienfelds auch komplexere Klänge zu entwickeln.

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

P.S. Für den VIRUS ohne Tastatur ist als Zubehör ein Rack-Einbau-Kit erhältlich. Bitte konsultieren Sie Ihren Fachhändler.

Herzlichen Dank an:

Ben Crosland, Maik Fliege, Thomas Green, Axel Hartmann, Uwe G. Hönig, Jörg Hüttner, Timo Kaluza, Oliver Käser, Andrea Mason, Thorsten Matuschowski, Jörg Meißner, Paul Nagle, Kai Niggemann, Rob Papen, Matt Picone, Wieland Samolak, Daniela Sauerbier, Howard Scarr, Hans-Jörg Scheffler, Shehryar Lasi, Jenny Simon, Matt Skags, Joeri Vankeirsbilck, Jay Vaughan, Jens Wegerhoff und Daniel Wewer.





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 sämtliche Funktionen im Zusammenhang beschrieben, die durch jeweils eigene Bedienelemente zugänglich sind. 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 entsprechenden 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 (beim VIRUS: MASTER VOLUME, links oben) 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.

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.

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.

ANHÖREN DER WERKSKLÄNGE

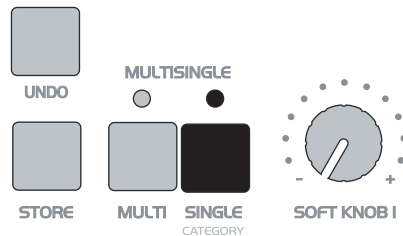
Die Programmspeicher Ihres VIRUS wurden vor Auslieferung mit Klangprogrammen (SINGLE PROGRAMs) und Klangkombinationen (MULTI PROGRAMs) gefüllt. Um die SINGLE PROGRAMs anzuhören (und damit einen ersten Eindruck von den klanglichen Möglichkeiten Ihres neuen Instruments zu erhalten), stellen Sie bitte sicher, 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 D oder 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. (Alternativ können Sie auch den MULTI-Taster gedrückt halten und die Klänge mit dem VALUE-Regler durchfahren.) Um die weiteren Klangprogramme der Bänke B,C usw. zu hören, wechseln Sie mit den PARAMETER/BANK-Tastern zwischen den Programmbänken.

■ *Durch gleichzeitiges Drücken der Taster EDIT und SYNC im OSCILLATORS-Bereich senden Sie eine Note an den Virus – Sie können mit Hilfe dieser AUDITION-Funktion also auch dann Klänge probenhören, wenn keine Tastatur am Virus angeschlossen ist.*



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.

KLANGKATEGORIEN

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, Pluck, Acid, Classic, Arpeggiator, Effects, Drums, Percussion, Input, Vocoder, Favourite1, Favourite2, Favourite3

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.

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.

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.

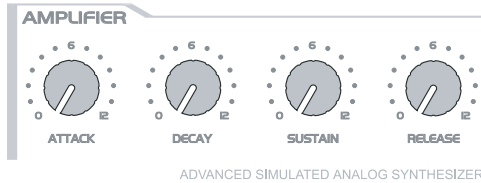
Wählen Sie das Single-Programm "C127 – START –". Schlagen Sie eine Taste auf der angeschlossenen Tastatur an. Sie hören einen strahlenden bis scharfen und vor allem vollkommen starren Ton, der nach Tastenanschlag sofort einsetzt und während der gehaltenen Taste statisch weiterklingt. Nach Loslassen der 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 den Bereich AMPLIFIER unten rechts auf dem Bedienfeld des VIRUS. Sie finden dort vier Regler mit den Bezeichnungen ATTACK, DECAY, SUSTAIN und RELEASE

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



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.

Es ist übrigens gut möglich, dass der Regler ATTACK auf irgendeiner beliebigen Position stand, bevor Sie ihn bewegten. Dennoch stieg die Lautstärke vor Ihrem Eingriff sofort auf Maximum an. Das liegt daran, dass der ATTACK-Wert 0 im Klangprogramm – START – gespeichert ist und dieser Wert seine Gültigkeit behielt, bis Sie durch geringfügiges Drehen des ATTACK-Reglers dessen aktuelle Position zum neuen ATTACK-Wert erklärten.

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.

■ Die sichtbare Reglerstellung sagt bei einem speicherbaren Synthesizer unter Umständen nichts über den tatsächlichen Wert der betreffenden Funktion aus, da ein Regler nach Aufruf eines Klangprogramms zunächst bewegt werden muss, um den im Klangprogramm gespeicherten Wert durch jenen Wert zu ersetzen, der der Reglerstellung entspricht.

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.

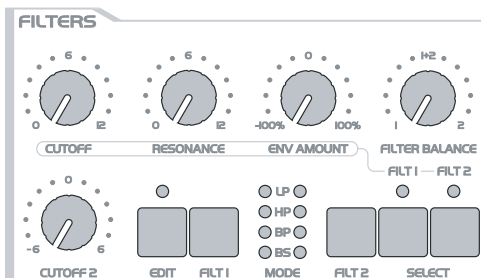
Für den Fall, dass Sie den SUSTAIN-Pegel auf Maximum stellen, kann in der DECAY-Phase kein Absinken der Lautstärke mehr auftreten; der DECAY-Regler ist in dieser Situation also wirkungslos.

■ 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 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 RELEASE-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

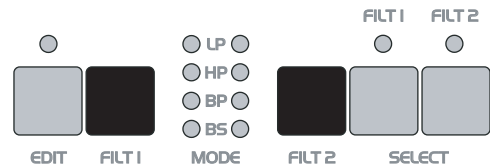
Wir kommen zu der Funktionsgruppe eines Synthesizers, die gemeinhin als seine wichtigste betrachtet wird, da sie die drastischsten Klangfarbeneingriffe ermöglicht: dem Filter – beziehungsweise im Falle des VIRUS: den beiden Filtern. Wir werden uns zunächst aber nur mit einem der beiden Filter befassen.



Lokalisieren Sie den Regler Cutoff (nicht zu verwechseln mit Cutoff 2!) im Bereich FILTERS, der direkt über dem Bereich AMPLIFIER liegt. 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.

Lokalisieren Sie nun den Schalter FILT 1 MODE, ebenfalls in der FILTERS-Sektion. Er bietet die Wahl zwischen vier Betriebsarten des Filters:

- **LP** das Tiefpassfilter (engl.: low pass filter), das Sie bereits kennengelernt haben.
- **HP** das Hochpassfilter (engl.: high pass filter), das exakt umgekehrt wirkt wie der Tiefpass: Es unterdrückt tiefe Klanganteile und läßt hohe passieren.
- **BP** das Bandpassfilter (engl.: band pass filter), das Klanganteile zu beiden Seiten der gewählten Grenzfrequenz unterdrückt, also nur ein schmales Frequenzband des ursprünglichen Klangs durchläßt.
- **BS** 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.



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

FILTERMODULATIONEN

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 Lautstärkeregler 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 FILTERS-Bereich seine eigene Hüllkurve, die im Aufbau identisch mit der Lautstärkehüllkurve ist und auf dem Bedienfeld unmittelbar über ihr angeordnet wurde.

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 Ruhe im Karton sein. 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). 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.

Spiele 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 finden Sie im Filter Edit Menü.

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 Regler 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 SATURATIONSTUFE

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

Lokalisieren und betätigen Sie den Taster EDIT 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. Die Sättigungsstufe bietet neben den Verzerrerkurven weitere DSP-Effekte wie Shaper, Rectifier und Filter. Diese werden in einem anderen Kapitel näher erläutert.

An dieser Stelle soll auch der Regler OSC VOL im MIXER-Bereich 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 Intensivierung der Sättigung bzw. Verzerrung, je weiter Sie nach rechts drehen. Dieser Effekt tritt allerdings nur ein, wenn Sie auch eine Sättigungskurve aktiviert haben. Auch die Intensität der übrigen anwählbaren DSP-Effekte wird über den Regler OSC VOL gesteuert.



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.

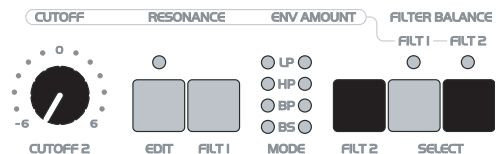
DAS ZWEITE FILTER

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 Bedienelemente des VIRUS befassen sich ausschließlich mit Filter-2 und CUTOFF-2 und FILT-2 MODE.
- Die Regler RESONANCE, ENV AMOUNT und KEY FOLLOW beziehen sich demgegenüber wahlweise auf das erste, das zweite oder beide Filter. Die Betriebsart dieser Regler ist durch die beiden SELECT-Taster ganz rechts außen im FILTERS-Bereich zu wählen.

Drücken Sie beispielsweise die Taste FILT 2 SELECT, so gelten die Werte, die Sie daraufhin mit den Reglern RESONANCE, ENV AMOUNT und KEY FOLLOW einstellen, nur für das Filter 2. Die entsprechenden Parameter für das Filter 1 bleiben hierbei unangetastet. Drücken Sie dagegen beide SELECT-Taste gleichzeitig, so gelten die daraufhin eingestellten Werte identisch für Filter 1 und 2. Im Klangprogramm, von dem unsere Experimente ausgehen, leuchten die LEDs beider Taster, so dass alle Eingaben der fraglichen Parameter bisher beide Filter betreffen. 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 an-

nimmt (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 Regler FILTER BALANCE ganz rechts oben auf dem Bedienfeld 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 einblendet wird, so dass nun beide Filter hintereinander im Signalweg liegen. Zum rechten Ende des Regelwegs 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 Rechtsan-

schlag). 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 den verschiedenen Positionen 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 die **FILT 2 SELECT**-Taste drücken 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.

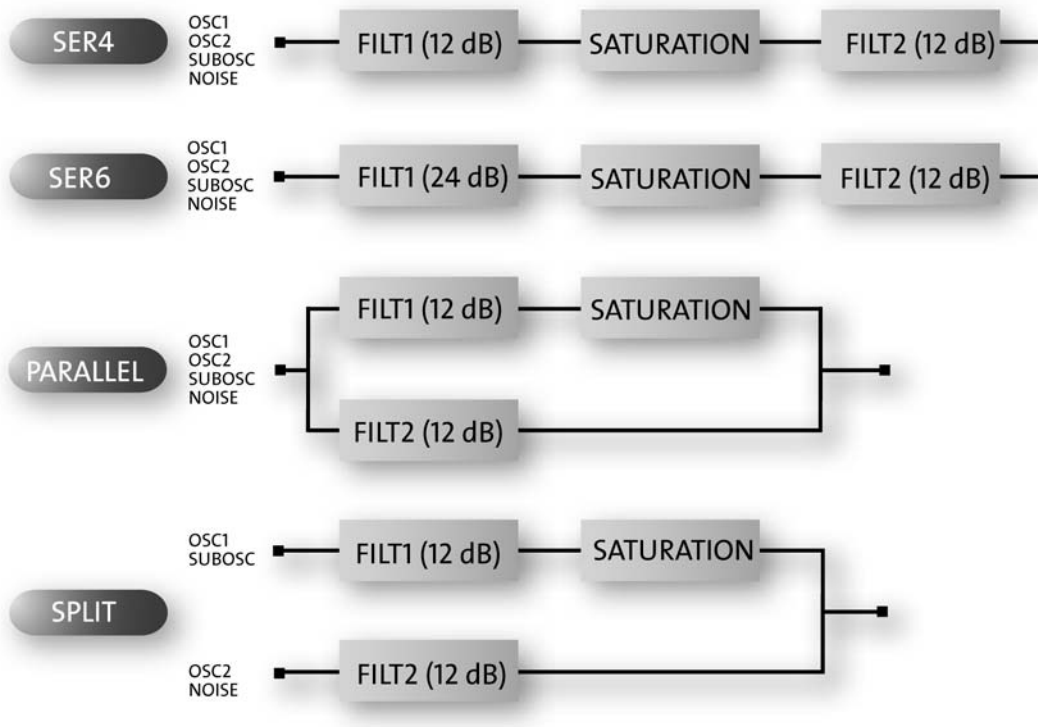
Experimentieren Sie nun auch mit den unterschiedlichen Filter-Modes, und achten Sie dabei insbesondere auf die Wirkung der Parameter **RESONANCE**, **ENV AMOUNT** und **KEY FOLLOW** in Abhängigkeit der **SELECT**-Taster. Bitte beachten Sie dabei, dass Ihre Chancen, den Klang "abzuwürgen", durch den Einsatz 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.*



■ 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.

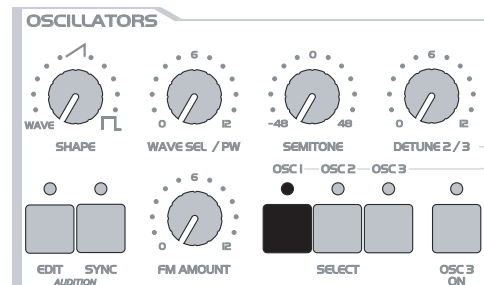
Beide Aufgaben kommen in einem Synthesizer den Oszillatoren zu. Sie schwingen mit wähl- und modulierbarer Tonhöhe und sind zudem in der Lage, unterschiedliche Wellenformen und somit unterschiedliche Ausgangsspektren für die anschließende Filterung zu erzeugen.

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 (C127 – START -) auf, von dem wir anfangs ausgegangen sind. Verändern Sie ihn 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.

Betätigen Sie im Bereich OSCILLATORS gegebenenfalls den Taster OSC 1, um den ersten Oszillator für die Bearbeitung auszuwählen. Oberhalb der Taster finden Sie 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 (Wert 64) abgelegt, die am Regler durch die grafische Repräsentation einer Sägezahnwelle markiert ist. (Die Grafik veranschaulicht übrigens sehr deutlich, warum die Wellenform “Sägezahn” heißt).

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), deren Schemazeichnung auf der Bedienfläche am besten die Wortbedeutung erläutert. 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 Aushöhung der Klangfarbe ist.

Den Prozess der Klangfarbenänderung können Sie nun fortsetzen, indem Sie die Symmetrie der Pulswelle vom Rechteck in Richtung schmalerer Pulse verschieben. Dies ist beim VIRUS durch den Regler WAVE SEL/PW (PW = pulse width, engl. für: Pulsweite) möglich, SO LANGE SICH SHAPE IM RECHTEN BEREICH 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 SOLAN-

GE SICH SHAPE IM LINKEN BEREICH 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 puren 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. Dieser wird im Bereich OSCILLATORS durch Drücken des Tasters OSC 2 zur Bearbeitung ausgewählt – die Bedienelemente in diesem Bereich beeinflussen nun also nicht mehr den ersten Oszillator (dessen Signal weiterhin hörbar bleibt), sondern den zweiten.

Rufen Sie bitte erneut das Ausgangsklangprogramm auf und verändern Sie dort gegebenenfalls die Lautstärkehüllkurve. Um Oszillator 2 hören zu können, müssen Sie zunächst den Regler OSC BAL (Abk. f.: Oscillator Balance) im

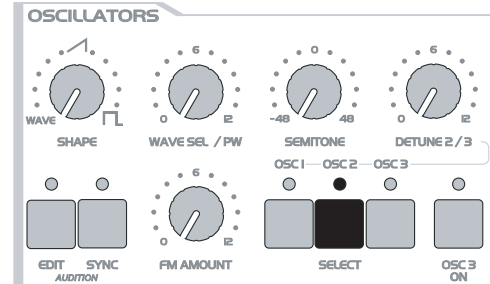
MIXER-Bereich vom Linksanschlag, der im Klangprogramm abgelegt ist, nach rechts drehen.

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, während 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 bei Oszillator 2 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 Taster SYNC im OSCILLATORS-Bereich und aktivieren Sie ihn (die LED muss leuchten). 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 Filterhüll-

kurve, 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 DRITTE OZZILLATOR

Der VIRUS besitzt noch einen dritten Hauptoszillator, welcher weitere Schwebungen und Spektren ermöglicht. Dieser Oszillator wird mit dem Taster OSC 3 ON aktiviert, seine Parameter sind danach durch Drücken des Auswahl-Tasters OSC 3 erreichbar.

Obwohl sich die Parameter von Oszillator 3 nicht von denen der anderen Oszillatoren unterscheiden, gilt es eine Besonderheit bei Oszillator 3 zu beachten. Da viele Klänge sehr gut mit zwei Oszillatoren auskommen, steht der dritte Oszillator optional zur Verfügung, muß also bei Bedarf eigens aktiviert werden.

Der dritte Oszillator benötigt eine gewisse Rechenleistung, wodurch bei seiner Aktivierung die maximale Polyphonie des Virus vermindert wird: Eine mit dem dritten Oszillator erklingende Note beansprucht etwa ein Drittel einer Stimme zusätzlich vom Polyphonievorrat. Anders ausgedrückt: Ein dreistimmiger Akkord bei aktiviertem dritten Oszillator benötigt nicht drei, sondern vier der verfügbaren Stimmen.

■ DER MIXER BEREICH

Zwei Parameter des MIXER-Bereichs haben Sie bereits kennengelernt: OSC BAL bestimmt das Mischungsverhältnis der Oszillatoren 1 und 2; 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 Reglers SUB OSC zu lüften: Er regelt die Lautstärke eines vierten Oszillators, des sogenannten Suboszillators, der stets eine Oktave unter Oszillator 1 schwingt.

Der Suboszillator wird also immer der Mischung von Oszillator 1 und 2, 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).



Der Regler NOISE bestimmt den Pegel einer weiteren Signalquelle, nämlich des Rauschgenerators. Das von ihm erzeugte Rauschen besitzt eine variable Klangfarbe, die im Menü einstellbar ist (NOISE Color im OSCILLATOR-EDIT-Menü). In der Mittelstellung von NOISE Color (+0) erzeugt der Rauschgenerator weißes Rauschen. 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.

Der fünfte Regler im Mixer-Bereich regelt den Pegel eines Ringmodulators. Dieser multipliziert die Signale von Oszillator 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 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 und 2.

Nun ist es an der Zeit, Sie über den Signalfuss 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.

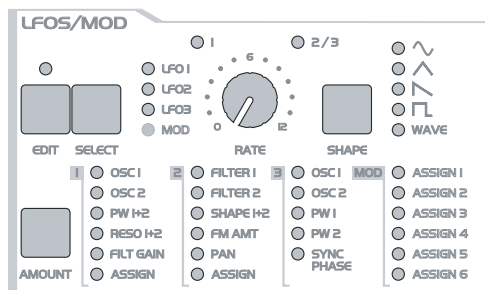
■ DIE LFOs

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.



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 grafisch abgetrennten Bereich LFOS/MOD. Links neben dem RATE-Regler befindet sich eine LED, die die Geschwindigkeit von LFO1 darstellt. Drehen Sie am RATE-Regler und beobachten Sie, wie die LED ihren Blinktakt gemäß ihrer Bewegung verändert. Mit dem Taster rechts neben dem RATE-Regler kann die Schwingungsform des LFOs gewählt werden.

Ähnlich wie bei den Oszillatoren, werden im Bereich LFOS/MOD die Bedienelemente zwischen drei separaten LFOs umgeschaltet. Der gewünschte LFO wird mit dem SELECT-Taster links oben gewählt. Wenn LFO 3 ausgewählt ist, zeigt die LED rechts vom RATE-Regler seine Geschwindigkeit an, ansonsten die von LFO 2.

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, dient der zweite SELECT-Taster weiter unten, der mit den fünf aufrecht angeordneten LEDs namens OSC 1, OSC 2, PW 1+2, RESO 1+2, FILTER GAIN und ASSIGN zusammenarbeitet: Drücken Sie SELECT wiederholt und beobachten Sie dabei, wie die LEDs der Reihe nach blinken (die LEDs OSC 1 und OSC 2 blinken allein wie auch gemeinsam). Zudem werden die entsprechenden Modulationsempfänger im Display gemeldet, wo auch die Modulationsintensitäten zu sichten und per VALUE-Regler und -Taster einzugeben sind.

■ Sie können die Modulationsempfänger auch per PARAMETER-Taster vorwärts und rückwärts durchlaufen, nachdem Sie einmal auf den unteren SELECT-Taster gedrückt haben. Wenn der lokale Edit-Taster gedrückt und gehalten wird, können die Modulationsempfänger mit SELECT in umgekehrter Reihenfolge durchlaufen werden.

Ist für einen Modulationsempfänger ein Wert ungleich 0 eingegeben, so leuchtet die zugehörige LED permanent. So wird Ihnen auf den ersten Blick signalisiert, dass hier eine Modulation vorliegt, auch wenn das Display gerade andere Funktionen darstellt.

HIER DIE BEDEUTUNGEN DER MODULATIONSZIELE:

- **OSC-1** die Frequenz d. Oszillators 1
- **OSC-2** die Frequenz d. Oszillators 2
- **PW 1+2** bedeutet, dass die Pulsweiten beider Oszillatoren gemeinsam gesteuert werden.
- **RESO 1+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.
- **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 mit schnellen LFO-Bewegungen kurze Impulse aus dem Oszillatorsignal erzeugen (Transienten), um die Resonanz der Filter anzuregen. Die Filter werden frei ausschwingen, da ihr Ausgangssignal nicht von der Lautstärkemo-
dulation durch **FILT GAIN** betroffen ist.
- **ASSIGN** Hier kann ein beliebiges Modulationsziel frei eingestellt werden.

Modulieren Sie nun diese 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 der Taste **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, indem Sie einfach die entsprechenden Modulationsintensitäten (**AMOUNT**) im negativen Bereich einstellen.

Auf der Position **WAVE** haben Sie Zugriff auf weitere 64 LFO-Wellenformen, welche Sie in der Displaysektion mit den **VALUE**-Tastern auswählen können:

- **S&H** (Abk. für: Sample and Hold) ist eine gestufte Zufallsmodulation. In der Taktschwindigkeit, 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.

Die folgenden 62 Wellenformen sind identisch mit den digitalen Waves aus der Oszillatorsektion, und können für interessante rhythmische Effekte eingesetzt werden.

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 im LFO-EDIT-Menü 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 erzielen, 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 Parameter LFO Curve im LFO-EDIT-Menü 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 Curve im eingestellt werden. Die absolute Geschwindigkeit der Hüllkurvenbewegung wird mit dem LFO RATE Regler bestimmt.

S&H 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 zweite und der dritte LFO sind im wesentlichen wie der erste aufgebaut und sollen daher hier nicht mehr mit derselben Ausführlichkeit behandelt werden.

Als Modulationsziele stehen bei LFO 2 die beiden Filterfrequenzen unabhängig voneinander, SHAPE 1 und 2 gemeinsam, FM AMOUNT so-

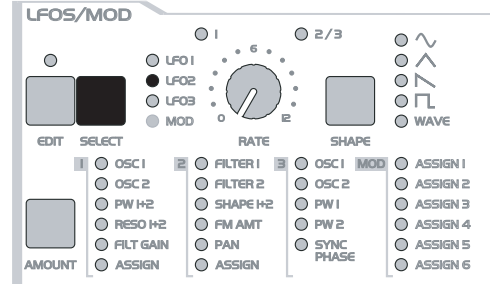
wie die Panoramaposition bereit. Desweiteren steht auch hier ein frei wählbarer Parameter als Modulationsziel zur Verfügung.

■ DER MOD-BEREICH

Sicher ist Ihnen aufgefallen, dass neben den drei LFOs auch ein MOD-Eintrag mit dem Select-Taster ausgewählt werden kann: Das ist die Modulationsmatrix des Virus. Die sechs mit dem SELECT-Taster für MOD wählbaren ASSIGN-Einträge entsprechen sechs frei wählbaren Modulationsverknüpfungen. Nachdem Sie eine davon ausgewählt haben, können Sie im Menü die Modulationsquelle, das Modulationsziel und die Modulationsintensität dafür einstellen.

Aus Kompatibilitätsgründen zu älteren Virus-Modellen gibt es bei den sechs ASSIGNS eine kleine Besonderheit zu beachten: Unter ASSIGN 2 können gleich zwei Modulationsziele zugewiesen werden, unter ASSIGN 3 sogar drei. Alle anderen ASSIGNS erlauben das Zuweisen eines Modulationsziels.

Bitte beachten Sie: Wenn MOD statt einem LFO ausgewählt ist, bezieht sich der RATE-Regler immer auf LFO 1.



■ SOFT KNOB-1/2

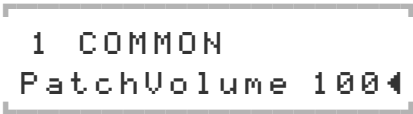
Zwei frei belegbare Regler. Die Belegung erfolgt im EditMenü (SOFT KNOB 1/2 MODE und ist wahlweise global oder im SINGLE-Programm speicherbar. SOFT KNOB 2 entspricht dem Value-Regler; daher arbeitet er nur dann als Soft Knob, wenn der Play-Mode des Virus aktiv ist (kein Edit-Menü angewählt ist). Für 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.

(Siehe "Die Soft Knobs (Regler)" auf Seite 50).

■ LAUTSTÄRKE UND
PANORAMAPOSITION

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 ineinander 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 OUTPUT-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 bewirkt 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:

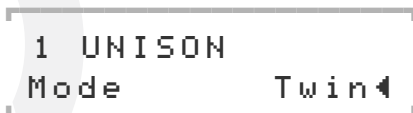
OSC 1 SHAPE
OSC 2 SHAPE
PULSE WIDTH
FM AMOUNT
FILT 1 ENV AMT
FILT 2 ENV AMT
RESONANCE 1
RESONANCE 2
VOLUME
PANORAMA

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 Stereofeld 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 PanSpread 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 UNISON Mode = Twin, wobei zwei Stimmen pro Note gespielt werden. In der Stellung "Off" wird eine Stimme pro Note gespielt.

■ DIE EFFEKTE

Links unten auf der Bedienoberfläche des Virus befindet sich der in ein EFFECTS- und ein DELAY/REVERB-Panel aufgeteilte Effektbereich. Er bietet Zugriff auf die Effekte Distortion, Phaser und Chorus sowie auf einen Delay- und Hall-Effekt.

Die beiden Regler TYPE/MIX und INTENSITY im EFFECTS-Panel kontrollieren sowohl den Distortion-, den Phaser, als auch den Chorus-Effekt. Sie wirken immer auf denjenigen dieser drei simultanen Effekte, der mit dem Select-Taster ausgewählt wird. Folgende Parameter werden durch die beiden Regler gesteuert:

Distortion-Effekt:	
TYPE/MIX	Distortion Curve
INTENSITY	Distortion Intensity
Phaser-Effekt	
TYPE/MIX	Phaser Mix
INTENSITY	Feedback
Chorus-Effekt:	
TYPE/MIX	Chorus Mix
INTENSITY	Depth

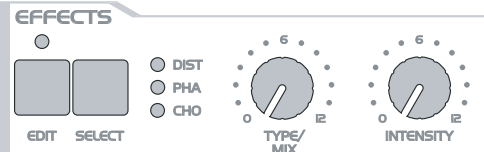
Weitere Parameter für den gewählten Effekt sind nach Betätigen des oberen Edit-Tasters im Menü verfügbar.

Das Umschalten zwischen dem Delay- und dem Reverb-Effekt im DELAY/REVERB-Panel erfolgt nach Betätigen des unteren Edit-Tasters im Menü. Der SEND-Regler bestimmt bei beiden Effekten den Effektanteil; DELAY/REV TIME regelt die Verzögerungszeit des Delays beziehungsweise die Abklingzeit des Reverbs; FEEDBACK/DAMPING die Rückkoppelungsintensität beim Delay beziehungsweise die Höhendämpfung beim Hall.

Wenn Delay beziehungsweise Reverb zur Clock synchronisiert sind, bestimmt der DELAY/REV TIME die Zeit als Notenwert (1/16, 1/8, etc.).

Im Folgenden wollen wir die Effekte des Virus etwas näher betrachten.

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 Verzerrerennlinien 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 Rückkopplungs-Intensität des Phasers bestimmt. Durch die Rückkoppelung (Feedback) des phasenverzernten Signals im Phaser werden bestimmte Frequenzen im Signal verstärkt. Der FEEDBACK-Parameter ist bipolar; positive und negative Rückkopplungen 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.

CHORUS

Eine Funktion zur "flächenunterstützenden Schwebungszunahme" ist der sogenannte Chorus-Effekt. Ein Chorus ist ein kurze Verzögerungsleitung (in der Regel bis ca. 50 ms), de-

ren 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.

Der TYPE/MIX-Regler im EFFECTS-Bereich bestimmt die Balance zwischen Original- und Effektsignal. Die Parameter RATE und SHAPE sind im Edit-Menü zu finden und bedienen den eigens für den Chorus eingebauten, weiteren LFO. Die Menü-Parameter DELAY und FEEDBACK dienen zum Einstellen der Verzögerungszeit beziehungsweise Rückkoppelung. Der mit dem INTENSITY-Regler regelbare DEPTH-Parameter entscheidet über die Modulationsintensität. 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 Stereospreizungen 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.

DELAY/REVERB



DER ARPEGGIATOR

Wir wollen es keinesfalls versäumen, Sie noch kurz auf den unscheinbaren ARP-Bereich unterhalb des Master Volume Reglers hinzuweisen, denn dahinter verbirgt sich der Arpeggiator des Virus. Der ON/OFF-Taster aktiviert ihn, und der EDIT-Taster holt seine Parameter ins Menü.

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-Kapite.

SOUNDDIVER 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 integriertes 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).

■ WIE GEHT'S WEITER?

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 vor allem 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. Die oberen .

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-H sind im FLASH-ROM gespeichert und können nicht mit STORE überschrieben werden. Die oberen vier Bänke E-H sind allerdings nicht von vornherein geladen, sie müssen statt dessen vom User geladen werden. Durch diese Prozedur wird der Demosong überspielt.

Der MIDI-Empfangskanal im SINGLE MODE ist der Global-Channel. Dieser ist im SYSTEM-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 SINGLE-Programme befassen. Dazu zählen etwa die Lautstärken der Einzelklänge, ihre MIDI-Kanäle und ihre Ausgangszuweisung.

DER MULTI-SINGLE MODE: EINE ANDERE SICHTWEISE

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 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.

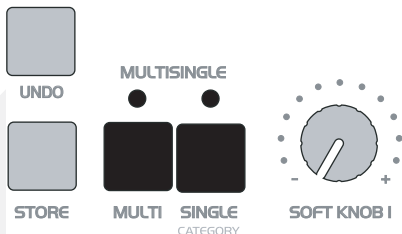
Beachten Sie bitte, dass der MULTI SINGLE MODE lediglich eine andere Sicht auf den normalen MULTI MODE bietet. Der MULTI SINGLE MODE besitzt keinen eigenen Datentyp zum Abspeichern – er arbeitet immer mit dem gerade gewählten MULTI-Programm des normalen MULTI MODE. Alle Parameter des normalen MULTI MODE (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.

seln. 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-Sequencer. 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.



EDIT BUFFERS

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, wel-

cher 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 (Siehe "Rund um's Speichern" auf Seite 47). 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:

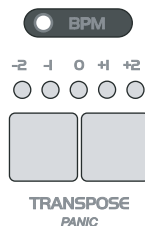
- Es ermöglicht das Editieren von Klängen, ohne dass das Original verloren geht.
- Edit-Buffer können in einen Sequenzer gespeichert werden und von diesem in den VIRUS gesendet werden, unabhängig von den im Gerät gespeicherten Klängen (Siehe "Midi Dump TX" auf Seite 119).

- 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-Klanges.

■ 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), die Beats werden durch das Blinken der BPM-LED links neben dem UNDO-Taster angezeigt.

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).



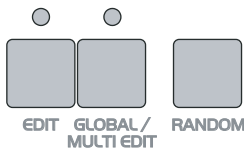
CLOCK TEMPO bezieht sich im SINGLE MODE auf das aktuelle SINGLE PROGRAM und wird mit ihm gespeichert. Im MULTI MODE werden die CLOCK TEMPO Eingaben der beteiligten SINGLE PROGRAMs ignoriert. Anstelle dessen werden alle beteiligten SINGLE PROGRAMs über den selben Taktgenerator gesteuert, dessen CLOCK 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 SYSTEM-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.*

BEDIENUNG

PARAMETERWAHL UND DATENEINGABE

Der VIRUS unterscheidet bedientechnisch zwischen zwei Parametertypen. Dies sind einerseits Klangparameter, die zur synthetischen Klangerzeugung essentiell notwendig sind, und andererseits Klang- sowie organisatorische Parameter, die eher peripheren Charakter besitzen. Diese Unterscheidung schlägt sich im Bedienverfahren nieder: Alle essentiellen Klangparameter besitzen jeweils eigene Regler oder Taster, so dass Sie – vor allem im Spielbetrieb! – unmittelbar auf diese Parameter zugreifen können. Lediglich in einigen vorteilhaften Fällen treten hier Doppelbelegungen von Reglern auf.



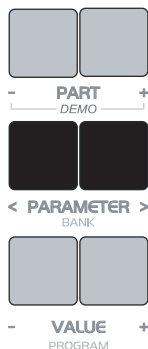
Die peripheren Parameter sind demgegenüber in Menüs zusammengefasst. Zu den Menüs zählen vor allem das EDIT-Hauptmenü im Display-Bereich, aber auch die sechs lokalen EDIT-Menüs in den einzelnen Funktionsblöcken. In den EDIT-Menüs befinden sich die seltener benötigte Parameter, die zum Teil jedoch unabdingbar für die Klangprogrammierung sind. Die lokalen EDIT-Menüs dienen der übersichtlichen Parameter-Gliederung: In ihnen finden Sie solche Parameter, die den jeweiligen Funktionsblock direkt betreffen, aber kein eigenes Bedienelement haben.

Im SYSTEM-Menü befinden sich – unabhängig von der Betriebsart – eine Reihe globaler Parameter, welche u.a. mit MIDI und SYSTEM bezeichnet sind. Diese werden nicht mit einem SINGLE oder MULTI gespeichert.

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

Ein Menü wird durch den entsprechenden Taster aufgerufen. Ist es im Display geöffnet, so werden die dort zusammengefassten Parameter der Reihe nach durch die PARAMETER-Taster aufgerufen und durch die VALUE-Taster und -Regler bedient.

Die PARAMETER-Taster durchlaufen in den 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 – vor allem das EFFECT-Menü – enthalten einige Funktionsgruppen mit zusammenhängenden Parametern; z.B. der PHASER. Wenn der Phaser ausgeschaltet ist (PHASER Dry/Eff = OFF), dann haben die übrigen PHASER-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 individuellem Tastendruck die schrittweise Veränderung des 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.

Auch über den Value-Regler lässt sich der gewählte Parameter ändern. Dabei reagiert der Value-Regler auf die unten beschriebene KNOB MODE Betriebsart.

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.

REGLER BETRIEBSARTEN

Für alle Regler (mit Ausnahme von MASTER VOLUME) besteht im SYSTEM-Menü unter KNOB MODE die Wahl zwischen vier 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.
- **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 \triangleleft -symbol hinzu, das anzeigt, in welche Richtung der VALUE-Regler gedreht werden muss, um den aktuellen Parameterwert zu überstreichen.
- **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.)

- **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 ("◀").
- **IRELATIVE** Alle modalen Regler (das sind die, die beispielsweise zwischen den verschiedenen LFOs oder Oszillatoren umgeschaltet werden) arbeiten in der RELATIVE-Betriebsart, die restlichen in der JUMP-Betriebsart. (Siehe dazu die Erläuterung zur ISNAP-Betriebsart.)

```
1 SYSTEM
KnobMode  JUMP▶
```

REGLERWERT DARSTELLUNG

Ist ein Menü aktiv, so bestehen für Parameter mit eigenem Regler vier grundsätzliche Darstellungsmöglichkeiten, die unter KNOB DISPLAY im SYSTEM-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 bleim im Display stehen.

```
1 SYSTEM
KnobDispl Short▶
```

RUND UM'S SPEICHERN

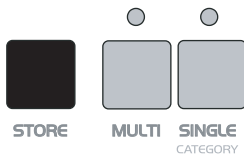
SPEICHERN (STORE)

Wurde ein Programm in einem oder mehreren Parametern verändert, erscheint der Bankbuchstabe 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 Klang-

programme 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 EDIT oder UNDO, 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 EDIT oder UNDO, 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
```

UNDO

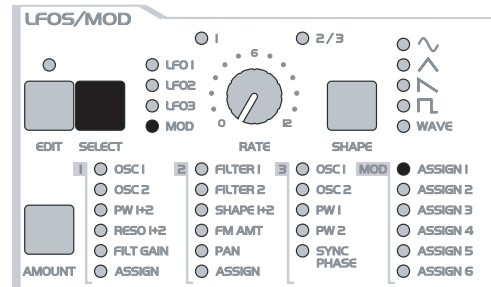
Ein Druck auf den Undo-Taster macht die letzte Änderung am aktuellen Single-Programm rückgängig – es wird wieder der Zustand des Programms vor der letzten Parameteränderung hergestellt. Wie das folgende Beispiel zeigt, arbeitet UNDO dabei intelligent: Wird der Cutoff-Regler kontinuierlich von 0 auf 127 gedreht, so wird bei Betätigung des UNDO-Tasters wieder der Wert 0 hergestellt (und nicht etwa 126, obwohl die Änderung von 126 auf 127 die tatsächlich letzte Werteänderung war).

Ein erneuter Druck auf den UNDO-Taster bewirkt ein REDO, widerruft also das UNDO (in unserem Beispiel stünde Cutoff dadurch wieder auf 127). Weiteres Drücken der Undo-Taste ruft wechselweise die UNDO- und REDO-Funktion auf.

Die UNDO-Funktion kann auch nach einem Program-Change aufgerufen werden, wobei es gleichgültig ist, ob dieser über MIDI empfangen oder am Virus ausgelöst wird. Im Single-Mode wird dadurch der letzte editierte Sound wiederhergestellt – er ist also auch nach mehreren Program-Changes noch verfügbar. Im Multi-Single-Mode wird der letzte editierte Sound des aktuellen Parts wiederhergestellt. Selbst nach einem Multi-Program-Change stehen also alle 16 Edit-Puffer des Arrangements bei Bedarf noch in den Undo-Puffern.

Die Undo-Funktion macht Änderungen an Multi-Program-Parametern oder globalen Einstellungen NICHT rückgängig. Sie stellt lediglich den Edit-Puffer des Single-Programms des aktiven Parts wieder her.

MODULATIONSMATRIX UND SOFT KNOBS



MODULATIONSVERKNÜPFUNGEN ZUWEISEN (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, die im LFOS/MOD-Bereich zugänglich sind.

Die sechs ASSIGN-Einheiten erlauben jeweils die Steuerung von einem oder mehreren Modulationszielen durch eine Modulationsquelle. 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 4 bis 6 steuern jeweils ein wählbares Modulationsziel. (Die unterschiedliche Zahl möglicher Ziele erklärt sich durch die Kompatibilität zu den älteren Virus-Modellen, die lediglich (die ersten) drei ASSIGNS besaßen.)

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 Klangzeugung, 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 sechs Modulationsquellen gleichzeitig möglich. Die Steuersignale der Modulationsquellen werden hierbei addiert bzw. überlagert. Auf der anderen Seite ist das Modulieren von bis zu neun Parametern mit einem einzigen Controller möglich, wodurch sich komplexe Möglichkeiten zum Sound-Morphing ergeben. Hierzu wird bei allen sechs ASSIGN-Einheiten die selbe Quelle gewählt, die nun auf alle neun möglichen Destinations einwirkt und dadurch drastische Umformungen des Klangs ermöglicht.

Zusätzlich zu den sechs ASSIGN-Einheiten haben – wie bereits erwähnt – auch LFO 1 und 2 auf der Bedienoberfläche ein Modulationsziel mit dem Namen ASSIGN. Dort kann auf die selbe Art und Weise ein Modulationsziel und die Modulationsintensität frei gewählt werden. Einzig die Modulationsquelle ist festgelegt: Es ist der jeweilige LFO.



■ Eine Liste der verfügbaren SOURCES und DESTINATIONS finden Sie im Anhang. (Siehe "Mod Matrix Sources" auf Seite 186).

DIE SOFT KNOBS (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. 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).

Bitte beachten Sie: 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).

Diese SOFT KNOB arbeiten in drei verschiedenen Modi:



- **GLOBAL** Geregelt wird immer der Parameter, der im Menü SOFT KNOBS Global eingestellt ist, unabhängig von den anderen Einstellungen und unabhängig vom gewählten Single-Programm
- **SINGLE** Geregelt wird der Parameter, der im Menü SOFT KNOBS 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.
- **MIDICONTRL** Gesendet wird die Controller-Nummer, die im Menü SOFT KNOBS MIDI eingestellt ist, unabhängig von den anderen Einstellungen und unabhängig vom gewählten Single-Programm. Dieser Mode dient zur Steuerung angeschlossener Midi-Geräte, vergleichbar mit einer kleinen Midi-Faderbox, und wird im VIRUS intern nicht verarbeitet.

Die Einstellung des SOFT KNOBS-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-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!

```

1  DEFINABLE  1
Mode          Single

```

RANDOM PATCH GENERATOR

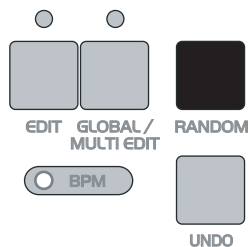
Der Zufallsgenerator (Random = Zufall) ermöglicht die automatische Generierung eines Sounds oder eine leichte Änderung eines bestehenden Sounds nach dem Zufallsprinzip. Mit den Parametern PAR DEPTH und AMOUNT kann die Tiefe des Eingriffs in den Sound kontrolliert werden. Damit erzeugt der Zufallsgenerator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

Der RANDOM PATCH GENERATOR wird durch Betätigung des RANDOM-Tasters aktiviert. Das Ergebnis der Berechnung befindet sich im Edit-Buffer und kann sofort gehört werden. RAN-

DOM kann auch mehrmals gedrückt werden, um sukzessive Klangänderungen zu erzielen. Um ein Neuberechneten Klang dauerhaft zu speichern, muss er wie üblich auf einen Single-Speicherplatz gespeichert werden.

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

In Verbindung mit der Random-Funktion kann auch die UNDO-Funktion angewendet werden. Sie macht den letzten Aufruf des RANDOM PATCH GENERATOR rückgängig. Auch hier steht natürlich die Redo-Funktion zur Verfügung, die den Zustand vor Aufruf der UNDO-Funktion wiederherstellt (es wird also nicht der Random-Patch-Generator erneut aufgerufen, der einen neuen zufälligen Sound erzeugen würde, sondern der Sound wiederhergestellt, der durch die Undo-Funktion rückgängig gemacht wurde).



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.



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.



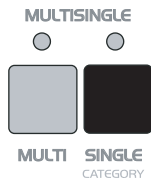
■ *RANDOM PAR DEPTH und RANDOM AMOUNT sind keine Klangparameter. Sie stellen die Parameter für den Zufallsgenerator, und werden nur wirksam, wenn der Zufallsgenerator aktiviert wird. Erst dann wird der Sound geändert.*

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, Pluck, Acid, Classic, Arpeggiator, Effects, Drums, Percussion, Input, Vocoder, Favourite 1, Favourite 2, Favourite 3*



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 gesucht werden sollen. Mit den Value-Tasten kön-

nen – 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.

DIE EFFEKT-SEKTION

Jedes SINGLE-Programm bzw. jeder PART hat einen individuellen Zugriff auf sechs verschiedene Stereo-Effekte, welche im EFFECTS-Menü zu finden sind: RINGMODULATOR, DISTORTION, ANALOG BOOST, EQUALIZER, PHASER und CHORUS. Im Multimode ergibt sich so eine Anzahl von 98 gleichzeitig verfügbaren Effekten.

Die Delay/Reverb-Sektion ist nur einmal vorhanden, kann 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.

(Siehe „Die Effekte des Virus“ auf Seite 84).

■ 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 sechs Audio-Ausgänge geführt werden.

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.

- **TO EFFECTS** 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-Regler 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 2/3 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.

■ INTERNES AUDIO-ROUTING

AUX-WEGE

Da der VIRUS mehrere analoge Ausgänge und Eingänge besitzt, ist es naheliegend, über ein Klinkenkabel einen Ausgang mit einem Eingang zu verbinden, um einen Klang, der auf diesen Ausgang geführt wurde, mit einem anderen Part, der den Input abgreift, weiterzuverarbeiten, beispielsweise erneut zu filtern.

Eine solche Verschaltungsmöglichkeit von zwei oder mehreren PARTs ist im VIRUS bereits intern in Form von Stereo-Aux-Wegen möglich. Die beiden Aux-Wege erscheinen als virtuelle Ausgänge im Menü OUTPUT Select und als virtuelle Eingänge im Menü INPUT Select. Im Multi-Mode kann das Ausgangssignal von einem PART (oder auch mehreren PARTs) über OUTPUT Select auf eine der beiden Aux-Wege geführt werden. Um dieses Signal hörbar zu machen, muss auf einem anderen PART (oder auch mehreren PARTs) über INPUT Select der selbe Aux-Weg angewählt werden und das SINGLE in den Input Mode (Static oder Dynamic) versetzt werden. Auf diesem PART kann das Si-

gnal, welches auf dem Aux-Weg anliegt, genauso weiterverarbeitet werden wie herkömmliche analoge Signale am External Input.

Einfacher als diese direkte Verschaltung von PARTs ist jedoch die Möglichkeit, einen der Aux-Wege als "zweiten Ausgang" für die PARTs zu definieren. Diese Funktion (SECOND OUTPUT) wird weiter unten erläutert.

DIE AUDIO-AUSGÄNGE

Im Multimode können Sie im Menü OUTPUT Select für jeden PART unabhängig einen Mono- oder Stereo-Audioausgang wählen. Hier kann das Signal auch zu den erwähnten Aux-Wegen geleitet werden.

Unabhängig davon lässt sich im Menü SECOND OUTPUT Select (im HAUPT EDIT-Menü) ein zweiter Mono- oder Stereoausgang definieren. Die Wahl dieses zweiten Outputs ist global, das heißt gemeinsam für alle PARTs. Mit dem Parameter SECOND OUTPUT Balance können die Ausgangssignale der PARTs individuell auf diesen zweiten Ausgang geblendet werden.

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 und mit einem Sequenzer automatisiert 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 (Filter, Effekte etc.).

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.

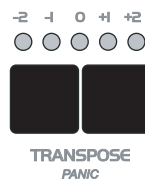
WEITERE FUNKTIONEN

PANIC FUNKTION

Der VIRUS besitzt eine Panic-Funktion für den Fall, dass durch MIDI-Übertragungsfehler etc. Notenhänger entstehen. Drückt man beide

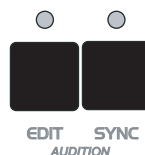
TRANSDPOSE-Tasten gleichzeitig, so werden alle noch klingenden Stimmen des VIRUS losgelassen.

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 OSCILLATOR EDIT und SYNC 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 LFO 1 SHAPE, während Sie den VIRUS einschalten. Während dieser Prozedur gehen keine Daten verloren, lediglich einige globale Einstellungen wie "Global Channel" werden zurückgesetzt.







Klangparameter

Oscillatoren

■ OSCILLATOR-1/2/3 (PANEL)

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

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 (Siehe "Der erste Oszillator" auf Seite 25). 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 (Siehe "Der erste Oszillator" auf Seite 25). 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 beziehungsweise dritten Oszillators zum ersten: Regelbereich +/-48 Halbtöne, in Halbtontschritten wählbar.

DETUNE

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

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

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 Ausgangspektren. 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.

OSZILLATOR 3 ON TASTE

Aktiviert den dritten Oszillator. Da viele Klänge sehr gut mit zwei Oszillatoren auskommen, steht der dritte Oszillator optional zur Verfügung, muß also bei Bedarf eingeschaltet werden.

Der dritte Oszillator benötigt eine gewisse Rechenleistung, wodurch bei seiner Aktivierung die maximale Polyphonie des Virus vermindert wird: Eine mit dem dritten Oszillator erklingende Note beansprucht etwa ein Drittel einer Stimme zusätzlich vom Polyphonievorrat. Anders ausgedrückt: Ein dreistimmiger Akkord bei aktiviertem dritten Oszillator benötigt nicht drei, sondern vier der verfügbaren Stimmen.

■ OSCILLATOR (EDIT-MENÜ)

OSCILLATOR-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 OSCILLATOR 1
Wave          Sin4
```

OSCILLATOR-1 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 OSCILLATOR 1
Keyfollow     +324
```

OSCILLATOR-2 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 OSCILLATOR 2
Wave Sin4
```

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

```
1 OSCILLATOR 2
FmMode PosTri4
```

- **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.

OSCILLATOR-2 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 OSCILLATOR 2
Keyfollow +324
```

FILT ENV -> PITCH

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

```
1 OSCILLATOR 2
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 OSCILLATOR 2
FltEnv Fm +04
```

OSCILLATOR-3 MODE

Der VIRUS stellt bei Bedarf einen dritten Hauptoszillator pro Stimme zur Verfügung, mit dem sich die Komplexität des Klangs 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 über-

nimmt 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.

OSCILLATOR-3 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 644
```

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
```

OSCILLATOR-3 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 Werten 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 Ver-

bindung mit Oszillator 3 können über PHASE INIT markante Obertonverläufe zum Notenstart erzeugt werden.

```
1 OSCILLATOR 3
PhaseInit    Off4
```

SUB OSCILLATOR WAVE

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

```
1 SUB OSCILLATOR
Shape        Square4
```

NOISE COLOR

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

Wenn der Rauschgenerator zur Frequenzmodulation von Oszillator 2 verwendet wird (siehe FM MODE), dann beeinflusst NOISE COLOR ebenso den Klang der Frequenzmodulation.

Filter

■ FILTERS (PANEL)

CUTOFF

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

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 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.

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.

FILT 1 MODE & FILT 2 MODE

Wahl der Betriebsart für das betreffende Filter:

- **LP** Das Tiefpassfilter (engl.: low pass filter), das Klanganteile oberhalb der CUTOFF-Frequenz (siehe dort) unterdrückt und tiefer gelegene Klanganteile durchlässt.
- **HP** Das Hochpassfilter (engl.: high pass filter), das exakt umgekehrt wirkt wie der Tiefpass: Es unterdrückt tiefe Klanganteile und lässt hohe passieren.
- **BP** Das Bandpassfilter (engl.: band pass filter), das Klanganteile zu beiden Seiten der gewählten Grenzfrequenz unterdrückt, also nur ein schmales Frequenzband des ursprünglichen Klangs durchlässt.
- **BS** 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.

FILT 1 SELECT & FILT 2 SELECT

Die Zuordnung der drei Regler RESONANCE, ENV AMOUNT und KEY FOLLOW 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.

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).

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.

TIME

Bipolarer Zeitparameter der Filterhüllkurve, der ihr Verhalten nach Erreichen des SUSTAIN-Pegels (siehe dort) bestimmt: In Mittelstellung (mathematisches Unendlichkeitszeichen) verharrt die Hüllkurve bis zum Notenende 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.

■ *Der Parameter Sustain Time befindet sich im Haupt-Edit-Menü*

FILTER-EDIT-MENÜ

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 verzerren 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 Cutoff-Frequenzen der 1-pol Filter über den Regler OSC VOL steuern.



FILTER 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.



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

KEY FOLLOW FILTER 1/2

bestimmt das Ausmaß, in dem die Filterfrequenz der Tonhöhe (Notennummer) und dem Pitch Bend folgt. KEY FOLLOW bezieht sich in Abhängigkeit von FILT SELECT auf das erste, das zweite oder beide Filter. Die Funktion geht von C 1 (MIDI-Notennummer 36) als neutraler Note bzw. Basisnote aus: Unabhängig vom KEY-FOLLOW-Wert geschieht dort keine Beein-

flussung der Filterfrequenz. Im FILTER-EDIT-Menü besteht die Möglichkeit, die Basisnote unter KEYTRACK BASE frei zu wählen.

```
1 FILTER 1
Keyfollow 304
```

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.

```
1 FILTERS
KeyflwBase C14
```

FILTER 1/2 ENV POLARITY

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

```
1 Filter-1
EnvPolarity Pos4
```

FILTER 2 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 FILTER-2
CutoffLink On4
```

FILTER ENVELOPE SUSTAIN TIME

Bipolarer Zeitparameter der Filterhüllkurve, der ihr Verhalten nach Erreichen des SUSTAIN-Pegels (siehe dort) bestimmt: In Mittelstellung (mathematisches Unendlichkeitszeichen) verharrt die Hüllkurve bis zum Notenende 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 (Rich-

tung "RISE") steigt die Hüllkurve mit entsprechend zunehmender Geschwindigkeit wieder gegen Maximum an.

```
1  FILT  ENV  
SusTime      304
```

AMPLIFIER ENVELOPE SUSTAIN TIME

Siehe oben.

```
1  AMP  ENV  
SusTime      1274
```



Hüllkurven

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).

RELEASE

Die Abklingzeit der Lautstärkehüllkurve nach Notenende. 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.

TIME

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

Mittelstellung (mathematisches Unendlichkeitszeichen) verharrt die Hüllkurve bis zum Notenende 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.

■ *Der Parameter Sustain Time befindet sich im Haupt-Edit-Menü und zusätzlich im Filter-Edit-Menü.*

Mixer

OSC BALANCE

Die Lautstärkebalance zwischen den Oszillatoren 1 und 2.

SUB OSC

Der Lautstärkepegel des Suboszillators.

OSC VOLUME

Ein Regler 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. Auch die Intensität der übrigen anwählbaren DSP-Effekte in der SATURATION-Stufe wird über den Regler OSC VOL gesteuert.

NOISE 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.

RINGMODULATOR VOLUME

Der Ringmodulator multipliziert die Signale von Oszillator 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.

In der Effekt-Sektion des VIRUS befindet sich ein weiterer Ringmodulator. Dieser arbeitet jedoch mit völlig unterschiedlichen Eingangssignalen.



LFO und Mod Matrix

■ LFO (PANEL)

LFO SELECT

Der SELECT-Taster dient zur Auswahl eines der drei LFOs (oder der Modulationsmatrix „MOD“). Die Bedienelemente im LFOs/MOD-Bereich beziehen sich immer auf den mittels SELECT gewählten und durch die LED angezeigten LFO.

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.

SHAPE

Die Wellenform des LFOs. Zur Auswahl stehen Sinus, das Dreieck, der Sägezahn und das Rechteck. Die Position WAVE öffnet ein lokales Menü. Hier lassen sich im Display mit dem Value-Regler oder den Value-Tastern weitere 64 LFO-Wellenformen anwählen: Eine gestufte Zufallsbewegung (S&H; Abkürzung für: Sample &

Hold), eine stufenlose Zufallsbewegung (S&G; Abkürzung für: Sample & Glide) und 62 zyklische Verlaufsformen, die auf den Oszillator-Wellenformen basieren und interessante rhythmische LFO-Modulationen ermöglichen.

MODULATIONSZIELE (LFO-1)

Nach Anwahl von LFO 1 mit dem SELECT-Taster können Sie mit dem unteren SELECT-Taster absteigend durch die Modulationsziele von LFO 1 blättern. Wenn Sie gleichzeitig den EDIT-Taster gedrückt halten, erfolgt das Blättern in umgekehrter Richtung. Folgende Ziele stehen zur Verfügung:

- **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** Ein weiteres Modulationsziel von LFO 1. 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 mit schnellen LFO-Bewegungen kurze Impulse aus dem Oszillatorsignal erzeugen (Transienten), um die Resonanz der Filter anzuregen. Die Filter werden frei ausschwingen, da ihr Ausgangssignal nicht von der Lautstärkemodulation durch FILT GAIN betroffen ist.

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

Wenn für eines der gewählten Ziele eine Modulationsintensität ungleich „0“ eingestellt ist, leuchtet seine LED dauerhaft.

```

1 LFO 1
Amount      12◀
  
```

MODULATIONSZIELE (LFO-2)

Nach Anwahl von LFO 2 mit dem SELECT-Taster können Sie mit dem unteren SELECT-Taster absteigend durch die Modulationsziele von LFO 2 blättern. Wenn Sie gleichzeitig den EDIT-Taster gedrückt halten, erfolgt das Blättern in umgekehrter Richtung. Folgende Ziele stehen zur Verfügung:

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

Wenn für eines der gewählten Ziele eine Modulationsintensität ungleich „0“ eingestellt ist, leuchtet seine LED dauerhaft.

```

1 LFO 2
Amount      12◀
  
```

MODULATIONSZIELE (LFO-3)

Nach Anwahl von LFO 3 mit dem SELECT-Taster können Sie mit dem unteren SELECT-Taster absteigend durch die Modulationsziele von LFO 3 blättern. Wenn Sie gleichzeitig den EDIT-Taster gedrückt halten, erfolgt das Blättern in umgekehrter Richtung. Folgende Ziele stehen zur Verfügung:

- **OSC 1** Die Tonhöhe von Oszillator 1
- **OSC 2** Die Tonhöhe von Oszillator2
- **PW 1** Die Pulsweite von Oszillator1
- **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        OSC-2◀
  
```

Während der Bedienung eines der hier gewählten Parameter blinkt die entsprechende LED. Erhält der fragliche Parameter einen Wert ungleich 0, so leuchtet sie dauerhaft, wenn man das Menü verläßt. Zwischen den Positionen PW1 und PW2 befindet sich die Position PW 1+2, womit sich die Modulationsintensitäten für beide Filter gemeinsam einstellen lassen. In die-

ser Position blinken die PW 1 -und PW 2 – LED gemeinsam. Entsprechend kann auch die Modulationsintensität für die Ziele OSC 1 und OSC 2 gemeinsam geregelt werden.

■ LFO (EDIT-MENÜ)

LFO-1 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.

LFO-1 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 LFO1
Clock Poly◀
```

LFO-1CLOCK

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 (Siehe "Taktgenerator und Midi-Clock" auf Seite 44). 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 LFO1
Clock 1/24◀
```

LFO-1 CONTOUR

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

```
1 LFO 1
Contour +0◀
```

- **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.
- **WAVES** Contour „zoomt“ in die Wave hinein, die Looplänge der Wave wird somit verkleinert (Contour nach links).

LFO-1 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 LFO1
TrigPhase Off
```

LFO-1 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 Off
```

LFO-2 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.

LFO-2 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
Clock Poly
```

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 (Siehe "Taktgenerator und Midi-Clock" auf Seite 44). 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 1/24
```

LFO-2 CONTOUR

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

```
1 LFO 2
Contour +0
```

- **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.
- **WAVES** Contour 'zoomt' in die Wave hinein, die Looplänge der Wave wird somit verkleinert (Contour nach links).

LFO-2 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
TrigPhase Off
```

LFO-2 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 Off
```

LFO-3 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 0
```

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 (Siehe "Taktgenerator und Midi-Clock" auf Seite 44). einstellen oder auf die externe MIDI-Clock synchronisieren. Wenn der LFO zur Ma-

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

```
1 LFO3
Clock 1/24
```

LFO-3 MODE

schaltet den LFO zwischen zwei Betriebsarten um:

- **POLY** Im mehrstimmigen Einsatz erhält jede der beteiligten Stimmen einen eigenen LFO.
- **MONO** Im mehrstimmigen Einsatz erhalten alle beteiligten Stimmen einen gemeinsamen LFO.

LFO-3 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 LFO3
Keyfollow Off
```


■ MODULATIONS-MATRIX

Im LFOs/MOD-Bereich repräsentiert der mittels SELECT wählbare Eintrag „MOD“ die Modulationsmatrix des Virus. Sie besteht aus sechs sogenannten ASSIGNS, die durch die LED-Spalte rechts unten im LFOs/MOD-Bereich repräsentiert werden. Nach Anwahl von MOD mit dem SELECT-Taster können Sie mit dem AMOUNT-Taster absteigend durch die ASSIGNS blättern. Wenn Sie gleichzeitig den EDIT-Taster gedrückt halten, erfolgt das Blättern in umgekehrter Richtung.

Die sechs ASSIGN-Einheiten erlauben die Steuerung von bis zu neun Modulationszielen mit bis zu sechs 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. ASSIGN 4-6 steuern jeweils ein Modulationsziel.

Wenn für eines der gewählten Ziele eine Modulationsintensität ungleich „0“ eingestellt ist, leuchtet die LED des entsprechenden ASSIGNS dauerhaft.

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 Modula-

tionsrad des VIRUS kc 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).
- **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 ChanPres
```

ASSIGN 1 DESTINATION Das Modulationsziel der ersten Modulationszuordnung.

```
1 ASSIGN 1
Dest Panorama
```

ASSIGN 1 AMOUNT Die Intensität der ersten Modulationszuordnung.

```
1 ASSIGN 1
Amount +10
```

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.

Arpeggiator Edit

Der Arpeggiator ist auf der Bedienoberfläche nur durch zwei Taster vertreten: ARP ON aktiviert beziehungsweise deaktiviert ihn und EDIT holt seine Parameter ins Display:

ARPEGGIATOR MODE

Die Betriebsart ist der erste Parameter 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. 16 Noten) einzuspielen.
- **RANDOM** arpeggiert die Noten in zufälliger Reihenfolge.
- **CHORD** arpeggiert die Noten nicht, sondern wiederholt sie als Akkord.

```
1 ARPEGGIATOR
Mode AsPlayed
```

ARPEGGIATOR OCTAVES

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

```
1 ARPEGGIATOR
Octaves 2
```

ARPEGGIATOR PATTERN

Wählt eines der Rhythmus-Patterns für den Arpeggiator aus.

```
1 ARPEGGIATOR
Pattern 2
```

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 +10
```

ARPEGGIATOR SWING

Regelt den „Swing-Faktor“ der Rhythmus-Patterns. Mit steigenden Werten von SWING werden die geradzahligen 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 ungeradzahligen 16tel-Schläge verlängern sich auf eine punktierte 16tel-Note, die geradzahligen 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.

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◀

```

ARPEGGIATOR 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◀

```

Die Effekte des Virus

Das Effects-Menü enthält die Parameter der Effect-Sektion und der Audioeingänge (INPUT). Folgende Effekte sind individuell pro PART, also 16 mal verfügbar, und das in stereo:

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.

DISTORTION (PANEL)

TYPE

Hier ein Überblick über die DISTORTION-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.

■ CHORUS (PANEL)

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.

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
```

■ CHORUS (EDIT MENU)

RATE

Die Geschwindigkeit des chorus-eigenen LFOs.

```
1 CHORUS
Rate      694
```

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 Rückkoppelungen ermöglichen verschiedene Flanger-Charakteristiken.

```
1 CHORUS
Feedback +04
```

SHAPE

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

```
1 CHORUS
Shape Triangle
```

■ PHASER (PANEL)

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.

FEEDBACK

Der Rückkoppelungs-grad 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.

■ PHASER (EDIT MENÜ)

RATE

Die Geschwindigkeit des phaser-eigenen LFOs.

```
1 PHASER
Rate 364
```


DEPTH

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

```
1 PHASER
Depth      112◀
```

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  48◀
```

```
1 PHASER
Feedback   +0◀
```

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     4◀
```

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     127◀
```

■ 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.

■ DELAY / REVERB (PANEL)

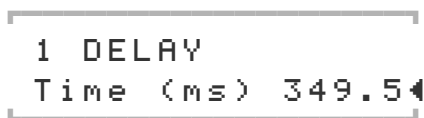
EFFECT SEND

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.

DELAY TIME (DELAY MODUS)

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



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

DELAY FEEDBACK (DELAY MODUS)

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

```
1 DELAY
Feedback 224
```

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.

REVERB DECAY TIME (REVERB MODUS)

Bestimmt die Ausklingzeit des Raumes.

In einem realen Raum wird der Schall an mehreren Wänden reflektiert, bevor er zum Hörer gelangt, 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 vernimmt 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
Damping 124
```

```
1 REVERB
DecayTime 164
```

REVERB DAMPING (REVERB MODUS)

Regelt die Dämpfung der hohen Frequenzen beim Ausklingen des Raumes.

■ DELAY / REVERB (MENU)

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).
- **DELAY X:Y** Ping-Pong-Echo. Die Verzögerungszeiten auf der linken und der rechten Seite sind unterschiedlich, stehen jedoch in einem festen Verhältnis zueinander. Beispielsweise bedeutet 2:1, dass die Verzögerungszeit der linken Seite des Delaysignals doppelt so lang ist wie die der rechten Seite. Die absolute Verzögerungszeit bezieht sich auf die

längere der beiden Seiten, und wird durch DELAY TIME oder DELAY CLOCK bestimmt. Die Rückkopplung wird ebenfalls über die längere Verzögerungszeit gebildet.

- **PATTERN X+Y** Die Pattern-Delay-Algorithmen sind ebenfalls Ping-Pong-Delays, die Verzögerungszeiten sind hier allerdings fest zur Master-Clock synchronisiert. Daher gibt es hier keinen DELAY-Time- und keinen DELAY-Clock-Parameter. Die absoluten Verzögerungszeiten ergeben sich somit aus dem Tempo des globalen Taktgenerators (CLOCK TEMPO), oder aus dem Songtempo eines angeschlossenen Sequenzers, wenn dieser ein Clock-Signal sendet. Die beiden Zahlen geben die Verzögerung der linken und rechten Seite auf Basis von Sechzehntel-Noten an. Im Zusammenhang mit dem FEEDBACK-Parameter erzeugen die Groove-Algorithmen interessante rhythmische Muster und Akzentuierungen, wenn sie mit entsprechendem rhythmischen Klangmaterial – beispielsweise vom Arpeggiator – gespeist werden.

Der besondere Charakter der Pattern-Delay-Algorithmen entsteht unter anderem durch ungeradezahlige Verzögerungszeiten (bezogen auf Sechzehntel-Noten), welche pro Algorithmus mindestens einmal vorhanden sind. Das Feedback wird immer über den linken Verzögerungsabgriff erzeugt.



- 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 RATE

Die Geschwindigkeit des delay-eigenen LFOs.

```
1 DELAY
Rate       5
```

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      15
```

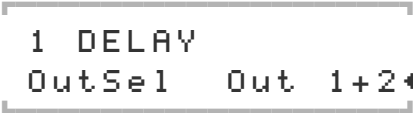
DELAY SHAPE

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

```
1 DELAY
Shape      1
```

DELAY OUTPUT SELECT

Hier wird der externe oder interne Ausgang des Delays eingegeben. Zur Wahl stehen dieselben Ziele wie für die PARTs. Somit ist es möglich, auch das Delay-Signal auf die internen AUX-Wege zu mischen, um es klanglich weiterzuverarbeiten.



■ Die folgenden Parameter sind nur bei den REVERB-Algorithmensichtbar.

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:

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 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 verhaltendes 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 Vorverzöge-

rung 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 Tonhöhenbeugung des Reverb-Signals. REVERB PREDELAY ist nicht sichtbar, wenn die Vorverzögerung über REVERB CLOCK (siehe unten) bestimmt wird.

```
1 REVERB
PreDelay   500.04
```

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 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 50◀
```

REVERB OUTPUT SELECT

Hier wird der externe oder interne Ausgang des Reverbs eingegeben.

```
1 REVERB
OutSel Out1+2◀
```

VOCODER

Weitere Informationen finden Sie im Vocoder Kapitel "Der Vocoder des VIRUS" on page 135

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. Analog Boost ist für jeden der 16 Sounds im Multimode separat verfügbar.

INTENSITY

Steuert die Intensität des ANALOG BOOST

```
1 ANALOG BOOST
Intensity 17◀
```


TUNE

Steuert den Frequenzbereich des ANALOG BOOST



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.






Haupt Edit Menü

COMMON

CLOCK TEMPO

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). Die Beats werden durch die BPM-LED über den **TRANPOSE**-Tastern angezeigt.

Bei Synchronisation über MIDI-Clock nimmt der Taktgenerator automatisch das Tempo des angeschlossenen Sequenzers an; die interne Tem-poeinstellung 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 **SYSTEM**-Menü).

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

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 ersteNote 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
```

TRANSCOPE

transponiert das gesamte SINGLE-Programm oktavenweise. Wenn Ihr VIRUS eine eingebaute Tastatur besitzt, dann wird nicht das angewählte SINGLE-Programm transponiert, sondern die Tastatur global.

(Siehe "Die Tastaturversionen des Virus" auf Seite 129).

```
1 COMMON
Transpose +12
```

BEND UP

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

```
1 COMMON
BendUp +2
```

BEND DOWN

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

```
1 COMMON
BendDown -2
```

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 Exp
```

SMOOTH MODE

Die Betriebsart der Adaptiven Parameterglättung (Adaptive Control Smoothing). Eine ausführliche Erklärung dieses Parameters finden Sie im Anhang: Der VIRUS im Verbund mit einem Sequencer.

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 UNISON
LFO Phase 484
```

■ 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
```

■ ENVELOPE SUSTAIN TIME

Bipolarer Zeitparameter der Lautstärkehüllkurve, der ihr Verhalten nach Erreichen des SUSTAIN-Pegels (siehe dort) bestimmt: In Mittelstellung (mathematisches Unendlichkeitszeichen) verharrt die Hüllkurve bis zum Note-

nende 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.

■ ANALOG INPUTS

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. Neben den externen analogen Eingängen stehen im MULTI-Mode auch 2 interne Stereo-AUX-Wege bzw. Subgruppen als Signalquelle zur Verfügung. Diese AUX-Wege können mit dem Ausgangssignal anderer PARTs über deren OUTPUT SELECT (siehe dort) gespeist werden.

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.
- **TO EFFECTS:** Hier wird das Audiosignal direkt in die Effektsektion des SINGLE-Programms bzw. des PARTs geleitet. Die Stimmen des VIRUS werden nicht verwendet, die verfügbare Polyphonie bleibt unangetastet. Die Filtersektion ist in diesem Mode nicht verfügbar.

```
1 INPUT GLOBAL
Mode Dynamic
```

INPUT SELECT

Die Wahl der externen Signalquelle für die INPUT MODEs.

Die hier gewählte Signalquelle wird ebenso verwendet für den Vocoder und den Ringmodulator in der Effekt-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.

```
1 INPUT
Select In L+R
```

Für den Fall, dass die gewählte Signalquelle eine Stereoquelle ist, also IN L+R, AUX 1 L+R oder AUX 2 L+R, so wird das Klangprogramm unabhängig vom gewählten UNISON-MODE-Parameter automatisch und intern in den UNISON MODE = Twin geschaltet, so dass die Ver-

arbeitung des Eingangssignal in stereo erfolgt. Die UNISON-Parameter PAN SPREAD und LFO PHASE (siehe dort) sind in diesem Fall aktiv.

Bei der Wahl eines internen AUX-Weges als Signalquelle müssen Sie Signale eines anderen anderen PART mittels OUTPUT SELECT auf diesen AUX-Weg leiten, erst dann ist die Signalverbindung zwischen zwei Parts hergestellt. Es können mehrere PARTs über INPUT SELECT gleichzeitig auf den externen Eingang oder die internen AUX-Wege zugreifen.

■ FOLLOWER (ENVELOPE-FOLLOWER)

Der Envelope-Follower generiert aus einem Audio-Signal ein Modulationssignal, welches zur Steuerung von Klangparametern verwendet werden kann. Wenn er aktiviert wird, dann nimmt er die Position der Filterhüllkurve ein. Das heißt, er kann über den Regler ENV AMOUNT in der Filter-Sektion die Filter modulieren, und ist unter dem Eintrag "FiltEnv" als Modulationsquelle in der ASSIGN-Sektion verfügbar.

MODE

Aktiviert den Envelope Follower. In der Stellung OFF ist der Envelope-Follower inaktiv; die Filter-Hüllkurve arbeitet wie gewohnt. Die weiteren Einstellungen von FOLLOWER MODE aktivieren den Envelope-Follower und wählen gleichzeitig eine Signalquelle. Die Wahl der Signalquelle funktioniert wie beim INPUT SELECT (siehe oben), ist jedoch völlig unabhängig davon. Wenn eine Stereo-Signalquelle angewählt wird

und gleichzeitig der UNISON Mode aktiviert wird (Twin), dann arbeitet der Envelope-Follower echt stereo.

Drei Regler der Filter-Hüllkurve werden für den Envelope-Follower verwendet, wenn dieser aktiv ist:

ENVELOPE FOLLOWER ATTACK

(Regler: FILTER ATTACK). Die Anstiegszeit des Envelope-Followers. Mit diesem Parameter können Sie bestimmen, wie schnell der Envelope Follower auf das Ansteigen der Signallautstärke ansprechen soll. Höhere Werte machen den Envelope Follower träger und verzögern seine Reaktion.

ENVELOPE FOLLOWER RELEASE

(Regler: FILTER DECAY). Die Abklingzeit des Envelope-Followers. Mit diesem Parameter können Sie bestimmen, wie schnell der Envelope Follower auf das Abnehmen der Signallautstärke reagieren sollen. Höhere Werte lassen den Follower "nachklingen".

ENVELOPE FOLLOWER GAIN

(Regler: FILTER SUSTAIN). Regelt unmittelbar den Eingangspegel des Envelope-Followers. Nominalwert ist die Mittelstellung (64).



```
1 INPUT FOLLOWER
Mode           Off
```

RINGMODULATOR

In der Effekt-Sektion kann das Ausgangssignal des SINGLES oder des PARTs mit einem externen Audiosignal ringmoduliert werden. Der Effekt multipliziert die Amplitudenwerte der beiden Signale, wodurch die Summen- und Differenzfrequenzen entstehen. Je obertonreicher die Eingangssignale, desto ausgeprägter die Ringmodulation. Speziell mit einem Sinus modulierte Drumloops erzeugen interessante Signale. Das Eingangssignal über INPUT SELECT gewählt. Je nach gewähltem Eingangssignal arbeitet der Ringmodulator mono oder stereo.

DIR/EFF

Wählt das Mischungsverhältnis der beteiligten Signale:

- **LINKS** Der Ringmodulator ist inaktiv, nur das Direktsignal ist hörbar.
- **MITTE** Das reine Ringmodulator-Signal liegt an.
- **RECHTS** Das externe Audiosignal ist hörbar.

In der Oszillator-Sektion des VIRUS befindet sich ein weiterer Ringmodulator. Dieser arbeitet individuell pro Stimme mit den Signalen von Oszillator 1 und 2

```
1 INPUT RINGMOD
Dir/Eff      Off
```

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
```

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
```

■ 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 +324
```

VELOCITY RESONANCE 1

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

```
1 VELOCITY  
Resonance1 +304
```

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 +44
```

VELOCITY RESONANCE 2

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

```
1 VELOCITY  
Resonance2 +04
```

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 -204
```

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
```

SOUNDS KATEGORIE

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.



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).

Bitte beachten Sie: 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).

Diese Soft Knobs (Regler) arbeiten in drei 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.
- **MIDICONTRL** Gesendet wird die Controller-Nummer, die im Menü SOFT KNOB MIDI eingestellt ist, unabhängig von den anderen Einstellungen und unabhängig vom gewählten Single-Programm. Dieser Mode dient zur Steuerung angeschlossener Midi-Geräte (vergleichbar mit einer kleinen Midi-Faderbox) und wird im VIRUS intern nicht verarbeitet.

Die Einstellung des SOFT KNOB-Modes 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-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!

```
1  DEFINABLES
Mode      Single▶
```

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.

```
1  DEF 1  SINGLE
DelayTime (ms)▶
```

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.

```
1  DEF 1  GLOBAL
ClockTempo▶
```

SOFT KNOB-1 MIDI

Eingabe des MIDI-Controllers, welcher auf SOFT KNOB-1 gelegt werden soll. Der Controller wird nur an das MIDI-Out zur Steuerung eines angeschlossenen MIDI-Gerätes gesendet. Die Eingabe wird nur aktiv, wenn SOFT KNOB-1 MODE auf MIDI 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 MIDI

und

SOFT KNOB-2 NAME

Wie bei SOFT KNOB- 1; siehe oben

■ *Die jetzt folgenden Parameter im SYSTEM-Menü werden weiter unten im Abschnitt Globale Parameter / MIDI Parameter / System Parameter beschrieben. Sie arbeiten global und sind unabhängig von der Betriebsart jederzeit im SYSTEM-Menü zugänglich.*





Multi Mode & System Setup

Multi Mode Parameter

■ 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 B4
```

SELECT NUMBER

wählt für den aktuellen PART ein SINGLE PROGRAM aus.

```
1 B36 101BASS RP
SelctNumber 364
```

PART TRANSPOSE

transponiert den PART in Halbtonschritten.

```
1 B36 101BASS RP
PartTransp +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), MIDI 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
```

OUTPUT SELECT

Wenn ein Mono-Ausgang gewählt wird, sind die Panorama-Einstellungen und -Modulation im Klangprogramm außer Kraft. Bei der Wahl eines internen AUX-Weges als Signalausgang müssen Sie das Signal des AUX-Weges über einem anderen PART mittels INPUT SELECT (siehe dort) abgreifen, erst dann ist die Signalverbindung zwischen zwei Parts hergestellt. Es können mehrere PARTs über OUTPUT SELECT

gleichzeitig auf die externen Ausgänge oder die internen AUX-Wege zugemischt werden. Im SINGLE 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)

Panorama-Einstellungen und -Modulationen sind bei einem MONO Ausgang inaktiv.

```
1 B36 101BASS RP
OutSel Out1 L+R
```

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
```

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
Priority Low
```

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.

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
```

MIDI VOLUME

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

```
1 B36 101BASS RP
MidiVolume Off
```

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 folgenden Parametergruppen sind im *MULTI EDIT-Menü* identisch wie im *SINGLE EDIT-Menü* und wurden bereits beschrieben: *CLOCK TEMPO*, *SOFT KNOB-1/2*, *MIDI*, *SYSTEM*

SYSTEM

Die folgenden Parameter arbeiten global und sind unabhängig von der Betriebsart jederzeit im SYSTEM-Menü zugänglich. Wenn Sie eine Tastaturversion des VIRUS besitzen, dann erscheinen an dieser Stelle zuerst die Parameter für die Tastatur und die weiteren Spielhilfen (Siehe "Die Tastaturversionen des Virus" auf Seite 129).

RANDOM AMOUNT

Bestimmt die Einwirkungstiefe des Zufallsgenerators auf die Klangparameter. Bei kleinen Werten ist die Klangänderung zum Teil subtil, kann jedoch wiederholtes Drücken von RANDOM sukzessiv verstärkt werden. Große Werte ändern den Klang fundamental. Die letzte Aktivierung von RANDOM kann mit dem UNDO-Taster zurückgenommen werden, nochmaliges Betätigen von UNDO („REDO“) führt wieder zu dem Zufalls-Sound vor Aufruf von UNDO zurück.

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

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
```

KEYBOARD

KEYBOARD LOCAL

Ist dieser Parameter deaktiviert („Off“), werden alle Tastatur-bezogenen Daten, also die Notenbefehle, Aftertouch, die Daten der Handräder und der beiden Pedale, nur noch an den MIDI-Out und nicht mehr an die Klangerzeugung gesendet.

```
1 KEYBOARD
Local      ON4
```

KEYBOARD MODE

Die Funktion Keyboard Mode bietet die Einstellmöglichkeiten OneChannel und MultiChannels und arbeitet wie folgt:

Wird OneChannel gewählt, sendet die Tastatur auf dem Midi-Kanal des gerade gewählten Parts (bzw. auf dem Global Channel im Single Mode) zur Klangerzeugung und zum Midi-Out. Dies ist die normale Einstellung für alle Sequenzer- und Stand-Alone-Anwendungen.

Wird MultiChannels gewählt, werden die Tastatursignale generell zu allen Multiparts gesendet. Aktive Parts (PartEnable =On) werden alle von der Tastatur angesteuert, unabhängig vom eingestellten Midi-Kanal. Ob auch Daten über Midi ausgegeben werden, entscheidet der Parameter KeybToMidi (Off, On), den Sie bei den Part-Parametern im Multimode finden: Wird KeybToMidi bei einem oder mehreren Parts aktiviert (On), so sendet die Tastatur auf den eingestellten Midi-Kanälen der betreffenden Parts Signale zum Midi-Out, und zwar unter Berücksichtigung der individuellen Part-Tastaturbereiche (LowKey, HighKey) und der individuellen Part-Transponierungen (Part-Transpose).

Die aktuellen Bank- und Programm-Nummern sowie die eingestellten Part-Volume-Werte (MidiVolume) werden am Midi-Out ebenfalls ausgegeben. Die vormals empfängerseitig aktiven Parameter werden nun senderseitig genutzt; mit den zur Verfügung stehenden 16 Multi-Parts ist eine umfangreiche Steuerung externer Klangerzeuger möglich. Auch der Parameter "PartEnable" wird jetzt senderseitig aktiv, er bestimmt, ob die Tastatur den betreffenden Part intern ansteuert (On) oder nicht (Off). Somit stellt PartEnable das interne Gegenstück zum Parameter

KeybToMidi dar, und kann somit als ein individuelles Local-Off für den entsprechenden Part bezeichnet werden.

```
1 KEYBOARD MODE
  OneChannel
```

KEYBOARD TRANSPOSE

Die Tastatur des VIRUS kann in Halbtönen transponiert werden. Diese Transponierung wirkt wohlgermerkt schon beim Sender (der Tastatur) und nicht nur beim Empfänger (der Klangerzeugung). Sie wirkt also auch auf die über den MIDI-Out gesendeten Noten.

```
1 KEYBOARD
  Transpose +12
```

TRANSPOSE BUTTONS

Mit diesen Tastern kann die Tastatur des VIRUS in Oktaven transponiert werden. Diese Transponierung wirkt wohlgermerkt schon beim Sender (der Tastatur) und nicht nur beim Empfänger (der Klangerzeugung). Sie wirkt also auch auf die über den MIDI-Out gesendeten Noten.

```
1 KEYBOARD TRANS
  Buttons      Keyb
```

MODWHEEL

Wählt den vom Modulationsrad gesendeten MIDI-Controller.

```
1 KEYB MODWHEEL
ModWheel 1
```

PEDAL-1

Wählt den mit dem ersten Pedal gesendeten MIDI-Controller. Der Standardwert ist Controller 64, dadurch arbeitet Pedal 1 als bzw. Sustain-Pedal, hält also die gespielten Noten.

```
1 KEYB PEDAL-1
HoldPedal 64
```

PEDAL-2

Wählt den mit dem zweiten Pedal gesendeten MIDI-Controller. Der Standardwert ist Controller 7 (Channel- oder MIDI-Volume, die Lautstärke des gespielten Sounds).

Selects the MIDI controller number of the second pedal. The default value is CC#7 (main volume).

```
1 KEYB PEDAL-2
Volume 7
```

PRESSURE SENSITIVITY

Regelt die Empfindlichkeit der Aftertouch-Funktion beim Virus kc. Normale Empfindlichkeit entspricht dem Wert 64, hier wird der gesamte mögliche Aftertouch-Bereich ausgenutzt.

```
1 KEYB PRESSURE
Sensitivity 64
```

INPUT

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 dass 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 0
```


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 Aussteuerungsanzeige bereit: Siehe LED MODE im SYSTEM-Menü. 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          01
  
```

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

```

1 INPUT GLOBAL
InputGain     ON1
  
```

INPUT PHONO

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

```

1 INPUT GLOBAL
Phono         Off1
  
```

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 SYSTEM: 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
```

MIDI SOFT THRU

Dieser Parameter schleift die am MIDI Eingang anliegenden Daten direkt zum MIDI Out durch. Im Gegensatz zum MIDI Thru Ausgang werden

hierbei die am IN anliegenden Daten mit dem im VIRUS erzeugten Daten gemischt. Soft Thru steht nur im VIRUS kc/indigo zur Verfügung.

```
1 MIDI
SoftThru      OFF
```

■ *Soft Thru steht nur im VIRUS kc/indigo zur Verfügung.*

ARPEGGSEND

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
ArpeggSend    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
```

MIDI VOLUME ENABLE

bietet die Möglichkeit, den Empfang von MIDI 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 wer-

den 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
```

ARPEGGIATOR GLOBAL

Schaltet den Arpeggiator global, und damit unabhängig von der Einstellung im angewählten Patch, ein- und aus. Um das Verhalten vorheriger Betriebssystemversionen zu erzeugen, muß die Option aktiviert sein (ON).

```
1 SYSTEM
Arpeggiator ON
```

DELAYGLOBAL

Schaltet das Delay global, und damit unabhängig von der Einstellung im angewählten Patch, ein- und aus. Um das Verhalten vorheriger Betriebssystemversionen zu erzeugen, muß die Option aktiviert sein (ON).

```
1 SYSTEM
Delay      ON
```

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.

- **OFF** Patches und Multis können gespeichert werden.
- **ON** Patches und Multis können nicht überschrieben werden
- **WARN** Patches und Mutis können gespeichert werden. Zusätzlich ist die "SOUND EDITED! Remember storing" Warnmeldung im Multimode deaktiviert. Dieser Modus ist speziell für Live Musiker interessant, die ohne Warnung zwischen verschiedenen Multi Sets umschalten möchten. Änderungen an Sounds im Multimode provozieren keine Warnmeldung mehr.

```
1 SYSTEM
MemProtect Off
```

EXPERT MODE

EXPERT MODE: Der Virus 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..

- **EASY** Nur die wichtigsten Parameter werden angezeigt.
- **EXPERT** Alle Parameter werden angezeigt
- **SHOW ALL** Wenn diese Option aktiviert ist, werden auch diejenigen Parameter im Menü angezeigt, für die der Virus ein Bedienelement besitzt. Normalerweise sind solche Parameter nur mit dem Bedienelement zu steuern und werden nicht im Menü angezeigt. Beispiel: Cutoff1 ist nicht im Filter-Edit-Menü zu finden, weil ein Regler diesem Parameter fest zugeordnet ist.

Die Show-All-Option kann dann sinnvoll sein, wenn mehrere Parameter durch den gleichen Regler gesteuert werden, zum Beispiel bei den Effekt-Parametern: Wenn man die Effekt-Regler mittels SELECT auf CHORUS stellt, den SEND einstellt und dann auf PHASER umschaltet, steht der Regler nicht in der Stellung, die den aktuellen SEND-Wert des Phasers repräsentiert. Um Wertesprünge oder ein unerwünschtes Verstellen des Reglers zu vermeiden, können mit aktivierter Show-All-Option die SEND-Werte auch mit Hilfe des Value-Reglers im Menü eingestellt werden.

LCD CONTRAST

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



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

♣-symbol hinzu, das anzeigt, in welche Richtung der VALUE-Regler gedreht werden muss, um den aktuellen Parameterwert zu überstreichen.

- **IRELATIV** Alle modalen Regler (das sind die, die beispielsweise zwischen den verschiedenen LFOs oder Oszillatoren umgeschaltet werden) arbeiten in der RELATIVE-Betriebsart (siehe unten), die restlichen in der JUMP-Betriebsart. (Siehe dazu die Erläuterung zur iSNAP-Betriebsart.)
- **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
KnobMode  JUMP♠

```

KNOB DISPLAY

Ist ein Menü aktiv, so bietet SYSTEM KNOB DISPLAY für Parameter mit eigenem Regler verschiedene Darstellungsmöglichkeiten:

- **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, nur mit längerer Anzeigezeit.
- **ON** Der Displayinhalt wird bei Betätigen eines Reglers überschrieben, das Display kehrt danach aber nicht wieder zum ursprünglichen Menü zurück.

```

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 Signalverzerrun-

gen 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 «ExtIn» 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  Auto1

```

■ 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.





Die Tastaturversionen des Virus

■ VIRUS KC UND INDIGO

Obwohl der VIRUS kc oder der indigo letztlich nur ein VIRUS mit Tastatur ist, gibt es bei diesen Modellen einige Besonderheiten zu beachten, denen der folgende Abschnitt gewidmet ist.

DAS DREIGESPANN

Um den VIRUS kc / indigo möglichst nutzbringend und sinnvoll einsetzen zu können, ist es lohnend, das Gerät - gedanklich! - einmal in die Komponenten Tastatur, Panel und Klangerzeugung zu zerlegen: Während Tastatur und Panel Daten senden, nämlich die gespielten Noten und die Bewegungen an den Rädern und Reglern, fungiert die Klangerzeugung - also das von außen unsichtbare Herz des VIRUS - als Empfänger dieser Daten.

Die Kommunikation zwischen den Sendern und dem Empfänger findet dabei gemäß der MIDI-Norm statt - ob die Klangerzeugung Notenbefehle vom MIDI-Eingang oder der Tastatur des VIRUS kc erhält, macht aus ihrer Sicht also prinzipiell keinen Unterschied. Genau so verhält es sich mit den Daten, die durch Reglerbewegungen vom Panel an die Klangerzeugung übertragen werden: Auch hier werden ganz normale MIDI-Daten gesendet, wie sie auch über den MIDI-Eingang an die Klangerzeugung übermittelt werden können.

Warum fühlen wir uns veranlasst, Sie so ausführlich auf diesen Sachverhalt hinzuweisen? Ganz einfach: Eventuell kennen Sie schon von anderen Synthesizern den sogenannten Local-Off-Mode; ist er aktiviert, sendet die Tastatur ihre Daten zwar noch an den MIDI-Ausgang, nicht aber direkt an die Klangerzeugung. Das ist sinnvoll, wenn man einen Synthesizer zusammen mit einem Sequencer betreibt und die Tastatur des Synthesizers als Masterkeyboard in seinem

Setup verwendet. Dann wird der Empfänger der Tastaturdaten nämlich im Sequencer bestimmt, und unter diesen Umständen ist es nicht wünschenswert, dass die interne Klangerzeugung direkt von der Tastatur angesteuert wird. Schließlich will man ihr weder die Daten doppelt senden (einmal direkt, einmal über den Umweg Sequencer), noch will man, dass die interne Klangerzeugung mitspielt, wenn man eigentlich den Sound eines anderen Synthesizers über die Tastatur ansteuern will.

Der VIRUS kc / indigo besitzt also naheliegenderweise ebenfalls einen solchen Local-Off-Mode (Parameter: KEYBOARD Local (Off, On)). Ist er aktiviert, werden alle Tastatur-bezogenen Daten, also die Notenbefehle, Aftertouch, die Daten der Handräder und der beiden Pedale, nur noch an den MIDI-Out und nicht mehr an die Klangerzeugung gesendet.

Ein gesonderter Local-Off-Mode steht beim VIRUS kc / indigo (wie auch beim VIRUS ohne Tastatur) außerdem für das Panel zur Verfügung (Parameter: MIDI Panel: Internal, Int+Midi, Midi). Man kann wählen, ob das Panel die Reglerdaten nur direkt an die Klangerzeugung, an die Klangerzeugung und den MIDI-Out oder nur an den MIDI-Out senden soll. Die Trennung zwischen Local Off von Tastatur und Panel scheint vielleicht auf den ersten Blick verwirrend und unnötig kompliziert, macht aber durchaus Sinn - wie das folgende Beispiel zeigt:

Nehmen wir an, Sie verwenden den VIRUS kc / indigo als Masterkeyboard mit Ihrem Sequencer und haben daher Local auf Off gestellt. Würde der Modus nun Tastatur und Panel betreffen, würden die Daten dieser beiden Sender nicht mehr an die VIRUS-Klangerzeugung, sondern nur noch an den MIDI-Out geschickt. Das wäre im Fall der Tastaturdaten zwar erwünscht, aber nicht unbedingt bei den Reglerdaten: Wenn Sie eben mal spontan am Cutoff-Regler des VIRUS drehen, um einen VIRUS-Sound etwas dumpfer zu machen, dann landen die Controllerdaten

des Reglers gar nicht beim gewünschten VIRUS-Sound, sondern im Sequencer. Und von dort werden sie eventuell an einen ganz anderen Synthesizer weitergeleitet, der ihren Empfang unter Umständen mit äußerst unerwünschten Klangänderungen quittiert - schließlich sind die Controllierzweisungen zu den Parametern nicht genormt.

Kurz und gut: Es kann sehr praktisch und nervenschonend sein, den Local-Off-Mode nur für die Tastatur aktivieren zu können, während die Regler nach wie vor nur den VIRUS - und sonst nichts - steuern. Erst dann, wenn Sie Reglerbewegungen im Sequencer aufnehmen wollen oder ganz bewusst ein anderes Gerät mit den VIRUS-Reglern ansteuern wollen, empfiehlt es sich, die Reglerdaten auch - oder ausschließlich - an den MIDI-Out zu senden.

Nachdem wir Sie nun mit den beiden Local-Off-Modes des VIRUS kc / indigo bekannt gemacht haben, ist es an der Zeit, einige weitere Merkmale der Tastaturversion etwas näher zu betrachten.

TASTATUR & CO.

Die Tastatur ist nicht alles, was den VIRUS kc / indigo vom tastaturlosen VIRUS unterscheidet, denn der Tastatur stehen zwei Handräder und zwei Pedalanschlüsse zur Seite. Die Tastatur hat zudem eine Aftertough-Funktion, die ausgelöst wird, wenn auf die gehaltene Taste Druck ausgeübt wird.

Das Pitch-Bend-Rad dient in erster Linie zum Verziehen der Tonhöhe, es kann über die Modulationsmatrix aber auch andere Parameter steuern. Pitch Bend ist eine bipolare Steuerquelle, dass heißt, der Zielparameter kann ausgehend von der Mittelstellung (in die das gefederte Rad automatisch nach Loslassen zurückkehrt) nach oben oder unten verschoben werden.

Beim Modulationsrad ist das nicht der Fall: Dieses Rad sendet am unteren Anschlag den Wert Null, am oberen seinen Maximalwert - der Zielparameter kann folglich nur in eine Richtung verschoben werden. Die klassische Anwendung für das Modulationsrad ist das Einblenden von Vibrato in einen Klang. Standardmäßig ist es dem MIDI-Controller Nummer 1 ("Modulation") zugeordnet. Natürlich kann das Modulationsrad statt Vibrato auch andere Dinge steuern, beispielsweise das Filter öffnen. Tatsächlich kann das Modulationsrad auch mehrere Parameter gleichzeitig steuern, denn es kann über die Modulationsmatrix als Modulationsquelle für mehrere, unterschiedliche Modulationsziele eingesetzt werden - das gilt übrigens natürlich auch für die anderen Spielhilfen. Über solche Mehrfachzuweisungen können komplexe Soundveränderungen herbeigeführt werden, die man durchaus auch als Sound-"Morphing" bezeichnen könnte.

Kommen wir zu den beiden Pedalanschlüssen: Sie erlauben den Anschluss von Schalterpedalen (an/aus) oder Reglerpedalen (kontinuierliches Steuersignal). Die MIDI-Controller für die Pedale sind ebenfalls wählbar (Parameter: KEYB PEDAL 1 bzw. 2 (Off, 1..127)). Standard sind die Controller 64 (Hold- bzw. Sustain-Pedal, also das Halten der gespielten Noten) und 7 (Channel- oder MIDI-Volume, die Lautstärke des gespielten Sounds). Wie das Modulationsrad können auch die Pedale über die Modulationsmatrix (ASSIGN) zur Steuerung anderer Parameter herangezogen werden.

Schalt- oder Reglerpedale sind im Musikfachhandel erhältlich. Als Reglerpedale eignen sich ausschließlich typische Synthesizer-Reglerpedale mit einem einzigen dreipoligen Anschluss-Stecker (wie Kopfhörerstecker), nicht aber z.B. Volume- oder Wahwah-Pedale, wie sie von Gitarristen verwendet werden. Zudem ist bei Reglerpedalen verschiedener Hersteller oftmals die Polarität des Anschluss-Stekkers unterschiedlich, so dass das Pedal am VIRUS kc / indigo

nicht korrekt funktioniert (kein Regeleffekt oder sprunghafte Regelung). Es ist deshalb zu empfehlen, ein Reglerpedal vor dem Kauf zu testen. Schaltpedale verschiedener Hersteller haben ebenfalls unterschiedliche Polaritäten. Diese Polarität erkennt der VIRUS kc / indigo allerdings automatisch beim Einschalten oder bei einem Panic-Reset (Doppelklick auf die beiden Transpose-Taster, siehe Panic-Funktion).

AFTERTOUCH

(oft auch als "Channel-Pressure" bezeichnet) ist ein Steuersignal, das erzeugt wird, indem man eine Taste nach dem Anschlag festhält und niederdrückt (aber nicht zu fest bitte, sonst heißt die Funktion "Reparaturbedarf"). Je fester die Taste gedrückt wird, desto größer ist der Wert des erzeugten Steuersignals; das lässt sich trefflich nutzen, um über die Modulationsmatrix des VIRUS ("ASSIGN") beliebige Parameter während des Spiels zu modulieren. Für die Empfindlichkeit der Aftertouch-Funktion gibt es den Parameter KEYB PRESSURE Sensivity (Off, 1..127). Normale Empfindlichkeit entspricht dem Wert 64, hier wird der gesamte mögliche Aftertouch-Bereich ausgenutzt. Falls Sie die Tastatur für Midi-Aufnahmen auf einen Sequenzer verwenden, schalten Sie die Aftertouch-Funktion u.U. ab (Sensivity =Off), um nicht ungewollte Aftertouch-Daten aufzunehmen.

TRANPOSE

Die Tastatur des VIRUS kann in Halbtönen transponiert werden. Diese Transponierung wirkt wohlgemerkt beim "Sender" (der Tastatur) und nicht beim Empfänger (der Klangerzeugung). Der Transponier-Parameter heißt KEYBOARD Transpose (-64 .. +63). Das KEYBOARD Transpose kann auch über die TRANPOSE-Tasten auf dem Bedienpanel in Oktavschritten bedient werden. Mit dem Para-

meter KEYB TRANPOSE Button können Sie wählen, ob über die TRANPOSE-Tasten anstelle der Tastatur (senderseitig) das jeweilige SINGLE-Programm transponiert werden soll (empfängerseitig).

■ DIE KEYBOARD-MODES

Die Keyboard-Mode-Funktion wird für Sie besonders dann von Interesse sein, wenn Sie den VIRUS kc / indigo als Masterkeyboard einsetzen wollen, vor allem um weitere angeschlossene MIDI-Klangerzeuger zu verwalten. Um dies zu erläutern, müssen wir allerdings etwas weiter ausholen: Wenn Sie den VIRUS im MULTI MODE verwenden, können mehrere Parts auf unterschiedlichen MIDI-Kanälen gespielt werden. Mehrere Parts können auch dem gleichen Midikanal zugewiesen, aber so eingestellt werden, dass ein Part beispielsweise nur über die untere Hälfte der Tastatur, ein anderer wiederum nur über die obere Hälfte der Tastatur gespielt wird.

Dadurch ergeben sich vielfältige Split- und Layer-Variationen: Die untere Tastaturhälfte spielt den Bass, die obere einen Pad-Sound, der mit einem Bläser-Sound gemischt wird - und so weiter. Diese Zuordnung von Parts zu Tastatur-Bereichen wird im MULTI des VIRUS vorgenommen und auch dort gespeichert - also bei der Klangerzeugung und somit auf der Empfängerseite (nach unserer Dreifaltigkeits-Definition weiter oben). Die Tastatur sendet also stur drauflos, und erst bei der Klangerzeugung werden die unterschiedlichen Noten an die entsprechenden Parts verteilt.

Mit Hilfe des Keyboard-Mode-Parameters lässt sich das umkehren: Er kann die im MULTI verwaltete Noten-Verteilung auf die Sende-Seite,

also zur Tastatur verlagern. Die Noten werden dann nicht erst bei der Klangerzeugung, sondern schon bei der Tastatur gesichtet und verteilt. Der Sinn dieser Option besteht darin, dass sich so elegant und einfach auch externe Klangerzeuger in die Split- und Layer-Konfiguration einbinden lassen.

Der Bass aus unserem Beispiel weiter oben, der nur in der unteren Hälfte der Tastatur aktiviert wird, müsste nun nicht mehr vom VIRUS, sondern könnte von einem anderen Synthesizer kommen, der über MIDI angesteuert wird. Wählbare Tastaturzonen können also an den MIDI-Out umgeleitet werden, noch bevor sie die Klangerzeugung des VIRUS überhaupt erreichen. Im Live-Betrieb bietet das die Möglichkeit, externe Klangerzeuger mit dem VIRUS kc / indigo bequem und ähnlich wie mit einem Masterkeyboard in das Geschehen einzubinden. Im normalen MULTI MODE besteht diese Möglichkeit nicht, da sich seine Verwaltungs- und Verteilfunktionen nur auf die interne Klangerzeugung beziehen.

Die Funktion Keyboard Mode bietet die Einstellungsmöglichkeiten OneChannel und MultiChannels und arbeitet wie folgt:

Wird OneChannel gewählt, sendet die Tastatur auf nur einem Midi-Kanal, und zwar auf dem Kanal des gerade gewählten Parts (bzw. auf dem Global Channel im Single Mode) zur Klangerzeugung und zum Midi-Out. Dies ist die normale Einstellung für alle Sequenzer- und Stand-Alone-Anwendungen.

Wird MultiChannels gewählt, dann können die Tastatursignale generell an alle Multiparts gesendet werden und auf mehreren Midi-Kanälen zum Midi-Out geleitet werden. Das Routing übernimmt jetzt der Parameter Keyboard Route im Multi-Edit-Menü. Dieser steht für jeden Multi Part individuell zur Verfügung. In der Stellung "Internal" wird der Part von der Tastatur ange-

steuert, unabhängig vom eingestellten Midi-Kanal. Dieser Part sendet jedoch keine Daten zum Midi-Out.

Wird Keyboard Route bei einem oder mehreren Parts auf "Midi" gestellt, so sendet die Tastatur auf den eingestellten Midi-Kanälen der betreffenden Parts Signale zum Midi-Out, und zwar unter Berücksichtigung der individuellen Part-Tastaturbereiche (LowKey, HighKey) und der individuellen Part-Transponierungen (Part-Transpose).

Die aktuellen Bank- und Programm-Nummern sowie die eingestellten Part-Volume-Werte (MidiVolume) werden am Midi-Out ebenfalls ausgegeben. Die vormals empfängerseitig aktiven Parameter werden nun senderseitig genutzt; mit den zur Verfügung stehenden 16 Multi-Parts ist eine umfangreiche Steuerung externer Klangerzeuger möglich.

Unabhängig vom Routing empfängt ein Part im MultiChannels Mode immer einkommende Midi-Daten über den Midi-In; der Parameter Part Enable ist in diesem Modus nicht existent.

Im Folgenden werden noch einmal die möglichen Anwendungen gezeigt:

DER PASSIVE PART

Keyboard Route =Off

Die Tastatur sendet weder Daten an den Midi-Out, noch an die Tonerzeugung, und ist somit senderseitig nicht aktiv. Allerdings empfängt dieser Part nach wie vor Daten vom Midi-In, und kann von einem externen Keyboard oder einem angeschlossenen Sequenzer auf dem eingestellten Midi-Kanal angesteuert werden.

DIE INTERNE TASTATUR-ZONE

Keyboard Route =Internal

Die Tastatur sendet ihre Signale zur Tonerzeugung des betreffenden Parts, aber nicht zum Midi-Out.

DIE EXTERNE TASTATUR-ZONE

Keyboard Route =Midi

Die Tastatur sendet ihre Signale zum Midi-Out, aber nicht zur Tonerzeugung des betreffenden Parts. So kann über die entsprechende Keyboard-Zone ein externer Klangerzeuger angesteuert werden.

DIE INTERNE+EXTERNE TASTATUR-ZONE

Keyboard Route =Int+Midi

Die Tastatur sendet ihre Signale zur Tonerzeugung und and den Midi-Out. So kann mit der selben Tastatur-Zone ein VIRUS Part mit einem externen Klangerzeuger auf dem selben Midi-Kanal kombiniert werden.

Da PartEnable im Mode “MultiChannels” nicht mehr empfängerseitig arbeitet, werden die Parts jederzeit über den Midi-In eingehende Noten auf den entsprechenden Midi-Kanälen spielen! Falls dies in einem Midi-Setup zu Problemen führen sollte, so sollte man gegebenenfalls bei den beteiligten Midi-Geräten die Sende- und Empfangskanäle unterschiedlich einstellen. Alternativ lässt sich ein Part im VIRUS “deaktivieren”, wenn man die Parameter LowKey und HighKey auf C-2 setzt, er würde dann nur noch auf die tiefste mögliche Midi-Note C-2 reagieren, welche in der Praxis selten Verwendung findet.

Bitte beachten Sie, dass der Parameter KeybToMidi nur dann sichtbar ist, wenn KEYBOARD Mode auf MultiChannels gestellt ist.

Beachten Sie bitte auch folgendes: Während sich bei der Einstellung OneChannel das Betätigen der Part-Taster so auswirkt, dass Tastatur und Panel dadurch den gerade gewählten Part bedienen, bezieht sich die Umschaltung bei der Einstellung MultiChannels nur noch auf das Panel, nicht aber auf die Tastatur.

Hier die speziellen Parameter der Tastaturversion nochmal im Überblick:

KEYBOARD ROUTING (PRO PART)	(Off, Internal, Midi, Int+Midi)
KEYBOARD LOCAL	(Off, On)
KEYBOARD MODE	(OneChannel, MultiChannels)
KEYBOARD TRANSPOSE	(-64...+63)
KEYB TRANPOSE BUTTONS	(Single, Keyb)
KEYB MODWHEEL	Zielparameter des Controllers.
KEYB PEDAL 1	Zielparameter des Controllers.
KEYB PEDAL 2	Zielparameter des ControlCers.
KEYB PRESSURE-SENSITIVITY	(Off, 1...127, Default #64)

Alle diese Parameter außer KeybToMidi sind globale Parameter. Diese Parameter sind nur in der Tastaturversion des VIRUS sichtbar.



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 Vcoders 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 Vcoders.

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 Vcoders, 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.

Sie können die verwendeten Signale auch filtern oder mehrere Virusklänge kombinieren, indem Sie ein MULTI nutzen und die AUX-Wege verwenden (siehe oben). Da der Vocoder in ei-

nem SINGLE-Sound die gesamte Filtersektion ersetzt, sind seine Parameter statt denen der Filter über die Regler der Filtersektion zugänglich. Die Polyphonie des VIRUS ist je nach der Zahl der aktiven Filterbänder des Vocoders eingeschränkt (siehe Filter Envelope RELEASE und Anmerkungen).

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

DIE MODULATOR BANK

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 CARRIER BANK

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, 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 Multimode 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.

OSC VOL

GRUNDEINSTELLUNG: 0 (MITTE)

Unabhängig von der in VOCODER Mode gewählten Signalquelle lässt sich die Lautstärke des Signals – und somit auch die Ausgangslautstärke des Vocoder – 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 Vocoder 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

REGLER: FILTER RELEASE

Bestimmt die Anzahl der Filterbänder des Vocoder von 1 bis 32. Über die Anzahl der Filterbänder im Modulator- und Carrierteil wird die Komplexität und der Klangcharakter des Vocoder verändert. Bei geringer Anzahl wird der typische künstliche Klangcharakter eines Vocoder 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 Vocoder eingeschränkt.

CENTER FREQUENCY

REGLER: CUTOFF

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

REGLER: KEYFOLLOW

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 CUTOFF 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

REGLER: CUTOFF2

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

REGLER: RESONANCE

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

zen der Filter deutlich zu Tage und erhöhen den künstlichen Charakter des Vocoders. Die Güte der Bandpassfilter in der Modulatorbank beeinflusst nicht in diesem Maße den Klangcharakter des Vocoders. Sie bestimmt die Trennschärfe zwischen den Frequenzbändern des Modulatorsignals, was je nach Modulatorsignal durchaus mal wichtig, oft aber kaum hörbar ist.

VOCODER ATTACK

REGLER: FILTER 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

REGLER: FILTER DECAY
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

REGLER: FILTER 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

REGLER: FILTER SUSTAIN TIME
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.

■ 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 der Vocoder ein hohes Maß an Rechenleistung benötigt, verringert sich die verfügbare Polyphonie des VIRUS bei eingeschaltetem Vocoder, und zwar abhängig von der eingestellten Zahl der Vocoder-Bänder. Bei Nutzung aller 32 Bänder benötigt der VIRUS-Vocoder die Rechenleistung von bis zu vier Stimmen. Der Vocoder schaltet sich allerdings erst bei Anlegen eines Eingangssignals ein und 10 Sekunden nach Abklingen des Eingangssignals automatisch ab, so dass die volle Polyphonie des VIRUS auch dann verfügbar ist, wenn der Vocoder zwar aktiviert ist, aber kein Eingangssignal anliegt.

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.

Ähnlich verhält es sich, wenn man im Multimode die Ausgangssignale verschiedener Parts als Eingangssignale für den Vocoder nutzen will. Dann führt man über Output Select (OutSel) das Signal der gewünschten Multiparts auf einen

der beiden Aux-Wege und wählt in VOCODER Mode bzw. INPUT Select diese Aux-Wege als Signalquellen für den Vocoder.

Da die Aux-Wege die Signale mehrerer Parts zusammenfassen bzw. mischen können, ist es möglich, beispielsweise ein komplettes Drum-Arrangement, das man unter Zuhilfenahme mehrerer Multiparts erstellt hat, über einen Aux-Weg in den Vocoder einzuspeisen. Über FILTER BALANCE läßt sich das Vocoder-Ausgangssignal dann mit dem unbearbeiteten Eingangssignal mischen.

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





Der VIRUS im Verbund mit einem Sequencer

GRUNDSÄTZLICHES

Mit einem Sequencer werden Midi-Daten, d.h. Noten und Controller aufgenommen und wiedergegeben. Für die Wiedergabe der Daten wird der Midi-In des Virus mit einem Midi-Out des Sequencers verbunden.

Wenn die Tastatur eines Virus KC oder indigos als Einspielkeyboard verwendet werden soll, dann muß umgekehrt auch der Midi-Out des Virus mit einem Midi-In des Sequencers verbunden werden. Aber auch beim Virus C oder Virus Rack macht diese Verbindung Sinn: Alle Bedienelemente und Parameter des Virus senden beim Betätigen entsprechende Midi-Signale, die wie die Daten einer Tastatur auf dem Sequencer aufgenommen und wiedergegeben werden können.

Midi sendet und empfängt auf 16 Midi-Kanälen pro Midi-Kabel. Über diese Kanäle können im Virus bis zu 16 verschiedene Klänge gleichzeitig gespielt werden. Der Sequencer verwendet separate Spuren (Tracks), um jeden Klang individuell anzusprechen. Für jede Spur muß hierzu der entsprechende Midi-Kanal eingestellt werden. Wenn der Sequencer mehrere Midi-Outs besitzt, an denen verschiedene Klangerzeuger angeschlossen werden, dann muß dieser ebenfalls für jede Spur bestimmt werden.

Im Multi-Mode Virus hat 16 Parts, die ebenso viele Single-Klänge beinhalten. Für jeden Part ist der Midi-Kanal frei einstellbar. Setzt man z.B. drei Parts auf den selben Midi-Kanal, dann können alle drei Parts synchron über eine Tastatur gespielt werden, was für Live-Anwendungen interessant ist. Bei der Arbeit mit einem Sequencer ist das aber eher hinderlich, da die Klänge individuell angesprochen werden sollen. Am sinnvollsten ist es, die Nummer des Midi-Kanal mit der Nummer des Parts gleichzusetzen: Dann entspricht die im Display angezeigte Part-Nummer (oben links) gleichzeitig dem Midi-Kanal.

Das Multi-Programm M0 'Sequencer' ist entsprechend voreingestellt, so daß man mit der Arbeit am Sequencer beginnen kann. Drücken Sie die Taste MULTI und wählen Sie mit den Value-Tasten das Programm M0. Mit den PART-Tasten kann man das Bedienfeld des Virus auf jeden der 16 Parts bzw. der 16 Midi-Kanäle schalten.

Ebenfalls optimiert für die Arbeit am Sequencer ist der MULTI-SINGLE-Mode. Drücken Sie MULTI und SINGLE gleichzeitig, so daß beide LEDs über diesen Tasten aufleuchten. Sie befinden sich nach wie vor im Multi-Mode auf dem Programm M0, die Darstellung ist allerdings ein 16facher Single-Mode. Sie können nun auf einem beliebigen Part die Klänge mit den VALUE-Tasten umschalten, beliebig verändern und mit STORE wieder abspeichern. Die anderen Parts bleiben von diesen Aktionen unberührt.

Zu Beachten ist, daß im Multi-Mode nur ein Delay bzw. ein Reverb zur Verfügung steht, welches sich alle 16 Parts teilen. Änderungen an Delay/Reverb-Parametern betreffen somit alle beteiligten Klänge. Einzig der Effekt-Send Parameter ist für jeden Part individuell vorhanden. Die Einstellungen des Delay/Reverbs werden im Multi-Mode im Multi-Programm selbst gespeichert, und nicht in einem der beteiligten Single-Klängen.

Ein Sequencer ist üblicherweise nicht auf 16 Spuren begrenzt. Auch können mehrere Spuren auf dem selben Midi-Kanal senden. Das ist sinnvoll, um z.B. Noten und Parameter für ein und denselben Klang auf getrennten Spuren aufzunehmen und wiederzugeben. Damit wird die Nachbearbeitung der Spuren wesentlich erleichtert (siehe auch unten: Parametersteuerung über Midi).

Die Tastatur vom Virus KC und indigo sendet immer auf dem Midi-Kanal des Parts, der gerade im Virus angewählt ist. Wird die Tastatur als Einspielkeyboard für den Sequencer genutzt, so

spielt dieser Midi-Kanal keine Rolle: Der Sequencer ignoriert den Kanal der Tastatur und sendet stattdessen auf dem Kanal der angewählten oder aktivierten Spur. So hört man bei der Aufnahme den selben Klang wie bei der Wiedergabe.

Eine wichtige Voreinstellung muß allerdings im Virus gemacht werden! Der Parameter "KEYBOARD Local" im SYSTEM Menü muß auf "Off" gestellt werden. Damit wird die interne Verbindung zwischen der Virus-Tastatur und der Virus-Klangerzeugung unterbrochen; diese Verbindung wird nun ausschließlich über die Midi-Kabel und den Sequencer hergestellt. Nun sollte es möglich sein, allein durch Wechseln der aktiven Spur im Sequencer die verschiedenen Parts im Virus anzusprechen, und über die Tastatur zu spielen.

Jeder Sequencer ist in der Lage, Midi-Clock (MCL) zu senden. Ist die Midi-Clock aktiv, so synchronisieren sich die Arpeggiatoren, die LFOs und das Delay des Virus automatisch auf das aktuelle Song-Tempo. Dazu müssen allerdings die jeweiligen CLOCK-Parameter in den Sektionen des Virus aktiv sein.

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 ausgewählt 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 niedrigsten 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 SYSTEM-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 sy-

stemexklusiven 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.*

HANDHABUNG DER 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 ADAPTIVEN 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 sprunghafte Controllerbewegungen ebenfalls geglättet, es entstehen ungewollte "Glitches". Beispiele sind die Controllersteuerung über Step-Sequencer oder im Sequencer 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 (Stepsequenzer).

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

- **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 Parameterverläufe 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 Sequencer realisieren. Hierzu muss im Sequencer 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 Sequencer 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.

■ DIE 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.

■ ARRANGEMENT 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 aufgezeichneten Daten jederzeit wiederherstellen lässt. Das Menü für SysEx-Dumps finden sie im SYSTEM-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 RX: 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 RX: 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.





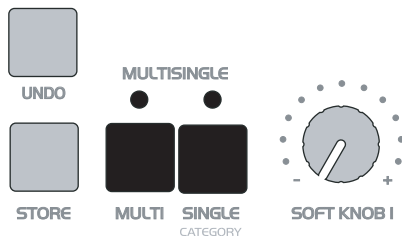
Tipps, Tricks und Spezialitäten

MULTI SINGLE MODE

Da das EDIT-Menü im MULTI MODE für die Organisation der 16 PARTS zuständig ist, kann man hier nicht direkt auf die SINGLE-Parameter zugreifen. Auch ein Umschalten der SINGLE-Programme ist hier 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.

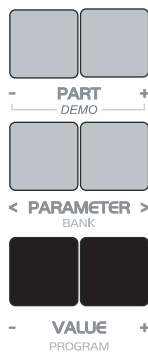
Beachten Sie bitte, dass der MULTI SINGLE MODE lediglich eine andere Sicht auf den normalen MULTI MODE bietet er arbeitet jedoch immer mit dem gerade gewählten MULTI-Programm des normalen MULTI MODE.

Wählen sie als Ausgangsbasis für den Einsatz mit einem Sequenzer ein MULTI-Programm 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 VOL / INPUT

Ist einer der beiden INPUT-Modes aktiviert, so regelt der OSC VOL-Regler 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 Laustärkepegel 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 SYSTEM 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.

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 werkseitig 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 drei Audio-Ausgänge sowie der beiden Aux-Wege überwachen.

DAS DELAY/REVERB

DELAY/REVERB EFFECT SEND

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 allerdings ausgeblendet, so dass es auch möglich ist, von einem Multipart nur das reine Effektsignal zuzulassen, wie bei einem Direkt/Effekt-Mix-Regler.

```
1  DELAY
EffectSend  734
```

DELAY/REVERB OUTPUT SELECT

Über die Funktion DELAY/REVERB Output Select kann das Ausgangssignal der Delay/Reverb-Sektion auf beliebige Mono- oder Stereo-Ausgänge gegeben werden. Speist man das Delay/Reverb-Signal auf einen der virtuellen Aux-Wege, so kann es über einen Multi-Part, welcher diesen Aux-Weg abgreift (INPUT Select), weiterverarbeitet werden, und sogar über Effect Send des selben Parts in das Delay oder Reverb zurückgespeist werden, wodurch sich

eine Rückkopplung ergibt (Feedback). In diesem Rückkopplungspfad kann das Delay/Reverb-Signal gefiltert, getriggert, in der Lautstärke moduliert, oder auch mit einem Chorus belegt werden. Bei der Rückkopplung muss auf den Pegel geachtet werden, da sich die Delay/Reverb-Sektion leicht aufschaukeln kann, wenn der Rückkopplungsgrad zu hoch wird (z.B. durch eine Filterresonanz).

■ 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.

.. UND UMGEKEHRT

Über SECOND OUTPUT Balance kann im VIRUS selbst eine separate Mischung erstellt werden. Diese kann dann über einen gewählten Ausgang (SECOND OUTPUT Select) in ein Mischpult oder direkt in ein angeschlossenes Effektgerät geführt werden und dort weiterverarbeitet werden.

Alternativ kann diese Mischung auch in einen weiteren PART des VIRUS geleitet werden und dort beispielsweise gefiltert oder verzerrt wer-

den. Hierzu muss bei SECOND OUTPUT Select sowie im INPUT Select des entsprechenden PARTs der selbe Aux-Weg gewählt werden.

■ ENVELOPE FOLLOWER (INPUT FOLLOWER)

Mit dieser Funktion bietet der VIRUS eine ganz besondere Delikatesse, die insbesondere seine Möglichkeiten bei der Filterung (oder anderweitigen Bearbeitung) von externen Audiosignalen aufwertet. Die Rede ist von einem sogenannten Envelope Follower, der mit wählbarer Trägheit den Lautstärkeverlauf eines externen Audiosignals auswertet und daraus ein entsprechendes Modulationssignal gewinnt. Dieses Signal kann über die Modulationsmatrix für die dynamische Steuerung beliebiger VIRUS-Parameter verwendet werden. Im UNISON-Mode arbeitet der Envelope Follower echt stereo, seine Parameter sind im Effects-Menü unter INPUT zu finden. Ein Beispiel für die Anwendung: Ein Drum-Loop dient als externes Audiosignal; der Envelope Follower steuert die Cutoff-Frequenz des Filters und erzeugt dadurch den typischen „Auto-wah“-Effekt, bei dem das Filter in Abhängigkeit der Drum-Loop-Lautstärke (beziehungsweise seiner Schläge) geöffnet wird. Alternativ oder zusätzlich können natürlich auch andere Parameter gesteuert werden. Genauso ist es natürlich möglich, das externe Signal lediglich als Modulationsquelle zu nutzen, ohne es selbst im VIRUS zu bearbeiten. Wenn der Envelope Follower aktiviert ist, ersetzt er die Filter-Hüllkurve, so dass er bei aufgedrehtem Env Amount direkt auf die Filterfrequenzen wirkt. Über die Modulationsmatrix (ASSIGN) lassen sich beliebige an-

dere Parameter mit dem Envelope Follower modulieren. Wählen Sie hier als Modulationsquelle „FiltEnv“.

Drei Regler der Filter-Hüllkurve werden für den Envelope-Follower verwendet, wenn dieser aktiv ist:

ENVELOPE FOLLOWER ATTACK

(Regler: FILTER ATTACK) Die Anstiegszeit des Envelope-Followers. Mit diesem Parameter können Sie bestimmen, wie schnell der Envelope Follower auf das Ansteigen der Signallautstärke ansprechen soll. Höhere Werte machen den Envelope Follower träger und verzögern seine Reaktion.

ENVELOPE FOLLOWER RELEASE

(Regler: FILTER DECAY) Die Abklingzeit des Envelope-Followers. Mit diesem Parameter können Sie bestimmen, wie schnell der Envelope Follower auf das Abnehmen der Signallautstärke reagieren sollen. Höhere Werte lassen den Follower „nachklingen“.

ENVELOPE FOLLOWER GAIN

(Regler: FILTER SUSTAIN) Regelt unmittelbar den Eingangspegel des Envelope Followers. Nominalwert ist die Mittelstellung (64).



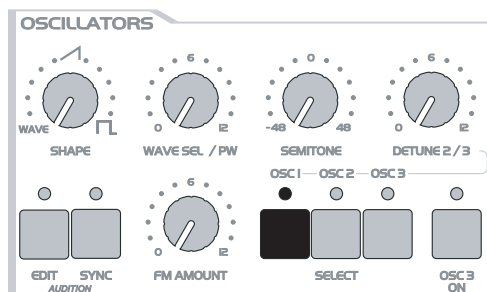
OSZILLATOREN

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 Pulsbreite 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 eingblendet 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.

OSCILLATOR 3

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, wieviele Stimmen im Multimode den dritten Oszillator benutzen.

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.

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 Regler FILT BALANCE ist es darüber hinaus möglich, quasi stufenlos zwischen den Flankensteilheiten zu morphen. Stellen Sie das Filter-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 UND 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 verzerren und das durch die Verzerrung angereicherte Signal erneut und unabhängig mit dem zweiten Filter zu bearbeiten.

Neben seiner Funktion als Lautstärkeregler für die Oszillatorsektion bietet der OSC VOL-Regler 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 Lautstärkereglер 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-Regler 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 im LFO-EDIT-Menü 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 Curve im LFO-EDIT-Menü 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 Curve 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.



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).

FILT 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 schellen LFO-Bewegun-

gen kurze Impulse aus dem Oszillatorsignal erzeugen (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 +24
```

LAUTSTÄRKEREGELUNG

Der VIRUS besitzt neben dem Oscillator-Volumen-Regler vier weitere Lautstärke-Regler pro SINGLE oder PART:

Patch VolumeLautstärkepegel 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 VolumeLautstärkepegel 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 ExpressionDiese beiden sogenannten Performance-Controller (Ctr. #7 und #11) können verwendet werden, um temporäre Pegel-Ände-

rungen über einen Sequenzer oder ein Schwellpedal zu erzeugen. Wie alle Performance-Controller werden auch diese nicht mit dem Klangprogramm gespeichert. Der Einheitswert ist 127. Bei Doppelklick auf die beiden Transpose-Tasten (Panic-Funktion) werden Channel Volume und Expression auf diesen Einheitswert zurückgesetzt.

■ **ASSIGN UND DIE SOFT KNOBS**

Die ASSIGNS im LFOS/MOD-Bereich ermöglichen die Modulation von bis zu neun frei wählbaren Parametern durch sechs 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 KNOBS (Regler) als Modulationsquelle für eine oder mehrere ASSIGN-Einheiten heranzuziehen. Auf eine direkte Verbindung zwischen den SOFT KNOBS und den ASSIGN-Einheiten wurde jedoch bewusst verzichtet, da per definitionem weder der Ausgang der SOFT KNOBS 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 KNOBS 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 KNOBS unter SOFTKNOB-1/2 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 16 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

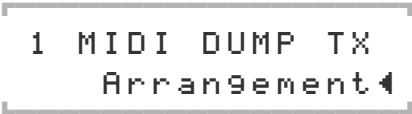
Der VIRUS bietet die Möglichkeit, Soundbänke, die als Midi-Dump auf einem Sequenzer vorliegen, einzeln vorzuhören, anstatt sie direkt in die Bänke des VIRUS zu laden, und dabei bestehende Klänge zu überschreiben.

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 über-

haupt 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 PANIC). 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 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 A0 OvertureCK
Priority      Low4
```

■ UPDATES INSTALLIEREN

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

Der Virus C, kc und indigo verwenden ein identisches Betriebssystem. Die unterschiedliche Hardware wird automatisch erkannt.

- Laden Sie das MIDI-File mit dem System-Update in Ihren Sequenzer 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
- Stellen Sie sicher, dass die Midi Clock an Ihrem Sequenzer ausgeschaltet ist; einige Midi-Interfaces arbeiten nicht korrekt, wenn Midi Clock und SysEx Daten gemischt werden.

- 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 Sequenzer 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.

DIREKTES ÜBERSPIELEN DES BETRIEBSSYSTEMS

Das direkte Überspielen des Betriebssystems von einem VIRUS zu einem zweiten VIRUS

- Verbinden Sie den sendenden VIRUS (VIRUS 1) über den MIDI-Out-Port mit dem empfangenden VIRUS (VIRUS 2) am Midi-In-Port.
- Schalten Sie den VIRUS 1 ein, während Sie die [Store]-Taste gedrückt halten. Das Display zeigt dann SYSTEM UPDATE.

- Drücken Sie anschließend die Tasten [Value +], [Store], [Store] hintereinander.

- Wenn nun der VIRUS 2 angekabelt und eingeschaltet ist, drücken Sie zum Start beim VIRUS 1 die Taste [Value +].

- Das Betriebssystem wird nun in den VIRUS 2 übertragen. Dies wird bei beiden Geräten durch hochlaufende Zahlen angezeigt.

- 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>

SYSTEM UPDATE
[STORE] Receive



Appendix

■ SYSTEM EXCLUSIVE DATA

VIRUS MIDI 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 (SYSTEM 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 (SYSTEM 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 (!).

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

[message]=	
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

[message]=
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 param-
eter 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

[message]=
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 destina-
tion is the Multi Edit buffer. In this case the pro-
gram 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

[message]=
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

[message]=
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

[message]=
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

[message]=
33 Multi Bank Request
bb Bank Number
01:Multi Bank

{F0,00,20,33,01,dd,33,bb,F7}

ARRANGEMENT REQUEST

[message]=
34 Arrangement Request

{F0,00,20,33,01,dd,34,F7}

GLOBAL REQUEST

[message]=
35 Global Request

{F0,00,20,33,01,dd,35,F7}

TOTAL REQUEST

[message]=
36 Total Request

{F0,00,20,33,01,dd,36,F7}

CONTROLLER DUMP REQUEST

[message]=
37 Controller Dump Request
00 Bank Number(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..143	Part 1..16	Detune	0..127	-64..+63	0=Unity Gain
144..159	Part 1..16	Part Volume	0..127	-64..+63;	
160..175	Part 1..16	Midi Volume Init	0..127	Off, 1..127	
176..191	Part 1..16	Output Select	0..14	Part 1..16	0:Out1L 1:Out1L+R 2:Out1R ..
192..207	Part 1..16	Effect Send	0..127		Bitfield (see Part State Bitfield)
208..239		Internal			
240..255		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

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.

KCB: 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 PARAMETER These parameters are only available on VIRUS C and VIRUS kc/indigo in Version 3.0 and followers. VIRUS C parameter changes are ignored by VIRUS a

■ *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 incompatibilities and confusion, the Sound Version Number should not be changed by any other device than 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
Osc1nitPhase	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

Function		Transmitted	Recognized	Remarks
Basic Channel	Default Changed	1 1-16	1 1-16	
Mode	Default Messages Altered	X X *****	X X X	
Number	Note True Voice	0-127 *****	0-127 0-127	
Velocity	Note ON Note OFF	O X	O X	
After-Touch	Key's Ch's	X X	X O	
Pitch Bender		X	O	14-Bit
Control Change*		1 O 2 O 5 O 7 O 10 O 32 O 64 O	O O O O O O O	Modwheel Breath Control Portamento Time Volume Panorama Bank Select Sustain
Prog Change	True # .	O *****	O 0-127	
System Exclusive		O	O	
System Common	:Song Pos :Song Sel :Tune .	O X X	X X X	
System Realtime	:Clock :Commands	X X	X X	Start, Stop Continue
Aux- Mes- Sages	:Local ON/OFF :All NotesOff : ActiveSense Reset	X X X X	X O O 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 gaeldenda 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 C / KC / INDIGO

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:

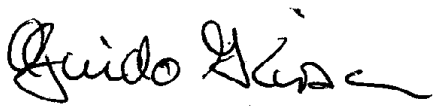
EM 50 082-1 : 1992 , EN 50 081-1 : 1992 , EN 60065 : 1993

Diese Erklärung wird verantwortlich für den Hersteller abgegeben:

This declaration has been given responsibly to the manufacturer:

Access Music Electronics GmbH
Am Stadion 10
45659 Recklinghausen
Germany

Recklinghausen, 1.2.2002



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 24 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.

■ WARRANTY

The access music electronics warranty covers all defects in material and workmanship for a period of six months from the date of original purchase.

This warranty does not cover defects due to abuse, faulty connections or operation under other than specified conditions.

Warranty coverage is also voided when the device is repaired by unauthorized persons or tampered with in any way.

To ensure the warranty is valid, fill out the warranty card completely, including serial no., date of sale, company stamp, signature of the authorized dealer, as well as your name and address and return it to the address given below.

If a defect occurs during the warranty period, contact the following address before sending the device:

TSI GMBH
SCHLOß AHRENTHAL
53489 SINZIG
GERMANY
TEL: ++49-2642-9940-0
FAX: ++49-2642-9940-77
INFO@ACCESS-MUSIC.DE

The following stipulations also apply:

- Ensure the unit is sent in its original package or one of equal quality.
- Include a detailed description of the defect and a copy of the purchase receipt.





Index

Index

A

ADAPTIVE CONTROL SMOOTHING 100, 147
AFTERTOUCH 132
AMPLIFIER 16
ANALOG BOOST 94
ANALOG BOOST INTENSITY 94
ANALOG BOOST TUNE 95
ANALOG INPUTS 102
ANSCHLAGSDYNAMIK 34
ARPEGGIATOR 160
ARPEGGIATOR CLOCK 83
ARPEGGIATOR GLOBAL 124
ARPEGGIATOR HOLD 83
ARPEGGIATOR MODE 82
ARPEGGIATOR NOTE LENGTH 82
ARPEGGIATOR OCTAVE 82
ARPEGGIATOR PATTERN 82
ARPEGGIATOR SEND 122
ARPEGGIATOR SWING 83
ARRANGEMENT DUMP 120, 149
ASSIGN 79, 160
ATTACK 17, 66, 71
AUDIO AUSGÄNGE 55
AUDIO EINGÄNGE 54
AUDIO ROUTING 55, 152
AUDITION FUNKTION 56
AUSSTEUERUNGSANZEIGE 54, 153
AUX WEGE 55

B

BAND PASS 18
BAND STOP 18
BANK CHANGE 162
BETRIEBSARTEN 42
BETRIEBSSYSTEM UPDATES 163
BITREDUCER 36

C

CARRIER 136
CHANNEL VOLUME 159
CHORUS 37, 85
CHORUS DELAY 37, 85
CHORUS DEPTH 85
CHORUS DIR/EFF 38, 85
CHORUS FEEDBACK 37, 86
CHORUS RATE 37
CHORUS SHAPE 86
CLOCK 98
CLOCK RECEIVE 122
CLOCK RX 44, 122
CLOCK TEMPO 44
COMPARE 48
CONTROLLER DUMP 120
CUTOFF 18, 21, 22

D

DATENEINGABE 45
DECAY 17, 66, 71
DELAY CLOCK 91
DELAY COLOR 91
DELAY DEPTH 91
DELAY EFFECT SEND 88
DELAY FEEDBACK 89
DELAY GLOBAL 124
DELAY MODE 90
DELAY OUTPUT SELECT 92
DELAY SEND 153
DELAY SHAPE 91
DELAY TIME 88
DETUNE 27, 112
DEVICE ID 123
DISPLAY CONTRAST 125
DISTORTION 36, 84
DISTORTION CURVE 84
DISTORTION INTENSITY 84
DREIECKSSYMBOL 46

E

EDIT BUFFER 43
 EDIT MENÜ 45
 EFFECT SEKTION 53
 EFFECT SEND 154
 EFFEKT 154
 ENV AMT 107
 ENVELOPE 16
 ENVELOPE AMOUNT 19
 ENVELOPE FOLLOWER 104, 154
 ENVELOPE MODE 32
 ENVELOPE POLARITY 69
 EQUALIZER 95
 EXPRESSION CONTROLLER 162

F

FILTER 18, 21, 157
 FILTER BALANCE 22, 65, 157
 FILTER CUTOFF 65
 FILTER CUTOFF LINK 69
 FILTER ENV AMOUNT 65
 FILTER GAIN 159
 FILTER HÜLLKURVE 19, 66
 FILTER KEY FOLLOW 68
 FILTER KEYFOLLOW BASE 69
 FILTER MODE 18, 66
 FILTER MODE SERIAL 6 22
 FILTER RESONANCE 65
 FILTER ROUTING 23, 29, 68
 FILTER SELECT 66
 FILTER SPLIT 23, 29, 157
 FILTERPOL 22
 FLAKENSTEILHEIT 22
 FM 27, 156
 FM AMOUNT 28
 FORCE TO EDIT BUFFER 121
 FREQUENZMODULATION 27, 156

G

GARANTIE BESTIMMUNGEN 193

GLIDE 99
 GLOBAL CHANNEL 117, 121, 133

H

HIGH KEY 114, 117, 133
 HIGH PAGE 123
 HIGH PASS 18
 HOCH PASS 18
 HOLD PEDAL 114
 HÜLLKURVE 16

I

INPUT 118
 INPUT BOOST 119
 INPUT DIRECT THRU 118
 INPUT GAIN 119
 INPUT MODE 102
 IRELATIVE 47
 ISNAP 46

K

KATEGORIEN 53, 108
 KERB FILTER 18
 KEY FOLLOW 20
 KEY MODE 99
 KEYBOARD MODE 117
 KEYBOARD PARAMETERS 116
 KEYPAGE 114
 KNOB MODE 46, 125

L

LAUSTÄRKE 34
 LAUTSTÄRKE HÜLLKURVE 16
 LC-DISPLAY 125
 LED MODE 126
 LFO 33
 LFO CLOCK 75, 77, 78
 LFO CONTOUR 75, 77
 LFO ENVELOPE MODE 75, 158

LFO FADE IN 78
LFO FILTER GAIN 74
LFO KEYFOLLOW 76, 78
LFO MODE 75, 76, 78, 158
LFO RATE 30, 73
LFO SELECT 73
LFO TRIGGER 159
LFO TRIGGER PHASE 76, 77, 158
LOCAL OFF 116, 130
LOW KEY 114, 117, 133
LOW PAGE 123
LOW PASS 18

M

MASTER TUNE 124
MEMORY PROTECT 124
MIDI 123, 161
MIDI CHANNEL 113
MIDI CLOCK 44
MIDI DUMP RX 120, 161
MIDI DUMP TX 119, 149
MIDI IMPLEMENTATION CHART 189
MIDI KANÄLE 144
MIDI PARAMETERS 119
MIDI VOLUME 114
MIDI VOLUME ENABLE 122
MIXER 72
MOD MATRIX ASSIGN 49
MOD MATRIX DESTINATIONS 187
MOD MATRIX SOURCES 186
MODULATION 19
MODULATIONS MATRIX 79
MODULATIONSMATRIX 49
MODULATOR 136
MULTI BUFFER 120
MULTI CHANNEL 117, 133
MULTI MODE 42, 144
MULTI PROGRAM CHANGE ENABLE 123
MULTI SINGLE MODE 42, 152

N

NOISE 29

NOISE COLOR 64
NOISE VOLUME 72

O

ONE CHANNEL 117, 133
OSC BALANCE 72
OSC DETUNE 60, 64
OSC FILT ENV -> FM 63
OSC FILT ENV -> PITCH 62
OSC FM AMOUNT 61
OSC FM MODE 62
OSC KEY FOLLOW 61, 62
OSC MODE 63
OSC PHASE INIT 64
OSC SEMITONE 60, 64
OSC SYNC 60
OSC VOLUME 63, 72, 153, 157
OSC WAVE SELECT/PW 60
OSC WAVESELECT 64
OSC WAVESHAPE 61
OSCILLATOR 156
OSCILLATOR VOLUME 21
OSCILLATOR SHAPE 25
OSZILLATOR 25, 26, 28
OSZILLATOR BALANCE 26
OUTPUT SELECT 55, 112, 153

P

PANEL DESTINATION 121
PANIC FUNKTION 56
PANORAMA 34, 99
PARALLEL-4 23
PARAMETER TASTER 45
PARAMETERSTEUERUNG ÜBER MIDI 145
PARAMETERWAHL 45
PART 42
PART ENABLE 113
PATCH VOLUME 34, 98
PEDAL 1/2 118
PHASER 37, 86
PHASER DEPTH 87
PHASER DIR/EFF 86

PHASER FEEDBACK 86
PHASER FREQUENCY 87
PHASER RATE 86
PHASER SPREAD 87
PHASER STAGES 87
PITCHBENDER 100
PITCHBENDER SCALE 100
PORTAMENTO 99
PRESSURE SENSITIVITY 118
PRIORITY 113, 162
PROGRAM CHANGE ENABLE 115, 122
PULSEWEITE 155
PULSWEITE 26
PUNCH INTENSITY 102

R

RANDOM AMOUNT 116
RANDOM PATCH GENERATOR 51
RATEREDUCER 36
RECTIFIER 36
REGLER BETRIEBSARTEN 46
REGLERWERT DARSTELLUNG 47
RELEASE 17, 66, 71
RESET FUNKTION 57
RESONANCE 18
REVERB 38, 124
REVERB CLOCK 93
REVERB COLOR 93
REVERB DAMPING 89
REVERB DECAY TIME 89
REVERB EFFECT SEND 88
REVERB FEEDBACK 94
REVERB MODE 90
REVERB OUTPUT SELECT 94
REVERB PREDELAY 93
REVERB SEND 153
REVERB TYPE 92
RINGMODULATOR 29, 72, 105

S

SAMPLE&GLIDE 32
SAMPLE&HOLD 31

SATURATION 20, 157, 158
SATURATION CURVE 67
SECOND OUTPUT 105, 154
SELECT BANK 112
SELECT NUMBER 112
SELECT TASTER 21
SEMITONE 27
SEQUENZER 144
SERIAL-4 23
SERIAL-6 23
SHAPER 36
SINGLE BUFFER DUMP 120
SINGLE MODE 42
SMOOTH MODE 100
SOFT KNOBS 33, 49, 108, 109, 160, 186, 188
SOFT THRU 121
SOFTWARE UPDATES 164
SOUND DIVER 38
STORE 47
SUB OSC VOLUME 72
SUB OSCILLATOR 28
SURROUND 105
SURROUND BALANCE 105
SURROUND SELECT 105
SUSTAIN 17, 66, 71
SYNC 27
SYSEX IMPLEMENTATION 166
SYSEX PARAMETER CHANGE 167
SYSEX PARAMETER DESCRIPTION 170
SYSTEM MENÜ 116
SYSTEM PARAMETERS 124

T

TAKTGENERATOR 44
TASTATUR 131
TEMPO 44, 98
TIEF PASS 18
TIME 67, 69, 70, 71
TRANPOSE 60, 112, 117, 132
TRANPOSE BUTTON 117

U

UNDO 49
UNISON DETUNE 101
UNISON LFO PHASE 101
UNISON MODE 35, 101
UNISON PAN SPREAD 101

V

VALUE REGLER 45
VALUE TASTEN 152
VALUE TASTER 45
VELOCITY 34, 106
VERGLEICHEN 48
VERIFY 121
VERKABELUNG 14
VOCODER 136, 141, 161
VOCODER CARRIER BANK 137
VOCODER MODULATOR BANK 137
VOLUME 112
VORHÖREN VON SOUNDS 56

W

WARRANTY 194
WAVE SEL/PW 25