

VirSyn Software Synthesizer Bedienhandbuch

Version 1.0



Virtual integrated realtime synthesis

Harry Gohs



**The professional tool for
sound design and
computer music production**

Copyright

© 2000 VirSyn Software Synthesizer. Alle Rechte vorbehalten.

Dieses Handbuch sowie die darin beschriebene Software unterliegen lizenzrechtlichen Bestimmungen und darf nur in Übereinstimmung mit dieser Lizenzvereinbarung benutzt oder kopiert werden. Die Angaben und Daten in diesem Handbuch dienen ausschließlich Informationszwecken und gelten unter Vorbehalt. VirSyn Software Synthesizer übernimmt dafür keinerlei Haftung oder Gewährleistung.

Die in diesem Handbuch enthaltenen Angaben und Daten können ohne vorhergehende Ankündigung geändert werden. Ohne ausdrückliche schriftliche Erlaubnis von VirSyn Software Synthesizer darf kein Teil dieser Unterlagen für irgendwelche Zwecke vervielfältigt oder übertragen werden, unabhängig davon, auf welche Art und Weise oder mit welchen Mitteln, mechanisch oder elektronisch, dies geschieht.

Warenzeichen

VirSyn ist ein eingetragenes Warenzeichen von VirSyn Software Synthesizer. Alle anderen Marken oder Produktnamen sind Warenzeichen oder eingetragene Warenzeichen der jeweiligen Unternehmen.

Wichtiger Hinweis !

Bei der Erstellung oder Änderung von Klangprogrammen können Lautstärkespitzen auftreten, die bei hoher Lautstärke Gehörschäden oder Schäden an Lautsprechern und Kopfhörern verursachen können. Stellen Sie deshalb die Abhöranlage unbedingt so ein, daß bei maximalem Ausgangspegel keine Schäden hervorgerufen werden können. VirSyn Software Synthesizer übernimmt dafür keinerlei Haftung.

1. Auflage 05/2000

Inhaltsverzeichnis

1	EINFÜHRUNG	1
1.1	PROLOG	2
1.2	SYSTEMVORAUSSETZUNGEN.....	3
1.3	INSTALLATION	3
1.4	KOPIERSCHUTZ	4
2	KONZEPT	5
2.1	BLOCKSCHALTBILD	6
2.2	PART	7
2.3	PROJEKT	8
2.4	MIDI MAPPING.....	9
3	BEDIENUNG	11
3.1	ÜBERSICHT	12
3.2	BILDSCHIRMLAYOUT	13
3.3	MENÜLEISTE	15
3.3.1	PROJECT	15
3.3.2	PART	18
3.3.3	SEQUENCER	19
3.3.4	WAVEFILE.....	21
3.3.5	MIDI	22
3.3.6	SYSTEM.....	24
3.3.7	HELP	27
3.4	WERKZEUGLEISTE	28
3.5	REGISTERKARTEN	29
3.6	SCHIEBEREGLER	30
3.7	LISTENAUSWAHL	34
3.8	SCHALTER	35
3.9	MODULVERDRAHTUNG	36

4 MODULARSYNTHESIZER..... 37

4.1	ÜBERSICHT	38
4.2	8D SOUND ACCESS	39
4.3	MODULATIONSMATRIX.....	42
4.4	MODULE.....	44
4.4.1	KEYBOARD.....	46
4.4.2	OSCILLATOR 1	48
4.4.3	OSCILLATOR 2	50
4.4.4	OSCILLATOR 3	52
4.4.5	MULTI OSCILLATOR	54
4.4.6	RINGMODULATOR.....	56
4.4.7	NOISE GENERATOR	57
4.4.8	WAVE MIXER	58
4.4.9	SHAPER.....	59
4.4.10	MULTIMODE FILTER.....	60
4.4.11	FORMANT FILTER.....	63
4.4.12	WAVEDELAY	65
4.4.13	AMPLIFIER	68
4.4.14	ENVELOPE GENERATOR.....	70
4.4.15	LFO	74

5 EFFEKTGERÄTE 77

5.1	ÜBERSICHT	78
5.2	GLOBALE EFFEKTE	79
5.2.1	REVERB.....	79
5.2.2	CHORUS	82
5.3	PART EFFEKTE	85
5.3.1	OVERDRIVE	85
5.3.2	DELAY / ECHO	87
5.3.3	MODULATION	89

6 PATTERN SEQUENZER..... 91

6.1	ÜBERSICHT	92
6.2	ALLGEMEINE PARAMETER	94
6.3	STEP PARAMETER	99

7	SONG SEQUENZER	103
7.1	ÜBERSICHT	104
7.2	BEDIENUNG	105
8	PART MIXER	109
8.1	ÜBERSICHT	110
8.2	BEDIENUNG	111
8.2.1	PART SEKTION	111
8.2.2	MASTER SEKTION	115
	ANHANG	117
(A)	TECHNISCHE DATEN	118
(B)	MIDI IMPLEMENTATION CHART	123
	INDEX	125

1 Einführung

1.1 Prolog

Erforschen Sie mit VirSyn neue Klangsphären, über die reine Nachahmung legendärer Synthesizer hinaus, durch Verbindung klassisch-analoger und digitaler Synthesiformen mit neuen physikalischen Modellen. Innovative Bedienelemente navigieren durch 8-dimensionale Klangräume und lassen Sie die Grenzen traditionellen Klangmorphings überschreiten. Ausgefeilte Algorithmen und eine besonders ressourcenschonende Modularchitektur sorgen für eine vergleichsweise hohe Ausbeute an Stimmen. Kabellose Modulverdrahtungen in Verbindung mit der intelligenten Modulationsmatrix vereinfachen die Entwicklung eigener Synthesizer. Bis zu 12 dieser Modulsynthesizer können gleichzeitig eingesetzt werden. Auf die freie Gestaltung der Oberfläche wurde deshalb bewußt verzichtet, um den Überblick bei der Bedienung dieses multimodularen Systems zu behalten. Zur klanglichen Abrundung kann jeder dieser Modulsynthesizer mit Distortion, Echo/Delay und Modulationseffekten versehen werden. VirSyn verleiht jeder Produktion ihren individuellen Schliff durch seinen druckvollen Sound und zeigt in der Verbindung mit externen Sequenzern hervorragendes Timingverhalten. Ebenso kann VirSyn als Stand-Alone Werkzeug zur unkomplizierten Realisierung kompletter Produktionen verwendet werden. Lassen Sie sich inspirieren von dem innovativen 64 Step-Sequencer, der das Konzept bewährter klassisch-analogen Step-Sequencer um variable Rhythmusstrukturen und Akkordsequenzen erweitert. Oder nutzen sie dessen Realtime Transposition von Sequenzen durch auf der Tastatur gehaltene Akkorde, die den Sequencer zum flexibel programmierbaren Arpeggiator machen. Im Songmodus werden die einzelnen Sequenzen arrangiert. Die Zusammenführung der Klänge und deren Veredelung durch einen Raumsimulator und einen globalen Modulationseffekt erfolgt in der letzten Produktionsphase im integrierten Mischpult.

1.2 Systemvoraussetzungen

Für den Betrieb von VirSyn werden folgende Anforderungen an den Computer gestellt:

- **PC mit Pentium Prozessor und mindestens 200 MHz Taktfrequenz.**
- **Betriebssystem Microsoft Windows 95 oder 98.**
- **Mindestens 32 MB Hauptspeicher.**
- **Monitorauflösung 800X600.**
- **16-bit Soundkarte.**
- **DirectX Treiber Version 5.0 oder höher.**
- **Mindestens 30 MB freier Speicherplatz auf der Festplatte.**

Wenn VirSyn mit einer externen Tastatur betrieben werden soll brauchen Sie noch zusätzlich:

- **MIDI Keyboard**
- **MIDI Interface**

1.3 Installation

Um VirSyn auf der Festplatte zu installieren, muß zuerst das Installationsprogramm ausgeführt werden, das sich auf der CD-ROM befindet. Das Installationsprogramm startet automatisch nach Einlegen der CD-ROM und führt Sie Schritt für Schritt durch die verbleibende Installation.

Beim ersten Starten des Programms werden Sie aufgefordert die Lizenzdiskette einzulegen. Nach erfolgreicher Lizenzierung beendet sich das Programm automatisch. Bei der weiteren Benutzung des Programms wird die Lizenzdiskette nicht mehr benötigt. Erst wenn Sie VirSyn auf einem anderen Computer installieren wollen benötigen Sie wieder die Lizenzdiskette. Details dazu finden Sie im nächsten Absatz.

1.4 Kopierschutz

VirSyn ist mit einem Kopierschutz durch eine Lizenzdiskette versehen. Beim ersten Aufruf des Programms werden Sie aufgefordert diese Lizenzdiskette einzulegen. Dadurch wird VirSyn zur Benutzung nur auf diesem Computer freigegeben. Bei späteren Programmstarts wird die Lizenzdiskette nicht mehr benötigt und Sie brauchen sich um den Kopierschutz erst wieder zu kümmern, wenn Sie VirSyn auf einem anderen Computer installieren wollen. Dazu müssen Sie zunächst die Lizenz auf die Lizenzdiskette zurückkopieren. Rufen Sie dazu in VirSyn die Funktion Transfer license im Menü System auf und legen Sie die Lizenzdiskette in Laufwerk A: ein. Nach diesem Vorgang ist VirSyn auf diesem Computer nicht mehr lauffähig. Installieren Sie dann VirSyn unter Verwendung der Original CD-ROM auf dem anderen Computer. Sie werden dann beim ersten Aufruf wieder aufgefordert die Lizenzdiskette einzulegen - damit wird die Benutzung auf dem neuen Computer freigegeben. Sollte es durch einen Totalausfall Ihres Computers nicht mehr möglich sein, VirSyn aufzurufen um die Lizenz zu kopieren, können Sie VirSyn auf dem neuen Computer durch Verwendung der Notfalldiskette anstelle der Lizenzdiskette wieder zur Benutzung freigeben.

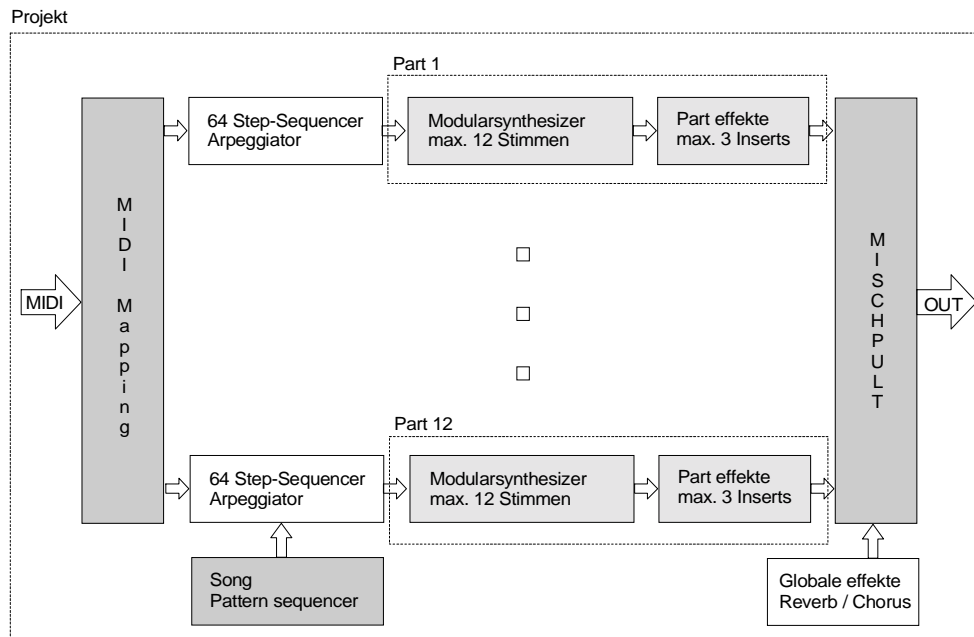
ACHTUNG !

Deinstallieren bzw. Löschen Sie VirSyn niemals ohne vorher die Lizenz auf Diskette zu transferieren !

2 Konzept

2.1 Blockschaltbild

VirSyn ist ein Software Synthesizer mit Workstation Konzept. Alle für die Produktion virtuell elektronischer Musik erforderlichen Komponenten finden sich hier unter einem Dach vereint:



2.2 Part

Basis der multitimbralen Struktur von VirSyn ist der **Part**. Jeder der bis zu 12 Parts besteht aus einem Modulsynthesizer und drei Insert Effekten. Der Modulsynthesizer enthält 25 frei verschaltbare Module, unter anderem Oszillatoren, resonanzfähige Filter und eine Modulationsmatrix. Dabei können die Modulsynthesizer für jeden Part völlig unterschiedlich aufgebaut sein. Damit ist VirSyn nicht nur multitimbral sondern sogar multimodular !

Zur klanglichen Abrundung verfügt VirSyn über einen Overdrive Effekt mit wählbarer Übersteuerungscharakteristik, einen Echo/Delay Effekt und einen Modulationseffekt mit Chorus, Flanger und Phaser.

Die Klangparameter für einen Part einschließlich der Modulverdrahtungen und der Effektparameter können als Klangprogramm, organisiert in 128 Bänken mit jeweils maximal 128 Programmen, gespeichert und wieder geladen werden. Die Anwahl von Bank/Programm kann auch über die Standard MIDI Bankwahl und Programmwechsel-Befehle erfolgen

2.3 Projekt

In einem VirSyn Projekt können alle Einstellungen unter einem vom Benutzer frei wählbaren Namen abgespeichert und wieder geladen werden. Dieser Name wird zusammen mit dem unter dem Menüpunkt **Project > Info** eingebbaren Titel des Projekts in der Titelleiste von VirSyn angezeigt.

Folgende Parameter sind in einem VirSyn Projekt zusammengefasst:

- Klangprogramme für alle 12 Parts.
- Step-Sequencer Patternspeicher (256 Pattern * 64 Steps/Chords)
- Song-Sequencer mit 256 Patterns.
- Globale Effekteinstellung
- Mischpuleinstellungen
- Infotext für Projektbeschreibung und Titel.

Die in einem Projekt gespeicherten Klangprogramme werden dabei automatisch in eine spezielle Bank kopiert, die alle 12 Klangprogramme der Parts enthält. Damit ist sichergestellt, daß sich spätere Änderungen im ursprünglichen Klangprogramm nicht auf das im Projekt gespeicherte Programm auswirken können.

2.4 MIDI Mapping

Im Mischpult kann jedem Part ein MIDI-Kanal zugewiesen werden. Standardmäßig ist Part 1 dem MIDI-Kanal 1, Part 2 dem MIDI-Kanal 2 u.s.w. zugeordnet. Die vom MIDI Eingang empfangenen Noten Events werden entsprechend dieser Zuordnung an die Parts weitergeleitet.

Mit der Key split Funktion kann für jeden Part die Weiterleitung der Noten Events noch auf einen Notenbereich eingeschränkt werden. Damit ist es möglich je Tastaturbereich unterschiedliche Parts mit dem gleichen MIDI-Kanal anzusprechen.

Wie aus dem Blockdiagramm ersichtlich, ist jedem Part noch ein Sequencer Kanal vorgeschaltet. Ist der Sequencer gestoppt, werden die Noten Events an den Modulsynthesizer direkt weitergeleitet. Bei laufendem Sequencer werden die Noten Events bei den im Sequencer aktivierten Parts vom Sequencer weiterverarbeitet. Dadurch ist es möglich über die Tastatur Sequenzen zu transponieren, Pattern anzuwählen oder Arpeggios zu triggern.

VirSyn ist damit ideal für komplexe Live sessions geeignet !

3 Bedienung

3.1 Übersicht

Die Bedienoberfläche von VirSyn geht in vielerlei Hinsicht neue Wege. Die Nachahmung der Oberflächen von Hardware Synthesizern wurde zugunsten einer für die Bedienung mit Maus und Tastatur optimierten Arbeitsumgebung bewußt aufgegeben. Großflächige Schieberegler ermöglichen eine bequeme und präzise Einstellung von Klangparametern sowohl mit der Maus als auch mit der Tastatur. Die Aufteilung der Parameter auf insgesamt zehn Registerkarten verhilft zu einer übersichtlichen Darstellung. Auf die freie Gestaltung der Benutzeroberfläche wurde verzichtet, um beim Wechsel zu einem anderen Part, mit möglicherweise völlig unterschiedlicher Modulzusammenstellung, die Klangparameter immer an der gleichen Stelle zu finden.

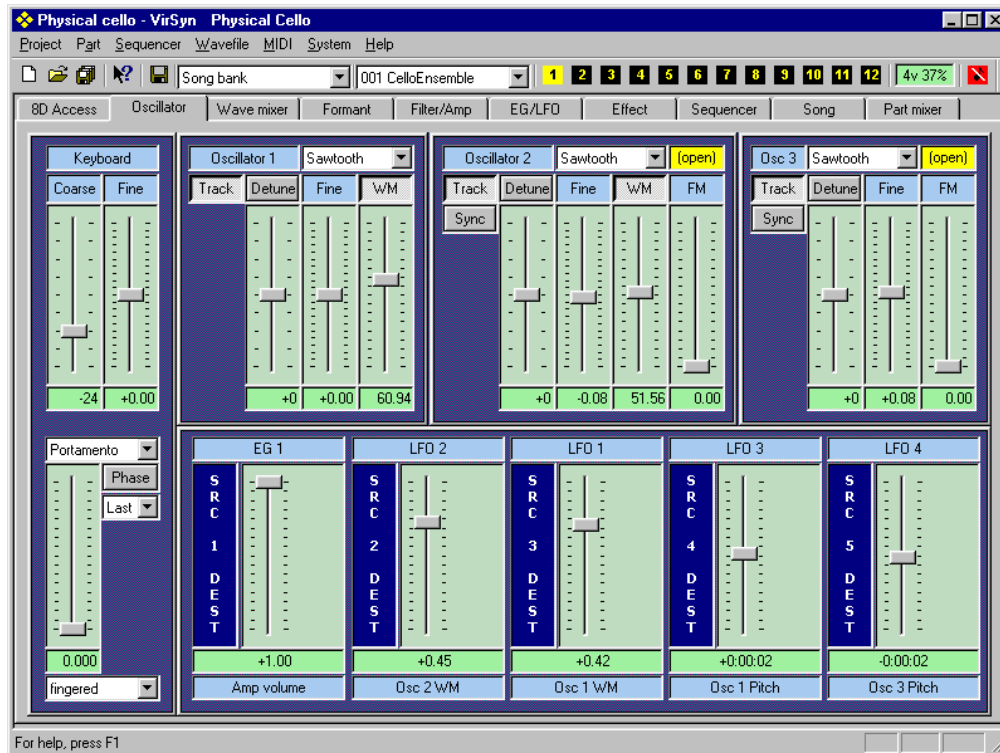
Mit Hilfe der MIDI Learn Funktion kann jedem Klangparameter ein MIDI-Controller zugeordnet werden. Damit wird echtes „Schrauben“ an den Klangparametern direkt am Keyboard oder externem MIDI-Controller zum Vergnügen !

Die Bedienung eines Parts bzw. Klangprogramms ist konzeptionell in vier Ebenen aufgeteilt und gibt dem Benutzer die Möglichkeit zwischen den Extremen „einfachster Bedienung mit eingeschränkter Klangbeeinflussung“ und „komplexer Bedienung aller Parameter“ selbst zu wählen:

- Verwendung der über 800 mitgelieferten Klangprogramme über Bank/Programm Wechselbefehle.
- Navigieren im 8-dimensionalen Klangraum auf der 8D-Access Seite steuert bis zu 64 Klangparameter gleichzeitig über MIDI-Controller oder direkt am Bildschirm mit der Maus. Die Reisegeschwindigkeit ist dabei individuell einstellbar !
- Direktes Editieren aller Klangparameter durch Anwahl der entsprechenden Parameterseiten.
- Konstruktion eigener Synthesizer durch Neuerschaltung der Module und Nutzung der intelligenten Modulationsmatrix.

3.2 Bildschirmlayout

In diesem Abschnitt wird das Bildschirmlayout und die Zuordnung der einzelnen Bildschirmbereiche zu den Grundfunktionen dargestellt. In den folgenden Abschnitten werden diese Funktionen im Detail beschrieben.



Der Bildschirm teilt sich – von oben nach unten betrachtet – in folgende Bildschirmbereich auf:

- **Titelleiste**
Zeigt den Dateinamen und den Titel des aktuell geladenen Projekts an.
- **Menüleiste**
Zugriff auf die Hauptfunktionen von VirSyn.
- **Werkzeugleiste**
Die wichtigsten Funktionen und Informationen im direkten Zugriff.
- **Registerkarten**
Die Bedienelemente der Modularsynthesizer, des Pattern und Song-Sequenzers und des Part mixers aufgeteilt in 10 Registerkarten.
- **Statusleiste**
Zeigt zusätzliche Informationen zum aktuell selektierten Menübefehl an

3.3 Menüleiste

3.3.1 Project

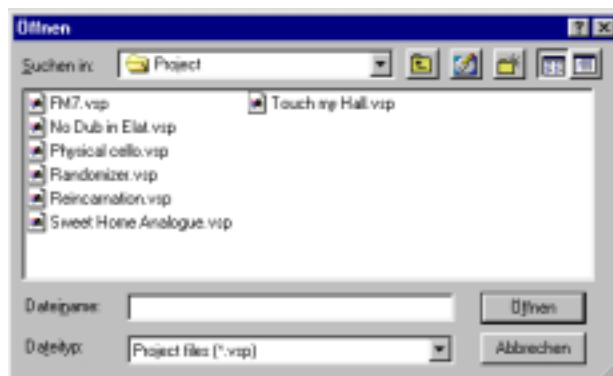
In diesem Menü werden Funktionen zur Verwaltung von Projekten bereitgestellt.

- **New**
Erstellen eines neuen Projekts.

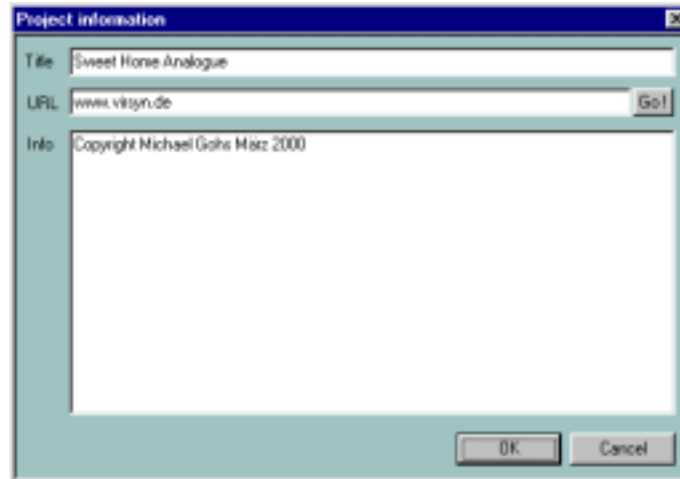
Anmerkung:

VirSyn öffnet bei Aufruf der Funktion **New** ein Projekt mit dem Namen „new“. Die zugehörige Datei new.vsp liegt nicht im Projekt-Verzeichnis sondern eine Ebene höher im VirSyn-Verzeichnis. Diese Vorgehensweise gibt Ihnen die Möglichkeit eigene Voreinstellungen als Projekt „new“ im VirSyn-Verzeichnis abzuspeichern. VirSyn wird dann künftig Ihre Voreinstellungen beim Aufruf der **New** Funktion laden.

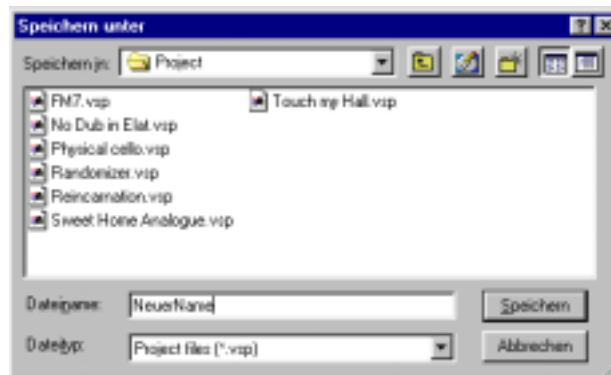
- **Open**
Öffnen eines bereits existierenden Projekts. Ein eventuell vorher geladenes Projekt wird dabei überschrieben !



- **Info**
Aufrufen eines Dialogs zum Anzeigen und Verändern der Projektinformation, bestehend aus einer Kurzbeschreibung, dem Titel des Projekts und einer Webadresse (URL) mit der Möglichkeit diese direkt mit der Schaltfläche **Go!** im Internet aufzurufen.



- **Save**
Speichern des aktuellen Projekts.
- **Save as**
Speichern des aktuellen Projekts unter einem neuen Namen.



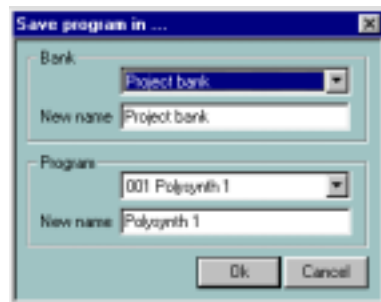
- **1 .. 4**
Zeigt die zuletzt geladenen, maximal vier Projekte an. Durch Anwahl des Menüpunkts wird das angezeigte Projekts geöffnet.

- **Exit**
Beendet das Programm. Vorher erfolgt noch die Abfrage ob das aktuelle Projekt gespeichert werden soll.

3.3.2 Part

Auf den Registerkarten für die Parameter der Modularsynthesizer und der Part Effekte sind jeweils die Einstellungen für den aktuell angewählten Part sichtbar. Um die Einstellungen der Parameter für einen anderen Part zu betrachten oder zu verändern muß vorher auf den gewünschten Part gewechselt werden.

- **Save program as...**
Speichert das Klangprogramm des aktuell eingestellten Parts. Dazu wird in einer Dialogbox abgefragt in welcher Bank und in welchem Programmplatz das Klangprogramm abgespeichert werden soll. In diesem Dialog können auch die Namen für die Bank und das Programm geändert werden.



- **1**
Wechseln zu Part 1.
- ...
- **12**
Wechseln zu Part 12.

3.3.3 Sequencer

In diesem Menü werden verschiedene Funktionen zur Manipulation von Pattern für den Step-Sequencer bereitgestellt.

- **Copy pattern**
Diese Funktion kopiert das aktuell angewählte Pattern in die Zwischenablage. Das kopierte Pattern beinhaltet die jeweils 64 Steps aller 12 Parts.
- **Copy part**
Wie Copy pattern, jedoch werden nur die 64 Steps des aktuell angewählten Parts kopiert.
- **Copy pattern measure**
Wie Copy pattern, jedoch werden nur die 16 Steps des aktuell angewählten Takts (Measure) kopiert.
- **Copy part measure**
Wie Copy pattern measure, jedoch werden nur die 16 Steps des aktuell angewählten Parts kopiert.
- **Paste**
Diese Funktion fügt die Sequenzen des zuletzt in die Zwischenablage kopierten Patterns in das aktuell angewählte Pattern ein.
- **Clear pattern**
Diese Funktion setzt das aktuell angewählte Pattern zurück auf die Standard-einstellungen.
Die Einstellungen aller 64 Steps für alle 12 Parts werden zurückgesetzt.
- **Clear part**
Wie Clear pattern, jedoch werden nur die 64 Steps des aktuell angewählten Parts zurückgesetzt.
- **Clear pattern measure**
Wie Clear Pattern, jedoch werden nur die 16 Steps des aktuell angewählten Takts (Measure) zurückgesetzt.
- **Clear part measure**
Wie Clear pattern measure, jedoch werden nur die 16 Steps des aktuell angewählten Parts zurückgesetzt.

- **Shift pattern left**
Diese Funktion verschiebt alle Steps des angewählten Patterns um einen Step nach links.
- **Shift pattern right**
Diese Funktion verschiebt alle Steps des angewählten Patterns um einen Step nach rechts.
- **Random pattern**
Im Random pattern menü befinden sich Funktionen für die Erstellung von Zufallspattern. Die einzelnen Funktionen unterscheiden sich durch die Zusammenstellung der Parameter die mit zufälligen Werten belegt werden.
 - **Steps**
Nur die Noten werden mit einem Zufallspattern belegt.
 - **Steps & Controls**
Die Noten und die Reglerstellungen für Control A und B werden mit einem Zufallspattern belegt.
 - **Rhythm**
Die Abstände zwischen den einzelnen Noten (Steptime) werden mit einem Zufallspattern belegt.
 - **Mute**
Die Stellungen der Mute Schalter werden mit einem Zufallspattern belegt.
 - **Gate times**
Die Notenlängen im Verhältnis zur Steptime werden mit einem Zufallspattern belegt.
 - **Arpeggio keys**
Die Zuordnungen der Steps zu den auf der Tastatur gedrückten Tasten mit einem Zufallspattern belegt.
 - **All parameters**
Alle Step parameter werden mit einem Zufalsspattern belegt.

3.3.4 Wavefile

- **Record to wavefile**

Mit dieser Funktion kann die Klangausgabe parallel zur Ausgabe über die Soundkarte auf eine Datei mitgeschrieben werden. Nach Aufruf des Menüpunkts werden Sie zunächst nach dem Verzeichnis und dem Dateinamen gefragt. Nach Klicken von Ok wird die Aufzeichnung gestartet. Da die Klangausgabe direkt auf die Festplatte geschrieben wird, ist die maximale Aufzeichnungsdauer nur durch den freien Speicherplatz auf der Festplatte beschränkt. Das Format der Datei entspricht dem Windows PCM Format (*.WAV) in Stereo mit 16 bit Auflösung. Die Samplerate entspricht der aktuell gewählten Samplerate im System Menü.

Bei einer Samplerate von 44100Hz werden pro Minute Aufzeichnungsdauer ca. 10,5 Mb Speicherplatz auf der Festplatte belegt.

Falls die Festplatte stark fragmentiert oder zu langsam ist, kann es zu hörbaren Aussetzern in der Wiedergabe kommen. Diese Störungen sind aber nur während der Aufzeichnung zu hören und werden nicht mit aufgenommen.

Während der Aufzeichnung ist der Menüpunkt Record to wavefile mit einem Haken versehen um anzuzeigen, daß die Aufnahme läuft.

- **Stop recording**

Damit kann eine vorher gestartete Aufzeichnung beendet werden. Erst nach dem Stop der Aufzeichnung kann die Datei mit anderen Programmen weiter verarbeitet werden.

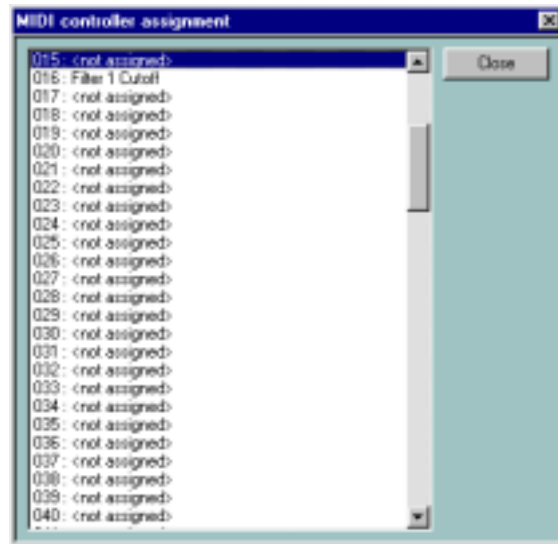
3.3.5 MIDI

- **Panic**
Diese Funktion bewirkt das Stummschalten aller noch gespielten Noten für jeden Part. Damit können „Notenhänger“, bedingt durch Probleme in der MIDI Übertragung vom Keyboard zum Synthesizer, behoben werden.

Die folgenden vier Menüpunkte beeinflussen das Verhalten hinsichtlich der Synchronisation zu externen Sequenzern. Die aktuell aktive Einstellung wird dabei mit einem Haken markiert.

- **Internal sync**
In dieser Einstellung ist die Synchronisation mit externen Sequenzern abgeschaltet. Das Tempo des Sequenzers wird also durch den Tempo Schieberegler auf der Registerkarte „Sequencer“ gesteuert. Ist bei einem der LFOs oder beim Part delay Effekt die Synchronisation auf „MIDI“ eingestellt, folgen diese ebenfalls dem internen Tempo.
- **External Sync**
In dieser Einstellung wird das interne Tempo von den ankommenden MIDI Clock Signalen bestimmt. Damit synchronisiert sich die interne Tempoeinstellung mit dem des externen Sequenzers. Dies gilt natürlich auch für die synchronisierten LFOs und den Part delay Effekt.
- **External sync song**
Zusätzlich zu der oben beschriebenen Funktion **External sync** kann der interne Song Sequenzer durch MIDI Start / Stop und Continue Befehle ferngesteuert werden.
- **External sync pattern**
Zusätzlich zu der oben beschriebenen Funktion **External sync** kann der interne Pattern Sequenzer durch MIDI Start / Stop und Continue Befehle ferngesteuert werden.

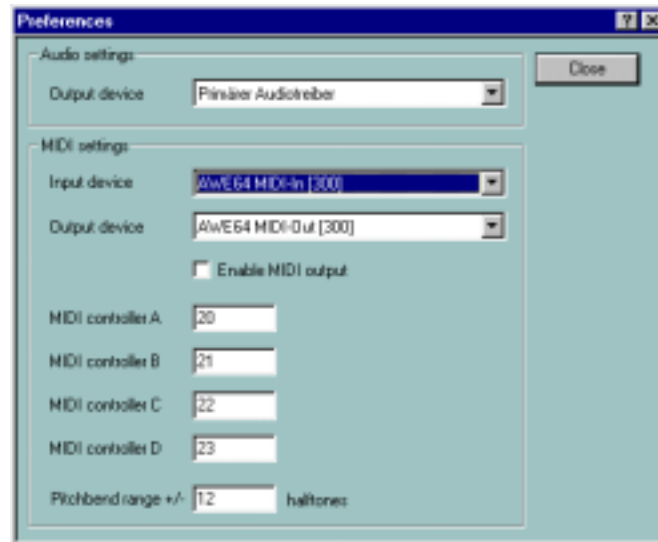
- **Controller assignment...**
Zeigt eine Liste alle MIDI Controller an, zusammen mit den durch die MIDI Learn Funktion zugewiesenen Parameter. Für MIDI Controller denen kein Parameter zugewiesen ist, wird anstelle der Parameterbeschreibung der Text **<not assigned>** angezeigt.



3.3.6 System

- **Preferences**

Aufruf des Dialogs zur Einstellung der Systemparameter. Hier erfolgt u.a. die Konfiguration der Audio und MIDI Treiber. Alle Änderungen in diesem Dialog werden sofort wirksam, können also gleich getestet werden ohne den Dialog zu verlassen.



Audio settings

Output device

Hier erfolgt die Auswahl des Audio Treibers für den Klangausgang von VirSyn aus einer Liste der verfügbaren Treiber. In der Liste werden nur DirectX compatible Treiber angezeigt. MME Treiber werden z.Zt. nicht unterstützt.

MIDI settings**Input device**

Hier erfolgt die Auswahl des MIDI Input Treibers aus einer Liste der verfügbaren Treiber. Für die Ansteuerung durch einen externen Software Sequenzer muss hier ein Loopback device wie z.B. Hubi's ausgewählt werden.

Output device

Hier erfolgt die Auswahl des MIDI Output Treibers aus einer Liste der verfügbaren Treiber. VirSyn sendet in dieser Version nur MIDI Controller Meldungen. Diese werden erzeugt wenn z.B. ein Schieberegler, der mit der MIDI Learn Funktion einem MIDI Controller zugewiesen wurde, mit der Maus bewegt wird. Damit ist es möglich Parameteränderungen mit einem externen Sequenzer aufzuzeichnen.

Enable MIDI Output

Die Ausgabe von MIDI Meldungen über das Output device erfolgt nur dann, wenn diese Option eingeschaltet ist.

MIDI Controller A

Hier kann die Nummer des MIDI Controllers eingegeben werden, der zur Parametersteuerung über die Modulationsmatrix als Modulationsquelle Controller A benutzt werden soll.

MIDI Controller B

MIDI Controllers für Modulationsquelle Controller B.

MIDI Controller C

MIDI Controllers für Modulationsquelle Controller C.

MIDI Controller D

MIDI Controllers für Modulationsquelle Controller D.

Pitchbend range

Die MIDI Pitchbend Meldungen modulieren in VirSyn direkt die Grundtonhöhe im Keyboard Modul. Die Modulationstiefe kann hier in Halbtonschritten eingestellt werden. Geben Sie hier 0 ein, wenn diese feste Verdrahtung der Pitchbend Meldungen aufgehoben werden soll.

- **Samplerate**

In diesem Menü kann die Abtastrate (Samplerate) gewählt werden, mit der die Soundkarte arbeiten soll. Beachten Sie, daß die Samplerate 48000 Hz nicht von allen Soundkarten unterstützt wird !

Die folgenden Abtastraten können eingestellt werden:

48000 Hz	DAT kompatibel.
44100 Hz	CD-kompatibel.
32000 Hz	fast so gut wie CD, aber ressourcensparend.
22050 Hz	LoFi

- **Transfer license**

Diese Funktion kopiert die Lizenz zurück auf die Lizenzdiskette. Das bedeutet, daß die Lizenz auf diesem Computer ungültig wird. Benutzen Sie diese Funktion nur, wenn Sie VirSyn auf einem anderen Computer installieren wollen.

3.3.7 Help

- **Help topics**
Aufruf der Online Hilfe mit Suchfunktion.
- **Index**
Aufruf der Online Hilfe mit Hauptindex.
- **Context help**
Kontextsensitive Hilfe: Nach Aufruf dieser Funktion ändert sich der Mauszeiger in einen Hilfezeiger. Klicken Sie dann auf ein Bedienelement, einen Menüpunkt oder einen Bereich auf dem Bildschirm für den Sie Hilfe benötigen. Die gleiche Funktion ist auch über die Werkzeugleiste erreichbar.
- **VirSyn on the Web**
Nach Aufruf dieser Funktion gelangen Sie direkt auf die VirSyn Webseite. Voraussetzung hierfür ist ein Internetzugang mit installiertem Web-Browser.
- **About VirSyn**
Anzeige einer Dialogbox mit Versionsinformationen.

3.4 Werkzeugleiste



Die Werkzeugleiste (Toolbar) ermöglicht den schnellen Zugriff auf die wichtigsten Grundfunktionen in VirSyn. Jeder Schaltfläche entspricht dabei genau eine Funktion in der Menüleiste und wird deshalb hier nur kurz beschrieben. Die Listenauswahlboxen für Bank- und Programmwahl und das Infofenster gibt es dagegen nur in dieser Werkzeugleiste.

Die Funktionen der Werkzeugleiste von links nach rechts:

	New	Erstellen eines neuen Projekts.
	Open	Öffnen eines bestehenden Projekts.
	Save Project	Speichert aktuelles Projekt.
	Context help	Aktivieren der kontextsensitiven Hilfe.
	Save program	Speichert aktuelles Klangprogramm.

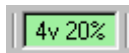
Select bank/program Auswahl der Bank und des Klangprogramms.



Select part Auswahl des aktiven Parts / Anzeige MIDI Input.



Voices Anzeige Anzahl Stimmen / Prozessorauslastung in %.



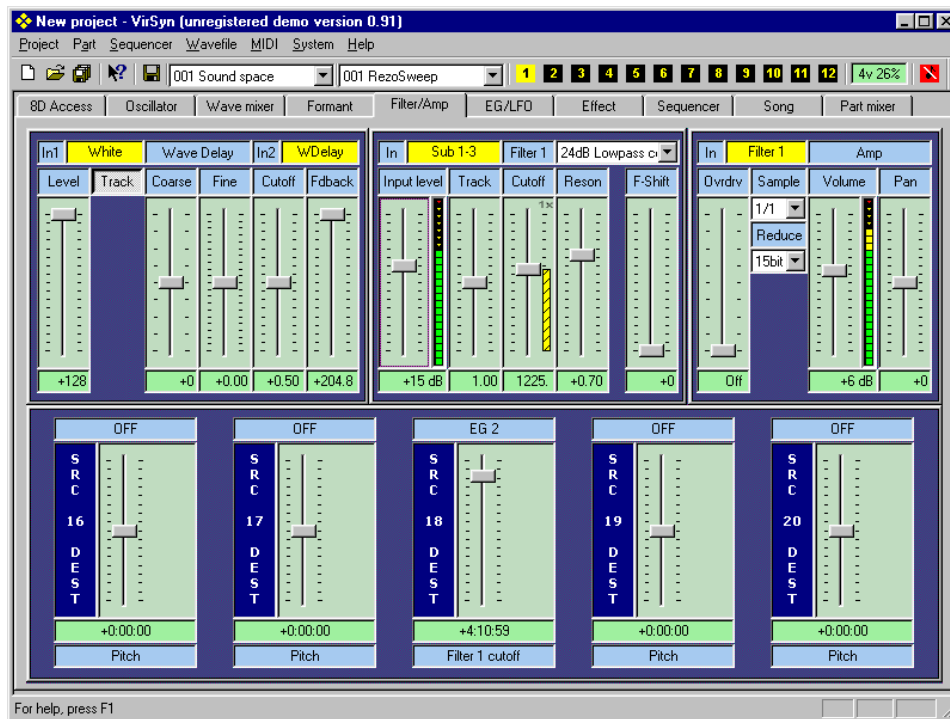
Panic Alle Noten ausschalten



3.5 Registerkarten

Die gesamte Bedienoberfläche von VirSyn ist auf 10 Registerkarten aufgeteilt. Um die gewünschte Registerkarte in den Vordergrund zu bringen, klicken Sie einfach auf das zugehörige Beschriftungsfeld. Die ersten 8 Registerkarten enthalten die Klangparameter für den aktuell angewählten Part. Damit kann jeder der über 2500 Klangparameter in maximal zwei Schritten erreicht werden:

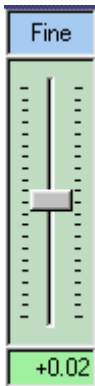
1. Anwahl eines der 12 Parts – jeweils ein komplettes Modularsystem !
2. Anwahl der Registerkarte mit dem gewünschten Klangparameter.



Die verbleibenden 2 Registerkarten **Song** und **Part mixer** und die globalen Effekte auf der Registerkarte **Effects** werden für alle Parts gemeinsam benutzt. Die dort eingestellten Parameter sind also unabhängig vom gerade angewählten Part.

3.6 Schieberegler

Die meisten Klangparameter können mit Hilfe von Schieberegler eingestellt bzw. verändert werden. Dabei führen selbst abrupte Reglerbewegungen nicht zu Störgeräuschen, da VirSyn die neue Reglerposition mit hoher Geschwindigkeit gleitend erreicht.



- **Maus**

Durch Anklicken des Schiebereglerknopfs mit der linken Maustaste kann der Regler mit der Maus bewegt werden, solange die linke Maustaste gedrückt bleibt.

Klick mit der linken Maustaste oberhalb des Knopfs läßt den Regler um ca. 1/10 des gesamten Regelbereichs nach oben springen.

Klick mit der linken Maustaste unterhalb des Knopfs läßt den Regler um ca. 1/10 des gesamten Regelbereichs nach unten springen.

Nach kurzem Verweilen des Mauszeigers über dem Regler erscheint ein kleines Popup-Fenster mit einer Kurzinfo für den Parameter.

- **Tastatur**

Bevor der Schieberegler auf Tastaturbefehle reagieren kann, muß dieser entweder durch Anklicken mit der Maus oder durch Auswahl über die Tabulator-Tasten selektiert sein. Die Selektion erkennt man am gestrichelten Rahmen rund um den Regler.

Mit den Cursortasten **↑** und **↓** wird der Regler um ein Inkrement, d.h. normalerweise um 1/128 des maximalen Bereichs, nach oben bzw. unten weiterbewegt.

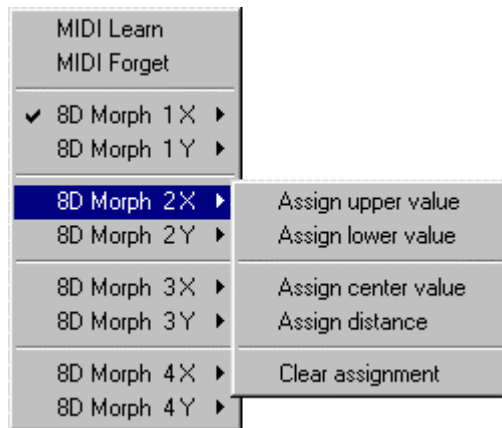
Mit den Tasten **Bild ↑** und **Bild ↓** wird der Regler um ca. 1/10 des maximalen Bereichs nach oben bzw. unten weiterbewegt.

Mit den Tasten **Pos 1** und **Ende** wird der Regler auf die obere bzw. untere Maximalposition bewegt.

Mit der Taste **0** auf der numerischen Tastatur wird bei eingeschaltetem Num Lock der Regler auf seine Neutralposition bewegt. Die Neutralposition eines Reglers befindet sich normalerweise in der Mitte.

▪ **Kontextmenü**

Durch Anklicken des Schiebereglers mit der rechten Maustaste öffnet sich ein Kontextmenü mit folgenden Funktionen:

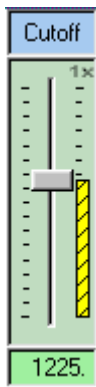


Dieses Kontextmenü ist nur bei den Schieberegler des Modulsynthesizers und der Part Effekte vorhanden. Es bietet die Möglichkeit den angewählten Klangparameter über MIDI-Controller fernzusteuern oder ihn einem der 8 Dimensionen des Klangraums in der **8D Access** Registerkarte zuzuordnen.

• **MIDI Learn**

Durch Bewegen eines externen (Hardware-)Reglers nach Anwahl der MIDI Learn Funktion analysiert VirSyn die empfangenen MIDI Controller Befehle und ordnet den Klangparameter dem externen Regler zu. Nach erfolgreicher Zuordnung folgt der Klangparameter exakt den Bewegungen des externen Reglers. Die Zuordnung ist unabhängig vom MIDI-Kanal auf dem die Controller-Befehle empfangen werden und damit automatisch für alle Parts aktiv.

- **MIDI Forget**
Mit dieser Funktion kann die durch die MIDI Learn Funktion erfolgte Zuordnung wieder gelöscht werden.
- **8D Morph 1X .. 4Y**
Mit diesen Untermenüs erfolgt die Zuordnung des Klangparameters zu einem der 8 Dimensionen des Klangraums. Bis zu 8 Klangparameter können dabei einer Dimension zugeordnet werden. Besteht für den angewählten Parameter bereits eine Zuordnung, wird dies durch einen Haken vor dem entsprechenden Menüpunkt angezeigt.
 - **Assign upper value**
Der aktuelle Wert des Klangparameters wird dem Maximalwert der angewählten Klangdimension zugeordnet.
 - **Assign lower value**
Der aktuelle Wert des Klangparameters wird dem Minimalwert der angewählten Klangdimension zugeordnet.
 - **Assign center value**
Der aktuelle Wert des Klangparameters wird dem mittleren Wert der angewählten Klangdimension zugeordnet.
 - **Assign distance**
Der Abstand des aktuellen Werts des Klangparameters vom zuletzt zugewiesenen mittleren Wert gemessen. Der mittlere Wert +/- Abstand definiert dann den Wertebereich der angewählten Klangdimension.
 - **Clear assignment**
Löscht eine bestehende Zuordnung zu einem der 8 Dimensionen des Klangraums.



Anzeige der Zuordnung

Nach erfolgreicher Zuordnung wird der eingestellte Bereich die Klangdimension neben dem Schieberegler eingezeichnet. Die Schraffierung zeigt an, ob der Klangparameter sich in der gleichen oder entgegen-gesetzten Richtung wie die zugeordnete Klangdimension bewegt.

Tipp

Mit der MIDI Learn Funktion kann ein MIDI Controller normalerweise nur einen Klangparameter steuern. Der Steuerbereich entspricht dabei immer dem vollen Regelumfang des Klangparameters. Beide Einschränkungen lassen sich umgehen, wenn man zunächst alle gleichzeitig zu steuernden Klangparameter über die 8D Morph Funktion einer Dimension im Klangraum zuordnet, und dann dieser Dimension in der 8D Access Registerkarte einen MIDI Controller zuweist !

3.7 Listenauswahl

Die Listenauswahl wird überall dort verwendet, wo aus einer Liste von Optionen, Wellenformen usw. ein Eintrag ausgewählt werden kann.



- **Maus**

Durch Anklicken des nach unten gerichteten Pfeils wird die Auswahlbox geöffnet. Aus der angezeigten Liste kann dann der gewünschte Eintrag durch Anklicken mit der linken Maustaste ausgewählt werden.

Nach kurzem Verweilen des Mauszeigers über der Listenauswahl erscheint ein kleines Popup-Fenster mit einer Kurzinfo für den Parameter.

- **Tastatur**

Bevor die Listenauswahl auf Tastaturbefehle reagieren kann, muß diese entweder durch Anklicken mit der Maus oder durch Auswahl über die Tabulator-Tasten selektiert sein. Die Selektion erkennt man am blauen Hintergrund im Listenauswahlfenster.

Mit den Cursortasten **↑** und **↓** können die Listeneinträge nacheinander angewählt werden.

Mit der Tastenkombination **Alt + ↓** wird die Auswahlbox geöffnet.

Mit den Tasten **Pos 1** und **Ende** wird der erste bzw. letzte Eintrag in der Liste angewählt.

- **Kontextmenü**

Durch Anklicken der Listenauswahl mit der rechten Maustaste öffnet sich ein Kontextmenü mit denselben Funktionen wie oben beim Schieberegler beschrieben.

Dieses Kontextmenü ist nur bei den Listenauswahlen des Modularsynthesizers und der Part Effekte vorhanden.

3.8 Schalter

Schalter werden verwendet um Funktionen, wie zum Beispiel **Keyboard-tracking**, ein- bzw. auszuschalten.



- **Maus**

Durch Anklicken der Schaltfläche wird die Funktion ein- bzw. ausgeschaltet.

Nach kurzem Verweilen des Mauszeigers über der Schaltfläche erscheint ein kleines Popup-Fenster mit einer Kurzinfo für den Parameter.

- **Tastatur**

Bevor die Listenauswahl auf Tastaturbefehle reagieren kann, muß diese entweder durch Anklicken mit der Maus oder durch Auswahl über die Tabulator-Tasten selektiert sein. Die Selektion erkennt man am gestrichelten Rahmen rund um die Schaltfläche.

Mit der Leerzeichen-Taste kann die Funktion ein- bzw. ausgeschaltet werden.

- **Kontextmenü**

Durch Anklicken der Schaltfläche mit der rechten Maustaste öffnet sich ein Kontextmenü mit denselben Funktionen wie oben beim Schieberegler beschrieben.

Dieses Kontextmenü ist nur bei den Schaltflächen des Modularsynthesizers und der Part Effekte vorhanden.

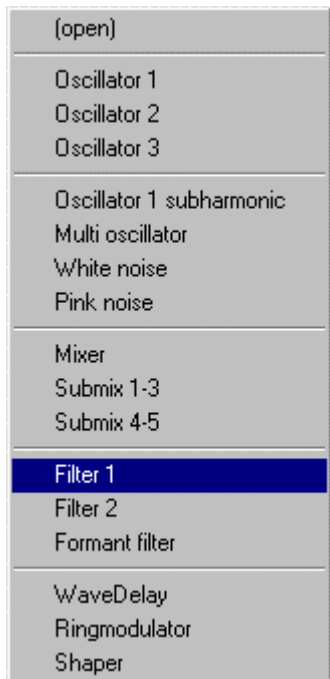
3.9 Modulverdrahtung

Die Moduleingänge symbolisieren die Verbindungskabel zwischen den einzelnen Modulen. Sie stellen quasi die Eingangs-„Buchsen“ dar, in denen ein Kabel eingesteckt werden kann, wobei das andere Ende des Kabels mit einem beliebigen Modulausgang verbunden sein kann. Der Name dieses Modulausgangs wird im Fenster des Moduleingangs angezeigt.



Das Moduleingangs-Fenster ist gelb hinterlegt, wenn das zugehörige Modul aktiv ist. Bei deaktivierten Modul ist das Fenster dunkelblau hinterlegt.

Durch Anklicken der Moduleingangs-Fensters mit der rechten Maustaste öffnet sich ein Kontextmenü zur Auswahl des Modulausgangs der mit dem Eingang verbunden werden soll.



Die zur Verfügung stehenden Modulausgänge sind in der nebenstehenden Abbildung aufgelistet.

(open) ist kein Modulausgang, mit der Auswahl dieses Eintrags wird die Verbindung gelöscht.

4 Modulsynthesizer

4.1 Übersicht

Der Modulsynthesizer ist die wichtigste Komponente im VirSyn und dient der eigentlichen Klangerzeugung. Er stellt damit das „Musikinstrument“ im Rahmen einer Produktion zur Verfügung. Dabei können bis zu 12 Modulsynthesizer gleichzeitig verwendet werden. Im **Part mixer** läßt sich für jeden die Anzahl gleichzeitig verfügbarer Stimmen einstellen:

- 1 Stimme = monophoner Synthesizer
- 2 bis 32 Stimmen = polyphoner Synthesizer

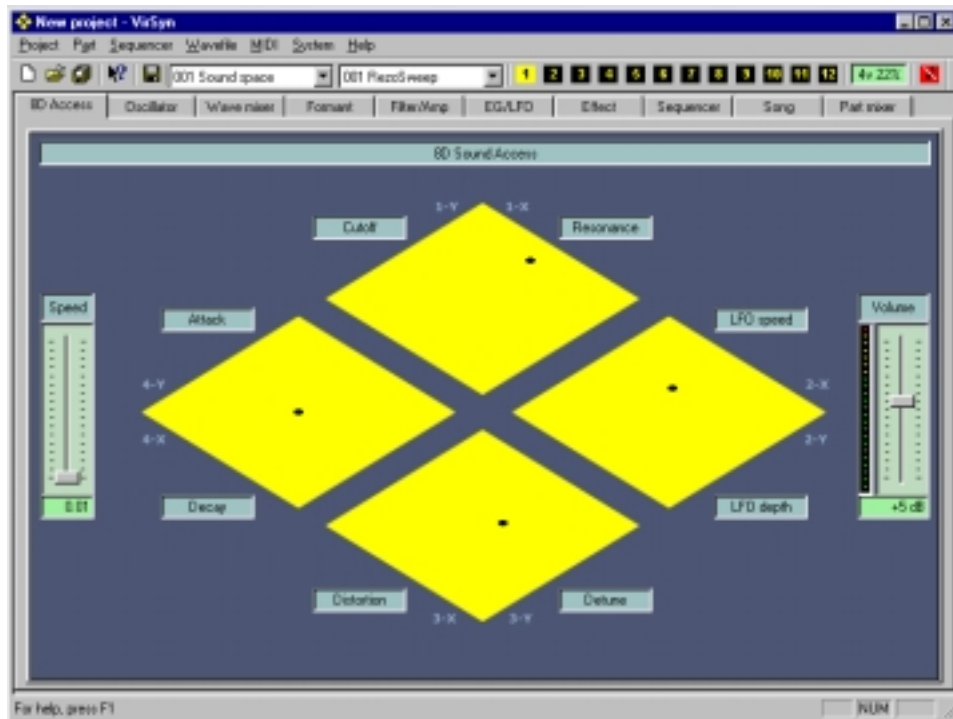
Wie der Name „Modulsynthesizer“ schon andeutet, besteht jeder Synthesizer in VirSyn aus unabhängigen Modulen, deren Ein- und Ausgänge vom Benutzer nach dem Baukastenprinzip beliebig verbunden werden können.

VirSyn arbeitet mit einer festen Anzahl von Modulen. Daraus ergeben sich folgende Vorteile:

- Die Verbindungen zwischen den Modulen sind ganz normale Parameter wie jeder andere Klangparameter auch. Es gibt also keinen Unterschied zwischen der Modulverdrahtung und den Klangparametern. Jedes Klangprogramm enthält also den kompletten „Bauplan“ der verwendeten Synthesizer-Konstruktion !
- Die Bedienoberfläche der verschiedenen Synthesizer ist immer die gleiche, unabhängig von der Anzahl und Verdrahtung der verwendeten Module. Dies ermöglicht den einfachen Wechsel zwischen den bis zu 12 verschiedenen Modulsystemen durch drücken des entsprechenden Part-Tasters. Dabei bleibt auch die Zuordnung von Klangparametern zu MIDI-Controllern unabhängig von der Struktur des angewählten Modulsystems erhalten.
- Die feste Modulstruktur ermöglicht eine bessere Optimierung der Synthese-Algorithmen. Dies führt zu einer deutlich geringeren Prozessorbelastung und damit einer höheren Anzahl an gleichzeitig verwendbarer Stimmen. Der Vorteil wird umso deutlicher, je komplexer die Struktur des Modulsystems ist.

4.2 8D Sound Access

Die Registerkarte **8D Sound Access** bietet Ihnen eine einzigartige Bedienoberfläche zur Navigation durch einen vom Anwender frei programmierbaren 8-dimensionalen Klangraum.



Jede der 8 Dimensionen kann dabei bis zu 8 verschiedene Klangparameter gleichzeitig steuern. Damit können also bis zu 64 Klangparameter mit einem einzigen Mausklick gleichzeitig verändert werden. Die Geschwindigkeit mit der die Veränderung der Parameter erfolgt kann dabei mit dem Parameter **Speed** in weiten Grenzen eingestellt werden.

Der 8-dimensionale Klangraum wird auf dem Bildschirm durch 4 Rauten dargestellt, die jeweils 2 Dimensionen (X und Y) darstellen. Die aktuelle Position im Klangraum wird durch 4 kleine, schwarze Kreise angezeigt die sich innerhalb der Rauten befinden.

Zur Navigation durch diesen Klangraum stehen folgende Möglichkeiten zur Verfügung:

1. Durch Klicken mit der linken Maustaste in eines der 4 Rauten wird die neue Position bezüglich 2 der 8 Dimensionen im Klangraum festgelegt.
2. Wird die linke Maustaste dabei festgehalten, kann der Klangraum durch Bewegung mit der Maus kontinuierlich durchfahren werden.
3. Wird zusätzlich zur linken Maustaste noch die **Strg**-Taste gedrückt, wird die Position in allen 8 Dimensionen gleichzeitig verändert.
4. Mit Hilfe der **MIDI learn** Funktion kann jedem der 8 Dimensionen ein MIDI Controller zugeordnet werden. Dadurch ist es möglich die Fahrt durch den Klangraum über einen externen Sequenzer zu automatisieren, oder über die „echten“ Regler einer externen MIDI Controller Box zu steuern.

Die Programmierung der Parameter des Klangraums erfolgt einfach durch eines Klangparameters zu einer der 8 Dimensionen. Gehen Sie dazu auf die Registerkarte auf der sich das Bedienelement für den Klangparameter befindet und klicken Sie mit der rechten Maustaste in das Bedienelement. Im dann erscheinenden Kontextmenü können Sie dann die Zuordnung zu einer der 8 Dimensionen vornehmen, wie im Kapitel Bedienelemente / Schieberegler beschrieben.

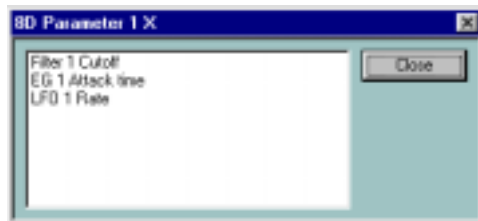
Mit dem Schieberegler **Speed** kann die Zeit eingestellt werden mit der eine neue Position im Klangraum erreicht wird. Der Einstellbereich geht dabei von 10 ms bis zu 100 Sekunden. Alle durch den Klangraum gesteuerten Parameter werden in dieser Zeit kontinuierlich von deren Anfangspositionen auf die Endpositionen gefahren.

Die um die 4 Rauten herum gruppierten Editierfelder haben die folgenden Funktionen:

- 1 Durch Überschreiben der Standardtexte „Morph 1-X“ usw. können Sie den Dimensionen Namen geben die mit dem Klangprogramm abgespeichert werden.

Durch Klicken mit der rechten Maustaste in ein Editierfeld erscheint ein Kontextmenü mit folgenden Möglichkeiten:

- 2 MIDI Learn: Zuweisung der Dimension zu einem MIDI Controller.
- 3 MIDI Forget: Löschen der Zuweisung zu einem MIDI Controller.
- 4 Show 8D Parameterlist : Anzeige der aktuell zugeordneten Klangparameter zu dieser Dimension des Klangraums.



4.3 Modulationsmatrix

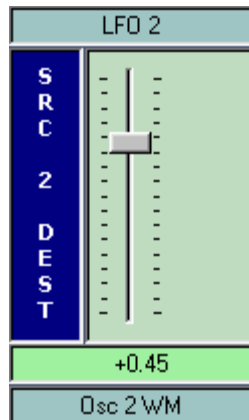
Mit Hilfe der Modulationsmatrix können die Klangparameter der einzelnen Module von frei wählbaren Modulationsquellen gesteuert werden. Die Modulationstiefe kann dabei individuell eingestellt werden. Der Bereich und die Charakteristik der Einstellung der Modulationstiefe ist für jede Kombination von Modulationsquelle und -Ziel individuell optimiert. Bis zu 20 Verknüpfungen von Modulationsquellen zur Steuerung von Klangparametern sind gleichzeitig für ein Klangprogramm verwendbar. Für diese Verknüpfungen stehen dem Sound Designer 21 Modulationsquellen und 81 Modulationsziele zur Verfügung !

Die Modulationstiefe der Verknüpfungen 11-20 kann als Modulationsziel der Verknüpfungen 1-10 verwendet werden. Damit ist eine zweite Ebene von Modulationen möglich.

In VirSyn sind zusätzlich noch zwei feste Verknüpfungen eingebaut:

1. Pitch bender >> Grundtonhöhe
2. Keytrack >> Tonhöhe aller Oszillatoren, Cutoff Frequenz der beiden Multimodefilter, Tonhöhe des WaveDelay Moduls.

Die Bedienelemente einer Verknüpfung:

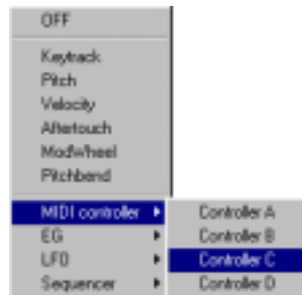


- **Modulation source**
Modulationsquelle
- **Modulation amount**
Schieberegler für die Modulationstiefe, Die Tiefe kann sowohl positiv als auch negativ eingestellt werden. Der eingestellte Wert wird, abhängig vom Ziel, im Klartext unterhalb des Reglers angezeigt.
- **Modulation destination**
Modulationsziel

Zur Erstellung einer neuen Verknüpfung wird wie folgt vorgegangen:

- **Auswahl Modulationsquelle**

Durch Anklicken des Felds **Modulation source** mit der rechten Maustaste öffnet sich ein Kontextmenü zur Auswahl der Modulationsquelle:



- **Auswahl Modulationsziel**

Durch Anklicken des Felds **Modulation destination** mit der rechten Maustaste öffnet sich ein Kontextmenü zur Auswahl der Modulationsziel:



- **Modulationstiefe einstellen**

Einstellung der Modulationstiefe mit dem **Modulation amount** Schieberegler.

4.4 Module

In diesem Kapitel werden die Module des Synthesizerteils von VirSyn beschrieben. Sie stellen die Bausteine zur Verfügung, mit denen ein Modularsystem zusammengestellt werden kann. Module, die nicht verwendet werden, sind automatisch abgeschaltet und verbrauchen deshalb keine Rechenzeit. Ein Modul gilt dann als nicht verwendet, wenn es aus dem Signalfluß herausgenommen wird. Um festzustellen, ob ein Modul abgeschaltet werden kann, prüft VirSyn ob der Modulausgang (oder die Ausgänge) mit einem Eingang eines aktiven Moduls verbunden ist. Wenn das nicht der Fall ist schaltet VirSyn das Modul automatisch ab.

Hier zunächst einmal alle Module im Überblick:

- **Keyboard**
Master tuning / Portamento.
- **Oscillator 1**
Hauptoszillator mit Wave modulation.
- **Oscillator 2**
Oszillator mit Wave modulation und FM Eingang.
- **Oscillator 3**
Oszillator mit FM Eingang.
- **Multi Oscillator**
6-fach Oszillator mit Wave modulation.
- **Ringmodulator**
Multiplikation der Eingangssignale.
- **Noisegenerator**
Weisses und Rosa Rauschen.
- **Wavemixer**
Mischpult 3 + 2 in 1.
- **Shaper**
Waveshaping Modul (dynamische Verzerrung).

- **2 Multimode filter**
Resonanzfähige Filter mit wählbarer Flankensteilheit (24/18/12 dB) und Charakteristik (Tiefpass / Hochpass / Bandpass / Bandsperre).
- **Formant filter**
3 Bandpass bzw. Bandsperre Filter für Formantbildungen und Phasingeffekte.
- **WaveDelay**
Physical modelling Modul für Saiten- und Blasinstrumente.
- **Amplifier**
Verstärker mit Overdrive und LoFi Spezialeffekten.
- **4 Envelope generator**
4 Hüllkurvengeneratoren mit D ADSR Charakteristik.
- **4 LFO**
4 synchronisierbare Niederfrequenz Oszillatoren mit Sample&Hold Funktion.

4.4.1 Keyboard

Im Keyboard Modul können folgende Einstellungen vorgenommen werden:

Die Parameter **Coarse** und **Fine** bestimmen die Grundtonhöhe aller Oszillatoren und die der WaveDelay. Auch die Modulationsquellen **Pitch** und **Keytrack** werden durch diesen Parameter beeinflusst. Dies gilt natürlich auch für die Tracking Funktion der beiden Multimode-Filter.



- **Coarse**
Tonhöhe in Halbtonschritten im Bereich -48 bis +48.
- **Fine**
Feinstimmung der Tonhöhe im Bereich -50 bis +50 cent mit variabler Auflösung von 0.02 cent bis 2.0 cent je Schritt. (100 cent = 1 Halbton)
- **Portamento/Glissando**
Stufenloser bzw. in Halbtonschritten erfolgender Übergang der Tonhöhe zwischen zwei aufeinanderfolgenden Noten. Die Zeit bis zum Erreichen der endgültigen Tonhöhe kann in einem Bereich von 0 Sekunden (Portamento aus) bis 132 Sekunden eingestellt werden. Dieser Effekt ist typisch für viele monophone Synthesizerklänge, ist hier aber auch im polyphonen Betrieb möglich !
- **fingered/normal**
In der fingered-Einstellung ist die Portamento/Glissando Funktion nur bei legato, d.h. gebunden gespielten Noten wirksam.

- **Phase**

Bei eingeschalteter Phasensynchronisierung starten alle Oszillatoren und auch der Rauschgenerator bei jedem Tastendruck erneut. Das hat zur Folge, daß bei wiederholtem Spielen der gleichen Note - wie bei einem Sampler - jede Note exakt gleich klingt. Dies ist vor allem bei Schlagzeugklängen unverzichtbar.

Bei ausgeschalteter Phasensynchronisierung schwingen die Oszillatoren „durch“, d.h. der Ton startet mit der zum Zeitpunkt des Tastendrucks vorhandenen Phasenlage. Alle „echten“ Analogsynthesizer vergangener Tage arbeiten nach diesem Prinzip und erreichen dadurch einen Gutteil ihrer vielgerühmten „Wärme“. Der Effekt wird besonders deutlich wenn man den Klang mehrerer, leicht gegeneinander verstimmte Oszillatoren einmal mit und ohne Phasensynchronisierung vergleicht.

- **Last / Low / High**

Die Notenpriorität steuert bei monophonen Klängen, welche Note erklingt, wenn mehr als eine Taste auf dem Keyboard gedrückt wird. In der Einstellung **Last** erklingt immer die zuletzt gespielte Note. In den Einstellungen **Low** bzw. **High** erklingt die niedrigste bzw. höchste gespielte Taste.

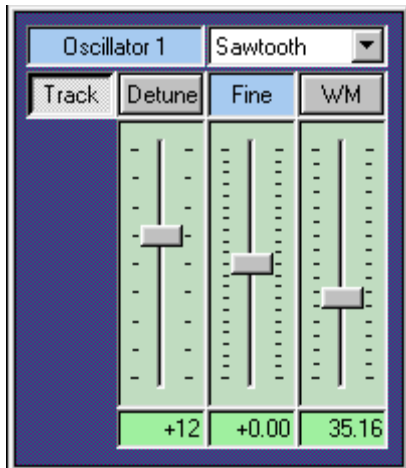
Wird die gerade gespielte Taste losgelassen wird in den Einstellungen Low und High die niedrigste / höchste noch gedrückte Taste wieder gestartet ! Damit ergibt sich die gleiche Spielweise wie sie bei Analogsynthesizern üblich war.

Tipp

Für den typischen 303 Slide Effekt sollte man neben fingered Portamento den Triggermodus für die Filterhüllkurve auf single-mode einstellen !

4.4.2 Oscillator 1

Oszillatoren sind das wichtigste Rohmaterial für die Synthese von Klängen. Sie liefern eine periodische Schwingung mit einstellbarer Wellenform und Tonhöhe. Alle Oszillatoren in VirSyn sind durch spezielle antialiasing Algorithmen weitgehend frei von digitalen Verzerrungen in hohen Lagen und dennoch extrem druckvoll im Bass.



- **Track**
Bei eingeschaltetem Keyboard tracking hängt die Tonhöhe von der am Keyboard gedrückten Taste und der im Keyboard Modul eingestellten Grundtonhöhe ab. Bei ausgeschaltetem Keyboard tracking ist die Tonhöhe davon unabhängig.
- **Waveform**
Ermöglicht die Auswahl der Wellenform. Es stehen 64 Wellenformen, einschließlich der klassischen Wellenformen Sägezahn, Rechteck, Dreieck, Parabel und Sinus zur Verfügung.
- **Detune/Ratio**
Grobeinstellung der Tonhöhe relativ zur Grundstimmung im Keyboard Modul. Durch betätigen der Taste Detune kann zwischen zwei Einstellmodi gewechselt werden:
 - Detune:** Einstellung der Tonhöhe in Halbtonschritten im Bereich $-48/+48$
 - Ratio:** Einstellung der Tonhöhe in ganzzahligem Verhältnis. Der Bereich geht von 1:1 bis 1:17. Dieser Modus ist insbesondere für die FM-Synthese wichtig.

- **Fine**
Feineinstellung der Tonhöhe. Abhängig vom oben beschriebenen Einstellmodus ergeben sich folgende Bereiche:

Detune: Feinstimmung der Tonhöhe im Bereich -50 bis +50 cent mit variabler Auflösung von 0.02 cent bis 2.0 cent je Schritt.
(100 cent = 1 Halbton)

Ratio: Feinstimmung der Tonhöhe zwischen dem oben angewählten ganzzahligen Verhältnis.

- **WM Wave modulation**
Bei eingeschalteter Wave modulation wird dem Oszillatorsignal eine phasenverschobene Kopie des Signals hinzuaddiert. Die Phasenverschiebung kann mit dem Schieberegler eingestellt werden.

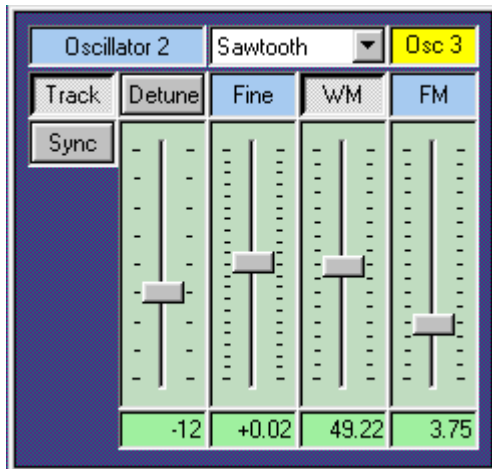
Mit der Wellenform „Sägezahn“ ist das Resultat die klassische Pulsweitenmodulation. In Verbindung mit anderen Wellenformen ergeben sich völlig neue Möglichkeiten zur dynamischen Veränderung der 64 Basis-Wellenformen.

Extra feature

Oszillator 1 liefert parallel zum normalen Signal noch ein subharmonisches Signal an seinem zweiten Ausgang. Dort steht ein Mix von 6 Pulswellen im Frequenzverhältnis 1:2:3:4:5:6 an, dessen Pulsweite mit dem WM Schieberegler eingestellt werden kann.

4.4.3 Oscillator 2

Oszillator 2 hat zusätzlich zu den Funktionen von Oszillator 1 noch einen linearen FM-Eingang.



- **Track**
Bei eingeschaltetem Keyboard tracking hängt die Tonhöhe von der am Keyboard gedrückten Taste und der im Keyboard Modul eingestellten Grundtonhöhe ab. Bei ausgeschaltetem Keyboard tracking ist die Tonhöhe davon unabhängig.
- **Sync**
Schaltet die Synchronisation zu Oszillator 1 ein oder aus. Die wahrgenommene Tonhöhe von Oszillator 2 richtet sich dann nach der Tonhöhe von Oszillator 1. Die Tonhöhe des synchronisierten Oszillators beeinflusst nur noch die Klangfarbe.
- **Waveform**
Ermöglicht die Auswahl der Wellenform. Es stehen 64 Wellenformen, einschließlich der klassischen Wellenformen Sägezahn, Rechteck, Dreieck, Parabel und Sinus zur Verfügung.
- **Detune/Ratio**
Grobeinstellung der Tonhöhe relativ zur Grundstimmung im Keyboard Modul. Durch betätigen der Taste Detune kann zwischen zwei Einstellmodi gewechselt werden:
 - Detune:** Einstellung der Tonhöhe in Halbtonschritten im Bereich $-48/+48$
 - Ratio:** Einstellung der Tonhöhe in ganzzahligem Verhältnis. Der Bereich geht von 1:1 bis 1:17. Dieser Modus ist insbesondere für die FM-Synthese wichtig.

- **Fine**
Feineinstellung der Tonhöhe. Abhängig vom oben beschriebenen Einstellmodus ergeben sich folgende Bereiche:
 - Detune:** Feinstimmung der Tonhöhe im Bereich -50 bis +50 cent mit variabler Auflösung von 0.02 cent bis 2.0 cent je Schritt.
(100 cent = 1 Halbton)
 - Ratio:** Feinstimmung der Tonhöhe zwischen dem oben angewählten ganzzahligen Verhältnis.
- **WM Wave modulation**
Bei eingeschalteter Wave modulation wird dem Oszillatorsignal eine phasenverschobene Kopie des Signals hinzuaddiert. Die Phasenverschiebung kann mit dem Schieberegler eingestellt werden.

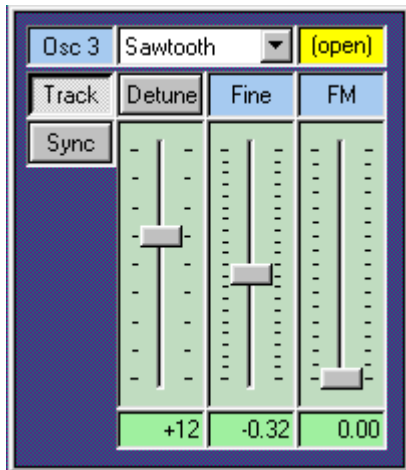
Mit der Wellenform „Sägezahn“ ist das Resultat die klassische Pulsweitenmodulation. In Verbindung mit anderen Wellenformen ergeben sich völlig neue Möglichkeiten zur dynamischen Veränderung der 64 Basis-Wellenformen.
- **FM**
Über diesen Eingang kann die Frequenz bzw. Tonhöhe des Oszillators durch den Ausgang eines anderen Moduls, z.B. eines Oszillators oder Filters, gesteuert werden. Die an den Eingang angeschlossene Quelle wird im gelben Fenster angezeigt und kann aus dem Kontextmenu zu diesem Feld ausgewählt werden. Die Stärke der Modulation, in der FM-Synthese **Modulations-Index** genannt, kann mit dem Schieberegler im Bereich von 0 bis 16 eingestellt werden.

Tipp

Typische Synthesizer Sync Sounds können durch Modulation der Tonhöhe des synchronisierten Oszillators mit einer Hüllkurve erreicht werden. Dabei sollte die Tonhöhe des synchronisierten Oszillators immer höher bleiben als die von Oszillator 1.

4.4.4 Oscillator 3

Oszillator 3 hat dieselben Funktionen wie Oszillator 2, jedoch fehlt die Möglichkeit zur Wave modulation.



- **Track**
Bei eingeschaltetem Keyboard tracking hängt die Tonhöhe von der am Keyboard gedrückten Taste und der im Keyboard Modul eingestellten Grundtonhöhe ab. Bei ausgeschaltetem Keyboard tracking ist die Tonhöhe davon unabhängig.
- **Sync**
Schaltet die Synchronisation zu Oszillator 1 ein oder aus. Die wahrgenommene Tonhöhe von Oszillator 3 richtet sich dann nach der Tonhöhe von Oszillator 1. Die Tonhöhe des synchronisierten Oszillators beeinflusst nur noch die Klangfarbe.
- **Waveform**
Ermöglicht die Auswahl der Wellenform. Es stehen 64 Wellenformen, einschließlich der klassischen Wellenformen Sägezahn, Rechteck, Dreieck, Parabel und Sinus zur Verfügung.
- **Detune/Ratio**
Grobeinstellung der Tonhöhe relativ zur Grundstimmung im Keyboard Modul. Durch betätigen der Taste Detune kann zwischen zwei Einstellmodi gewechselt werden:
 - Detune:** Einstellung der Tonhöhe in Halbtonschritten im Bereich $-48/+48$
 - Ratio:** Einstellung der Tonhöhe in ganzzahligem Verhältnis. Der Bereich geht von 1:1 bis 1:17. Dieser Modus ist insbesondere für die FM-Synthese wichtig.

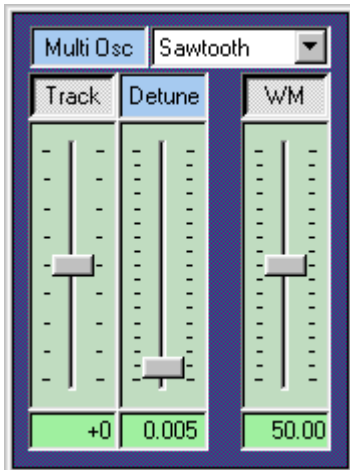
- **Fine**
Feineinstellung der Tonhöhe. Abhängig vom oben beschriebenen Einstellmodus ergeben sich folgende Bereiche:

Detune: Feinstimmung der Tonhöhe im Bereich -50 bis +50 cent mit variabler Auflösung von 0.02 cent bis 2.0 cent je Schritt.
(100 cent = 1 Halbton)

Ratio: Feinstimmung der Tonhöhe zwischen dem oben angewählten ganzzahligen Verhältnis.
- **FM**
Über diesen Eingang kann die Frequenz bzw. Tonhöhe des Oszillators durch den Ausgang eines anderen Moduls, z.B. eines Oszillators oder Filters, gesteuert werden. Die an den Eingang angeschlossene Quelle wird im gelben Fenster angezeigt und kann aus dem Kontextmenu zu diesem Feld ausgewählt werden. Die Stärke der Modulation, in der FM-Synthese **Modulations-Index** genannt, kann mit dem Schieberegler im Bereich von 0 bis 16 eingestellt werden.

4.4.5 Multi Oscillator

Der Multi Oscillator besteht aus 6 unabhängig schwingenden Oszillatoren und ist damit ideal geeignet für ultrafette, chorasartige Klänge. Bei starker Verstimmung der Oszillatoren untereinander lassen sich unharmonische Spektren erzeugen, die sich gut für die Nachahmung von Schlagzeug Becken eignen.



- **Track**
Bei eingeschaltetem Keyboard tracking hängt die Tonhöhe von der am Keyboard gedrückten Taste und der im Keyboard Modul eingestellten Grundtonhöhe ab. Bei ausgeschaltetem Keyboard tracking ist die Tonhöhe davon unabhängig.
- **Waveform**
Ermöglicht die Auswahl der Wellenform. Es stehen 64 Wellenformen, einschließlich der klassischen Wellenformen Sägezahn, Rechteck, Dreieck, Parabel und Sinus zur Verfügung.
- **Detune**
Stellt die gegenseitige Verstimmung zwischen den 6 Oszillatoren ein. Der Einstellbereich geht von 0.002 bis 2.0. Sehr kleine Werte führen zu komplexen, chorasartigen Schwebungseffekten, größere Werte ergeben ein zunehmend unharmonischeres Spektrum.
- **WM Wave modulation**
Bei eingeschalteter Wave modulation wird dem Oszillatorsignal eine phasenverschobene Kopie des Signals hinzuaddiert. Die Phasenverschiebung kann mit dem Schieberegler eingestellt werden.

Mit der Wellenform „Sägezahn“ ist das Resultat die klassische Pulsweitenmodulation. In Verbindung mit anderen Wellenformen ergeben sich völlig neue Möglichkeiten zur dynamischen Veränderung der 64 Basis-Wellenformen.

Tipp

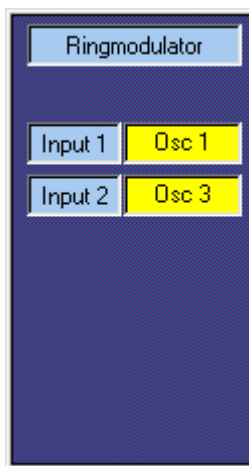
Mit den Einstellungen Detune = 0.7, Waveform =Sawtooth, WM = 80 entspricht das Spektrum des Multioszillators in etwa dem in der 808 verwendeten Generator zur Erzeugung der Cymbal Klänge.

4.4.6 Ringmodulator

Der Ringmodulator verknüpft die beiden Eingangssignale durch Multiplikation. Das am Ausgang erzeugte Frequenzspektrum ergibt sich damit aus den Summen und den Differenzen der am Eingang anliegenden Teiltöne.

Beispiel: Sinuston mit 1000Hz an Eingang 1
Sinuston mit 300Hz an Eingang 2
ergibt am Ausgang zwei Sinustöne mit 1300Hz und 700Hz.

Wenn die Tonhöhen der Eingangssignale nicht in einem ganzzahligen Verhältnis stehen ergibt sich am Ausgang ein unharmonisches Spektrum, das sich gut für Gongs, Glocken usw. verwenden läßt.



- **Input 1**
Auswahl der Quelle für Eingang 1 mit Hilfe des Kontextmenüs
- **Input 2**
Auswahl der Quelle für Eingang 2 mit Hilfe des Kontextmenüs

Hinweis

Nur wenn beide Eingänge belegt sind, ist am Ausgang etwas hörbar !

4.4.7 Noise generator

Der Rauschgenerator erzeugt zwei Arten von Rauschen, die geeignet sind für die Erzeugung von Geräuschen wie z.B. Wind, Meeresbrandung oder geräuschhafte Schlagzeugklänge:

- **White noise**
Im Spektrum des weißen Rauschens sind alle Frequenzen zu gleichen Anteilen enthalten. Weißes Rauschen klingt sehr hell.
- **Pink noise**
Tiefpass-gefiltertes weißes Rauschen. Das Tiefpassfilter hat eine Flankensteilheit von 3dB/Oktave und eine feste Filtereckfrequenz von 20kHz. Damit klingt rosa Rauschen deutlich dunkler.

Jede Stimme in VirSyn hat einen eigenen Rauschgenerator, damit es nicht zu unerwünschten Korrelationen kommt, die sich negativ auf die Klangqualität auswirken könnten.

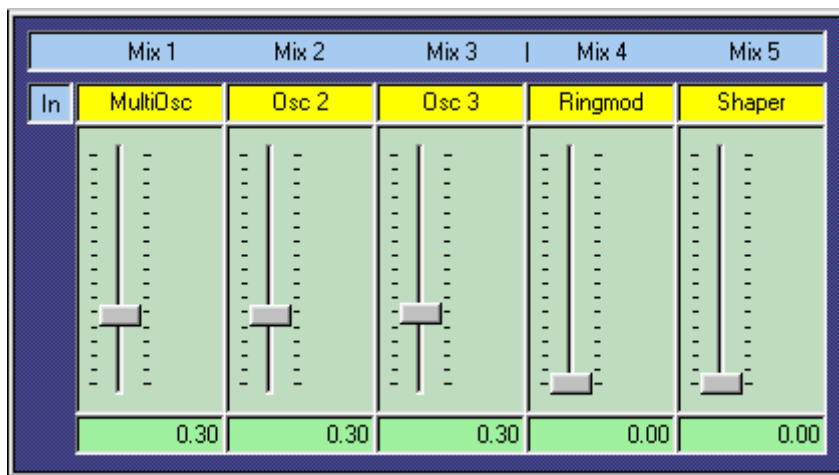
Es gibt keine Bedienelemente für den Noise generator. Er taucht nur im Kontextmenü der Moduleingänge auf und kann dort als Klangquelle ausgewählt werden.

4.4.8 Wave mixer

Mit diesem Modul können bis zu fünf Audiosignale gemischt werden. Der Wave mixer verfügt über drei Ausgangssignale:

- **Mix 1-3**
Mischung der Eingangskanäle 1 bis 3.
- **Mix 4-5**
Mischung der Eingangskanäle 4 und 5.
- **Mix**
Mischung aller Eingangskanäle.

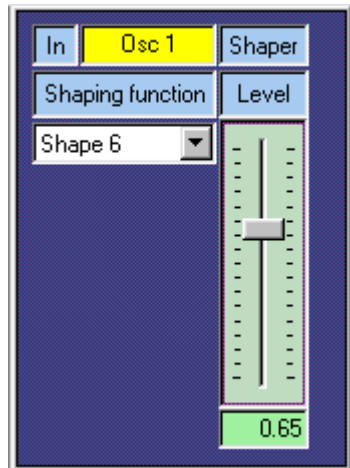
Damit kann der Wave mixer auch wie zwei unabhängige Mischpulte mit jeweils 2 bzw. 3 Eingängen benutzt werden.



- **Input 1-5**
Auswahl der Quelle für Eingang 1 bis 5 mit Hilfe des Kontextmenüs.

4.4.9 Shaper

Der Shaper ist ein nichtlinearer Prozessor der die Wellenform des Eingangssignals ändert. Nichtlinear bedeutet, daß im Ausgangssignal zusätzliche Teiltöne produziert werden, die im Eingangssignal nicht vorhanden waren. Die mit diesem Modul mögliche Klangsintese ist bekannt unter dem Namen **Waveshaping**.



- **Input**
Auswahl der Quelle für das Eingangssignal mit Hilfe des Kontextmenüs
- **Shaping function**
Auswahl der fest vorgegebenen Verzerrungskennlinien. Die mit **FM...** bezeichneten Kennlinien ergeben ein der FM-Synthese sehr ähnliches Ergebnis.

- **Level**
Parameter zur Einstellung des Eingangspegels. Mit steigendem Eingangspegel wird das Spektrum des Eingangssignal immer breiter und damit der Klang „angereichert“.

Tipp

Für typische Waveshaping Klänge unbedingt den Eingangspegel durch eine Hüllkurve (Envelope generator) steuern ! Damit sind interessante, dynamische Klangfarbenänderungen möglich.

4.4.10 Multimode Filter

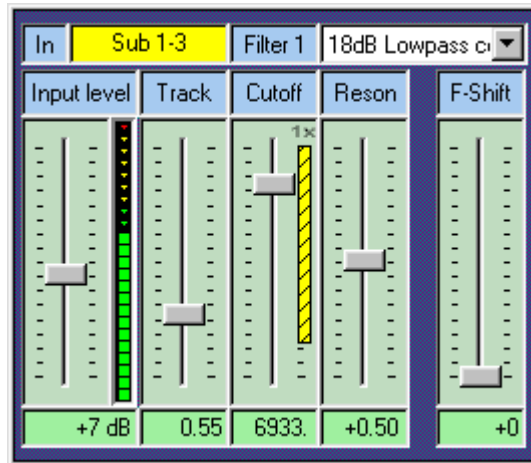
Die beiden Multimode-Filter im VirSyn sind die wichtigsten Werkzeuge bei der Klangerstellung. Angelehnt an die in Analogsynthesizern verwendeten Filter hält VirSyn ein reichhaltiges Angebot an unterschiedlichsten Filtertypen bereit. Der übersteuerbare Eingang macht dem Filter richtig „Druck“. Der Grad der Übersteuerung kann dabei über die Aussteuerungs-anzeige laufend kontrolliert werden. Die Resonanzeinstellung des Filters reicht bis zur Eigenschwingung selbst ohne Eingangssignal. Das Filter wird dabei zu einem eigenständig schwingenden Sinusoszillator.

Folgende Filtertypen stehen zur Verfügung:

- **Lowpass 24dB**
Tiefpassfilter: Frequenzen oberhalb der Cutoff-Frequenz werden mit 24dB/Oktave abgeschwächt. Klang: **warm und druckvoll**.
- **Highpass 24dB**
Hochpassfilter: Frequenzen unterhalb der Cutoff-Frequenz werden mit 24dB/Oktave abgeschwächt. Klang: **hell und „spitz“**.
- **Bandpass 12dB**
Bandpassfilter: Frequenzen ober- und unterhalb der Cutoff-Frequenz werden mit 12dB/Oktave abgeschwächt. Klang: **nasal, dünn**.
- **Bandreject 12dB**
Bandsperrfilter: Frequenzen in der Nähe der Cutoff-Frequenz werden mit 12dB/Oktave abgeschwächt. Klang: **mit Modulation phaserlike**.
- **Lowpass 12dB**
Tiefpassfilter: Frequenzen oberhalb der Cutoff-Frequenz werden mit 12dB/Oktave abgeschwächt. Klang: **warm und natürlich**.
- **Highpass 12dB**
Hochpassfilter: Frequenzen unterhalb der Cutoff-Frequenz werden mit 12dB/Oktave abgeschwächt. Klang: **hell und weniger „spitz“**.

- **Lowpass 24dB cc**
Tiefpassfilter (Kaskaden-Design): Frequenzen oberhalb der Cutoff-Frequenz werden mit 24dB/Oktave abgeschwächt. Klang: **warm und voll**.
- **Lowpass 18dB cc**
Tiefpassfilter (Kaskaden-Design): Frequenzen oberhalb der Cutoff-Frequenz werden mit 18dB/Oktave abgeschwächt. Klang: **knarzig, 303 like**.

Die Filterparameter im Überblick:



- **Filter input**
Auswahl der Quelle für den Filtereingang mit Hilfe des Kontextmenüs
- **Filtertyp**
Auswahl des Filtertyps wie oben beschrieben.
- **Input level**
Pegeleinstellung für den übersteuerbaren Eingang des Filters. Bei hohen Pegeln wird der Klang verzerrt und die Wirkung des Resonanz wird schwächer.
- **Track**
Regelt den Einfluss der Tonhöhe der gedrückten Taste auf die Filtereckfrequenz (Cutoff). Mit der Einstellung „0“ ist die Cutoff-Frequenz unabhängig von der gespielten Tonhöhe, in der Einstellung „1“ folgt die Cutoff-Frequenz 1:1 der gespielten Tonhöhe. Der Einstellbereich geht von 0 bis 2.
- **Cutoff**
Einstellung der Eckfrequenz des Filters.

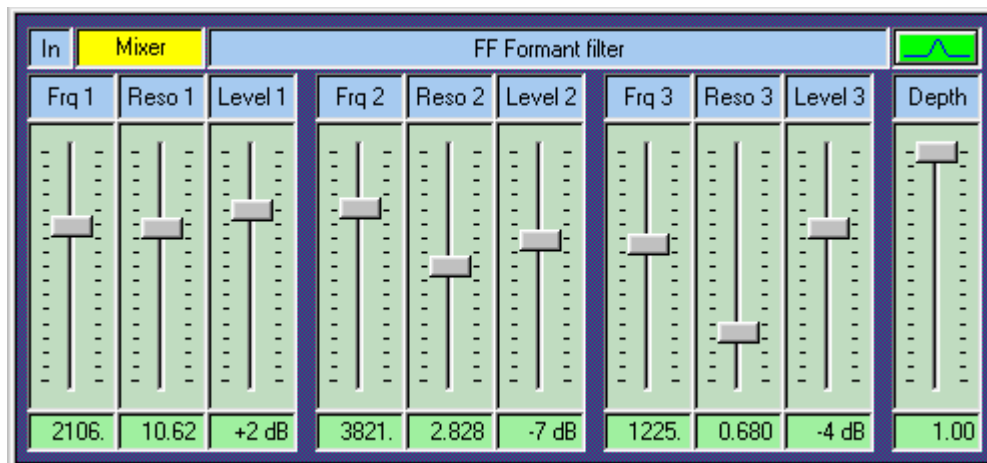
- **Reson**
Einstellung der Filterresonanz. Mit steigender Filterresonanz werden die Frequenzanteile in der Nähe der Cutoff-Frequenz stärker betont. Bei sehr hoher Filterresonanz beginnt das Filter mit der Cutoff-Frequenz zu schwingen.
- **F-Shift**
Einstellung des Frequenzversatzes bei Filtern der Steilheit 24dB und 18dB. Diese Filter bestehen aus 4 bzw. 3 Einzelfiltern. Mit der Einstellung „0“ haben alle Einzelfilter dieselbe Cutoff-Frequenz und damit das Gesamtfiler die maximale Wirkung. In der Einstellung „1“ ist die Filterwirkung stark abgeschwächt.

4.4.11 Formant filter

Das Formantfilter ist eine Filterbank bestehend aus drei unabhängigen Filtern, die in zwei unterschiedlichen Konfigurationen eingesetzt werden kann:

- **3 parallel geschaltete Bandpassfilter**
Formantfilter für feste und dynamisch steuerbare Formanten. Ideal für Vocals und Filtermorphing.
- **3 seriell geschaltete Bandsperrefilter**
Filterwirkung vergleichbar mit der eines Kammfilters oder Phasers.

Im Gegensatz zu Festfiltern können bei diesem Filter alle Parameter über die Modulationsmatrix auch dynamisch angesteuert werden !



- **Input**
Auswahl der Quelle für den Filtereingang mit Hilfe des Kontextmenüs.
- **Bandpass/Bandstop**
Wahlschalter zwischen parallel geschaltetem Bandpass und seriell geschalteter Bandsperre.

- **Depth**
Einstellung der Effekttiefe, d.h. Mischung zwischen Originalsignal und gefiltertem Signal. In der Einstellung „1“ ist nur das gefilterte Signal zu hören.
- **Frequency 1 .. 3**
Einstellung der Mittenfrequenz des Filters im Bereich von 20Hz bis 20000Hz.
- **Resonance 1 .. 3**
Einstellung der Filtergüte bzw. Resonanz im Bereich von 0.5 bis 512. Damit wird die Bandbreite des Filters kontrolliert:

$$\text{Bandbreite} = \text{Frequenz} / \text{Resonanz}.$$

Für eine Filterfrequenz von 1000 Hz ergibt sich damit ein Bandbreitenbereich von 2Hz bis 2000 Hz.

- **Level 1 .. 3**
Einstellung des Ausgangspegels der Filter im Bereich -50dB / +20dB. Damit kann das relative Lautstärkeverhältnis der drei Bandpassfilter zueinander eingestellt werden.

Tipp

Mit dem Filtertyp Bandsperre und leichter Modulation der Filterfrequenzen durch 3 unabhängige LFOs mit niedriger Modulationsfrequenz kann man „natürliche“ Flächenklänge erzeugen. Bei extremer Modulationstiefe entstehen phaser-ähnliche Klangmodulationen.

4.4.12 WaveDelay

Dieses Modul ist die Basis für Klänge die auf der Grundlage der sogenannten „physical modeling synthesis“ beruhen. Der Kern dieses Moduls besteht aus einer Verzögerungsleitung deren Verzögerungszeit mit der Tonhöhe der gedrückten Taste variiert. Diese Verzögerungsleitung entspricht dem physikalischen Modell einer schwingenden Saite (z.B. Gitarrensaite) bzw. schwingenden Luftsäule (z.B. Blasinstrumente).

Doch wie kann man mit einer Verzögerungsleitung Töne erzeugen ?

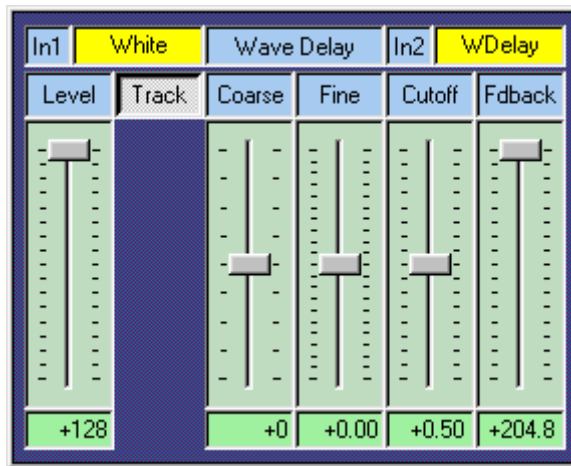
Dazu muß zunächst über eine Rückkopplungsschleife die Verzögerungsleitung „geschlossen“ werden, damit ein einmal in die Leitung eingebrachter Klangimpuls periodisch wiederholt wird. Dies erreicht man durch Verdrahtung des WaveDelay Ausgangs zurück an **Input 2**. Um die Verzögerungsleitung zum Schwingen zu bringen, muß über **Input 1** ein kurzer Energieimpuls zu Beginn der Note eingespeist werden. Dieser Energieimpuls entspricht im physikalischen Modell dem Anschlagen einer Saite . Als Quelle für diesen Impuls können neben dem Rauschgenerator auch alle anderen Klangquellen in VirSyn verwendet werden.

Entscheidend bei der Auswahl der Impulsquelle ist die Tatsache, daß die Klangfarbe der Quelle wie ein festes Filter den resultierenden Klang am WaveDelay Ausgang beeinflusst ! Wird zum Beispiel ein Mix aus drei Sinustönen mit fester Frequenz als Impulsquelle benutzt, klingt das Ergebnis wie ein Formantfilter mit drei festen Resonanzen die quasi „unendliche“ Flankensteilheit besitzen.

Das in die Verzögerungsleitung eingebaute Tiefpassfilter hat zur Folge, daß die hohen Bestandteile des Spektrums deutlich schneller abklingen als die tiefen Anteile. Dadurch ergibt sich eine Klangdynamik vergleichbar der einer gezupften Saite. Ist dieser Effekt nicht erwünscht, muß die Filterfrequenz (**Cutoff**) auf Maximum eingestellt werden.

Der Feedbackregler steuert die Abschwächung des Signals bei jedem Durchlauf durch die Verzögerungsleitung und damit die Abklingzeit des Signals. Deshalb ist dieser Regler mit einer Zeitskala zur Einstellung dieser Abklingzeit versehen. Negative Werte bewirken einen ähnlichen Effekt wie bei einer an einem Ende geschlossenen Luftröhre (z.B. „gedackte“ Orgelpfeifen) : der Klang wird „hohl“, vergleichbar mit der Wellenform Rechteck im Oszillator (Square) und der Ton erklingt eine Oktave tiefer.

Die Parameter des WaveDelay Moduls:



- **Input 1**
Auswahl der Quelle für den Energieimpuls aus dem Kontextmenü
- **Level**
Pegeleinstellung für Input 1. Um einen Impuls zu bekommen, sollte der Level über die Modulationsmatrix mit einer sehr kurz eingestellten Attack/Decay-Hüllkurve versehen werden.
- **Input 2**
Zweiter Eingang der Verzögerungsleitung. Der Pegel für diesen Eingang wird über den Feedback-Regler eingestellt. Für physical modeling synthese muß dieser Eingang mit dem WaveDelay-Ausgang verbunden werden.
- **Track**
Bei eingeschaltetem Keyboard tracking hängt die Tonhöhe von der am Keyboard gedrückten Taste und der im Keyboard Modul eingestellten Grundtonhöhe ab. Bei ausgeschaltetem Keyboard tracking ist die Tonhöhe davon unabhängig.
- **Coarse**
Grobeinstellung der Tonhöhe relativ zur Grundstimmung im Keyboard Modul, Einstellung der Tonhöhe in Halbtonschritten im Bereich -48/+48
- **Fine**
Feinstimmung der Tonhöhe im Bereich -50 bis +50 cent mit variabler Auflösung von 0.02 cent bis 2.0 cent je Schritt. (100 cent = 1 Halbton)

- **Cutoff**
Steuert die Eck-Frequenz des Tiefpassfilters in der Verzögerungsleitung. Je kleiner der Wert ist umso schneller klingen die hohen Frequenzanteile im Vergleich zu den tiefen Anteilen ab.
- **Feedback**
Einstellung der Signalabschwächung innerhalb der Verzögerungsleitung.
Einstellbereich zwischen 0.05 und ca. 200 Sekunden.

Tipps

Mit den Attack/Decay-Zeiten für den Energieimpuls an Input 1 kann die „Geräuschhaftigkeit“ des Klangattacks eingestellt werden. Um ein „natürliches“ Attack-Verhalten von Klängen zu erreichen empfiehlt es sich die Zeit für tiefe Töne länger als für hohe Töne einzustellen. Dies kann durch Modulation der Hüllkurvenzeiten mit der Modulationsquelle **Keytrack** erreicht werden.

Um die Abklingzeit für hohe und tiefe Töne besser zu kontrollieren, ist es sinnvoll den **Feedback**-Parameter mit der Modulationsquelle **Keytrack** zu steuern.

Bedingt durch den Aufbau der Verzögerungsleitung, können bei Modulation der Tonhöhe, z.B. für Vibratoeffekte, geräuschhafte Störungen auftreten.

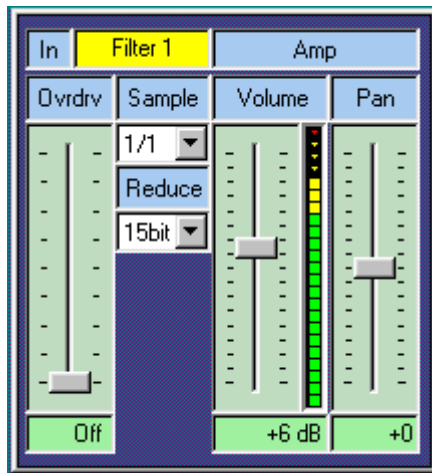
4.4.13 Amplifier

Das Verstärkermodule ist immer das letzte Modul in der Signalkette des Modulsynthesizers und muß deshalb immer verwendet werden.. Das Ausgangssignal des Verstärkers ist fest mit dem Eingang der Part-Effekte verbunden.

Neben der Pegelanpassung und der Einstellung der Panorama-Position für den Stereo Ausgang des Verstärkers sind in diesem Modul noch einige Spezialfunktionen untergebracht:

- **Overdrive**
Ein weicher Verzerrer der **vor** dem Pegelregler wirkt. Das hat zur Folge, daß der Verzerrungsgrad unabhängig von der Stellung des Volume-Reglers erfolgt. Wenn – wie bei den meisten Klangprogrammen – die Amplitudenhüllkurve durch Modulation des Volume-Reglers erfolgt, ist die Verzerrung auch unabhängig von der Dynamik der Amplitudenhüllkurve. Jede Stimme hat seinen eigenen Overdrive was sich im fehlen jeglicher Intermodulationsverzerrungen beim Spielen von Akkorden bemerkbar macht. Bedingt durch diese Besonderheiten ist die Wirkung nicht mit dem eines konventionellen Overdrive-Effekts vergleichbar.
- **Sample**
Mit diesem Parameter kann die Abtastfrequenz (Samplerate) für diesen Part unabhängig von allen anderen Parts eingestellt werden. Die Einstellung erfolgt dabei immer relativ zu der in den Systemparametern festgelegten Samplerate. Durch die teilweise recht schmutzigen Nebeneffekte ist diese Funktion sehr gut für LoFi Klänge verwendbar. Eine eher angenehme Begleiterscheinung dieses Effekts ist die deutlich geringere Prozessorauslastung, da alle Module dieses Parts nur noch mit der reduzierten Abtastrate arbeiten.
- **Bit reducer**
Der Bit reducer steuert die Signalaufösung am Ausgang des Verstärkers. Die Klangqualität des Signals wird dabei mit geringerer Auflösung immer schlechter. Damit lassen sich LoFi Klänge um die für die erste Generation der Digital-synthesizer typischen „Zirpgeräusche“ bereichern. Extreme Reduktion der Auflösung führt zu unglaublich schlechter Klangqualität !

Die Parameter des Amplifiers:



- **Input**
Auswahl der Quelle für den Verstärker-
eingang mit Hilfe des Kontextmenüs.
- **Overdrive**
Einstellung des Overdrive-Effekts im
Bereich von „Off“ (ausgeschaltet) bis
+64dB (maximale Verzerrung).
- **Volume**
Lautstärkeeinstellung im Bereich von
-40dB bis +40dB

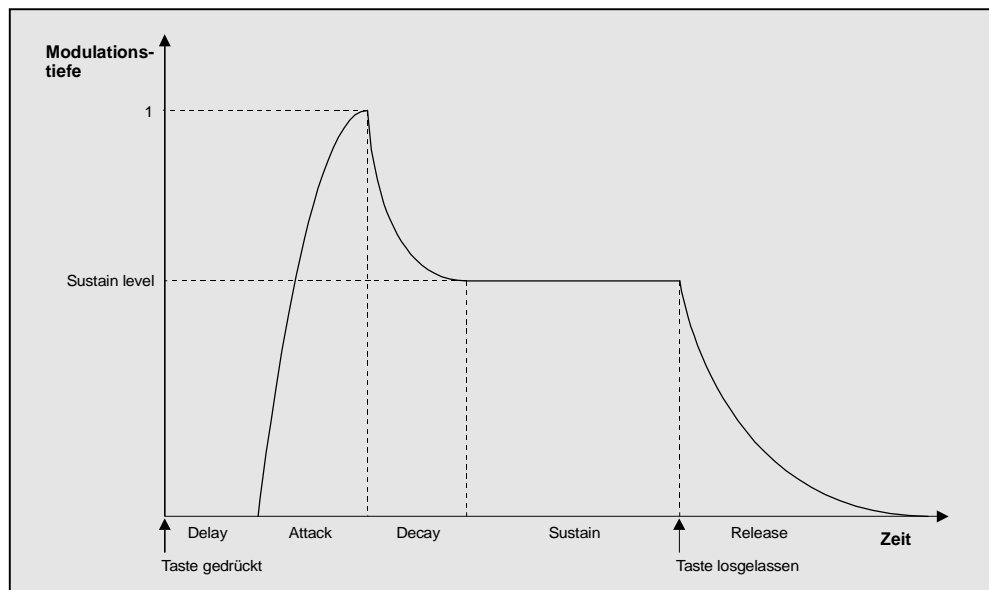
- **Pan**
Steuert die Panorama Position innerhalb des Stereoabbilds. Im Gegensatz zum
Panorama-Regler des Part mixers wirkt dieser auf jede Stimme einzeln !
- **Sample**
Reduktion der Samplerate für diesen Part.
 - 1/1 keine Reduktion
 - 1/2 halbe Samplerate
 - 1/4 viertel Samplerate
- **Reduce**
Auflösungs-Einstellung des Bit reducers. Einstellbereich zwischen maximaler
interner Auflösung (32-Bit) und Reduktion auf 15 .. 1 Bit.

4.4.14 Envelope generator

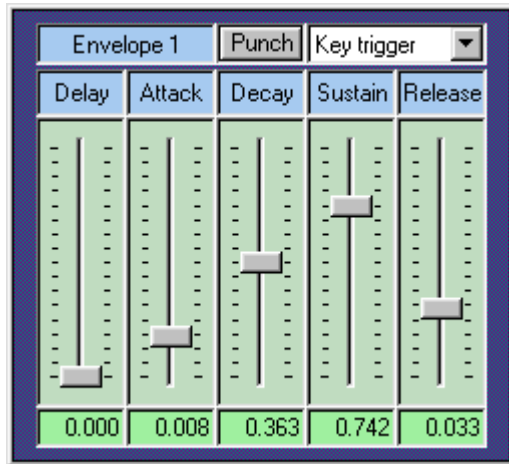
Das Hüllkurven-Modul ermöglicht die Steuerung beliebiger Klangparameter anhand eines in Phasen eingeteilten, zeitlichen Verlaufs. VirSyn verwendet Hüllkurven mit ADSR-Charakteristik, wie sie in den meisten Analogsynthesizern zu finden sind, erweitert um eine Delay Phase und die Möglichkeit kurze Attack/Decay Hüllkurven mit dem **Punch**-Schalter „anzudicken“.

Insgesamt stehen in VirSyn je Stimme vier unabhängige Hüllkurven zur Verfügung.

Aufbau einer ADSR Hüllkurve mit Delay Phase:



Die Parameter des Envelope generators:



- **Delay**
Einstellung der Verzögerungszeit bis zum Einsetzen der Attack Phase.
Bereich: 0.7ms bis 132 sek.
- **Attack**
Einstellung der Einschwingzeit zum Anstieg von Null bis zum maximalen Wert.
Bereich: 0.7ms bis 132 sek.
- **Decay**
Einstellung der Zeit bis zum Erreichen des Sustain Pegel.
Bereich: 0.7ms bis 132 sek.
- **Sustain**
Einstellung des Sustain Pegel, der bis zum Loslassen der Taste beibehalten wird.
Bereich: 0 bis 1.
- **Release**
Einstellung der Ausschwingzeit nach Loslassen der Taste bis zum Erreichen des Pegels Null.
Bereich: 0.7ms bis 132 sek.
- **Punch**
Mit aktivierter **Punch**-Funktion wird zwischen Attack- und Decay-Phase eine kurze Zeit der Maximalpegel gehalten. Damit klingen extrem kurze Attack/Decay Hüllkurven nicht mehr so dünn.

- **Trigger mode**

Die 7 verschiedenen Triggerbetriebsarten geben vor, wie und wann die Hüllkurve gestartet wird.

- **Key trigger**

Die Hüllkurve wird mit jeder eingehenden Note gestartet. Dabei startet die Hüllkurve mit dem Pegel, der in diesem Moment vorhanden war.

- **Key reset**

Die Hüllkurve wird mit jeder eingehenden Note gestartet. Die Hüllkurve startet dabei immer mit dem Pegel Null.

- **Key single**

Die Hüllkurve wird nur bei legato, d.h. gebunden gespielten Noten neu gestartet. Dabei startet die Hüllkurve mit dem Pegel, der in diesem Moment vorhanden war.

- **LFO 1**

Die Hüllkurve wird unabhängig von eingehenden Noten wiederholt mit der Frequenz von LFO 1 gestartet.

- **LFO 2**

Die Hüllkurve wird unabhängig von eingehenden Noten wiederholt mit der Frequenz von LFO 2 gestartet.

- **LFO 3**

Die Hüllkurve wird unabhängig von eingehenden Noten wiederholt mit der Frequenz von LFO 3 gestartet.

- **LFO 4**

Die Hüllkurve wird unabhängig von eingehenden Noten wiederholt mit der Frequenz von LFO 4 gestartet.

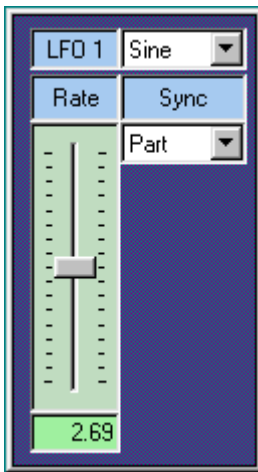
Hinweis

Die im VirSyn verwendeten Hüllkurven erlauben extrem kurze Zeiteinstellungen < 1 Millisekunde. Bei der Modulation der Filterfrequenz mit derart kurzen Zeiten kann es zu starkem Überschwingen der Filter kommen. In diesem Fall sollte zur Vermeidung von Übersteuerungen der Filterausgangspegel drastisch reduziert werden.

4.4.15 LFO

Dieses Modul stellt einen Niederfrequenz-Oszillator (**L**ow **F**requency **O**scillator) zur periodischen Modulation von Klangparametern zur Verfügung. Neben dieser Funktion dient es auch als Sample&Hold Modul. In diesem Fall wird der Ausgang eines anderen LFOs mit der eingestellten Frequenz abgetastet. Die Phasenlage der ausgegebenen Wellenform kann über den Parameter **Sync** beeinflusst werden. Die Frequenz des LFO läßt sich auch über die externe oder interne MIDI Clock zum aktuellen Songtempo synchronisieren.

- **Waveform**
Auswahl der Wellenform des LFO:



- **Sine**
Sinuswelle.
 - **Triangle**
Dreieckswelle.
 - **Square**
Rechteckwelle.
 - **Ramp up**
Aufsteigender Sägezahn.
 - **Ramp down**
Absteigender Sägezahn.
 - **S & H <n>**
Sample&Hold : Abtasten des Werts von LFO <n>.
 - **Random**
Zufallssignal.
- **Rate**
Frequenz des Niederfrequenz-Oszillators im Bereich von 0.01 Hz bis 690 Hz. Falls der Sync-Parameter auf MIDI eingestellt ist, folgt die Frequenz des LFO dem eingestellten Tempo am internen Sequenzer bzw. des durch die MIDI Clock Impulse vorgegebenen Tempo. Die Frequenz läßt sich dann in Form von Notenwerten im Bereich von 1/32 triole bis 4/1 punktiert einstellen.

- **Sync**

Dieser Parameter bietet Einstellmöglichkeiten zur Phasen- und Frequenzsynchronisation des LFO:

- **Part**
Der LFO schwingt in polyphonen Parts synchron für jede Stimme
- **MIDI**
Die Frequenz des LFO wird synchronisiert zur MIDI Clock oder zum Tempo des internen Sequenzers (abhängig von der Systemeinstellung **external sync**)
- **Random**
Die LFOs der einzelnen Stimmen starten mit jeder Note an einer zufällig ausgewählten Stelle innerhalb der Wellenform.
- **Key**
Die LFOs der einzelnen Stimmen starten mit jeder Note erneut mit dem Beginn der Wellenform.

5 Effektgeräte

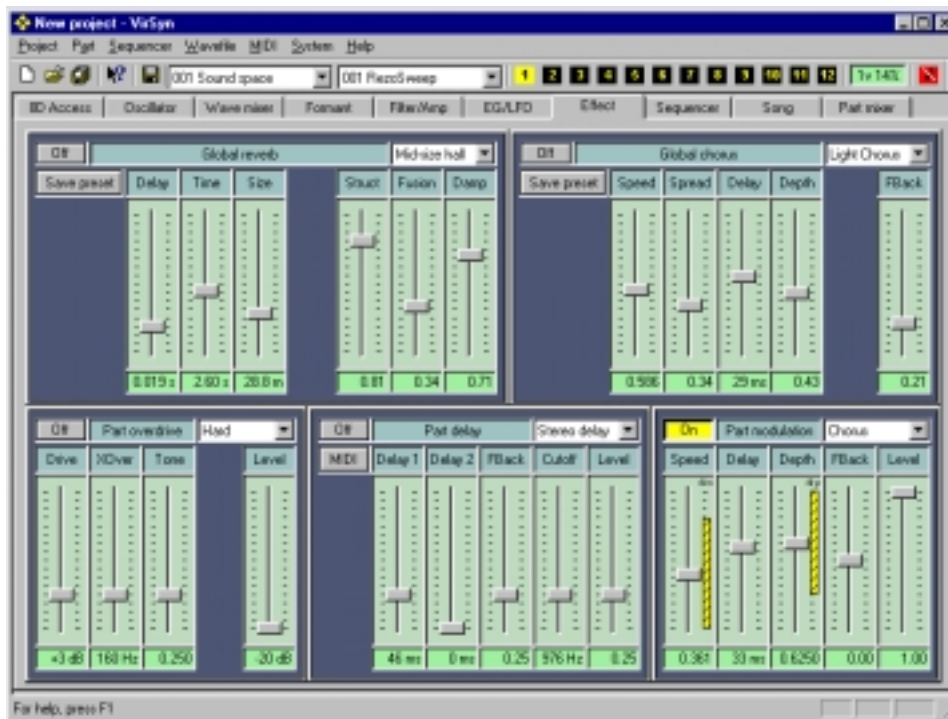
5.1 Übersicht

- **Globale Effekte**

Die globalen Effekte Hall und Chorus sind nur einmal vorhanden. Sie können aber für alle 12 Parts verwendet werden. Jeder Part besitzt im Part mixer einen Effect send Regler mit dem der relative Effektanteil für jeden Part individuell eingestellt werden kann. Der Ausgang der beiden globalen Effekte wird im dem Part mixer über den Effect return pegel dem Summensignal hinzugefügt. Die Einstellungen der globalen Effekte werden zusammen mit dem Projekt gespeichert.

- **Part Effekte**

Die drei Part Effekte (Overdrive / Delay / Modulation) gibt es für jeden der 12 Parts. Diese sind als Insert Effekt ausgelegt und liegen im Signalfluß zwischen dem Stereo Ausgang des Modularsystems und dem Kanaleingang des Part mixers. Die Einstellungen der Part Effekte werden zusammen mit dem Klangprogramm gespeichert.

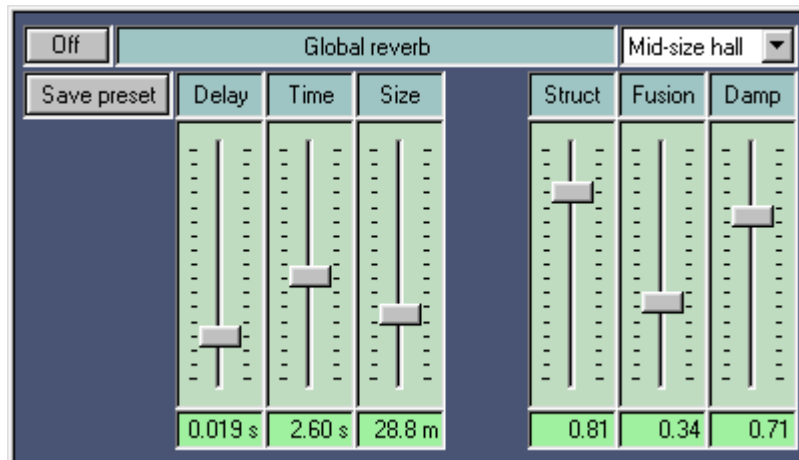


5.2 Globale Effekte

5.2.1 Reverb

Der Halleffekt (Reverb) ist der wichtigste Effekt zur Nachbearbeitung von Musikproduktionen. Der Halleffekt simuliert die Akustik unterschiedlichster Räume. Der Halleffekt ist global, die Einstellungen gelten deshalb für alle Parts. Die Effektstärke kann für jeden Part individuell im **Part mixer** mit den **Reverb send** Reglern eingestellt werden. Der Ausgang des Halleffekts kann im **Part mixer** mit dem **Reverb return** Regler dem Gesamtausgang hinzugemischt werden.

Die Effektparameter können individuell eingestellt werden oder aus 32 globalen Presets ausgewählt werden. Gespeichert werden die Parameter zusammen mit dem Speichern des Projekts. Wenn interessante Einstellungen auch in anderen Projekten zur Verfügung stehen sollen, können diese auch als Preset abgespeichert werden.



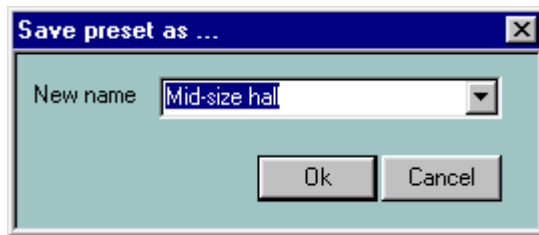
- **ON/OFF**
Schaltet das Hallgerät ein bzw. aus. Wenn das Hallgerät nicht benutzt wird, sollte es ausgeschaltet werden um nicht unnötig Rechenzeit zu verbrauchen.

- **Auswahl Presets**

In dieser Listbox kann eine der 32 Voreinstellungen für die Effektparameter (Presets) ausgewählt werden. Der erste Eintrag in der Liste ruft die Einstellungen im Projekt auf, die restlichen stammen aus einer globalen Preset Bank.

- **Save Preset**

Durch Anklicken dieser Schaltfläche wird ein kleiner Dialog aufgerufen, mit dem Sie die aktuellen Einstellungen der Parameter in einem der 32 Presets unter einem frei wählbaren Name abspeichern können.



- **Delay**

Mit dem Parameter Delay kann die Zeit zwischen dem Eintreffen des Direktschalls und der ersten Reflektion im Bereich von 0 bis 100 ms eingestellt werden. In natürlichen Räumen ist diese Zeit umso länger je größer der Raum ist.

- **Time**

Der Parameter Time bestimmt die Nachhallzeit. In dieser Zeit klingt der Nachhall eines impulsartigen Klangs auf 1/1000 seiner ursprünglichen Lautstärke ab. Der Einstellbereich geht von 50 ms bis 330 Sekunden. In der oberen Maximalstellung des Reglers ist die Nachhallzeit „unendlich“ lang, der Nachhall klingt dann nicht ab.

- **Size**

Mit diesem Parameter kann die Raumgröße eingestellt werden. Der Einstellbereich geht von 1 bis 100 Meter und entspricht dem durchschnittlichen Abstand zwischen gegenüberliegenden Wänden.

- **Structure**

Der Parameter Structure bestimmt das relative Verhältnis zwischen der Breite, der Höhe und der Tiefe des simulierten Raums. Je höher dieser Wert ist, umso stärker nähert sich der Raum einer kubischen Form mit gleichen Abmessungen in Breite, Höhe und Tiefe. Für natürliche Nachhallverhältnisse sind Werte um 0.7 empfehlenswert.

- **Fusion**

Die Anzahl der aufeinanderfolgenden Reflektionen werden mit zunehmender Zeit immer größer, die „Dichte“ des Nachhalls wird größer. Mit dem Parameter Fusion kann diese Zunahme der Echodichte eingestellt werden.

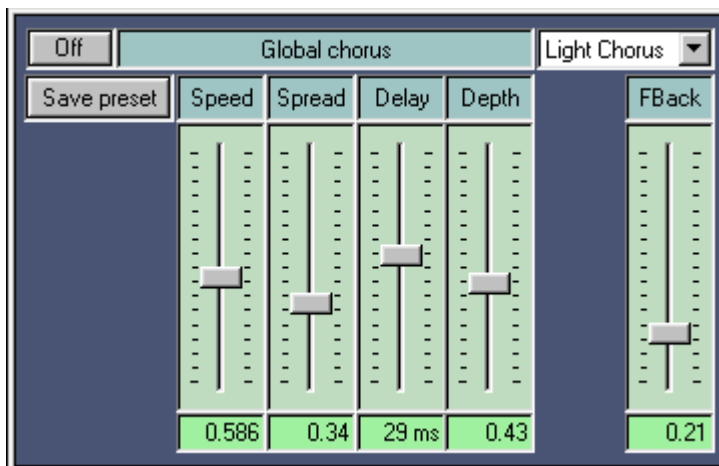
- **Damping**

Der Parameter Damping simuliert die unterschiedliche Absorption hoher Frequenzanteile durch die in Wände, Decken und Fußböden verwendeten Materialien. Dadurch wird die Nachhallzeit der hohen Frequenzanteile kürzer als bei tiefen Frequenzanteilen. Je höher der Parameter eingestellt wird, umso stärker ist die Abhängigkeit der Nachhallzeit von der Frequenz.

5.2.2 Chorus

Mit dem Chorus kann man einem Klang mehr Breite und Fülle geben. Dieser Effekt wird durch vier Verzögerungsleitungen (Delays) erreicht deren Verzögerungszeit von vier unabhängigen Niederfrequenzoszillatoren (LFOs) moduliert wird. Die Ausgänge der vier Delays werden dann über das Stereo Panorama verteilt. Der Choruseffekt ist global, die Einstellungen gelten deshalb für alle Parts. Die Effektstärke kann für jeden Part individuell im **Part mixer** mit den **Chorus send** Reglern eingestellt werden. Der Ausgang des Choruseffekts kann im **Part mixer** mit dem **Chorus return** Regler dem Gesamtausgang hinzugemischt werden.

Die Effektparameter können individuell eingestellt werden oder aus 32 globalen Presets ausgewählt werden. Gespeichert werden die Parameter zusammen mit dem Speichern des Projekts. Wenn interessante Einstellungen auch in anderen Projekten zur Verfügung stehen sollen, können diese auch als Preset abgespeichert werden.



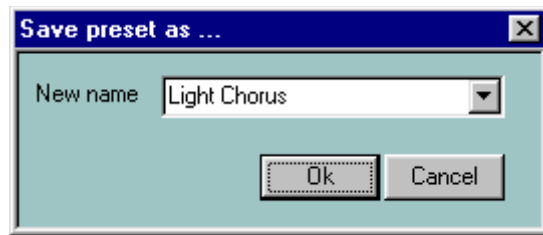
- **ON/OFF**
Schaltet den Chorus Effekt ein bzw. aus. Wenn der Chorus Effekt nicht benutzt wird, sollte es ausgeschaltet werden um nicht unnötig Rechenzeit zu verbrauchen.

- **Auswahl Presets**

In dieser Listbox kann eine der 32 Voreinstellungen für die Effektparameter (Presets) ausgewählt werden. Der erste Eintrag in der Liste ruft die Einstellungen im Projekt auf, die restlichen stammen aus einer globalen Preset Bank.

- **Save Preset**

Durch Anklicken dieser Schaltfläche wird ein kleiner Dialog aufgerufen, mit dem Sie die aktuellen Einstellungen der Parameter in einem der 32 Presets unter einem frei wählbaren Name abspeichern können.



- **Speed**

Mit dem Speed Parameter kann die durchschnittliche Frequenz der Modulation durch die vier LFOs eingestellt werden. Der Frequenzbereich geht von 0.011 Hz bis 75 Hz (Schwingungen pro Sekunde).

- **Spread**

Der Spread Parameter dient der Einstellung der Frequenzdifferenz zwischen den einzelnen LFOs. In der minimalen Einstellung 0 schwingen alle LFOs mit der gleichen Frequenz. Mit wachsendem Wert werden die Frequenzunterschiede zwischen den LFOs immer größer. Damit läßt sich eine sehr lebendige Modulation erreichen.

- **Delay**

Der Delay Parameter legt die mittlere Verzögerungszeit der vier Delays fest. Die Verzögerungszeit läßt sich im Bereich von 0.1 ms bis 93 ms einstellen. Für einen typischen Chorus effekt sind Zeiten zwischen 10 und 25 ms empfehlenswert. Probieren Sie aber unbedingt auch andere Werte aus, um die Möglichkeiten dieses Effekts jenseits des Chorus zu erforschen.

- **Depth**
Mit dem Depth Parameter kann die Stärke der Modulation der Delay Zeit durch die vier LFOs eingestellt werden.
- **Feedback**
Die Ausgänge der vier Delays können im Choruseffekt wieder zum Eingang hinzugemischt werden. Die Stärke dieser Rückkopplung kann durch den Feedback Parameter im Bereich von 0 (keine Rückkopplung) bis 1 (maximale Rückkopplung) eingestellt werden.

5.3 Part Effekte

5.3.1 Overdrive

Der Overdrive Effekt dient der Erzeugung unterschiedlichster Verzerrungseffekte. Die Palette reicht von sehr harten Verzerrungen mit sägendem Charakter bis hin zu weichen, mit Röhrenverstärkern vergleichbaren Verzerrungen, die den Klang nur subtil verändern. Dem Verzerrer ist ein Hoch/ Tiefpassfilter zur Einstellung der Klangbalance nachgeschaltet.

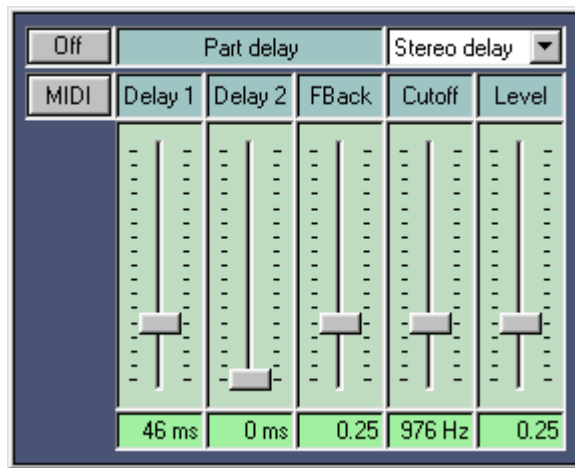


- **ON/OFF**
Schaltet den Overdrive ein bzw. aus.
- **Drive**
Mit dem Drive Parameter wird die Stärke der Verzerrung durch Übersteuerung des Eingangs eingestellt. Der Einstellbereich geht von -12 dB bis +48 dB.
- **XOver**
Der XOver Parameter setzt die Grenzfrequenz des Hochpass und des Tiefpassfilters.

- **Tone**
Mit dem Tone Parameter wird das relative Verhältnis zwischen dem Ausgang des Hochpassfilters und des Tiefpassfilters eingestellt.
- **Auswahl Charakteristik**
Zur Einstellung der Grundcharakteristik der Verzerrung kann aus 4 Kennlinien ausgewählt werden:
 - **Hard**
Sehr harte und aggressive Verzerrungscharakteristik.
 - **Soft**
Etwas weichere Verzerrung .
 - **Tape**
Verzerrungscharakteristik ähnlich der die durch Übersteuerung bei analogen Bandmaschinen entsteht.
 - **Tube**
Verzerrungscharakteristik ähnlich der die durch Übersteuerung von Röhrenverstärkern entsteht.

5.3.2 Delay / Echo

Mit dem Delay Effekt können Klangsignale um eine einstellbare Zeit verzögern und gegebenenfalls für Echo Effekte wieder dem Eingang zurückführen. Je nach Verzögerungszeit ergeben sich deutliche Klangverfremdungen oder auch diskret hörbare Echos, mit denen die rhythmische Struktur der gespielten Noten und Akkorde angereichert werden kann. Zur Realisierung exakt im Rhythmus laufender Echo Effekte ist es möglich die Verzögerungszeit mit der MIDI Clock bzw. dem internen Sequenzer-Tempo zu synchronisieren. VirSyn stellt drei verschiedene Grundtypen von Delayeffekten zur Verfügung: Stereo delay, Mono Delay und Cross delay die jeweils mit zwei Verzögerungsleitungen arbeiten.



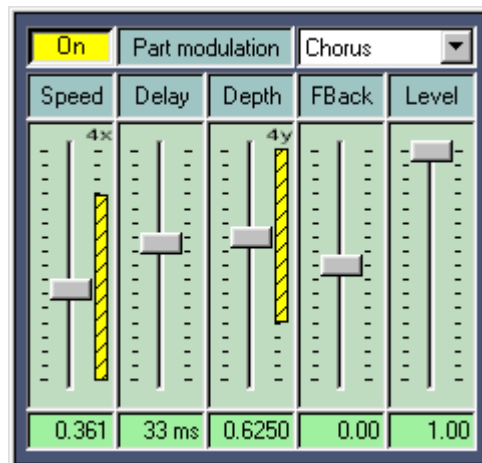
- **ON/OFF**
Schaltet den Delay / Echo Effekt ein bzw. aus.
- **MIDI**
Schaltet die Synchronisation zum eingestellten Tempo ein oder aus. Die Synchronisation erfolgt entweder über die MIDI Clock oder durch das Tempo des internen Sequenzers abhängig von der Einstellung im Menü **System > MIDI**. Bei eingeschalteter Synchronisation erfolgt die Einstellung der Delay Zeiten in Form von Notenlängen anstelle der direkten Zeitangaben.

- **Delay 1**
Verzögerungszeit des ersten Delay. Die Verzögerungszeit kann maximal 768 ms betragen. Bei eingeschalteter MIDI Synchronisation kann die Verzögerungszeit in Form von Notenlängen im Bereich von 1/32 bis 1/4 eingestellt werden.
- **Delay 2**
Verzögerungszeit des zweiten Delay. Die Verzögerungszeit kann maximal 768 ms betragen. Bei eingeschalteter MIDI Synchronisation kann die Verzögerungszeit in Form von Notenlängen im Bereich von 1/32 bis 1/4 eingestellt werden.
- **Feedback**
Mit dem Parameter Feedback kann die Stärke der Rückkopplung des verzögerten Signals zurück auf den Eingang eingestellt werden.
- **Cutoff**
In der Rückkopplungsschleife des Delay Effekts ist ein Tiefpassfilter eingebaut. Mit dem Parameter Cutoff wird die Eckfrequenz dieses Filters eingestellt.
- **Level**
Mit dem Parameter Level wird der Anteil des verzögerten Signals am Ausgang eingestellt.
- **Auswahl Effekt Typ**
In diese Listbox kann zwischen den drei zur Verfügung stehenden Grundtypen ausgewählt werden:
 - **Stereo delay**
Die beiden Delays 1 und 2 werden für den linken und rechten Kanal des Stereo Eingangs benutzt.
 - **Mono delay**
Die beiden Delays 1 und 2 sind hintereinander geschaltet.
 - **Cross delay**
Der Aufbau ist der gleiche wie beim Stereo delay, jedoch werden die beiden Delays über Kreuz rückgekoppelt. Das heißt, die Echosignale springen zwischen den beiden Kanälen hin und her.

5.3.3 Modulation

Der Modulationseffekt bietet drei verschiedene Effekttypen zur Auswahl an:

- **Chorus**
Der Chorus hat den gleichen Aufbau wie der globale Chorus Effekt: 4 Delays werden von 4 unabhängigen LFOs moduliert.
- **Flanger**
Der Flanger besteht aus je einem rückgekoppelten Delay für das linke und rechte Signal des Stereo Eingangs. Die Verzögerungszeit des Delays wird von einem LFO moduliert. Für typische Flanging Effekte sollte die Verzögerungszeit (**Delay**) nur wenige Millisekunden betragen.
- **Phaser**
Der Phaser arbeitet im Gegensatz zum Chorus und Flanger nicht mit einem Delay zur Verzögerung des Signals sondern mit einem 8-pol Allpassfilter, der eine sehr kurze, dafür aber frequenzabhängige Verzögerung des Eingangssignals bewirkt. Die Verzögerungszeit wird von einem LFO moduliert.



- **ON/OFF**
Schaltet den Delay / Echo Effekt ein bzw. aus.

- **Auswahl Modulation typ**
Mit dieser Listbox kann zwischen den drei Effekttypen Chorus, Flanger und Phaser ausgewählt werden.
- **Speed**
Mit dem Speed Parameter kann die durchschnittliche Frequenz der Modulation durch die LFOs eingestellt werden. Der Frequenzbereich geht von 0.011 Hz bis 75 Hz (Schwingungen pro Sekunde).
- **Delay**
Der Delay Parameter legt die mittlere Verzögerungszeit der Delays fest. Die Verzögerungszeit lässt sich für den Chorus und den Flangereffekt im Bereich von 0.1 ms bis 93 ms einstellen. Beim Phaser ist die Verzögerungszeit erheblich kleiner und frequenzabhängig. Für einen typischen Choruseffekt sind Zeiten zwischen 10 und 25 ms empfehlenswert. Für einen typischen Flangereffekt sind Zeiten zwischen 2 und 5 ms empfehlenswert.
- **Depth**
Mit dem Depth Parameter kann die Stärke der Modulation der Delay Zeit durch die LFOs eingestellt werden.
- **Feedback**
Der Ausgang des Modulationseffekts kann wieder zum Eingang hinzugemischt werden. Die Stärke dieser Rückkopplung kann durch den Feedback Parameter im Bereich von 0 (keine Rückkopplung) bis 1 (maximale Rückkopplung) eingestellt werden.
- **Level**
Mit dem Parameter Level wird der Anteil des Effektsignals am Ausgang eingestellt. Die größte Effektwirkung wird bei maximaler Einstellung des Level Parameters erreicht.

6 Pattern Sequenzer

6.1 Übersicht

Der Pattern Sequenzer von VirSyn basiert auf dem Konzept der klassischen, analogen Step-Sequenzer. Jeder Part hat seinen eigenen Step-Sequenzer mit maximal 64 Steps pro Pattern. Im Pattern-Sequenzer wird jeweils ein Pattern, bestehend aus bis zu 12 Parts mit jeweils 64 Steps, zyklisch wiederholt. Der Wechsel auf ein anderes Pattern erfolgt hier manuell durch Auswahl des Patterns aus den maximal 256 Pattern, die in jedem Projekt gespeichert werden können. Der Patternspeicher ist zwecks größerer Übersichtlichkeit in 4 Gruppen mit jeweils 8 Bänken aufgeteilt. Jede Bank kann bis zu 8 Pattern enthalten. Die 64 Steps eines Pattern sind nochmal in vier Segmente (measures) unterteilt. Wenn als Steplänge jeweils 1/16 gewählt wird, hat jedes Segment genau die Länge eines musikalischen Taktes. Die Reihenfolge, in der die Pattern abgespielt werden, kann mit Hilfe des **Song Sequenzers** auch automatisiert werden.

Damit ergibt sich folgende Patternstruktur:

Pattern												
	Measure 1			Measure 2			Measure 3			Measure 4		
Part 1	Step 1	■ ■ ■	Step 16	Step 17	■ ■ ■	Step 32	Step 33	■ ■ ■	Step 48	Step 49	■ ■ ■	Step 64
Part 2	Step 1	■ ■ ■	Step 16	Step 17	■ ■ ■	Step 32	Step 33	■ ■ ■	Step 48	Step 49	■ ■ ■	Step 64
Part 3	Step 1	■ ■ ■	Step 16	Step 17	■ ■ ■	Step 32	Step 33	■ ■ ■	Step 48	Step 49	■ ■ ■	Step 64
Part 4	Step 1	■ ■ ■	Step 16	Step 17	■ ■ ■	Step 32	Step 33	■ ■ ■	Step 48	Step 49	■ ■ ■	Step 64
Part 5	Step 1	■ ■ ■	Step 16	Step 17	■ ■ ■	Step 32	Step 33	■ ■ ■	Step 48	Step 49	■ ■ ■	Step 64
Part 6	Step 1	■ ■ ■	Step 16	Step 17	■ ■ ■	Step 32	Step 33	■ ■ ■	Step 48	Step 49	■ ■ ■	Step 64
Part 7	Step 1	■ ■ ■	Step 16	Step 17	■ ■ ■	Step 32	Step 33	■ ■ ■	Step 48	Step 49	■ ■ ■	Step 64
Part 8	Step 1	■ ■ ■	Step 16	Step 17	■ ■ ■	Step 32	Step 33	■ ■ ■	Step 48	Step 49	■ ■ ■	Step 64
Part 9	Step 1	■ ■ ■	Step 16	Step 17	■ ■ ■	Step 32	Step 33	■ ■ ■	Step 48	Step 49	■ ■ ■	Step 64
Part 10	Step 1	■ ■ ■	Step 16	Step 17	■ ■ ■	Step 32	Step 33	■ ■ ■	Step 48	Step 49	■ ■ ■	Step 64
Part 11	Step 1	■ ■ ■	Step 16	Step 17	■ ■ ■	Step 32	Step 33	■ ■ ■	Step 48	Step 49	■ ■ ■	Step 64
Part 12	Step 1	■ ■ ■	Step 16	Step 17	■ ■ ■	Step 32	Step 33	■ ■ ■	Step 48	Step 49	■ ■ ■	Step 64

Jeder der 64 Steps eines Parts in einem Pattern entspricht einer gespielten Note oder einem Akkord bestehend aus bis zu 4 einzelnen Noten. In der Betriebsart Arpeggio werden die in den Steps programmierten Notenwerte nicht direkt gespielt, sondern geben das Intervall an mit dem eine auf der Tastatur gespielte Note transponiert wird. Der Parameter Arpeggio key gibt dabei an welche der gedrückten Tasten für diesen Step gespielt wird.

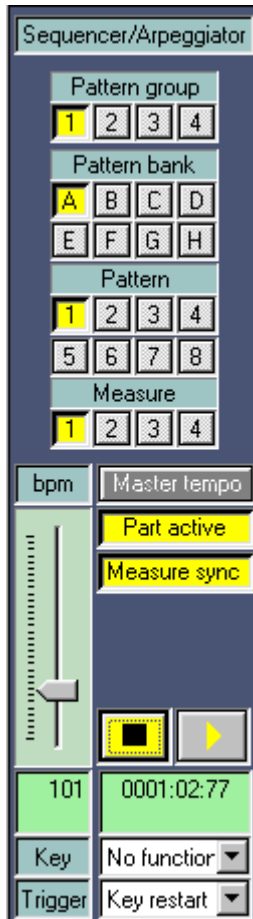
Zur Programmierung rhythmischer Strukturen können für jeden Step die Notenlänge und die Gate-Zeit individuell eingestellt werden. Je Step können zwei freie Parameterwerte eingegeben werden, die als Modulationsquelle beliebige Parameter des Modularsystems steuern können.

Das Tempo kann für jeden Part individuell eingestellt oder zum Tempo von Part 1 synchronisiert werden.



6.2 Allgemeine Parameter

In diesem Abschnitt werden die allgemeinen Parameter und Bedienfunktionen des Pattern Sequenzers erläutert.



- **Pattern group**

Auswahl der Pattern Gruppe 1-4.

- **Pattern bank**

Auswahl der Pattern bank A-H.

- **Pattern**

Auswahl des Patterns 1-8.

Die Auswahl eines Patterns wird erst wirksam, wenn das gerade gespielte Pattern beendet ist.

- **Measure**

Auswahl der 16 Steps, die auf der Registerkarte sichtbar sind:

- **Measure 1**
Steps 1-16
- **Measure 2**
Steps 17-32
- **Measure 3**
Steps 33-48
- **Measure 4**
Steps 49-64

- **Tempo**

Mit diesem Regler wird das Tempo des Sequenzers in beats per minute (bpm) eingestellt. Der Bereich geht von 40 bis 295 bpm. Das in Part 1 eingestellte Tempo gilt für alle Parts deren Parameter **Tempo Sync** auf „**Master tempo**“ eingestellt ist. In der Einstellung „**free**“ wird das Tempo relativ zum Master tempo auf Part 1 eingestellt. Der Bereich geht dann von 50-150% relativ zum Master tempo.

Mit dem eingestellten Tempo werden auch die LFOs und der Delay Effekt synchronisiert, wenn bei diesen Modulen MIDI-Synchronisation eingeschaltet ist. Bei externer Synchronisation wird das Tempo durch die eingehenden MIDI Clock Signale bestimmt und der Tempo Regler stellt sich automatisch auf das Tempo der Synchronisationsquelle, meistens ein externer Sequenzer, ein.

- **Tempo sync**

Mit dieser Schaltfläche wird die Synchronisation des Tempos der einzelnen Parts zum Master Part 1 eingestellt:

- **Master tempo**

Das Tempo des angewählten Parts läuft synchron zum Tempo von Part 1.

- **Free**

Das Tempo des angewählten Parts kann relativ zum Tempo von Part 1 im Bereich von 50-150% frei eingestellt werden.

Mit dieser Schaltfläche wird die Synchronisation des Tempos der einzelnen Parts zum Master Part 1 eingestellt:

- **Activate sequence**

Mit dieser Schaltfläche kann der Sequenzer für jeden Part einzeln aktiviert werden. Damit ist es möglich zusätzlich zur laufenden Sequenz auch Parts live mit der Tastatur zu spielen.

- **Measure sync**

Mit der Measure sync Funktion kann die Sequenz des aktiven Parts zum Master Part 1 synchronisiert werden. Das bedeutet, daß die Sequenz des synchronisierten Parts wieder bei Step 1 beginnt wenn die Sequenz von Part 1 mit Step 1 beginnt, auch wenn die Sequenz noch nicht am Ende angekommen ist. Diese Funktion ist deshalb besonders wichtig, da die Sequenzen der einzelnen Parts unterschiedliche Längen haben können. Es ist aber auch sehr reizvoll die Sequenzen einmal auseinanderlaufen zu lassen...

- **Stop / Play**

Diese beiden Sachtlflächen stoppen bzw. Starten den Sequenzer mit Step 1.

- **Measure info**

Zeigt die aktuelle Position des Sequenzers in folgendem Format an:

<measure.quarter.ppq>

Eine Viertel Note wird dabei eingeteilt in 96 ppq (parts per quarter).

- **Key function**

Der Key function Parameter steuert den Einfluss, den auf der Tastatur gespielte Noten auf die Sequenzer-Funktionen haben. Damit ergeben sich völlig neue Möglichkeiten im Live Betrieb die Sequenzen zu beeinflussen.

- **No function**

Die auf der Tastatur gespielten Noten werden ignoriert.

- **Live record**

Mit den auf der Tastatur gespielten Noten kann die in diesem Moment aktive Step neu programmiert werden. Der im Pattern für diesen Step eingetragene Notenwert wird durch die gespielte Note ersetzt.

- **Arpeggio**

Die auf der Tastatur gespielten Akkorde werden in einzelne Noten aufgebrochen, die entsprechend der programmierten Sequenz nacheinander gespielt werden. Der Arpeggio Key Parameter bestimmt dabei welche Akkordnote bei welchem Step gespielt wird. Zusätzlich wird die Note noch um den im Step programmierten Notenwert transponiert.

- **Select pattern**

Mit der Select pattern Funktion kann man über die auf der Tastatur gespielte Note das Pattern auswählen, daß als nächstes gespielt wird. In jeder Oktave auf der Tastatur haben die gespielten Noten folgende Funktion:

C	Selektiert Pattern 1
D	Selektiert Pattern 2
E	Selektiert Pattern 3
F	Selektiert Pattern 4
G	Selektiert Pattern 5
A	Selektiert Pattern 6
B	Selektiert Pattern 7
H	Selektiert Pattern 8
C#	Selektiert vorhergehendes Pattern
D#	Selektiert nächstes Pattern
F#	Selektiert vorhergehende Pattern Bank
G#	Selektiert nächste Pattern Bank

- **Mute part**

Mit der Mute part Funktion kann man über die auf der Tastatur gespielte Note einen Part stummschalten und auch wieder aktivieren. In jeder Oktave auf der Tastatur haben die gespielten Noten folgende Funktion:

C	Stummschalten/Aktivieren von Part 1
C#	Stummschalten/Aktivieren von Part 2
D	Stummschalten/Aktivieren von Part 3
C#	Stummschalten/Aktivieren von Part 4
E	Stummschalten/Aktivieren von Part 5
F	Stummschalten/Aktivieren von Part 6
F#	Stummschalten/Aktivieren von Part 7
G	Stummschalten/Aktivieren von Part 8
G#	Stummschalten/Aktivieren von Part 9
A	Stummschalten/Aktivieren von Part 10
B	Stummschalten/Aktivieren von Part 11
H	Stummschalten/Aktivieren von Part 12

- **Trigger mode**

Mit dem Trigger mode kann man einstellen wann die Sequenz starten und stoppen soll. Die Einstellung hier ist nur dann wirksam, wenn der Parameter **Key function** nicht auf „No function“ steht.

- **Key Restart**

Der Sequenzer startet mit dem Drücken einer Taste auf der Tastatur und stoppt beim Loslassen der Taste.

- **Key Hold**

Der Sequenzer startet mit dem Drücken einer Taste auf der Tastatur und stoppt nur mit der Stop Taste des Pattern Sequenzers.

6.3 Step Parameter

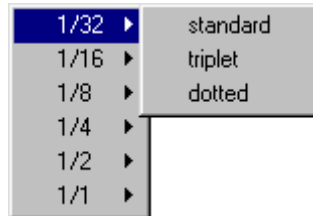
In diesem Abschnitt werden die jedem Step zugeordneten Parameter erläutert. Die Beschreibung der einzelnen Bedienelemente erfolgt dabei von oben nach unten.



- **Step buttons A**
Mit diese Schaltflächen kann das Ende der Sequenz der Noten und der Sequenz der **Control A** Werte bestimmen. Dies erfolgt durch Drücken der Schaltfläche des ersten Steps, der nicht mehr gespielt werden soll. Die Farben der Schaltflächen zeigen n wo die Sequenz endet und welcher Step im Moment grade gespielt wird:
 - **Rot**
Der Step liegt jenseits des Sequenzenendes.
 - **Gelb**
Der Step wird momentan gespielt.
- **Control A**
Die hier eingestellten Werte werden in der Modulationsmatrix als Modulationsquelle „**Sequencer > Control A**“ benutzt. Damit ist es möglich mehrere Klangparameter für diesen Step individuell zu steuern.
- **Step buttons B**
Mit diese Schaltflächen kann das Ende der Sequenz der **Control B** Werte bestimmen. Die Bedienung erfolgt dabei wie bei Control A beschrieben. Wenn diese Sequenzlänge kleiner oder größer der von Control A ist, werden die durch **Control B** gesteuerten Klangparameter asynchron zur Sequenz moduliert.
- **Control B**
Die hier eingestellten Werte werden in der Modulationsmatrix als Modulationsquelle „**Sequencer > Control B**“ benutzt. Damit ist es möglich mehrere Klangparameter für diesen Step individuell zu steuern.

- **Step time**

Der Parameter Step time bestimmt die Zeit wann der nächste Step gespielt wird. Durch Anklicken des Felds mit der rechten Maustaste öffnet sich ein Kontextmenü zur Einstellung der Step time:



Damit können die Notenwerte im Bereich von 1/32 bis 1/1 mit den Varianten triolisch (2/3 Standardlänge) und punktiert (3/2 Standardlänge) eingegeben werden.

Wird gleichzeitig mit dem Drücken der Maustaste auch die Strg-Taste gedrückt, bekommen alle Steps die neue Step time.

- **Gate time**

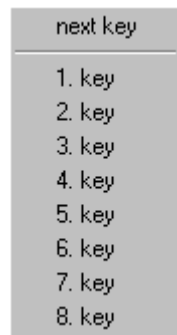
Die Gate time bestimmt das Verhältnis zwischen der Zeit in der die Note gedrückt gehalten wird und der Zeit nach dem Loslassen der Note bis zum Beginn des nächsten Steps. Durch wiederholtes Drücken der Schaltfläche können folgende Werte eingestellt werden:

- **25 %**
Note wird für ein Viertel der Step time gehalten.
- **50 %**
Note wird für die Hälfte der Step time gehalten.
- **75 %**
Note wird für Dreiviertel der Step time gehalten.
- **100 %**
Die Note wird während der gesamten Step time gehalten. Hüllkurven, die im Trigger mode „Key single“ arbeiten, werden im nächsten Step nicht neu getriggert, da die nächste Note gebunden gespielt wird.

- **Arpeggio key**

Falls die **Key function** „Arpeggio“ aktiviert ist, werden auf der Tastatur gespielte Akkorde in einzelne Noten aufgebrochen. Die Reihenfolge in der die einzelnen Noten vom Sequenzer wiedergegeben werden kann mit der **Arpeggio key** Funktion bestimmt werden. Mit dieser Funktion kann jedem Step eine Note des Akkords zugeordnet werden. Diese Note wird dann, transponiert um das durch die Step note eingestellte Intervall, beim Erreichen des Steps gespielt.

Durch Anklicken des Felds mit der rechten Maustaste öffnet sich ein Kontextmenü zur Einstellung des Arpeggio keys:



Wird gleichzeitig mit dem Drücken der Maustaste auch die Strg-Taste gedrückt, bekommen alle Steps die gleiche Zuordnung.

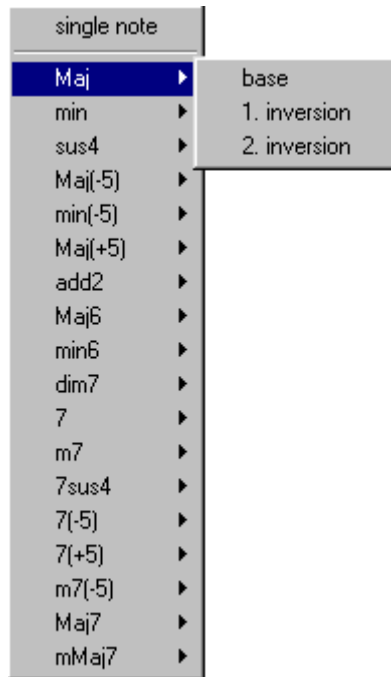
- **Step note**

Mit dem Step note Schieberegler werden die Noten für die einzelnen Steps in einem Bereich von +/- 3 Oktaven eingegeben. Falls dem Step ein Akkord zugeordnet ist, wird diese Note als Basisnote des Akkord benutzt. Falls die **Key function** „Arpeggio“ aktiviert ist, wird mit dem Step note Schieberegler das Intervall zur Transposition der gespielten Noten eingegeben.

- **Step info**

Im Step info Feld unmittelbar unter dem Step note Schieberegler wird die eingestellte Note bzw. der eingestellte Akkord angezeigt.

Durch Anklicken des Felds mit der rechten Maustaste öffnet sich ein Kontextmenü zur Umstellung zwischen Akkord und Noteneingabe und zur Spezifikation eines Akkords:



Mit der Akkord Funktion werden bis zu vier Stimmen gleichzeitig gespielt. Um alle Noten zu spielen, müssen auch dem Part vier Stimmen im Part mixer zugeordnet sein.

- **Skip step**

Bei aktivierter Skip Funktion wird der aktuelle Step übersprungen.

- **Mute step**

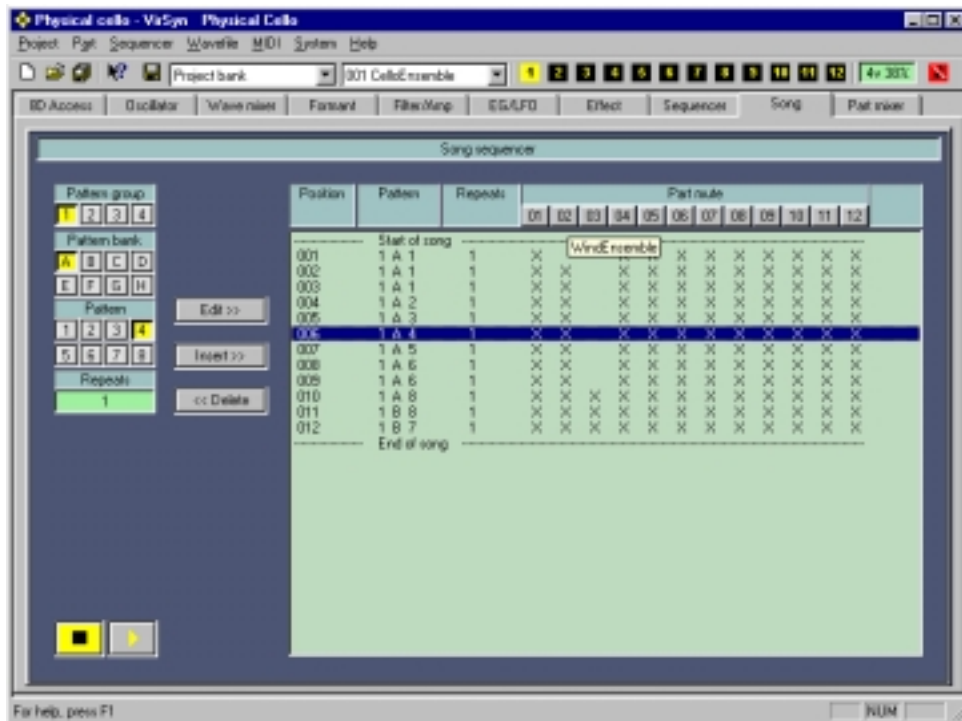
Bei aktivierter Step Funktion wird der aktuelle Step stummgeschaltet.

7 Song Sequenzer

7.1 Übersicht

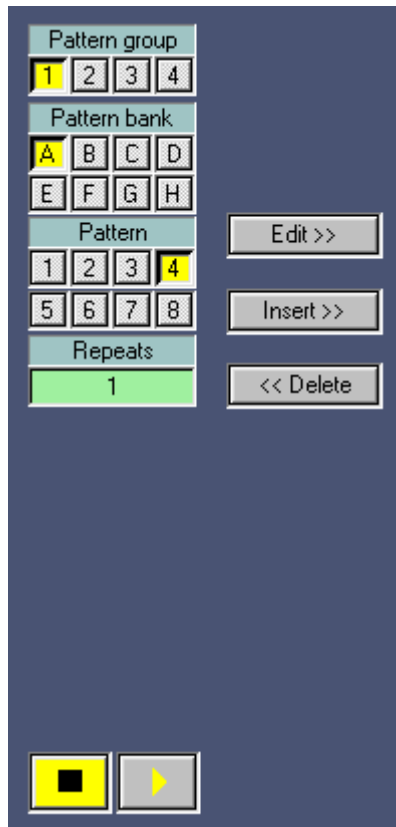
Mit dem Song Sequenzer können die mit dem Pattern Sequenzer erstellten Pattern aneinandergereiht und als kompletter Song abgespielt werden. Für jedes im Song Sequenzer eingegebene Pattern kann eine Anzahl von Wiederholungen eingegeben werden und angegeben werden welche Parts für dieses Pattern stummgeschaltet werden sollen. Die Wiedergabe des Songs beginnt an der aktuell hervorgehobenen Zeile im Songeditor. Durch Anklicken einer Zeile im Songeditor während der Wiedergabe kann die Reihenfolge noch spontan geändert werden.

Die im Songeditor eingegeben Patternabfolge wird zusammen mit dem Projekt gespeichert.



7.2 Bedienung

In diesem Abschnitt wird erläutert wie ein Pattern in den Song Sequenzer eingefügt bzw. gelöscht werden kann und wie ein Eintrag im Song Sequenzer editiert wird.



- **Pattern selection**
Die Auswahl eines Patterns erfolgt wie im Pattern Sequenzer beschrieben.
- **Repeats**
Eingabe der Anzahl von Wiederholungen des Patterns.
- **Start**
Mit dieser Schaltfläche wird der Song and der aktuell hervorgehobenen Zeile im Listenfenster gestartet.
- **Stop**
Mit dieser Schaltfläche kann die Wiedergabe des Songs gestoppt werden. Bei Erreichen des Songendes stoppt der Sequenzer automatisch.

- **Edit**

Mit dieser Funktion kann eine Zeile in der Songliste geändert werden. Gehen Sie dabei wie folgt vor:

1. Selektion der zu ändernden Zeile in der Songliste.
2. Selektion des Patterns mit **Pattern selection**.
3. Eingabe der Anzahl Wiederholungen.
4. Drücken der Schaltfläche **Edit >>**.

- **Insert**

Mit dieser Funktion kann eine neue Zeile in die Songliste eingefügt werden. Gehen Sie dabei wie folgt vor:

1. Selektion der Zeile hinter der die neue Zeile eingefügt werden soll.
2. Selektion des Patterns mit **Pattern selection**.
3. Eingabe der Anzahl Wiederholungen
4. Drücken der Schaltfläche **Insert >>**.

- **Delete**

Mit dieser Funktion kann eine Zeile aus der Songliste gelöscht werden. Gehen Sie dabei wie folgt vor:

- 1 Selektion der Zeile in der Songliste die gelöscht werden soll.
- 2 Drücken der Schaltfläche **<< Delete**.

- **Part mute buttons**

In der Titelzeile der Songliste befinden sich 12 Schaltflächen. Diese erfüllen zwei Funktionen:

- **Part stummschalten**

In der aktuell selektierten Zeile der Songliste wird durch Drücken einer der 12 Schaltflächen der zugehörige Part stummgeschaltet bzw. wieder aktiviert. Aktive Parts werden in der Songliste mit einem X markiert dargestellt.

- **Part info**

Durch Stillhalten des Mauszeigers über einem der Schaltflächen wird nach kurzer Zeit in einem Tooltip Fenster das dem Part zugeordnete Klangprogramm im Klartext angezeigt.

- **Song list**

Im Song list Fenster werden die vom Song Sequenzer gespielten Pattern untereinander dargestellt. Bis zu 256 Zeilen können in die Song Liste eingefügt werden. Die erste und die letzte Zeile in der Songliste repräsentieren den Start und das Ende der Songsequenz und können weder editiert noch gelöscht werden.

Folgende Informationen werden in der Songliste gezeigt (von links nach rechts):

- **Song position**

Zeilennummer von 001 bis 256.

- **Pattern**

Das an dieser Song Position gespielte Pattern dargestellt in der Form :
<pattern group> <pattern bank> <pattern>.

- **Repeats**

Anzahl der Wiederholungen des Patterns.

- **Part mute**

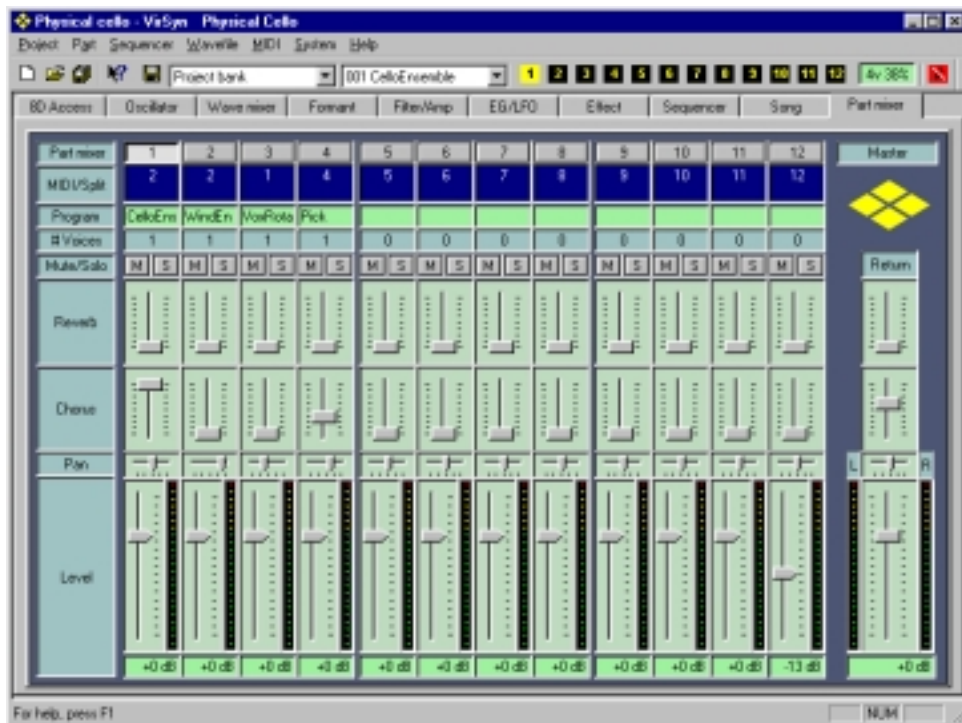
Anzeige der Stummschaltung einzelner Parts:
X = Part aktiv.

8 Part Mixer

8.1 Übersicht

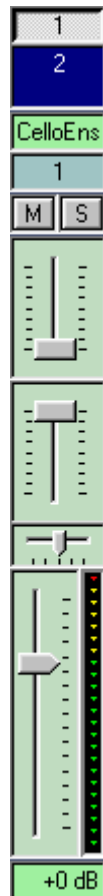
Im Part mixer können die 12 Parts zu einem Stereosignal zusammengemischt werden. Von hier aus werden auch für alle Parts die Sendepegel für den globalen Reverb- und Chorusseffekt eingestellt. In der Mastersektion kann dann der Ausgang beider Effekte wieder dem Summensignal hinzugemischt werden. Für jeden Part gibt es noch eine Mute- und Solofunktion, einen Panoramaregler zur Positionierung des Parts innerhalb des Stereoabbaus, und natürlich auch einen Pegelregler mit einer Peak-level Pegelanzeige.

Weiterhin kann im Partmixer für jeden Part der MIDI-Kanal und der Tastaturbereich (Key split) festgelegt werden für den der Part auf die eingehenden MIDI Meldungen reagieren soll. Die Anzahl der für einen Part maximal zur Verfügung stehenden Stimmen wird ebenfalls im Part mixer festgelegt.



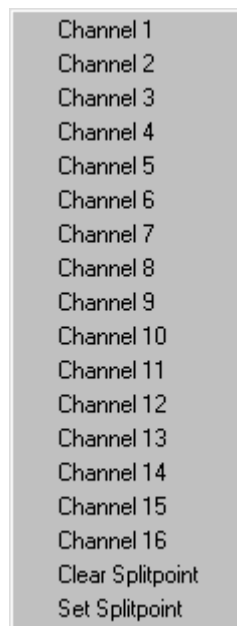
8.2 Bedienung

8.2.1 Part Sektion



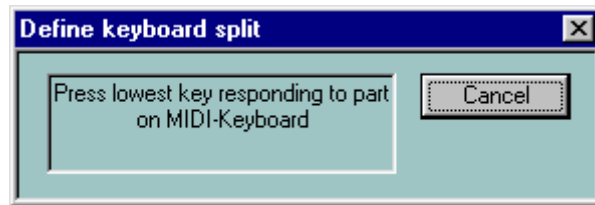
- **Part button**
Mit diesen Schaltflächen kann ein Part selektiert werden. Die Funktion ist die gleiche wie in der Toolbar und hat für den Part mixer selbst keine Bedeutung.
- **MIDI/Split**
In diesem Feld wird der aktuell für den Part eingestellte MIDI-Kanal angezeigt. Falls dem Part ein Tastaturbereich zugeordnet ist, wird dieser hier ebenfalls angezeigt, z.B. **C1-C3**. In diesem Fall würden nur die Noten im Bereich von C1 bis C3 von diesem Part wiedergegeben. Durch Klick mit der rechten Maustaste in dieses Feld wird ein Kontextmenü angezeigt, mit dem der MIDI Kanal und der Tastaturbereich eingestellt werden kann (s.u.).
- **Program info**
In diesem Feld wird der Name des Klangprogramms angezeigt. Durch kurzes Verweilen über diesem Feld mit dem Mauszeiger erscheint der vollständige Name des Klangprogramms als Tooltip.
- **# Voices**
In diesem Feld wird die maximal mögliche Anzahl von Stimmen für diesen Part angezeigt. Durch Klick mit der rechten Maustaste in dieses Feld wird ein Kontextmenü angezeigt, mit dem die Anzahl Stimmen eingestellt werden kann (s.u.).
- **Reverb send**
Mit diesem Regler kann der Signalpegel eingestellt werden, der an den Eingang des globalen Reverb Effekts gesendet wird.

- **Chorus send**
Mit diesem Regler kann der Signalpegel eingestellt werden, der an den Eingang des globalen Chorus Effekts gesendet wird.
- **Panorama**
Mit dem Panoramaregler kann der Part innerhalb des Stereoabbilds positioniert werden.
- **Part level**
Die Lautstärke des Parts wird mit dem Part level Regler eingestellt. Die neben dem Regler angeordnete Pegelanzeige zeigt den aktuellen Spitzenwert des Partsignals an. Im Feld unterhalb des Reglers wird der eingestellte Pegel im Klartext angezeigt. Der Pegel kann im Bereich von -60dB bis +12dB eingestellt werden. Wird der Regler ganz heruntergezogen wird der Kanal abgeschaltet (off).
- **MIDI Kanal und Tastaturbereich**
Die Einstellung von MIDI Kanal und Tastaturbereich erfolgt mit dem Kontextmenü von **MIDI/Split**:

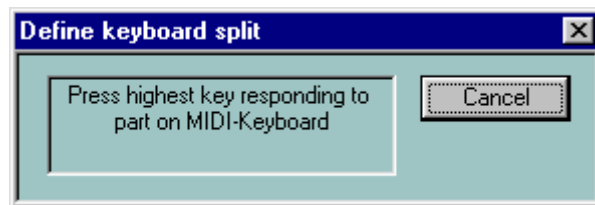


- **Channel 1 – 16**
Durch Anwahl des entsprechenden Menüpunkts wird der MIDI Kanal umgestellt.
- **Clear Splitpoint**
Mit dieser Funktion kann ein zuvor gesetzter Tastaturbereich für diesen Part wieder gelöscht werden, d.h. der Part reagiert dann wieder auf alle Noten auf dem eingestellten MIDI Kanal.
- **Set Splitpoint**
Mit dieser Funktion kann ein Tastaturbereich für diesen Part festgelegt werden (Key split). Der Part empfängt dann nur noch Noten die innerhalb des festgelegten Tastaturbereichs liegen. Nach Anklicken des Menüpunkts werden Sie durch zwei Dialoge aufgefordert, nacheinander die niedrigste Taste und dann die höchste Taste des Tasturbereichs einzugeben:

Drücken Sie auf der Tastatur die niedrigste Taste für den einzustellenden Tastaturbereich nach Erscheinen des folgenden Dialogs:



Drücken Sie auf der Tastatur die höchste Taste für den einzustellenden Tastaturbereich nach Erscheinen des folgenden Dialogs:



Durch Drücken der **Cancel**-Taste kann die Programmierung des Tastaturbereichs jederzeit abgebrochen werden.

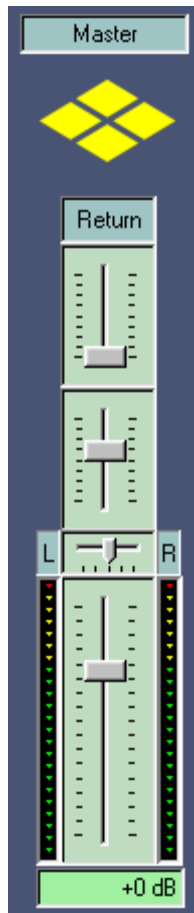
- **Anzahl Stimmen**

Die Einstellung der für diesen Part maximal verfügbaren Stimmen erfolgt durch das Kontextmenü von **# Voices** :

0 Voices
1 Voice
2 Voices
3 Voices
4 Voices
5 Voices
6 Voices
7 Voices
8 Voices
9 Voices
10 Voices
11 Voices
12 Voices
16 Voices
20 Voices
24 Voices
28 Voices
32 Voices

Die Anzahl der Stimmen für einen Part kann zwischen 0 (Part inaktiv), 1 (monophoner Part) und maximal 32 (polyphoner Part) eingestellt werden. Beachten Sie, daß in Version 1.0 die maximale Anzahl von Stimmen - für alle Parts zusammengerechnet - auf 64 begrenzt ist. Außerdem hängt die effektiv mögliche Anzahl von Stimmen von der Leistung Ihres Rechners ab. Wenn die Rechnerauslastung über 90% liegt, reduziert VirSyn automatisch die Anzahl zur Verfügung stehender Stimmen.

8.2.2 Master Sektion



- **Reverb return**
Einstellung der Lautstärke für das Signal vom globalen Reverb Effekt.
- **Chorus return**
Einstellung der Lautstärke für das Signal vom globalen Chorus Effekt.
- **Panorama**
Einstellung der Stereobalance für das Ausgangssignal.
- **Master volume**
Einstellung der Lautstärke des Ausgangssignals im Bereich von -60dB bis $+12\text{dB}$. Das Übersteuerungsverhalten des Ausgangs entspricht dem eines weichen, analogen Verzerrers. Für den linken und den rechten Kanal des Stereoausgangs ist jeweils eine Pegelanzeige mit Spitzenwertmessung eingebaut.

Anhang

(A) Technische Daten

Allgemein

- **Konzept**
 - Multimodularer Aufbau
 - Echtzeit Softwaresynthesizer
 - 12 unabhängige Modulsynthesizer (Parts).
 - Jedem Part ist ein Klangprogramm bestehend aus der kabellosen Modulverdrahtung, den Einstellungen der Klangparameter und der Modulationsmatrix zugeordnet.
 - Multilayer/Keysplit: bis zu 12 Klangprogramme können gleichzeitig erklingen oder verschiedenen Keyboard-Zonen zugeordnet werden.
 - Intelligente Modulationsmatrix
 - Verknüpfungsmöglichkeit von 21 Modulationsquellen mit 81 Modulationszielen
 - Die Charakteristik der Modulation passt sich automatisch der verwendeten Modulationsquelle bzw. -ziel an
 - Fast jeder Parameter kann über die Modulationsmatrix gesteuert werden
- **Klangbibliothek**
 - Die mitgelieferte Bibliothek enthält über 800 Klangprogramme (u.a. 808/909/303...)
- **3 Ebenen Bedienung**
 - Navigation durch 8-dimensionalen Klangraum mit einstellbarer Geschwindigkeit.
 - Verändern der einzelnen Parameter eines Klangprogramms.
 - Neuverkabelung der Module.

▪ Systeminfo

- bis zu 64 Stimmen beliebig verteilbar auf bis zu 12 Modulsynthesizer.
- Samplerate einstellbar: 44100/32000/22050 Hz
- kontextsensitive Online-Hilfe
- Audio Ausgang kann direkt auf Festplatte geschrieben werden (WAV-Format)
- Automatische Anpassung an die durch Soundkarte/Treiber vorgegebene Latency.
- Anbindung externer Softwaresequencer über externes MIDI-Loopback device zum Beispiel Hubi's MIDI Loopback

Module**▪ Keyboard**

- Master tuning
- Portamento / Glissando auch polyphon (!) mit "fingered"-Einstellung, d.h. Aktivierung nur bei legato gespielten Noten
- Key priority bei monophonem Spiel wählbar: Last / Lowest / Highest Note.

▪ Oszillatoren

- Anti-Aliasing Algorithmen für sauberen "analogen" Grundsound – auch in hohen Lagen.
- 64 Basis-Wellenformen einschließlich Saw, Square, Triangle, Sine.
- Wave modulation erlaubt Pulsweitenmodulation aller (!) Wellenformen.
- FM-Input erlaubt FM Synthese.
- Hard synchronisation.
- Phase-Switch für durchlaufende Oszillatoren.
- 3 Basis Oszillatoren.
- Subharmonischer 6-fach Oszillator mit Frequenzverhältnis 1:2:3:4:5:6.
- 6-fach Multioszillator mit variabler Verstimmung sorgt für ultrafetten Klang und Choreffekt.
- Synchronisierbarer White/Pink Noise generator.

- Physical modeling WaveDelay für plucked strings, woodwinds und extreme Formantklänge.
- **Filter**
 - 2 Multimodefilter 12dB/18dB/24dB Lowpass/Highpass/Bandpass/Bandstop
 - Übersteuerbarer Eingang mit analoger Charakteristik.
 - Resonanzfähig bis zur Eigenschwingung auch ohne Eingangssignal !
 - Formantfilter mit 3 Bandpass/Bandstop Filtern.
- **Spezialmodule**
 - Wave mixer 5/1 oder 3/1 + 2/1.
 - Waveshaping erzeugt dynamische Spektren.
 - Ringmodulator für inharmonische Klänge.
 - Harmonic Overdrive für intermodulationsfreie Verzerrung bei polyphonem Spiel.
 - Amp – Levelanpassung und für jede Stimme unabhängig modulierbare Panorama-Position
 - Subsampling – Ressourcen-sparende LoFi Klänge durch virtuelles Herabsetzen der Samplefrequenz
 - Bit Reduction – digitaler Schmutz durch Verringerung der Auflösung.
- **Modulatoren**
 - 4 extrem schnelle ADSR Hüllkurven mit Puncheffekt.
 - 4 MIDI synchronisierbare LFOs mit 6 Wellenformen, Sample&Hold und wählbarer Phasensynchronisation.
 - 4 externe MIDI controller

Integriertes Studio

▪ Effekte

- 3 Insert Effekte für jeden Part:
- Distortion mit den Charakteristiken Hard, Soft, Tape, Tube und einfacher Klangregelung.
- Stereo-Delay / Cross-Delay / Echo mit MIDI Synchronisation
- Modulationseffekt
 - 4-fach Chorus
 - 8-pol Phaser
 - Flanger
- 2 Globale Effekte
- Raumsimulator (vom Schuhkarton bis zur Taj Mahal ...)
- Modulationseffekt

▪ Integriertes Mischpult

- 12/2 Kanäle
- Mute / Solo
- 2 Effekt Sends für jeden Kanal
- Levelmeter für jeden Kanal und Stereosumme.

▪ Step-Sequencer / Arpeggiator

- 12 Spur Step-Sequencer mit Lauflichtprogrammierung.
- MIDI clock Synchronisation.
- Tempo je Spur frei wählbar oder synchron.
- Max. 64 Noten oder Akkorde je Pattern.
- 2 Parameter je Step als Modulationsquelle.
- Gate time / Notenlänge je Step wählbar.
- Mute/Skip Funktion.
- Samplegenaues Timing.

- Patternanwahl über Keyboard möglich.
- Realtime Transposition von Pattern.
- Programmierbarer Arpeggiator.
- Live record funktion.
- **Song-Sequencer**
 - Pattern/Song-Prinzip.
 - 256 Pattern je Projekt.
 - Arrangieren der Pattern im Song-Sequencer.
- **MIDI-Implementierung**
 - Steuerung von bis zu 8 Parametern gleichzeitig mit einem MIDI controller über 8D Easy access.
 - MIDI Learn Funktion
 - MIDI Bank/Program Select.
 - Zeitliche Auflösung ca. 2 ms.

(B) MIDI Implementation Chart

Model: VirSyn 1.0

MIDI-Implementation Chart

Date: 22.05.2000

Version: 1.00

Function		Transmitted	Recognized	Remarks
Basic Channel	Default	X	1-16	
	Changed	X	1-16	
Mode	Default	X	Mode 3	
	Messages	X	X	
	Altered	N/A	X	
Note number		X	0-127	
	True voice		0-127	
Velocity	Note On	X	O	
	Note Off	X	X	
Aftertouch	Key's	X	O	
	Channel	X	O	
Pitch Bend		X	O	
Control Change		X	O	MIDI learn function
Program Change		X	O	MIDI Bank change 1-127 supported
	True Number	N/A	0-127	
System exclusive		X	X	
System common	Song Position	X	X	
	Song Select	X	X	
	Tune Request	X	X	
System Realtime	Clock	X	O	Song play, stop, continue
	Commands	X	O	
Aux Messages	Local On/Off	X	X	
	All Notes Off	X	O	
	Active Sensing	X	X	
	System Reset	X	X	

Notes: O = Yes, X = No, N/A = Not Applicable

Index

3

303 Slide Effekt 47

8

808 Cymbal..... 55

A

Absorption 81

Abtastrate..... 26

ADSR 70

Akustik 79

Allpassfilter 89

Amplifier 68

antialiasing..... 48

Anzeige MIDI input..... 28

Arpeggio 96

Arpeggio key 101

Attack 71

Audio Treiber 24

Auflösung 69

B

Bandmaschinen..... 86

beats per minute..... 95

Bit reducer 68

Blockschaltbild 6

C

CD-kompatibel 26

Chorus..... 82, 89

Chorus Effekt, Presets 83

Cross delay 88

D

DAT kompatibel 26

Decay 71

Delay Effekt..... 87

Dimension..... 32

E

Echo ffekt 87

Eckfrequenz..... 61

Envelope generator..... 70

erste Reflektionen..... 80

F

Filtermorphing..... 63

fingered Portamento 46

Flanger 89

FM-Synthese 48, 53

Formantfilter 63

G

Glissando..... 46

Globale Effekte 79

Glocke 56

H

Hall, Presets 80

Halleffekt 79

Hüllkurven 70

I

Installation..... 3

K

Kammfilters..... 63

Key reset 72

Key single 72

Key split 9, 110

Key trigger 72

Keyboard 46

Keyboard tracking 48

Klangprogramm speichern 18

Klangraum..... 12, 32, 39

Kontextmenü 31, 34, 35

Kopierschutz 4

L

LFO.....	74
Listenauswahl	34
Live record.....	96
Live sessions	9
Lizenzdiskette	4
LoFi	26, 68

M

MIDI Clock.....	95
MIDI Controller.....	31
MIDI Controller, Liste	23
MIDI Input Treiber	25
MIDI Kanal einstellen	112
MIDI Learn.....	23, 31
MIDI Output Treiber	25
MIDI Panic	22
MIDI Start / Stop / Continue.....	22
Modulabschaltung.....	44
Modularsynthesizer.....	38
Modulationseffekt.....	89
Modulations-Index.....	53
Modulationsmatrix.....	12, 42
Modulationsquelle	42
Modulationstiefe	42
Modulationsziel	42
Modulaustrag.....	36
Moduleingang	36
Modulverdrahtung	36
Mono delay	88
monophon	38
Morphing	32
Multi Oscillator.....	54
Multimode-Filter.....	60
multimodular.....	7

N

Nachhalldichte	81
Nachhallzeit	80
Navigation Klangraum.....	40
nichtlinearer Prozessor.....	59

Niederfrequenz-Oszillator	74
Notenhänger	22
Notenpriorität	47
Notfalldiskette	4

O

Online Hilfe.....	27
Oszillatoren	48
Oszillatorsynchronisation	51
Overdrive Effekt.....	85

P

Parameterglättung.....	30
Part	7
Part Effekte.....	85
Part mixer	110
parts per quarter.....	96
Pattern initialisieren.....	19
Pattern kopieren.....	19
Pattern Sequenzer	92
Patternspeicher	92
PCM Format.....	21
Phasensynchronisierung	47
Phaser	89
physical modeling.....	65
Pink noise	57
Pitchbend.....	25
polyphon.....	38
Portamento	46
Projekt	8
Projekt info.....	16
Projekt neu erstellen	15
Projekt öffnen	15
Projekt speichern	16
Prozessorauslastung %	28
Pulsweitenmodulation	49
Punch.....	71

R

Rauschgenerator	57
Record to wavefile.....	21

Registerkarten	29
Release	71
Resonanz	60
Reverb	79
Ringmodulator	56
Röhrenverstärker	85

S

Sample&Hold	74
Samplerate	26
Schalter	35
Schieberegler	30
Schwebungseffekt	54
Signalfluß	44
Song list	107
Song Sequenzer	104
Sound Access	39
Spread	83
Statusleiste	14
Step-Sequenzer	92
Stereo delay	88
Stimmen	114
subharmonisch	49
Subsampling	68
Sustain	71
Sync Sounds	51
Synchronisation	22

Systemparameter	24
-----------------------	----

T

Toolbar	28
Transfer license	4, 26

Ü

Überschwingen	73
ultrafett	54

unharmonische Spektren	54, 56
------------------------------	--------

V

Versionsinformation	27
Verzerrungseffekte	85
VirSyn Webseite	27

W

Wave mixer	58
Wave modulation	49
WaveDelay	65
Wavefile	21
Waveshaping	59
Wellenform	48
Werkzengleiste	28
White noise	57
Workstation Konzept	6

Z

Zufallspattern	20
----------------------	----

VirSyn Software Synthesizer
www.virsyn.de