



FM8

Benutzerhandbuch

Der Inhalt dieses Dokuments kann sich unangekündigt ändern und stellt keine Verpflichtung seitens der NATIVE INSTRUMENTS GmbH dar. Die in diesem Dokument beschriebene Software wird unter einer Lizenzvereinbarung zur Verfügung gestellt und darf nicht kopiert werden. Ohne ausdrückliche schriftliche Genehmigung der NATIVE INSTRUMENTS GmbH, im Folgenden als NATIVE INSTRUMENTS bezeichnet, darf kein Teil dieses Handbuchs in irgendeiner Form kopiert, übertragen oder anderweitig reproduziert werden. Alle Produkt- und Firmennamen sind Warenzeichen ihrer jeweiligen Eigentümer.

Desweiteren bedeutet die Tatsache, dass Sie diesen Text lesen, dass Sie der Besitzer einer legalen Version sind und nicht einer illegalen Raubkopie. Nur aufgrund Ihrer Loyalität und Ehrlichkeit kann die NATIVE INSTRUMENTS auch in Zukunft innovative Audio-Software entwickeln. Wir bedanken uns im Namen der gesamten Belegschaft.

Der Autor dieses Handbuchs: Thomas Loop

Besonderer Dank gebührt dem Beta-Test-Team, das uns nicht nur eine unschätzbare Hilfe beim Aufspüren von Fehlern war, sondern mit seinen Vorschlägen ein besseres Produkt entstehen lassen hat.



NATIVE INSTRUMENTS

© NATIVE INSTRUMENTS GmbH, 2006. Alle Rechte vorbehalten.

Deutschland

NATIVE INSTRUMENTS GmbH
Schlesische Str. 28-30
D-10997 Berlin
Germany
info@native-instruments.de
www.native-instruments.de

USA

NATIVE INSTRUMENTS North America, Inc.
5631 A Hollywood Boulevard
Los Angeles, CA 90028
USA
info@native-instruments.com
www.native-instruments.com

Inhalt

1. Willkommen im FM8	6
2. Installation und Einrichtung	7
3. Überblick und Tutorial	7
3.1. Neu in dieser Version	7
3.1.1. Neue Funktionen	7
3.2. Grundlagen.....	10
3.2.1. Frequenzmodulation	10
3.2.2 Modulation von Parametern.....	10
3.2.3. Sound Morphing	11
3.2.4 Arpeggiator	12
3.3. Die Bedienoberfläche.....	12
3.3.1. Application Control Bar, Navigator und Keyboard	13
3.3.2. Browser & Attributes	13
3.3.3. Master-Fenster.....	14
3.3.4. Effekt-Fenster.....	14
3.3.5. Arpeggiator-Fenster	15
3.3.6. Easy/Morph-Fenster	15
3.3.7. Expert-Fenster	16
3.4. Quickstart	21
3.4.1. Laden und Benutzen von Sounds	21
3.4.2. Morphing und Easy Editing.....	23
3.4.3. Der Arpeggiator und Attributes	25
3.4.4. Ihr erster Sound von Grund auf.....	28
4. Referenz	34
4.1. Was ist Frequenzmodulation?	34
4.1.1. Grundlagen	34
4.1.2. Die FM-Algorithmen.....	36
4.1.3. Feedback	37
4.1.4. Die Hüllkurven	37
4.2. Die Bedienung der Oberfläche	38
4.2.1. Mac und Windows	38
4.2.2. Knöpfe und Schalter.....	38
4.2.3. Schiebe- und Drehregler	38
4.2.4. Numerische Werte.....	39
4.2.5. Popup-Menüs	39
4.2.6. FM-Matrix	40
4.2.7. Graphische Oberflächen	41
4.2.8. Hüllkurven	42
4.2.9. Seiten und Tabs	42

4.3. Die Menüs des Standalone-Programms	43
4.3.1. File-Menü.....	43
4.3.2. Help-Menü.....	43
4.4. Application Control Bar	43
4.4.1. Options	44
4.4.2. Menüs und Status-Anzeigen	47
4.5. Navigator.....	50
4.6. Tastatur.....	51
4.7. Master-Fenster	51
4.7.1. Pegel.....	51
4.7.2. Stimmen und Polyphonie.....	52
4.7.3. Pitch und Portamento	53
4.7.4. Arpeggiator und Quality.....	54
4.7.5. MIDI-Controller	54
4.8. Effekt-Fenster	55
4.8.1. Overdrive.....	56
4.8.2. Tube Amp	56
4.8.3. Cabinet.....	57
4.8.4. Shelving EQ	58
4.8.5. Peak EQ.....	58
4.8.6. Talkwah	59
4.8.7. Phaser	60
4.8.8. Flanger	60
4.8.9. Tremolo.....	61
4.8.10. Reverb	62
4.8.11. PsycheDelay	62
4.8.12. Chorus / Delay	63
4.9. Arpeggiator.....	65
4.9.1. Die Bedienelemente des Arpeggiators	66
4.9.2. Pattern Editor	69
4.10. Easy / Morph.....	71
4.10.1. Timbre-Regler	72
4.10.2. Output-Regler	73
4.10.3. LFO und Amplitude Envelope.....	73
4.10.4. Apply und Reset.....	74
4.10.5. Effekt-Bedienelemente.....	75
4.10.6. Morph Square	76

4.11. Expert-Fenster	77
4.11.1. FM-Matrix.....	77
4.11.1. Operator A-E.....	81
4.11.2. Operator X.....	88
4.11.3. Operator Z.....	90
4.11.4. Operatorenfenster.....	94
4.11.5. Envelope-Fenster.....	96
4.11.6. Modulations-Fenster.....	97
4.11.7. Keyscaling- Fenster.....	100
4.11.8. Pitch-Fenster.....	103
4.11.9. Spectrum-Fenster.....	108
4.12. Browser und Attributes	108
4.12.1. Attributes.....	108
4.12.2. Sounds mit dem Browser finden und laden.....	110
4.12.3. Attributes bearbeiten und Sounds speichern.....	115
4.12.4. FM7-Sounds laden.....	117
4.12.5. Import von System Exclusive Data.....	118
5. Appendix A – Arbeiten mit Attributes	119
6. Appendix B – Attributes-Referenz	130
6.1. Der Instruments Tab	130
6.1.1. Instrument.....	130
6.1.2. Source.....	132
6.1.3. Timbre.....	134
6.1.4. Articulation.....	136
6.1.5. Genre.....	138
6.2. The Effects Tab	141
6.2.1. Type.....	141
6.2.2. Mode.....	142
6.2.3. Characteristic.....	144
6.2.4. Application.....	145
7. Appendix C – Tastaturkürzel	148
Glossar	149

1. Willkommen im FM8

Herzlichen Glückwunsch zum Kauf des Native Instruments FM8. Sie haben eine Entscheidung getroffen, die Sie sicher nicht bereuen werden.

Der FM8 basiert auf der FM-Synthese, die ihr Debüt im Massenmarkt 1983 mit dem Yamaha DX7 gab. Mit Anschlagsdynamik, Aftertouch, einem spektakulären, neuen Klangerzeugungsverfahren, einem neuen Protokoll namens „MIDI“ und einem schockierend günstigen Preis wurde der DX7 augenblicklich ein Hit und zum bestverkauften Synthesizer seiner Zeit. Im Zuge dieses Erfolgs kamen einige Ableger des Instruments auf den Markt, darunter der populäre TX81Z (immer noch einer der besten Synthesizer für MIDI-Gitarren) und der TX802, die wahrscheinlich beste Hardware-Implementation der FM-Synthese, die Yamaha jemals gebaut hat.

Native Instruments hat die FM-Synthese mit dem FM7 stark verbessert wieder aufleben lassen. Der FM8 ist die neueste Version dieses erfolgreichen Synthesizers.

Als komfortables Software-Instrument gestaltet, bietet der FM8 32-Bit-Auflösung für beste Klangqualität, eine innovative und sehr flexible Algorithmus-Matrix, Operatoren mit verschiedenen Wellenformen, einen Saturator- und einen Filter-Operator, ein Effekt-Rack, umfangreiche Modulationsmöglichkeiten sowie einen Arpeggiator.

FM-Synthesizer standen immer im Ruf, schwer programmierbar zu sein – und das waren sie auch. Der FM8 dagegen bietet mit seiner „Easy“-Seite eine Sammlung sehr effektiver Makro-Parameter an, die es auch Einsteigern ohne FM-Kenntnisse ermöglichen, Sounds schnell und bequem zu ändern und neue Sounds zu erzeugen. So einfach war die FM-Programmierung noch nie.

Der FM8 bietet alle Funktionen der klassischen FM-Synthesizer, darunter einen „Analog“-Parameter für leichte zufällige Verstimmungen, die beliebte Unisono-Funktion für besonders schwebungsreiche und fette Sounds oder ein editierbares Microtuning für alternative Skalen. Im FM8 sind aber auch sehr moderne Zutaten zu finden, beispielsweise MIDI-Clock-synchronisierbare LFOs und Hüllkurven, eine bis zu 64-stimmige Polyphonie, variable Bit-Auflösung für LoFi-Sounds, vollständige MIDI –Kontrolle und vieles mehr.

Der FM8 fügt sich nahtlos in eine Rechner-Basierte Produktionsumgebung ein, sei es auf dem Macintosh oder unter Windows. Er kann als Standalone-Klangerzeuger betrieben werden, der Ihren Rechner in einen Synthesizer verwandelt, oder als Plugin in einem Sequencerprogramm. Der FM8 unterstützt die Schnittstellen VST 2.0™ und ASIO™ von Steinberg, DXi von Cakewalk, DirectConnect von Digidesign und MAS von Mark of the Unicorn.

Wenn Sie bereits ein Kenner der FM-Synthese sind, werden Sie vom Klang und den Möglichkeiten des FM8 mit Sicherheit angenehm überrascht sein. Und wenn die FM-Synthese neu für Sie ist, stehen Ihnen ebenfalls gute Zeiten ins Haus: Freuen Sie sich auf ein Klangspektrum, das von himmlisch bis höllisch, von süß bis sauer... und von traditionell bis innovativ reicht.

Haben Sie Spaß mit dem FM8!

2. Installation und Einrichtung

Ihr FM8 wird mit einem separaten Handbuch zur Installation und Einrichtung der Software geliefert – dem Setup Guide. Bitte arbeiten Sie das Setup Guide sorgfältig durch bevor Sie mit diesem Handbuch fortfahren.

3. Überblick und Tutorial

3.1. Neu in dieser Version

Native Instruments hat auf die jahrelange Erfahrung mit dem FM7 aufgebaut und hat dem FM8 eine große Zahl neuer und ergiebiger Funktionen spendiert.

Sie finden die komplette Funktionalität des FM7 im FM8 wieder und der FM8 ist zu **100% rückwärts-kompatibel** zu FM7-Klängen.

3.1.1. Neue Funktionen

Benutzeroberfläche

- Die **Easy Page** wurde neu gestaltet und vereinfacht die schnelle Arbeit mit Sounds.
- Eine **Expert Page** bietet Zugriff auf sämtliche Details der Operatoren.
- Die Funktionalität der verschiedenen **Edit Pages** wurde verbessert.
- Der FM8 verfügt über den neuen **NI Sound Browser**, der bei allen NI Produkten einheitlich funktioniert.

Eine große Anzahl an Werks-Sounds

- Der FM8 bringt **alle FM7 Werksounds** und die **FM7 Sounds Vol.1 & Vol. 2** mit.
- Außerdem wurden ca. 200 neue Sounds speziell für den FM8 erstellt, um die neuen Möglichkeiten der Software aufzuzeigen.
- Es gibt **12 neue Rack-Effekte** zusätzlich zum FM7-Effekt.
- Alle Sounds sind komplett mit **Attributes** versehen und können mit **KORE** verwendet werden.

Arpeggiator

Der FM8 beinhaltet einen außerordentlich flexiblen, programmierbaren Arpeggiator der über eine Step-Sequencer ähnliche Matrix mit 32 Schritten verfügt.

Sie bekommen:

- Verschiedene Modi zur Erzeugung von Patterns.
- Keyboard Splits (Arpeggios werden nur von Teilen der Tastatur ausgelöst).
- Fertige Arpeggiator-Templates.

Sound Morphing

Eine der neuen Schlüsselfunktionen des FM8 ist das **Sound Morphing**. Sie können stufenlos zwischen vier verschiedenen, frei wählbaren Timbres „morphen“.

Die vier verschiedenen, komplexen Timbres können per Drag-And-Drop vom Sound Browser in die vier Ecken eines XY-Controllers gezogen werden. Zwischen den vier Ecken (bzw. den vier Parametersätzen) wird dann mittels der Maus interpoliert.

- Wenn der FM8 als Plugin in einem Sequencer läuft, kann die Bewegung innerhalb des Vierecks automatisiert werden.
- Es können nur Timbre-Parameter gemorpht werden. Im Wesentlichen sind dies die FM-Matrix und die Operator-Parameter. Die Parameter der Hüllkurven und die Modulationseinstellungen werden nicht gemorpht.
- Effekte können ebenfalls nicht gemorpht werden, der Effects-Amount allerdings schon.

High Resolution Modus

Der **High Resolution Modus** verbessert den Grundklang durch Reduzierung von Aliasing (bei der FM-Modulation, beim Waveshaping des X-Oszillators, dem Overdrive Effekt und dem Tube Amp Effekt). Damit wird ein sauberer und „analoger“ Klang erreicht. Dieser Parameter ist nur global einstellbar kann nicht pro Sound abgespeichert werden.

Neue Effekte

Der FM8 bringt eine Reihe neuer Effekte mit, nutzt ein Rack-Konzept zur Erstellung von Effektketten und verfügt über ein Preset-System für das Effekt-Rack. Der alte Effekt des FM7 bleibt natürlich als Chorus/Delay erhalten.

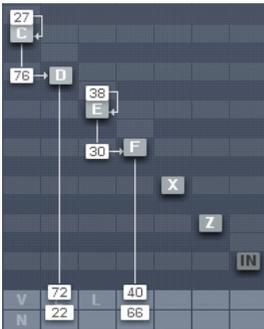
Die Effekte im Einzelnen:

- Overdrive
- Tube Amp
- Cabinet
- Shelving EQ
- Peak EQ
- Talk Wah
- Phaser
- Flanger
- Tremolo
- Reverb
- Psychedelay
- Chorus/Delay

3.2. Grundlagen

3.2.1. Frequenzmodulation

Die subtraktive Synthese hat ihren festen Platz im Sound Design; sie funktioniert in vielen Synthesizern mit einer immens großen Menge an verfügbaren Presets. Manchmal können diese Klänge jedoch auch etwas langweilig werden, da sie überall zu hören sind. FM-Synthese bietet Ihnen ein Universum an neuen und frischen Klangfarben sowie eine extrem große Auswahl an klassischen Klängen des DX-7 und seinen Verwandten.



Konstruieren Sie mit der FM-Matrix Ihre eigenen Algorithmen.

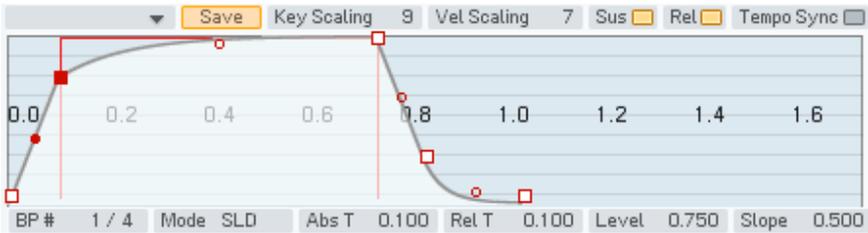
Durch seine **FM-Matrix** mit ihrem unerschöpflichen Vorrat an **Algorithmen** ist der FM8 ideal für die Entwicklung neuer, sehr origineller Klänge.

Die FM-Klangerzeugung des FM8 ist komplett programmierbar. Kombinieren Sie acht Operatoren in frei programmierbaren Algorithmen und erzeugen Sie damit nie gehörte Klänge.

3.2.2 Modulation von Parametern

Der Grundklang eines Sounds ist nur der Anfang. Die Welt ist voll mit langweiligen, statischen Synthesizerklängen und Sie möchten sicherlich auch lieber lebendige und ausdrucksstarke Klänge kreieren.

Schon der alte DX-7 war für seine **dynamischen** und **ausdrucksstarken** Klänge bekannt und der FM8 baut dieses Erbe mit seiner Fähigkeit seine Parameter über die Zeit zu verändern aus.



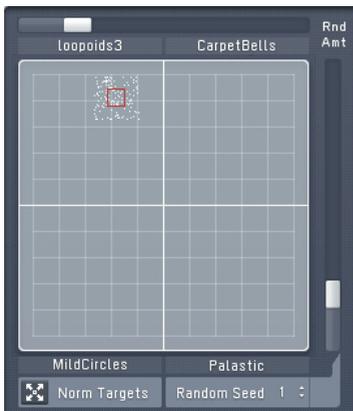
Eine typische Hüllkurve des FM8.

Nutzen Sie die mächtigen und präzisen **mehrstufigen Hüllkurven**, um den Klang in Bewegung zu versetzen und gleichzeitig direkte Kontrolle über die **Klangveränderungen** zu erlangen. Beispiele für diese Arbeitsweise sind Flächenklänge, bei denen verschiedene Operatoren ein- und ausgeblendet werden oder ein dissonanter Klang, der in der Ausklingphase harmonischer wird.

Ein anderer Ansatz für bewegte **Klänge** sind die LFOs des FM8 mit denen Sie sowohl einfache Vibratos oder Tremolos erzeugen als auch komplexe Verläufe des Obertonspektrums Ihrer Klänge steuern können.

3.2.3. Sound Morphing

Mit dem **Morph Square** werden die FM Klänge noch lebendiger.



Das Morph Square des FM8.

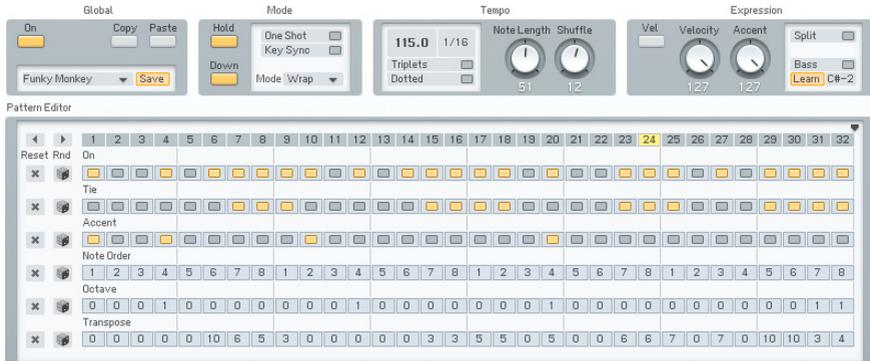
Mit der **Morphing** Funktion können Sie vier verschiedene Klangfarben in einem interaktiven Klangfeld miteinander verschmelzen lassen.

Einem FM-Klang liegt immer die FM-Matrix zugrunde und die unterschiedlichen Matrix-Einstellungen verschiedener Sounds können stufenlos ineinander

überführt werden. Dies führt zu klanglichen Übergängen, die mit konventionellen Mitteln nicht erreichbar sind.

3.2.4 Arpeggiator

Sie haben Spaß an den groovenden, pumpenden Sequencerläufen, die aus der aktuellen Clubmusik nicht wegzudenken sind? Und Sie möchten diese auch noch intuitiv spielbar haben?



Der Arpeggiator – fast schon ein Sequencer.

Kein Problem mit dem **Arpeggiator** des FM8. Spielen Sie einfach einen Akkord und er wird sofort in groovende, rhythmische monophone Synthylinien verwandelt.

Der Arpeggiator ist deutlich flexibler als seine analogen Vorfahren, weil er im FM8 um ein frisches Step-Sequencer-Konzept erweitert wurde. Jetzt können Sie einen Step-Sequencer wie ein Musikinstrument spielen.

3.3. Die Bedienoberfläche

Das neue Design des FM8 ist eine Verbesserung der guten FM7-Oberfläche. Es hat einen neuen Look und vereinfacht die Bedienbarkeit.

Die Oberfläche ist in vier Teile unterteilt:

- Die Application Control Bar ganz oben im Fenster.
- Der Navigator auf der linken Seite bringt Sie zu den verschiedenen Editor-Fenstern.
- Auf der virtuellen Tastatur können Sie die Klänge des FM8 mit der Maus spielen.

Die folgenden Abschnitte geben einen kurzen Überblick über die verschiedenen Elemente der Oberfläche. Für eine detaillierte Beschreibung aller Parameter lesen Sie bitte den Referenzteil des Handbuchs.

3.3.1. Application Control Bar, Navigator und Keyboard



Die **Application Control Bar** stellt die Minimaloberfläche des FM8 dar. Hier können Sie die Darstellung des **Navigators/Edit**-Bereiches und des **Keyboards** über zwei dedizierte Schalter an- und ausschalten. Außerdem findet sich hier das File-Menü sowie verschiedene Anzeigen, die sich um MIDI, Polyphonie und Morphing drehen. Bitte schauen Sie in den Referenzteil für Details.

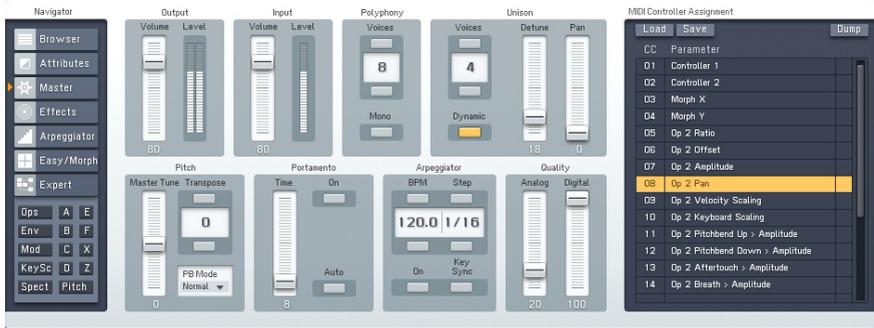
3.3.2. Browser & Attributes



Seit der Einführung von **NI KORE** gibt es ein **einheitliches Klangformat**, welches auch im FM8 seine Verwendung findet – den **KoreSound**. Mit dem KoreSound kommt auch eine einheitliche Oberfläche zur Verwaltung der Klänge. Der Browser ist Ihr Werkzeug, um Klänge über in mächtiges System von Attributes zu finden, die jeden einzelnen Sound aller NI Produkte charakterisieren. Die komplette FM8 Sound-Bibliothek wurde mit diesen flexiblen Attributes ausgestattet und Sie können schnell und bequem nach jeder beliebigen Kombination aus Attributes und Schlüsselwörtern suchen.

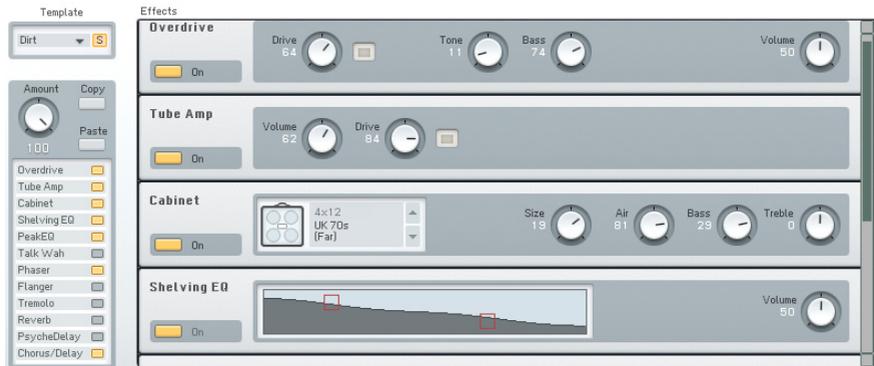
Noch nie war es so einfach einen bestimmten Klang zu finden – sie sind alle in der Datenbank.

3.3.3. Master-Fenster



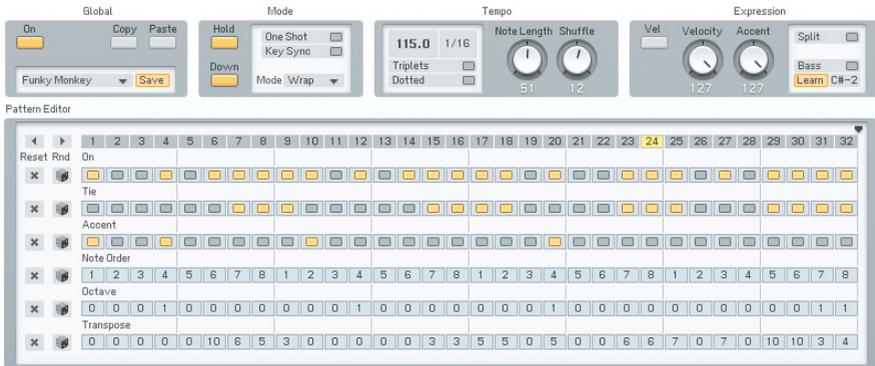
Das **Master**-Fenster hält allgemeine Parameter des FM8 parat. Hier finden Sie Dinge wie den Pegel der Hauptausgänge, Polyphonie-Einstellungen, Tonhöhen-Kontrolle und die gewählten MIDI-Controller.

3.3.4. Effekt-Fenster



Der FM8 beinhaltet eine ganze Reihe hervorragend klingender **Effekte**, die Sie beliebig miteinander zu professionellen Effektketten kombinieren können. Die Bandbreite der Effekte reicht von Klassikern wie Chorus und Flanger über Standardwerkzeuge wie Equalizern bis zu Boxen-Modellen und dem verrückten PsycheDelay.

3.3.5. Arpeggiator-Fenster



Der **Arpeggiator** im FM8 kombiniert einen klassischen Arpeggiator mit einem flexiblen **Step-Sequencer**. Dies ermöglicht gebundene Noten, Transposition der Schritte, die Umgestaltung der Notenreihenfolge und vieles mehr. Von klassischen Arpeggios bis zu komplexen Sequencerläufen ist hier alles möglich.

3.3.6. Easy/Morph-Fenster



Die **Easy**-Bedienelemente bieten einen Satz bequemer Makros, die Klangmanipulationen ermöglicht, ohne sich um die anspruchsvolleren Details der FM-Synthese kümmern zu müssen. Drehen Sie einfach an einem Knopf und ändern Sie die Klangfarbe Ihres Sounds mit einem einzigen Dreh. Hier können Sie auch schnell einmal einen LFO auf die Tonhöhe oder den Obertongehalt Ihres Klanges schalten oder die Lautstärkehüllkurve aller Operatoren zugleich beeinflussen.

Das **Morph Square** ist eine neue Funktion des FM8 und erlaubt die stufenlose Fahrt zwischen vier unterschiedlichen Klangfarben. Dabei können Sie die vier Grund-Timbres frei aus der Klangbibliothek wählen und so zu Ergebnissen kommen, die Sie bei konventioneller Programmierung kaum erreicht hätten. Einige **Zufallsparameter** ermöglichen weitere Variation der Klänge.

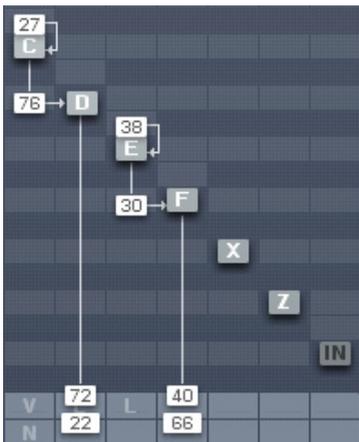
3.3.7. Expert-Fenster

Die verschiedenen **Expert**-Fenster bieten detaillierte Kontrolle über die FM-Klangerzeugung. Hier können Sie jedes noch so kleine Detail des Klanges formen und haben feinste Kontrolle über seinen klanglichen Verlauf.

Die Expert-Fenster können in zwei Kategorien eingeteilt werden. Es gibt eine Gruppe mit globalen Parametern, die nur für den gesamten Sound eingestellt werden können (wie die FM-Matrix und das Pitch-Fenster) oder die Eigenschaften aller Operatoren auf einer einzigen Seite zusammenfassen (wie die Envelopes-, Keyscaling und Operators-Fenster). Die andere Gruppe zeigt Ihnen die Parameter jeweils für einzelne Operatoren.

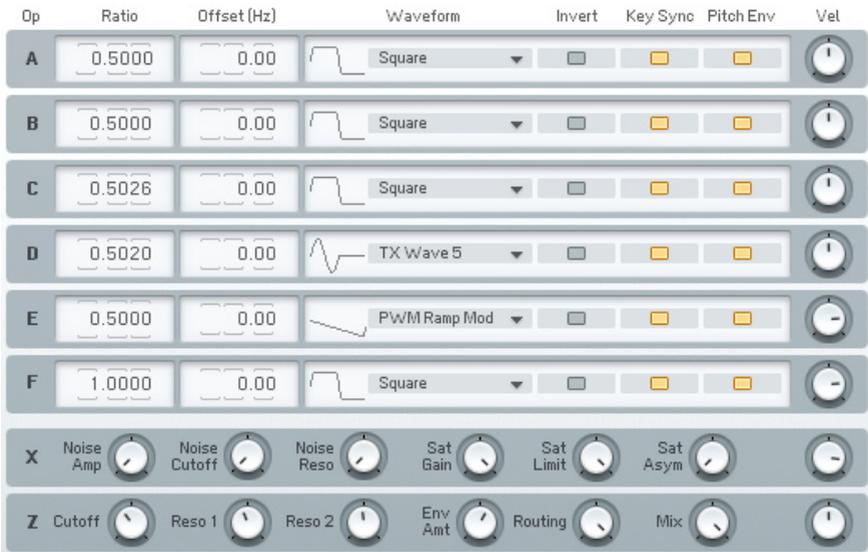
Je nach Situation ist der eine oder der andere Ansatz sinnvoll. Manchmal möchte man lieber sämtliche Parameter für einen einzelnen Operator sehen, manchmal ist eine bestimmte Klasse an Parametern für alle Operatoren zugleich das Mittel der Wahl.

Globale Fenster

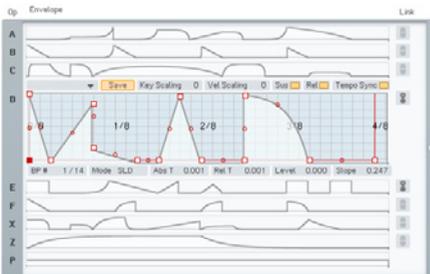


Die **FM-Matrix** findet sich auf fast allen Expert-Fenstern. Sie ist das Herz der FM8-Klangerzeugung und bestimmt die Verschaltung der Operatoren

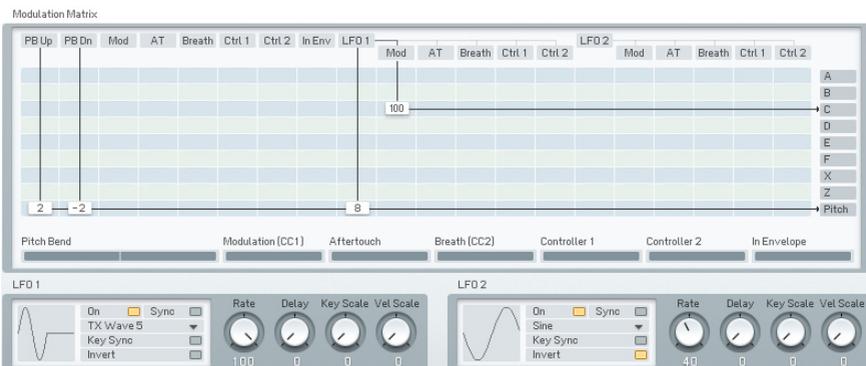
in Modulatoren und Carrier. Sie können auf der übersichtlichen Oberfläche der Matrix den Ausgang jedes Operators mit dem Eingang jedes anderen verbinden.



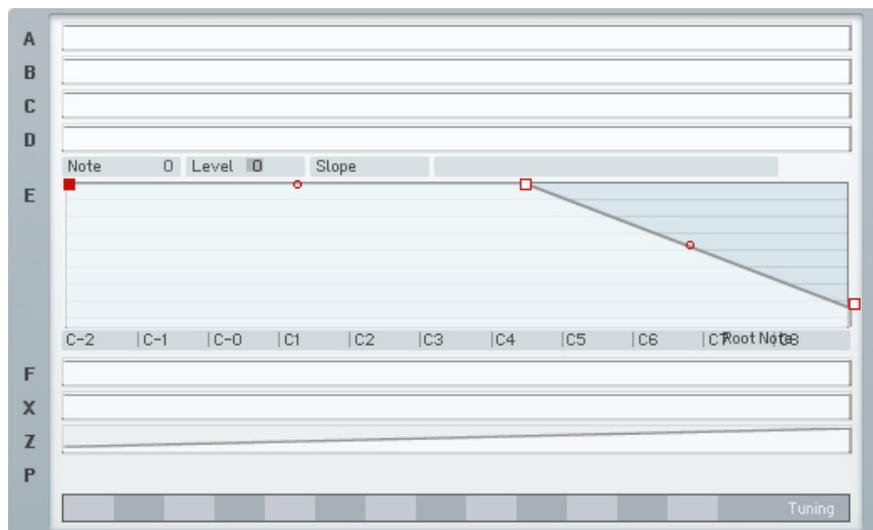
Die **Operators**-Seite präsentiert Ihnen alle wichtigen Parameter sämtlicher Operatoren auf einen Blick. Hier können Sie Ratios und Frequenzen mehrerer Operatoren manipulieren, ohne den Überblick durch das Umschalten auf andere Seiten zu verlieren.



Ein wichtiger Aspekt jedes lebendigen FM-Klages sind die Hüllkurven zur Steuerung der Lautstärke von Modulatoren und Carriers. Das **Envelopes**-Fenster stellt sämtliche Hüllkurven dar und bietet trotzdem die Möglichkeit zur Editierung.

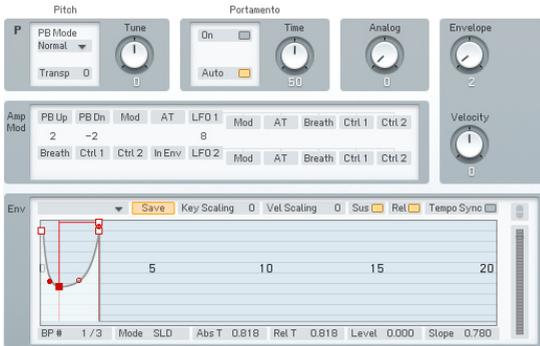


Die beiden **LFOs** des FM8 und seine üppige Modulationsmatrix mit MIDI-Controllern bieten sich ebenfalls zur Erstellung lebendiger Klangverläufe an. Das **Modulation**-Fenster zeigt die Verschaltung sämtlicher MIDI-Controller und die LFO-Parameter.

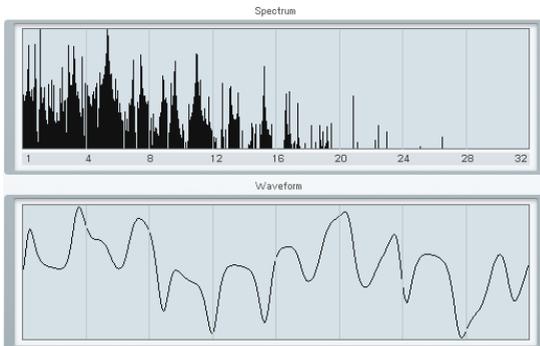


Keyscaling kann sehr wichtig sein, um einen Klang über die gesamte MIDI-Tastatur spielbar zu machen. Nutzen Sie das **Keyscaling**-Fenster, um das Keyscaling der verschiedenen Operatoren mit mehrstufigen Hüllkurven zu steuern.

Dieses Fenster bietet außerdem noch einen **Microtuning**-Editor für die Programmierung alternativer Stimmungen.

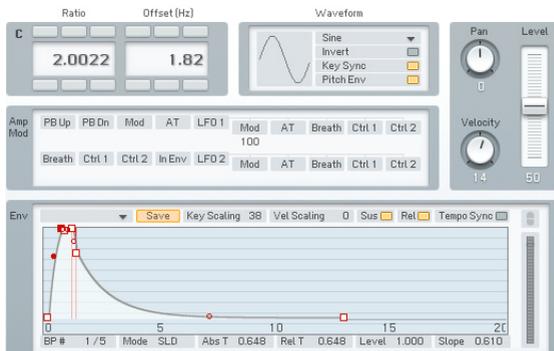


Sämtliche Parameter, die sich um die Tonhöhe drehen sind im **Pitch**-Fenster versammelt. Hier finden Sie die Bedienelemente für die Haupttonhöhe, das Portamento und die Tonhöhen-Hüllkurve.

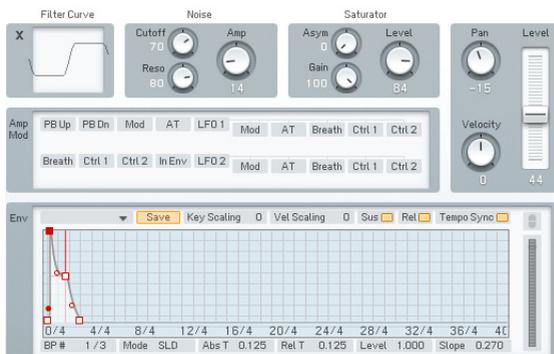


Manchmal ist es hilfreich einen Klang nicht nur hören sondern auch seinen Frequenzgehalt sehen zu können. Die **Scopes** sind Ihre Assistenten, wenn Sie die Klangveränderungen durch verschiedene Parameter visuell darstellen möchten.

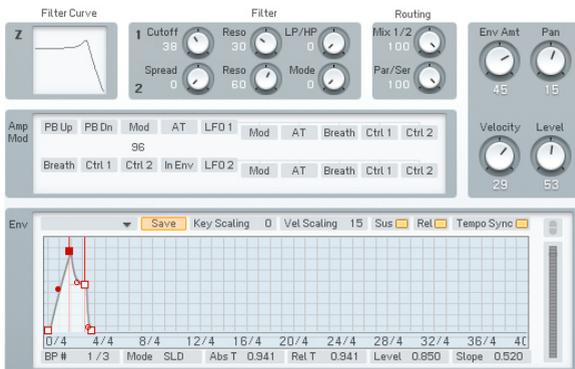
Operator-Fenster



Jeder **Operator** hat eine eigene Seite, auf der sämtliche seiner Parameter versammelt sind.



Operator X ist ein besonders interessant, weil er dem Signal **Rauschen** hinzufügen kann und über die Möglichkeit zum **Waveshaping** verfügt.



Auch **Operator Z** fällt etwas aus der Reihe. Er bietet ein **Multimode-Filter**, das sehr gut klingt.

3.4. Quickstart

Wir empfehlen Ihnen die folgenden kurzen Einführungsabschnitte einmal durchzuarbeiten. Sie sind sehr hilfreich zum Verständnis der Grundlegenden Arbeitsweise mit Ihrem FM8.

Die Tatsache, dass es sich hier um ein strukturiertes Lehrkapitel handelt, sollte Sie nicht davon abhalten auf eigenen Pfaden zu wandeln, wenn Sie auf dem Weg etwas Interessantes finden.

3.4.1. Laden und Benutzen von Sounds

Die Klangbibliothek des FM8 ist in einer **Datenbank** organisiert und verfügt über bequeme Werkzeuge, um jeden gewünschten Klang schnell zu finden.



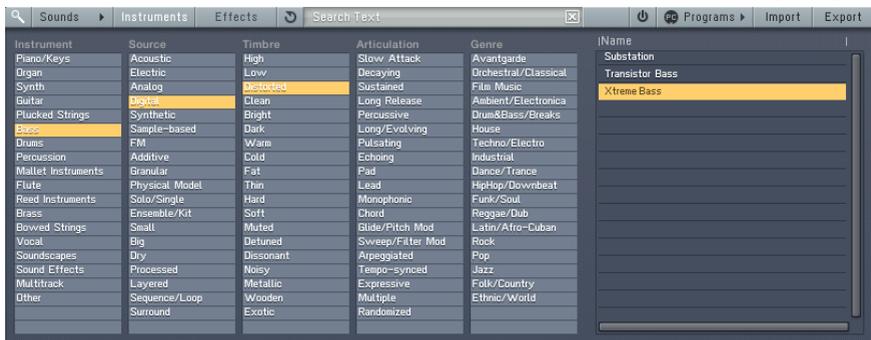
Klicken Sie auf den Browser-Schalter.

Fangen wir also einfach an und öffnen den Browser, indem wir auf den entsprechenden Knopf im Navigator klicken.



Schalten Sie in den Database-View.

Bei geöffnetem Browser klicken Sie jetzt auf den **Sounds**-Schalter, so dass das Lupensymbol weiß wird. Die Oberfläche der **Datenbank** wird angezeigt.



Schürfen in der Klangbibliothek.

Sie haben jetzt Zugriff auf die komplette Bibliothek. Auf der linken Seite des Browsers sehen Sie fünf Spalten. Hier finden Sie die **Attributes**, mit denen die Klänge **markiert** und in **Gruppen** unterteilt werden. Sie finden sich in sämtlichen NI-Produkten, die KoreSound erzeugen.

Suchen wir einmal nach einem klassischen FM E-Piano. Dazu kombinieren wir verschiedene Attributes, indem wir Sie in der Attributes-Liste anklicken:

- Klicken Sie auf **Piano/Keys** unter **Instrument**.
- Dann wählen Sie **Electric** und **Synthetic** unter **Source**.
- In der Kategorie **Timbre** wählen wir **Bright**.
- Für **Articulation** wählen wir **Decaying**.

Je mehr Attributes Sie kombinieren, desto stärker schränken Sie Ihre Suche ein, so dass die Anzahl an **Such-Resultaten** auf der rechten Seite immer kleiner wird.

Der FM8 Sound *Soft Rhodes* sieht viel versprechend aus. Laden Sie ihn mit einem Doppelklick.



Sie können den Sound jetzt auf Ihrer MIDI-Tastatur spielen. Sollten Sie Ihre MIDI-Verbindungen noch nicht konfiguriert haben, schauen Sie bitte in das Setup Guide, um mehr über die dafür nötigen Schritte zu erfahren.

3.4.2. Morphing und Easy Editing

Schauen wir uns jetzt die Morphing-Funktionen an. Wir werden dafür vier verschiedene Streicherklänge in das Morph Square laden.



Suchen nach Streicherklängen.

Öffnen Sie den **Browser** und geben Sie *Strings* (englisch für Streicher) in das **Suchfeld** ein. Auf der linken Seite erscheint eine Reihe von Stricherklängen in den **Suchresultaten**.



Ziehen Sie die Sounds in das Morph Square.

Jetzt **ziehen** wir **vier** der Sounds in die **vier Ecken** des kleinen Morph Squares in der Application Control Bar des FM8. Der erste Sound, den Sie wählen bestimmt diejenigen Parameter, die nicht gemorphed werden können (Hüllkurven, Modulationen, usw.).

Die vier Sounds:

- Strings 7
- Hirez Bell String
- Soft Strings
- Resonant Strings



Das bevölkerte Morph Square.

Schalten Sie nun bitte auf das **Easy/Morph** Fenster. Sie sehen, dass die vier Streicherklänge in den vier Ecken des Morph Squares sitzen. Spielen Sie ein paar Akkorde während Sie den **Morph-Griff** (das kleine rote Quadrat) auf dem Feld bewegen. Sie hören nun wie der Klang zwischen den vier Timbres gemorpht wird.

Der Klang ist insgesamt etwas zu dumpf, insbesondere bei den beiden oberen Sounds. Hellen wir den Sound also etwas auf.



Der Klang wird präsenter.

Klicken Sie auf den Timbre-Regler und ziehen Sie ihn auf einen Wert von ungefähr **26**. Wenn Sie jetzt ein paar Noten spielen, fällt auf, dass alle vier Klänge mehr Höhen im Spektrum haben. Die Easy-Edit Makros nehmen auf den Klang Einfluss nachdem er die Morphing-Funktion durchlaufen hat. Sie beeinflussen also alle vier Timbres in gleichem Maße.

Etwas mehr Bewegung könnte dem Sound nicht schaden. Fügen wir also einen **LFO** hinzu, der die Klangfarbe periodisch beeinflusst.



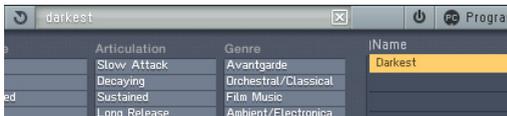
Schnelleinsatz des LFOs.

Stellen Sie eine **Rate** von **-82** und einen **Timbre**-Wert von **46** ein. Der Klang wirkt jetzt schon deutlich lebendiger.

Die Bedienelemente der Easy-Abteilung sind Makros. Sie können hier den Klang mit nur ein paar Drehungen komplett verändern ohne sich groß über die Hintergründe der FM-Synthese zu kümmern.

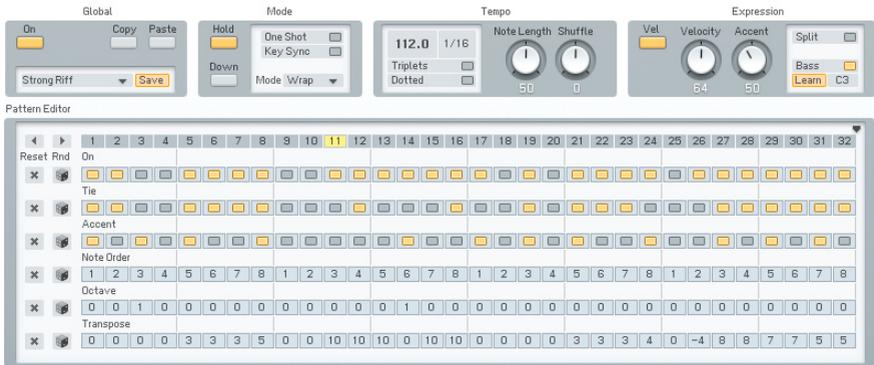
3.4.3. Der Arpeggiator und Attributes

Kommen wir jetzt zu etwas völlig anderem: dem Arpeggiator. Da Streicherklänge sich nicht besonders gut für Arpeggiatoren eignen, werden wir zunächst einen anderen Sound suchen. Schalten sie wieder auf den **Browser** um.



Der neue Sound.

Geben Sie *Darkest* in das **Suchfeld** ein. Das führt uns zu einem schönen, analog klingenden Synth-Bass. Laden Sie den Klang mit einem **Doppelklick** auf den Namen in den Suchresultaten. Dann schalten Sie auf den **Arpeggiator** um.



Spaß mit dem Sequencer.

Klicken Sie nun auf den **On**-Schalter und spielen Sie einen Akkord auf Ihrer Tastatur.

Jetzt können Sie ein wenig mit den verschiedenen Parametern des Arpeggiators experimentieren. Ein guter Anfang wäre zum Beispiel der Autopilot (**Hold**-Schalter), um die Hände für die Parametereinstellungen frei zu bekommen.

Das Muster, das Sie im Moment hören ist etwas langweilig. Wählen Sie einfach ein anderes aus dem **Template**-Menü. Wie wäre es mit *Strong Riff*?



Sequenz-Templates.

Im **Expression**-Abschnitt finden sich weiter ergiebige Parameter. Probieren Sie einmal verschiedene Einstellungen für **Velocity** und **Accent**, um ein Gefühl für ihre Arbeitsweise zu bekommen. Wenn Sie möchten, dass der Arpeggiator die Anschlagsstärken benutzt, die Sie auf der Tastatur vorgeben, deaktivieren Sie den **Velocity**-Schalter. Der **Accent**-Regler bestimmt die Intensität der Betonung für die verschiedenen aktiven Steps auf dem Sequenzraster.

Fügen wir noch einen schönen Effekt hinzu. Dazu schalten wir auf das **Effects**-Fenster um.



Das Talkwah.

Ein **Talkwah** eignet sich immer gut, um einer Basslinie einen frischen Charakter zu geben. Schalten Sie es mit dem entsprechenden Effects-Schalter auf der linken Seite ein.

Wählen Sie einen Amount von ca. 70, so dass der Originalklang noch gut zu hören ist. Aktivieren Sie dann den **Modwheel**-Schalter und haben Sie etwas Spaß beim spielen des **Mouth**-Parameters über Ihr Modulationsrad.

Jetzt möchten wir unsere frisch gebaute Bassmaschine natürlich unter einem neuen Namen abspeichern und dabei noch einige Attributes hinzufügen, damit wir den Sound auch in Zukunft schnell finden. Schalten wir also auf das **Attributes**-Fenster.



Neue Attributes.

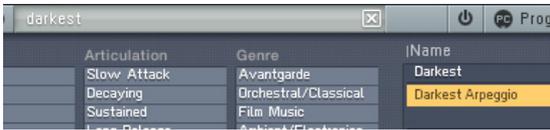
Sie finden hier die Original-Einstellungen des *Darkest* FM8 Sounds vor. Ersetzen sie den Namen im **Author**-Feld durch Ihren eigenen und wählen Sie einige zusätzliche Attribute, die unsere Änderungen widerspiegeln. In der Abbildung oben haben wir folgende gewählt:

- Synthetic unter Source
- Arpeggiated in der Kategorie Articulation
- Techno/Electro als Genre



Speichern Sie den Sound.

Speichern Sie jetzt den Sound indem Sie **Save Sound** aus dem **File-Menü** wählen. Ein Dialog wird geöffnet, der nach einem Dateinamen fragt. Wir haben *Darkest Arpeggio* gewählt.



Der neue Sound in der Datenbank.

Schalten Sie wieder in den Browser zurück und geben Sie **Darkest** in das **Suchfeld** ein. Sie finden den neuen KoreSound jetzt in den **Suchresultaten**.

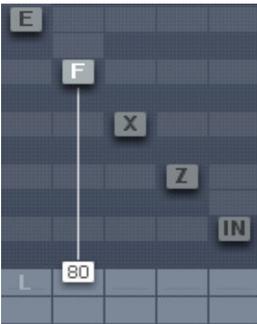
3.4.4. Ihr erster Sound von Grund auf

Es wird jetzt Zeit, dass Sie einmal einen FM-Klang von Grund auf erstellen. Natürlich werden wir diesen Abschnitt einfach und klar halten.



Initialisierung des Edit-Puffers.

Wählen Sie **New Sound** vom File-Menü in der Application Control Bar. Das führt dazu, dass ein Sound mit Grundeinstellungen (NewSound.ksd im FM8-Programmordner) geladen wird. Wenn Sie jetzt eine Taste drücken hören Sie eine einfache und saubere Sinus-Wellenform, erzeugt von Operator F (es sei denn Sie haben NewSound.ksd vorher verändert und überschrieben).



Der einsame Operator.

Öffnen Sie die Operator-Seite von **Operator F** in den Expert-Controls. Der Klang ist ziemlich langweilig – wir brauchen mehr Obertöne.



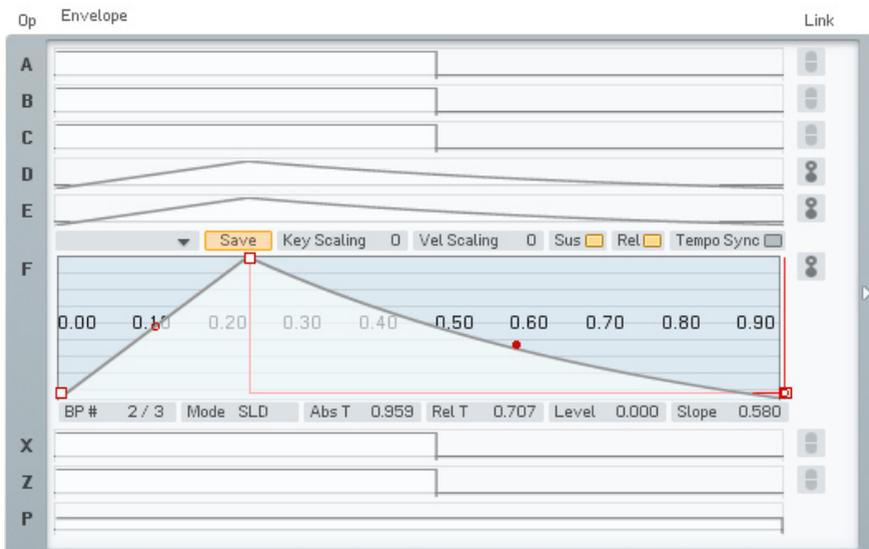
Drei Operatoren und etwas Frequenzmodulation.

Mit einem **Rechtsklick** auf die **Operatoren D** und **E** schalten wir diese ein (Die Buchstaben werden weiß). Dann klicken Sie direkt **links neben Operator F** und ziehen die Maus nach oben bis ein Wert von **30** erreicht wird. Jetzt wird Operator F von Operator E moduliert.

Im nächsten Schritt lassen wir Operator **D** Operator **E** modulieren – mit einer Intensität von **70**. Jetzt haben wir eine schöne kleine Kette aus **Modulatoren** und **Carriers**. Sie sehen, dass ein Modulator (wie Op. E), der einen Carrier moduliert (Op. F) auch selbst ein Carrier für eine Modulation sein kann (wie Op. E, der von Operator D moduliert wird).

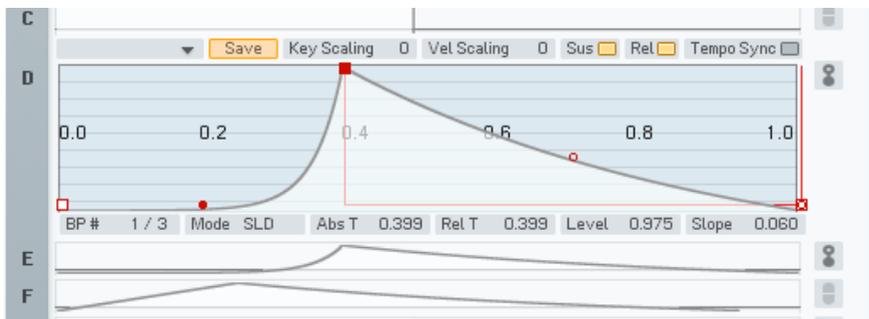
Spielen Sie ein paar Noten auf der Tastatur, um die durch unsere Frequenzmodulation erzeugten Obertöne zu hören.

Machen wir den Klang etwas lebendiger indem wir die Hüllkurven bearbeiten. Schalten Sie dazu auf die **Envelopes**-Seite (Env).



Wählen Sie **Operator F** zur Editierung an und **koppeln** Sie die Operatoren **D** und **E** mit Operator F indem Sie auf Ihre jeweiligen **Link**-Schalter klicken. Jede **Veränderung** an der Hüllkurve von Operator F wird nun **zugleich** auch an den Hüllkurven der anderen beiden Operatoren durchgeführt und umgekehrt.

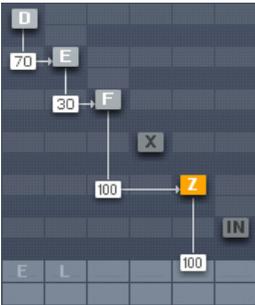
Stellen Sie etwas **Attack** und ein wenig **Release** ein, so wie wir es in der obigen Abbildung getan haben. Denken Sie daran, dass Sie die **komplette Hüllkurve** mit einem Doppelklick auf die Grafik anzeigen lassen können. Alle drei Hüllkurven sollten jetzt die gleiche Form haben.



Der nächste Schritt ist die **Deaktivierung der Link-Schalter**. Schalten Sie dann auf die Hüllkurve von **Operator D**. Greifen Sie dann den **Steigungsgriff** der **Attack-Phase** (der rote Punkt) und stellen Sie einen **exponentiellen Verlauf** ein. Wenn Sie jetzt ein paar Noten spielen, hören Sie, dass die

Obertöne entlang der **Hüllkurve** von **Operator D** – einem Modulator - in den Klang eingblendet werden. Die Hüllkurve von Operator D ist also vergleichbar mit einer Filterhüllkurve.

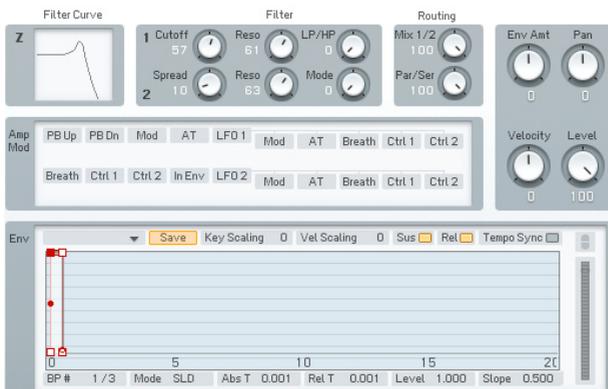
Wir werden den Klang jetzt etwas mehr in Richtung Holzbläser bringen. Dazu sollte er zunächst etwas weicher werden. Was könnte dafür besser geeignet sein als ein Tiefpass-Filter?



Operator Z betritt die Bühne.

Operator Z bringt einen schönen **Multimode-Filter** mit, leiten wir das Signal also dort hin. Schauen Sie sich die Abbildung über diesem Paragraphen an, um zu erfahren wie wir dies tun. Und bitte vergessen Sie nicht das Direktsignal von Operator F komplett herunterzuregeln (ein Doppelklick auf des Wert ist eine Abkürzung).

Nun schalten wir auf das Fenster von **Operator Z** um.



Die Filtereinstellungen.

Regeln Sie die **Cutoff** auf einen Wert von **60** und die **Resonance** des ersten Filters (der obere) ebenfalls auf etwa **60**. Diese Einstellung beschneidet die

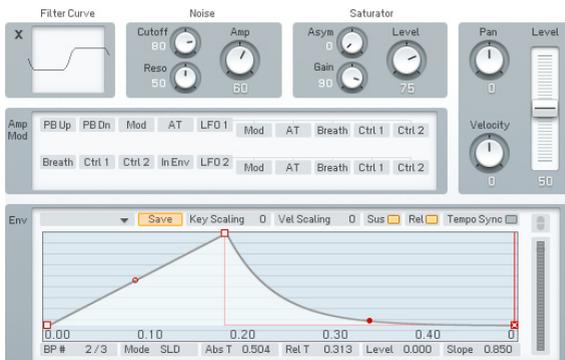
Höhen und verstärkt den Charakter etwas durch eine Resonanzspitze. Schauen Sie sich einmal die Filterkurve an, um die Wirkungsweise zu sehen.

Es fehlt immer noch etwas – das Anblasgeräusch. Hauchige Klänge werden oft mittels eines Rauschgenerators erzeugt. Der FM8 kann dies natürlich auch. Der Rauschgenerator findet sich im **Operator X**.



Der Rauschoperator.

Aktivieren Sie **Operator X** und führen Sie sein Signal durch den Filter (**Operator Z**), wie wir es in der obigen Abbildung getan haben. Dann schalten Sie auf das Fenster von Operator X um.



Rauschkontrolle.

Abgesehen von der Hüllkurve können wir es hier bei den Grundeinstellungen belassen.

Die Hüllkurve sollte eine **kurze Attack-Phase** und eine **exponentielle Decay-Phase** haben. Wir möchten nur einen kurzen, weichen Rauschimpuls am Anfang des Sounds, die Schalter für Sustain und Release (Sus und Rel) können also

deaktiviert werden. Spielen Sie eine paar Noten, um den Rauschanteil im Klang zu hören.

Es wird jetzt Zeit den neuen Sound zu speichern, allerdings nicht bevor wir ihn mit ein paar **Attributes** versehen haben, um ihn in die Datenbank des FM8 zu integrieren. Öffnen wir also das Attributes-Fenster.



Die neuen Attributes.

Geben Sie Ihren Namen in das Author-Feld ein und wählen Sie ein paar Attributes, die den Klang am besten charakterisieren. In obiger Abbildung haben wir folgende gewählt:

- **Reed** Instrument für **Instrument**
- **FM** in **Source**
- **Wooden** für **Timbre**
- **Sustained** bei **Articulation**

Als letzten Schritt wählen Sie Save Sound aus dem File-Menü, geben einen Namen für den neuen Sound ein und speichern ihn.

Das wäre es fürs Erste. Experimentieren Sie doch einfach noch etwas mit dem neuen Klang. Vielleicht aktivieren Sie noch einen Effekt oder einen LFO, um dem Klang noch mehr Bewegung zu geben.

4. Referenz

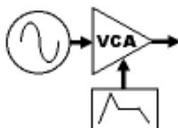
4.1. Was ist Frequenzmodulation?

4.1.1. Grundlagen

Das Grundprinzip der FM-Synthese ist von bemerkenswerter Schlichtheit. Ihr elementarer Baustein ist ein **Sinusoszillator**, der in der Abbildung als Kreis mit einem Ausgang dargestellt ist.



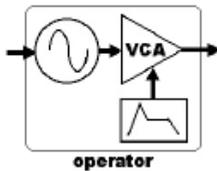
Mit einem Keyboard oder einem anderen Controller wird die Tonhöhe des Oszillators bestimmt. Zusätzlich bedarf es der Möglichkeit, die Lautstärke des Oszillators zu regeln. Bei analogen Synthesizern gibt es dazu einen **VCA** (Voltage Controlled Amplifier, spannungsgesteuerter Verstärker), der ein Audiosignal in Abhängigkeit einer Steuerspannung lauter oder leiser regelt. Viele moderne Synthesizer verwenden diese Begriffe immer noch, obwohl die Signale längst digital gesteuert werden. Bei manchen Geräten wird der VCA auch als DCA bezeichnet (für Digitally Controlled Amplifier), bei anderen heißt er nur Amp (Verstärker).



Bei praktisch allen Synthesizern wird zur Steuerung des Verstärkers ein **Hüllkurvengenerator** (Envelope Generator) eingesetzt. Ein solcher Baustein erzeugt ein Steuersignal mit einem definierten Verlauf, das die Lautstärke entsprechend hoch oder runter regelt. Der Lautstärkeverlauf einer angerissenen Saite beispielsweise würde ein Steuersignal erfordern, das erst einen hohen Wert besitzt und dann recht schnell bis auf Null (= ganz leise) abfällt.

Die Kombination aus einem Oszillator, einem Verstärker und einer Hüllkurve stellt den Grundbaustein der FM-Synthese dar und wird als **Operator** bezeichnet.

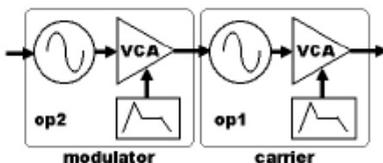
Eine Sinuswelle macht musikalisch betrachtet nicht besonders viel her – die FM-Synthese bietet jedoch ein äußerst trickreiches Verfahren um ihr trotzdem jede Menge interessante Klänge zu entlocken. Versetzen wir unseren Oszillator doch einfach mal mit einem Steuereingang, über den seine Tonhöhe kontrolliert werden kann.



Nun leiten wir den Ausgang eines zweiten Operators an diesen Eingang. Wenn dessen Sinuswelle eine sehr niedrige Frequenz hat, hören wir beim ersten Operator ein **Vibrato**, da seine Frequenz durch die langsam schwingende Sinuswelle des angedockten zweiten Operators periodisch erhöht und abgesenkt wird. Wird die Frequenz des zweiten Operators allerdings so weit erhöht, so dass sie sich im **Hörbereich** befindet, tritt statt dem Vibrato ein anderer Effekt auf: Der modulierte Operator ändert seine Klangfarbe und klingt plötzlich gar nicht mehr nach der Sinuswelle.

Die Art dieser neuen Klangfarbe und ihr **Obertongehalt** hängt wesentlich von Frequenzverhältnis der beiden Operatoren ab: Handelt es sich um ein ganzzahliges Frequenzverhältnis, entstehen harmonische Klangfarben; handelt es sich um ein „krummes“ nicht-ganzzahliges Verhältnis, entstehen entsprechend schräge und unharmonische Klangfarben. Beide Varianten können natürlich reizvoll sein.

Die Ausprägung oder Intensität der Klangfarbe, die dem Sinusoszillator durch die beschriebene Frequenzmodulation entlockt wird, hängt von der Intensität ab, mit der seine Frequenz durch den zweiten Operator moduliert wird – also von dessen Pegel. Und dieser Pegel kann ja über die Hüllkurve beeinflusst werden, was es möglich macht, die Ausprägung der neuen Klangfarbe exakt im Zeitablauf zu steuern. Unser FM-Blockdiagramm sieht nun also so aus:



Bitte beachten Sie, dass ein Operator ein Audiosignal (Operator 1) oder nur ein Modulationssignal (Operator 2) erzeugen kann. Zwischen diesen beiden Funktionen muss unterschieden werden: Ein Operator dessen Signal wir hören heißt **Carrier**, einer der moduliert **Modulator**.

Tatsächlich kann selbst eine Kombination aus nur einem Carrier und einem Modulator eine Vielzahl an Spektren erzeugen, die außerdem dynamisch steuerbar sind. So führt ein Absenken des Modulatorpegels durch die Hüllkurve zum „Dämpferwerden“ des Klangs, was dem Effekt eines sich schließenden

Tiefpassfilters nicht unähnlich ist. Weitere Klangmöglichkeiten ergeben sich darüber hinaus durch den Einsatz mehrerer Operatoren.

4.1.2. Die FM-Algorithmen

Stehen mehr als zwei Operatoren zur Verfügung, gibt es zahlreiche Möglichkeiten sie miteinander zu verknüpfen. Eine solche Verknüpfung von Operatoren wird als Algorithmus bezeichnet und legt fest, welcher Operator welche(n) anderen moduliert und welche der Operatoren überhaupt – als Carrier – hörbar werden.

Der FM8 besitzt zahlreiche Preset-Algorithmen, die in einem Flip- Menü auf der **FM-Matrix**-Seite abrufbar sind. Es stehen insgesamt sechs der beschriebenen Operator-Typen zur Verfügung; durch Betrachten der Algorithmus-Presets können Sie einige der vielfältigen Verknüpfungsmöglichkeiten sehen. Die Abbildung zeigt als Beispiel einen Algorithmus, bei dem zwei Carrier jeweils einen eigenen Modulator besitzen:



4.1.3. Feedback

Die nächste Abbildung zeigt den gleichen Algorithmus, allerdings mit einer **Feedbackschleife** bei den beiden Modulatoren. Durch dieses Feedback können sich die Modulatoren mit wählbarer Intensität selbst modulieren, was in der Regel zu schneidenden und „bissigeren“ Klängen führt.



Bitte beachten Sie, dass der **Audio-Eingang** ebenfalls auf der **FM-Matrix** verfügbar ist. Sie können das Eingangssignal also als Modulator und Carrier nutzen, wie bei jedem normalen Operator. Dies ergibt sehr interessante Möglichkeiten für den Einsatz des FM8 als Effektgerät.

4.1.4. Die Hüllkurven

Die Hüllkurven in altherwürdigen FM-Synthesizern arbeiteten nach dem Rate/Level-Verfahren, bei dem jeweils eine Geschwindigkeit für den Übergang von einem Level zum nächsten bestimmt wurde. Unglücklicherweise war das etwas verwirrend, denn es dauerte – bei gleicher Geschwindigkeit – länger um von Null zu einem hohen Level zu gelangen, als zu einem niedrigeren Level. Der FM8 löst dieses Problem, indem er die Eingabe von konkreten **Zeitdauern** für den Übergang von einem **Level** zu einem anderen vorsieht und die korrespondierenden Geschwindigkeiten intern berechnet.

Die Hüllkurven beginnen üblicherweise bei Null. Um einen Attack-Verlauf zu programmieren, stellen Sie den gewünschten Ziel-Level und die Zeit ein, in der dieser Level erreicht werden soll. Die weiteren Stufen der Hüllkurve werden entsprechend eingestellt. Der Übergang von einem höheren Level zu einem niedrigeren erzeugt einen Decay-Effekt, der von einem niedrigeren zu einem höheren einen Attack-Effekt.

4.2. Die Bedienung der Oberfläche

4.2.1. Mac und Windows

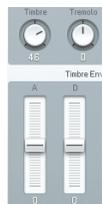
Die Bedienung des FM8 unter **MacOS** oder **Windows** ist fast identisch. Es gibt nur **leichte Unterschiede** durch die Unterschiedliche Handhabung des Dateisystems und der Tastatur. In diesem Handbuch werden die Tastaturkommandos für Windows beschrieben. Für MacOS benutzen Sie anstatt Rechtsklick Ctrl-Klick.

4.2.2. Knöpfe und Schalter



Wenn Sie einmal auf einen Knopf oder Schalter klicken, wird dieser **aktiviert**. Ein weiterer Klick **deaktiviert** ihn wieder. Ein aktiver Schalter wechselt seine Farbe nach **orange**.

4.2.3. Schiebe- und Drehregler



Klicken Sie mit der **Maus** auf das Bedienelement und **ziehen** Sie sie auf- oder abwärts, wenn sie den Wert verändern möchten. Für **feinere** Werteänderungen halten Sie dabei die Shift-Taste gedrückt. Sie können die Werte nach einem **Doppelklick** auch direkt über die **Tastatur** eingeben.

Ein Doppelklick auf das grafische Bedienelement setzt den Wert auf die **Grundeinstellung** zurück.

4.2.4. Numerische Werte



Zur Parametereinstellung klicken Sie auf die numerische Anzeige unterhalb des Reglers. Durch Auf- oder Abwärtsbewegen der Maus können Sie den Wert ändern. Wenn ein Parameter sowohl einen Schieberegler als auch eine numerische Anzeige hat, erhalten Sie eine **feinere Auflösung**, wenn Sie auf der numerischen Anzeige ziehen. Halten Sie dabei die **Shift-Taste** gedrückt, erhalten Sie eine noch feinere Auflösung.

Um die Parameter **Ratio** und **Offset** einzustellen, bewegen Sie die Maus über den Einer-Stellen, so dass der Wert in Einer-Schritten geändert wird. Wenn Sie die Maus über den Zehner-Stellen bewegen, wird der Wert in Zehner-Schritten geändert.

Wenn sich über und unter einem numerischen Feld kleine Taster befinden, können Sie auch diese verwenden, um den Wert in Einer-Schritten zu **erhöhen** oder zu **vermindern**. Wenn Sie die Taster anklicken und gedrückt halten, wird in einer angenehmen Geschwindigkeit automatisch durch die Werte gescrollt.

Sie können die Werte nach einem **Doppelklick** auch direkt über die **Tastatur** eingeben.

4.2.5. Popup-Menüs

Es gibt zwei Typen von Popup-Menüs im FM8. Der erste ist für **Preset**-Menüs wie z.B. bei der Wellenform-Wahl der Operatoren. Den anderen finden Sie in den Bereichen zur **Template**-Auswahl für die Hüllkurven, den Arpeggiator oder die Algorithmen.



Bei beiden Typen führt ein Klick auf das kleine **Dreieck** zum Aufklappen des Menüs und ein weiterer Klick auf das gewünschte Element wird dieses dann laden.

4.2.6. FM-Matrix



Die folgenden **Mausoperationen** und **Tastaturkürzel** stehen in der Matrix zur Verfügung:

- Ein Klick auf Operator wählt die zugehörige Operator-Page.
- Ein Rechtsklick (Mac: Ctrl-Klick) auf Operatoren schaltet diese an und aus.
- Ein Shift+Rechtsklick (Mac: Shift+Ctrl-Klick) auf Operator X und Z schaltet den Bypass-Modus an und aus (wenn der Operator aktiv ist).
- Doppelklicks auf Operatoren ruft dessen Hüllkurve auf.

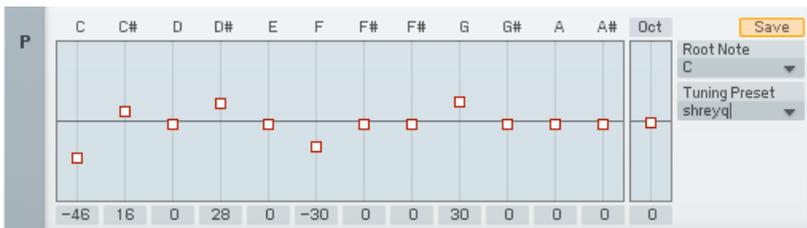
Eigene Algorithmen sind mit der FM-Matrix schnell erstellt:

- Um das **Ausgangssignal** eines Operators an den **Eingang** eines zweiten Operators zu schicken, stellen Sie sich eine Linie vor, die vom ersten Operator nach unten zeigt, und eine zweite waagerechte Linie, die nach rechts zum zweiten Operator führt.
- Klicken Sie auf den **Kreuzungspunkt** dieser beiden gedachten Linien, welcher durch ein blaues Feld im Hintergrund repräsentiert wird, und halten Sie die Maustaste fest.
- Ziehen Sie die Maus dann nach oben. Die beiden **Linien** erscheinen nun auf dem Bildschirm. In ihrem Kreuzungspunkt befindet sich eine Wertebox, in der durch Ziehen mit der Maus die gewünschte Modulationsintensität eingestellt werden kann.
- Eine **Feedbackschleife** kann von jedem Operator nicht nur zu ihm selbst, sondern auch zu jedem anderen Operator führen. Stellen Sie sich zum Erzeugen einer solchen Schleife eine senkrechte Linie vor, die vom Quell-Operator nach oben zeigt, und eine zweite waagerechte Linie, die nach links zum gewünschten Ziel-Operator zeigt.

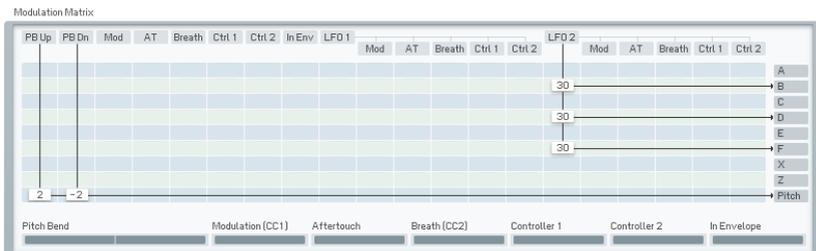
- Klicken Sie auf den Kreuzungspunkt dieser beiden gedachten Linien und halten Sie die Maustaste fest.
- Ziehen Sie die Maus dann nach oben. Die beiden Linien erscheinen nun auf dem Bildschirm. In ihrem Kreuzungspunkt befindet sich eine Wertebbox, in der durch Ziehen mit der Maus die gewünschte Feedbackintensität eingestellt werden kann.
- Um eine Verbindung wieder zu **löschen**, ziehen Sie den Wert auf 0 herunter oder klicken Sie doppelt auf den Wert.

4.2.7. Graphische Oberflächen

Es gibt einige spezielle, grafische Bedienelemente im FM8.



Der **Microtuning-Editor** im Pitch-Fenster funktioniert wie eine Reihe von Schiebereglern. Klicken Sie einfach auf die kleinen Quadrate und ziehen Sie die Maus auf- oder abwärts, um die gewünschten Notenwerte einzustellen.



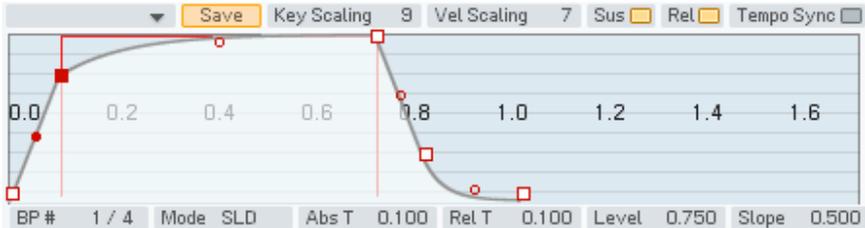
Ein weiteres grafisches Bedienelement ist die **Modulationsmatrix** im Modulation-Fenster. Diese Matrix funktioniert nach dem gleichen Prinzip wie die FM-Matrix:

- Stellen Sie sich eine **Linie** vor, die von einer Modulationsquelle nach unten zeigt, und eine **waagerechte** Linie, die zum gewünschten Modulationsziel führt.
- Klicken Sie auf den **Kreuzungspunkt** dieser beiden Linien, welcher durch ein blaues Feld im Hintergrund dargestellt wird, und halten Sie die Maustaste gedrückt.

- Bewegen Sie die Maus nach oben. Die gedachten Linien erscheinen nun auf dem Bildschirm, zusammen mit einer Wertebox, die den eingestellten Wert für die Modulationsintensität anzeigt.
- Um eine Verbindung wieder zu **löschen**, ziehen Sie den Wert auf 0 herunter oder klicken Sie doppelt auf den Wert.

Modulationswerte können sowohl **positiv** als auch **negativ** sein.

4.2.8. Hüllkurven



Hüllkurven werden im FM8 grafisch als Kurven mit Breakpoints und Knotenpunkten dargestellt.

- Um die Form einer Hüllkurve zu **ändern**, klicken Sie auf einen Knoten und ziehen den Breakpoint auf die neue Position.
- Wenn Sie einen **neuen Knoten** erzeugen möchten, klicken Sie mit der rechten Maustaste auf die Position and der er erscheinen soll.
- Bewegen Sie die **Steigungs-Griffe** (rote Punkte), um die Steigung der Hüllkurvensegmente zwischen den Breakpoints zu ändern.
- Knoten können mit einem **Rechtsklick** wieder **gelöscht** werden.
- Die Zeitachse hinter der Hüllkurve zeigt den Verlauf in **Sekunden** an. Wenn Sie in den blauen Hintergrund klicken, können Sie das Fenster auf der Zeitachse mit Mausbewegungen nach rechts oder links **verschieben**.
- Ein Klick auf den Hintergrund gefolgt von Auf- bzw. Abwärtsbewegungen **vergrößert** oder **verkleinert** die Darstellung.
- Ein Doppelklick auf den Hintergrund passt die Hüllkurve exakt in den verfügbaren Platz ein.

4.2.9. Seiten und Tabs

Die meisten **Fenster** des FM8 sind Editoren, die über den Navigator umgeschaltet werden und den gesamten Editierbereich ausfüllen. Manche (wie der Browser) beinhalten allerdings spezielle Schalter (Tabs genannt). Ein Klick auf den Tab

schaltet das Fenster in einen anderen Modus bzw. auf eine andere Seite mit einem weiteren Satz an Parametern.

4.3. Die Menüs des Standalone-Programms

4.3.1. File-Menü

Das File Menü des FM8 Standalone-Programms ist identisch mit dem File-Menü des Plugins. Für eine detaillierte Dokumentation lesen Sie bitte das Kapitel 4.4.2.

4.3.2. Help-Menü

Launch Service Center

Dieser Befehl macht genau was sein Name vermuten lässt: Er startet das NI Service Center, mit dem Sie Ihre NI Software-Lizenzen verwalten können. Schauen Sie sich bitte das **Setup Guide** an, um mehr zu erfahren.

Visit FM8 on the web

Mit diesem Befehl öffnet sich ein externes Browser-Fenster, welches Sie auf die FM8-Seiten der NI Website bringt. Nutzen Sie dies, um in Sachen FM8 auf dem Laufenden zu bleiben.

About FM8

Wenn Sie auf das FM8- oder NI-Logo klicken, gelangen Sie in das **About FM8**-Fenster. Dort finden Sie die Versionsnummer Ihrer FM8-Installation und verschiedene weitere Informationen.

Das Fenster wird mit einem Klick auf den Close-Knopf in der rechten oberen Ecke wieder geschlossen.

4.4. Application Control Bar

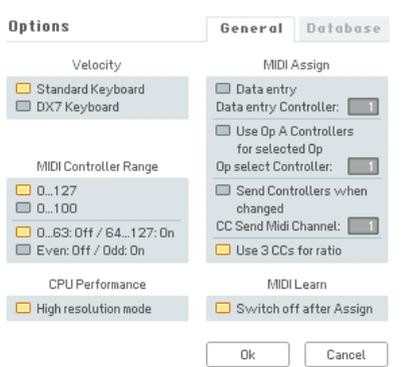


Der obere Bereich des FM8 bleibt immer sichtbar und stellt das Minimum an Oberfläche dar. Der **Navigator**, der **Editierbereich** und die **Tastatur** können an- und ausgeschaltet werden.

4.4.1. Options

Das Options-Fenster beinhaltet zwei Tabs.

Die **General Options** beherbergen verschiedene Parameter zum MIDI-Verhalten und die interne Auflösung des FM8.



Velocity

Die **Velocity**-Schalter repräsentieren zwei verschiedene Modi bei der Verarbeitung von MIDI-**Anschlagsdynamik**.

Der DX7 hatte einen Velocity-Bereich von 0 bis 100, während alle anderen Keyboards und Sequenzer Noten im Bereich zwischen 0 und 127 erzeugen. Wenn Sie den FM8 von einem DX7 aus spielen, können Sie die Option DX7 Keyboard wählen, um denselben Velocity-Bereich zu erhalten. Ist ein Standard-MIDI-Keyboard angeschlossen, klingen in diesem Modus Sounds heller als sie eigentlich programmiert wurden, wenn Velocities größer als 100 gesendet werden. Im Modus Standard Keyboard wird ein angeschlossene DX7 nicht den vollen Dynamikumfang erreichen, so dass die Sounds weicher klingen werden als vom Programmierer beabsichtigt.

MIDI Controller Range

Viele FM8-Parameter haben einen Bereich zwischen **0 und 100**. Wenn Sie den FM8 von einem MIDI-Controller aus fernsteuern, kann es von Vorteil sein, die identischen Werte zwischen 0 und 100 vom MIDI-Gerät zu übernehmen. Dies kann mit der Option 0...100 erreicht werden; Werte, die größer als 100 sind, werden abgeschnitten und auf 100 gesetzt.

Hinweis: dies gilt nicht für Parameter, die negativ sein können (wie Pan). Mit der Standardeinstellung (0...127), wird ein MIDI-Controller auf den vollständigen Wertebereich eines FM7-Parameters gemappt.

Die zweite Option im Bereich „MIDI Controller Range“ legt fest, wie Buttons auf MIDI-Controller reagieren sollen. Der Standard- Modus ist **0...63: Off / 64..127: On**, wobei Werte, die kleiner als 64 sind, den Button in die AUS-Position springen lassen und Werte, die größer als 63 sind, den Button hineindrücken. Einige MIDI-Instrumente, besonders solche mit Mehrfachselektions- Schaltern, senden bei jedem Wechsel einen Werte der Sequenz 0, 1, 2, 3, ... Hierfür eignet sich die Option **Even: Off / Odd: On**, so dass der FM8 mit jeder Betätigung des Schalters auf dem Instrument zwischen An und Aus hin- und her springt.

CPU Performance

Der **High Resolution Modus** verbessert den Grundklang des FM8 indem die interne Auflösung der Berechnungen verdoppelt wird. Dabei wird das Aliasing reduziert (bei der FM-Modulation, beim Waveshaping des X-Oszillators, dem Overdrive Effekt und dem Tube Amp Effekt). Damit wird ein sauberer und „analoger“ Klang erreicht. Dieser Parameter ist nur global einstellbar kann nicht pro Sound abgespeichert werden. Bei aktivem High Resolution Modus steigt die Prozessorlast.

MIDI Assign

Wenn **Data Entry** aktiviert ist, werden selektierte Parameter durch eine Umrandung gekennzeichnet und können mit externer MIDI-Hardware mittels Controllerwechsel-Befehle gesteuert werden. **Data Entry Controller** bestimmt die MIDI-Controller-Nummer, welche dafür verwendet werden können.

Die Funktion **Use Op A Controllers for Selected Op** erlaubt eine Seiten-Orientierte Zuweisung von MIDI-Controllern. Die Controller, welche den Parametern des Operators A zugewiesen sind, steuern gleichzeitig die Parameter eines anderen Operators, wenn Sie auf dessen Seite wechseln. Das Wechseln zwischen

Seiten selbst kann ebenfalls mittels eines Controllers gesteuert werden, der unter **Op Select Controller** eingetragen ist.

Einige MIDI-Geräte erlauben die Generierung von inkrementellen Steuerwerten und gelegentlich auch die Anzeige des aktuellen Parameterwertes. Dies hat den Vorteil, dass die Bewegung eines Drehreglers keine Wertesprünge zur Folge hat. Wenn Sie ein solches Gerät verwenden, aktivieren Sie **Send Controllers When Changed**, um die Hardware immer mit den aktuellen Parameterwerten der Software zu versorgen. **CC Send MIDI Channel** erlaubt die Wahl eines getrennten Kanals für diese Controllerwerte.

MIDI Learn

Vergessen Sie nicht, MIDI Learn auszuschalten, sobald ein MIDI-Controller einem FM8-Parameter zugewiesen ist; dadurch stellen Sie sicher, dass die Controller-Zuweisung nicht durch nachfolgende Werte überschrieben wird. Allerdings ist es auch sinnvoll, MIDI Learn angeschaltet zu lassen, wenn Sie mehrere Controller in einem Durchgang nacheinander zuweisen möchten. In diesem Fall deaktivieren Sie **Switch Off After Assignment**. Der Lernvorgang wird dann nur noch manuell mit einem Klick auf den Learn-Knopf beendet.



Der **Database Tab** dreht sich um Datenbankwartung und die Verwaltung von Libraries. Die User Library Directories sind Ordner auf Ihrer Festplatte, die Ihre persönliche Sammlung an **FM8-Sounds** enthalten.

- **Mit Add öffnet sich ein Datei-Dialog, mit dem Sie eine neue Library hinzufügen können.**
- **Delete löscht die aktuell angewählte Library aus der Liste.**
- **Rebuild DB** sollten Sie immer dann ausführen, wenn Sie Änderungen am Datenbankinhalt vorgenommen haben – wenn Sie also Libraries hinzugefügt oder neue Sounds in Ihre Ordner kopiert haben. Die

Datenbank wird dann neu aufgebaut, was – je nach Anzahl der Sounds – einige Zeit dauern kann. Der Vorgang findet im Hintergrund statt und Sie können währenddessen weiterarbeiten.

- Der Name, den Sie unter **Default Author for Sound DB** eintragen, erscheint dann automatisch im Author-Feld der Meta-Information, wenn Sie einen neuen Sound erzeugen.
- Mit **Database Hit Count** bestimmen Sie das Anzeigeverhalten der Attributes im Browser. Wenn Sie nach Klängen filtern indem Sie verschiedene Attributes im Browser anwählen, schränken Sie die Anzahl der gefundenen Sounds mit jedem Attribute weiter ein. Wenn **indicate empty categories** aktiv ist, werden „leere“ Kategorien – also solche, die keinen Sound mit der gewünschten Kombination aus Attributes beinhalten - grau dargestellt. Wenn **show count as number** aktiv ist, wird die Anzahl der Sounds mit der aktuell gewählten Kombination von Attributes in den verschiedenen Kategorien angezeigt. Beide Optionen können zu einem langsameren Browser führen. Wenn Sie also das Gefühl haben der Browser arbeitet zu langsam, wählen Sie hier **none**.

4.4.2. Menüs und Status-Anzeigen



Die beiden Schalter links schalten den Navigator und die Tastatur an, bzw. aus. Nutzen Sie dies, wenn der Platz auf dem Bildschirm eng wird, weil Sie zum Beispiel mehrere Plugin-Oberflächen zugleich geöffnet haben.



Die nächste Gruppe Schalter dreht sich um Dateien und Editierung.



Das File-Menü ist auch in der Menüzeile des Standalone-Programmes vorhanden. Es beinhaltet folgende Befehle:

New Sound öffnet einen neuen, initialisierten Sound (NewSound.ksd), der Ihnen ein „leeres Blatt“ für neue Klänge bietet. Die Datei *NewSound.ksd* befindet sich im Programmordner des FM8.

Wenn der aktuell aktive FM8-Sound noch nicht gespeichert wurde, öffnet sich mit dem **Save Sound** Befehl ein Datei-Dialog. Navigieren Sie zum gewünschten Speicherort, geben Sie einen Namen ein und klicken Sie OK, um den neuen Sound zu speichern.

Sollte der Sound schon einmal gespeichert worden sein, wird der Save Sound Befehl die alte Version mit der aktuellen überschreiben.

Save Sound As... öffnet wiederum einen Datei-Dialog, der es Ihnen ermöglicht den Sound unter einem neuen Namen abzuspeichern. Dabei wird eine neue Datei angelegt und der Original-Sound wird nicht überschrieben. Dieser Befehl ist auch als **separater Knopf** im Menü vorhanden.

Options öffnet das Options-Fenster. Schauen Sie sich bitte den separaten Abschnitt über die Options für mehr Informationen an.

Audio and MIDI settings führt Sie auf ein Fenster, das im **Setup Guide** dokumentiert ist.

Exit schließt den FM8.



Die **Sound-Anzeige** gibt den Namen des aktuell aktiven Sounds an. Sie können mit den kleinen Pfeiltasten auf der rechten Seite durch die Liste der Sounds schalten. Je nachdem von wo der aktuelle Sound geladen wurde, kann diese Liste entweder aus den aktuellen **Suchresultaten** im Browser bestehen, aus der **Programms-Liste** oder aus dem Inhalt des **Dateiordners** aus dem der Sound stammt. Näheres dazu finden Sie im Kapitel über den Browser. Ein Klick auf

den Namen des aktuellen Sounds öffnet ein Menü, über das sie die Sounds direkt laden können.

Der **ARP**-Schalter schaltet den Arpeggiator an, bzw. aus. Kapitel 4.9 geht in aller Ausführlichkeit auf den Arpeggiator ein.

Wenn **Edit All nicht aktiv** ist, betreffen etwaige Änderungen am Timbre nur das Timbre, das in der aktuell **angewählten Ecke** des Morph Squares sitzt. Das Morph Square enthält keine kompletten FM8 KoreSounds sondern nur Ihre Klangfarben (siehe Kapitel 4.10.6). Der Quadrant des Squares kann mit der Maus gewählt werden. Bei **aktivem Edit All** wirken Parameteränderungen auf **alle vier Timbres** im Square.

Seien Sie bitte vorsichtig mit der Edit All Funktion. Man vergisst schnell, dass Sie aktiv ist und verändert dann ungewollt die Klänge.

Wenn Sie einen neuen Sound laden, wird die Edit All Funktion automatisch **deaktiviert**.

Mit dem kleinen **Morph Square** bereiten Sie Ihre Morphing-Klänge vor. Ziehen Sie die **Sounds** vom **Browser** in das gewünschte **Viertel** des Squares, um die Morph Timbres festzulegen. Der Square ist voll funktionsfähig. Bewegen Sie den Morphing-Griff und interpolieren Sie damit stufenlos zwischen den Klangfarben.

Mit **Poly** können Sie die Polyphonie des FM8 einstellen, das heißt wie viele Stimmen der Synthesizer maximal zugleich erzeugen kann. Klicken Sie auf den Wert und ziehen Sie die Maus auf- oder abwärts, um ihn zu ändern. Der Maximalwert für diesen Parameter beträgt 64. Prozessor-Zyklen werden nur von Stimmen, die auch tatsächlich erklingen, in Anspruch genommen. Dieser Parameter legt also die Obergrenze der erzeugbaren Stimmen fest und somit auch die maximale Prozessorlast. Die Einstellung der Polyphonie wird nicht mit dem einzelnen Sound abgespeichert.

Die aktuelle **CPU-Last** wird unterhalb der Polyphonie-Anzeige als Prozentsatz von der Vollast dargestellt. Dies ist natürlich eine reine Anzeige und der Wert kann nicht manuell verändert werden.

Das nächste Bedienelement auf der Application Control Bar ist das **MIDI-Datenanzeige**. Diese Anzeige leuchtet bei eingehenden MIDI-Daten auf.

Durch die **Edit-Anzeige** wissen Sie immer ob der aktuelle Sound verändert wurde. Sowie Sie eine Parameteränderung vorgenommen haben leuchtet die Anzeige.



Das **Spektrum** auf der Application Control Bar findet sich in größerer Version auch im Spectrum-Fenster. Hier können Sie die Obertonverteilung des aktuellen Sounds sehen. Die Zahlen entsprechen den verschiedenen Obertönen. Diese Anzeige kann bei der Analyse von Parameterveränderungen sehr nützlich sein.

Rechts vom Spektrum finden Sie die Anzeige für den **Ausgangspegel** des Hauptsignals des FM8.

Das Ausrufezeichen ist der **Panik**-Schalter. Bei etwaigen MIDI-Störungen, die hängende Noten verursachen reicht ein Klick auf diesen Schalter und alle Noten werden sofort abgeschnitten (inklusive den Echos und Hallfahnen).

Der **MIDI Learn** Schalter ist ein schneller und bequemer Weg den vielen FM8-Parametern MIDI-Controller zuzuweisen. Wenn dieser Schalter aktiv ist, bewegen Sie einfach den Parameter den Sie zuweisen möchten auf der Oberfläche des FM8 und direkt im Anschluss bewegen Sie den entsprechenden Regler auf Ihrer MIDI-Hardware. Die Zuweisung wird automatisch gespeichert.

4.5. Navigator



Der **Navigator** ist das Hauptwerkzeug zur Bewegung innerhalb des FM8. Die Navigator-Schalter werden benutzt, um die verschiedenen **Editor**-Fenster zu aktivieren, die dann rechts im Edit-Bereich angezeigt werden.

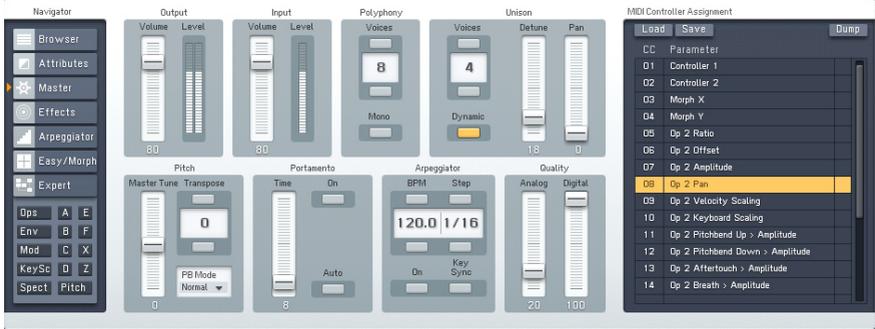
4.6. Tastatur



Wenn keine echte Tastatur angeschlossen ist, wird **die virtuelle Tastatur** des FM8 zum Testen von Klängen benutzt. Spielen Sie einfach mit der Maus. Das Pitch-Bend-Rad und das Modulations-Rad sind ebenfalls aktiv.

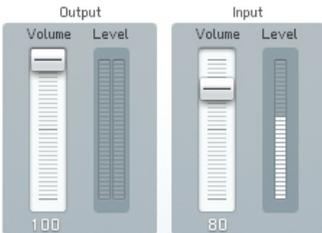
Ihre Computertastatur erzeugt im FM8 ebenfalls MIDI-Noten. Spielen Sie den FM8 über die Tasten QWERT...

4.7. Master-Fenster



Das **Master-Fenster** bietet Zugriff auf die globalen Parameter des FM8. Die finden hier Bedienelemente für den Haupt-Ausgangspegel, die Polyphonie, globale Tonhöhenparameter und die Zuweisung von MIDI-Controllern.

4.7.1. Pegel



Output Volume ändert die Lautstärke des gesamten Instruments. Sie sollte hier so hoch wie möglich eingestellt werden, ohne dass jedoch an externen Geräten

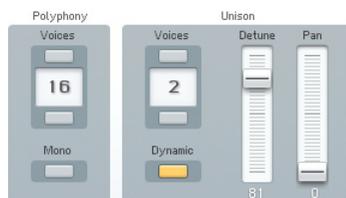
(z.B. einem Mischpult) Übersteuerungen auftreten. Interne Übersteuerungen treten dann auf, wenn die Pegelanzeigen die OdB-Marke erreichen und die Audiokarte den Klang ebenfalls mit OdB ausgibt.

Input Volume stellt den Pegel extern zugeführter Signale ein wenn der FM7 als Effektprozessor verwendet wird. Wie auch beim Output sollten Sie darauf achten, eine möglichst hohe Aussteuerung ohne Übersteuerungen zu erzielen.

Bitte beachten Sie, dass der Eingang auch auf der **FM-Matrix** verfügbar ist. Sie können ihn wie einen normalen Operator als Carrier und Modulator nutzen.

Wenn sie das Eingangssignal ohne Frequenzmodulation **verarbeiten** möchten (z.B. nur durch die Effekte), verbinden Sie einfach den Eingang auf der FM-Matrix direkt mit dem **OUT**.

4.7.2. Stimmen und Polyphonie



Voices bestimmt die maximale Polyphonie des FM8. Nur Stimmen die tatsächlich gespielt werden beanspruchen CPU-Leistung, so dass mit diesem Parameter auch – und nicht zuletzt – über die maximale Last entschieden wird, die der FM7 der CPU aufbürdet. Der Voices-Parameter ist auch im oberen Teil des Hauptfensters zu finden.

Mono limitiert die Polyphonie auf eine Stimme, wie bei einem alten, monophonen Analoogsynthesizer. Ebenso wie beim DX7 werden dann die Hüllkurven in den Single Trigger Modus gesetzt (Legato- Spiel). Sie können aber trotzdem mehrere Stimmen für einen fetteren Klang aufeinander schichten (siehe nächster Parameter).

Unison Voices bestimmt, wie viele Stimmen einer gedrückten Taste im Unisono-Modus maximal zugeordnet werden.

Der **Dynamic**-Schalter bestimmt das Verhalten des FM8 wenn Unison aktiv ist, mehrere Stimmen gespielt werden und der Synthesizer nicht mehr alle gedrückten Tasten mit Stimmen „bedienen“ kann.

- Wenn Dynamic **inaktiv** ist, bekommt jede neue Note die Anzahl an Stimmen, die unter Unison Voices eingestellt wurde. Wenn nötig, werden dabei Stimmen von bereits erklingenden Noten „gestohlen“.

- Wenn Dynamic aktiviert ist, werden sämtliche verfügbaren Stimmen von allen Noten geteilt. In diesem Fall dünnt sich der Unison-Effekt immer weiter aus je mehr Stimmen gespielt werden. Ein Beispiel: Dynamic aktiv, 8 Stimmen, 3 Unison Stimmen, 4 Noten werden gespielt: Jede Note erhält 2 Unison Stimmen.

Detune verstimmt die Unisono-Stimmen für Chorus-ähnliche Effekte gegeneinander. Je höher der gewählte Wert, desto stärker die Verstimmung.

Mit dem **Pan**-Parameter können Sie die Unison-Stimmen über das Stereo-Panorama verteilen, um einen noch breiteren Klang zu erzeugen.

4.7.3. Pitch und Portamento



Master Tune regelt die Tonhöhe des FM8 im Bereich von -99 bis +100 Cents, um sie anderen Instrumenten anzupassen.

Transpose transponiert die gesamte Tonhöhe des FM8 in Halbtönen um bis zu zwei Oktaven nach oben oder unten.

Portamento On aktiviert oder deaktiviert die Portamento-Funktion des FM8.

Mit der **Portamento Time** stellen Sie die Zeit ein, die der FM8 benötigt um die Tonhöhe von einer zur nächsten Note gleiten lässt. 0 = kürzeste Zeit, 100 = längste Zeit.

Portamento Auto erlaubt ein Portamento, das die Tonhöhe nur zwischen den Noten gleiten lässt, wenn Sie legato gespielt werden. Der Parameter ist besonders nützlich in Verbindung mit der **Tie**-Funktion des **Arpeggiators**. Gebundene Noten bekommen dann Portamento. Dies ist sehr hilfreich, wenn man z.B. Muster im **303**-Stil entwickeln möchte.

4.7.4. Arpeggiator und Quality



Die Arpeggiator-Bedienelemente finden sich auch auf dem Arpeggiator-Fenster. Sie werden in Kapitel 4.9 näher erklärt.

Mit **Analog** lassen sich leichte zufällige Abweichungen zwischen den Stimmen erzielen, wie sie bei analogen Synthesizern beispielsweise durch Temperatur-Drift und Bauteiltoleranzen entstanden. Höhere Werte bewirken stärkere Abweichungen. Der Analog-Effekt kann besonders im Unisono-Modus sehr reizvoll sein.

Digital ändert die Bit-Auflösung und damit die Klangqualität des FM8. Der originale DX7 war ein 12-Bit-Gerät, spätere FM-Synthesizer arbeiteten mit 16 Bit. Mit dem Digital-Parameter können Sie dieses Klangverhalten einstellen – und auf Wunsch auch für einen wesentlich LoFi-mäßigeren Klang sorgen.

4.7.5. MIDI-Controller



Die **MIDI-Controller** sind eine Liste der aktuell zugewiesenen MIDI-Controller.

Die linke Spalte zeigt die **Controller-Nummer** und die rechte Spalte den zugewiesenen **FM8-Parameter**.

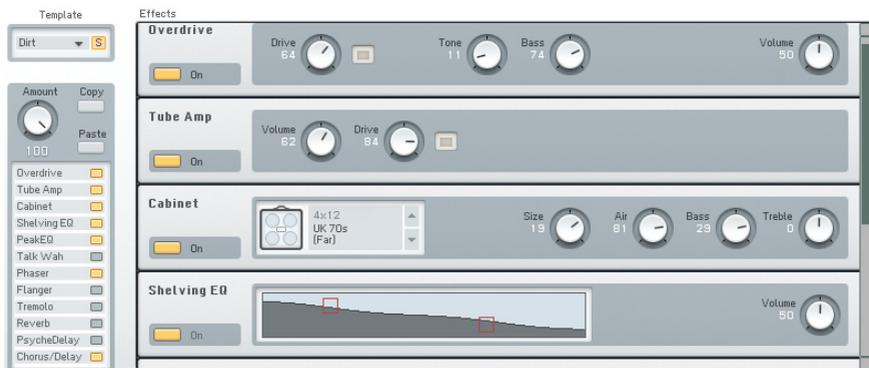
Wenn Sie einen Eintrag **löschen** möchten, wählen Sie ihn mit einem Mausklick an und drücken die Entfernen-Taste auf Ihrer Tastatur.

Nach einem Doppelklick auf die Controller-Nummer können Sie diese über die Tastatur ändern.

Load und **Save** sind die Befehle zum Laden und Speichern des kompletten Satzes an Controller-Zuweisungen von bzw. auf die Festplatte. Die Datei-Endung für diese Liste ist f8c.

Die **Zuweisungen** werden mit der **MIDI-Learn**-Funktion erzeugt. Lesen Sie dazu bitte das Kapitel 4.4.2.

4.8. Effekt-Fenster



Der FM8 bringt einen kompletten Satz qualitativ hochwertiger **Effekte** mit. Die virtuellen Effektgeräte werden in Form eines **Racks** dargestellt, wobei der **Signalfluss** von oben nach unten läuft.

In der linken oberen Ecke des Effekt-Fensters finden Sie das **Template**-System für die Effekte. Klicken Sie auf das kleine schwarze **Dreieck**, um die aktuelle **Liste** der Templates zu sehen. Wenn Sie eine Ihrer persönlichen Effekt-Kreationen speichern möchten, müssen Sie dieser erst einmal einen Namen geben. Ein Klick in das **Namensfeld** und es erscheint ein Cursor, den Sie dann zur Eingabe des Namens über die Tastatur nutzen. Danach Klicken Sie auf **Save** und wählen den Slot in dem die Effektkette gespeichert werden soll von der aufgeklappten Liste.

Der **Amount**-Regler legt die Gesamtlautstärke des kompletten Effekt-Racks fest. Er arbeitet wie eine **Überblendung** zwischen dem trockenen Eingangssignal und dem Effektsignal.

Im Folgenden finden Sie eine Referenz über sämtliche Effektgeräte des FM8. Die Effekte können entweder über den **Effekt-Navigator** oder mit dem **On**-Schalter auf der jeweiligen Effekt-Oberfläche einzeln aus und angeschaltet werden. Den Effekt-Navigator finden Sie im Übrigen auch im Easy/Morph-Fenster.

4.8.1. Overdrive



Dieser Effekt erzeugt einen warmen und weichen Verzerrer-Klang.

Parameter

- **Drive** bestimmt den "Crunch-Faktor". Drehen Sie ihn im Uhrzeigersinn für mehr Verzerrung.
- Der **Tone-Regler** regelt den Höhenanteil im Signal. Drehen Sie ihn nach rechts für härtere und schreiende Klänge und nach links für dunklere und weichere.
- **Bass** regelt die Bassfrequenzen im Signal.
- **Volume** bestimmt den Ausgangspegel des Effektes.

4.8.2. Tube Amp



Der Tube Amp Effekt simuliert einen Gitarrenverstärker auf Röhrenbasis.

Parameter

- **Volume** regelt den Ausgangspegel des Verstärkermodells. Dies ist die Gesamtlautstärke des Signals und hat keine Auswirkungen auf den Klang des Effektes.
- **Drive** bestimmt den Pegel des Vorverstärkers, der den Hauptverstärker speist. Bei hohen Werten wird der Verstärker in die Röhrenverzerrung gefahren.

4.8.3. Cabinet



Der Cabinet Effekt simuliert eine Gitarrenbox. In Kombination mit dem Tube Amp können Sie so einen kompletten Gitarrenverstärker simulieren.

Parameter



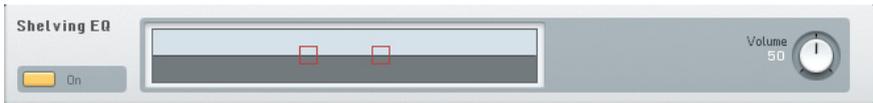
Das **Cabinets-Menü** dient zur Auswahl der verschiedenen Boxentypen. Klicken Sie auf die kleinen Pfeilsymbole, um durch folgende Typen zu schalten:

- **Tweed Green** 2x12 (On Axis)
- **Brit 60** 2x12 (On Axis)
- **Chief V-30** 2X12 (On Axis)
- **Chief V-30** 2X12 (Back)
- **Tweed Alnico** 4x12 (On Axis)
- **Tweed Alnico** 4x12 (Far)
- **UK 70s** 4x12 (On Axis)
- **UK 70s** 4x12 (Far)
- **Bass-WR** 4x10 (On Axis)
- **Bass-WR** 4x10 (Horn)

Die Kommentare in Klammern beziehen sich auf die Platzierung des virtuellen Mikrophons und die Zahlen hinter dem Namen (4x10, usw.) nennt die Lautsprecherbestückung.

- **Size** vergrößert oder verkleinert das Volumen der Box und der Lautsprecher. Eine 1x12 Box mit einer Size von -20% wird zu einer 1x10. Wenn Sie die Size auf +25% aufdrehen kommen Sie zu einer 1x15 Box, usw.
- **Air** bestimmt den Anteil an frühen Reflektionen im Signal und führt bei höheren Werten zu einem stärkeren Raumeindruck.
- **Bass** verstärkt oder beschneidet die tiefen Frequenzen.
- **Treble verstärkt oder beschneidet die hohen Frequenzen.**

4.8.4. Shelving EQ

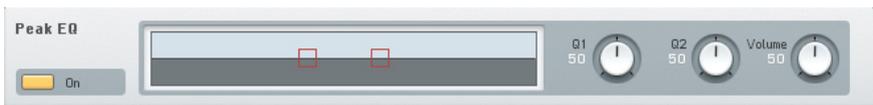


Der Shelving Equalizer verstärkt oder beschneidet den Frequenzgang ab einer bestimmten Frequenz nach oben oder unten. Dieser Typ Equalizer eignet sich zur eher breit angelegten Korrektur des Frequenzgangs, wenn z.B. zu viele Höhen im Klangbild sind oder der Bass dröhnt. Die Grafik im Effekt stellt die eingestellte Filterkurve dar.

Parameter

Klicken Sie auf die **roten Quadrate** in der Filtergrafik und ziehen Sie sie **hoch**, um den **Pegel** an der jeweiligen Stelle im Frequenzspektrum anzuheben und **abwärts**, um ihn abzusenken. Seitwärtsbewegungen stellen die Arbeitsfrequenzen ein. Der **Volume**-Regler bestimmt die Endlautstärke des Effekts.

4.8.5. Peak EQ



Der **Peak EQ** ist ein **parametrischer Equalizer**, der präzise Eingriffe in das Frequenzspektrum erlaubt. Im Gegensatz zum grafischen Equalizer, der nur an festen Frequenzen angreifen kann, ist die Arbeitsfrequenz des parametrischen Equalizers variabel über das gesamte Spektrum einstellbar. Zusätzlich kann auch noch die Bandbreite des bearbeiteten Frequenzspektrums (der Bereich, der angehoben bzw. abgesenkt wird) frei definiert werden. Die Grafik im virtuellen Effektgerät stellt dabei immer die resultierende Filterkurve dar.

Der Peak EQ beinhaltet zwei komplette parametrische Equalizer. So kann z.B. die erste Filterstufe die Bässe bei 100Hz anheben während die zweite in den Mitten eine Absenkung bewirkt.

Parameter

Klicken Sie auf die **roten Quadrate** in der Filtergrafik und ziehen Sie sie **hoch**, um den **Pegel** an der jeweiligen Stelle im Frequenzspektrum anzuheben und **abwärts**, um ihn abzusenken. Seitwärtsbewegungen stellen die Frequenzen ein.

Q1 und **Q2** bestimmen die breite des beeinflussten Frequenzbandes der beiden Equalizerstufen. Enge Bandbreiten (gegen den Uhrzeigersinn von der Mittelposition) beeinflussen nur einen kleinen Teil des Frequenzspektrums, während breite Einstellungen (Regler im Uhrzeigersinn von der Mittelposition) größere Bereiche des Spektrums beeinflussen.

Der **Volume**-Regler bestimmt die Endlautstärke des Effekts.

4.8.6. Talkwah



Dieser Effekt ähnelt einem WahWah. Er nutzt dabei allerdings einen anderen Filtertyp, der den Filtervorgang einer menschlichen Mundhöhle bei der Aussprache von Vokalen simuliert.

Parameter

Mouth kontrolliert die Arbeitsfrequenz des TalkWahs. Gegen den Uhrzeiger gedreht klingt der Effekt eher wie ein „oooo“; um die Mittelposition ähnelt der Klang einem „aah“, während Reglerstellungen weiter rechts immer mehr nach „eee“ klingen.

Size bestimmt die Größe des „virtuellen Mundes“. Nach links gedreht wird der Mund klein und nach rechts wird er zum Mund eines Riesen.

Bright ist ein Schalter, der das Signal insgesamt höhenreicher macht.

4.8.7. Phaser



Der Phaser erzeugt einen lebendigen, drehenden Klang.

Parameter

- **Rate** bestimmt die Geschwindigkeit Phasermodulation.
- **Invert** ändert den Winkel der Phasenverschiebung, was einen anderen Klang ergibt.
- **Sync** synchronisiert die Modulationsgeschwindigkeit zum Tempo der VST-Hosts, bzw. zum internen Takt des FM8, wenn er als Standalone-Programm läuft.
- **Notches** bestimmt die Anzahl der Stufen des Phasers. Sie können die Anzahl zwischen 1 und 5 einstellen.
- **Color** variiert den Grundklang des Phasers. Experimentieren Sie einfach etwas, bis Sie einen Klang finden, der Ihnen gefällt.
- **Sweep Min** stellt die Untergrenze der Sweep-Frequenz ein.
- **Sweep Max** stellt die Obergrenze der Sweep-Frequenz ein.
- **Rotate** verschiebt die Phase der LFOs, die die beiden Kanäle modulieren gegeneinander und erzeugt so einen Stereoeffekt.
- **Dry Wet** regelt das Verhältnis zwischen trockenem Original und durch den Phaser bearbeitetem Signal.

4.8.8. Flanger



Dieser flexible Flanger ist einem legendären analogen Effektgerät nachempfunden.

Parameter

- **Rate** bestimmt die Frequenz des LFOs und damit die Geschwindigkeit der Modulation.
- Ein aktiver **Inv-Schalter** führt zu einer Phasenverschiebung des modulierten Signals, was den Klang verändert.

- **Sync** synchronisiert den LFO zum aktuellen Tempo des VST-Hosts, bzw. zum internen Tempo des FM8.
- **Static** schaltet die Modulation des Effekts an oder aus. Wenn der Schalter ausgeschaltet ist, wird der Effekt statisch.
- **Depth** bestimmt die Intensität der Modulation.
- **Color** kontrolliert die Intensität des Feedbacks.
- **Rotate** führt zu einem räumlichen Dreh-Effekt indem die Phasen der beiden LFOs für die beiden Stereo-Kanäle gegeneinander verschoben wird.
- **Dry Wet** regelt das Verhältnis zwischen trockenem Original und durch den Flanger bearbeitetem Signal.

4.8.9. Tremolo



Das Tremolo erzeugt eine periodische Lautstärkenmodulation, die zu einem pulsierenden Klang führt. Eine Modulationsquelle kontrolliert die Geschwindigkeit der Lautstärkeänderung.

Parameter

- **Rate** kontrolliert die Modulationsgeschwindigkeit.
- **Sync** synchronisiert den LFO zum aktuellen Tempo des VST-Hosts, bzw. zum internen Tempo des FM8.
- **Intensity** bestimmt die Intensität des Tremolos.
- **Stereo** wählen Sie zwischen einem Mono- und einem Stereoeffekt. Dieser Parameter interagiert mit dem Width-Regler.
- Im Mono-Betrieb bestimmt **Width** das Verhältnis zwischen der Zeit, in der der Klang laut und jener in der er leise ist. Im Stereo-Betrieb regelt er das Verhältnis der Zeiten auf der rechten und linken Seite des Stereo-Spektrums.
- **Attack** bestimmt die Zeit, in der das Tremolo lauter wird.
- **Decay** bestimmt die Zeit, in der das Tremolo leiser wird.
- Wenn Sie sowohl Attack als auch **Decay** ganz herunterdrehen, erzeugen Sie einen Gate-Effekt.

4.8.10. Reverb



Das Reverb erzeugt einen natürlich klingenden Hall-Effekt.

Parameter

- **Time** bestimmt die Ausklingzeit der Hallfahne. Nach rechts gedreht klingt es eher nach einer großen Konzerthalle und nach links wird der Raum immer kleiner.
- **Bright** kontrolliert die Ausklingzeit für die hohen Frequenzen.
- **Treble** hebt die hohen Frequenzen im Effektsignal an oder dämpft sie.
- **Dry Wet** regelt das Verhältnis zwischen trockenem Original und dem Hallsignal.

4.8.11. PsycheDelay



Dieses echte Stereodelay (sowohl Ein- als auch Ausgänge sind stereo) erzeugt eine weite Bandbreite an Effekten von Echo/Ambient-Klängen bis zu Reverse-Effekten, die an die Rückwärts-Band Effekte der 60er erinnern.

Parameter

- **Time** stellt die erste Delay-Zeit zwischen 10 ms und 2000 ms ein. Dieser Parameter interagiert mit dem Stereo-Regler. Bitte beachten Sie, dass sehr kurze Delay-Zeiten komplexe, Ringmodulator-ähnliche Effekte erzeugen.
- **Tap** setzt des Delay-Rhythmus, wenn Sie mit der Maus darauf Tappen. Diese Funktion misst die mittlere Zeit zwischen den Mausklicks und leitet davon das Tempo ab.
- **Sync** synchronisiert den LFO zum aktuellen Tempo des VST-Hosts, bzw. zum internen Tempo des FM8.
- **Feedback** bestimmt wie viel des Ausgangssignals wieder in den Eingang zurückgeführt wird. In der niedrigsten Einstellung ergibt dies ein einziges

Echo. Je höher der Wert wird, desto größer wird die Anzahl der Echos. Dieser Parameter interagiert mit dem Detune-Regler (siehe unten).

- **Reverse** führt dazu, dass die Echos rückwärts erklingen.
- **Stereo** erzeugt Stereo-Effekte, wenn der Regler nach links gedreht wird. Bei einem Wert von 1.00 wird die Delay-Zeit ausschließlich vom Haupt-Time-Regler bestimmt. Bei Werten unter 1.00 werden die Echos im Stereo-Panorama platziert und der Wert bezeichnet einen Teiler für die Haupt-Delay-Zeit. Ein Wert von 0.5 bedeutet beispielsweise, dass die Extra-Echos auf der halben Haupt-Delay-Zeit zu hören sind.
- **Detune verstimmt die Echos um ± 50 Cents.** Wenn dies mit Feedback kombiniert wird, werden aufeinander folgende Echos immer stärker verstimmt.
- **Pitch** führt zu noch extremerer Verstimmung indem die Echos in Halbtonschritten verstimmt werden (± 12 Halbtöne). Auch dieser Regler interagiert mit Feedback, indem jedes weitere Echo um den eingestellten Wert transponiert wird.
- **Dry Wet** regelt das Verhältnis zwischen trockenem Original und dem Echosignal.

4.8.12. Chorus / Delay



Hierbei handelt es sich um ein Stereo-Delay mit vier Delay-Linien und vier unabhängigen LFOs. Das Signal kann zudem noch gefiltert werden – ein Luxus-Chorus. Sie können hier auch schöne Echo-Effekte erzeugen.

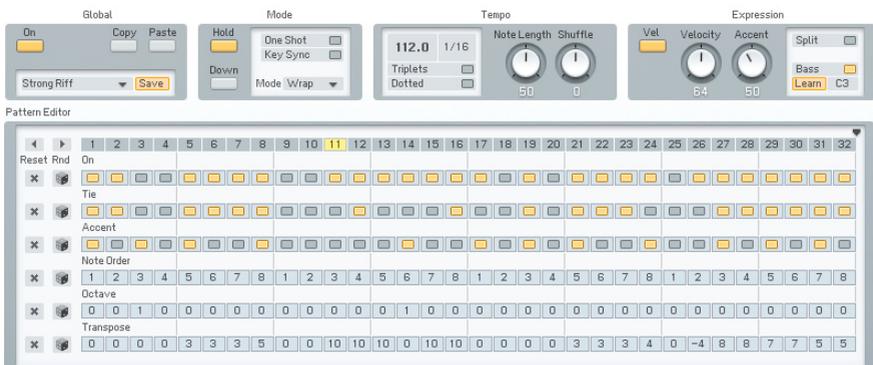
Parameter

- **Time** stellt die Zeit zwischen den Echos ein.
- **Invert** kehrt die Phase der Echos um. Dieser Parameter ergibt etwas diffusere Klänge bei Echos und ändert den Klangcharakter, wenn der Effekt als Flanger arbeitet.
- **Sync** synchronisiert den LFO und die Delay-Zeit (Time) zum aktuellen Tempo des VST-Hosts, bzw. zum internen Tempo des FM8.
- **Sync Delays** koppelt die Phasen der Modulations-LFOs und der Echos.
- **Diffusion** spreizt die Echo-Zeiten der vier Echoantworten. Höhere Werte ergeben stärkere Diffusion. Bei Time = 55, Feedback = 70, Diffusion

= 100, Dry/Wet = 85, Low Cut = 100, Hi Cut = 40 und Modulation Depth = 20 ergibt sich ein Hall-ähnlicher Effekt.

- **Low Cut** beschneidet den Anteil der tiefen Frequenzen im Effektsignal. Bei 0 wird nichts verändert, 100 filtert die Bässe komplett heraus.
- **Hi Cut** beschneidet den Anteil der hohen Frequenzen im Effektsignal. Bei 0 werden die Höhen maximal beschnitten, während ein Wert von 100 das Signal unangetastet lässt.
- **Feedback** bestimmt wie viel des Ausgangssignals wieder in den Eingang zurückgeführt wird. In der niedrigsten Einstellung ergibt dies ein einziges Echo. Je höher der Wert wird, desto größer wird die Anzahl der Echos.
- Die zwei **Modulationsparameter** verschieben die Delay-Zeit periodisch. Bei sehr kurzen Zeiten erhalten Sie Flanger-Effekte, indem Sie den Mod Depth Regler aufdrehen. Bei etwas längeren Delay-Zeiten bekommen Sie Chorus-Effekte. Bei langen Zeiten wird der Klang durch Modulation stark verbogen.
- **Mod Rate** bestimmt die Periode des LFOs, der die Delay-Zeit moduliert. 0 = langsam, 100 = schnell.
- **Mod Depth** regelt die Intensität der Tonhöhenmodulation. 0 = keine Modulation, 100 = stärkster Effekt.
- **Dry Wet** regelt das Verhältnis zwischen trockenem Original und dem Effektsignal.

4.9. Arpeggiator



Arpeggiatoren haben seit den 80er-Jahren des letzten Jahrhunderts ihren festen Platz in der Synthesizer-Welt. Der FM8 baut darauf auf und erweitert

das altbekannte System zur **halbautomatischen Mustererzeugung** um eine Step-Matrix, die von Step-Sequencern abgeleitet wurde. Dadurch gewinnen Sie eine Menge Flexibilität und der Unterschied zwischen Arpeggiator und Sequencer wird verwischt.

Der Pattern-getriebene Arpeggiator des FM8 ist ein bisschen umfangreicher als der durchschnittliche Arpeggiator aus anderen Synthesizern. Nichtsdestotrotz ist auch hier immer noch Ihr Spiel auf der Tastatur (oder ein anderer Sequencer) die Grundlage der erzeugten Notenlinien.

Die Noten, die Sie auf der Tastatur spielen werden auf das Pattern, das Sie mit dem **Pattern Editor** konstruieren „projiziert“. Der Editor funktioniert wie ein Step-Sequencer. Sie können pro Step verschiedene Parameter einstellen. Das Pattern, wie es im Editor definiert ist, läuft immer von Step eins zur Repeat-Markierung und fängt dann wieder von Position eins an.

Für jeden Step können Sie einstellen ob eine Note ausgelöst wird oder nicht, welche der zugespielten Noten ausgelöst wird, ob die folgende Note mit der vorherigen verbunden wird, ob der Step betont oder transponiert wird, usw.

Meist gibt es im Pattern mehr Noten als auf der Tastatur gespielt werden. Dann werden die gespielten Noten je nach Einstellung des Mode-Parameters ausgewählt, was zu einer großen Anzahl an Varianten führt. Sie können als aufwärts-Sequenz, zufällig, über mehrere Oktaven gespreizt, usw. ausgelöst werden.

4.9.1. Die Bedienelemente des Arpeggiators



Der On-Schalter aktiviert den Arpeggiator. Die Position in den Steps wird vom Taktgeber (intern oder Host) vorgegeben. Wenn Sie eine Taste spielen wird der Step wiedergegeben, der gerade durchlaufen wird.

Nutzen Sie **Copy** und **Paste**, um komplette Parametersätze des Arpeggiators von einem Sound zum anderen zu kopieren.

Über das **Template**-System haben Sie Zugriff auf eine große Zahl vorgegebener Muster und Sie können hier auch Ihre eigenen Sequenzen abspeichern. Sie finden die Liste mit den Presets und Ihren bereits gespeicherten Sequenzen mit einem Klick auf das kleine **Dreieck**. Es gibt maximal 64 Templates in der Liste. Wenn Sie ein neues Pattern entwickelt haben, klicken Sie in das Namensfeld und geben Sie ihm einen neuen **Namen**. Klicken Sie auf **Save**, um ein neues Arpeggio zu speichern. Die Liste öffnet sich und Sie können den

Platz wählen an dem das Arpeggio-Template gespeichert werden soll. Bitte beachten Sie, dass dabei das Template, welches vorher diesen Platz in der Liste eingenommen hat, überschrieben wird.

Nutzen Sie die **Hold**-Funktion, um den Arpeggiator weiterlaufen zu lassen auch wenn Sie die Finger von der Tastatur nehmen. Wenn Sie dann neu ansetzen und Noten spielen, werden die alten durch die neuen ersetzt. Es werden also nur gleichzeitig gespielte Noten in das Arpeggio aufgenommen.

Der **Down**-Schalter bestimmt ob die gespielten Noten von der tiefsten nach oben oder von der höchsten nach unten gezählt werden.

- Wen Down aus ist: 1 = tiefste Note, 2 = zweittiefste Note, usw.
- Wen Down an ist: 1 = höchste Note, 2 = zweithöchste Note, usw.

Mit aktivem **One Shot** wird das Pattern nur einmal abgespielt. Danach hält der Arpeggiator an. Dies ist sehr nützlich, um einzelne Phrasen zu triggern und wird meist in Verbindung mit der Key Sync-Funktion genutzt.

Key Sync bestimmt ob das Arpeggio bei Position eins anfängt, wenn Sie eine Taste drücken oder einfach von dort spielt, wo es sich gerade befindet (Der Arpeggiator hat einen eigenen Taktgeber, der ständig läuft).

Tempo Sync funktioniert nur, wenn der FM8 als Plugin in einem Sequencer oder in einer anderen Host-Umgebung (z.B. KORE) läuft. Bei aktivem Tempo Sync wird der Arpeggiator dann synchron zum Tempo der Host-Umgebung laufen. Wenn Sie Tempo Sync ausschalten, läuft der Arpeggiator mit seinem eigenen Tempo.

Wenn der FM8 als Standalone-Programm läuft, kann der Arpeggiator nicht extern synchronisiert werden.

Das **Repeat Mode** Menü bestimmt die Verteilung der eingespielten Noten auf die Step-Matrix. Weil die Länge durch das Pattern vorgegeben ist, gibt es viele Möglichkeiten die Noten zum Aufbau eines Arpeggios zu nutzen. Ein Beispiel: Das Pattern hat 8 Schritte (1-2-3-4-5-6-7-8) aber es werden nur drei Noten gespielt (C, D und E). Die neun Repeat-Modi sehen folgendermaßen aus:

- **Ping:** C D E D C D E D
- **Pong:** C D E E D C C D
- **Wrap:** C D E C D E C D
- **Wrap+:** C D E C+ D+ E+ C++ D++ (+ = eine Oktave höher, ++ = zwei Oktaven höher)
- **Wrap-:** C D E C- D- E- C—D-- (- = eine Oktave tiefer, -- = zwei Oktaven tiefer)
- **Last:** C D E E E E E E

- **First:** C D E C C C C C
- **Random:** Es werden zufällig Noten aus den gespielten ausgewählt.
- **Pause:** C D E - - - - -



Die nächsten Bedienelemente drehen sich um das Tempo-Raster und um die Notenlänge.

Mit der **BPM-Anzeige** stellen Sie das Tempo des Arpeggiators ein. Klicken Sie mit der Maus und ziehen Sie sie auf- oder abwärts, um den Wert zu ändern. Wenn der FM8 mit aktivem Tempo Sync in einem Sequencer läuft, wird der Sequencer das Tempo vorgeben. Die manuelle Einstellung funktioniert dann nicht.

Das **Time Resolution** Menü bietet fünf verschiedene Auflösungen für das Zeitraster. Die angegebenen Werte sind dann die Länge eines einzelnen Steps. Je nach Einstellung läuft der Arpeggiator dann langsamer oder schneller.

Time Resolution interagiert mit den **Triplets** und **Dotted** Schaltern, welche sich gegenseitig ausschließen. Nutzen Sie dies, um triolische oder punktierte Steps auf der Basis der Time Resolution zu erzeugen.

Die Länge der erzeugten Noten wird von **Note Length** Regler bestimmt. Der Wert wird als **Prozentsatz der Step-Länge** angezeigt und steht in der Grundeinstellung bei 50%.

Mit Shuffle wird jeder zweite Step im Timing etwas nach vorne oder nach hinten verschoben. Bei Shuffle = 0 (Grundeinstellung) sind die Steps genau im Zeitraster, was zu einem mechanischen, korrekten Timing führt. Mit einem Shuffle-Wert von 33 bekommen Sie ein triolisches Muster von 2/3 zu 2/3, d.h. der On-Beat-Step ist doppelt so lang wie der Off-Beat-Step.



Bei der letzten Gruppe an Bedienelementen geht es um Velocity und Keyboard-Splits.

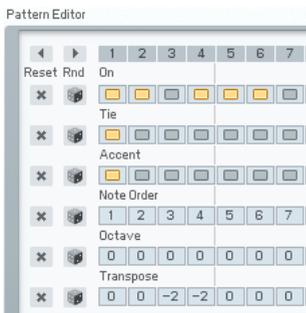
Der **Vel**-Schalter legt die Velocity auf einen Wert fest. Alle Noten werden dann mit der gleichen Velocity erzeugt (vorgegeben vom Velocity-Regler). Wenn der Vel-Schalter aus ist, werden die Noten mit der auf der Tastatur gespielten Velocity erzeugt.

Der **Velocity**-Regler gibt die Velocity der erzeugten Noten vor, wenn der Vel-Schalter aktiv ist.

Mit dem **Accent**-Regler stellen Sie die Intensität des Velocity-Boosts für die betonten Steps ein (Accent-Reihe im Pattern Editor).

Bei aktivem **Split** löst nur ein Teil der Tastatur ein Arpeggio aus, während der Rest normal spielbar bleibt. Sie können den Split-Punkt entweder direkt im **Notenfeld** unter dem Split-Schalter einstellen oder nach Klick auf die **Learn**-Taste mit anschließendem Druck auf eine Taste der Tastatur. Der **Bass**-Schalter bewirkt, dass die Noten unter dem Split-Punkt für das Arpeggio zuständig sind. Bei inaktivem Bass-Schalter sind es die Noten über dem Split-Punkt.

4.9.2. Pattern Editor



Mit dem **Pattern Editor** entwickeln Sie die eigentlichen Sequenzen. Er besteht aus einem Raster bei dem die Spalten die einzelnen Steps repräsentieren und die Reihen jeweils einen der sechs Parameter. Die Steps und die zweiwertigen Parameter werden mit einzelnen Mausklicks aktiviert und deaktiviert. Die Parameter, die mehr als einen Wert annehmen können, präsentieren diese nach einem Mausklick in einem Menü.

Die Position auf der Zeitachse wird mit einem **Lauflicht** auf der **Positionszeile** dargestellt.

Die **Länge des Patterns** legen Sie mit einem Klick hinter den letzten Step auf der Positionszeile fest. Diese Position ist die **Repeat-Markierung**, die Sie auch direkt mit der Maus bewegen können.

Links von der Positionszeile finden Sie zwei **Position Shift** Knöpfe, mit denen der Inhalt der Matrix „rotiert“ werden kann. Sie bewegen sämtliche Steps bis zur Repeat-Markierung um einen Step nach links oder rechts. Bei einer „Rechtsdrehung“ wird der letzte Step vor der Repeat-Markierung dann der erste Step. Die Steps rechts von der Repeat-Markierung bleiben unberührt.

Die **On**-Zeile bestimmt welche Steps eine Note triggern.

Bei aktivem **Tie** auf einem Step, wird die letzte Note legato gespielt und mit der darauf folgenden (die den Tie gesetzt hat) verbunden. Dies hat zwei wichtige Seiteneffekte:

- Wenn der gebundene Step die gleiche Note spielt, wie der Step davor, wird keine neue Noten-Message erzeugt, die Note klingt einfach weiter.
- Der Auto-Portamento-Modus des FM8 wird durch Legato-Spiel ausgelöst. Daher erzeugen gebundene Steps im Zusammenspiel mit Auto-Portamento Tonhöhenrutscher á la TB303.

Mit der **Accent**-Reihe verstärken Sie die Velocity einzelner Steps. Die Intensität des Accents wird durch den Accent-Regler bestimmt (siehe oben).

Die **Note-Order**-Reihe erlaubt es aus der Noteneingabe sehr komplexe Notensequenzen abzuleiten. Die Nummer der Steps entspricht der Nummer der gespielten Noten. In der Grundeinstellung ist die Reihenfolge 1 2 3 4 5 6 usw., wobei – abhängig von Zustand des Down-Schalters – entweder von unten nach oben oder umgekehrt gezählt wird. Die Steps können auf folgende Werte gesetzt werden:

- **All**: Sämtliche gespielte Noten werden zusammen getriggert. Wenn Sie also einen Akkord spielen, hören Sie diesen Akkord auf allen Steps, die auf All stehen. Ansonsten spielt der Arpeggiator nur monophone Linien.
- **Random**: Eine der gespielten Noten wird nach dem Zufallsprinzip ausgewählt.
- **1-32**: Die entsprechende Note wird ausgelöst (je nach Stellung des Down-Schalters von oben oder von unten gezählt).

Die **Octave**-Zeile erlaubt die Transponierung einzelner Steps in Schritten von einer Oktave, während die Steps mit der **Transpose**-Reihe in Halbtonschritten transponiert werden.



Die einzelnen Zeilen können mit den **Reset**-Knöpfen auf die Grundeinstellung zurückgesetzt werden. Ein Klick auf die **Randomize**-Knöpfe füllt die jeweilige Zeile mit Zufallswerten.

4.10. Easy / Morph



Mit FM-Synthesizern war es nie besonders einfach, Klänge zu programmieren. Statt der vertrauten Synthesizer-Parameter boten sie eine verwirrende Vielzahl von Operatoren, Modulatoren, seltsame Rate/Level-Hüllkurven und anderes, was man von analogen Synthesizern nicht kannte – da ist es kein Wunder, dass so viele Anwender Drittanbieter-Klänge kauften.

Für den FM8 hat Native Instruments eine spezielle „**Easy Edit**“-Bedienoberfläche entwickelt, die eine Klangbearbeitung auf der Grundlage vertrauter Synthesizer-Parameter möglich macht – intern werden durch ausgetüftelte Algorithmen diejenigen FM-Parameter gesteuert, die die gewünschten Klangänderungen herbeiführen. Bei vielen Klängen wird die Easy-Seite ausreichende Möglichkeiten für die gewünschten Änderungen bieten. Am besten rufen Sie ein Preset auf und probieren die Wirkung der nachfolgend beschriebenen Parameter einfach aus.

Sämtliche Bedienelemente der Easy Edit Seite können **positive** und **negative** Werte annehmen, damit Sie die jeweilig gesteuerten Eigenschaften des Klanges verstärken oder abschwächen können. Wenn die Regler auf 0 stehen, hören Sie den Originalklang.

Die verschiedenen Easy-Parameter sind „Meta-Parameter“ und manipulieren jeweils einen mehr oder weniger komplexen Satz an FM8-Parametern.

4.10.1. Timbre-Regler



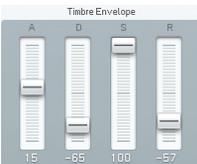
Harmonic verstärkt die vorhandenen Obertöne (durch Veränderung der Operator-Ratios) und fügt zusätzliche in den Klang ein. Je nach Preset können die zusätzlichen Obertöne etwas atonal ausfallen.

Detune verstimmt die verschiedenen Oszillatoren leicht gegeneinander und erzeugt so einen schwebungsreicheren, fetteren Klang.

Brightness verstärkt den Höhenanteil im Klang, indem die Modulationsintensitäten in der FM-Matrix leicht verstärkt werden.

Envelope Amount bestimmt, wie stark die Timbre-Hüllkurve die Klangfarbe beeinflusst.

Velocity Sensitivity bestimmt, wie stark klangliche Änderungen durch die Anschlagsstärke der Noten beeinflusst werden.



Die Multi-Stage-Hüllkurven des FM8 ermöglichen sehr exakte Hüllkurvenverläufe, allerdings ist es etwas zeitraubend sie einzustellen. Schneller geht es mit der **Timbre Envelope**, die alle Parameter in Form einer handlichen ADSR-Hüllkurve (Attack, Decay, Sustain, Release) steuerbar macht. Das Ändern eines Timbre-Envelope-Parameters verursacht vielfältige Änderungen in den einzelnen Operator-Hüllkurven, um den gewünschten Hüllkurvenverlauf zu formen.

- **Attack** Positive Werte erhöhen die eingestellten Attackzeiten, negative verkürzen sie.
- **Decay** Positive Werte erhöhen die eingestellten Decayzeiten, negative verkürzen sie.
- **Sustain** Positive Werte erhöhen die eingestellten Sustainpegel, negative senken sie ab.
- **Release** Positive Werte erhöhen die eingestellten Releasezeiten, negative verkürzen sie.

4.10.2. Output-Regler



Volume verändert die Lautstärke des bearbeiteten Presets (nicht die des ganzen FM8). Positive Werte erhöhen die eingestellte Lautstärke, negative vermindern sie.

Stereo Width beeinflusst die Verteilung der Operatoren im Stereobild. Positive Werte sorgen für ein breiteres, negative für ein schmaleres Stereobild (bis hin zu Mono).

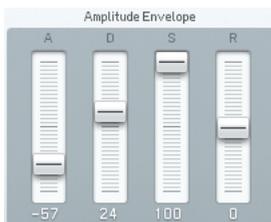
Velocity Sensitivity bestimmt, wie stark die Anschlagsstärke die Lautstärke beeinflusst. Positive Werte erhöhen die eingestellten Velocity-Empfindlichkeiten, negative vermindern sie.

4.10.3. LFO und Amplitude Envelope



Die **LFO**-Parameter der Easy-Seite steuern intern ebenfalls mehrere Parameter gleichzeitig:

- **Rate** Positive Werte erhöhen die eingestellten LFO-Geschwindigkeiten, negative vermindern sie.
- **Vibrato** bestimmt, wie stark die LFOs die Tonhöhe modulieren. Positive Werte erhöhen die eingestellten Intensitäten, negative vermindern sie.
- **Timbre** bestimmt, wie stark die LFOs die Klangfarbe modulieren – in einem subtraktiven Synthesizer entspricht das vor allem der Filtermodulation. Positive Werte erhöhen die eingestellten Intensitäten, negative vermindern sie.
- **Tremolo** bestimmt, wie stark die LFOs die Lautstärke modulieren. Positive Werte erhöhen die eingestellten Intensitäten, negative vermindern sie.



Mit dieser ADSR-Hüllkurve kann der Lautstärkeverlauf beeinflusst werden, das funktioniert im Prinzip genau so wie das Beeinflussen des Klangfarbenverlaufs mit der Timbre Envelope (siehe oben). Das Ändern eines Amplitude-Envelope-Parameters verursacht vielfältige Änderungen in den einzelnen Operator-Hüllkurven, um den gewünschten Hüllkurvenverlauf zu formen.

- **Attack** Positive Werte erhöhen die eingestellten Attackzeiten, negative verkürzen sie.
- **Decay** Positive Werte erhöhen die eingestellten Decayzeiten, negative verkürzen sie.
- **Sustain** Positive Werte erhöhen die eingestellten Sustainpegel, negative senken sie ab.
- **Release** Positive Werte erhöhen die eingestellten Releasezeiten, negative verkürzen sie.

4.10.4. Apply und Reset



Wenn Sie die Änderungen am Klang, die Sie auf der Easy Edit Seite gemacht haben gefällt, klicken Sie auf **Apply**, um den veränderten Sound im Edit-Puffer zu speichern. Nachdem die Änderungen an den relevanten Parametern auf den anderen Seiten des FM8 gemacht wurden, werden die Easy Edit Parameter auf null zurückgesetzt, Sie können dann ausgehend von dem neuen Sound wieder mit den Easy Edit Reglern arbeiten.

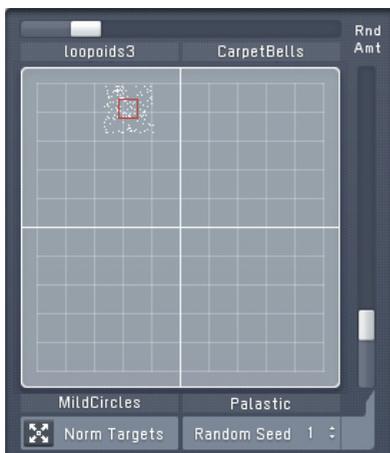
Klicken Sie auf **Reset**, um zum Originalsound zurückzukehren.

4.10.5. Effekt-Bedienelemente



Der **Effekt-Navigator** ist in gleicher Form auch im Effekt-Fenster zu finden. Auf der Easy Edit Seite ist er ein bequemer Weg Effekte anzuschalten ohne auf das Effekt-Fenster wechseln zu müssen. Schalten Sie ganz nach Belieben Effekte ein oder aus. Die Effektparameter werden dabei entweder die Grundeinstellungen oder die mit dem aktuellen Sound gespeicherten Werte annehmen.

4.10.6. Morph Square



Mit dem **Morph Square** können Sie sich klanglich stufenlos zwischen vier verschiedenen FM8-Timbres bewegen.

Die vier Ecken werden gefüllt, indem Sie Sounds aus dem Browser in die Ecken des **kleinen Morph Squares** in der **Application Control Bar** ziehen.

Wenn die Ecken mit Timbres besetzt sind, können Sie mit dem kleinen **roten Quadrat** zwischen den Timbres morphen. Alte FM7-Klänge beinhalten keine Morphing-Informationen, so dass die vier Ecken mit dem gleichen Timbre besetzt sind und Morphing daher keinen Effekt hat. Neue FM8 Sounds haben meist ein vorbereitetes Morph Square, so dass Sie dort gleich loslegen können.

Sie können auch einen **Einzelton** morphen. Laden Sie einen Sound und normalisieren ihn (siehe unten). Wählen Sie dazu die untere linke Ecke des Squares (nennen wir sie „Master-Ecke“) und klicken auf Normalize Timbres. Alle vier Ecken haben jetzt das gleiche Timbre. Klicken Sie jetzt auf eine andere Ecke (die wir jetzt „Timbre-Ecke“ nennen) und verändern Sie einige Parameter, die gemorphet werden können – wie z.B. den FX Amount. Jetzt können Sie mit dem Morph-Griff zwischen den verschiedenen Parametereinstellungen morphen.

Jede Ecke repräsentiert einen Satz aus folgenden Parametern:

- Operator-Frequenzen
- Operator-Wellenformen (umgeschaltet, nicht gemorphet)
- Parameter von Operator X und Z
- Die Analog & Digital Parameter
- Modulationsintensitäten und Lautstärken der FM-Matrix
- FX Amount

Die folgenden Parameter werden **nicht gemorphet**. Sie existieren nur einmal für das gesamte Morph Square:

- Hüllkurven
- Keyscaling
- Mono, Unison, Portamento
- Modulationen (LFO, Modulation Zuweisungen)
- Arpeggiator
- Einzelne Effekt-Parameter

Die **Namen** der vier Morph-Square-Ecken können Sie mit einem Mausklick und anschließender Tastatureingabe **ändern**.

Am rechten und oberen Rand des Squares befinden sich zwei Schieberegler namens **Random Amount**. Wenn Sie nicht auf null stehen, erscheint eine Punktwolke um den Morph-Griff, die den Bereich anzeigt, in dem die Parameter zufällig verändert werden (jeder Punkt repräsentiert einen Parameter). Die beiden Schieberegler kontrollieren die Breite und Höhe der Wolke.

Jeder Wert des **Random Seed** Parameters entspricht einer anderen, reproduzierbaren Zufallsverteilung.

Die Funktion **Normalize Timbres** nimmt den aktuellen Morph-Zustand und kopiert ihn in alle vier Ecken des Squares.

4.11. Expert-Fenster

4.11.1. FM-Matrix

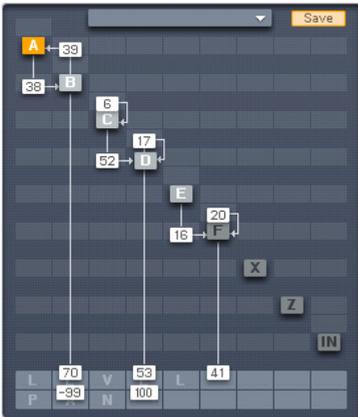
Konzepte

Obwohl der FM8 mit zahlreichen Presets ausgeliefert wird und darüber hinaus die Presets von FM-Synthesizern laden kann, lohnt es sich, die Klangprogrammierung mit der FM-Synthese zu erlernen. Der Lohn der Mühe können sehr einzigartige Klänge sein, die Ihre ganz persönliche Handschrift tragen. Dem kommt entgegen, dass die FM-Synthese außerordentlich ergiebig ist: Das Klangspektrum reicht von lebendigen und teilweise verblüffend authentischen Instrumenten-Imitationen über charismatische elektronische Klänge bis hin zu abgedrehten Klangeffekten.

Die FM-Programmierung beginnt mit der Wahl eines Algorithmus', führt über das Programmieren der beteiligten Operatoren und endet bei der Effektbeigabe und dem klanglichen Feinschliff.

Anders als bei den traditionellen FM-Synthesizern, bei denen es eine festgelegte Anzahl an Algorithmen gab, kann mit der FM-Matrix des FM8 praktisch jeder erdenkliche Algorithmus erstellt werden. Die FM-Matrix kann von der Display-Seite jedes Operators (A-F, X oder Z) und von der Pitch-Seite aus aufgerufen werden. Falls die Matrix dort nicht zu sehen ist, klicken Sie auf die Matrix-Schaltfläche rechts über der Hüllkurve.

Die Matrix ermöglicht es, Modulatoren auf Carrier und Carrier auf den Ausgang zu schicken. Jeder Operator kann ein Modulator, ein Carrier oder bei Bedarf auch beides gleichzeitig sein, und eine beliebige Anzahl von Modulatoren kann eine beliebige Anzahl von Carriern modulieren. Analysieren wir doch mal den Algorithmus für den Sound Piano 2, welcher in der FM89-Datenbank enthalten ist.



Operator A moduliert Operator B, der wiederum moduliert Operator C. Die Operatoren C, D und E modulieren den Operator F, der als Carrier der ganzen Verschaltung dient und sein Signal an den Ausgang leitet. Beachten Sie, dass Operator D außerdem eine Feedbackschleife besitzt.

Inaktive Operatoren sind „ausgegraut“. In den X und Y Operatoren ist der Buchstabe ausgegraut, wenn Bypass aktiviert ist.

Bedienung der Matrix

Die folgenden **Mausoperationen** und **Tastaturkürzel** stehen in der Matrix zur Verfügung:

- Klick auf Operator wählt die zugehörige Operator-Page.
- Rechtsklick (Mac: Ctrl-Klick) auf Operator schaltet ihn an und
- aus.
- Shift+Rechtsklick (Mac: Shift+Ctrl-Klick) auf Operator X und Z schaltet den Bypass-Modus an und aus (wenn der Operator aktiv ist).
- Doppelklick auf Operator ruft dessen Envelope auf.

Mit der FM-Matrix eigene Algorithmen zu konstruieren ist einfach:

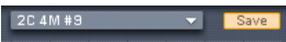
- Um das Ausgangssignal eines Operators an den Eingang eines zweiten Operators zu schicken, stellen Sie sich eine Linie vor, die vom ersten Operator nach unten zeigt, und eine zweite waagerechte Linie, die nach rechts zum zweiten Operator führt.
- Klicken Sie auf den Kreuzungspunkt dieser beiden gedachten Linien, welcher durch ein blaues Feld im Hintergrund repräsentiert wird, und halten Sie die Maustaste fest.
- Ziehen Sie die Maus dann nach oben. Die beiden Linien erscheinen nun auf dem Bildschirm. In ihrem Kreuzungspunkt befindet sich eine Wertebox, in der durch Ziehen mit der Maus die gewünschte Modulationsintensität eingestellt werden kann.
- Eine Feedbackschleife kann von jedem Operator nicht nur zu ihm selbst, sondern auch zu jedem anderen Operator führen. Stellen Sie sich zum Erzeugen einer solchen Schleife eine senkrechte Linie vor, die vom Quell-Operator nach oben zeigt, und eine zweite waagerechte Linie, die nach links zum gewünschten Ziel-Operator zeigt.
- Klicken Sie auf den Kreuzungspunkt dieser beiden gedachten Linien und halten Sie die Maustaste fest.
- Ziehen Sie die Maus dann nach oben. Die beiden Linien erscheinen nun auf dem Bildschirm. In ihrem Kreuzungspunkt befindet sich eine Wertebox, in der durch Ziehen mit der Maus die gewünschte Feedbackintensität eingestellt werden kann.
- Wenn Sie eine Verbindung löschen möchten, ziehen Sie den Wert auf null herunter oder entfernen Sie ihn mit einem Doppelklick.

Panning

Die unterste Zeile der FM-Matrix zeigt die **Panning** Werte der verschiedenen Operatoren. Der Wertebereich liegt hier zwischen **-99** (nur linker Kanal) und **+100** (nur rechter Kanal).

Panning hat keinerlei Einfluss auf die Frequenzmodulation. Der Operator muss also ein Carrier sein und sein Ausgang muss mit dem Hauptausgang verbunden sein, damit das Panning funktioniert. Außerdem kann Panning auf Operatoren angewandt werden, die durch den Filter-Operator Z laufen, wenn Z mit dem Ausgang verbunden ist.

Templates

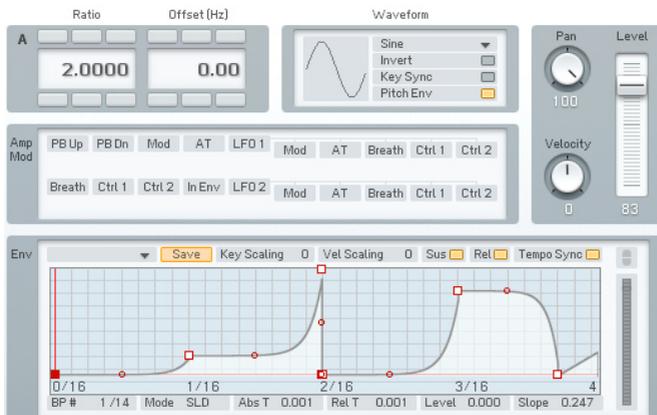


Die FM-Matrix hat ein praktisches **Template**-System mit dem Sie Ihre neu erstellten Algorithmen abspeichern oder die mitgelieferten Algorithmen des FM8 abrufen können.

Das **Template-Menü** ist eine Liste der mitgelieferten Algorithmen und enthält auch jene des DX-7.

Mit **Save** speichern Sie den aktuellen Algorithmus. Geben Sie ihm vorher einen **Namen**, indem Sie ins Namensfeld klicken und den Namen mit der Tastatur eingeben. Dann klicken Sie den Save-Knopf und wählen den **Platz** in der Liste. Dabei wird der Algorithmus, der vorher diesen Platz einnahm überschrieben. Die maximale Anzahl an Templates beträgt 64.

4.11.1. Operator A-E



Globale Operatorparameter



Pan spiegelt den Pan-Wert aus der untersten Zeile der FM-Matrix wider und bestimmt, an welcher Stereoposition das Signal des Operators im Ausgang zu hören ist. Ein Verschieben dieses Reglers wird den Wert in der Matrix ändern und umgekehrt.

Velocity Sensitivity bestimmt die Velocity-Empfindlichkeit der gesamten Hüllkurve. Bei niedrigen Werten hat die Anschlagsstärke einen geringen Effekt, bei höheren Werten skaliert sie die Hüllkurvenwirkung immer stärker. Wenn der Operator ein Carrier ist, führen höhere Hüllkurvenwerte zu einer Erhöhung der Lautstärke, ist er ein Modulator, bewirken sie eine „schärfere“ und höhenreichere Klangfarbe.

Level dient als Master-Regler für alle FM-Intensitäten in der Matrix- Spalte des betreffenden Operators außer für das Feedback auf sich selbst. Beispiel: Wenn Operator E sein Signal an den Ausgang schickt und gleichzeitig Operator F moduliert, sind in seiner Matrix-Spalte zwei numerische Werte zu sehen:

Einer bestimmt die Ausgangslautstärke, der andere die Modulationsintensität. Mit dem Level-Regler können beide Werte gleichzeitig verändert werden. Das Verändern des höchsten Werts in der Matrix- Spalte wird auch den Level-Regler verschieben.

Anmerkung: Der Level-Regler repräsentiert immer den höchsten Wert in der Matrix-Spalte und ändert die kleineren Werte relativ, nicht absolut. Steht einer der Werte auf 50 und ein anderer auf 100, so wird das Absenken von 100 auf 50 den kleineren Wert nicht auf 0, sondern auf 25 setzen – beide Werte werden halbiert.

Frequenz



Frequency Ratio definiert das Frequenzverhältnis eines Operators zur Grundton der gespielten Note. Eine Einstellung von 1.0000 bedeutet, dass die Frequenz des Operators exakt dieser Frequenz entspricht. 2.000 setzt die Frequenz auf die erste Harmonische (1 Oktave höher), 3.000 auf die dritte Harmonische (Oktave + Quinte) und so weiter. 0.5000 ist die Subharmonische eine Oktave unterhalb des Grundtons.

Die Werte werden bearbeitet, indem man auf eine der Ziffern klickt und mit der Maus nach oben oder unten zieht. Mit den Pfeiltasten ober- und unterhalb der Anzeige kann die Einstellung schrittweise für den jeweiligen Bereich geändert werden.

Wenn der Ratio-Wert keine ganze Zahl ist (z.B. 1.0030), ist der Operator verstimmt und es entsteht eine Schwebung mit anderen, nicht verstimmt Operatoren. Die Schwebung wird umso schneller, je höher die gespielte Note ist.

Frequency Offset verschiebt die Frequenz eines Operators in Hz. Auch so entstehen Schwebungen, in diesem Fall ist ihre Frequenz aber unabhängig von der gespielten Tonhöhe. Beispiel: ein Offset von 5 Hz erzeugt eine konstante Schwebung von 5 Hz zu einem nicht verstimmt Operator.

Wenn Sie einen Operator als **statischen Waveshaper** nutzen (**Ratio = 0, Offset = 0**), können Sie die Phase des Operators beeinflussen. Das macht sich im Klang stark bemerkbar. Ein **negativer Wert** für den **Offset** regelt die Phase in

Prozent. Offset = -10 heißt also, dass die Phase um 10% verschoben wird. Offset = -100 bedeutet eine Verschiebung um 100%, was durch die periodische Natur der Wellenform gleichbedeutend mit keinerlei Verschiebung ist.

Waveform



Jeder Operator kann eine von 32 Wellenformen wiedergeben. Im alten DX7 standen lediglich Sinuswellen zur Verfügung. Klicken Sie auf den numerischen Wert bei der Wellenformanzeige und wählen Sie die gewünschte Wellenform durch Ziehen mit der Maus.

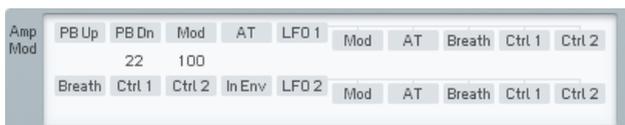
Keysync und Free Run

Mit dieser Schaltfläche kann zwischen zwei Optionen umgeschaltet werden: Wenn **Key Sync** aktiv ist, wird die Wellenform des betreffenden Operators beim Anschlagen einer Note neu gestartet. Wenn eine Gruppe von Operatoren für ein bestimmtes Klangergebnis eine feste Phasenbeziehung haben muss, sollten Sie diese Option für alle beteiligten Operatoren aktivieren. Mit Free Run (Key Sync inaktiv) läuft die Wellenform durch und wird beim Anschlagen einer Note nicht zurückgesetzt.

Pitch Envelope schaltet die Modulation durch die Pitch-Hüllkurve an oder aus. Dies ermöglicht einige schöne Effekte. Wenn ein Carrier gestimmt ist und ein anderer nicht, führt eine deaktivierte Pitch-Hüllkurve für einen der beiden Operatoren zu einem fetten Verstimmungseffekt, der sich über die Zeit ändert. Wenn diese zeitabhängige Verstimmung auf einen Carrier mit seinem Modulator angewandt wird, kommt es zu interessanten, inharmonischen Klängen.

Invert Waveform dreht die Wellenform um. Dies kann zu subtilen Klangunterschieden bei der Frequenzmodulation führen. Der Effekt ist am besten hörbar, wenn der Operator mit Eigen-Feedback läuft.

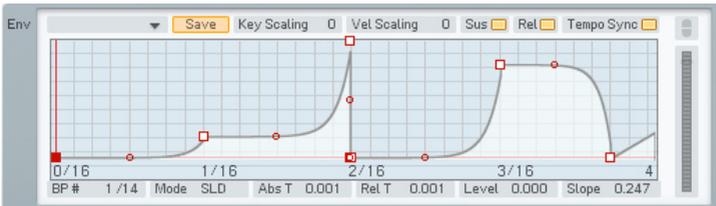
Amplitude Modulation



Die Darstellung entspricht einen Teilbereich der Modulationmatrix dar. Bitte

lesen Sie Kapitel 4.11.7 für mehr Informationen. Der einzige Unterschied ist hier, dass die Modulationsquellen nicht in einer Zeile sondern in zwei Zeilen übereinander angeordnet sind.

Amplituden-Hüllkurve



Die Hüllkurven verändern den Pegel der Operatoren im Zeitablauf. Es handelt sich hierbei um Time/Level-Hüllkurven, bei denen einzelne Modulationswerte sowie die Zeitdauern angegeben werden, mit denen die Hüllkurve von einem Modulationswert zum nächsten übergeht. Die Modulationswerte (Levels) werden durch das Einfügen von Breakpoints auf einer horizontalen Linie erzeugt. Das Verschieben eines Breakpoints nach oben oder unten verändert seinen Level, das Verschieben nach links oder rechts die Zeit. Mehr dazu weiter unten im Text.

Ganz oben links finden Sie das Template-System der Hüllkurve. Hier können Sie Ihre eigenen Hüllkurven abspeichern und auf eine große Zahl an mitgelieferten Hüllkurvenformen zurückgreifen. Das **Template-Menü** ist eine Liste der mitgelieferten HüllkurvenEinstellungen. Mit **Save** speichern Sie die aktuelle Hüllkurve. Geben Sie ihr vorher einen **Namen**, indem Sie ins Namensfeld klicken und den Namen mit der Tastatur eingeben. Dann klicken Sie den Save-Knopf und wählen den **Platz** in der Liste. Dabei wird das Hüllkurven-Template, das vorher diesen Platz einnahm überschrieben. Die maximale Anzahl an Templates beträgt 64.

Key Scaling bestimmt wie stark die Position auf der Tastatur die Hüllkurvenzeiten beeinflusst. Je höher der Wert, desto mehr verkürzen höher gespielte Noten die Zeiten. Dies ist unter anderem praktisch, wenn es um die Nachahmung von gezupften Saiten geht.

Velocity Scaling regelt den Einfluss der Velocity auf die Hüllkurvenzeiten. Bei positiven Werten führt ein härterer Anschlag zu kürzeren Zeiten. Bei negativen Werten ist es umgekehrt.

Sustain-Modus: Im FM7 war das Sustain immer aktiv. Wenn Sie es abschalten, läuft die Hüllkurve bei der Loop-End-Markierung nicht in eine Schleife, sondern läuft einfach bis zum Ende durch.

Release Mode: Auch die Release-Phase war im FM7 immer aktiv. Bei Deaktivierung, werden Note-Off-Messages ignoriert. Wenn die Taste losgelassen wird, wird die Hüllkurve einfach das weitermachen, was Sie gerade tut. In einer Schleife laufen, auf dem Sustain-Level bleiben oder – wenn Sustain aus ist – bis zum Ende durchlaufen. Wenn Release ausgeschaltet ist und Sustain eingeschaltet, wird die Hüllkurve nie aufhören; sie bleibt entweder unendlich auf dem Sustain-Level oder bis sie erneut ausgelöst wird.

Tempo Sync blendet ein Zeitraster in die Darstellung der Hüllkurve ein, das verschiedene Notenwerte darstellt (Viertel, Achtel Sechzehntel, usw.). Breakpoints können dann automatisch auf das Raster springen. Die Auflösung des Rasters ist abhängig von der gewählten Zoom-Stufe, die Sie durch Ziehen mit der Maus nach einem Rechtsklick verändern können. Wenn die eingehende Tempo-Information sich ändert (indem das Tempo des Hosts sich ändert oder der interne Taktgeber des FM8 im Arpeggiator geändert wird), dann werden die Hüllkurvenzeiten automatisch angepasst. Ein Beispiel: Wenn der Loop der Hüllkurve auf einen Takt eingestellt wurde und das Tempo sich ändert, wird der Loop danach immer noch einen Takt lang sein.

Eine bereits bestehende Hüllkurve wird durch Aktivierung von Tempo Sync nicht beeinflusst. Sie können dann jedoch die Breakpoints bewegen, so dass diese rhythmisch quantisiert einrasten.

Anmerkung: Nicht alle VST-Umgebungen senden auch Tempo-Informationen an das Plugin. Diese Funktion könnte also mit Ihrer Software nicht funktionieren.

Die **Pegelanzeige** rechts neben der Hüllkurve zeigt den aktuellen Pegel des Operators (für die zuletzt ausgelöste Stimme). Dies entspricht dem kombinierten Einfluss der Hüllkurve und etwaiger Amplitudenmodulationen aus anderen Quellen. Die Verbindungen auf der FM-Matrix haben keinen Einfluss auf die Pegelanzeige.

Die **Hüllkurven** sind von Zeit/Level-Typ. Dabei werden Level spezifiziert und dann die Zeiten dazwischen eingestellt. Level werden durch **Einfügen von Breakpoints** erzeugt. Diese können dann auf- oder abwärts bewegt werden, um den Level einzustellen und nach rechts oder links verschoben werden, um die Zeiten zu verändern.

Klicken Sie mit der **rechten Maustaste** (Mac: Ctrl-Klick) an die Stelle, an der Sie einen neuen Breakpoint einfügen wollen. Der erste und der letzte Breakpoint werden immer zusammen bewegt; das soll sicherstellen, dass die Hüllkurve mit dem Wert neu gestartet wird, mit dem ihr Verlauf endete, damit keine unliebsamen Wertesprünge entstehen.

Der **Hüllkurvenverlauf** beginnt beim Breakpoint ganz links. Der Breakpoint rechts daneben bestimmt die maximale Lautstärke; deshalb regeln die ersten beiden Breakpoints die Attack-Phase der Hüllkurve. Der nächste Breakpoint bestimmt die Lautstärke, zu der die Hüllkurve nach der Attack-Phase absinkt (Decay).

Dieser Breakpoint und der maximale Breakpoint sitzen auf zwei vertikalen roten Linien. Diese kennzeichnen den Bereich der Hüllkurve, in dem die Sustain-Lautstärke erreicht wird - dargestellt durch die horizontale rote Linie. Auf dieser Lautstärke bleibt die Hüllkurve bis die Taste wieder losgelassen wird.

Sobald Sie einen oder mehrere Breakpoints zwischen den roten Markierungen einfügen, verwandelt sich der Sustain-Bereich in einen Loop. Das bedeutet, dass dieser Abschnitt wiederholt wird solange die Taste gedrückt ist. Sie können neuartige Tremolo- Effekte durch Verschieben der Positionen dieser Breakpoints erzeugen.

Wenn mehr als drei Breakpoints existieren, kann der Sustain bzw. Loopabschnitt versetzt werden, indem man die vertikalen roten Linien mit der Maus bewegt. Sie rasten beim nächstliegenden Breakpoint ein, mit Ausnahme des Start- und Endpunktes.

Nach dem Loslassen der Taste fährt die Hüllkurve mit dem Bereich hinter der zweiten roten Markierung fort.

Durch Ziehen des runden Punktes zwischen den Breakpoints kann die Form des betreffenden Verlaufs-Abschnitts zwischen konkav, linear und konvex variiert werden.

BP # 1 / 14 Mode SLD Abs T 0.001 Rel T 0.001 Level 0.000 Slope 0.247

Betrachten wir nun die Parameter-Leiste direkt unter der Hüllkurve. Bis auf die genannten Ausnahmen sind die hier dargestellten Zahlenwerte durch Klicken und Ziehen mit der Maus veränderbar; sie werden beim Bewegen eines Breakpoints außerdem automatisch aktualisiert. Die Parameter haben folgende Bedeutung:

- **#** zeigt zwei Werte an. Die erste ist die Nummer des gerade bearbeiteten Breakpoints, die zweite zeigt die Gesamtzahl vorhandener Breakpoints an. Diese Anzeige dient lediglich Ihrer Information und kann nicht bearbeitet werden.
- **Mode** besitzt zwei Optionen, **SLD** und **FIX**. In der **SLiDe**-Betriebsart werden beim horizontalen Verschieben eines Breakpoints alle nachfolgenden Breakpoints mit verschoben, der durch sie repräsentierte Verlauf wird also beibehalten.

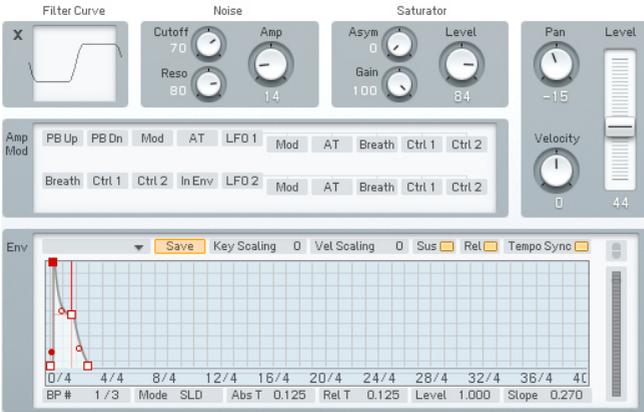
- In der **FIX**-Betriebsart bleibt die Dauer des gesamten Hüllkurvenverlaufs unverändert – das Verschieben eines Breakpoint nach rechts verkürzt in dieser Betriebsart den Abstand zum nächsten und verlängert gleichzeitig den Abstand zum davor liegenden Breakpoint.
- **Abs. Time** zeigt die Dauer in Sekunden vom Startpunkt der Hüllkurve bis zum gerade bearbeiteten Breakpoint an.
- **Rel Time** zeigt die Dauer in Sekunden zwischen dem gerade bearbeiteten und dem davor liegenden Breakpoint an.
- **Level** zeigt den Level eines Breakpoints an.
- **Slope** zeigt die Kurvenform eines Verlaufsabschnitts an. 0.5 steht für einen linearen, 0.999 für einen maximal konvexen und 0.001 für einen maximal konkaven Verlauf.

Das **Lineal** hinter der Hüllkurve zeigt Sekunden an. Wenn der gesamte Hüllkurvenverlauf nicht mehr in die Darstellung passt, können Sie auf den Hintergrund klicken und ihn in die gewünschte Richtung **ziehen**, um den unsichtbaren Teil des Verlaufs sichtbar zu machen. Ein Doppelklick auf den Hintergrund passt den **Zoom-Level** so an, dass exakt der gesamte Hüllkurvenverlauf sichtbar wird.

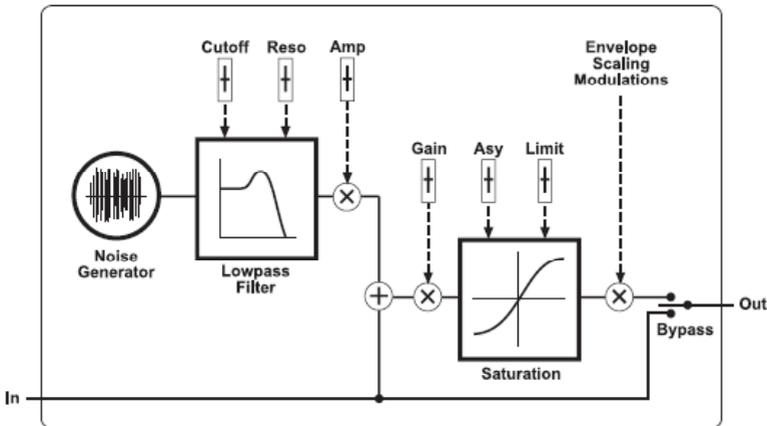
Wenn Sie mit der rechten Maustaste in den Hintergrund und ziehen, können Sie den Zoom auch manuell einstellen: Ziehen Sie die Maus nach rechts, um aus der Darstellung heraus und nach links um in sie hinein zu zoomen. Mit der Zoom-Funktion wird nicht nur die Darstellung, sondern auch das **Quantisierungsraster** für die Tempo-Sync-Funktion bestimmt (siehe oben).

Beachten Sie, dass der Zoom-Punkt der Hüllkurve beim Vergrößern dort festgelegt wird, wo Sie mit der rechten Maustaste klicken. Beim herauszoomen ist dies ebenso der Fall bis der Anfang der Hüllkurve am linken Rand des Lineals sichtbar wird. Bei weiterem Herauszoomen bleibt der Nullpunkt der Hüllkurve am linken Rand.

4.11.2. Operator X

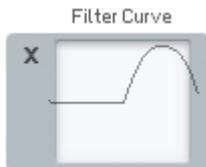


Dieser spezielle Operator ähnelt den anderen in verschiedener Hinsicht: Er wird ebenfalls durch eine Hüllkurve gesteuert, besitzt Keyscaling, kann in der Amplitude moduliert und über eine Feedbackschleife mit anderen Operatoren verknüpft werden. Er erzeugt außerdem **Rauschen**, kann dieses mit einem eventuell anliegenden Eingangssignal mischen und gleichzeitig das Eingangssignal **verzerrn**, bevor es mit der Hüllkurve multipliziert wird.



Operator X Blockdiagramm

Sättigungskurve



In dieser Anzeige werden die Änderungen an der Sättigungs-Kennlinie dargestellt. Die Anzeige besitzt keine einstellbaren Parameter.

Noise und Saturator



Mit Noise kann ein Rauschsignal erzeugt und gegebenenfalls dem Eingangssignal beigemischt werden. Dieses Rauschen eignet sich gut für Modulationszwecke, ist aber auch als reines Audiosignal nützlich. Mit dem Saturator kann das Eingangssignal limitiert beziehungsweise verzerrt werden.

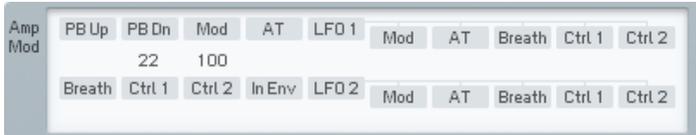
- **Noise Amp** stellt den Pegel des Rauschens ein.
- **Noise Cutoff** bestimmt die Eckfrequenz des Tiefpass-Filters für den Noise-Generator. Bei sehr niedrigen Werten stellt das Rauschen ein langsam variierendes Zufallssignal dar.
- **Noise Reso** bestimmt die Resonanz des Tiefpass-Filters für den Noise-Generator. Sie verleiht dem Rauschen auf Wunsch eine gewisse Tonalität.



- **Saturator Gain** stellt den Eingangspegel für den Saturator ein. Je höher der Wert eingestellt wird, desto ausgeprägter ist die Wirkung der Parameter Asym und Limit.
- **Asym** verändert die Symmetrie des Saturators. Je größer der Wert, desto mehr werden negative Amplituden verzerrt.

- **Gain** limitiert mit wählbarer Intensität den negativen und den positiven Teil der zugeführten Wellenform. Niedrigere Werte erzeugen eine stärkere Verzerrung als hohe Werte. Beim Wert 100 entsteht keine Verzerrung. Anmerkung: Extreme Limitierungen senken auch den Ausgangspegel ab.

Amplituden-Modulation

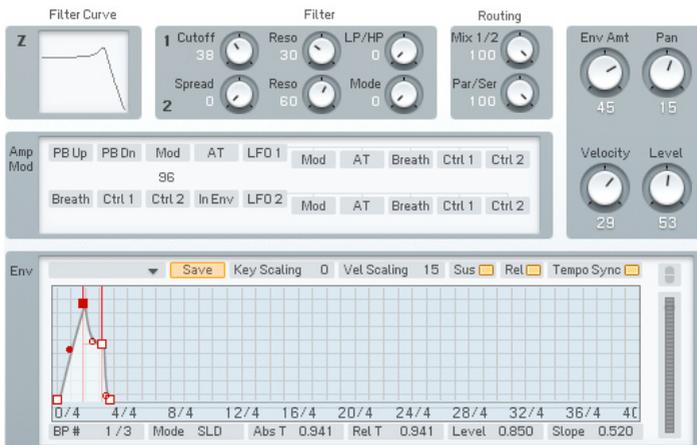


Die Darstellung entspricht einen Teilbereich der Modulationsmatrix dar. Bitte lesen Sie Kapitel 4.11.7 für mehr Informationen. Der einzige Unterschied ist hier, dass die Modulationsquellen nicht in einer Zeile sondern in zwei Zeilen übereinander angeordnet sind.

Envelope

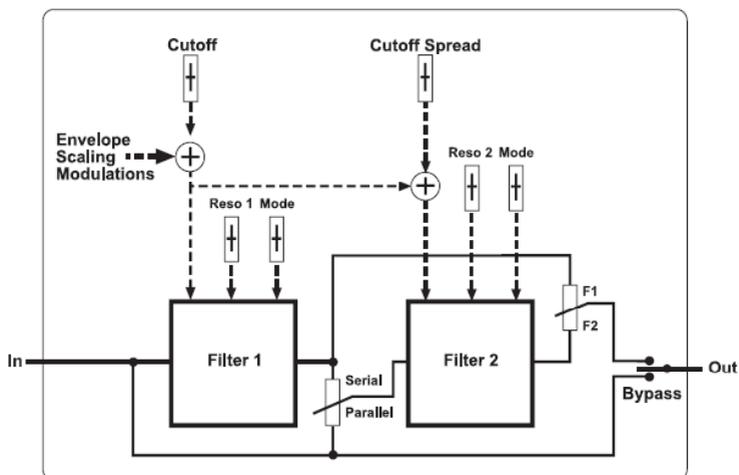
Die Hüllkurve entspricht der normalen Operator-Hüllkurve wie sie weiter oben bereits beschrieben wurde.

4.11.3. Operator Z



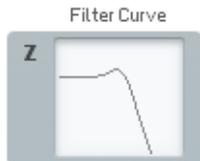
Dieser spezielle Operator bietet zwei separate Multimode-Filter mit einer Flankensteilheit von jeweils 24dB/Oktave, die zwischen serieller und paralleler

Anordnung überblendet werden können.



Operator Z Blockdiagramm

Filter



Diese **Filterkurve** stellt die aus den aktuellen Einstellungen resultierende Filterkurve dar. Die Anzeige besitzt keine einstellbaren Parameter.



- **Cutoff** bestimmt die Grundeinstellung für die Eckfrequenz der beiden Filter.
- **Reso** ist separat für die beiden Filter verfügbar und regelt die Intensität der Filterresonanz (Anhebung des Frequenzbereichs um die Eckfrequenz).

- **Env Amount** bestimmt, wie stark die Hüllkurve die Eckfrequenz der beiden Filter moduliert. Höhere Werte führen zu einer stärkeren Auslenkung der Eckfrequenz durch die Hüllkurve.
- **Cutoff Spread** betrifft nur Filter 2 und verschiebt dessen Eckfrequenz relativ zu Filter 1. Bei einem Wert von 0 sind die beiden Eckfrequenzen identisch, bei einem Wert von 1 ist die Eckfrequenz von Filter 2 maximal gegenüber der von Filter 1 nach oben verschoben.
- **Mode** ist separat für die beiden Filter verfügbar und blendet von Tiefpass- über Bandpass- zu Hochpasscharakteristik



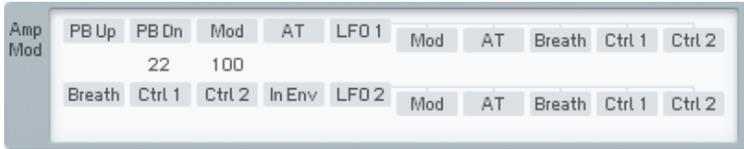
- **Filter Mix** regelt die Lautstärke-Balance zwischen den beiden Filtern. In der Mitte des Regelwegs sind beide Filter gleich laut zu hören.
- **Parallel/Serial** überblendet die Anordnung der beiden Filter zwischen seriell (Filter 2 folgt Filter 1) zu parallel (das Signal durchquert beide Filter separat, ihre Ausgänge werden zusammengemischt).

Anmerkung: Die Wirkung der verschiedenen Filter-Parameter auf die Kennlinie lässt sich gut in der Filter-Curve-Anzeige erkennen.



- **Env Amount** regelt den Einfluss der Hüllkurve auf die Filter-Cutoff-Frequenz. Dieser kann positiv oder negativ sein.
- Der **Pan-Regler** bestimmt die Platzierung des Operators im Stereo-Panorama. Negative Werte platzieren ihn nach links und positive nach rechts.
- Der **Velocity**-Regler kontrolliert den Einfluss der Velocity auf die Filter-Cutoff-Frequenz. Die Modulation kann positiv oder negativ sein.
- Der **Level**-Regler steuert die Lautstärke des Operators.

Cutoff-Modulation



Die Darstellung entspricht einen Teilbereich der Modulationsmatrix dar. Bitte lesen Sie Kapitel 4.11.7 für mehr Informationen. Der einzige Unterschied ist hier, dass die Modulationsquellen nicht in einer Zeile sondern in zwei Zeilen übereinander angeordnet sind.

Allerdings wird hier nicht die Lautstärke des Operators moduliert sondern die Cutoff-Frequenz der Filter.

Envelope

Die Hüllkurve entspricht der normalen Operator-Hüllkurve wie sie weiter oben bereits beschrieben wurde. Sie steuert allerdings nicht die Amplitude des Operators sondern die Cutoff-Frequenz der Filter.

Hinweise zur Anwendung

Eine typische Anwendung für Operator Z bestünde darin, die beiden Filter in Serie zu schalten und beide auf Tiefpass-Charakteristik einzustellen – so entsteht ein typisches 24dB-Tiefpassfilter, wie es sehr häufig in subtraktiven Synthesizern eingesetzt wird, zum Beispiel beim Klassiker Minimoog. Um den Klangcharakter der populären Oberheim-Filter zu imitieren, sollte nur eines der Filter verwendet werden, da sich so die Oberheim-typischen 12 dB/Oktave Flankensteilheit ergeben. Für typische Synthesizer- Sounds sollten Sie die Filter auf jeden Fall mit der Hüllkurve modulieren.

Reizvoll ist es auch, die Filter parallel und mit recht hoher Resonanz als Bandpässe zu betreiben. Mit leicht unterschiedlichen Eckfrequenzen lassen sich so bestimmte Frequenzen im Signal betonen, was sich zum Nachahmen von Formanten eignet, wie sie beispielsweise bei der menschlichen Stimme vorkommen.

Im Allgemeinen wird man das von den anderen Operatoren erzeugte Signal durch Operator Z leiten, um es mit den Filtern nachzubearbeiten – eventuell nachdem es vorher auch den Operator X durchquert hat. Mit der Matrix des FM8 kann der Operator Z aber prinzipiell an jeder beliebigen Stelle des Signalfusses eingefügt werden.

4.11.4. Operatorenfenster



Dieses Fenster gibt Ihnen den kompletten Überblick über alle wichtigen Parameter sämtlicher Operatoren. Hier können Sie bequem die Frequenzverhältnisse zwischen den Operatoren programmieren. Dies ist ein Ausschnitt aus den Parametern der Einzelseiten ohne die Modulationsparameter und Hüllkurven.

Frequenzeinstellungen



Frequency Ratio definiert das Frequenzverhältnis eines Operators zur Grundton der gespielten Note. Eine Einstellung von 1.0000 bedeutet, dass die Frequenz des Operators exakt dieser Frequenz entspricht. 2.000 setzt die Frequenz auf die erste Harmonische (1 Oktave höher), 3.000 auf die dritte Harmonische (Oktave + Quinte) und so weiter. 0.5000 ist die Subharmonische eine Oktave unterhalb des Grundtons.

Die Werte werden bearbeitet, indem man auf eine der Ziffern klickt und mit der Maus nach oben oder unten zieht. Mit den Pfeiltasten ober- und unterhalb

der Anzeige kann die Einstellung schrittweise für den jeweiligen Bereich geändert werden.

Wenn der Ratio-Wert keine ganze Zahl ist (z.B. 1.0030), ist der Operator verstimmt und es entsteht eine Schwebung mit anderen, nicht verstimmt Operatoren. Die Schwebung wird umso schneller, je höher die gespielte Note ist.

Frequency Offset verschiebt die Frequenz eines Operators in Hz. Auch so entstehen Schwebungen, in diesem Fall ist ihre Frequenz aber unabhängig von der gespielten Tonhöhe. Beispiel: ein Offset von 5 Hz erzeugt eine konstante Schwebung von 5 Hz zu einem nicht verstimmt Operator.

Wenn Sie einen Operator als **statischen Waveshaper** nutzen (**Ratio = 0, Offset = 0**), können Sie die Phase des Operators beeinflussen. Das macht sich im Klang stark bemerkbar. Ein **negativer Wert** für **Offset** regelt die Phase in Prozent. Offset = -10 heißt also, dass die Phase um 10% verschoben wird. Offset = -100 bedeutet eine Verschiebung um 100%, was durch die periodische Natur der Wellenform gleichbedeutend mit keinerlei Verschiebung ist.

Waveform



Jeder Operator kann eine von 32 Wellenformen wiedergeben. Im alten DX7 standen lediglich Sinuswellen zur Verfügung. Klicken Sie auf den numerischen Wert bei der Wellenformanzeige und wählen Sie die gewünschte Wellenform durch Ziehen mit der Maus.

Invert Waveform dreht die Wellenform um. Dies kann zu subtilen Klangunterschieden bei der Frequenzmodulation führen. Der Effekt ist am besten hörbar, wenn der Operator mit Eigen-Feedback läuft.

Keysync und Free Run

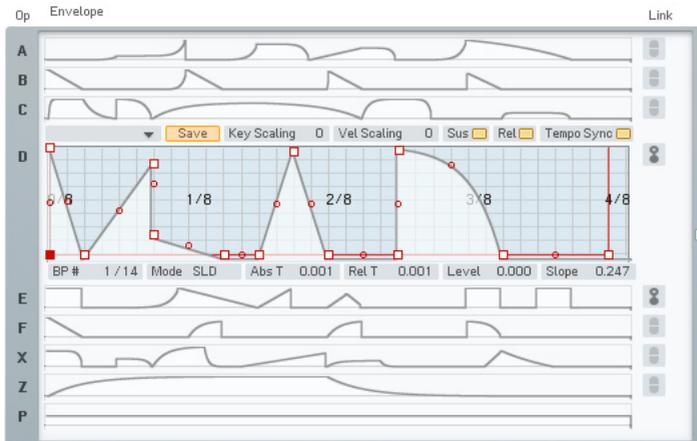
Mit dieser Schaltfläche kann zwischen zwei Optionen umgeschaltet werden: Wenn **Key Sync** aktiv ist, wird die Wellenform des betreffenden Operators beim Anschlagen einer Note neu gestartet. Wenn eine Gruppe von Operatoren für ein bestimmtes Klangergebnis eine feste Phasenbeziehung haben muss, sollten Sie diese Option für alle beteiligten Operatoren aktivieren. Mit Free Run (Key Sync inaktiv) läuft die Wellenform durch und wird beim Anschlagen einer Note nicht zurückgesetzt.

Pitch Envelope schaltet die Modulation durch die Pitch-Hüllkurve an oder aus. Dies ermöglicht einige schöne Effekte. Wenn ein Carrier gestimmt ist und ein

anderer nicht, führt eine deaktivierte Pitch-Hüllkurve für einen der beiden Operatoren zu einem fetten Verstimmungseffekt, der sich über die Zeit ändert. Wenn dieses zeitabhängige Verstimmen auf einen Carrier mit seinem Modulator angewandt wird, kommt es zu interessanten, inharmonischen Klängen.

Lesen Sie bitte die Kapitel über **Operator X** und **Z** für eine ausführliche Dokumentation ihrer Parameter.

4.11.5. Envelope-Fenster



Vom Konzept her vergleichbar mit dem Operatoren-Fenster, zeigt das **Envelope**-Fenster sämtliche Hüllkurven auf einen Blick.

Eine der Hüllkurven wird immer im **Edit-Modus** dargestellt, Sie können die zu editierende Hüllkurve mit einem Mausklick auf den entsprechenden **Operator-Buchstaben** auswählen.

Die **FM-Matrix** kann durch einen Klick auf den Expand-Schalter **ausgeblendet** werden, so dass Sie mehr Platz und einen besseren Überblick bei der Arbeit an den Hüllkurven haben.

Die **Link-Schalter** rechts von den Hüllkurven-Grafiken erlauben es mehrere Hüllkurven zugleich zu bearbeiten. Hüllkurven werden immer mit der aktuell aktiven Hüllkurve verbunden. Klicken Sie also auf den Link-Schalter anderer (nicht zur Editierung ausgewählter) Hüllkurven, wird eine **Link-Gruppe** gebildet. Egal an welcher Hüllkurve aus dieser Gruppe Sie nun Änderungen vornehmen, die anderen Hüllkurven in der Gruppe werden danach exakt genauso aussehen, wie die, die Sie geändert haben.

Mehrere, parallele Link-Gruppen sind ebenfalls möglich. Wenn Sie bereits eine

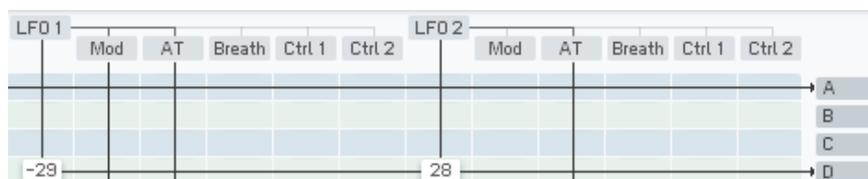
Link-Gruppe zusammengestellt haben und ein Mitglied dieser ersten Gruppe in die neue aufnehmen, so verliert die Hüllkurve ihre Verbindung zur ersten Gruppe und wird Mitglied der neuen.

4.11.6. Modulations-Fenster

Zwar sind die Modulationsparameter eines Operators auf seiner jeweiligen Seite zu sehen, die Mod-Seite zeigt jedoch alle Modulationsparameter gleichzeitig an und erleichtert so den Überblick.

Grundlagen der Modulation

Die Amplitude der einzelnen Operatoren hat einen maßgeblichen Einfluss auf den Klang. Es gibt deswegen zahlreiche Möglichkeiten, diese wichtigen Parameter zu modulieren.

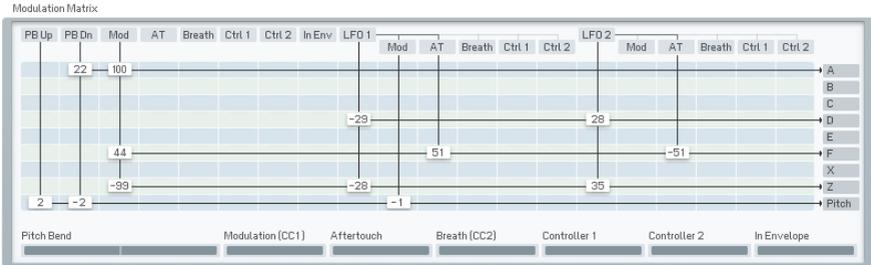


Die Modulationen werden in Form einer Matrix dargestellt: Die Spalten repräsentieren die Modulationsquellen, die Zeilen die Modulationsziele. An jedem Kreuzungspunkt kann die jeweilige Modulationsintensität eingestellt werden. Eine aktive Modulation wird optisch hervorgehoben.

Modulationen werden folgendermaßen erstellt:

- Stellen Sie sich eine Linie vor, die von einer Modulationsquelle nach unten zeigt, und eine waagerechte Linie, die zum gewünschten Modulationsziel führt.
- Klicken Sie auf den Kreuzungspunkt dieser beiden Linien, welcher durch ein blaues Feld im Hintergrund dargestellt wird, und halten Sie die Maustaste gedrückt.
- Bewegen Sie die Maus nach oben. Die gedachten Linien erscheinen nun auf dem Bildschirm, zusammen mit einer Wertebox, die den eingestellten Wert für die Modulationsintensität anzeigt.
- Klicken Sie auf einen Wert und ziehen Sie ihn auf null herunter, um eine Verbindung wieder zu löschen.

Modulations-Matrix



In der Matrix sind, von links nach rechts, die folgenden Modulationsquellen zu sehen:

- **PB Up** Pitch-Bend-Bereich nach oben
- **PB Dn** Pitch-Bend-Bereich nach unten, angewendet in negativer Richtung
- **Mod** Modulationsrad (MIDI-Controller 1)
- **AT** Aftertouch (Channel Pressure)
- **Breath** Breath Controller (MIDI-Controller 2)
- **Ctrl1** der erste der auf der Master-Seite zugewiesenen MIDI-Controller
- **Ctrl2** der zweite der auf der Master-Seite zugewiesenen MIDI-Controller
- **In Env** ein Hüllkurvensignal, das aus der Amplitude eines extern zugeführten Audiosignals abgeleitet wird

Die Parameter für LFO1 und LFO2 sind identisch, deswegen sind hier nur die von LFO1 angegeben:

- **LFO1** das Signal von LFO1
- **LFO1 MOD** das Signal von LFO1, skaliert durch das Modulationsrad
- **LFO1 AT** das Signal von LFO1, skaliert durch Aftertouch
- **LFO1 Breath** das Signal von LFO1, skaliert durch Breath Controller
- **LFO1 Ctrl1** das Signal von LFO1, skaliert durch den ersten der auf der Master-Seite zugewiesenen MIDI-Controller
- **LFO1 Ctrl2** das Signal von LFO1, skaliert durch den zweiten der auf der Master-Seite zugewiesenen MIDI-Controller



Der Fensterabschnitt direkt unterhalb der Matrix hat zwei Funktionen: das Anzeigen empfangener Modulationsdaten und Eingabe der Modulationsintensität mit der Maus. Diese Funktionen stehen für die folgenden Modulationsquellen zur Verfügung:

Pitch Bend, Modulation, Breath, Controller 1 (zugewiesen auf der Master-Seite) und **Controller 2** (zugewiesen auf der Master- Seite). **Input Envelope** besitzt nur eine Anzeige und keine Parameter- Eingabe.

- Die Balkengrafik zeigt empfangene Controller an.
- Die Werteböden fungieren nicht nur als Anzeige, sondern erlauben es auch, Werte mit der Maus einzugeben (klicken und ziehen Sie den Wert mit der Maus).
- Der Reset-Taster setzt alle Controllerwerte auf Null.

LFO 1 und 2



Die beiden LFOs sind identisch, also werden wir hier nur LFO1 beschreiben.

- **On/Off** aktiviert/deaktiviert den LFO.
- **Tempo Sync** synchronisiert die LFO-Geschwindigkeit zum Songtempo und den LFO damit zum Beat. Wenn diese Funktion ausgeschaltet ist, ignoriert der LFO das Songtempo.

Anmerkung: Nicht sämtliche VST-Host-Umgebungen bieten den Plugins Tempo-Informationen. Es kann also sein, dass Tempo Sync mit Ihrer Software nicht funktioniert.

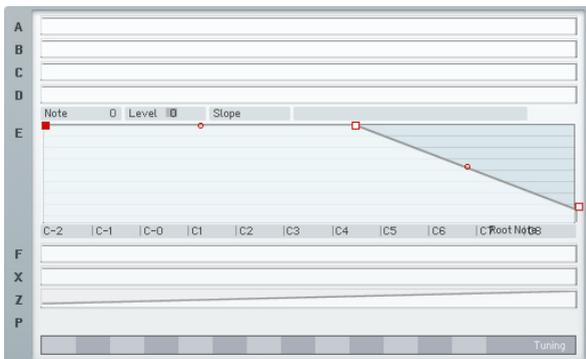
- **Waveform** bestimmt die LFO-Wellenform. Die hier zur Verfügung stehenden Wellenformen sind dieselben wie bei den FM-Operatoren. Klicken Sie auf die kleine Werteböden und ziehen Sie die Maus, um eine der zahlreichen Wellenform auszuwählen.
- **Key Sync** bietet zwei Optionen. Wenn Free Run gewählt ist, läuft der LFO permanent durch. Wenn Sie eine Note spielen, gilt der dann gerade

aktuelle LFO-Wert, also die Stelle der Wellenform, an der sich der LFO gerade befindet. Wenn Key Sync gewählt ist, wird jedes Mal beim Anschlagen einer Taste die LFO-Wellenform neu gestartet – ähnlich wie eine Hüllkurve.

- **Rate** stellt die Geschwindigkeit des LFO ein.
- **Delay** bestimmt die Zeit, um die der Start des LFOs verzögert werden soll nachdem eine Note gespielt wird.
- **Invert** kehrt die Wellenform um. Dies ist nützlich im Tempo Sync-Modus, damit man zu einem Beat die Modulation absteigen anstatt aufsteigen lassen kann.
- **Key Scale** beeinflusst die LFO-Geschwindigkeit durch die gespielte Note. Je höher der gewählte Wert, desto stärker wird die LFO-Geschwindigkeit durch höhere Noten auf der Tastatur gesteigert.
- **Velocity Scale** beeinflusst die LFO-Geschwindigkeit durch die Anschlagsdynamik. Je höher der gewählte Wert, desto stärker wird die LFO-Geschwindigkeit durch höhere Anschlagswerte gesteigert.

4.11.7. Keyscaling- Fenster

Keyscaling-Grafik



Mit **Keyscaling** wird bestimmt, wie sich der Pegel eines Operators entlang der Tastatur ändert. Klicken Sie auf einen **Operator-Buchstaben**, um die Keyscaling-Grafik des entsprechenden Operators zu wählen.

Wie bei den Hüllkurven können Sie auch hier Breakpoints erzeugen, um eine Keyscaling-Kurve zu formen, und mit den kleinen Kreisen zwischen den Breakpoints den betreffenden Verlauf zwischen konkav, linear und konvex variieren.

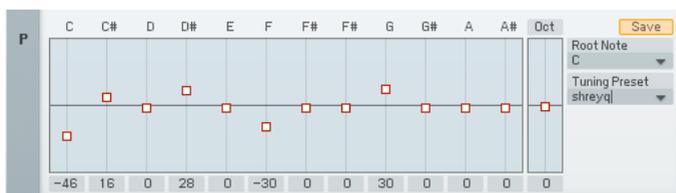
Der Standard-Wert für das Keyscaling liegt bei 0, also dem maximalen Operator-Pegel. Sie können den Pegel für bestimmte Tastaturbereiche durch Herunterziehen, Verschieben und Setzen von Breakpoints absenken. In der Abbildung oben wird der Operator-Pegel ab dem mittleren C abgesenkt, wobei die Absenkung mit zunehmender Tonhöhe immer kräftiger ausfällt.

Die Parameter oberhalb der Grafik haben folgende Bedeutung:

- **Note** zeigt die MIDI-Notennummer des gerade bearbeiteten oder eines neu gesetzten Breakpoints an. Die Anzeige wird durch das Verschieben des Breakpoints aktualisiert.
- **Level** zeigt die Pegel-Absenkung für den gerade bearbeiteten oder einen neu gesetzten Breakpoint an. Die Anzeige wird durch das Verschieben des Breakpoints aktualisiert. Der maximale Pegel entspricht dem Wert „0“, Absenkungen werden also durch negative Werte dargestellt.
- **Slope** stellt den Wert für die Kurvenform zwischen zwei Breakpoints dar. 0.5 steht für einen linearen Verlauf, 1.000 für einen maximal konvexen und 0.000 für einen maximal konkaven Verlauf.

Microtuning

Die wohltemperierte Stimmung, die die Oktave in 12 gleich große Intervalle unterteilt, wurde entwickelt, um Modulationen der Tonhöhe zu vereinfachen. Es gibt jedoch viele weitere Skalen, von denen der FM8 zahlreiche als Presets anbietet. Auf Wunsch können Sie mit dem Microtune-Editor auf der Keyscaling-Seite sogar eigene Skalen definieren.



Jeder der **zwölf Halbtöne** einer **Oktave** (C, C#, D etc.) besitzt einen separaten Offset-Parameter, mit dem sich die Stimmung dieser Note im Bereich von **-99 bis +100** Cents (Hundertstel Halbtönen) verändern lässt. Null entspricht der normalen wohltemperierten Stimmung. Die Offset-Werte gelten unabhängig von der Oktave für die jeweilige Note.

Der **Octave-Stretch**-Parameter lässt das mittlere C unbeeinflusst, erhöht bei positiven Werten aber zunehmend – also überproportional zur normalen Stimmung – die Tonhöhen höherer Noten; tiefere Noten werden dabei mit größer werdender Entfernung vom mittleren C überproportional tiefer. Negative

Werte für den Parameter kehren den Effekt um: höhere Noten werden dann unterproportional höher, tiefere unterproportional tiefer.

Ein Wert von 50 komprimiert die Skala so, dass gewissermaßen zwei Halbtöne in eine Taste und ein Tonhöhenunterschied von zwei Oktaven in eine Oktave auf der Tastatur passen. Ein Wert von -50 tut das Gegenteil, er dehnt die Skala dergestalt, dass eine Taste einem Viertelton entspricht, wodurch 24 Töne pro Oktave zur Verfügung stehen.

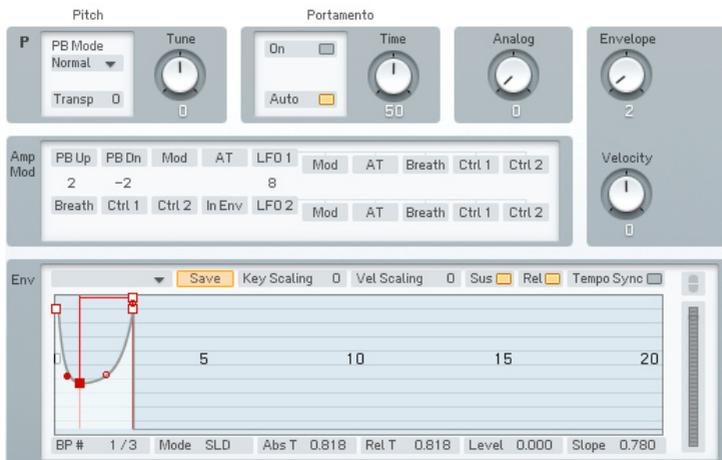
Pianos benutzen eine leicht gedehnte Stimmung, die beim FM7 durch einen kleinen positiven Wert erzielt werden kann. Die gedehnte Stimmung rührt daher, dass die Obertöne der tiefen Noten beim Piano etwas zu hoch sind, weil die Saiten aus Platzgründen nicht so lang sein können, wie die Physik das gerne hätte. Sie werden deswegen etwas tiefer gestimmt, damit ihre Obertöne mit der Stimmung der anderen Noten harmonieren. Ein ähnlicher Effekt tritt bei den hohen Noten auf, die etwas höher gestimmt werden, damit sie zu den Obertönen der tiefen Noten passen.

Bei kleinen Werten (in der Nähe von 0) entspricht der Wert der Verstimmung einer Oktave in Cents. Beispiel: Ein Wert von +5 bedeutet, dass mit jeder Oktave die Stimmung um 5 Cents erhöht wird.

Nutzen Sie den **Root Note** Parameter, um den Grundton der dargestellten Skala festzulegen.

Die Microtuning-Daten haben ihr eigenes **Template-System**. Um eine Microtuning-Einstellung aus der Liste von **Presets aufzurufen**, klicken Sie auf den **Pfeil** in der rechten Ecke des Namens-Feldes und wählen Sie ein Preset aus der Dropdown-Liste. Um eine Microtuning-Einstellung zu speichern, geben Sie einen Namen im Namensfeld ein und klicken auf **Save**. Dann wählen Sie den Platz auf der Liste aus, an dem das neue Preset gespeichert werden soll. Das Preset, welches vorher auf diesem Platz befand wird dabei überschrieben. Sie können bis zu 64 Templates speichern.

4.11.8. Pitch-Fenster



Auf der Pitch-Seite finden Sie verschiedene Bedienelemente, die sich um die statische und dynamische Steuerung von Tonhöhen drehen.

Pitch Bend

Pitch Bend Mode bietet fünf Optionen für die Wirkung von Pitch Bend an:

- **Normal** beugt alle Noten gleichmäßig.
- **Highest** beugt nur die höchste von mehreren gehaltenen Noten; diese Betriebsart eignet sich gut für Gitarren-typische Bend-Effekte.
- **Lowest** beugt nur die tiefste von mehreren gehaltenen Noten.
- **Keyon** lässt ein Pitch Bend nur bei gehaltenen Noten auftreten – in der Release-Phase wirkt die Tonhöhenbeugung nicht. Tune verschiebt die Tonhöhe statisch im Bereich von -99 bis +100 Cents.
- **Latest** beeinflusst nur die Tonhöhe der zuletzt gespielten Note.

Transpose verschiebt die Tonhöhe statisch im Bereich von -24 bis +24 Halbtönen.

Tune verschiebt die Tonhöhe statisch im Bereich von -99 bis +100 Cents.

Portamento und Analog



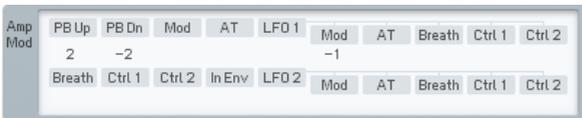
Portamento **On/Off** aktiviert oder deaktiviert das Portamento.

Portamento **Auto** aktiviert das Portamento nur für legato gespielte Noten. Wenn Sie eine Taste vor dem Drücken der nächsten loslassen, tritt kein Portamento auf.

Portamento **Time** bestimmt, wie lange das Gleiten der Tonhöhe von einer Note zur nächsten dauert. 0 entspricht der kürzesten, 100 der längsten Dauer.

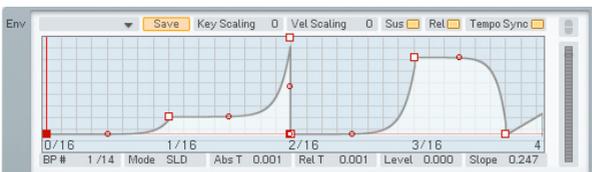
Bei **Analog** handelt es sich um den gleichen Parameter, der auch auf der Master- Seite zu finden ist. Er sorgt für analogtypische Verstimmungen der Operatoren und damit bei Bedarf für einen schwebungsreicheren, wärmeren und lebendigeren Klang.

Pitch Modulation



Hierbei handelt es sich um einen Pitch-spezifischen Ausschnitt aus der Modulationsmatrix. Alles funktioniert genau so, wie es im Kapitel zur Modulationsmatrix beschrieben ist. Der einzige Unterschied besteht darin, dass die Modulationsquellen aus Platzgründen in zwei Zeilen übereinander statt in einer Zeile nebeneinander abgebildet sind.

Pitch Envelope



Die Pitch-Hüllkurve verändert die Tonhöhe im Zeitablauf. Bitte beachten Sie, dass Sie für jeden Operator separat entscheiden können, ob er durch die Pitch-Hüllkurve beeinflusst wird. Die Schalter dazu befinden sich auf den

einzelnen Operator-Seiten und auf der Operator-Übersichtsseite.

Ganz oben links finden Sie das Template-System. Hier können Sie Ihre eigenen Hüllkurven abspeichern und auf eine große Zahl an mitgelieferten Hüllkurvenformen zurückgreifen. Das **Template-Menü** ist eine Liste der mitgelieferten HüllkurvenEinstellungen. Mit **Save** speichern Sie die aktuelle Hüllkurve. Geben Sie ihr vorher einen **Namen**, indem Sie ins Namensfeld klicken und den Namen mit der Tastatur eingeben. Dann klicken Sie den Save-Knopf und wählen den **Platz** in der Liste. Dabei wird das Hüllkurven-Template, das vorher diesen Platz einnahm überschrieben. Die maximale Anzahl an Templates beträgt 64.

Key Scaling bestimmt wie stark die Position auf der Tastatur die Hüllkurvenzeiten beeinflusst. Je höher der Wert, desto mehr verkürzen höher gespielte Noten die Zeiten. Dies ist unter anderem praktisch, wenn es um die Nachahmung von gezupften Saiten geht.

Velocity Scaling regelt den Einfluss der Velocity auf die Hüllkurvenzeiten. Bei positiven Werten führt ein härterer Anschlag zu kürzeren Zeiten. Bei negativen Werten ist es umgekehrt.

Sustain-Modus: Im FM7 war das Sustain immer aktiv. Wenn Sie es abschalten, läuft die Hüllkurve bei der Loop-End-Markierung nicht in eine Schleife, sondern läuft einfach bis zum Ende durch.

Release Mode: Auch die Release-Phase war im FM7 immer aktiv. Bei Deaktivierung, werden Note-Off-Messages ignoriert. Wenn die Taste losgelassen wird, wird die Hüllkurve einfach das weitermachen, was Sie gerade tut. In einer Schleife laufen, auf dem Sustain-Level bleiben oder – wenn Sustain aus ist – bis zum Ende durchlaufen. Wenn Release ausgeschaltet ist und Sustain eingeschaltet, wird die Hüllkurve nie aufhören; sie bleibt entweder unendlich auf dem Sustain-Level oder bis sie erneut ausgelöst wird.

Tempo Sync blendet ein Zeitraster in die Darstellung der Hüllkurve ein, das verschiedene Notenwerte darstellt (Viertel, Achtel Sechzehntel, usw.). Breakpoints können dann automatisch auf das Raster springen. Die Auflösung des Rasters ist abhängig von der gewählten Zoom-Stufe, die Sie durch Ziehen mit der Maus nach einem Rechtsklick verändern können. Wenn die eingehende Tempo-Information sich ändert (indem das Tempo des Hosts sich ändert oder der interne Taktgeber des FM8 im Arpeggiator geändert wird), dann werden die Hüllkurvenzeiten automatisch angepasst. Ein Beispiel: Wenn der Loop der Hüllkurve auf einen Takt eingestellt wurde und das Tempo sich ändert, wird der Loop danach immer noch einen Takt lang sein.

Eine bereits bestehende Hüllkurve wird durch Aktivierung von Tempo Sync nicht beeinflusst. Sie können dann jedoch die Breakpoints bewegen, so dass diese rhythmisch quantisiert einrasten.

Anmerkung: Nicht alle VST-Umgebungen senden auch Tempo-Informationen an das Plugin. Diese Funktion könnte also mit Ihrer Software nicht funktionieren.

Die **Hüllkurven** sind von Zeit/Level-Typ. Dabei werden Level spezifiziert und dann die Zeiten dazwischen eingestellt. Level werden durch **Einfügen von Breakpoints** erzeugt. Diese können dann auf- oder abwärts bewegt werden, um den Level einzustellen und nach rechts oder links verschoben werden, um die Zeiten zu verändern.

Klicken Sie mit der **rechten Maustaste** (Mac: Ctrl-Klick) an die Stelle, an der Sie einen neuen Breakpoint einfügen wollen. Der erste und der letzte Breakpoint werden immer zusammen bewegt; das soll sicherstellen, dass die Hüllkurve mit dem Wert neu gestartet wird, mit dem ihr Verlauf endete, damit keine unliebsamen Wertesprünge entstehen.

Der **Hüllkurvenverlauf** beginnt beim Breakpoint ganz links. Der Breakpoint rechts daneben bestimmt die maximale Lautstärke; deshalb bestimmen die ersten beiden Breakpoints die Attack-Phase der Hüllkurve. Der nächste Breakpoint bestimmt die Lautstärke, zu der die Hüllkurve nach der Attack-Phase absinkt (Decay).

Dieser Breakpoint und der maximale Breakpoint sitzen auf zwei vertikalen roten Linien. Diese kennzeichnen den Bereich der Hüllkurve, wo die Sustain-Lautstärke erreicht wird, dargestellt durch die horizontale rote Linie. Auf dieser Lautstärke bleibt die Hüllkurve, bis die Taste wieder losgelassen wird.

Sobald Sie einen oder mehrere Breakpoints zwischen den roten Markierungen einfügen, verwandelt sich der Sustain-Bereich in einen Loop. Das bedeutet, dass dieser Abschnitt wiederholt wird, solange die Taste gedrückt ist. Sie können neuartige Tremolo- Effekte durch Verschieben der Positionen dieser Breakpoints erzeugen.

Wenn mehr als drei Breakpoints existieren, kann der Sustain bzw. Loopabschnitt versetzt werden, indem man die vertikalen roten Linien mit der Maus bewegt. Sie rasten beim nächstliegenden Breakpoint ein, mit Ausnahme des Start- und Endpunktes.

Nach dem Loslassen der Taste fährt die Hüllkurve mit dem Bereich hinter der zweiten roten Markierung fort.

Durch Ziehen des runden Punktes zwischen den Breakpoints kann die Form des betreffenden Verlaufs-Abschnitts zwischen konkav, linear und konvex variiert werden.

Betrachten wir nun die Parameter-Leiste direkt unter der Hüllkurve. Bis auf die genannten Ausnahmen sind die hier dargestellten Zahlenwerte durch Klicken und Ziehen mit der Maus veränderbar; sie werden beim Bewegen eines Breakpoints außerdem automatisch aktualisiert. Die Parameter haben folgende Bedeutung:

- **#** zeigt zwei Werte an. Die erste ist die Nummer des gerade bearbeiteten Breakpoints, die zweite zeigt die Gesamtzahl vorhandener Breakpoints an. Diese Anzeige dient lediglich Ihrer Information und kann nicht bearbeitet werden.
- **Mode** besitzt zwei Optionen, **SLD** und **FIX**. In der **SLiDe**-Betriebsart werden beim horizontalen Verschieben eines Breakpoints alle nachfolgenden Breakpoints mit verschoben, der durch sie repräsentierte Verlauf wird also beibehalten.
- In der **FIX**-Betriebsart bleibt die Dauer des gesamten Hüllkurvenverlaufs unverändert – das Verschieben eines Breakpoint nach rechts verkürzt in dieser Betriebsart den Abstand zum nächsten und verlängert gleichzeitig den Abstand zum davor liegenden Breakpoint.
- **Abs. Time** zeigt die Dauer in Sekunden vom Startpunkt der Hüllkurve bis zum gerade bearbeiteten Breakpoint an.
- **Rel Time** zeigt die Dauer in Sekunden zwischen dem gerade bearbeiteten und dem davor liegenden Breakpoint an.
- **Level** zeigt den Level eines Breakpoints an.
- **Slope** zeigt die Kurvenform eines Verlaufsabschnitts an. 0.5 steht für einen linearen, 0.999 für einen maximal konvexen und 0.001 für einen maximal konkaven Verlauf.

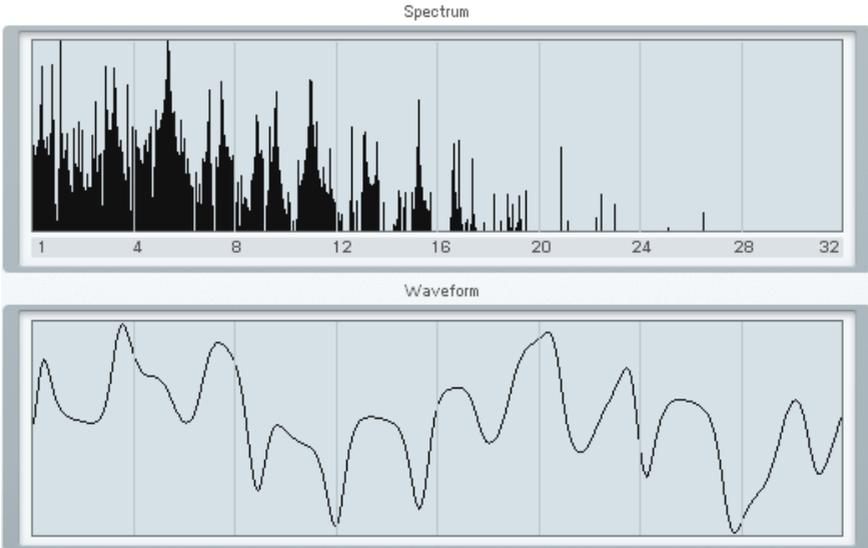
Das **Lineal** hinter der Hüllkurve zeigt Sekunden an. Wenn der gesamte Hüllkurvenverlauf nicht mehr in die Darstellung passt, können Sie auf den Hintergrund klicken und ihn in die gewünschte Richtung **ziehen**, um den unsichtbaren Teil des Verlaufs sichtbar zu machen. Ein Doppelklick auf den Hintergrund passt den **Zoom-Level** so an, dass exakt der gesamte Hüllkurvenverlauf sichtbar wird.

Wenn Sie mit der rechten Maustaste in den Hintergrund und ziehen, können Sie den Zoom auch manuell einstellen: Ziehen Sie die Maus nach rechts, um aus der Darstellung heraus und nach links um in sie hinein zu zoomen. Mit der Zoom-Funktion wird nicht nur die Darstellung, sondern auch das **Quantisierungsrastrer** für die Tempo-Sync-Funktion bestimmt (siehe oben).

Beachten Sie, dass der Zoom-Punkt der Hüllkurve beim Vergrößern dort

festgelegt wird, wo Sie mit der rechten Maustaste klicken. Beim Herauszoomen ist dies ebenso der Fall bis der Anfang der Hüllkurve am linken Rand des Lineals sichtbar wird. Bei weiterem Herauszoomen bleibt der Nullpunkt der Hüllkurve am linken Rand.

4.11.9. Spectrum-Fenster



Diese beiden Grafiken haben keinerlei veränderbare Parameter.

Die obere Grafik stellt das **Oberton-Spektrum** des aktuellen Klanges dar. Dies kann bei der Analyse der Zusammenhänge zwischen Frequenzgehalt und Parameter-Programmierung sehr hilfreich sein.

Die zweite Grafik zeigt den Klang in der Zeit-Domäne in Form seiner **Wellenform**.

4.12. Browser und Attributes

4.12.1. Attributes

Der FM8 bietet einen musikalischen Ansatz, wenn es um das Herumblättern in und das Speichern und Laden von Sounds geht. Das alte Weltbild mit Klängen, die in Bänken organisiert sind, wird mit allen seinen Organisationsproblemen zurückgelassen. Stattdessen wird jeder **Sound** in eine **Einzeldatei** gespeichert, die dann leicht zwischen verschiedenen Plattformen und Projekten **bewegt**

werden kann. Diese Sounds können auch alle problemlos direkt von Native Instruments KORE geladen werden. Daher ist auch jeder Sound innerhalb des FM8 ein **KoreSound**. Sollten Sie schon mit KOREs Arbeitsweise vertraut sein, wird es Ihnen leicht fallen die folgenden Abschnitte zu verstehen.

Natürlich braucht man ein mächtiges Werkzeug, um all die KoreSounds zu verwalten. Daher beinhaltet auch jeder einzelne KoreSound Informationen über den Klang in musikalischen Begriffen, **Attributes** genannt. Das **Attributes-Fenster** des FM8 bietet eine Liste mit 170 Attributes. Durch Kombination der Einzel-Attributes wird jeder Sound bezüglich seiner Herkunft (**Origin**), Quelle (**Source**), Klangfarbe (**Timbre**) und **Genre** beschrieben. Wenn der FM8 als Effektgerät benutzt wird, können die Sounds mit einem separaten, speziellen Satz an Attributes beschrieben werden. Außerdem besteht die Möglichkeit zusätzliche **Meta-Informationen**, wie der Name des Klang-Autoren oder spezielle Kommentare hinzuzufügen.

Sämtliche KoreSounds des FM8 sind in seinen User- und Factory-Library-Ordern abgelegt (siehe Kapitel 4.4.1) und werden automatisch in eine **Datenbank** integriert. Das **Browser-Fenster** des FM8 ist Ihr Zugang zu dieser Datenbank. Im Browser werden die Attribute kombiniert, um die Sounds zu finden, die Sie gerade brauchen. Wenn Sie zum Beispiel die Attributes Bass, Digital, Dark and Fat, Monophonic and Techno/Electro kombinieren werden Sie genau das auch finden – kalt-digitale aber trotzdem druckvolle und fette Bassklänge. Kümmern Sie sich also nicht mehr um verschiedene Bank-Dateien irgendwo auf Ihrer Festplatte – der Browser führt Sie schnell zu den Klängen, die Sie für Ihre Musik gerade brauchen.

Bitte beachten Sie die Unterscheidung zwischen SingleSounds und MultiSounds innerhalb von KORE. Alle KoreSounds, die Sie mit dem FM8 erstellen, werden in KORE als SingleSounds geladen und der FM8 kann natürlich auch nur solche SingleSounds laden. Lesen Sie bitte das KORE-Manual für nähere Informationen. Innerhalb des FM8 ist diese Unterscheidung allerdings unwichtig.

Der folgende Abschnitt erklärt wie Sie die FM8-Attributes nutzen, um Sounds mit dem Browser zu finden und wie Sie neue Sounds mit Attributes versehen und abspeichern können. Hier finden Sie auch Informationen über die Kompatibilität mit FM7-Bankdateien. Eine komplette Beschreibung aller verfügbaren Attributes befindet sich im Appendix B und ein detailliertes Tutorial über die Suche mit dem Browser finden Sie in Appendix A dieses Handbuchs.

4.12.2. Sounds mit dem Browser finden und laden

Mit dem **Browser** werden Sounds gefunden, geladen und in Programs-Listen organisiert.



Der FM8-Browser kann in zwei verschiedenen Modi benutzt werden, die über den Sounds-Schalter umgeschaltet werden können. Wenn das kleine Lupensymbol blau ist, sind Sie im **Database View** und wenn es weiß ist, befinden Sie sich im **File Tree View**. In beiden Views blendet der **Programs-Schalter** eine Programm-Liste ein.

Auf der linken Seite definieren Sie Filter für die Datenbank (Database View) oder bewegen sich durch Ihre Ordner (File Tree View). Basierend auf Ihren Vorgaben auf der linken Seite präsentiert Ihnen der Browser rechts immer eine Liste mit Treffern aus der Datenbank, bzw. den Inhalt des aktuellen Ordners – die **Suchresultate**.

Wenn Sie auf eine der Spaltenköpfe der rechten Tabelle klicken, werden die Ergebnisse **alphabetisch** nach dieser Spalte sortiert. Ein erneuter Klick kehrt die Sortierung um.

Sollte die Liste zu lang sein und nicht ins Fenster passen, können Sie mit dem **vertikalen Rollbalken** nach unten blättern. Wenn Sie nicht alle Spalten sehen können, nutzen Sie den **horizontalen Rollbalken**, um die restlichen Spalten anzuzeigen.

Das **Layout** des Browsers können Sie durch ziehen des kleinen **Griffes** in der Mitte zwischen den beiden Fenstern ändern.

Database View

Der Database View ist aktiv, wenn das kleine **Lupensymbol** neben dem Sounds-Schalter auf **weiß** geschaltet ist. Oben sehen Sie dann den **Sound-Typ**-Schalter, das **Suchfeld** und die Listen mit den Attributes darunter.

Die Liste der verfügbaren Attributes ändert sich je nach Sound-Typ nach dem Sie suchen. Da der FM8 ein Synthesizer ist, werden Sie wahrscheinlich meist in den Instruments suchen. Wie schon in Kapitel 4.7.1 erwähnt, kann der FM8 aber auch Audiosignale verarbeiten, die von außen kommen und so als Effektgerät fungieren. Daher können Sie im Database View zwischen **Instruments** und **Effects** wählen.

Die verfügbaren Attributes sind in **Kategorien** eingeteilt. Für Instrumente gibt es die Kategorien **Instrument**, **Source**, **Timbre**, **Articulation** und **Genre**. Effektsounds können mit Attributes aus den Kategorien **Type**, **Mode**, **Characteristic** und **Application** versehen werden.

- **Instrument** definiert den grundlegenden Typ des Instrumentes, wie Zum Beispiel Synth, Bass oder Soundscape.
- **Source** ist eine eher Beschreibung der Klangquelle – akustisch, von einem Sample-Loop abgeleitet, synthetisch, usw.
- **Timbre** beschreibt den tonalen Charakter des Klanges. Ist er kalt, warm, metallisch oder dissonant?
- **Articulation** beschreibt den zeitlichen Verlauf (rhythmisch, kurz, mit Entwicklung, usw.)
- **Genre** bietet eine Auswahl an musikalischen Stilen, in die der KoreSound passen könnte.
- **Type** charakterisiert den Effekt in technischer Hinsicht. Ist es ein Hall, ein Verzerrer, ein Echo, usw.
- **Mode** dreht sich um die Art der Klangbearbeitung, wie bei Side-Chain, LFO, oder Multi-Band.
- **Characteristic Timbre** beschreibt den tonalen Charakter des Klanges. Ist er kalt, warm, metallisch oder dissonant?
- **Application** gibt eine Auswahl an “Zielen”, für die der Effekt geeignet ist. Das können Instrumente wie Orgel oder Bass sein, oder eher Anwendungsbereiche, wie Mastering oder Surround Sound.

Jede Kategorie beinhaltet eine große Zahl an Attributes zur Beschreibung eines KoreSounds. Wie schon erwähnt, finden Sie eine detaillierte Beschreibung sämtlicher Attributes in **Appendix B**. Einige Beispiele für die Suche nach Sounds mit Attributes werden in **Appendix A** aufgeführt.

Um passende Sounds zu finden können Sie durch die Kombination von beliebigen Attributes im Browser einen **Filter** definieren. Nur in den Kategorien **Instrument** (für Instruments Sounds) und **Type** (für Effekt-Sounds) sind Sie auf ein einziges Attribute festgelegt. Je mehr Attributes Sie anwählen, desto weniger KoreSounds finden sich in den **Suchresultate** auf der rechten Seite

des Browsers. Der **Clear**-Knopf löscht die aktuelle Wahl an Attributes und setzt somit auch die Search Results zurück. Ein Rechts-Klick (Mac: Command-Klick) auf die Kopfzeile der Search Results öffnet ein Menü, dass die Auswahl der angezeigten Spalten ermöglicht. Außerdem kann die Reihenfolge der einzelnen Spalten mit der Maus geändert werden. Ein Rechtsklick auf einem Sound ermöglicht es Ihnen den Sound zu Ihren Favorites hinzuzufügen, auf die Sie im File Tree View Zugriff haben.

Der FM8 bietet Ihnen natürlich auch die Möglichkeit Sounds über **Suchwörter** zu finden, die Sie im **Suchfeld** eingeben. Dabei werden die Namen, Attributes und die Felder der Meta Information durchsucht. Treffer werden sofort in den Search Results angezeigt. So können Sie zum Beispiel nach Autoren suchen oder nach Kommentaren, die im Comment-Feld der Meta-Information eingetragen wurden. Diese flexible Suchmethode kann allerdings nicht mit der Filterung über die Attributes kombiniert werden. Die Eingabe eines Suchwortes löscht sofort die aktuelle Zusammenstellung der Attributes und das Suchfeld funktioniert unabhängig von Status des Sound-Type-Schalters (Instruments/Effects).

Das Suchfeld kann durch einen Mausklick auf das graue **X** auf der rechten Seite des Feldes **gelöscht** werden.

Beachten Sie bitte, dass die Datenbank den Inhalt der Library-Ordner (und ihrer Unterordner) auf Ihrer Festplatte repräsentiert. Diese Ordner werden nicht bei jedem Neustart des FM8 durchsucht, weil das den Programmstart stark verzögern würde. Wenn Sie also Sounds per Hand über Ihr Betriebssystem in diese Ordner legen, werden sie nicht automatisch in die Datenbank integriert. Sie müssen den Neuaufbau der Datenbank explizit auslösen. Dies geschieht mit dem Befehl **Database Rebuild** im **Options Dialog**, der in Kapitel 4.4.2 beschrieben ist.

File Tree View

Der **File Tree View** wird durch einen Klick auf den Sounds-Knopf eingeschaltet. Wenn das **Lupensymbol blau** ist, befinden Sie sich im File Tree View.

Der File Tree View arbeitet auf der **Datei**-Ebene. Daher gibt es hier auch keine Unterscheidung zwischen Instruments und Effects.

Auf der linken Seite haben Sie Zugang zum **Dateisystem** Ihrer Festplatte. Rechts finden Sie wiederum die normale Liste mit Search Results.

Klicken Sie auf einen Ordner, um seinen Inhalt auf einem neuen Ast des Verzeichnisbaumes anzeigen zu lassen. Ein erneuter Klick auf den Ordner schließt ihn wieder



Die Darstellung funktioniert ähnlich wie der Umgang mit Dateien in Ihrem Betriebssystem. Klicken Sie auf einen Ordner und sein Inhalt wird sofort in den **Suchresultaten** dargestellt. Wenn der Ordner **Unterordner** enthält, werden diese nach einem Klick auf das kleine **Dreieck** vor dem Ordernamen geöffnet. Ein weiterer Klick schließt sie wieder.

Wenn alle Ordner geschlossen sind, ergibt sich folgende Grundstruktur:

- Ganz oben finden Sie den Eintrag **Explorer**. Damit gelangen Sie in die Ordnerstruktur Ihres Betriebssystems. Das ist besonders praktisch, wenn Sie einen Sound öffnen möchten, der nicht in den Library-Ordern liegt.
- In der Mitte befindet sich der Ordner **My Favorites**. Er enthält keine KoreSounds an sich, sondern nur Verknüpfungen mit den Dateien.
- Zuletzt ist da noch der Ordner **My Sounds**, der Sie in den Ordner mit dem FM8-Benutzer-Inhalt auf Ihrer Festplatte führt (siehe unten). Benutzen Sie ihn wie den Explorer-Eintrag. Hier finden Sie auch Ihre selbst erstellten Sounds.

Bitte beachten Sie, dass Sie im File Tree View keinerlei Sounds löschen, umbenennen, kopieren oder bewegen können, da dies die Struktur der Datenbank betreffen würde. Der Ordner **My Favorites** bietet allerdings eine mächtige Alternative dazu. Die Favorites sind Verknüpfungen zu den Original-Dateien und können daher problemlos manipuliert werden, ohne die Datenbank zu gefährden.

Die **Favorites** werden meist dazu genutzt, um schnellen Zugang zu oft genutzten Sounds zu ermöglichen. Sie können KoreSounds zu den Favorites hinzufügen, indem Sie in den Such-Resultaten mit der rechten Maustaste auf einen Sound klicken und dann vom Kontextmenü **Add to My Favorites** wählen. Sie können die Sounds auch einfach mit der Maus von den Suchresultaten in die Favorites ziehen. Der Ordner My Favorites kann auch **Unterordner** beinhalten, so dass

Sie sich dort Ihre eigene Ordner-Hierarchie erstellen können. Ein **Rechtsklick** auf My Favorites öffnet ein **Kontext-Menü**, welches Befehle zur Erstellung und auch zum Entfernen von Unterordnern bietet.

Nutzen Sie die Pfeile in der Application Control Bar, um durch die Sounds des aktuellen Ordners zu schalten.

Suchresultate

Unabhängig davon in welchem Browser-View Sie sich befinden, werden die Resultate Ihrer Suche – egal ob Sie über die Kombination von Attributes oder mit dem Suchfeld erstellt wurde - als Tabelle dargestellt.



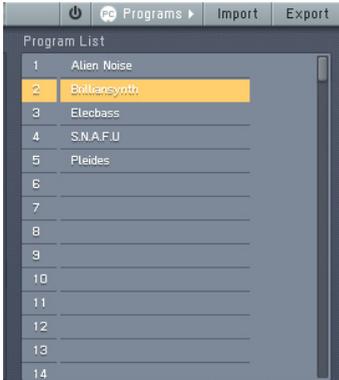
Jede Zeile der Tabelle enthält einen Sound und die Spalten bieten verschiedene Informationen zu den Sounds. Aussehen und Inhalt der Tabelle können Ihren Bedürfnissen angepasst werden:

- Wenn Sie auf eine der Spaltenköpfe der rechten Tabelle klicken, werden die Ergebnisse **alphabetisch** nach dieser Spalte sortiert. Ein erneuter Klick kehrt die Sortierung um.
- Sollte die Liste zu lang sein und nicht ins Fenster passen, können Sie mit dem **vertikalen Rollbalken** nach unten blättern. Wenn Sie nicht alle Spalten sehen können, nutzen Sie den **horizontalen Rollbalken**, um die restlichen Spalten anzuzeigen.
- Ein Rechtsklick öffnet ein Kontextmenü, welches die verfügbaren Spalten anzeigt. Ein Klick auf eine bereits angezeigte Spalte (z.B. *Name*) entfernt diese aus der Tabelle; ein Klick auf einen aktuell nicht angezeigten Spaltentitel fügt diesen der Tabelle hinzu.

FM8-Sounds werden über einen **Doppelklick** aus den **Suchresultaten geladen**. Sie können die Sounds auch einen nach dem anderen über die **Pfeiltasten** in der **Application Control Bar** laden.

Programs

Im Browser Control Bar befindet sich außerdem noch der **Programs**-Schalter. Bei Betätigung verschwindet der Database View (der File Tree View bleibt, weil der klein genug ist) und es öffnet sich eine zweite Liste neben den Search Results. Dann können Sie beliebige **Sounds** aus den **Suchresultaten** in die neue Liste **ziehen**. Die Liste kann auch durch Herumziehen von Sounds **umsortiert** werden. Wenn Sie einen Sound aus den Suchresultaten auf einen bereits besetzten Platz in der Programs-Liste ziehen, werden alle bereits bestehenden Sounds in der Liste um einen Platz nach unten verschoben.



Was hat es nun mit dieser Liste auf sich? Manche MIDI-Tastaturen und Host-Programme nutzen Programm-Listen, um Klänge zu organisieren. Die KoreSound-Datenbank ist aber mehr als eine reine Liste und kann nicht ohne Weiteres auf eine einfache Reihe von Sounds reduziert werden. Daher können Sie, wie oben beschrieben, die Programs-Liste selbst definieren.

Nach einem Klick auf den **Activate**-Schalter (neben dem Programs-Schalter, wenn dieser aktiviert wurde) wird die Liste aktiviert und reagiert dann auf **MIDI-Programmwechselbefehle** und Automationsdaten des Host-Programms (Sequencer).

Es kann natürlich immer nur eine Programs-Liste zurzeit aktiv sein. Die Liste kann allerdings in einer Datei **exportiert** werden, um dann eine neue zu erstellen. Die gespeicherten Listen können dann später wieder geladen werden (Import). Bitte beachten Sie, dass die Programs-Liste wiederum nur aus Verknüpfungen mit den eigentlichen Sounds besteht. Wenn also ein Sound umbenannt wird oder verloren geht, wird die Programs-Liste ihn nicht mehr finden.

4.12.3. Attributes bearbeiten und Sounds speichern

Da Sie nun mit dem Browser Sounds suchen und laden können (wie im vorherigen Abschnitt beschrieben), werden die folgenden Abschnitte leicht zu verstehen sein.



Das **Attributes-Fenster** wird durch einen Klick auf den Attributes-Schalter im **Navigator** geöffnet. Es ähnelt dem Database View des Browsers, dient aber nicht zum Laden von Sounds sondern zum **Speichern**. Die Suchresultate finden Sie hier also nicht; sie werden durch die Meta Information ersetzt.

Die Meta Information bieten einige Textfelder, um zusätzliche Informationen über den Sound zu speichern:

- Unter **Author** wird der Autor des KoreSounds eingetragen. Bei Ihren eigenen KoreSounds tragen Sie hier Ihren Namen ein.
- **Company** zeigt den kommerziellen Anbieter des KoreSounds, wenn es einen gibt.
- **Bankname** kann verschiedene Informationen aufnehmen. Sollte der KoreSound von einer bestimmten Bank mit Werks-Presets eines Plugins abstammen, können Sie hier den Namen der Bank eintragen.
- **Color** erlaubt es, dem KoreSound eine Farbe zuzuordnen. Dies ist auch die Farbe des KORE-Symbols, das im Main Slot des Performance Channels von KORE zu sehen ist.
- **Rating** ermöglicht es, dem KoreSound eine Bewertung zu geben.
- Unter **Comment** können Sie beliebige Informationen eintragen. Normalerweise wird dieses Feld genutzt, um zum Beispiel spezielle interaktive Eigenschaften zu beschreiben (Modulationsrad auf dem Filter, und ähnliches).
- **CPU Usage** ist der Grad der CPU-Auslastung für den KoreSound.

- **Load Time** verrät Ihnen wie lange der Ladevorgang für den KoreSound dauert.

Bitte beachten Sie, dass Sie die Meta-Information Ihrer Sounds mit dem **Suchfeld** des Browsers durchsuchen können. Geben Sie zum Beispiel den Namen eines Projektes in den Comment-Feldern der benutzten Sounds ein, können Sie später schnell und einfach alle Sounds dieses Projektes wieder finden, indem Sie seinen Namen im Browser in das Suchfeld eingeben.

Alle gespeicherten Sounds werden automatisch in die Datenbank integriert. Dies ist natürlich sehr angenehm, wenn es um das Suchen und Blättern in Sounds geht – Sie brauchen sich nicht mehr um den Speicherort der Dateien zu kümmern. Es bedeutet allerdings auch, dass Sie sich vor dem Speichern der Sounds immer etwas Zeit nehmen sollten, um die Klänge mit **Attributes** und Meta Information zu versehen. Wenn Sie dies vernachlässigen, wird Ihre **Datenbank** schnell unbrauchbar, weil Sie Ihre eigenen Sounds nicht mehr finden können. Schauen Sie sich in diesem Zusammenhang bitte auch einmal Appendix A und B an. Dort finden Sie eine Erklärung aller Attributes und verschiedene Beispiele zum Umgang mit ihnen.

Nachdem Sie also den Sound mit Attributes und Meta Information versehen haben, kann dieser mit dem **Save**-Befehl aus dem **File-Menü** in der **Application Control Bar** gespeichert werden. Wenn der Sound schon einmal gespeichert wurde, wird die alte Version mit der neuen überschrieben. Wenn der Sound noch nicht gespeichert wurde, erscheint ein Dialog, der Sie zur Eingabe des Namens und des Speicherortes auffordert.

In der Grundeinstellung schlägt dieser Dialog den My Sounds-Ordner oder einen seiner Unterordner als Speicherort vor. Dieser Ordner wird bei der Installation des FM8 angelegt und befindet sich unter Eigene Dateien / FM8 / My Sounds. Im Browser des FM8 finden Sie diesen Ordner im File Tree View unter **My Sounds**.

4.12.4. FM7-Sounds laden

Nutzen Sie den **Lib-Convert**-Befehl aus dem File-Menü, um Klänge aus dem FM7 zu importieren. Mit dem **Datei-Dialog** navigieren Sie dann in den Ordner mit den FM7-Daten, die Sie importieren möchten. Sie können folgende Daten importieren:

- Einen kompletten Satz Presets mit Edit-Puffer (.f7a)
- Einzelpresets (.f7p)
- Komplette FM7-Soundbänke (.f7b)
- Controller-Zuweisungen des FM7 (.f7c)

4.12.5. Import von System Exclusive Data

Der FM8 kann **System Exclusive Data** (Preset-Daten) des DX-7, DX-7II und des DX-200 verarbeiten und in sein eigenes Soundformat umwandeln.

Wenn der FM8 im Standalone-Modus läuft, werden diese Daten beim Empfang automatisch erkannt (klicken Sie dann nicht auf Import SysEx, der Vorgang ist automatisch). **Einzelpresets** finden sich dann im Edit-Puffer und müssen manuell abgespeichert werden. Banks werden in das KoreSound-Format umgewandelt und automatisch abgespeichert.

Bitte beachten Sie, dass der FM8 keine SysEx-Daten via MIDI empfangen kann, wenn er als Plugin läuft, weil das VST-Protokoll und auch sämtliche andere Plugin-Standards kein SysEx unterstützen.

Ein anderer Weg (der immer funktioniert) führt über das Laden von SysEx-Dateien. Klicken Sie auf den **Import SysEx**-Befehl im File-Menü und navigieren Sie zur gewünschten Datei (die Datei wird unter Windows meist die Endung .syx haben) und öffnen Sie sie. Im Internet finden sich viele SysEx-Daten des alten DX-7. Sie können MIDI-SysEx-Daten auch über Programme wie MIDI-Ox (PC-Software, die für private Nutzung frei ist; <http://www.midiox.com>), mit Sequencer-Programmen oder sogar mit manchen Keyboards speichern.

DX-7-Operator 1 wird im FM8 zu Operator F, Operator 2 wird zu E, Operator 3 zu D, usw.

5. Appendix A – Arbeiten mit Attributes

In diesem Kapitel lernen Sie, wie Sie den Browser nutzen, um KoreSounds zu finden. Sie erfahren hier alles über die Bedeutung und Definition der verschiedenen Attributes. Wir werden ausführlich darauf eingehen, wie Sie schnell und effizient bestimmte Sounds finden und auch wie Sie am besten vorgehen, wenn Sie Ihre eigenen KoreSounds mit Attributes versehen.

Anmerkung: In diesem Kapitel wird nicht jedes einzelne Attribute behandelt, sondern nur das grundlegende Prinzip dahinter. Für eine Definition jedes Attributes schauen Sie bitte in den Anhang B.

Sie können in Kore sowohl nach Instruments als auch nach Effects suchen. Die Vorgehensweise ist dabei identisch.

Schalten Sie zunächst in das **Browser**-Fenster und wählen Sie den **Database-View** durch Aktivierung des **Sound-Schalters**. Dann klicken Sie auf den **Instruments-Tab** oben im Browser.



Die linke Seite des Browsers ist in fünf Spalten (die Kategorien) organisiert. Sie sollten bei Ihrer Suche mit der Spalte ganz links (Instrument) beginnen und dann die Ergebnisse immer weiter eingrenzen, indem Sie sich immer weiter nach rechts vorarbeiten. Einige der Spalten sind intern nochmals in kleinere Gruppen unterteilt, es geht hier also am besten mit einer Arbeitsweise von links nach rechts und von oben nach unten.

Die Kategorie Instrument

Der grundlegende, instrumentale Charakter eines KoreSounds wird in der **Instrument** Spalte definiert. Diese Spalte ist übrigens die einzige, in der nur ein Attribute gewählt werden kann.

Instrument	Source	Timbre	Articulation	Genre
Piano/Keys	Acoustic	High	Slow Attack	Avantgarde
Organ	Electric	Low	Decaying	Orchestral/Classic
Synth	Analog	Distorted	Sustained	Film Music
Guitar	Digital	Clean	Long Release	Ambient/Electronic
Plucked Strings	Synthetic	Bright	Percussive	Drum&Bass/Break
Bass	Sample-based	Dark	Long/Evolving	House
Drums	FM	Warm	Pulsating	Techno/Electro
Percussion	Additive	Cold	Echoing	Industrial
Mallet Instruments	Granular	Fat	Pad	Dance/Trance
Flute	Physical Model	Thin	Lead	HipHop/Downbeat
Reed Instruments	Solo/Single	Hard	Monophonic	Funk/Soul
Brass	Ensemble/Kit	Soft	Chord	Reggae/Dub
Bowed Strings	Small	Muted	Glide/Pitch Mod	Latin/Afro-Cuban
Vocal	Big	Detuned	Sweep/Filter Mod	Rock
Soundscapes	Dry	Dissonant	Arpeggiated	Pop
Sound Effects	Processed	Noisy	Tempo-synced	Jazz
Multitrack	Layered	Metallic	Expressive	Folk/Country
Other	Sequence/Loop	Wooden	Multiple	Ethnic/World
	Surround	Exotic	Randomized	

Wahrscheinlich haben Sie zunächst einmal auf **Synth** geklickt, um einen KoreSound zu finden, weil der FM8 ja ein solcher ist. Vielleicht wundern Sie sich auch warum wird so viele akustische Charakteristika in die Attributes aufgenommen haben.

Es gibt eine lange Tradition der Imitation von akustischen Instrumenten durch synthetische Klänge. Synthetische Blech- und Holzbläser oder auch Streicher werden immer wieder gerne produziert, so dass sich in den Presets vieler Synthesizer oft Namen wie Mellow Strings oder Fat Brass finden.

Auf der anderen Seite gibt es auch viele Klänge, die zwar klar auf der Basis akustischer Instrumente erstellt wurden, aber klanglich nichts mehr mit dem Original zu tun haben. Ein Beispiel wäre ein Sound, der ein Flötensample als Basis für die Granularsynthese nutzt. Ein solcher Klang kann natürlich nur mit einem digitalen Synthesizer erzeugt werden, sein Ursprung ist aber letztlich immer noch ein akustisches Instrument. Um einen solchen KoreSound zu finden, würden Sie also in der Instrument Kategorie **Flute** wählen.

Es gibt natürlich viele KoreSounds, die keinerlei Verbindung zu akustischen Instrumenten haben und diese werden Sie dann in den Gruppen **Synth**, **Soundscapes**, **Sound Effects** oder **Other** finden. Machen Sie sich auch keine Sorgen, wenn Sie nach Flächen (Pads) oder Solo-Klängen (Leads) suchen und unter **Instrument** kein entsprechendes Attribute finden. Sie können das unter **Articulation** eingrenzen. Das Ihnen nämlich die Möglichkeit gibt, zwischen einer Streicher- und einer Synthesizer-Fläche zu unterscheiden.

Anmerkung: Ein KoreSound kann nur ein Instrument als Attribute haben. Sollten Sie nach KoreSounds suchen, die beispielsweise zugleich aus einem Drum-Loop und einem Bass bestehen, wählen Sie **Multitrack**. Wenn ein schönes Klavier mit einer Lage Streicher gefragt ist, wählen Sie **Piano/Keys** und dann **Layered** in der **Source** Kategorie.

Die Kategorie Source

Die Source Kategorie hat folgende Aufgaben:

- Sie fokussiert die Wahl, die Sie unter Instrument getroffen haben.
- Sie bietet Informationen über die Synthesetechniken, die im KoreSound verwendet werden.
- Sie bietet Auskunft über die Herkunft des Klanges.

Instrument	Source	Timbre	Articulation	Genre
Piano/Keys	Acoustic	High	Slow Attack	Avantgarde
Organ	Electric	Low	Decaying	Orchestral/Classical
Synth	Analog	Distorted	Sustained	Film Music
Guitar	Digital	Clean	Long Release	Ambient/Electronic
Plucked Strings	Synthetic	Bright	Percussive	Drum&Bass/Break
Bass	Sample-based	Dark	Long/Evolving	House
Drums	FM	Warm	Pulsating	Techno/Electro
Percussion	Additive	Cold	Echoing	Industrial
Mallet Instruments	Granular	Fat	Pad	Dance/Trance
Flute	Physical Model	Thin	Lead	HipHop/Downbeat
Reed Instruments	Solo/Single	Hard	Monophonic	Funk/Soul
Brass	Ensemble/Kit	Soft	Chord	Reggae/Dub
Bowed Strings	Small	Muted	Glide/Pitch Mod	Latin/Afro-Cuban
Vocal	Big	Detuned	Sweep/Filter Mod	Rock
Soundscapes	Dry	Dissonant	Arpeggiated	Pop
Sound Effects	Processed	Noisy	Tempo-synced	Jazz
Multitrack	Layered	Metallic	Expressive	Folk/Country
Other	Sequence/Loop	Wooden	Multiple	Ethnic/World
	Surround	Exotic	Randomized	

Diese Kategorie kann in mehrere kleine Gruppen eingeteilt werden, von denen jede eine spezielle Aufgabe erfüllt. Wir gehen von oben nach unten vor:

Acoustic – Electric – Analog – Digital

Diese vier Attribute definieren die Quelle des Instruments. Angenommen Sie haben in der Kategorie **Instrument Bass** gewählt. Sie können nun zwischen akustischen Bässen (**Acoustic**, z.B. Kontrabass), elektrischem Bass (**Electric**, z.B. ein gezupfter Rock-Bass), analogem Bass (**Analog**, z.B. ein dicker Sägezahn-Bass) und digitalem Bass (**Digital**, z.B. ein harter FM-Bass) wählen.

Abhängig von Ihrer Wahl in der ersten Kategorie wird natürlich nicht jedes Attribute passen. Wenn Sie Flute (Flöte) gewählt haben, wird es wahrscheinlich nur Acoustic, Analog oder Digital sein.

Anmerkung: Jeder KoreSound sollte zu exakt einer dieser vier Typen gehören. Ein KoreSound sollte also nicht gleichzeitig Analog und Digital sein.

Synthetic – Sample-based

Diese beiden Attributes beschreiben die eher technischen Aspekte des KoreSounds. Es kann sehr wichtig sein zu wissen, ob ein Klang durch Synthese oder durch Sampling erzeugt wird. Wenn ein KoreSound synthetisch ist, haben Sie wahrscheinlich Zugang zu den meisten der Parameter, die ihn ausmachen. Wenn er aber auf Samples basiert, können Sie am grundlegenden Klang nicht viel ändern. Dafür verbraucht der KoreSound dann aber wahrscheinlich auch weniger CPU-Ressourcen. Wenn Sie „echte“ akustische Instrumente charakterisieren, werden Sie wahrscheinlich auch Sample-based wählen.

Synthetic kann sich auch auf KoreSounds beziehen, die zwar auf Samples basieren, aber auf stark bearbeiteten. Das führt dann dazu, dass Sie den Charakter eines Oszillators bekommen (Absynths Sample und Granular Modi sind gute Beispiele).

Ein KoreSound sollte immer entweder **Synthetic oder Sample-based** sein, aber nicht beides zugleich.

FM – Additive – Granular – Physical Model

Diese vier Attributes beziehen sich auf die tatsächliche oder scheinbare Synthese-Technik des KoreSounds. Ein Attribute wie **FM** bedeutet nicht unbedingt, dass der KoreSound tatsächlich durch Frequenzmodulation entsteht. Es reicht, dass er danach klingt.

Die nächsten sechs Attributes können in Paaren betrachtet werden und beziehen sich auf die Klangquelle:

- **Solo/Single – Ensemble/Kit**
- **Small – Big**
- **Dry – Processed**

Dabei handelt es sich eindeutig um gegensätzliche Begriffe (ein Klang kann nicht gleichzeitig Dry und Processed sein).

Die Kategorie Timbre

Die **Timbre** Kategorie beschreibt die Klangfarbe des KoreSounds. Sie besteht hauptsächlich aus Attribute-Paaren:

Instrument	Source	Timbre	Articulation	Genre
Piano/Keys	Acoustic	High	Slow Attack	Avantgarde
Organ	Electric	Low	Decaying	Orchestral/Classic
Synth	Analog	Distorted	Sustained	Film Music
Guitar	Digital	Clean	Long Release	Ambient/Electronic
Plucked Strings	Synthetic	Bright	Percussive	Drum&Bass/Break
Bass	Sample-based	Dark	Long/Evolving	House
Drums	FM	Warm	Pulsating	Techno/Electro
Percussion	Additive	Cold	Echoing	Industrial
Mallet Instruments	Granular	Fat	Pad	Dance/Trance
Flute	Physical Model	Thin	Lead	HipHop/Downbeat
Reed Instruments	Solo/Single	Hard	Monophonic	Funk/Soul
Brass	Ensemble/Kit	Soft	Chord	Reggae/Dub
Bowed Strings	Small	Muted	Glide/Pitch Mod	Latin/Afro-Cuban
Vocal	Big	Detuned	Sweep/Filter Mod	Rock
Soundscapes	Dry	Dissonant	Arpeggiated	Pop
Sound Effects	Processed	Noisy	Tempo-synced	Jazz
Multitrack	Layered	Metallic	Expressive	Folk/Country
Other	Sequence/Loop	Wooden	Multiple	Ethnic/World
	Surround	Exotic	Randomized	

Genau wie bei den Paaren der Source Kategorie, haben wir hier auch wieder gegensätzliche Begriffe. Beachten Sie bitte, dass die Attributes dieser Kategorie immer im Zusammenhang mit denen der Instrument und Source Kategorie gesehen werden sollten. Es ist also eine gute Idee sich von links nach rechts vorzuarbeiten.

Ein Bass ist zum Beispiel meist tief. Daher sollten Sie hier nicht zusätzlich **Low** wählen. Manchmal könnten Sie es allerdings doch tun, zum Beispiel für Bässe mit extremen Frequenzen - wie einem Sub-Bass.

Anmerkung: Attributes wie **Warm** oder **Exotic** sind hochgradig subjektiv. Achten Sie also bitte darauf, dass sie wirklich auf den KoreSound zutreffen.

Die Kategorie Articulation

Articulation hat zwei Hauptaufgaben:

- Die Beschreibung des Klangverlaufs über die Zeit.
- Informationen darüber zu geben, wie der KoreSound einzusetzen ist.

Instrument	Source	Timbre	Articulation	Genre
Piano/Keys	Acoustic	High	Slow Attack	Avantgarde
Organ	Electric	Low	Decaying	Orchestral/Classic
Synth	Analog	Distorted	Sustained	Film Music
Guitar	Digital	Clean	Long Release	Ambient/Electronic
Plucked Strings	Synthetic	Bright	Percussive	Drum&Bass/Break
Bass	Sample-based	Dark	Long/Evolving	House
Drums	FM	Warm	Pulsating	Techno/Electro
Percussion	Additive	Cold	Echoing	Industrial
Mallet Instruments	Granular	Fat	Pad	Dance/Trance
Flute	Physical Model	Thin	Lead	HipHop/Downbeat
Reed Instruments	Solo/Single	Hard	Monophonic	Funk/Soul
Brass	Ensemble/Kit	Soft	Chord	Reggae/Dub
Bowed Strings	Small	Muted	Glide/Pitch Mod	Latin/Afro-Cuban
Vocal	Big	Detuned	Sweep/Filter Mod	Rock
Soundscapes	Dry	Dissonant	Arpeggiated	Pop
Sound Effects	Processed	Noisy	Tempo-synced	Jazz
Multitrack	Layered	Metallic	Expressive	Folk/Country
Other	Sequence/Loop	Wooden	Multiple	Ethnic/World
	Surround	Exotic	Randomized	

Bei den Vorgängern des FM8 mussten Sie mit Presets wie “Slow Strings, “Dream Pad (+rls)” oder „Monsta Synth (lead)“ arbeiten. Aber der Name eines Presets ist wirklich nicht der ideale Platz, um Informationen über seinen Einsatzzweck zu vermitteln. Mit den **Articulation** Attributes können Sie genau definieren, wofür es bei einem KoreSound geht und wo er eingesetzt werden könnte.

Gerade in einer Live-Situation, ist es besonders wichtig zu wissen, wie ein Sound gespielt werden soll: Wenn der KoreSound zum Beispiel mit Chord charakterisiert ist, wissen Sie sofort, dass eine einzige Note einen Akkord hervorbringen wird. Wenn Sie einen Akkord spielen wird es ein eher hässliches Ergebnis. Oder ein besonders cooles, je nachdem in welchem Genre Sie unterwegs sind.

Die Kategorie Genre

Unter **Genre** wird der musikalische Stil beschrieben, mit dem der KoreSound in Verbindung gebracht werden kann.

Instrument	Source	Timbre	Articulation	Genre
Piano/Keys	Acoustic	High	Slow Attack	Avantgarde
Organ	Electric	Low	Decaying	Orchestral/Classical
Synth	Analog	Distorted	Sustained	Film Music
Guitar	Digital	Clean	Long Release	Ambient/Electronic
Plucked Strings	Synthetic	Bright	Percussive	Drum&Bass/Breakbeat
Bass	Sample-based	Dark	Long/Evolving	House
Drums	FM	Warm	Pulsating	Techno/Electro
Percussion	Additive	Cold	Echoing	Industrial
Mallet Instruments	Granular	Fat	Pad	Dance/Trance
Flute	Physical Model	Thin	Lead	HipHop/Downbeat
Reed Instruments	Solo/Single	Hard	Monophonic	Funk/Soul
Brass	Ensemble/Kit	Soft	Chord	Reggae/Dub
Bowed Strings	Small	Muted	Glide/Pitch Mod	Latin/Afro-Cuban
Vocal	Big	Detuned	Sweep/Filter Mod	Rock
Soundscapes	Dry	Dissonant	Arpeggiated	Pop
Sound Effects	Processed	Noisy	Tempo-synced	Jazz
Multitrack	Layered	Metallic	Expressive	Folk/Country
Other	Sequence/Loop	Wooden	Multiple	Ethnic/World
	Surround	Exotic	Randomized	

Dieser Satz Attributes stellt den letzten Schritt in der Beschreibung Ihres KoreSounds dar. Diese Gruppe ist zugleich die wohl subjektivste.

Es ist offensichtlich, dass die Antworten auf Fragen wie „Was ist Techno?“ oder „Welche Sounds kann man im Techno benutzen?“ individuell sehr unterschiedlich ausfallen. Eigentlich kann man jeden Klang in jedem Genre einsetzen, wie zum Beispiel ein Alphorn im Hip-Hop oder eine granulare Fläche im Jazz. Wir möchten aber trotzdem versuchen, die Herkunft eines KoreSounds festzumachen wo immer es möglich ist. Ein Spinett sollte also immer unter **Orchestral/Classical** zu finden sein und eine verzerrte Gitarre wird nun einmal hauptsächlich mit **Rock** assoziiert.

Beispiele

In diesem Abschnitt finden Sie einige Beispiele typischer Suchvorgänge in Kores Browser. Wir haben in jedem Beispiel die Zahl der gewählten Attributes auf ein Minimum reduziert, um Ihnen die Grundprinzipien zu zeigen. Sie können das natürlich immer beliebig verfeinern.

- Analog Kickdrum: Diese Suche führt zu einzelnen Kickdrum-Sounds, weil Solo/Single gewählt wurde. Weil **Synthetic** angewählt ist, wissen Sie, dass der Sound komplett modifizierbar ist. Probieren Sie einmal die Kategorie Genre aus, um die Suche weiter einzuzugrenzen.

Instrument	Source	Timbre	Articulation	Genre
Piano/Keys	Acoustic	High	Slow Attack	Avantgarde
Organ	Electric	Low	Decaying	Orchestral/Classic
Synth	Analog	Distorted	Sustained	Film Music
Guitar	Digital	Clean	Long Release	Ambient/Electronic
Plucked Strings	Synthetic	Bright	Percussive	Drum&Bass/Break
Bass	Sample-based	Dark	Long/Evolving	House
Drums	FM	Warm	Pulsating	Techno/Electro
Percussion	Additive	Cold	Echoing	Industrial
Mallet Instruments	Granular	Fat	Pad	Dance/Trance
Flute	Physical Model	Thin	Lead	HipHop/Downbeat
Reed Instruments	Solo/Single	Hard	Monophonic	Funk/Soul
Brass	Ensemble/Kit	Soft	Chord	Reggae/Dub
Bowed Strings	Small	Muted	Glide/Pitch Mod	Latin/Afro-Cuban
Vocal	Big	Detuned	Sweep/Filter Mod	Rock
Soundscapes	Dry	Dissonant	Arpeggiated	Pop
Sound Effects	Processed	Noisy	Tempo-synced	Jazz
Multitrack	Layered	Metallic	Expressive	Folk/Country
Other	Sequence/Loop	Wooden	Multiple	Ethnic/World
	Surround	Exotic	Randomized	

- “Harsh” electronic drum kit: Da Ensemble/Kit gewählt wurde, ergibt diese Suche komplette Drumsets

Instrument	Source	Timbre	Articulation	Genre
Piano/Keys	Acoustic	High	Slow Attack	Avantgarde
Organ	Electric	Low	Decaying	Orchestral/Classic
Synth	Analog	Distorted	Sustained	Film Music
Guitar	Digital	Clean	Long Release	Ambient/Electronic
Plucked Strings	Synthetic	Bright	Percussive	Drum&Bass/Break
Bass	Sample-based	Dark	Long/Evolving	House
Drums	FM	Warm	Pulsating	Techno/Electro
Percussion	Additive	Cold	Echoing	Industrial
Mallet Instruments	Granular	Fat	Pad	Dance/Trance
Flute	Physical Model	Thin	Lead	HipHop/Downbeat
Reed Instruments	Solo/Single	Hard	Monophonic	Funk/Soul
Brass	Ensemble/Kit	Soft	Chord	Reggae/Dub
Bowed Strings	Small	Muted	Glide/Pitch Mod	Latin/Afro-Cuban
Vocal	Big	Detuned	Sweep/Filter Mod	Rock
Soundscapes	Dry	Dissonant	Arpeggiated	Pop
Sound Effects	Processed	Noisy	Tempo-synced	Jazz
Multitrack	Layered	Metallic	Expressive	Folk/Country
Other	Sequence/Loop	Wooden	Multiple	Ethnic/World
	Surround	Exotic	Randomized	

- FM Bass: Eine typische Suche nach einem FM-Bass. Sie könnten hier auch anstatt **Synthetic Sample-based** wählen. Dann bekämen Sie KoreSounds, die zwar nach FM-Synthese klingen, aber auf der Grundlage von Samples funktionieren. Diese existieren für den FM8 natürlich nicht.

Instrument	Source	Timbre	Articulation	Genre
Piano/Keys	Acoustic	High	Slow Attack	Avantgarde
Organ	Electric	Low	Decaying	Orchestral/Classical
Synth	Analog	Distorted	Sustained	Film Music
Guitar	Digital	Clean	Long Release	Ambient/Electronic
Plucked Strings	Synthetic	Bright	Percussive	Drum&Bass/Break
Bass	Sample-based	Dark	Long/Evolving	House
Drums	FM	Warm	Pulsating	Techno/Electro
Percussion	Additive	Cold	Echoing	Industrial
Mallet Instruments	Granular	Fat	Pad	Dance/Trance
Flute	Physical Model	Thin	Lead	HipHop/Downbeat
Reed Instruments	Solo/Single	Hard	Monophonic	Funk/Soul
Brass	Ensemble/Kit	Soft	Chord	Reggae/Dub
Bowed Strings	Small	Muted	Glide/Pitch Mod	Latin/Afro-Cuban
Vocal	Big	Detuned	Sweep/Filter Mod	Rock
Soundscapes	Dry	Dissonant	Arpeggiated	Pop
Sound Effects	Processed	Noisy	Tempo-synced	Jazz
Multitrack	Layered	Metallic	Expressive	Folk/Country
Other	Sequence/Loop	Wooden	Multiple	Ethnic/World
	Surround	Exotic	Randomized	

- Rave Lead: Beachten Sie, dass hier kein Instrument spezifiziert wurde. Diese Suche ergibt also alle KoreSounds, die in diesem Kontext verwendet werden können.

Instrument	Source	Timbre	Articulation	Genre
Piano/Keys	Acoustic	High	Slow Attack	Avantgarde
Organ	Electric	Low	Decaying	Orchestral/Classical
Synth	Analog	Distorted	Sustained	Film Music
Guitar	Digital	Clean	Long Release	Ambient/Electronic
Plucked Strings	Synthetic	Bright	Percussive	Drum&Bass/Break
Bass	Sample-based	Dark	Long/Evolving	House
Drums	FM	Warm	Pulsating	Techno/Electro
Percussion	Additive	Cold	Echoing	Industrial
Mallet Instruments	Granular	Fat	Pad	Dance/Trance
Flute	Physical Model	Thin	Lead	HipHop/Downbeat
Reed Instruments	Solo/Single	Hard	Monophonic	Funk/Soul
Brass	Ensemble/Kit	Soft	Chord	Reggae/Dub
Bowed Strings	Small	Muted	Glide/Pitch Mod	Latin/Afro-Cuban
Vocal	Big	Detuned	Sweep/Filter Mod	Rock
Soundscapes	Dry	Dissonant	Arpeggiated	Pop
Sound Effects	Processed	Noisy	Tempo-synced	Jazz
Multitrack	Layered	Metallic	Expressive	Folk/Country
Other	Sequence/Loop	Wooden	Multiple	Ethnic/World
	Surround	Exotic	Randomized	

- Soft Electric Piano: Weil wir in dieser Suche Sweep/Filter Mod genommen haben, werden die KoreSounds alle über einen modulierten Filter verfügen. Ein etwaiges, elektrisches Klavier könnte also ein Wah-Wah haben.

Instrument	Source	Timbre	Articulation	Genre
Piano/Keys	Acoustic	High	Slow Attack	Avantgarde
Organ	Electric	Low	Decaying	Orchestral/Classic
Synth	Analog	Distorted	Sustained	Film Music
Guitar	Digital	Clean	Long Release	Ambient/Electronic
Plucked Strings	Synthetic	Bright	Percussive	Drum&Bass/Break
Bass	Sample-based	Dark	Long/Evolving	House
Drums	FM	Warm	Pulsating	Techno/Electro
Percussion	Additive	Cold	Echoing	Industrial
Mallet Instruments	Granular	Fat	Pad	Dance/Trance
Flute	Physical Model	Thin	Lead	HipHop/Downbeat
Reed Instruments	Solo/Single	Hard	Monophonic	Funk/Soul
Brass	Ensemble/Kit	Soft	Chord	Reggae/Dub
Bowed Strings	Small	Muted	Glide/Pitch Mod	Latin/Afro-Cuban
Vocal	Big	Detuned	Sweep/Filter Mod	Rock
Soundscapes	Dry	Dissonant	Arpeggiated	Pop
Sound Effects	Processed	Noisy	Tempo-synced	Jazz
Multitrack	Layered	Metallic	Expressive	Folk/Country
Other	Sequence/Loop	Wooden	Multiple	Ethnic/World
	Surround	Exotic	Randomized	

- Dark Pad

Instrument	Source	Timbre	Articulation	Genre
Piano/Keys	Acoustic	High	Slow Attack	Avantgarde
Organ	Electric	Low	Decaying	Orchestral/Classic
Synth	Analog	Distorted	Sustained	Film Music
Guitar	Digital	Clean	Long Release	Ambient/Electronic
Plucked Strings	Synthetic	Bright	Percussive	Drum&Bass/Break
Bass	Sample-based	Dark	Long/Evolving	House
Drums	FM	Warm	Pulsating	Techno/Electro
Percussion	Additive	Cold	Echoing	Industrial
Mallet Instruments	Granular	Fat	Pad	Dance/Trance
Flute	Physical Model	Thin	Lead	HipHop/Downbeat
Reed Instruments	Solo/Single	Hard	Monophonic	Funk/Soul
Brass	Ensemble/Kit	Soft	Chord	Reggae/Dub
Bowed Strings	Small	Muted	Glide/Pitch Mod	Latin/Afro-Cuban
Vocal	Big	Detuned	Sweep/Filter Mod	Rock
Soundscapes	Dry	Dissonant	Arpeggiated	Pop
Sound Effects	Processed	Noisy	Tempo-synced	Jazz
Multitrack	Layered	Metallic	Expressive	Folk/Country
Other	Sequence/Loop	Wooden	Multiple	Ethnic/World
	Surround	Exotic	Randomized	

- Chord Stab

Instrument	Source	Timbre	Articulation	Genre
Piano/Keys	Acoustic	High	Slow Attack	Avantgarde
Organ	Electric	Low	Decaying	Orchestral/Classic
Synth	Analog	Distorted	Sustained	Film Music
Guitar	Digital	Clean	Long Release	Ambient/Electronic
Plucked Strings	Synthetic	Bright	Percussive	Drum&Bass/Break
Bass	Sample-based	Dark	Long/Evolving	House
Drums	FM	Warm	Pulsating	Techno/Electro
Percussion	Additive	Cold	Echoing	Industrial
Mallet Instruments	Granular	Fat	Pad	Dance/Trance
Flute	Physical Model	Thin	Lead	HipHop/Downbeat
Reed Instruments	Solo/Single	Hard	Monophonic	Funk/Soul
Brass	Ensemble/Kit	Soft	Chord	Reggae/Dub
Bowed Strings	Small	Muted	Glide/Pitch Mod	Latin/Afro-Cuban
Vocal	Big	Detuned	Sweep/Filter Mod	Rock
Soundscapes	Dry	Dissonant	Arpeggiated	Pop
Sound Effects	Processed	Noisy	Tempo-synced	Jazz
Multitrack	Layered	Metallic	Expressive	Folk/Country
Other	Sequence/Loop	Wooden	Multiple	Ethnic/World
	Surround	Exotic	Randomized	

- Thin Bells

Instrument	Source	Timbre	Articulation	Genre
Piano/Keys	Acoustic	High	Slow Attack	Avantgarde
Organ	Electric	Low	Decaying	Orchestral/Classic
Synth	Analog	Distorted	Sustained	Film Music
Guitar	Digital	Clean	Long Release	Ambient/Electronic
Plucked Strings	Synthetic	Bright	Percussive	Drum&Bass/Break
Bass	Sample-based	Dark	Long/Evolving	House
Drums	FM	Warm	Pulsating	Techno/Electro
Percussion	Additive	Cold	Echoing	Industrial
Mallet Instruments	Granular	Fat	Pad	Dance/Trance
Flute	Physical Model	Thin	Lead	HipHop/Downbeat
Reed Instruments	Solo/Single	Hard	Monophonic	Funk/Soul
Brass	Ensemble/Kit	Soft	Chord	Reggae/Dub
Bowed Strings	Small	Muted	Glide/Pitch Mod	Latin/Afro-Cuban
Vocal	Big	Detuned	Sweep/Filter Mod	Rock
Soundscapes	Dry	Dissonant	Arpeggiated	Pop
Sound Effects	Processed	Noisy	Tempo-synced	Jazz
Multitrack	Layered	Metallic	Expressive	Folk/Country
Other	Sequence/Loop	Wooden	Multiple	Ethnic/World
	Surround	Exotic	Randomized	

6. Appendix B – Attributes-Referenz

Auf den folgenden Seiten finden Sie eine Beschreibung sämtlicher Attributes in der FM8-Datenbank

6.1. Der Instruments Tab

6.1.1. Instrument

Diese Spalte beschreibt den grundsätzlichen instrumentalen Charakter eines KoreSounds. Alle weiteren Kategorien sind dann zusätzliche Aspekte des hier definierten Instruments. Jeder KoreSound kann nur ein Instrument Attribute haben.

Die Sounds können Emulationen des gewählten Instruments darstellen (z.B. eine gesamplete Flöte oder eine Flöte aus dem Pro-53) oder eine Klangfarbe haben, die hörbar von einem Instrument abgeleitet wurde, ohne es jedoch nachzuahmen (z.B. ein granular verarbeitetes Flötensample).

Piano/Keys

Alle akustischen/elektrischen Klavier, Spinett, Cembalo, usw. Grundsätzlich sämtliche KoreSounds, die man klavierähnlich spielen soll.

Organ

Akustische und elektrische Orgeln. Auch Harmonium und orgel-ähnliche Blatt-Instrumente, wie Akkordeon, Melodika, usw. Werden normalerweise per Tastatur gespielt.

Synth

Alle Arten typischer Synthesizerklänge, die nicht in die anderen Attribute dieser Kategorie passen. Ein Synthi-Bläser gehört beispielsweise zu **Brass**. Synthetische Instrumente, die in den tiefen Registern gespielt werden sollen, fallen unter **Bass**.

Guitar

Instrumente, die wie eine Gitarre klingen. Dazu gehören akustische, klassische, elektrische und auch synthetische Gitarren.

Plucked Strings

Instrumente, die normalerweise durch das Zupfen von Saiten gespielt werden, wie z.B. Harfe, Koto, Banjo, etc. Dies gilt auch für synthetische Instrumente, deren klanglicher Hauptcharakter einem gezupften Saiteninstrument ähnelt.

Bass

Ein Klang, der in einer Produktion als Bass dienen kann. Ein Synthesizerklang sollte nur unter Bass gefasst werden, wenn die tiefen Register dominanter sind als die hohen.

Anmerkung: Ein Kontrabass, der in einem klassischen Kontext (z.B. gestrichen) genutzt wird, sollte unter **Bowed Strings** fallen. Wenn er jedoch gezupft wird (wie im Jazz), gilt er als **Bass**.

Drums

Einzelne Schlagzeugklänge, ein komplettes Schlagzeug oder Drumloops, die auf akustischen oder elektronischen Klängen bestehen. Dazu gehören typischer Weise Kickdrums, Snares, Toms, Hi-Hats, Zimbeln und Claps.

Percussion

Ein einzelner Percussion-Klang, ein Percussion-Kit oder ein Percussion-Loop. Das beinhaltet sämtliche Idiophone und Membranophone mit undefinierter Tonhöhe, wie Bongos, Pauken, Agogo, usw. Elektronische Percussion, die man normalerweise nicht in Drumkits findet, gehört auch dazu.

Mallet Instruments

Alle Instrumente mit definierter Tonhöhen, die mit Schlägeln gespielt werden. Zum Beispiel Vibraphone, Xylophone, Marimba, Glocken, Steel Drums, usw.

Flute

Instrumente, die Flöten (schwingende Luftsäulen) reproduzieren oder simulieren oder die auf Flötensamples basieren. Das beinhaltet akustische Flöten, Panflöten, synthetische Flötenklänge, usw.

Reed Instruments

Instrumente, die Holzbläser simulieren oder reproduzieren, wie z.B. Oboe, Klarinette, Fagott, Saxophon, usw. Anmerkung: Ein Harmonium wird unter **Organ** gefasst.

Brass

Instrumente, die Blechbläser simulieren oder reproduzieren, wie z.B. Trompete, Waldhorn, Posaune, Tuba, usw. Hier finden sich auch viele Synthibläser. Anmerkung: Saxophone gehören nicht zu den Blechbläsern, sondern sind Holzblasinstrumente (**Reed**).

Bowed Strings

Sämtliche Instrumente mit gestrichenen Saiten, wie z.B. Geigen, Bratschen, Celli und Kontrabässe. Auch die typischen, analogen Streicherflächen gehören hier hin.

Vocal

Chöre, Vokalsamples und alle anderen Instrumente, die nach menschlicher Stimme klingen. Das schließt auch Synthiklänge ein, die auf der Basis von Formantfiltern oder Vocodern den Klang zum singen oder sprechen bringen.

Soundscapes

Klänge, die irgendwie geartete akustische Szenerien aufbauen, ob auf tonaler oder geräuschhafter Basis (typischerweise länger als Effektklänge).

Sound Effects

Ein Sound-Effekt (kein Effekt-Plugin), wie eine Explosion, Schüsse oder Schritte (im Vergleich zu Soundscapes eher kurz).

Multitrack

Eine Kombination aus mehreren Instrumenten. Wenn es vorstellbar ist, die verschiedenen Instrumente unabhängig voneinander zu nutzen, ist es **Multitrack**. Das sind meistens Klänge mit Sequenzerläufen oder Keysplits (wie eine Kombination aus Schlagzeug, Bass und Keyboard). Wenn die Instrumente zusammen eine einzige, klangliche Einheit bilden, fällt der KoreSound unter **Layered** in der **Source Kategorie** und wird nicht unter **Multitrack** gefasst.

Other

Wählen Sie dieses Attribute, wenn kein anderes passt.

6.1.2. Source

Beschreibt die Klangquelle oder Synthesetechnik des KoreSounds, immer im Zusammenhang mit dem gewählten Instrument.

Acoustic

Charakterisiert das Instrument weiter, wie z.B. bei Acoustic Piano, Acoustic Guitar, Acoustic Organ (Kirchenorgel).

Electric

Beschreibt das Instrument zusätzlich als elektro-akustisch, wie z.B. bei Electric Piano, Electric Guitar, Electric Organ, usw.

Analog

Charakterisiert das Instrument zusätzlich als typischen subtraktiven Synthesizer, z.B. bei Analog Bass, Analogen Brass, Analog Synth, usw.

Digital

Charakterisiert das Instrument zusätzlich als digitalen Synthesizerklang (wie Wavetable, FM), wie z.B. Digital Bass, Digital Piano, Digital Synth, usw.

Synthetic

Dieses Attribute beschreibt einen technischen Aspekt der Klangerzeugung. Synthetic bezieht sich auf alle Synthesetechniken, wie subtraktiv, additiv, FM, Wavetable, granular, usw.

Sample-based

Dieses Attribute besch

Dieses Attribute beschreibt einen technischen Aspekt der Klangerzeugung. **Sample-based** bezieht sich auf alle Instrumente, die mit der Wiedergabe von Samples arbeiten, d.h. bei denen der Klang von einer externen Quelle stammt. Es sollte nicht für Granularsynthese oder Wavetable-Synthese verwendet werden. Absynth Patches, die ein Sample nutzen, es aber dann extrem verfremden, laufen eher unter **Synthetic**.

FM

Ein KoreSound, der auf der Basis von FM-Synthese arbeitet. FM kann auch für sample-basierte Instrumente genommen werden, wenn diese stark nach FM klingen.

Additive

Ein KoreSound, der auf der Basis von additiver Synthese arbeitet (oder so klingt).

Physical Model

Ein KoreSound, der auf der Basis von physical Modeling arbeitet(oder so klingt).

Solo/Single

Unterscheidet zwischen Einzelinstrumenten und einer Gruppe identischer Instrumente, wie eine Solo-Geige (im Gegensatz zu einem Geigenensemble) oder einer Snaredrum (im Gegensatz zu einem kompletten Drumkit)

Ensemble/Kit

Unterscheidet zwischen einer Gruppe identischer Instrumente und einem Einzelinstrument.

Small

Spezifiziert die physikalischen Maße des Instruments, um zwischen ähnlichen Instrumenten unterscheiden zu können. Nutzen Sie dieses Attribute nur, um die Größe des echten Instrumentes zu beschreiben, nicht den Klang. Eine Geige fällt z.B. unter **Bowed Strings/Small**; eine Handtrommel würde man unter **Percussion/Small** finden.

Big

Spezifiziert die physikalischen Maße des Instruments, um zwischen ähnlichen

Instrumenten unterscheiden zu können. Nutzen Sie dieses Attribute nur, um die Größe des echten Instrumentes zu beschreiben, nicht den Klang. Ein Cello fällt z.B. unter **Bowed Strings/Big**; eine Taiko-Trommel würde man unter **Percussion/Big** finden.

Dry

Wird nicht erkennbar durch Effekte, wie Hall oder Echo, bearbeitet. Verzerrer und Filter spielen hier keine Rolle.

Processed

Ein Klang, der eindeutig durch Effekte verfremdet wird, wie z.B. durch Echos, Chorus oder Hall.

Layered

Ein KoreSound, bei dem zwei oder mehr Klangquellen zum Klang eines Instrumentes verschmelzen.

Sequence/Loop

Basierend auf einer Notensequenz oder einem Loop, wie z.B. ein Synthesizer mit Step-Sequencer oder ein Drumloop. Dieses Attribute wird nicht für einfache, sich wiederholende Phrasen genutzt (siehe Arpeggiated).

Surround

Ein KoreSound, der Surround-Sound-Techniken nutzt.

6.1.3. Timbre

Beschreibt die klangliche Zusammensetzung des KoreSounds.

High

Für hoch gestimmte KoreSounds und um ähnliche Klänge anhand der Register zu unterscheiden, wie bei einer Pikkoloflöte, bei Hi-Hats, Glocken, usw.

Low

Für

Für tief gestimmte KoreSounds und um ähnliche Klänge anhand der Register zu unterscheiden, wie bei einer Bassklarinetten, Kickdrum, Sub-Bass, usw.

Distorted

Ein KoreSound, der Verzerrung oder Übersteuerung beinhaltet. Gesättigte und in der Biet-Tiefe reduzierte Klänge passen auch.

Clean

Ein KoreSound, der keinerlei verzerrte Element beinhaltet.

Bright

KoreSounds mit besonderem Schwerpunkt in den hohen Frequenzen.

Dark

Ein KoreSound bei dem die hohen Frequenzen gedämpft sind, z.B. durch einen Tiefpassfilter.

Warm

Ein KoreSound mit organischem, angenehmem Grundklang. Wird oft mit analogen Klängen in Verbindung gebracht. Technisch gesehen haben warme Klänge meistens betonte Tiefmitten und eher wenig hohe Frequenzanteile.

Cold

Kein natürlicher Klang, sondern eher elektronisch/digital.

Fat

Ein Klang, der den Raum füllt, z.B. ein analoger Supersaw-Klang. Wird auch für typische Unisono-Klänge benutzt.

Thin

Ein kleiner Klang oder ein KoreSound mit engem Frequenzspektrum.

Hard

Hard ist eine eher subjektive Beurteilung eines Klangs. Kann auch benutzt werden, um ähnliche Instrumente zu unterscheiden (z.B. ein Vibraphon mit harten Schlägeln). Wird auch für hart synchronisierte Oszillatoren benutzt.

Soft

Soft ist eine eher subjektive Beurteilung eines Klangs. Kann auch benutzt werden, um ähnliche Instrumente zu unterscheiden (z.B. ein Vibraphon mit weichen Schlägeln).

Muted

KoreSounds von eher gedämpfter oder bedeckter Qualität, wie *Con Sordino* Streicher, oder eine gedämpfte Gitarre. Wird meist für akustische Instrumente benutzt (Dark heißt nicht unbedingt auch Muted)

Detuned

Ein Klang mit verstimmten Oszillatoren, die Schwebungen verursachen oder ein Honky-Tonk Klavier.

Wird nicht benutzt, wenn die Oszillatoren z.B. eine Quinte auseinander liegen (siehe **Chord**) und ebenfalls nicht für Instrumente, die mit Mikrointervallen arbeiten oder ungewöhnlich gestimmt sind.

Dissonant

Ein KoreSound, der nicht tonal gespielt werden kann.

Noisy

Mit Rauschelementen im Klang, aber noch tonal spielbar, wie z.B. stark hauchernde Flöten. Klänge mit leicht reduzierter Bit-Tiefe (die aber noch nicht verzerrt sind) und Lo-Fi Klänge werden auch mit Noisy bezeichnet.

Metallic

Ein Sound mit metallischem Charakter. Viele Glocken und FM-Klänge klingen metallisch.

Wooden

Klänge mit Holzcharakter, wie Bambusflöten oder Xylofone.

Exotic

Klänge mit extrem ungewöhnlichen Eigenschaften.

6.1.4. Articulation

Beschreibt, wie der Klang sich in Bezug auf Klangfarbe und Lautstärke über die Zeit entwickelt. Diese Kategorie beinhaltet auch alle Attributes, die sich mit der Spielweise beschäftigen.

Slow Attack

Ein Klang, der langsam einschwingt oder eingeblendet wird.

Decaying

Für Klänge, die Ausklingen während die Taste gehalten wird, wie z.B. Klavierklänge oder Gitarren. Der Klang muss allerdings nicht komplett ausklingen (siehe auch **Sustained**).

Sustained

Klänge die, solange die Taste gehalten wird, mit konstanter Lautstärke erklingen, wie z.B. Orgeln oder gehaltene Streicher. Der Klang wird nicht so charakterisiert, wenn nur ein kleiner Teil gehalten wird. Ein Klang kann sowohl **Decaying** als auch **Sustained** sein.

Ein Loop wird normalerweise nicht als **Sustained** bezeichnet, obwohl er kontinuierlich durchläuft.

Long Release

Ein Klang, der lange nachklingt, nachdem man die Taste losgelassen hat, wie z.B. manche Glocken oder Flächen. Kann auch Instrumente mit Release-Samples kennzeichnen. Verwechseln Sie **Long Release** nicht mit Echos oder langen Hallfahnen.

Percussive

Klänge mit kurzer Einschwingzeit und oft auch kurzer Ausklingzeit, meist in

der Gruppe Percussion oder Drums zu finden.

Long/Evolving

Ein Klang mit komplexen Bewegungen oder ansteigenden Hüllkurven, der über mehrere Sekunden läuft.

Pulsating

Klänge mit periodischen Änderungen in Lautstärke und/oder Klangfarbe. Ein Loop ist nicht notwendigerweise Pulsating, nur wenn er auch so bearbeitet wurde.

Echoing

Ein Klang mit eindeutigen Anteilen von Echo oder Hall.

Pad

Ein Klangtextur, die sich als Hintergrund eignet (Fläche). Im Gegensatz zur Soundscape bezeichnet Pad meist einen gleichmäßigeren Charakter und der Klang wird oft als Akkord gespielt.

Lead

Ein Klang, der sich für die melodische Hauptstimme in einem Stück eignet.

Monophonic

Klänge, mit denen nur eine (MIDI) Note zur Zeit gespielt werden kann.

Chord

Ein Klang mit mehr als einer Tonhöhe pro gespielter Taste, wie in Quinten gestimmte Leads oder Bässe. Schließt Klänge, die einfach nur eine Oktave hinzufügen nicht mit ein. Ein KoreSound, der als **Chord** spezifiziert wird, kann auch **Monophonic** sein.

Glide/Pitch Mod

Ein KoreSound, der zwischen den Noten in der Tonhöhe gleitet. Bezeichnet auch Klänge mit Tonhöhenmodulation.

Sweep/Filter Mod

Klänge mit moduliertem Filter, wie z.B. Sounds, bei denen ein LFO oder eine Hüllkurve Filterparameter moduliert. Einfache Modulation des Filters durch die Anschlagsdynamik reicht nicht aus (siehe Expressive).

Arpeggiated

Ein Klang, der ein Arpeggio enthält oder eine Note wiederholt. Wenn ein Klang eine Sequenz auslöst, ist er nicht **Arpeggiated**, sondern **Sequenced/Looped**.

Tempo-synced

Ein Klang, der sich eindeutig mit dem Tempo des Hosts verändert, z.B. KoreSounds, bei denen bestimmte Parameter wie LFOs oder Delay-Zeiten zum Tempo synchronisiert sind.

Expressive

Ein Klang mit großem dynamischen oder tonalen Umfang, der durch Anschlagsdynamik, Modulationsrad, Aftertouch, usw. kontrollierbar ist. Eine leichte Lautstärkenmodulation reicht hier nicht aus.

Multiple

Wird genutzt um Klänge mit mehreren integrierten Spielweisen zu bezeichnen. Oft bei KoreSounds, bei denen Samples über die Anschlagsdynamik umgeschaltet werden.

Randomized

Klänge mit zufälligen Elementen, wie z.B. mit einem Zufallsgenerator, der den Filter moduliert. Bezeichnet auch Sequenzen und/oder Loops, die nur den Eindruck von Zufälligkeit erwecken.

6.1.5. Genre

Beschreibt das typische Musikalische Genre, in das der Klang am besten passt. Kann auch für die Herkunft eines bestimmten Klangs stehen.

Avantgarde

Klänge, die mit moderner, zeitgenössischer Musik in Verbindung gebracht werden, egal ob akustisch oder elektronisch. Dieses Attribute funktioniert gut in Kombination mit anderen Genres, wie z.B. Orchestral+Avantgarde bestimmte Spieltechniken bei akustischen Instrumenten ausschließen kann.

Orchestral/Classical

Klänge, die in traditionellen Symphonieorchestern oder Kammer-Ensembles eingesetzt werden. Die Klänge müssen dabei nicht unbedingt trocken klingen, aber die Betonung liegt auf natürlicher Reproduktion des Originals.

Film Music

Klänge, die mit Filmmusik in Verbindung gebracht werden. Klänge mit diesem Attribute haben oft einen bombastischen Charakter.

Ambient/Electronica

Klänge, die durch besondere Tiefe oder Wärme Atmosphäre erzeugen. Auch „Clicks&Bleeps“ gehören hier her. Außerdem typische Klänge für „intelligente elektronische Musik“ (im Gegensatz zu billigen Plastiksounds).

Drum&Bass/Breaks

Hervorstechende und extreme tiefe Bässe, düstere Lead Sounds und dräuende Flächen. Synthetische Effektklänge sind hier auch vertreten. Auch synkopierte, beschleunigte Drumloops, die oft auf Polyrhythmen basieren und Samples aus alter Jazz- und Funkmusik sind hier zu finden.

House

Clubmusik, die oft eher warme, analoge Klänge benutzt. Orgelakkorde, analoge Bässe, usw.

Techno/Electro

Dieses Genre nutzt oft synthetische, elektronische Klänge und Soundeffekte, eher trocken und düster. Das umfasst stark komprimierte, elektronische Perkussionsklänge mit hartem Attack und eine große Anzahl an synthetischen Bässen, Flächen und Melodieklangen.

Industrial

Klänge mit digitalem, kalt/metallischem Charakter. Oft in Kombination mit Rauschen oder verzerrten Elementen.

Dance/Trance

Klänge mit eher warmem Charakter passen hier. Typische Koresounds wären analoge und digitale Flächen, melodische Elemente (von weichen, kleinen Klängen bis zu den typischen, verstimmt Super Saw Trance-Klängen). Klänge, die geeignet sind eine hypnotische Stimmung zu erzeugen, passen auch in dieses Genre.

HipHop/Downbeat

Entspannte Klänge und typische Effekte, wie Scratches. Akustische und elektronische Schlagzeugklänge und weiche Flächen passen auch in dieses Genre.

Funk/Soul

Diese Instrumente klingen nach alten Funk-Schallplatten, wie z.B. bei Orgelklängen aus den 60er Jahren, Synthis aus den 70ern, Wah-Wah Gitarren und trockene, akustische Schlagzeugsounds.

Reggae/Dub

In diesem Genre finden sich viele trockene Schlagzeug- und Percussion-Klänge, saubere Gitarren, Orgeln, usw. Ein Hauptmerkmal dieses Genres sind auch tiefe, elektrische Bassklänge.

Latin/Afro-Cuban

Klänge, die in Zentral- und Südamerikanischer Musik benutzt werden (Salsa, Son, Samba, Bossa Nova). Das beinhaltet viele Perkussionsklänge, wie Congas, Maracas, Timbales, Djembes, sowie akustische Gitarren.

Rock

Typische Klänge für ehrliche Rock-Musik. Elektrische Gitarren und Bässe, akustisches Schlagzeug und dreckige Synthi-Klänge.

Pop

Ein ziemlich breit gefächertes Genre, das einige der typischen “radiotauglichen” Musikstile beinhaltet. Die Klänge reichen von Klaviersounds über Gitarren bis zu synthetischen Elektro-Pop Synthi- und Schlagzeugsounds.

Jazz

Hier finden sich alle typischen Jazz-Instrumente, wie Klavier, gezupfte Kontrabässe, Saxofon, Blechbläser und akustisches Schlagzeug. Anders ausgedrückt: Klänge, die man für kleine Jazzkapellen bis hin zu Big Bands einsetzen würde. Die Sounds sind eher natürlich im Klang und mit nur wenig Effekten belegt.

Folk/Country

Klänge, die mit allen Arten von Folk, Bluegrass, Klezmer und Blues in Verbindung stehen. Oft akustische Klänge.

Ethnic/World

Alles was nicht nach westlicher Musik klingt, sondern eher nach indischer, arabisch/persischer, asiatischer und afrikanischer Kultur klingt. Die Klänge müssen nicht unbedingt akustischer Natur sein. Auch elektronische Sounds können hier passen, solange sie eine entsprechende Atmosphäre verbreiten.

6.2. The Effects Tab

6.2.1. Type

Beschreibt den grundlegenden Effektchartakter.

Delay

Ein Echo-Effekt, der eine oder mehrere verzögerte Versionen des Originalsignals erzeugt.

Chorus

Ein Effekt, der sehr kurz verzögerte und in der Tonhöhe verschobene Varianten des Originalsignals beimischt.

Phaser/Flanger

Sämtliche Effekte, die Kammfilterklänge erzeugen, um Phasenverschiebungen und Auslöschungen zu produzieren.

Reverb

Alle Effekte, die einen Raumklang erzeugen.

Filter/EQ

Effekte, die die Obertonstruktur des KoreSounds beeinflussen.

Dynamics

Effekte, die den Dynamikbereich des KoreSounds verändern, wie z.B. Kompressoren, Limiter oder Expander.

Enhancer

Effekte, die den Klang durch Psycho-akustische Techniken verändern, z.B. um hohe Frequenzen oder Tiefe hinzuzufügen.

Vocoder

Effekte, die auf traditioneller Vocoder-Technik basieren, bei der das Eingangssignal durch ein zweites Signal moduliert wird.

Distortion

Alle Effekttypen, die das Eingangssignal verzerren. Reicht von leichter Sättigung bis zu heftiger Verzerrung.

Resonator

Ein Effekt, der einen (Kamm-) Filter enthält, welcher auf seiner Resonanzfrequenz zu schwingen beginnt, wenn er durch das Eingangssignal angeregt wird. Ein kurzer Eingangsimpuls erzeugt meist ein deutliches längeres Ausschwingen am Ausgang.

Lo-Fi

Ein Effekt, der Lo-Fi-Klänge erzeugt, zum Beispiel durch Reduktion der Bit-Tiefe oder der Sampling Rate.

Pitch Shift

Effekte zur Veränderung der Tonhöhe bei gleich bleibendem Wiedergabtempo.

Gate/NR

Verschiedene Typen von Effekten zur Rauschunterdrückung.

Panning

Effekte, die das Stereobild oder die Surround-Platzierung des Eingangssignals verändern.

Re-Sampler

Alle Effekte, die das Eingangssignal re-sampeln, um es dann per Granularsynthese zu bearbeiten oder anderweitig umzuarrangieren.

Amp Simulator

Ein Effekt, der den Klang eines analogen Verstärkers simuliert.

Speaker Simulator

Ein Effekt, der den Klang einer speziellen Lautsprecherbox simuliert.

Restoration

Effekte, die alte, beschädigte Aufnahmen wieder herstellen, z.B. zur Entfernung von Knacksern, Zischen oder Rauschen.

Combination

Elle Effekte, die den Charakter mehrerer Effekte aus der obigen Liste kombinieren, wie z.B. eine Kombination aus Delay, Filter und Hall.

Other

Alles, auf das keines der anderen Attributes passt.

6.2.2. Mode

Beschreibt die Arbeitsweise des Effekts.

Synced

Effekte, die sich mit dem Tempo des Hosts synchronisieren können.

Side-chain

Effekte, die durch ein zusätzliches, externes Signal kontrolliert werden.

Gated

Effekte, die "Gating" (schnelle Lautstärkeänderungen) als wichtigen Teil

Tuned/MIDI

Effekte, die über MIDI gestimmt oder kontrolliert werden.

Envelope Follower

Alle Effekte, die der Lautstärke des Eingangssignals folgen, um damit bestimmte Aspekte, wie Filter, Tonhöhe, Lautstärke, usw., zu modulieren.

Random

Effekte mit zufällig gesteuerten Parametern.

LFO

Alle Effekte, deren Parameter sich über LFOs steuern lassen.

Step

Alle Effekte mit Parametern, die sich über Step-Modulatoren kontrollieren lassen.

Granular

Effekte, die das Eingangssignal durch kurze Klangstücke im Mikrosekundenbereich resynthetisieren.

Impulse Response

Effekte auf der Basis von Impuls-Antworten, wie z.B. Faltungshall.

Overdriven

Für Effekte mit übersteuerten Ein- oder Ausgängen.

Vintage

Ein Effekt, der einen „gealterten“ Klang erzeugt. Wird meistens mit Wärme und positiver Klangveränderung assoziiert.

Multi-band

Effekte, die mit mehr als einem Frequenzband arbeiten, wie z.B. Multi-Band-Kompressoren.

Selective

Effekte, die auf bestimmte, eingegrenzte Aspekte des Klangs wirken, wie z.B. Exciter oder De-Esser.

Adaptive

Effekte, die durch Aspekte des Eingangssignals gesteuert werden.

Channelstrip

Ein Kombination von Effekten, die das Eingangssignal nach Art eines Misch-

pultkanals bearbeiten.

Parallel

Der Signalfluss dieser Effekte läuft parallel zum Originalsignal.

Chain

Der Signalfluss dieser Effekte läuft in Serie mit dem Originalsignal.

Stereo

Effekte, die in Stereo arbeiten.

Mono

Effekte, die in Mono arbeiten.

6.2.3. Characteristic

Beschreibt die spezielle Klangcharakteristik der Effekte.

Long

Beschreibt die Ausklingzeit des Effekts, wie z.B. für ein langes Echo oder einen langen Hall.

Short

Beschreibt die Ausklingzeit des Effekts, wie z.B. für ein kurzes Echo oder einen kleinen Hall.

Fast

Effekte, die das Eingangssignal sofort und ohne Verzögerung bearbeiten müssen, wie z.B. Kompressoren.

Slow

Ein Effekt, der das Eingangssignal langsam bearbeitet oder bei dem der Effektklang selbst langsam klingt oder funktioniert (z.B. Effekte zur Verzögerung der Einschwingphase).

Bright

Eine recht subjektive Beurteilung eines Effekts. Kann auch genutzt werden, um ähnliche Effekte zu unterscheiden.

Dark

Eine recht subjektive Beurteilung eines Effekts. Kann auch genutzt werden, um ähnliche Effekte zu unterscheiden.

Warm

Ein Effekt, der den Klang wärmer macht.

Cold

Wein Effekt, der den Klang kühler macht.

Intense

Ein Effekt mit besonders starken Auswirkungen auf den Klang, wie z.B. extreme Verzerrung.

Discreet

Ein Effekt, der den Klang auf subtile Weise verändert.

Nasty/Evil

Ein Effekt, der den Klang auf böse Art und Weise verändert, z.B. Verzerrer mit starken Zwischenmodulationen.

Enhancing

Ein Effekt, der den Klang in irgendeiner Weise verbessert.

Coloring

Ein Effekt, der den Klang färbt oder ihm einen neuen Charakter gibt.

Neutral

Ein transparenter Effekt, der den Grundcharakter des Klangs unberührt lässt.

Alienating

Ein Effekt, der den Klang komplett verändert.

Clean up

Ein Effekt, der das Eingangssignal von Störungen säubert, z.B. ein Equalizer, der unerwünschte Brummfrequenzen entfernt.

Metallic

Diese Effekte fügen dem Klang metallische Aspekte hinzu, wie z.B. Ringmodulatoren oder Frequenzschieber.

Ambience

Ein Effekt, der einen eher kleinen Raumeindruck erzeugt.

Spacious

Ein Effekt, der den Eindruck eines riesigen Raumes erweckt.

6.2.4. Application

Beschreibt den typischen Anwendungsbereich des Effektes.

Acoustic Piano

Effekte, die typischerweise zur Bearbeitung von akustischem Klavier benutzt werden, wie Hall oder Kompressor.

Electric Piano

Effekte, die typischerweise zur Bearbeitung von elektrischen Klavieren benutzt werden, wie z.B. Phaser oder Tremolo.

Organ

Effekte, die typischerweise zur Bearbeitung von Orgeln genutzt werden, wie z.B. Lautsprechersimulationen oder Verzerrer.

Pads/Strings

Effekte, die typischerweise zur Bearbeitung von Flächen- oder Streicherklängen benutzt werden, wie z.B. Chorus oder Phaser.

Guitar

Effekte, die typischerweise zur Bearbeitung von Gitarrenklängen benutzt werden, wie z.B. Lautsprechersimulationen oder Verzerrer.

Bass

Effekte, die typischerweise zur Bearbeitung von Bässen benutzt werden, wie z.B. Equalizer oder Filter.

Drums/Percussion

Effekte, die typischerweise zur Bearbeitung von Schlagzeug oder Perkussion benutzt werden, wie z.B. kleine Hallräume oder Kompressoren.

Brass/Woodwinds

Effekte, die typischerweise zur Bearbeitung von Holzbläsern benutzt werden, wie z.B. Hall oder Echo.

Lead

Effekte, die typischerweise zur Bearbeitung von Melodieinstrumenten benutzt werden, wie z.B. Chorus oder Hall.

Vocal

Effekte, die typischerweise zur Bearbeitung von Stimmen benutzt werden, wie z.B. Hall oder Vocoder.

Sequences

Effekte, die typischerweise zur Bearbeitung von Sequenzen oder Loops benutzt werden, wie z.B. Delay oder Gate.

Loops

Effekte, die typischerweise zur Bearbeitung von Schlagzeug und Drumloops benutzt werden, wie z.B. Flanger oder Lo-Fi.

Experimental

Für Effekte, die den Klang Originalklang komplett unkenntlich machen oder

völlig überraschende Ergebnisse bringen

Surround

Effekte, die für Surround-Anwendungen benutzt werden, wie Panning.

Mastering

Effekte, die typischerweise beim Mastering genutzt werden, wie z.B. Multi-Band-Limiter oder FIR-Equalizer.

7. Appendix C – Tastaturkürzel

Action	PC	Mac, if different
New Sound	Ctrl+N	Cmd button instead of Ctrl.
Open	Ctrl+O	
Save	Ctrl+S	
Save As	Ctrl+Shift+S	
Exit	Alt + F4	Cmd + Q
Arp on/off toggle	Ctrl-G	
F2 Browser	F2	
F3 Attrib	F3	
F4 Master	F4	
F5 FX	F5	
F6 Arp	F6	
F7 Easy/Morph	F7	
F8 Expert	F8	
Step	cursor up/down ***	
Hide Editor	Ctrl + H	
Hide Keyboard	Ctrl + K	
Midi Learn	Ctrl + L	
Select single OP pages	Ctrl + [Op-first letter] A-Z + Pitch	
Select Ops page	Ctrl + W	
Select Env page	Ctrl + V	
Select Mod page	Ctrl + U	
Select KeySc page	Ctrl + Y	
Select Spect page	Ctrl + T	

*** cursor hoch/runter hat zwei Funktionen:

- Im Browser navigieren Sie damit durch die Listen, ohne den Sound umzuschalten.
- Auf jeder anderen Seite schalten Sie damit durch die Liste und laden die jeweiligen Sounds.

Glossar

A

About FM8..... 43
Abs. Time 87
Accent..... 26, 68, 70
Activate 115
Add 46
Add to My Favorites..... 113
ADSR 74
Air..... 58
Algorithmus..... 36
All..... 70
Alphabetisch 114
Amount..... 55
Amplitude Envelope 73
Amplitude Modulation..... 90
Amplituden-Hüllkurve 84
Amplituden-Modulation..... 83
Analog..... 54, 104
Anschlagsdynamik..... 44
Application Attributes 111
Application Control Bar..... 13, 43
Apply..... 74
Arbeiten mit Attributes 119
ARP 49
Arpeggiator 12, 25, 54, 65
 Bedienelemente 66
 Save 66
 Velocity..... 68
Arpeggiator-Fenster 15
Articulation Attributes 111
AT..... 98
Attack 30, 61, 72, 74
Attribute
 Source column..... 121
 Timbre Column 122

Attributes..... 13, 22, 25, 108, 119
 Articulation Column..... 123
 Concept 108
 Examples 125
 Genre Column..... 125
 Instrument Column..... 119
Attributes-Fenster 109
Attributes-Referenz 130
Attributes bearbeiten..... 115
Attributes Referenz
 Application 145
 Articulation..... 136
 Characteristic 144
 Der Effects Tab..... 141
 Genre 138
 Instrument 130
 Mode 142
 Source 132
 Timbre..... 134
 Type 141
Audio-Eingang 37
Audio and MIDI settings 48
Ausgangssignal 40
Author 116
Auto 104

B

Bankname..... 116
Bass..... 56, 58, 68
Bass-WR..... 57
Bedienoberfläche 12
BPM..... 67
Breakpoint 85
Breath 98, 99
Bright 59, 62

Brightness.....	72	Diffusion.....	64
Brit 60	57	Digital	54
Browser	13, 21, 23, 108, 110	Dotted	67
C		Down.....	66
Cabinet.....	57	Drehregler	38
Carrier	29, 35	Drive	56
CC Send MIDI Channel	46	Dry Wet	60, 61, 62, 63, 64
Characteristic Attributes	111	DX-200.....	118
Chief V-30	57	DX-7.....	118
Chorus.....	63	Dynamic	52
Color	60, 61, 116	E	
Comments	116	Easy	15
Company.....	116	Easy/Morph	15, 71
Controller-Nummer.....	55	Easy Edit	23
Controller 1	99	Edit All	49
Controller 2	99	Editierbereich	43
Copy.....	66	Effects.....	27, 111
CPU-Last	49	Effekt	55
CPU Performance	45	Effekt-Navigators.....	56, 75
CPU Usage.....	116	Effekte	75
Ctrl1.....	98	Eigene Algorithmen	40
Ctrl2.....	98	Einzeldatei	108
Cutoff.....	91	Einzelpresets	118
Cutoff Spread.....	92	Env Amount	92
D		Envelope.....	37, 90
Database Hit Count	47	Envelope-Fenster	96
Database Rebuild.....	112	Envelope Amount.....	72
Database Tab	46	Envelopes	17, 30, 42
Database View	110	Even\	
Data Entry.....	45	Off / Odd\:	45
Data Entry Controller	45	Exit	48
Dateisystem	112	Expert-Fenster	16, 77
Datenbank	21	Explorer.....	113
Decay	61, 72, 74	Export	115
Default Author for Sound DB.....	47	Expression	26
Delay.....	100	F	
Delete.....	46	Feedback	37, 63, 64
Depth	61	Feedbackschleife	40
Detune	53, 63, 72	File Tree View	110, 112

Filter	91	Input Envelope	99
Filtergrafik	59	Input Volume	52
Filterkurve	91	Installation und Einrichtung.....	7
Filter Mix	92	Instrument Attributes	111
First	67	Instruments.....	111
FIX.....	86	Intensity	61
Flanger	60	Inv	61
FM-Matrix	16, 36, 40, 77	Invert	60, 63, 83, 95, 100
Bedienung.....	79		
Frequency Offset	82, 95	K	
Frequency Ratio.....	82, 94	Keyboard	13, 51
Frequenzeinstellungen	94	Keyboard Shortcuts.....	148
Frequenzmodulation	10, 34	Keyon	103
G		Key Scale.....	100
Gain	90	Key Scaling	84, 105
Gate	62	Keyscaling.....	18, 100
General Options	44	Key Sync.....	66, 83, 99
Genre Attributes	111	Keysync	83, 95
Globale Fenster.....	16	Knöpfe	38
Graphische Oberflächen.....	41	L	
Grundlagen	10	Laden und Benutzen von Sounds	21
GUI	38	Last	67
H		Latest.....	103
Harmonic	72	Lauflicht	69
Hi Cut	64	Launch Service Center.....	43
Highest.....	103	Learn.....	68
High Resolution	45	Level	81, 87, 92, 101
Hold	66	LFO.....	73, 99
Hüllkurve	37	LFO1	98
Hüllkurven	42, 85	LFO1 AT	98
Hüllkurvengenerator	34	LFO1 Breath.....	98
Hüllkurven koppeln	30	LFO1 Ctrl1	98
Hüllkurvenverlauf	86	LFO1 Ctrl2	98
I		LFO1 MOD.....	98
Import	115	LFOs	18
Import SysEx.....	118	Lib-Convert	117
indicate empty categories	47	Lineal	87
In Env.....	98	Link.....	30, 96
		Link-Gruppe	96
		Load Time.....	116

Low Cut	64	N	
Lowest.....	103	Namensfeld.....	55
Lupensymbol.....	110, 112	Navigator	13, 43, 50
M		Neu in dieser Version	7
Mac.....	38	New Sound	28, 48
MacOS	38	Noise Amp	89
Master-Fenster.....	51	Noise Cutoff	89
Master Tune	53	Noise Reso.....	89
Menüs	47	None	47
Meta-Informationen.....	109	Normal	103
Microtuning.....	18, 101	Normalize Timbres	77
Microtuning-Editor	41	Notches	60
MIDI-Controller.....	54	Note.....	101
MIDI-Datenanzeige.....	49	Note-Order.....	70
MIDI Assign	45	Note Length	68
MIDI Controller Range	45	Numerische Werte.....	39
MIDI Learn.....	46, 50	O	
Mod	98	Oberfläche	38
Mod Depth.....	64	Oberton-Spektrum	108
Mode.....	86, 92	Obertongehalt.....	35
Mode Attributes	111	Octave	70
Mod Rate	64	Octave-Stretch.....	101
Modulation.....	18, 97, 99	On.....	56, 69, 99
Modulations-Fenster	97	One Shot	66
Modulations-Matrix.....	98	Operator	34
Modulationsmatrix.....	41	Operator-Fenster	20
Modulationsparameter	64	Operator A-E	81
Modulation von Parametern.....	10	Operatorenfenster	94
Modulator	29, 35	Operatorfrequenz	82
Modwheel	27	Operators.....	17
Mono.....	52	Operator X.....	20, 32, 88
Morphing	23	Noise.....	89
Morph Square.....	49, 76	Operator X Blockdiagramm.....	89
Mouth.....	59	Operator Z.....	21, 31, 90
Multimode-Filter	21, 31	Cutoff Modulation	93
My Favorites.....	113	Operator Z Blockdiagramm.....	91
My Sounds.....	113, 117	Op Select Controller	46
		Options.....	44
		Output-Regler	73

Output Volume..... 51
Overdrive 56

P

Pan 53, 81
Pan-Regler 92
Panik..... 50
Panning 80
Parallel/Serial 92
Paste..... 66
Pattern Editor 65, 69
Patternlänge..... 69
Pause 67
PB Dn 98
PB Up 98
Peak EQ..... 58
Pegel..... 51, 59
Pegelanzeige 85
Phaser 60
Ping 67
Pitch 19, 53, 63, 103
 Analog 104
Pitch Bend..... 99, 103
Pitch Envelope..... 83, 95, 104
Pitch Modulation..... 104
Poly..... 49
Pong 67
Popup-Menüs 39
Portamento 53, 104
Portamento Auto..... 53
Portamento On 53
Portamento On/Off 104
Portamento Time 53
Position Shift..... 69
Positionszeile..... 69
Programmwechselbefehle..... 115
Programs 110, 114
Psychedelay 62

Q

Q1 59
Q2 59
Quality..... 54
Quantisierungs raster..... 87
Quickstart 21

R

Random 67, 70
Random Amount 77
Randomize 70
Random Seed 77
Rate 60, 61, 73, 100
Rating..... 116
Rauschen 20, 88
Rebuild DB 46
Referenz 34
Release..... 30, 73, 74, 85, 105
Rel Time 87
Repeat-Markierung..... 69
Repeat Mode 67
Reset..... 70, 74
Reso..... 91
Reverb 62
Reverse..... 63
Root Note 102
Rotate 60, 61
Rückwärts-kompatibel 7

S

Sättigungskurve 89
Saturator..... 89
Saturator Asym 89
Saturator Gain 89
Save 66, 84, 102, 117
Save Sound 28, 48
Save Sound As... 48
Schalter 38
Schieberegler 38
Scopes 19

Search Results	114	T	
Seiten und Tabs	42	Talkwah	27, 59
Send Controllers When Changed	46	Tap	62
Sequencer	26	Tastatur	43, 51
Shelving EQ	58	Tastaturkürzel	148
show count as number	47	Template	55, 66
Signalfluss	55	Template-Menü	80
Size	58, 59	Templates	80
SLD	86	Tempo Sync	85, 99, 105
Slope	87, 101	Tie	69
Sound Morphing	11	Timbre	74
Source Attributes	111	Timbre-Regler	72
Spectrum	108	Timbre Attributes	111
Speichern	28	Timbre Envelope	72
Spektrum	50	Time	62, 63, 104
Split	68	Time Resolution	67
Standalone		Tone	56
About FM8	43	Tranpose	53
File-Menü	43	Transpose	70, 103
Help-Menü	43	Treble	58, 62
Visit FM8 on the web	43	Tremolo	61, 74
Static	61	Triplets	67
Statischer Waveshaper	82	Tube Amp	56
Status-Anzeigen	47	Tune	103
Steigung	42	Tweed Alnico	57
Step-Länge	68	Tweed Green	57
Stereo	61, 63	Type Attributes	111
Stereo Width	73	U	
Stimmen und Polyphonie	52	Überblick und Tutorial	7
Suchfeld	23, 112	UK 70s	57
Suchresultate	48, 110, 114	Unison Voices	52
Suchresultaten	23	Use Op A Controllers for Selected Op	45
Suchwörter	112	V	
Sustain	73, 74, 84, 105	VCA	34
Sweep Max	60	Vel	68
Sweep Min	60	Velocity	26, 44, 92
Switch Off After Assignment	46	Velocity Scale	100
Sync	60, 61, 62, 63		
Sync Delays	63		
System Exclusive Data	118		

Velocity Scaling	84, 105
Velocity Sensitivity	72, 73, 81
Verzerrer	88
Vibrato.....	35, 74
Voices.....	52
Volume	56, 58, 73

W

Waveform.....	83, 95, 99
Waveshaping	21, 88
Wellenform.....	28, 39, 83, 90,
.....	95, 99, 100, 108
Width	61
Windows	38
Wrap	67
Wrap+	67
Wrap-	67

Z

Zoom.....	87
Zuweisung.....	55