



MASSIVE

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: John von Seggern und Nicolas Sidi

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.

Massive is a registered trademark of Massive Audio, Inc. USA

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 bei MASSIVE!	5
2. Installation und Einrichtung	6
3. Schnellstart	6
3.1. Laden und spielen	6
3.2. Kreieren Sie Ihren eigenen Sound	11
4. Referenz	18
4.1. Signalfluss und Voicing	18
4.2. Die Arbeit mit der Benutzeroberfläche	20
4.2.1. Bereichs-Kopfzeilen	21
4.2.2. Fader	22
4.2.3. Modulations-Regler	23
4.2.4. Das Hauptfenster	28
4.2.5. Makro-Regler	29
4.3. Standalone-Menüs und Navigationsleiste	32
4.3.1. Die Standalone-Menüs	32
4.3.2. Die Navigationsleiste	34
4.4. Oszillator-Bereich	36
4.4.1. Wavetable-Oszillatoren	37
4.4.2. Wavetable-Regler	38
4.4.3. mVerstärkung und Routing	41
4.4.4. Modulations-Oszillator	42
4.4.5. Noise-Bereich	44
4.4.6. Feedback-Bereich	45
4.5. Filter-Bereich	47
4.5.1. Routing	47
4.5.2. Filtertypen	49
4.6. Insert-Effekte	51
4.6.1. Routing	52
4.6.2. Delay	52
4.6.3. Sample & Hold	53
4.6.4. Bitcrusher	53
4.6.5. Frequency Shifter	54
4.6.6. HPLP	54
4.6.7. Sine Shaper	55
4.6.8. Parabolic Shaper	55
4.7. Ausgangsbereiche	56
4.7.1. Amp-Bereich	56
4.7.2. Bypass-Bereich	57

4.7.3. Master-Effektbereich	58
4.7.4. Master Volume	60
4.8. Das Hauptfenster	61
4.8.1. Allgemeine Seiten	61
4.8.2. Modulationsseiten	74
4.9. Makro-Regler	89
4.10. Der Browser und die Attribut-Ansichten	91
4.10.1. Das Prinzip der Attribute und der KoreSound	91
4.10.2. Suchen und Laden von Sounds mit dem Browser	92
4.10.3. Definition von Attributen und Speichern von KoreSounds	98
Anhang A – Wie man mit Attributen arbeitet	101
Anhang B – Attributregister	110
Glossar	119

1. Willkommen bei MASSIVE!

Danke, dass Sie MASSIVE gewählt haben. Dieses neue Software-Instrument vereint eine einzigartige Synthese-Engine mit bisher unerreichter Benutzerfreundlichkeit -- vor allem aber steht die Klangerzeugung im Mittelpunkt. MASSIVE ist Ihre Lösung für druckvolle Basslinien und bissige Leads, für wunderschöne atmosphärische Pads und funkige Rhythmus-Grooves.

Dieses Handbuch zeigt Ihnen die Bedienung von MASSIVE und all seinen Funktionen. Damit Sie die schöpferischen Möglichkeiten von MASSIVE ganz ausnutzen können, wird auch die innovative Wavetable-Engine erklärt, die das Herz des Synthesizer-Sounds bildet, sowie die einzigartigen Filter, die MASSIVE seinen typisch analogen Charakter geben. Alle internen Effekte, der eingebaute Feedback-Kreis und die zahlreichen Routing-Möglichkeiten, die MASSIVEs Leistung und Variabilität ausmachen, werden erläutert. Und nicht zuletzt zeigt Ihnen dieses Handbuch, wie Sie in MASSIVE das Modulationsrouting einrichten - eine der leistungsstärksten Funktionen, aber auch eine der intuitivsten.

Das Handbuch selbst besteht aus zwei größeren Teilen. Abschnitt 3, **Schnellstart**, enthält zwei einführende Tutorien. Diese leiten Ihre ersten Schritte in MASSIVE, stellen Ihnen die Bereiche und Funktionen und ihre Benutzung vor. Wenn MASSIVE für sie absolut neu ist, sollten Sie hier anfangen. Abschnitt 4, **Referenz**, ist ein systematisches Nachschlagewerk für sämtliche Funktionen des Synthesizers. Es werden alle Aspekte von MASSIVE behandelt, mit Gebrauchshinweisen und technischen Informationen. Wenn Sie zu einem bestimmten Teil von MASSIVE ausführlichere Informationen benötigen, finden Sie diese hier.

Vor allem aber wünschen wir Ihnen viel Freude am Sound von MASSIVE!

Ihr MASSIVE-Team bei Native Instruments

2. Installation und Einrichtung

Bevor Sie dieses Handbuch weiterlesen, sollten Sie MASSIVE auf Ihrem Computer installieren. Eine Installationsanleitung Schritt für Schritt finden Sie im Heft **Setup-Handbuch**, das im Lieferumfang enthalten ist. Dort finden Sie Informationen, zur Installation der Anwendung auf Ihrer Festplatte und zur Konfiguration der Audio- und MIDI-Schnittstellen. In diesem Heft wird auch erklärt, wie MASSIVE als Standalone-Anwendung oder als Plugin in einem Host-Sequencer verwendet wird. Abschließend finden Sie eine schrittweise Einführung in die Anwendung **Service Center**. Im Service Center können Sie Ihre Version von MASSIVE über das Internet registrieren und aktivieren. Außerdem verfügt das Service Center über einen **Update-Manager**, der Ihnen hilft, die aktuellste Version von MASSIVE herunterzuladen. Damit MASSIVE immer einwandfrei funktioniert und mit anderen Audio-Anwendungen kompatibel ist, sollten Sie regelmäßig nach Updates suchen.

3. Schnellstart

Willkommen! Nach der Installation von MASSIVE auf Ihrem Computer sind Sie hier am richtigen Ort, um sich mit den wichtigsten Funktionen vertraut zu machen: Zwei Schnellstart-Abschnitte sind Ihnen während der ersten Schritte beim Laden und Kreieren von Sounds mit diesem aufregenden neuen Synthesizer behilflich. Unser **erster Schnellstart** (siehe Abschnitt 3.1 unten) konzentriert sich auf das Suchen und Laden von Sounds aus der Soundbibliothek von MASSIVE mit der leistungsstarken Browser-Ansicht, damit Sie sofort losspielen können. Der **zweite Schnellstart** (siehe Abschnitt 3.2) zeigt Ihnen, wie Sie MASSIVEs umfangreiche Möglichkeiten zur Klanggestaltung zur Formung eigener, neuer Sound benutzen können.

3.1. Laden und spielen

Wenn MASSIVE für sie absolut neu ist und Sie nicht wissen, wo Sie anfangen sollen, sollten Sie hier beginnen. In dieser Schnellstart-Anleitung lernen Sie, wie Sie MASSIVE einrichten, mit dem *Browser* die Soundbibliothek durchforsten, einen Sound laden und an *Makro-Reglern* drehen. Außerdem werfen Sie einen kurzen Blick auf die *Bereichsregler* und deren Steuerung mittels der Makro-Regler.

MASSIVE zum Klingen bringen

Bevor Sie sich in MASSIVE einarbeiten, sollten Sie die *Audio- und MIDI-Einstellungen* prüfen. Angenommen, MASSIVE wurde korrekt installiert und auf Ihrem Computer aktiviert (siehe Setup-Handbuch), können Sie die Standalone-Version von MASSIVE starten. Die Optionen für die Audio- und MIDI-Schnittstellen können Sie unter **File > Audio and MIDI Settings** in den Menüs am oberen Bildschirmrand einstellen.

Unter Windows sollten Sie unter *Soundcard* **ASIO** einstellen. (Bei einem Mac muss **CoreAudio** eingestellt werden, die einzige Möglichkeit unter Mac OSX.) Stellen Sie im Feld Ausgabegerät die Audioschnittstelle ein. Wir empfehlen, die Samplerate auf 44100 einzustellen, und die Ausgangslatenz auf etwa 10 ms. (In einigen Fällen kann es notwendig sein, in der Softwaresteuerung Ihrer Soundkarte die Latenz/Puffergröße einzustellen; möglicherweise müssen Sie MASSIVE hierfür zunächst beenden.) Diese Empfehlungen sollten auf den meisten Computern gut funktionieren; die genaue Bedeutung dieser Einstellungen können Sie im Setup-Handbuch nachlesen, wo sie ausführlicher beschrieben werden.

Prüfen Sie auf der *Routing-Seite*, dass die zwei virtuellen Ausgänge von MASSIVE korrekt zu den Ausgängen der Audioschnittstelle geführt sind. Falls hier „keine Verbindung“ angezeigt wird, können Sie nichts hören!

Prüfen Sie auf der *MIDI-Seite*, dass die MIDI-Schnittstelle oder das Gerät, das Sie verwenden, eingeschaltet ist. Falls Sie Ihre Schnittstelle sehen, diese jedoch ausgeschaltet ist, klicken Sie zum Einschalten auf „aus“. Falls Ihr MIDI-Gerät hier nicht aufgeführt ist, liegt möglicherweise ein Problem mit der Installation des Gerätes selbst vor (oder mit der Treibersoftware). Falls Sie kein MIDI-Keyboard zur Verfügung haben, können Sie auch mit der Tastatur des Computers MIDI-Noten eingeben. Wir haben den vier Zeilen der alphanumerischen Tastatur in einem Klaviertur-ähnlichen Muster Noten zugewiesen. Beispielsweise ist die unterste Tastenzeile auf Ihrer Computertastatur (von Y links bis - rechts) den weißen Tasten der Klaviertastatur zugewiesen; die Taste Z entspricht hier dem Ton C. Die Tastenzeile darüber (von S bis #) deckt die entsprechenden schwarzen Tasten ab; die Taste S entspricht dem Ton C#. Die zwei Tastenzeilen darüber sind in einem ähnlichen Muster Tönen zugewiesen, jedoch eine Oktav höher.

Bitte beachten Sie die *Seite MIDI-Setup* im Options-Dialogfeld unter **File > Options**; diese behandelt einige zusätzliche MIDI-Optionen, über die wir uns hier aber noch keine Gedanken zu machen brauchen. (Nähere Angaben zu diesem zusätzlichen Dialogfeld finden Sie in Abschnitt 4.3.1.)

Schließen Sie nun das Dialogfeld Audio- und MIDI-Einstellungen, damit wir in MASSIVE einsteigen können!

Finden Sie Ihren Sound

Werfen wir zunächst einen Blick auf den Browser, und sehen wir uns an, wie man einen Sound aus der eingebauten Soundbibliothek lädt.

Klicken Sie auf die Schaltfläche "Browser" rechts in der Navigationsleiste, um zur *Browser-Ansicht* umzuschalten.



Unten links sehen Sie die Datenbank-Ansicht des Browsers, rechts die Liste der Suchergebnisse. Oben sehen Sie die acht Makro-Regler (siehe Abschnitt 4.2.5) sowie den *Haupt-Lautstärkeregler* (siehe Abschnitt 4.7.4). Der Browser selbst wird in Abschnitt 4.10.1 ausführlich beschrieben.

Wenn Sie die Browser-Ansicht zum ersten Mal öffnen, zeigt die Liste der Suchergebnisse unten rechts alle unter MASSIVE verfügbaren Sounds an. Versuchen wir nun, die Suchergebnisse mit den Attributen unten links in der Datenbank-Ansicht einzuzugrenzen:

- Markieren Sie ein oder mehrere **Attribute** in einer beliebigen Spalte durch Anklicken.
- Die Liste der Suchergebnisse **aktualisiert** sich automatisch und zeigt nur diejenigen KoreSounds an, die den eingestellten aktiven Attributen entsprechen.
- Durch Klicken können Sie ein gewähltes Attribut deaktivieren.
- Wenn keine Attribute gewählt sind, zeigt die Liste der Suchergebnisse alle verfügbaren KoreSounds an.
- Versuchen Sie, von links nach rechts aus jeder Spalte ein oder mehrere Attribute auszuwählen, und verfolgen Sie, wie die Liste langsam kleiner

wird. Wenn Sie beispielsweise (von links nach rechts) "Bass", "Synthetic", "Distorted", "Lead" und "Drum&Bass/Breaks" auswählen, finden Sie rechts den Sound "Rampage".

- Laden Sie nun diesen Sound durch einen schlichten Doppelklick auf den Eintrag in der Liste der Suchergebnisse.

Die Attribute stellen einen sehr bequemen und wirkungsvollen Weg dar, den gewünschten Sound zu finden!

Spiele Sie Ihren Sound

Jetzt, wo Sie "Rampage" geladen haben, können Sie ein paar Noten auf Ihrem MIDI-Keyboard spielen, und Sie sollten den Sound hören. Probieren Sie die tieferen Bereiche des Keyboards - Rampage ist ein Basssound. Verändern Sie nun das Ausgangssignal mit einem der *Makro-Regler*, die in einer Reihe von 1 bis 8 über dem Browser angeordnet sind: Halten Sie eine MIDI-Taste gedrückt, klicken Sie auf den dritten Makro-Regler, und ziehen Sie die Maus nach oben. Der Makro-Regler folgt der Bewegung, und Sie sollten einen Effekt hören, je nachdem, welche Funktion dem Makro-Regler im gerade verwendeten Patch zugewiesen ist. (Nähere Angaben zu Makro-Reglern und ihrer Zuweisung finden Sie in Abschnitt 4.2.5).

Probieren Sie nun einen anderen Sound aus. Klicken Sie auf die *Schaltfläche Reset* (das kreisähnliche Symbol in der Abbildung unten) in der Leiste zwischen den Makro-Reglern und der Datenbank-Ansicht. Alle Attribute werden deaktiviert.



In der Anzeige rechts stehen wieder alle in MASSIVE verfügbaren Sounds. Suchen wir nun auf eine andere Art und Weise nach Sounds:

- Klicken Sie auf das Suchfeld rechts von der Schaltfläche Reset.
- Geben Sie "Pad" in das Suchfeld ein.
- Sie können wiederum sehen, wie sich die Suchergebnisse automatisch aktualisieren und nur noch solche KoreSounds enthalten, deren Name oder deren *Meta-Informationen-Felder* (siehe Abschnitt 4.10.3) den Begriff enthalten.
- Doppelklicken Sie auf einen der KoreSounds, um ihn zu laden.
- Drücken und halten Sie eine MIDI-Taste.
- Spielen Sie ein wenig an den Makro-Reglern 1-8 herum, und achten Sie auf die verschiedenen Sounds, die Sie mit den verschiedenen Einstellungen erzeugen könne.

Wie beeinflussen diese Makro-Regler den Klang? Wenn Sie zur *Synth-Ansicht* wechseln, bekommen Sie eine Vorstellung davon, wie es funktioniert. Klicken Sie auf die *Schaltfläche Synth* rechts in der Navigationsleiste, um zur Synth-Ansicht umzuschalten. In der unteren rechten Ecke des Fensters finden Sie die gleichen acht Makro-Regler 1-8. In der Synth-Ansicht können Sie jedoch sehen, wie jeder der Regler den Klang verändert, und Sie können Ihre eigenen Zuweisungen erstellen. In der Abbildung unten beispielsweise (sie zeigt den zuvor geladenen Rampage-Sound) zeigen die kleinen gelben Zahlen unter den Reglern an, dass die Regler über die Makro-Regler 1 bzw. 2 gesteuert werden.



Die Stärke des Einflusses, den der Makro-Regler auf den Regler hat, ist proportional zu dem gelben Ring um den Regler. In der Abbildung oben können wir beispielsweise sehen, dass der Einfluss des Makro-Reglers 2 auf den Regler Intensity größer ist als der Einfluss der grünen Modulationsquelle, die mit der Ziffer 6 bezeichnet ist. Der Farbunterschied weist darauf hin, dass diese Modulationsquelle kein Makro-Regler ist, sondern ein LFO. Die blaue "2" wiederum bezeichnet einen Hüllkurvenerzeuger.

Mehr zu den **Modulationsquellen** unter MASSIVE finden Sie in Abschnitt 4.8.2. Die Einrichtung dieser Verbindungen wird auch in der folgenden Schnellstart-Anleitung behandelt.

3.2. Kreieren Sie Ihren eigenen Sound

In dieser Schnellstart-Anleitung zeigen wir Ihnen, wie Sie einen einfachen Synthesizer-Leadsound erzeugen, und wir führen Sie in einige der grundlegenden Techniken der Klanggestaltung unter MASSIVE ein. In diesem Abschnitt wird angenommen, dass Sie die Informationen in den vorhergehenden Schnellstart-Anleitungen bereits verstanden haben. Falls dies nicht der Fall ist, sollten Sie Abschnitt 3.1 noch einmal durchgehen. Hier sehen wir, wie für jeden **Oszillator** eine **Wavetable** ausgewählt wird und wie die Regler den Klang verändern. Außerdem lernen Sie, wie die **Filter-Busse** von MASSIVE konfiguriert werden, und wie man sie mittels einer **Modulationsquelle** steuert.

Steuerung der Wavetables

Erstellen Sie zunächst unter **File > New Sound** in der Navigationszeile einen neuen, leeren Sound zum Bearbeiten. Sehen Sie sich nun den *Oszillator-Bereich* in der oberen linken Ecke von MASSIVE an: Er sollte der Abbildung unten links entsprechen. In der folgenden Anleitung stellen wir die verschiedenen Regler und Fader Schritt für Schritt ein, bis die den Einstellungen in der Abbildung rechts entsprechen, und wir erklären warum.



Beginnen wir mit einigen Grundlagen der Synthese: Bei den meisten Synthesizern wird das akustische Rohmaterial von **Oszillatoren** der einen oder anderen Art erzeugt und anschließend mit **Filtern** (siehe Abschnitt 4.5), **Effekten** (siehe Abschnitte 4.6 und 4.7.3) und anderen Elementen bearbeitet. Eines der einzigartigen Merkmale von MASSIVE ist, dass die einzelnen Oszillatoren den Klang mit **Wavetables** erzeugen, statt mit einfachen Wellenformen, wie in vielen anderen subtraktiven Synthesizern. Hierdurch können dichte,

einzigartige, morphende Klänge entstehen, die mit anderen Synthesetechniken nicht herstellbar sind. Genauere Angaben zu MASSIVEs Wavetable-Synthese-Engine finden Sie in Abschnitt 4.4.1.

Zunächst jedoch werden wir uns nur ansehen, wie man mit einigen der Regler hier kreativ arbeitet, ohne uns allzu sehr mit dem Innenleben aufzuhalten.

Der grundlegendste Parameter, der unter MASSIVE den Sound beeinflusst, ist die Auswahl der **Wavetables** der einzelnen Oszillatoren. Mit den anderen Parameter im Oszillator-Bereich können Sie modifizieren, wie diese Wavetable eingesetzt wird. Für jeden der Oszillatoren von MASSIVE können Sie in den Popup-Menüs in der Kopfzeile eine eigene Wavetable **auswählen**: Klicken Sie bei jedem Oszillator auf die Anzeige „Square-Saw I“, und stellen Sie „Dirty PWM“, „Squelchy bzw. „Screamer“ ein.

Lassen Sie uns nun die **Wavetable-Position** einstellen und festlegen, welcher Teil der Wavetable verwendet wird: Verändern Sie die Einstellung des *Reglers Wavetable-Position* des obersten Oszillators mit der Maus, während Sie eine MIDI-Taste gedrückt halten. Achten Sie darauf, wie sich der Klang verändert. Spielen Sie ein wenig am Regler herum, um ein Gefühl dafür zu bekommen, und stellen Sie den Regler auf etwa 10% ein, wie im Bild rechts oben. Verändern Sie nun die Stellung des Reglers Wavetable-Position des dritten Oszillators. Hören Sie eine Veränderung? Sie werden keine Veränderung hören, weil sein *Amplituden-Regler* (im Bild mit *Amp* bezeichnet) ganz heruntergedreht ist.

Stellen Sie den Amplituden-Regler des Oszillators 3 auf Anschlag rechts wie im Bild oben. Stellen Sie den Amplituden-Regler des Oszillators 2 auf etwa 70%. Stellen Sie abschließend die *Routing-Fader* aller drei Oszillatoren (die Schieberegler am rechten Rand) nach ganz oben. Mit den Routing-Fadern wird das Filterrouting eingestellt. Die Filter werden als Nächstes erläutert.

Konfigurieren der Filter

MASSIVE verfügt über zwei **Filter-Busse** zur Formung Ihrer Sounds, die sich außergewöhnlich flexibel routen lassen. Hier können Sie viele verschiedene Filtertypen einsetzen, um den rohen Klang der Oszillatoren zu manipulieren.

Wenn Sie mit der Arbeit an einem neuen Sound beginnen, sollte der *Filter-Bereich* wie in der Abbildung unten links aussehen. In der folgenden Anleitung stellen wir die verschiedenen Regler und Fader wieder Schritt für Schritt ein, bis die den Einstellungen in der Abbildung rechts entsprechen.



Schieben Sie zunächst den *Filter-Eingangsfader* (F2, markiert mit „Ser<>Par“) ganz nach oben. So stellen Sie ein **serielles** Filterrouting ein: Der zweite Filter verwendet das Ausgangssignal des ersten Filters als Eingangssignal. In diesem Beispiel wollen wir, dass die zwei Filter das Signal nacheinander bearbeiten und nicht parallel/gleichzeitig.

Legen Sie anschließend für den ersten Filter einen Typ fest, indem Sie auf die Kopfzeile klicken (wo “None” steht“) und aus der Liste im Popup-Menü einen Eintrag auswählen. Lassen Sie uns für dieses Beispiel den Filtertyp *Daft* auswählen.

Spiele Sie nun eine MIDI-Note: Zunächst sollten Sie nichts hören, da die *Filter-Eckfrequenz* standardmäßig ganz heruntergeregt ist (ganz nach links). Halten Sie die Taste Ihres MIDI-Geräts gedrückt und drehen Sie den Cutoff-Regler durch Klicken und Ziehen mit der Maus ganz nach rechts. Durch Erhöhen der Eckfrequenz öffnet sich der Filter langsam, und Sie hören, wie der Klang nach und nach enthüllt wird.

Stellen Sie für dieses Beispiel den Regler Resonance auf etwa 60% ein; spielen Sie wieder ein wenig am Cutoff-Regler herum, und hören Sie sich den Klangunterschied an.

Ziehen Sie nun den *Ausgangsfader* (am rechten Rand des Filterbereichs) ganz nach unten. Dieser Fader regelt die Mischung zwischen Filter 1 und Filter 2 am Ausgang des gesamten Filterbereichs. Wenn er ganz unten steht, hört man nur den Ausgang von Filter 2 und keinen Ausgang von Filter 1.

Spiele Sie wieder einen Ton: Sie sollten noch keinen Unterschied hören. Obschon der Klang den Filter 2 passiert, haben wir noch keinen Filter zur Benutzung ausgewählt. Ändern Sie dies, indem Sie auf das Popup-Menü in der Kopfzeile von Filter 2 klicken und den Filter *Scream* auswählen. Halten Sie nun eine Taste gedrückt, und erhöhen Sie die Einstellung des Cutoff-Reglers (Eckfrequenz) durch Klicken und Ziehen mit der Maus langsam bis zum Maximum (ganz nach rechts); während sich die Eckfrequenz erhöht, sollten Sie eine Klangänderung hören.

Stellen Sie den Regler Resonance etwa auf die Mitte seines Bereichs ein. Wenn Sie einen Ton spielen, sollte sich der Klang etwas anders anhören als ohne Filter 2; der Unterschied ist aber immer noch marginal. (Zur Erinnerung: Sie können die Klänge mit und ohne Filter 2 in der Signalkette durch Aufwärts- und Abwärtsbewegungen des Ausgangsfaders vergleichen.)

Um mit MASSIVE komplexere und interessantere Sounds zu erzeugen, müssen wir unserem Werkzeugkasten zur Klanggestaltung noch ein paar Techniken hinzufügen. Im nächsten Abschnitt sehen wir uns an, wie man die Parameter der Oszillatoren und Filter mit **Modulationsquellen** zeitlich verändert.

Einstellung von MIDI-Zuweisungen und Modulationsquellen

Im wesentlichen gibt es in MASSIVE zwei Arten von **Modulation: MIDI-Zuweisungen** zur manuellen Änderung von Parametern (oder durch Senden von MIDI-Automatisierungsbefehlen aus einem Host-Sequencer) oder die Einstellung von zeitlich veränderlichen **Modulationsquellen** in MASSIVE, z.B. Hüllkurven, LFOs und Sequencern.

Um eine Steuerung über MIDI einzurichten, bringen Sie zunächst den Mauszeiger zum Bereich Makro-Regler in der unteren rechten Ecke der MASSIVE-Oberfläche. Klicken Sie hier beim Makro-Regler 4 auf das *Modulation-Handle*, d.h. das kleine Kreuz in der oberen rechten Ecke. Es erscheint die Ziffer 4. Sie folgt dem Mauszeiger. Bewegen Sie den Mauszeiger nun zum *Modulationsfeld* rechts außen am Scream-Regler des zweiten Filters, d.h. dem kleinen dunklen Rechteck knapp unter dem Regler. Klicken Sie auf dieses Modulationsfeld. Die „4“ am Mauszeiger verschwindet und erscheint statt dessen im Modulationsfeld. Dies weist darauf hin, dass Sie diesen Parameter (den Scream-Parameter des Filters) über Makro-Regler 4 steuern. (Hinweis: Alt+Doppelklick auf das Modulationsfeld mit der 4 hebt die Zuweisung auf. Sie können Ihre Zuweisungen auch mit einem **Kontextmenü** bearbeiten: Rechtsklick auf das Modulationsfeld; zum Aufheben der Zuweisung „Off“ auswählen.)

Spielen Sie einen Ton, nachdem Sie die Zuweisung getätigt haben, und verändern Sie dabei die Einstellung von Makro-Regler 4 mit der Maus. Sie werden noch keine Auswirkung dieser Zuweisung hören, da die Stärke der Auswirkung von Makro-Regler 4 auf den Scream-Parameter noch nicht eingestellt wurde. Tun Sie dies, indem Sie auf die kleine „4“ im Modulationsfeld klicken und den Mauszeiger nach oben ziehen: Es erscheint ein ringförmiger, gelber Streifen, der länger wird, wenn Sie die Maus weiter nach oben bewegen. (Sie können ihn auch wieder verkürzen, indem Sie die Maus wieder nach unten bewegen.) Je länger das Ringsegment, desto größeren Einfluss hat die Quelle auf das Modulationsfeld, also Makro-Regler 4. Stellen wir eine Länge von etwa 60%

des Umfangs ein. Bewegen Sie nun den Makro-Regler, während Sie einen Ton spielen. Jetzt sollten Sie die Wirkung der Zuweisung hören können !

Um den Scream-Parameter mit einem MIDI-Gerät zu steuern, klicken Sie auf Makro-Regler 4, und wählen Sie "MIDI Learn" aus dem Kontext-Menü. Bewegen Sie anschließend am MIDI-Gerät den Regler oder Fader, den Sie benutzen wollen - die Zuweisung findet automatisch statt, vorausgesetzt, Ihr Gerät ist korrekt angeschlossen. Nun können Sie Makro-Regler 4 und den Scream-Parameter über Ihr MIDI-Gerät bedienen.

Sehen wir uns nun an, wie man eine automatische **Modulationsquelle** zur Modifikation anderer Parameter von MASSIVE einsetzen kann. Zunächst versuchen wir, eine der Hüllkurven zuzuweisen. Klicken Sie auf die blaue Seite der ersten Hüllkurve (beschriftet mit „1Env“) im Hauptfenster. Sie sehen in etwa Folgendes:



Diese Seite zeigt uns die Regler eines der vier **Hüllkurvenerzeuger** von MASSIVE. Hüllkurven sind Signale, die beim Spielen einer Note zunächst ansteigen, dann (normalerweise) einen gleichbleibenden Pegel halten, solange die Taste gehalten wird, und beim Loslassen der Taste zurück auf Null fallen. Hüllkurven werden häufig verwendet, um die Lautstärke eines Tons zu definieren: Der Ton wird lauter, wenn die Taste gedrückt wird, hält dann den Pegel und fällt beim Loslassen der Taste ab.

Für unser Beispiel wollen wir die Hüllkurve einsetzen, um die Eckfrequenz (Cutoff) von Filter 1 zu modulieren. Zunächst stellen wir die gewünschte Hüllkurvenform ein. Stellen Sie den *Attack-Regler* auf etwa 70% des Höchstwertes ein, so dass der erste Anstieg der Hüllkurve viel länger wird (wie im Bild oben). Klicken Sie dann auf das Modulation-Handle der Hüllkurve (das kleine blaue Kreuz in der Kopfzeile der Hüllkurve, rechts von der Beschriftung „Env1“). Weisen Sie es der Eckfrequenz von Filter 1 durch Klicken auf das erste Modulationsfeld unter dem Regler Cutoff zu; wenn die Zuweisung erfolgt ist, erscheint die kleine blaue „1“ im Feld. Wieder muss die Modulationsstärke eingestellt werden, bevor Sie etwas hören. Klicken Sie

wieder auf das Modulationsfeld, und ziehen Sie die Maus nach unten. Sie sehen, wie dort, wo der Regler steht (rechts) ein blauer Ring beginnt und sich „umgekehrt“ nach links bewegt. Stellen Sie dies auf etwa 10% des Maximalwertes ein, wie in der rechten Abbildung im vorherigen Abschnitt. Diese **negative Modulation** bedeutet, dass hohe Hüllkurvenwerte den Cutoff-Wert senken und nicht erhöhen. Spielen Sie einen Ton auf Ihrem MIDI-Gerät: Nach dem Anschlagen der Taste wird der Klang dumpfer, da das Hüllkurvensignal ansteigt und den Cutoff-Regler **herunterdreht**. Wenn Sie Makro-Regler 4 nun erneut verändern, ist sein Einfluss nun wegen des zusätzlichen Einflusses der Hüllkurve auf die Filter-Eckfrequenz hörbar stärker.

Mehr zu Hüllkurven und anderen Modulationsquellen finden Sie in Abschnitt 4.8.2.

Speichern und danach

Herzlichen Glückwunsch: Sie haben soeben Ihren ersten Sound in MASSIVE kreiert! Speichern wir ihn nun in unserer Soundbibliothek, um ihn später wieder abrufen zu können.

Zum Speichern Ihres Sounds müssen Sie zur Attribut-Ansicht umschalten. Klicken Sie auf die *Schaltfläche Attribut-Ansicht* in der Navigationsleiste, zwischen den Schaltflächen für Browser-Ansicht und Synth-Ansicht.

Unter Attribut-Ansicht können Sie die Attribute für Ihren Sound einstellen, damit Sie ihn in Zukunft in der Datenbank finden können, wie in der ersten Schnellstart-Anleitung (siehe Abschnitt 3.1 oben) erläutert. Wie wir gesehen haben, stehen Ihnen zur Kategorisierung Ihrer Sounds viele verschiedene Attribute zur Verfügung. (Hinweis: Eine vollständige Definition aller Attribute finden Sie in Anhang B, einige Beispiele in Anhang A.) Lassen Sie uns diesen ersten Sound schnell mit ein paar Attributen indizieren. Klicken Sie auf die Beschriftungen Bass, Distorted und Sweep/Filter Mod.

Zu diesem Zeitpunkt können Sie auch Ihren Namen als Autor in das Feld *Meta Information* rechts eintragen, zusammen mit anderen beschreibenden Details, die Ihnen helfen, den Sound bei Bedarf wiederzufinden.

Klicken Sie auf die Schaltfläche Save As in der Navigationsleiste, und geben Sie den Namen Ihres neuen Sounds ein; ein Klick auf OK speichert ihn in der Datenbank. Nun können Sie Ihren Sound mit dem Browser finden, indem Sie die Attribute verwenden oder Begriffe in das Suchfeld eingeben.

Wenn Sie ein Beispiel hören möchten, wie dieser Sound noch weiter modifiziert werden könnte, rufen Sie den Browser auf, geben Sie “Propeller” in das Suchfeld ein, und laden Sie den KoreSound “Propeller Saw”. Schalten Sie auf die Synth-Ansicht um, und Sie werden Ähnlichkeiten zu dem Sound

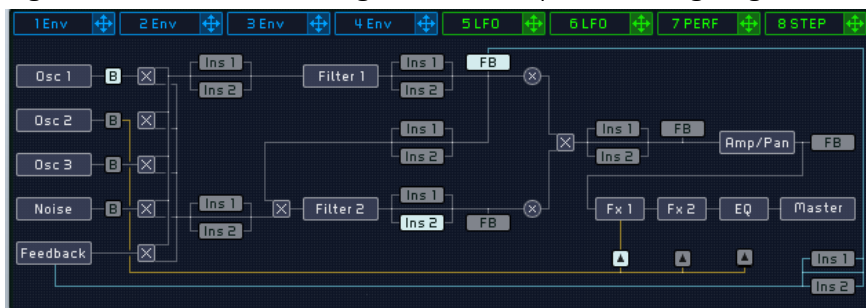
feststellen, mit dem wir vorhin gearbeitet haben. Wenn Sie nach den genauen Unterschieden zwischen diesem Sound und unserem Beispiel suchen, werden Sie für Ihre eigenen Schöpfungen eine Menge Inspirationen erhalten und Techniken erlernen.

4. Referenz

4.1. Signalfluss und Voicing

Dieser Abschnitt erläutert den exakten Verlauf des Signalflusses in MASSIVE. Wenn Sie wirklich verstehen wollen, wie MASSIVE funktioniert, sollten Sie diesen Teil lesen. Er zeigt auf, wie die verschiedenen Teile des Synthesizers miteinander verbunden sind und einander beeinflussen.

Der Signalfluss in MASSIVE ist relativ einfach zu verstehen, da er sich nach dem wohlbekannten Paradigma des subtraktiven Synthesizers richtet. Er ist extrem flexibel und enthält einige leistungsfähige Zusatzfunktionen. Der Signalfluss wird auf der Routing-Seite des Hauptfensters angezeigt:



Hier finden Sie eine grundlegenden Beschreibung des Funktionsprinzips.

Drei Wavetable-Oszillatoren und ein Rausch-Oszillator erzeugen vier Audiosignale, welche die Grundlage des Sounds bilden. Es gibt außerdem einen zusätzlichen Modulationsoszillator, dessen Signal nicht in das Audiosignal eingemischt wird, sondern zur Modulation der drei Hauptoszillatoren eingesetzt wird. Verschiedene Modulationsarten (Phasenmodulation, Ringmodulation, Positionsmodulation) sind wählbar. Abgesehen von diesen Modulationsarten kann der Modulationsoszillator auch zur Modulation der Filterfrequenzen eingesetzt werden. Außerdem gibt es einen Feedback-Bus (weiter unten erklärt), der einen Teil des Signals aus einem weiter hinten liegenden Teil der Kette zurückführt und ihn dem Eingang beimischt. In Abschnitt 4.4 finden Sie weitere Informationen über diese ersten Stufen der Klangerzeugung.

Diese Signalquellen werden mittels der Routing-Fader jeder Quelle auf zwei getrennte Filter-Busse abgemischt. Der Eingangsfader (oben mit Ser <> Par beschriftet) mischt das Signal des zweiten Filter-Busses mit dem Ausgang des ersten Filters. Anders ausgedrückt: Sie können zwischen einem parallelen Filterrouting (der zweite Filter verwendet einen eigenen Eingangsbus) und einem

seriellen Filterrouting (der zweite Filter verwendet das Ausgangssignal des ersten Filters) crossfaden. Wenn bei einer seriellen Einstellung alle Oszillatoren dem Bus f2 zugewiesen sind, hören Sie nichts! Der *Filter-Bereich* gibt ein kombiniertes Signal an den nächsten Bereich weiter, eine Mischung aus f1 und f2. Einzelheiten und Beispiele zu den verschiedenen Filter routings finden Sie in Abschnitt 4.5.

Nach den Filtern wird das Signal zum *Verstärker-Bereich (Amp)* (siehe Abschnitt 4.7.1) und den *Master-Effekten* (siehe Abschnitt 4.7.3) geführt. Es durchläuft zuerst eine Verstärker-Hüllkurve im Verstärker-Bereich, dann eine Panoramisierung; dann werden parallele Stimmen abgemischt (hierzu unten mehr). Das Signal passiert anschließend nacheinander die Master-Effekte, dann einen abschließenden EQ. Am Ende wird unter *Master Volume* die globale Ausgangslautstärke festgelegt.

Beachten Sie, dass einige Bestandteile des Signalflusses auch bewegt oder verändert werden können: Die *Insert-Effekte*, der *Bypass-Bereich* und der *Feedback-Bereich*. Die Rolle dieser Module im Signalfluss wird auf der Routing-Seite festgelegt (siehe Abschnitt 4.8.1).

Inserts sind Effekte, die an verschiedenen Stellen in einen Signalfluss eingesetzt werden können, um ein Audiosignal zu manipulieren. Sie könnten auf beide Filter-Busse einzeln angewendet werden, bei einer seriellen Einrichtung auch zwischen den Filtern, auf das gefilterte Signal vor der Verstärkung, oder nur auf das Feedback-Signal. Weitere Informationen zur Funktionsweise finden Sie in Abschnitt 4.6.

Die Bypass-Regelung wählt den Ausgang eines der drei Hauptoszillatoren oder des Rausch-Oszillators und führt dessen Signal direkt zum Verstärker-Bereich am Ende der Signalkette. Dort kann es dem abgemischten Signal an verschiedenen Stellen hinzugefügt werden: nach der Panoramisierung oder hinter FX1 oder FX2 im Master-Effektbereich. So können Sie ein direktes, rohes Signal in den Ausgangsmix einbringen, zum Beispiel einen Subbass. Nähere Informationen hierzu finden Sie in Abschnitt 4.7.2.

Mit der Feedback-Funktion können Sie ein Audiosignal von verschiedenen Punkten in der Kette aus (wählbar auf der Routing-Seite) in den Feedback-Bereich zurückführen. Feedback kann dazu verwendet werden, die Frequenzcharakteristik eines Filters zu ändern, um den Sound zu saturieren/verzerrern, um das Feedback-Signal mit einem Delay zu versehen usw. (Details siehe Abschnitt 4.4.6.)

Eng verknüpft mit dem Signalfluss ist die **Voicing**-Struktur von MASSIVE, die festlegt, wie die Stimmen des Synthesizers behandelt werden. Wenn Sie Akkorde spielen wollen, benötigen Sie mehrere Stimmen, eine je Note

- genau so, wie Sie mehrere Finger benötigen, um einen Akkord auf einem Keyboard zu spielen. Jede der Stimmen in MASSIVE kann einen der Töne im Akkord erzeugen; d.h. jede Stimme kann ihre eigene Tonhöhe und ihren eigenen Anfangspunkt haben. Alle Stimmen teilen sich jedoch die gleiche Struktur, sowie die allgemeinen Einstellungen, die mit der Benutzeroberfläche festgelegt werden.

Die Anzahl der Stimmen können Sie auf der Navigationsleiste ablesen: Zuerst wird die Anzahl der derzeit gespielten Stimmen angezeigt, dann die Anzahl der verfügbaren Stimmen. (Auf der Voicing-Seite des Hauptfensters können Sie die Anzahl der verfügbaren Stimmen einstellen.)

Der Klang jeder Stimme wird unabhängig von den anderen berechnet, bevor das Signal zu einem Stereo-Ausgangssignal abgemischt wird (wie ein Mixdown bei einem mehrspurigen Sequencer). Der Mixdown findet unmittelbar vor den Master-Effekten statt. Dies ist besonders deshalb wichtig, weil beispielsweise Röhreneffekte anders und weniger interessant klingen würden, fände der Mixdown hinter den Effekten statt.

Auf der Voicing-Seite finden Sie auch den *Unisono-Regler*. Dieser erlaubt das Triggern mehrerer interner Stimmen mit einer Taste des MIDI-Keyboards. Dies entspricht in etwa der Situation, wenn in einem Orchester mehrere Geigen die gleichen Noten spielen, oder wenn in einem Chor mehrere Sänger den gleichen Part singen. Wenn alle Sänger **genau** das Gleiche sängen, würde der Klang einfach nur lauter. Da aber alle Sänger ein wenig unterschiedlich singen, wird der tatsächliche Klang reicher und komplexer, wenn weitere Sänger hinzukommen. Dies gilt auch für MASSIVE: Um eine chorähnliche Wirkung zu erzielen, können Sie für eine Note mehrere Stimmen verwenden und dabei die Stimmen leicht gegeneinander verstimmen. All dies können Sie auf der Voicing-Seite des Hauptfensters einstellen (siehe Abschnitt 4.8.1).

Bitte beachten Sie, dass jede Stimme einzeln berechnet werden muss: Je mehr Stimmen Sie verwenden, desto mehr wird die CPU belastet. Beachten Sie außerdem, dass aufgrund interner Optimierungen die CPU-Last minimiert wird, wenn die Anzahl der Stimmen durch vier teilbar ist. Es ist daher vorzuziehen, 4, 8, 12 usw. Stimmen zu verwenden.

4.2. Die Arbeit mit der Benutzeroberfläche

In diesem Abschnitt werden die Konventionen der grafischen Benutzeroberfläche (GUI) und die Funktionen der Regler von MASSIVE beschrieben. Es gibt hier keine größeren Unterschiede zwischen **Mac**- und **Windows**-Maschinen, lediglich

ein paar kleinere Verschiedenheiten wegen der Art und Weise, wie die beiden Betriebssystem Dateisysteme und Tastaturen behandeln. Die Tastatenbefehle werden für Windows angegeben, sind aber für den Mac parallel. „Rechtsklick“ bedeutet Strg-Klick für den Mac.

Damit Sie gleich mit der Arbeit beginnen können, befasst sich dieser Abschnitt vorrangig mit den Techniken zum Umgang mit der Oberfläche und den Bedienelementen. Es werden keine detaillierten Beschreibungen zur Funktion der Bedienelemente gegeben; diese Informationen finden Sie in den anderen Abschnitten der Kapitel Schnellstart-Anleitung und Referenz.

4.2.1. Bereichs-Kopfzeilen

Jeder Bereich der MASSIVE-Oberfläche hat eine beschreibende **Kopfzeile**. Beispielsweise steht *OSC1* für Oszillator 1 usw. Außerdem verfügt jeder Bereich über einen Stummschalter (Mute). Wenn Sie einen bestimmten Bereich deaktivieren wollen, klicken Sie auf den Mute-Schalter. Erneutes Klicken aktiviert den Bereich wieder.

Dies ist häufig dann nützlich, wenn Sie beim Kreieren von Sounds in MASSIVE einen bestimmten Bereich der Signalkette ausschalten wollen. Stellen Sie sich einen gefilterten Sound vor, dessen rohes Oszillator-Signal Sie prüfen wollen - schalten Sie die beiden Filter einfach stumm. Alle Einstellungen der Filter bleiben bestehen, nur ihre Wirkung ist zwischenzeitlich nicht zu hören. Beachten Sie, dass die Abschaltung eines Moduls auch die CPU-Last Ihres Systems verringert. Denken Sie daran, wenn Sie Probleme mit der CPU-Auslastung bekommen!



Viele dieser Bereiche verfügen über eine Art **Popup-Menü** rechts der Bereichs-Kopfzeile. Diese Menüs dienen zur Auswahl einer Reihe von Optionen für diesen Bereich, z.B. Wavetables, Oszillator-Modi, Filtertypen und Effekte. Die Popup-Menüs sind einfach zu bedienen. Klicken ruft eine scrollbare Liste mit Optionen auf; ein Klick auf einen Eintrag wählt diesen aus und schließt die Liste automatisch.



In den Oszillator-Modulen finden Sie außerdem die Schaltflächen *Zurück* (<)

und *Weiter* (>) in der Kopfzeile (siehe Abbildung oben), mit denen Sie die Wavetables nacheinander in der Reihenfolge ihrer Auflistung im Menü laden können. Dies ist eine großartige Art und Weise, schnell und bequem die für Ihren Sound geeignete Wavetable zu finden. (Mehr zu Wavetables und den Grundlagen des MASSIVE-Sounds finden Sie in Abschnitt 4.4.1.)

4.2.2. Fader

Die meisten Hauptfunktionen von MASSIVE werden über Fader und Regler bedient. Im Prinzip funktionieren sie genau so wie Fader und Regler, die Sie aus anderen Audio-Programmen kennen: Um den Wert eines Reglers zu **ändern**, klicken Sie einfach mit der Maus auf einen Regler, und ziehen Sie nach oben oder unten (während Sie die Maustaste gedrückt halten).

Bitte beachten Sie, dass in den meisten Fällen der **numerische Wert** des geregelten Parameters nicht angezeigt wird: ein streng analoger Ansatz. Wir hoffen, dass Sie bei der Arbeit mit Massive Ihren Ohren trauen, so wie die Pioniere der elektronischen Musik, die auch keine digitalen Anzeigen zur Verfügung hatten!

Zur schnellen und exakten Bearbeitung der verschiedenen Parameter von MASSIVE wurden eine Anzahl Steuerungs-Konventionen eingerichtet:

- Rechtsklicken öffnet ein **Kontextmenü** mit einer Liste von Befehlen, die sich mit MIDI und Modulation befassen. Letztere wird in Abschnitt 4.2.3 unten erläutert, während sich Abschnitt 4.2.5 mit MIDI befasst.
- Um **feinere Einstellungen** an einem Regler vorzunehmen, halten Sie die Umschalttaste Ihrer Tastatur gedrückt, während Sie den Wert des Reglers mit der linken Maustaste
- Sie können den Wert eines Reglers auch mit dem **Mausrad** ändern. Wenn Sie die beim Benutzen des Mausrades die Umschalttaste gedrückt halten, ändert sich der Wert in größeren Schritten.
- Mit einem Doppelklick mit der linken Maustaste können Sie die **Standardeinstellung** eines Reglers wiederherstellen.

Es gibt noch eine Reihe weiterer allgemeiner Punkte zu Reglern und Fadern, derer Sie sich bewusst sein sollten.

- Erstens wurden sämtliche Bedienelemente von MASSIVE so ausgelegt, dass sie möglichst wie ihre physischen Entsprechungen in einem **analogen** Hardware-Synthesizer funktionieren. In einigen Fällen hat dies einen sehr starken Einfluss auf den erzeugten Klang. Wenn Sie beispielsweise den Regler „Amp“ an einem der Oszillatoren aufdrehen, erhöht dies den Ausgangspegel des Oszillators in die Filter-Busse, genau

wie Sie es erwarten würden. Es kann jedoch auch geschehen, dass sich auch die Klangfarbe des Filterausgangs ändert, genau wie es bei einem übersteuerten analogen Filter der Fall ist!

- Der andere wichtige Sachverhalt im Zusammenhang mit Reglern und Fadern in MASSIVE ist, wie sie für die Zuweisung von **Modulationszielen** und -bereichen verwendet werden. Dies wird im nächsten Abschnitt genauer beschrieben.

4.2.3. Modulations-Regler

Eine der wichtigsten Innovationen in MASSIVE ist die Art und Weise, auf die wir Bereichsregler für die Zuweisung und Steuerung von Modulationseffekten einsetzen. Farbige Ringe um jeden Regler zeigen an, welche Modulationsziele mit diesem Parameter verknüpft sind. Viele Parameter in MASSIVE lassen sich mittels dieser Technik angesteuert.



Die Zuweisung von Modulationsquellen ist eine der wichtigsten Techniken zu Klanggestaltung in MASSIVE. Es ist daher wichtig, sie zu verstehen. So funktioniert es:

- Entlang des oberen Randes des Hauptfensters sind die verfügbaren *Modulationsquellen* aufgeführt. Dazu gehören vier unabhängige ADSR-Hüllkurve sowie vier weitere Quellen, die zwischen den Modi *LFO*, *Performer* und *Stepper* umgeschaltet werden können (zu diesen Modulationsquellen finden Sie in Abschnitt 4.8.2 mehr).
- Um eine Modulationsquelle einem Ziel **zuzuweisen** müssen Sie zuerst auf das Modulation-Handle klicken: Das kleine Kreuz hinter dem Namen der Modulationsquelle, die Sie verwenden wollen. Danach sehen Sie, dass die Nummer der Quelle dem Mauszeiger folgt, wenn Sie ihn bewegen. Bringen Sie die Maus anschließend zu dem Zielparameter, den Sie modulieren wollen, und klicken Sie auf eines der Modulationsfelder - die kleinen schwarzen Kästen neben den Reglern oder Fadern, die moduliert werden können.
- Wenn Sie die Zuweisung gemacht haben, sehen Sie die kleine farbige Ziffer im Modulationsfeld. Einleuchtenderweise zeigt die Nummer an, welche Modulationsquelle (1-8) dem Feld zugewiesen wurde, während die

Farbe den Typ der Modulationsquelle angibt: Blau steht für Hüllkurven, grün für LFOs oder Step-Sequencer, orange für die Zuweisung eines Makro-Reglers.

- Nun können Sie am Modulationsfeld durch Klicken und Ziehen (nach oben oder unten) die **Modulationsstärke** einstellen. Wenn Sie dies tun, sehen Sie, wie ein farbiger Ring um den Regler herum erscheint, um den aktiven Bereich des Modulators anzuzeigen. Eine kleine Unterbrechung am Ende des Modulationsbereichs dient als **Clipping-Anzeige** und zeigt an, ob die Grenze eines Modulationsbereichs über oder unter dem Minimum/Maximum eines Reglers oder Faders liegt.

Sie können die Modulationseinstellungen auch in einem Kontextmenü ändern. Dieses erscheint, wenn Sie auf eines der Modulationsfelder rechtsklicken (siehe Abbildung). In diesem Menü können Sie Modulationszuweisungen stummschalten, wieder aktivieren und löschen (OFF), oder neue Modulationszuweisungen mit einer beliebigen Modulationsquelle von MASSIVE erzeugen. (Nähere Informationen zu Modulationsquellen finden Sie in Abschnitt 4.8.2.)

Die zusätzlichen Bearbeitungsoptionen, die für die Haupt-Bedienelemente zur Verfügung stehen (z.B. Umschalttaste und Ziehen mit der Maus für Feineinstellungen), gelten auch bei der Änderung der Modulationsstärke.

Sidechain-Modulation

Wenn Sie sich die drei Modulationsfelder unter einem der Regler für Wavetable-Position im Oszillator-Bereich (zum Beispiel) genauer ansehen, werden Sie feststellen, dass es zwei Standard-Modulationsfelder (mit Gedankenstrichen darunter) und ein drittes Feld mit der Markierung “SC” gibt.



Mit diesem dritten Feld können Sie eine **Sidechain-Modulation** einrichten. Bei dieser Art Modulation wird eine Modulationsquelle dazu verwendet, die Werte der anderen zugewiesenen Modulationsquellen zu modulieren. So funktioniert es:

Wenn Sie die Sidechain-Modulation nicht aktivieren, können mit allen drei Modulationsfeldern Modulationsquellen zur Änderung des Reglerwerts zugewiesen werden. Der Modulationsbereich wird wie oben beschrieben mit

den Bereichsreglern einstellt. Wenn Sie durch Verwendung mehrerer Felder einem Regler mehrere Modulationsquellen zuweisen, werden deren Werte zur Berechnung der Gesamtstärke der Modulation addiert.

Wenn Sie jedoch das kleine "SC" unter dem dritten Feld anklicken, wird die Sidechain-Modulation aktiviert, und die Modulation funktioniert etwas anders. In diesem Fall wirkt das dritte Feld als Sidechain-Modulationsfeld, und sein Wert wird als Faktor auf die beiden anderen Modulationsquellen angewandt. In diesem Fall wird für den Sidechain-Modulator kein Modulationsbereich eingestellt; statt dessen wird der Wert der Sidechain-Modulationsquelle als Faktor zwischen 0 und 100% gelesen, der den Wirkungsbereich der anderen Modulatoren ändert.

Die Sidechain-Modulation erlaubt, mit den anderen verfügbaren Modulationsfeldern ziemlich drastische Effekte einzustellen und diese Effekte dann um einen Prozentsatz zu variieren. Die Wirkung ähnelt der eines dry/wet-Reglers für Insert-Effekte.

Probieren Sie, dem Sidechain-Modulationsziel einen Makro-Regler zuzuweisen, um einen externen MIDI-Regler als wet/dry-Regler zu verwenden. Gehen Sie folgendermaßen vor:

- Stellen Sie zunächst eine Zuweisung zwischen einem der LFOs von MASSIVE und dem weiter oben in diesem Abschnitt beschriebenen Regler Wavetable-Position her (zum Beispiel).
- Aktivieren Sie die Sidechain-Modulation anschließend mit einem Klick auf das kleine "SC"-Symbol unter dem dritten Modulationsfeld unter dem Regler für Wavetable-Position. Möglicherweise müssen Sie auch auf die kleine Linie unter dem Modulationsfeld klicken, das Sie beeinflussen wollen; sie wird dann zu einem Pfeil.
- Richten Sie Ihre Aufmerksamkeit nun auf die untere rechte Bildschirmcke: Klicken Sie auf das Modulation-Handle des Makro-Reglers 1, ziehen Sie den Mauszeiger zurück zur oberen linken Ecke des Bildschirms, und lassen Sie die Maustaste los, wenn der Zeiger über dem Sidechain-Modulationsfeld des Reglers für die Wavetable-Position steht.

Bei dieser Einstellung sorgt der LFO dafür, dass sich der Regler für die Wavetable-Position hin und her bewegt. Makro-Regler 1 wiederum verändert die Stärke des Einflusses des LFOs auf die Stellung des Reglers, von 0 bis 100%. Wenn Makro-Regler 1 ganz nach links gedreht wird (Minimum), bewegt der LFO den Regler überhaupt nicht. Wenn Makro-Regler 1 hingegen ganz nach rechts gedreht wird, bewegt der LFO den Regler über den gesamten Bereich, den Sie festgelegt haben.

Um zur Bedienung einen externen MIDI-Controller zu verwenden, rechtsklicken Sie einfach auf Makro-Regler 1; es erscheint ein kleines MIDI-Learn-Dialogfeld. Bewegen Sie nun einen Regler an Ihrem externen MIDI-Gerät, um die Zuweisung vorzunehmen. (Näheres zum Gebrauch der Makro-Regler finden Sie unten und in Abschnitt 4.9.)

Statt mit einem Makro-Regler können Sie die Stärke der aktiven Modulation auch mit einer der anderen Modulationsquelle von MASSIVE variieren. Um weiter dem Beispiel oben zu folgen, verwenden Sie statt des Makro-Reglers den Stepper zur Modulation des Einflusses des LFOs auf die Wavetable-Position:

- Klicken Sie auf den Modulation-Handle neben der Modulationsquelle Stepper im Hauptfenster, und ziehen Sie den Mauszeiger wieder in das Sidechain-Modulationsfeld unter dem Regler für Wavetable-Position, dem Sie vorhin Makro-Regler 1 zugewiesen hatten.
- Die kleine orange Ziffer 1, die für den Makro-Regler steht, wird durch eine kleine grüne Ziffer ersetzt, die den Stepper repräsentiert.
- Die Steuersignale des Steppers bestimmen nun, wie groß die Wirkung des LFOs auf den Regler für die Wavetable-Position ist.

Angenommen, der Stepper-Modulator befindet sich auf Seite 8 des Hauptfensters (die ist die Grundeinstellung; Sie können jedoch auch eine andere Modulationsquelle für Seite 8 auswählen), sehen Ihre Zuweisungen nun in etwa wie folgt aus:



Noch einmal: Stellen Sie sich jetzt noch nicht allzu viele Fragen über die Bedeutung oder nach dem Klang. Im Moment erlernen wir nur die Benutzung der Steuerung. Genauere Informationen zur Verwendung der verschiedenen Modulationsquellen in MASSIVE finden Sie in Abschnitt 4.8.2.



Zuweisungen auf **Fader** funktionieren in MASSIVE genau wie Zuweisungen auf Regler. Einige der Fader (z.B. der *Eingangsfader* am Filter-Bus, auf der Oberfläche mit „Ser<>Par“ beschriftet) können wie Regler moduliert werden und verfügen über die gleichen kleinen schwarzen Kästchen, die als Modulationsfelder dienen. Nach der Zuweisung und dem Einstellen des Modulationsbereichs durch Ziehen (nach oben oder unten), sehen Sie den eingestellten Bereich in Form einer farbigen Linie entlang des Faders dargestellt, wie in der Abbildung:

Genau wie Regler verfügen in MASSIVE auch einige Fader über **Sidechain-Modulationsfelder**, mit ähnlicher Funktion.

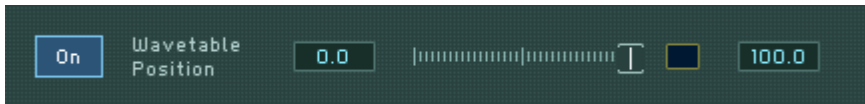
Bipolare Modulation

Bitte achten Sie auf die positive/negative Polarität der Modulationsquelle. LFOs sind bipolar; d.h. sie oszillieren zwischen positiven und negativen Werten. Wenn Sie einen LFO beispielsweise der Tonhöhe eines Oszillators zuweisen und die Modulationstiefe auf einen Halbton einstellen (ein starkes Vibrato), oszilliert die Tonhöhe tatsächlich zwischen +1 und -1 Halbton - also um einen Ganzton. Wenn Sie der Tonhöhe hingegen eine Hüllkurve zuweisen und die gleiche Modulationstiefe einstellen (einen Halbton), steigt die Tonhöhe von 0 auf +1 an und fällt zurück auf 0.

Diese Bipolarität ist wichtig, wenn Sie bei generell extremen Einstellungen hohe Modulationsstärken verwenden. Nehmen wir an, Sie haben den Regler Intensity etwa zu 90% nach rechts gedreht. Weisen Sie ihm eine Hüllkurve zu, und stellen Sie eine Modulation um etwa 25% ein. Bei hohen Hüllkurvensignalen wird die Intensität auf etwa 65% gesenkt:



Wenn Sie die Hüllkurve nun gegen einen LFO austauschen (nehmen Sie einfach das Modulation-Handle eines LFO, und ziehen Sie es in das Modulationsfeld des Intensity-Reglers, dem derzeit die Hüllkurve zugewiesen ist), wird die Intensität nicht nur “nach links”, sondern auch “nach rechts” moduliert. Da die eingestellte Modulationstiefe größer als der auf dieser Seite zur Verfügung stehende Bereich ist ($90\% + 25\% = 115\%$), clippt das Modulationssignal. Dies verursacht an sich keine Probleme. Vielleicht war das Clipping jedoch beim Einrichten der Modulation nicht die gewünschte Wirkung; daher sollten Sie wissen, wie es dazu kommen kann.



Diese Bipolarität gilt auch für Voice-Spreading. Wenn Sie den Spreading-Regler der Wavetable-Position auf fast 100% einstellen (siehe Abbildung) und den Regler der Wavetable-Position im Oszillator-Bereich etwa mittig einstellen,

breiten sich die Stimmen über den ganzen Bereich aus. Wenn Sie den Regler für die Wavetable-Position nun nach links stellen, können diejenigen Stimmen, die wegen der Ausbreitung bereits eine sehr niedrige Position in der Wavetable einnehmen, dieser Bewegung nicht folgen. Sie bleiben in ihrer Position. Wenn der Regler ganz nach links gestellt wird, ist die tatsächliche Ausbreitung in ihrer Wirkung halbiert, da die linke Hälfte der möglichen Bewegung des Reglers abgeschnitten wird und nur das Minimum gilt. (Weitere Information zu Voice-Spreading finden Sie in Abschnitt 4.8.1.)

4.2.4. Das Hauptfenster

Einer der Grundgedanken bei der Entwicklung von MASSIVE war, Ihren Workflow so einfach und schnell wie möglich zu gestalten. MASSIVE hat prinzipiell nur eine einzige Hauptseite für Oszillatoren, Filter und Effekte. Die meisten Grundparameter Ihres Sounds sind ständig sichtbar.

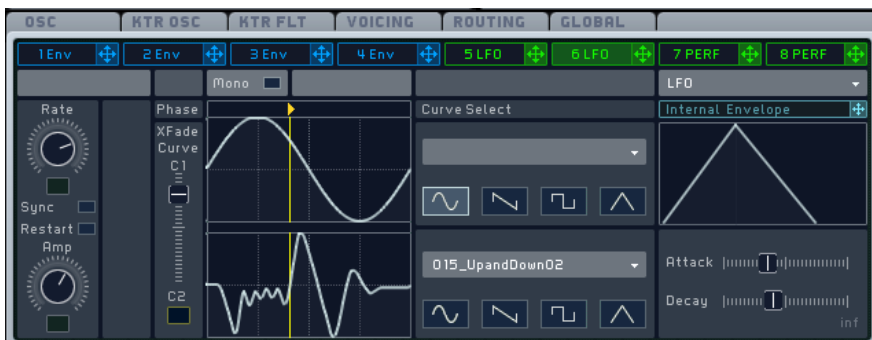
Das Hauptfenster dient als **Anzeige** für die Bearbeitung verschiedener anderer Parameter, auf die Sie nicht so häufig zugreifen müssen, sowie zur detaillierten Bearbeitung Ihrer Modulationsquellen.



Auf dem Hauptfenster können Sie zwischen acht **Modulationsquellen** und sechs Seiten mit **allgemeinen Einstellungen** umschalten. Sie können wählen, auf welche Seite mit Reglern Sie zugreifen möchten, indem Sie auf eine der zwei Reihen beschrifteter Reiter entlang der Oberkante des Hauptfensters klicken. Diese Reiter sind in keiner Weise hierarchisch; d.h. alle Reiter, sowohl für Modulationsquellen als auch für allgemeine Einstellungen, sind jederzeit sichtbar, unabhängig davon, welche Seite in der oberen Zeile aktiv ist.



Die acht **Modulationsquellen** sind gruppiert, und zwar in Hüllkurven (Plätze 1-4) und frei zu vergebende Seiten (Plätze 5-8), für die Sie zwischen den Modulationsquellen *LFO*, *Performer* und *Stepper* wählen können. Wenn Sie einen der frei zu vergebenden Plätze gewählt haben, können Sie im Popup-Menü in der oberen rechten Ecke der Seite mit den Modulationsquellen einen dieser Typen auswählen.



Achten Sie auf die Modulation-Handles, die in dieser Abbildung erscheinen, jeweils rechts vom Namen der jeweiligen Quelle. Wie oben erwähnt müssen Sie eines dieser Handles mit der Maus anklicken, den Mauszeiger über ein Modulationsfeld ziehen und die Maustaste dort loslassen, um eine Modulation zuzuweisen.

Genauere Einzelheiten zur Funktionsweise dieser Modulationsquellen finden Sie im Abschnitt 4.8.

4.2.5. Makro-Regler

Die *Makro-Regler* finden Sie in der unteren rechten Ecke in der Synth-Ansicht der MASSIVE-Oberfläche. Sie helfen, Ihre Arbeit mit allen anderen Reglern in MASSIVE zu vereinheitlichen, insbesondere dann, wenn Sie versuchen,

Musik zu spielen und nicht nur Sounds kreieren und programmieren. Wie die Modulationsquellen des Hauptfensters (Hüllkurven, LFOs, Stepper und Performer) verfügt jeder Makro-Regler über ein Modulation-Handle. Mit diesem Handle können die Makro-Regler jedem Parameter von MASSIVE als Modulationsquelle zugewiesen werden; d.h. alle Änderungen des Wertes des Makro-Reglers werden auf den modulierten Parameter abgebildet.



Das Erstellen von Zuweisungen mit dieser Methode kann eine sehr wirkungsvolle Technik sein, besonders in zwei Situationen:

Erstens werden Sie beim Gestalten von Sounds in MASSIVE häufig feststellen, dass zwei oder mehr Parameter gemeinsam interessante **Klangeffekte** ergeben, auch wenn sie im Signalfuss nicht in direktem Zusammenhang stehen. Beispielsweise könnten Sie die Amplitude des ersten Oszillators immer dann senken wollen, wenn die Amplitude des zweiten Oszillators erhöht wird, um die Gesamtlautstärke des Sounds einigermaßen gleichmäßig zu halten. Um dies zu erreichen, müssten Sie normalerweise die zwei Parameter gleichzeitig und unabhängig voneinander bedienen. Mit den Makro-Reglern können Sie mit einem Regler beide Parameter ansteuern und sie in entgegengesetzten Richtungen modulieren. Wenn Sie nun den Wert des Makro-Reglers ändern, verändern sich beide Modulationsziele gleichzeitig.

Außerdem können Sie über die Makro-Regler Ihren Zugang zu bevorzugten Reglern in einem bestimmten Sound vereinheitlichen; eine Funktion, die besonders in Live-Situationen praktisch ist. Beispielsweise können Sie das Frequenzspektrum des Sounds ändern, indem Sie die Eckfrequenz (Cutoff) des Filters ändern. Sie können das Frequenzspektrum jedoch auch über den Regler Wavetable-Position ändern, der die dem Sound zugrundeliegenden Wellenformen bestimmt. Mit dem Makro-Regler können Sie den Zugriff auf diese wichtigsten Parameter vereinheitlichen und sie alle an eine Stelle legen, wo sie auf einfache Weise damit arbeiten können.

Die meisten Sounds in der mitgelieferten Preset-Bibliothek folgen einem Standard-Zuweisungsschema für die Makro-Regler. Dieses Schema legt beispielsweise fest, dass die ersten zwei Makro-Regler sich immer mit Frequenzen und dem Klangspektrum befassen, Makro-Regler 5 immer für die dry/wet-Balance der Effekte zuständig ist und so weiter. Bei Ihren eigenen Sounds ist dieses Schema optional. Es könnte jedoch sein, dass Sie sich an

diese Zuweisungen besser erinnern und besser mit Sounds arbeiten können, wenn Sie immer ähnliche Konfigurationen verwenden. Weitere Informationen zu diesem Schema finden Sie in Abschnitt 4.9.

Wegen Ihrer zentralen Bedeutung für die Interaktion mit den Klangparametern von Massive stellen die Makro-Regler auch die wichtigste Schnittstelle bei der Automatisierung dar. In diesem Fall bedeutet Automatisierung, dass ein bestimmter Parameter von MASSIVE – beispielsweise die Eckfrequenz eines Filters, die Feedbackstärke, oder die Tiefe des Vibratos - von einer externen Quelle gesteuert wird. Dies kann auf zwei Arten und Weisen geschehen:

- Sie können beliebige Makro-Regler kontinuierlichen MIDI-Reglern zuweisen. Rechtsklicken Sie auf den Makro-Regler, um ein Kontextmenü zu öffnen, klicken Sie auf "MIDI Learn", und bewegen Sie einen Regler oder Fader an Ihrem externen MIDI-Controller, um die Verbindung herzustellen.
- Sie können die Makro-Regler auch über eine Host-Anwendung (z.B. einen Sequencer) bedienen, falls MASSIVE in diesem Host als Plugin verwendet wird. MASSIVE sendet eine Liste automatisierbarer Parameter an den Host. Die Makro-Regler stehen immer am Anfang der Liste, damit sie leicht zugänglich sind. (Detailliertere Informationen zur Einrichtung von Automatisierungen finden Sie in der Dokumentation Ihres Host-Sequencers.)

Bitte beachten Sie, dass weder MIDI noch Automatisierung an die Makro-Regler gebunden sind. Makro-Regler sind nicht die einzigen Parameter, die dem Hostprogramm als automatisierbar gemeldet werden -- beinahe alle Regler auf der Benutzeroberfläche von MASSIVE lassen sich über den Host automatisieren. Mit den Kontextmenüs, die Sie mit einem Rechtsklick aufrufen können, lassen sich alle Parameter von MASSIVE direkt einem MIDI-Regler zuweisen, ohne dazu die Makro-Regler zu verwenden.

Sie können Ihre MIDI-Zuweisungen auch in einer MIDI-Konfiguration speichern. Weitere Informationen hierzu finden Sie in Abschnitt 4.3.1. Sie können einen kompletten Satz MIDI-Zuweisungen (z.B. Cutoff zu MIDI CC 1, Wavetable-Position des ersten Oszillators zu MIDI CC 12, und den dritten Makro-Regler zu MIDI CC 64) in einer separaten MIDI-Konfigurationsdatei speichern, ohne Informationen über den zugrundeliegenden Sound. Folglich enthalten die von MASSIVE geladenen Sounds auch keine MIDI-CC-Informationen. Wir haben dies aus zwei Gründen so eingerichtet:

- Es könnte sein, dass Sie MIDI-Geräte in unterschiedlichen Situationen benutzen wollen. Stellen Sie sich beispielsweise vor, Sie arbeiten in Live-Situationen mit einem kleinen Keyboard mit vier winzigen Knöpfen, im Studio jedoch mit einem voll ausgestatteten Master-Keyboard. Wenn

Sie die MIDI-Zuweisungen Ihres Sounds mit dem Studio-Keyboard einrichten, würden Sie möglicherweise auf Probleme stoßen, wenn Sie Ihr kleines Live-Keyboard benutzen, da die Zuweisungen anders sind. Da MASSIVE die Sound-Einstellungen und die MIDI-Einstellungen als getrennte Dateien handhabt, werden Sie diese Probleme nicht haben, da Sie die MIDI-Konfigurationsdateien je nach Situation schnell tauschen können.

- Außerdem könnten von anderen Personen mit anderen MIDI-Geräten erstellte Sounds für Sie nutzlos sein. In MASSIVE ist dies jedoch kein Problem, da die MIDI-Konfiguration in einer eigenen Datei gespeichert wird.

Um schließlich zu den Makro-Reglern auf MASSIVEs grafischer Benutzeroberfläche zurückzukommen: Neben den acht Reglern gibt es noch vier weitere Modulation-Handles mit den Beschriftungen KTr, Vel, AT und TrR. Diese können benutzt werden, um MIDI-Daten, z.B. Velocity- oder Aftertouch-Werte einer Note, einem Parameter zuzuweisen. Mehr hierzu und zu Makro-Reglern im Allgemeinen finden Sie in Abschnitt 4.9.

4.3. Standalone-Menüs und Navigationsleiste

4.3.1. Die Standalone-Menüs

Die Standalone-Menüs sind nur in der Standalone-Version von MASSIVE vorhanden und nicht, wenn es als Plugin benutzt wird. (Das Menü File ist jedoch auch im Plugin-Modus über das Popup-Menü File in der Navigationsleiste zugänglich.) Die Standalone-Menüs File und Help bieten Zugang zu grundlegenden Verwaltungsfunktionen und Hilfethemen:

New Sound, Open Sound, Recent Files, Save and Save As

Mit diesen Optionen können Sie Ihre Sound-Dateien laden und speichern. Allgemeine Informationen zum Umgang mit Dateien finden Sie in Abschnitt 4.10.

Options

Wenn Sie im Menü File den Optionsdialog öffnen, haben Sie folgende drei Seiten zur Auswahl: General, MIDI und Browser.

Auf der *Seite General* können Sie einen Standard-Autorennamen festlegen, der in das Feld Author in den Meta-Informationen eines neuen Sounds eingetragen wird. Sie können wählen, ob der Name beim Speichern eines

neuen Sounds eingetragen wird, oder nur dann, wenn der Sound unter einem neuen Dateinamen gespeichert wird (d.h. mit dem Befehl Save As).

Die *MIDI-Seite* steuert die MIDI-CC-Zuweisungen als MIDI-Konfigurationen. In einer Konfigurationsdatei werden **alle** auf der Benutzeroberfläche vorgenommenen MIDI-Zuweisungen gespeichert (siehe Abschnitt 4.2.2). Wenn Sie beispielsweise ein MIDI-Keyboard mit 8 Reglern haben, können Sie diesen über MIDI Learn 8 Makro-Regler zuweisen und diese Konfiguration hier für den späteren Gebrauch speichern. Beachten Sie, dass MIDI-CC-Zuweisungen **nicht** mit den KoreSounds gespeichert werden: Sie müssen nicht prüfen, welche MIDI-CCs in einem bestimmten Sound den Makro-Reglern zugewiesen sind, sondern können die Regler mit ihrer eigenen, maßgeschneiderten MIDI-Konfiguration steuern. Dies vereinheitlicht und vereinfacht die MIDI-Steuerung von MASSIVE ungemein.

Auf der *Browser-Seite* können Sie der Datenbank Pfade hinzufügen oder Pfade aus der Datenbank löschen. Die Pfade geben an, wo Ihre KoreSounds gespeichert sind. Alle KoreSounds, die in den hier eingestellten (Unter-)Verzeichnissen vorgefunden werden, werden bei Betätigung der Schaltfläche Rebuild Database in die Datenbank integriert. (Nähere Einzelheiten siehe 4.10.)

Audio and MIDI Settings

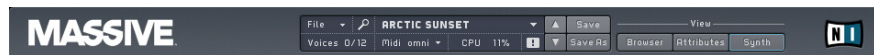
Die *Audio- und MIDI-Einstellungen* werden ausführlich im mitgelieferten Setup-Handbuch beschrieben. Eine schnelle Einführung für diese Einstellungen finden Sie in Abschnitt 3.1.

Help

Hier finden Sie Informationen über MASSIVE: Sie können das Service Center starten, um Ihre Version zu aktivieren und nach Aktualisierungen suchen. Auf der MASSIVE-Website finden Sie Neuigkeiten und zusätzliche Informationen über den Synthesizer. Der Eintrag "About Massive" schließlich öffnet ein Fenster, indem die Software-Version, Ihre Seriennummer und eine Liste der Personen angezeigt werden, die an der Entstehung von MASSIVE beteiligt waren.

4.3.2. Die Navigationsleiste

Die Navigationsleiste verläuft entlang des oberen Randes der MASSIVE-Oberfläche. Sie enthält zwei Popup-Menüs (*File* und *Preset*), sowie einige Schaltflächen und Informationsanzeigen (siehe Abbildung unten). Sehen wir uns diese von links nach rechts an und finden wir heraus, was sie leisten.



File

Das Popup-Menü File entspricht dem Standalone-Menü File und enthält die gleichen Einträge. Zu Einzelheiten siehe Abschnitt 4.3.1.

Preset-Auswahl

Mit der *Preset-Auswahl* können Sie schnell einen Sound laden, ohne zur Browser-Ansicht umzuschalten. Wenn Sie hier klicken, wird eine Liste der aktuellen Suchergebnisse angezeigt. Der Inhalt dieser Liste wird in der Browser-Ansicht festgelegt: Falls Sie Ihren letzten Sound aus der Baumansicht des Browsers geladen haben, enthält die Liste alle Sounds aus dem zuletzt gewählten Verzeichnis. Falls Sie Ihren letzten Sound aus der Datenbank-Ansicht des Browsers geladen haben, zeigt die Liste alle Suchergebnisse an, die den gewählten Attributen entsprechen. Falls Sie Ihren Sound jedoch aus der Programmwechsel-Liste geladen haben, werden alle Sounds aus dieser Liste angezeigt. Das kleine Symbol links vom Menü zeigt den Modus der Liste an. (Nähere Informationen zu Browser finden Sie in Abschnitt 4.10.)

Die zwei kleinen Pfeile rechts des Menüs erlauben, sich ohne das Popup-Menü zu öffnen durch die Liste zu schalten.

Voices (Stimmen)

Die Anzeige *Voices* enthält zwei Zahlen: Die erste Zahl gibt die zur Zeit in MASSIVE verwendete Anzahl Stimmen an, die zweite Zahl steht für die Anzahl der verfügbaren Stimmen, welche auf der Voicing-Seite im Hauptfenster eingestellt werden kann. (Näheres hierzu finden Sie in Abschnitt 4.8.1; Abschnitt 4.1 enthält weitere Informationen.) Die hier angegebene Maximalzahl der Stimmen ist eine theoretische Grenze; die praktische Obergrenze hängt von der Komplexität des Patches und der Schnelligkeit Ihres Computers ab. (Siehe den Abschnitt CPU unten.)

MIDI

Auf der *MIDI*-Anzeige können Sie sehen, auf welchem MIDI-Kanal MASSIVE derzeit Befehle empfängt. Wenn hier OMNI angezeigt wird, empfängt MASSIVE

Befehle auf allen 16 verfügbaren MIDI-Kanälen. Klicken Sie, um einen MIDI-Kanal auszuwählen.

CPU

Auf der Anzeige der *CPU-Last* können Sie als Prozentangabe sehen, wie stark MASSIVE die Ressourcen Ihres Computers beansprucht. Diese Anzeige ändert sich abhängig vom Preset, das Sie geladen haben, da Presets abhängig von ihrer Konfiguration unterschiedlich viel Rechenleistung benötigen.

Wenn Sie mehr Töne spielen, steigt die Anzeige der CPU-Last. Wenn die CPU überlastet wird oder Sie bemerken, dass die GUI langsam wird, geben Sie einfach ein paar Tasten frei. Wenn Sie die CPU zu stark beanspruchen, kann auch der Audioausgang körnig oder verzerrt werden. In diesem Fall sollten Sie die Latenz/Puffergröße Ihrer Soundkarte erhöhen. Wenn Sie MASSIVE als Standalone-Programm verwenden, können Sie dies im Dialogfeld Audio and MIDI Settings festlegen, der über das Menü File zugänglich ist. Auf einem Mac können Sie einfach den Latenz-Schieber nach rechts oder links bewegen, um die Latenz zu senken oder zu erhöhen. Auf einem PC können Sie mit der Schaltfläche ASIO Setup das Einstellfeld für Ihre Soundkarte öffnen, wo Sie den Audio-Puffer einstellen können. (Bei einigen PC-Soundkarten müssen Sie möglicherweise zunächst alle offenen Audioprogramme schließen, bevor Sie die Puffergröße einstellen können.)

Panikschalter

Der *Panikschalter* (mit einem kleinen „!“ Ausrufezeichen gekennzeichnet) hält den Sound an und initialisiert alle internen DSP-Parameter neu. Wenn etwas unerwartet Merkwürdiges, Lautes oder Unangenehmes passiert, keine Panik - einfach klicken!

Die Schaltflächen Save und Save As

Noch weiter rechts der Preset-Auswahl finden Sie zwei Shortcut-Schaltflächen mit den Beschriftungen *Save* und *Save As*. Mit diesen können Sie Ihren Sound schnell speichern, ohne auf das Menü File zuzugreifen.

Die View-Schaltflächen

Noch weiter rechts finden Sie drei Schaltflächen, mit denen Sie zwischen den verschiedenen Ansichten in MASSIVE umschalten können: Browser, Attributes und Synth. Wenn Sie auf die Schaltfläche Synth klicken, kehren Sie zur Hauptansicht aller Synthesizer-Regler in MASSIVE zurück. (Dies ist die Ansicht, die beim Start von MASSIVE angezeigt wird.)

Wenn Sie auf die Schaltflächen **Browser** oder **Attributes** klicken, können Sie mit dem MASSIVE-Browser arbeiten, wo sie mitgelieferte und selbst erstellte Presets speichern, umbenennen, löschen und beschreiben können. Detailliertere Informationen zur Funktionsweise des Browsers finden Sie in Abschnitt 4.10.

4.4. Oszillator-Bereich

Die Klangerzeugung in MASSIVE beginnt im Oszillator-Bereich, den Sie auf der linken Seite der Oberfläche finden. Er enthält drei **Wavetable**-Oszillatoren, einen Modulations-Oszillator, mit dem Sie beliebige Wavetable-Oszillatoren modulieren können, einen Rauschgenerator und einen Feedback-Bereich.



4.4.1. Wavetable-Oszillatoren

Drei Wavetable-Oszillatoren bilden die Grundlage der Klangerzeugung in MASSIVE. Bei dieser Art Synthese werden numerische Abbildungen verschiedener grundlegender Wellenformen in **Wavetables** (Wellenform-Tabellen) gespeichert. Statt eine Sinuswelle direkt zu berechnen, verwendet ein Wavetable-Oszillator eine digitale Abbildung einer Sinuswelle aus dem Speicher. Diese Synthesetechnik ähnelt dem Sampling: Statt einer tatsächlichen Audioquelle wird eine digitale Abbildung oder „Aufzeichnung“ der Quelle verwendet. Die Auswahl einer Wavetable entspricht der Auswahl einer Wellenform, z.B. Sinus oder Sägezahn, bei einem klassischen analogen Synthesizer.

MASSIVE verwendet eine bestimmte Art Wavetable: Jede Wavetable enthält nicht nur eine Wellenform, sondern mindestens zwei. Stellen Sie sich diese Wavetables **zweidimensional** vor. Auf der waagerechten Achse ist die Zeit abgebildet, und die „aufgezeichnete“ Wellenform verläuft von links nach rechts auf der Tabelle, wie bei jedem Sample-Editor. Die Wiedergabe beginnt links, und wenn ein vollständiger Wellenform-Zyklus durchlaufen wurde, springt die Wiedergabe wieder zum Anfang und bildet so eine Schleife.

Entlang der senkrechten Achse sind verschiedene Wellenformen übereinander angeordnet, wie die Spuren auf einem mehrspurigen Sequencer: Unten steht eine Wellenform, oben eine andere. Dazwischen liegt eine Reihe Wellenformen, die Übergänge zwischen der untersten und obersten Wellenform darstellen.

Die Position in der Vertikalen kann mit dem *Regler Wavetable-Position* Stellen Sie sich beispielsweise eine Wavetable vor, bei der „unten“ eine Impuls-Wellenform und „oben“ eine Sägezahnwelle liegt. Bei einer Drehung des Reglers Wt-Position von links nach rechts „morph“ die Wellenform langsam von Impuls zu Sägezahn.

Dieses Syntheseverfahren erlaubt sehr flexible Übergänge zwischen verschiedenen Wellenformen, da jeder einzelne Oszillator langsam von einem Typ Wellenform zum anderen morphen kann.

Um ein Gespür für die Art Sounds zu bekommen, die sich mit Wavetables erzeugen lassen, laden Sie einfach eine Wavetable in einen der Oszillatoren, und spielen Sie ein wenig an den Reglern herum. Sie hören das **Klangergebnis** sofort und bekommen sehr schnell ein Gespür für die Wirkung der Regler.

4.4.2. Wavetable-Regler

Jeder Oszillator wird über drei Regler und zwei Popup-Menüs gesteuert.



Sie können die von einem Oszillator zu verwendende Wavetable mit dem **Popup-Menü** oben links festlegen. Hier sehen Sie eine Liste aller Wavetables, zwischen denen Sie auswählen können - ein breites Spektrum verschiedener Wahlmöglichkeiten und Sounds. Sie können auch mit den Schaltflächen < und > durch die Wavetables schalten.

Mit dem *Regler Wavetable-Position* können Sie die **Auswahl** der spezifischen Wellenform steuern, die der Oszillator abspielt. Drehen dieses Reglers durchläuft alle Wellenformen in der Wavetable. Die Anzahl der einzelnen Wellenformen in der Tabelle reicht von 2 bis 128 oder mehr.

Durch Zuweisung einer der Modulationsquellen von MASSIVE auf die Wavetable-Position können komplexe Effekte erzielt werden, da die Wellenformen selbst sich stetig verändern. Diese Art Synthese entspricht klassischen Wavetable-Synthesizern wie dem Waldorf PPG Wave.

Probieren Sie, den Regler für die Wavetable-Position mit einem von MASSIVES LFOs zu modulieren; Sie können dann hören, wie der Klang von einer Wellenform zur anderen übergeht. Gehen Sie wie folgt vor:

- Klicken Sie auf das Modulation-Handle hinter dem Namen der Modulationsquelle, die Sie benutzen möchten. Ziehen Sie die Maus zum Regler für die Wavetable-Position, und lassen Sie die Taste los, wenn der Zeiger über einem der Modulationsfelder steht.
- Wenn Sie die Zuweisung gemacht haben, sehen Sie eine kleine grüne Ziffer im Modulationsfeld unter dem Regler Wt-Position. Die Ziffer zeigt an, welcher LFO dem Feld zugewiesen wurde.
- Durch Klicken auf das zugewiesene Modulationsfeld und Ziehen nach oben oder unten können Sie den Modulationsbereich einstellen. Wenn Sie dies tun, sehen Sie, wie ein farbiger Ring um den Regler Wt-Position herum erscheint, um den aktiven Modulationsbereich anzuzeigen. Sorgen Sie auch dafür, dass der Amp-Regler auf der LFO-Seite der Größe des Effekts entsprechend aufgedreht ist.

Der Effekt, den Sie hören, hängt im wesentlichen davon ab, welche Wavetable Sie gewählt haben.

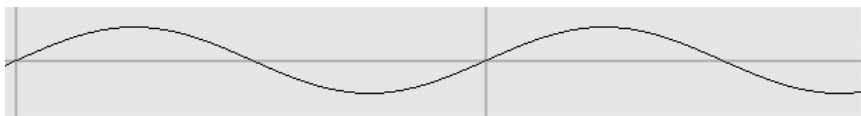
Es sind auch noch komplexere Phaser-Effekte möglich, wenn Sie diese Technik auf mehrere Oszillatoren gleichzeitig anwenden.

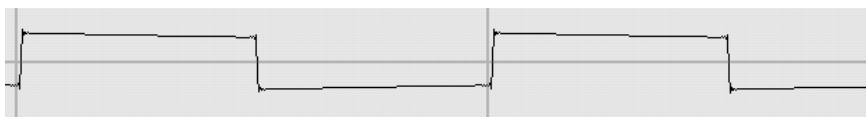
Mit der **Anzeige Pitch** können Sie den Oszillator hoch- oder herunterstimmen, in Halbton- und Cent-Schritten. Die Tonhöhe kann auch moduliert werden, indem einem der Modulationsfelder unter der Pitch-Anzeige eine Modulationsquelle zugewiesen wird. So entstehen starke Vibrato- und Arpeggio-Effekte.

Um einen schnellen **Sequenz-/Arpeggio-Effekt** zu erzeugen, weisen Sie Pitch den Modulator *Stepper* zu, und stellen Sie den Tonhöhenbereich breit ein. Klicken Sie zuerst auf das Modulation-Handle neben der Modulationsquelle Stepper im Hauptfenster, ziehen Sie den Mauszeiger in das Modulationsfeld unter der Anzeige Pitch, und lassen Sie los. Es erscheint eine kleine grüne Ziffer, die den Stepper repräsentiert. Klicken und ziehen Sie auf der kleinen Anzeige, die rechts erscheint und den Modulationsbereich des Steppers anzeigt. (Auf der Stepper-Seite selbst müssen Sie Amp einstellen; dies legt die Stärke der Modulation durch den Stepper fest.) Jedes mal, wenn Sie eine MIDI-Note anschlagen, spielt MASSIVE eine geloopte Sequenz klar unterschiedener Tonhöhen. (Mehr zur Funktionsweise des Steppers erfahren Sie in Abschnitt 4.8.2, Modulationsquellen.)

Der Regler *Intensity* jedes Oszillators gibt ihnen mehrere Möglichkeiten, das Auslesen der Wavetable zu formen, abhängig davon, welcher **Oszillator-Modus** im Popup-Menü rechts gewählt wurde.

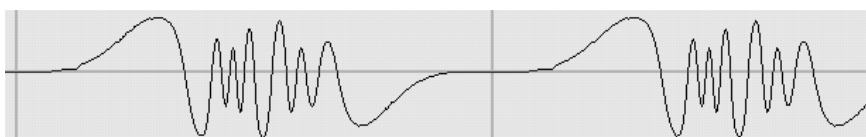
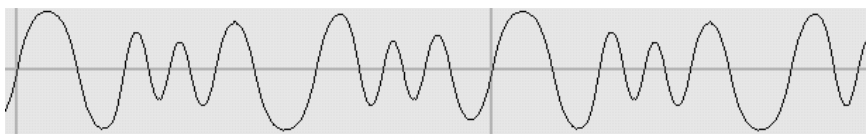
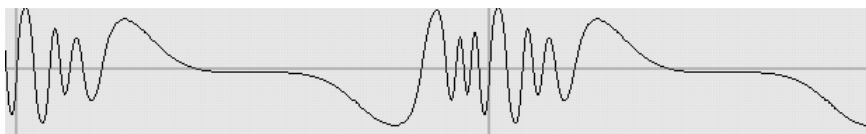
Es stehen verschiedene Modi zur Verfügung, z.B. Spectrum, Formant und drei Bend-Modi. Die Grundeinstellung ist *Spectrum*. In diesem Modus reduziert der Intensity-Regler die höherfrequenten Obertöne in der ausgewählten Wellenform. Dies funktioniert ähnlich wie ein Tiefpassfilter, auch wenn der zugrundeliegende Algorithmus anders ist als bei einem Filter. Sehen Sie sich die Abbildungen unten an: Die obere zeigt eine Wellenform mit minimaler Intensity-Einstellung, die untere eine Wellenform mit maximaler Intensity-Einstellung. Wie Sie sehen können, wird beim Herunterdrehen des Intensity-Reglers die Rechteckwelle nach und nach zu einer Sinuswelle; d.h. es bleibt nur die zugrundeliegende Sinuswelle übrig.





Wenn einer der *Bend*-Modi gewählt wird, formt der Intensity-Regler die Kurvenform der Wavetables. Normalerweise wird die Wavetable mit konstanter Geschwindigkeit ausgelesen. Mit den Bend-Modi können Sie die Ablesegeschwindigkeit abhängig von der Position in der Wellenform ändern; z.B. langsam am Anfang und schnell am Ende. Eine visuelle Darstellung finden Sie unten, mit dem Modus BendB als Beispiel.

- Das mittlere Bild (Intensity-Regler in Mittelstellung) zeigt die unveränderte Wellenform.
- Das obere Bild (Intensity-Regler nach links) visualisiert ein schnelles Ablesen zu Anfang und Ende der Wellenform; d.h. die Welle wird an den Enden komprimiert und in der Mitte gestreckt.
- Die untere Abbildung zeigt den umgekehrten Effekt (Intensity-Regler nach rechts gedreht). Hier ist der Mittelteil komprimiert, und die Enden sind gestreckt.

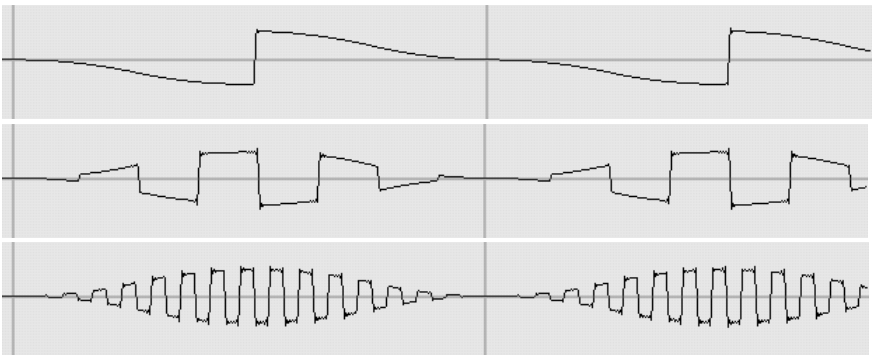


BendA Der Modus BendA verwendet nur die beiden oberen Einstellungen; d.h. der Intensity-Regler morpht nur zwischen der oberen Abbildung (Regler links) und der mittleren (Regler rechts). Der dritte Bend-Modus schließlich interpoliert nur zwischen der mittleren Abbildung (Regler links) und der unteren (Regler rechts).

Die klangliche Wirkung dieser Bend-Modi hängt ganz und gar von der gewählten Wavetable ab; eine allgemeine Beschreibung ist unmöglich. Behalten Sie

nur im Kopf, dass Sie mit den Bend-Modi die in MASSIVE zur Verfügung stehenden grundlegenden Wellenformen variieren können. Einige Wavetables zeigen auch sehr interessante Reaktionen auf die Modulation des Intensity-Reglers. Dies kann zu sehr subtilen Änderungen im Frequenzspektrum des Sounds führen.

Wenn der Modus *Formant* gewählt wird, regelt Intensity die zusätzliche Transposition der Wellenform-Formanten. In der Praxis klingt das ein wenig so, als würde ein Master-Oszillator die Phase eines Slave-Oszillators synchronisieren und der Intensity-Regler dann die Transposition des Slave-Oszillators ändern. Probieren Sie, den Intensity-Regler mit einer der Modulationsquellen von MASSIVE zu modulieren: Die Formante des Klangs wird geändert, während die Tonhöhe gleich bleibt - der Klang ähnelt ineinander übergehenden Vokalen.



4.4.3. mVerstärkung und Routing

Der *Amp*-Regler legt die **Ausgangslautstärke** des Oszillators fest. Regeln Sie das Verhältnis der Ausgangslautstärken der drei Oszillatoren mit den drei Amp-Reglern. Beispielsweise könnten Sie die Amp-Regler mit einem LFO modulieren, so dass sich die Verhältnisse der drei Oszillatoren im Verlauf eines Tons ändert und verschieben. Gehen Sie hierzu wie folgt vor:

- Klicken Sie zuerst auf das Modulation-Handle eines der LFOs im Hauptfenster, ziehen Sie den Mauszeiger in das Modulationsfeld unter dem Amp-Regler für OSC1, und lassen Sie die Maustaste los. Im Modulationsfeld erscheint eine kleine farbige Ziffer, die dem ausgewählten LFO entspricht.
- Klicken Sie dann auf die Ziffer, und ziehen Sie die Maus nach oben oder unten: Um den Amp-Regler herum erscheint ein farbiges Band. Dies zeigt den Bereich an, über den der LFO die Ausgangsamplitude von OSC1 moduliert. Sorgen Sie auch dafür, dass der Amp-Regler auf der LFO-Seite der Größe des Effekts entsprechend aufgedreht ist.

- Um den Ausgang eines zweiten Oszillators gleichzeitig zu modulieren, müssen Sie das Verfahren oben wiederholen, allerdings mit einem anderen LFO als Modulationsquelle und mit dem Amp-Regler von OSC2 statt dem von OSC1 als Ziel.

Spielen Sie nun einen Ton auf Ihrem MIDI-Keyboard. Sie sollten im Sound zwei unterschiedliche Wellenformen hören; eine von jedem Oszillator. Das Verhältnis der beiden Wellenformen im Klangbild ändert sich jedoch langsam, da die Ausgangsamplituden beider Oszillatoren von LFOs moduliert werden. Wenn Sie den Amp-Reglern aller Oszillatoren den gleichen LFO zuweisen, können Sie einen Tremolo-Effekt erzeugen.

Jeder Oszillator hat außerdem einen vertikalen *Routing-Fader* am rechten Rand, mit der Beschriftung F1-F2. Dies regelt die Balance des Oszillator-Ausgangs zwischen den Filtern 1 und 2. Die Filter wiederum können entweder seriell oder parallel oder in einer Kombination von beidem angeordnet werden (näheres hierzu und zu MASSIVEs Filtern in Abschnitt 4.5 unten).

4.4.4. Modulations-Oszillator

Dieser Oszillator erzeugt Sinuswellen im hörbaren Bereich zur Verwendung als Modulationsquelle. Der Ausgang kann als Ring, Phasen- und Wt-Position-Modulation der Hauptoszillatoren eingesetzt werden, sowie als Modulationsquelle für Filterfrequenz-Modulation (FM). Dieser Oszillator ist das perfekte Werkzeug für aggressive, schneidende Sounds!



Ringmodulation ist eine seit den 1950er Jahren wohlbekannte Technik der elektronischen Musik. Der Name leitet sich aus frühen analogen Schaltkreisen ab, als Dioden in Ringform angeordnet waren. Die Ringmodulation kombiniert zwei Audiosignale so, dass ihre Frequenzen verknüpft sind. Im Signal entstehen neue Frequenzkomponenten, die man Seitenbänder nennt. Sie können als Summe und Differenz der verschiedenen Frequenzkomponenten der zwei Quellsignale definiert werden. Praktisch ausgedrückt erzeugt die Ringmodulation eines der Hauptoszillatoren von MASSIVE glockenähnliche, metallische Geräusche. Probieren Sie, während der Ringmodulation den Modulations-Oszillator zu verstimmen, zum Beispiel um einen Tritonus nach oben oder unten (6 Halbtöne). Die Wirkung ist recht interessant.

Die **Phasenmodulation** in MASSIVE ist ein klangliches Äquivalent zur vertrauten Frequenzmodulation oder FM-Synthesetechnik. Der Modulations-Oszillator agiert als Modulator, der Hauptoszillator der Träger. Mit MASSIVEs Phasenmodulation können Sie zum Beispiel klassische Basssounds erzeugen. Modulieren Sie die Modulationsstärke mit einer schnellen Hüllkurve, z.B. so, dass die Modulationsstärke am Anfang des Tons sehr hoch ist und dann schnell abfällt. Dies erzeugt beim Triggern des Sounds ein Klicken, was die rhythmische Präsenz und Klarheit erhöht.

Die **Positionsmodulation** ist eine neue und einzigartige Art Modulation. Sie wird durch das Design der neuen Wavetable-Engine von Massive möglich. Die Modulation ist umso deutlicher hörbar, je stärker sich die Wavetable des Haupt-Oszillators von der Sinuswellenform des Modulations-Oszillators unterscheidet. Durch Verstärkung der Unterschiede zwischen den Wellen können Sie den Klang des Hauptoszillators rauer machen. So können Sie Signale erzeugen, die wie ein Streich- oder Blasinstrument klingen, mit ein wenig „Oberflächenrauschen“ im Klang. Um den Effekt zu variieren, können Sie den Modulations-Oszillator verstimmen oder transponieren.

Die **Filter-Frequenzmodulation** erlaubt Ihnen, die Frequenz eines der Filter mit dem Modulations-Oszillator zu modulieren. Einige interessante Basssounds erhalten Sie mit folgender *Filter-FM*-Einstellung:

- Stellen Sie Filter 1 zur Modulation durch Filter-FM ein, indem Sie auf das entsprechende Feld (1) im Bereich des Modulations-Oszillators klicken. Wählen Sie für dieses Beispiel den Filter Daft.
- Transponieren Sie den Modulations-Oszillator durch Klicken und Ziehen mit der Maus um eine Oktav nach unten (12 Halbtöne).
- Nun weisen Sie dem Oszillator eine der Hüllkurven als Modulationsquelle zu: Klicken Sie auf das Modulation-Handle rechts der Hüllkurve im Hauptfenster, bewegen Sie den Zeiger zu einem der Modulationsfelder unter dem Regler *Filter FM*, und klicken Sie erneut, um die Zuweisung abzuschließen. Stellen Sie den Modulationsbereich durch Klicken und Ziehen auf die kleine blaue Ziffer ein.
- Probieren Sie anschließend, die Regler der Hüllkurve wie folgt einzustellen: Verkürzen Sie die Attackzeit und erhöhen Sie den Attack-Pegel, verkürzen Sie die Decayzeit und erhöhen Sie den Decay-Pegel, und stellen Sie den Sustain-Pegel minimal ein.

Dies erzeugt ein Klicken am Anfang des Sounds, sehr effektiv für Basssounds.

Sie können in diesem Bereich für jede Modulationsart ein **gesondertes Ziel** einstellen. Der Regler in diesem Bereich ist entsprechend dem ausgewählten

Modus beschriftet. Beachten Sie jedoch, dass es immer noch nur einen Modulations-Oszillator gibt. Wenn Sie also die Tonhöhe für die Ringmodulation ändern wollen, wirkt sich dies auch auf die Frequenz der Modulation des Filters aus und so weiter.

Bedenken Sie auch, dass Tonhöhe und Amplitude **des Modulations-Oszillators selbst** ebenfalls moduliert werden können, und zwar durch alle zur Verfügung stehenden Modulationsquellen wie Hüllkurven und LFOs, so dass noch komplexer modulierte Sounds möglich werden. Hierbei kann jede Modulationsart von einer anderen Modulationsquelle beeinflusst werden. Beispielsweise kann eine Hüllkurve die Stärke der Ringmodulation von OSC1 steuern, während ein LFO die Phasenmodulation von OSC2 ändert. Verwenden Sie zur Modulation dieses Reglers sehr niedrige LFO-Frequenzen; so entstehen sich langsam und subtil verändernde Sounds.

Der Modulations-Oszillator ist standardmäßig mit **Pitchtracking** (Tonhöhenverfolgung) ausgestattet, so dass sich eine tonale Spielbarkeit der Ringmodulation einfach herstellen lässt.

4.4.5. Noise-Bereich

Der *Noise-Bereich* erweitert MASSIVE um den Klang eines Rauschgenerators. Oben im Noise-Bereich gibt es ein Popup-Menü *Noisetable*, in dem Sie zwischen verschiedenen Rauschtypen (samplebasiert) wählen können. Der Regler *Color* erlaubt die Änderung der Klangfarbe des Rauschens, indem das gesamte Frequenzspektrum nach oben oder unten verschoben wird. Der Regler *Amp* ist für die Lautstärke zuständig. Mit einem Routing-Fader können Sie genau wie im Oszillator-Bereich festlegen, zu welchen Anteilen das Ausgangssignal an die Filter 1 und 2 gesendet wird. Die Regler im Noise-Bereich sind über beliebige Modulationsquellen modulierbar.



Warum will man dem Klang eines Synthesizers Rauschen hinzufügen? Ein Grund ist, dass manche Arten von Klängen, zum Beispiel “tonlose” Klänge wie elektronische Percussion und Trommeln, nicht auf Wellenformen bestimmter Tonhöhe basieren, sondern auf einem dichten Bündel harmonisch nicht verwandter Frequenzen. Die Synthese dieser Arten von Klängen erfordert einen “Rauschgenerator”, der alle Audiofrequenzen gleichzeitig erzeugt, oder etwas

Vergleichbares. Durch die Filterung des Ausgangs eines Rausch-Oszillators kann man viele Varianten dieser Art Klang erzeugen. Viele der populärsten synthetischen Schlagzeugsounds aller Zeiten, z.B. Roland TR808 und 909, wurden mit dieser Technik erzeugt.

Hier sind einige kreative Ideen für den Einsatz des Noise-Bereichs:

- Versuchen Sie, die Modulationsquellen Performer oder Stepper zur Steuerung des Amp-Reglers im Noise-Bereich zu benutzen, um rhythmische Hi-Hats oder andere tonlose Percussion-Effekte zu erzeugen.
- Weisen Sie dem Amp-Regler des Noise-Bereichs einen LFO zu, und legen Sie einen schmalen Modulationsbereich fest. Stellen Sie die Geschwindigkeit (Rate) des LFO ziemlich niedrig ein, um eine subtile, vielschichtig knisternde Umgebung zu erzeugen, gut geeignet für weiche, intime Klänge.

4.4.6. Feedback-Bereich

Im Feedback-Bereich können Sie das Signal von unterschiedlichen Punkten aus zurück in den Filtereingang schicken. Auf der Routing-Seite des Hauptfensters können Sie den Punkt auswählen, von dem das Signal abgegriffen wird (siehe Abschnitt 4.1). Der Ursprung des Signals wird im Feedback-Bereich angezeigt.



Im Feedback-Bereich können Sie mit dem Amp-Regler den Ausgangspegel einstellen und mit dem Routing-Fader das Verhältnis zwischen den Ausgängen zu Filter 1 und Filter 2 einstellen. Der Amp-Regler verfügt über zwei Modulationsfelder für die Zuweisung von Modulationsquellen.

Eine typische Anwendung des Feedback-Bereichs ist die Erzeugung verschiedener Sättigungseffekte. Gehen Sie hierzu wie folgt vor:

- Klicken Sie auf die *Routing-Seite* Hauptfenster, so dass Sie das Diagramm des Signalfusses in MASSIVE sehen können.
- Klicken Sie auf eines der kleinen FB-Symbole in diesem Diagramm, um die Quelle des Feedback-Signals auszuwählen. Wählen wir für dieses

Beispiel das Symbol oben in der Mitte des Diagramms, etwas rechts vom Symbol *Filter 1*.

- Drehen Sie den Amp-Regler im Feedback-Bereich auf, damit Sie das Feedback-Signal hören. Sie hören ein fetteres, gesättigtes Signal.
- Wenn Sie dem Amp-Regler Modulationsquellen zuweisen, z.B. einen LFO, können Sie veränderliche Sättigungseffekte erzielen. Klicken Sie auf das Modulation-Handle rechts auf der LFO-Seite, und ziehen Sie die Maus zu dem kleinen schwarzen Modulationsfeld unter dem Regler Amp. Stellen Sie den Modulationsbereich durch Klicken und Ziehen auf die kleine grüne Ziffer ein. Sorgen Sie auch dafür, dass der Amp-Regler auf der LFO-Seite entsprechend aufgedreht ist; bei einer Einstellung weit links hören Sie keine Wirkung!

Beachten Sie, dass wegen des analog-ähnlichen Ansatzes bei der Filtersättigung höhere Pegel im Feedback-Bus das Filterverhalten stark verändern können und verwendete Effekte deutlich andere Klangwirkungen haben können.

Eine andere Anwendung des Feedback-Busses wäre die Glättung der Resonanzspitze eines Filters. Versuchen Sie durch Erhöhung des Feedback-Pegels zurück in den gleichen Filter-Bus den Klang zu glätten:

- Wählen Sie zunächst im Filter-Bereich für Filter 1 den Tiefpassfilter LP2 aus, indem Sie auf das Popup-Menü in der Kopfzeile klicken.
- Stellen Sie den Regler Resonance auf etwa 50% ein. Spielen Sie einen Ton auf Ihrem MIDI-Keyboard, und bewegen Sie dabei den Cutoff-Regler hin und her. Die resonante Spitze um die Eckfrequenz herum sollte hörbar sein.
- Klicken Sie nun wie im Beispiel oben auf die *Routing-Seite* im Hauptfenster, so dass Sie das Diagramm des Signalflusses in MASSIVE sehen können. Klicken Sie dann auf eines der kleinen FB-Symbole in diesem Diagramm, um die Quelle des Feedback-Signals auszuwählen. Wählen wir wieder das Symbol oben in der Mitte des Diagramms, etwas rechts vom Symbol *Filter 1*.
- Schieben Sie den Routing-Fader am rechten Rand des Feedback-Bereichs ganz nach oben, wo er mit "F1" beschriftet ist. In dieser Position wird der gesamte Ausgang des Feedback-Bereichs zurück in den Eingang von Filter 1 geführt.
- Drehen Sie den Amp-Regler im Feedback-Bereich auf, um das hinzugefügte Feedback-Signal zu hören. Sie hören vermutlich ein fetteres, saturiertes Signal. Beim Aufdrehen des Amp-Reglers jedoch sorgt der höhere Pegel des Feedback-Signals dafür, dass der Filterkreis stärker

übersteuert wird. Die zunehmenden Obertöne im Klang überdecken die Schärfe der Resonanz.

4.5. Filter-Bereich

MASSIVE verfügt über zwei getrennte **Filter-Busse**, die seriell oder parallel geschaltet werden können. Durch Auswahl eines Eintrags im Filter-Dropdown-Menü können Sie in jeden Bus einen Filter beliebigen Typs einsetzen. Es stehen elf verschiedene Filtertypen zur Auswahl. Dazu gehören neben den üblichen Tiefpass-, Hochpass-, und Bandpassfiltern noch Kammfilter, Scream und weitere.

Der Filter-Bereich ist für die Klanggestaltung in MASSIVE sehr wichtig und gehört zu den Hauptinstrumenten der Klangformung. Auch wenn die Wavetable-Engine, die das rohe Signal erzeugt, für den abschließenden Klangeindruck ebenfalls sehr wichtig ist, sind es häufig die Filter, die einem Synthesizer den charakteristischen Klang geben. Beim Programmieren neuer Sounds in MASSIVE sollten Sie die kreativen Möglichkeiten des Filter-Bereichs niemals vernachlässigen.

4.5.1. Routing

Im Oszillator-Bereich hat jede Klangquelle (Osc 1-3, Noise, Feedback) einen eigenen Routing-Fader, mittels dessen der Ausgang in die Filter 1 und 2 eingestellt werden kann. Allein durch Variation der Stärke des Oszillator-Ausgangs in die einzelnen Filter und des Routings der Filterausgänge innerhalb des Filter-Bereichs sind komplexe Klangmanipulationen möglich. Beispielsweise könnten Sie den Ausgang von Osc1 und Osc2 an Filter 1 schicken und den Ausgang von Osc3 an Filter 2. Sie müssten hierzu die Routing-Fader für Osc1 und Osc2 ganz nach oben bewegen und den Routing-Fader für Osc3 ganz nach unten.



Sie können Ihr Signal aber auch **seriell oder parallel durch die Filter schicken**. Wenn Sie paralleles Routing verwenden, empfängt Filter 1 alle Signale, die mit den Routing-Fadern der Oszillatoren an F1 gesendet werden; Filter 2 empfängt alle Signale an F2. Beide Signale werden dann unabhängig voneinander verarbeitet. Bei einem seriellen Routing werden die Ausgangssignale von Filter 1 an den Eingang von Filter 2 geschickt; d.h. das Signal wird zweimal gefiltert. MASSIVE kann mit dem *Eingangsfader* (beschriftet mit F2) links von den beiden Filter zwischen beiden Routing-Modi überblenden. Dieser Fader regelt die Signalquelle für Filter 2: Steht der Fader oben, verwendet Filter 2 das Signal von Filter 1 als Eingang (serielles Routing). Wird er ganz nach unten gezogen, verwendet Filter 2 sein eigenes Eingangssignal, wie von den Routing-Fadern der Oszillatoren festgelegt.



Beachten Sie auch den Mix-Regler auf der rechten Seite des Filter-Bereichs.

Er legt das Verhältnis der beiden Filtersignale am Ausgang des Filter-Bereichs fest. Sie können zwischen dem Signal des ersten Filters (ganz oben) und dem des zweiten Filters (ganz unten) wählen; Stellungen dazwischen mischen die beiden Signale.

Der Regler für den Filterausgang interagiert mit dem Eingangsfader. Sie können ein komplett seriellles Routing einstellen, bei dem 100% des Ausgangs von Filter 1 an den Eingang von Filter 2 geschickt wird:

- Der Eingangsfader muss ganz nach oben gestellt werden, zur Markierung "Ser" für seriell. Der Ausgang von Filter 1 wird an den Eingang von Filter 2 geschickt, auch wenn der Ausgang von Filter 1 am Ausgang des Filter-Bereichs immer noch zu hören ist.
- Anschließend muss der Mix-Fader so eingestellt werden, dass er ausschließlich den Ausgang von Filter 2 durchlässt und wir Filter 1 nicht direkt hören, sondern erst, nachdem das Signal Filter 2 passiert hat. Ziehen Sie den Mix-Fader ganz nach unten, zu "Mix2".

Ein völlig paralleles Routing erzielen Sie, wenn Sie den Eingangsfader ganz nach unten ziehen und den Mix-Fader in die Mittelstellung bringen.

4.5.2. Filtertypen

MASSIVE bietet Ihnen eine Vielzahl verschiedener **Filtertypen** an. Jeder Filter verfügt über die üblichen Regler Cutoff und Resonance, sowie einen Bandwidth-Regler, der bei einigen Filtertypen wie Bandpass die Breite des durchgelassenen Frequenzbandes regelt. Bei anderen Filtertypen jedoch ist der Bandwidth-Regler nicht anwendbar. Er ist dann mit „n.a.“ beschriftet.

Hier finden Sie weitere Informationen zu den verfügbaren Filtertypen:

- LP2/LP4: "normale" **Tiefpassfilter**, die alle Frequenzen oberhalb der Eckfrequenz (Cutoff) um 12/24 dB pro Oktav dämpfen. Mit diesen können Sie den Gehalt an hohen Frequenzen verringern und den Sound weniger „brillant“ machen.
- HP2/HP4: "normale" **Hochpassfilter**, die alle Frequenzen unterhalb der Eckfrequenz (Cutoff) um 12/24 dB pro Oktav dämpfen. Mit diesen können Sie tiefe Frequenzen aus dem Klang entfernen.
- AP: Dies ist ein **Allpassfilter**; es werden alle Frequenzen durchgelassen, aber die Phase des Signals wird umgekehrt. Wie die HP- und LP-Filter verfügt auch er über einen Resonanz-Regler.
- DNA: Dies ist ein **Doppel-Kerbfilter**. Versuchen Sie, mit diesem Filter Phaser-ähnliche Klänge zu simulieren.

- BP/BR: Dies sind **Bandpass-/Bandsperr- Filter** mit 12 dB Dämpfung je Oktav auf beiden Seiten und einem einstellbaren Durchlassbereich. Bei diesen Filtern werden alle Frequenzen innerhalb eines bestimmten Bandes um die Eckfrequenz herum gesperrt oder durchgelassen (abhängig davon, welchen Filter Sie verwenden). Die Filtertypen sind sehr nützlich für die Konzentration auf und Änderung von bestimmten Bereichen des Frequenzspektrums. Sie können beispielsweise zur Simulation von Vokalübergängen eingesetzt werden. Zur Filter-Frequenzmodulation nicht geeignet.
- Scream: Dies ist eine Art **Tiefpassfilter** mit einer zusätzlichen internen Rückkopplung; der Parameter Scream regelt die Stärke dieses Feedbacks. Mit diesem Filtertyp können Sie analoger klingende, dreckige Filtersounds mit ausgeprägter Resonanzspitze erzeugen. Zur Filter-Frequenzmodulation nicht geeignet.
- Daft: Ein weiterer **Tiefpassfilter** mit eigenem Sound. Dieser Filter reagiert sehr gut auf Filter-Frequenzmodulation mit dem Modulations-Oszillator.
- Comb: Dies ist ein **Kammfilter** mit eingebauter Tiefpassdämpfung des Feedback-Signalwegs. Feedback und Dämpfung sind einstellbar; wenn der Feedback-Regler ganz links steht, findet keine Filterung statt. Dieser Filter hat häufig eine ähnliche Wirkung wie ein Flanger, besonders wenn bei mittleren Feedback-Einstellungen die Eckfrequenz (Cutoff) langsam moduliert wird. Zur Filter-Frequenzmodulation nicht geeignet.

Beim Entwickeln von Sounds finden Sie es möglicherweise nützlich, einem der Filter-Cutoff-Regler über *Makro-Regler* einen MIDI-Regler oder Fader zuzuweisen (siehe Abschnitt 4.2.5 dieses Handbuchs). Damit steht Ihnen ein schneller, einfacher Weg zur Verfügung, einen Teil des Frequenzspektrums auszufiltern oder zu betonen.

Andere Ideen für Experimente:

- Alle Filter (mit Ausnahme von Bandpass und Bandsperre) sind sehr empfindlich gegenüber ihrem Eingangspegel. Dies können Sie nutzen, um sehr dynamische Sounds zu erzeugen, die bei einer starken Anschlagsdynamik ihren Charakter völlig verändern, statt einfach nur lauter zu werden.
- Um Ihrem Sound einen "schneidenden" oder "bissigen" Charakter zu geben, könnten Sie eine Hüllkurve mit kurzer Attack-Phase zur Modulation der Eckfrequenz (Cutoff) einsetzen; stellen Sie zur Regelung der Effektstärke die Resonanz auf einen relativ hohen Wert ein.

- Eine weitere interessante Idee für Experimente wäre, wie oben gezeigt, ein paralleles Routing der Filter einzustellen und zwei Kammfilter (Comb) zu verwenden. Modulieren Sie die Eckfrequenzen (Cutoff) mit einem langsamen LFO, und regeln Sie das Feedback beider Filter mittel bis hoch - der Effekt ist interessant.
- Versuchen Sie, den Cutoff-Regler mit der Modulationsquelle Vel im Bereich Makro-Regler zu modulieren. (Siehe Abschnitt 4.2.5 für mehr Informationen zur Funktion dieses Reglers.)
- Dreckige Basssounds können Sie mit dem Scream-Filter bei niedrigen Scream-Werten erreichen.
- Wählen Sie den Allpassfilter, und stellen Sie den Regler Resonance auf etwa 50%. Modulieren Sie Cutoff mit einem LFO, um Phaser-ähnliche Effekte zu erzielen.

4.6. Insert-Effekte

In MASSIVE gibt es zwei verschiedene Typen von Effekten: *Insert-Effekte*, die an verschiedenen Stellen der Signalkette platziert werden können (zum Routing siehe Abschnitt 4.1), und *Master-Effekte*, die nur am Ende der Signalkette stehen. In diesem Abschnitt behandeln wir zunächst die Insert-Effekte. Die Master-Effekte werden unten in Abschnitt 4.7.3 behandelt.

Sie können die Insert-Effekte mit den *Popup-Menüs*, *Reglern* und *Modulationsfeldern* im Insert-Bereich der Oberfläche auswählen und steuern.

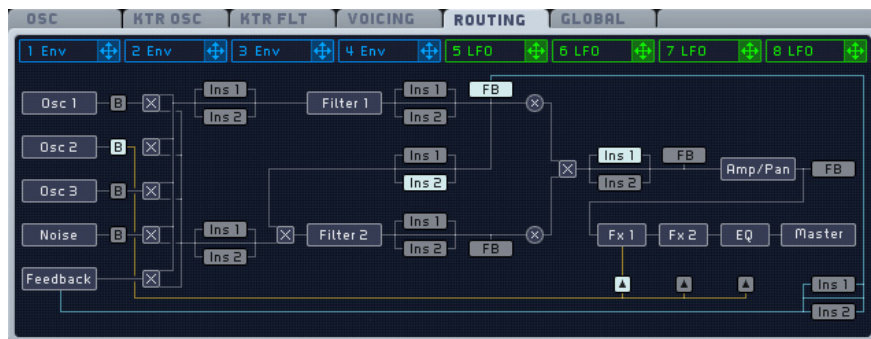


Insert 1 und 2 stehen für zwei verschiedene Audio-Effekte. In den Popup-Menüs der Effekte können Sie für jeden Insert einen Effekt auswählen. Die zwei Regler sind typenabhängig verschiedenen Parametern des Effekts zugewiesen. Diese Regler sind bei jedem Effekt entsprechend ihrer Funktion beschriftet. Jeder Regler verfügt außerdem über ein Modulationsfeld und eine Sidechain zur Modulation mit den zur Verfügung stehenden Modulationsquellen, wie bei den anderen Reglern von MASSIVE. Nähere Informationen zur Einrichtung finden Sie in Abschnitt 4.2.

4.6.1. Routing

Wie oben erwähnt kann jeder der Insert-Effekte an verschiedenen Punkten der Signalkette eingesetzt werden. Der Ort des Einsatzes ist für das Klangergebnis von ausschlaggebender Wirkung. Experimentieren Sie mit der Platzierung verschiedener Effekte an verschiedenen Stellen, um ein Gefühl für die klanglichen Möglichkeiten zu bekommen.

Die Platzierung der Insert-Effekte können Sie auf der Routing-Seite im Hauptfenster festlegen (mehr zum Hauptfenster und der verschiedenen Seiten finden Sie in Abschnitt 4.8).



Wie Sie in der Abbildung erkennen können, gibt es auf der Routing-Seite an verschiedenen Stellen zwischen den Oszillatoren, Filtern und anderen Komponenten von MASSIVE eine Reihe kleiner Schaltflächen mit den Beschriftungen „ins1“ und „ins2“. Diese Schaltflächen sind die *Positionswähler der Insert-Effekte*. Mit diesen können Sie festlegen, wo genau jeder Insert-Effekt zur Änderung des Sounds platziert werden soll. Klicken Sie einfach auf eine der „ins1“-Schaltflächen, um Insert-Effekt 1 an dieser Stelle zu platzieren.

Unten finden Sie weitere Informationen zu den einzelnen Insert-Effekten in Massive und ihrer Funktionsweise.

4.6.2. Delay

Dies ist ein normales Delay, das durch Verzögerung des eingehenden Signals um eine bestimmte Zeit einen Echo-ähnlichen Effekt erzeugt, bevor das Signal an das nächste Glied der Signalkette weitergegeben wird.

- Der Regler *Dry/Wet* regelt das Verhältnis zwischen dem unbearbeiteten Signal (dry) links und dem verzögerten Signal (wet) rechts.
- Der Regler *Time* legt die Delayzeit fest: Links ist kürzer, rechts länger.

Abgesehen von einfachen Echo-Effekten können Sie mit dem Delay abhängig vom Abgreifpunkt eine Vielzahl von Sounds erzeugen. Probieren Sie aus, das Delay im *Feedback*-Bus einzusetzen (zu Feedback-Funktionen in MASSIVE siehe Abschnitt 4.4.6), um Feedback-Delay-Strukturen zu erzeugen. Modulieren Sie den Time-Regler nur ein klein wenig mit einem der LFOs von MASSIVE, um chorus- oder vibratoähnliche Effekte zu erzielen.

4.6.3. Sample & Hold

Dies ist ein “klassischer” Sample-Hold-Effekt: Er zeichnet das eingehende Audiosignal zu einem bestimmten Zeitintervall auf, und dieses Sample wird gehalten, bis das nächste Sample aufgezeichnet wird. Das Ergebnis ist ein “abgesetztes”, zeitlich quantisiertes Audiosignal.

- Der Regler *Dry/Wet* regelt das Verhältnis zwischen dem unbearbeiteten Signal (dry) links und dem verzögerten Signal (wet) rechts.
- Der Regler *Pitch* stellt das Zeitintervall (die Häufigkeit) ein, mit der das Signal gesampelt wird; links bedeutet langsamer, rechts schneller. Langsamere Samples ergeben „tiefe“, harsche Verzerrungen, während höhere Einstellungen des Pitch-Reglers „höhere“, subtilere Verzerrungen ergeben.

Abhängig von den Einstellungen kann Sample & Hold zur Erzeugung verschiedener Zerr-Effekte eingesetzt werden. Bei niedrigen Einstellungen des Pitch-Reglers entstehen Känge, die denen alter Digital-Synthesizer ähneln. Im Prinzip handelt es sich hierbei um Re-Sampling bei niedrigerer Samplerate! Der Pitch-Regler folgt als Grundeinstellung der MIDI-Eingangstonhöhe. Dies können Sie im Hauptfenster unter *Keytracking Oscillator* einstellen (siehe Abschnitt 4.8.1).

4.6.4.Bitcrusher

Der Bitcrusher ist ein digitaler Effekt, der Signale durch Verringerung der Bittiefe verzerrt.

- Der Regler *Dry/Wet* regelt das Verhältnis zwischen dem unbearbeiteten Signal (dry) links und dem verzögerten Signal (wet) rechts.
- Der Regler *Crush* stellt die Stärke der Bittiefenreduktion ein, zwischen keiner Reduktion (ganz links) und maximaler Reduktion/Verzerrung (ganz rechts).

Mit diesem Effekt können Sie für frühe Digital-Sampler übliche, “grobe” Sounds erzeugen, oder bei geringen Crush-Einstellungen Ihren Sound ein klein wenig dreckiger klingen lassen.

4.6.5. Frequency Shifter

Wie der Name schon sagt, verschiebt der Frequency Shifter die Frequenz des eingehenden Signals. Dies ist ein bei vielen analogen Synthesizern üblicher Effekt, der in digitalen oder softwarebasierten Instrumenten jedoch nur selten anzutreffen ist.

- Der Regler *Dry/Wet* regelt das Verhältnis zwischen dem unbearbeiteten Signal (dry) links und dem verzögerten Signal (wet) rechts.
- Der Regler *Pitch* legt den Umfang der Frequenzverschiebung fest: Links weniger, rechts mehr.

Versuchen Sie, den Frequency Shifter im Feedback-Bus einzusetzen, um dem Hauptsignal ein frequenzverschobenes Feedbacksignal beizumengen. Oder modulieren Sie den Pitch-Regler mit der Modulationsquelle Stepper, um eine abgestufte Reihe melodischer oder harmonischer Intervalle zu erzeugen.

Der Pitch-Regler folgt als Grundeinstellung der MIDI-Eingangstonhöhe. Dies können Sie im Hauptfenster unter *Keytracking Oscillator* einstellen (siehe Abschnitt 4.8.1).

4.6.6. HPLP

Der Effekt *HPLP* enthält zwei einfache, einstellbare Filter (Tiefpass und Hochpass) in serieller Anordnung.

- Der Regler *High Pass* regelt die Eckfrequenz des Hochpassfilters, so dass alle Frequenzen unterhalb der eingestellten Grenze ausgefiltert werden.
- Der Regler *Low Pass* regelt die Eckfrequenz des Tiefpassfilters, so dass alle Frequenzen oberhalb der eingestellten Grenze ausgefiltert werden.

Sie fragen sich vielleicht, warum diese zusätzlichen Filter in den Insert-Effekten untergebracht sind, obwohl MASSIVE bereits über zwei so leistungsstarke und flexible Filter (siehe Abschnitt 4.5) verfügt. Diese einfachen Filter erlauben Ihnen, über die Eckfrequenzen der Filter das Frequenzband Ihres Signals an einem bestimmten Punkt der Signalkette einzuschränken. Außerdem können Sie durch Anwendung von Modulationsquellen auf die Regler High Pass und Low Pass das Frequenzband bewegen oder seine Breite ändern, ohne hierfür die ausgefilterten, eigentlichen Filter zu verschwenden, die weiter oben behandelt wurden.

4.6.7. Sine Shaper

Der Insert-Effekt Sine Shaper führt Ihr Signal durch einen Wellenformer, welcher die Amplitude Ihres Signals auf die steigende und fallende Amplitude einer Sinuswelle abbildet.

- Der Regler *Dry/Wet* regelt das Verhältnis zwischen dem unbearbeiteten Signal (dry) links und dem verzögerten Signal (wet) rechts.
- Der Regler *Drive* legt die Stärke der Verzerrung fest: Weniger Verzerrung bei Drehung nach links; dickere, schwerere Verzerrung bei Drehung nach rechts.

Setzen Sie den Sine Shaper als nichtlineare Verzerrung ein. Der Sine Shaper reagiert sehr empfindlich auf schnelle Änderungen der Amplitude, wie z.B. dem “Klopfen” oder “Wabern”, das von tonalen Dissonanzen erzeugt wird. Vergleichen Sie die Wirkung dieses Effekts mit zwei gegeneinander verstimmten Oszillatoren bei verschiedenen Intervallen.

4.6.8. Parabolic Shaper

Wie der Sine Shaper ist der *Parabolic Shaper* ein Effekt zur Gestaltung von Wellenformen, aber mit einem anderen Verlauf: Wo der Sine Shaper eine Sinusform verwendet, benutzt der Parabolic Shaper eine s-förmige Kurve. Wenn Sie den Regler *Drive* aufdrehen, wird der lineare Übergang rechteckig und verzerrt die glatten Übergänge jedes Eingangssignals.

- Der Regler *Dry/Wet* regelt das Verhältnis zwischen dem unbearbeiteten Signal (dry) links und dem verzögerten Signal (wet) rechts.
- Der Regler *Drive* legt die Stärke der Verzerrung fest: Weniger Verzerrung bei Drehung nach links; dickere, schwerere Verzerrung bei Drehung nach rechts.

4.7. Ausgangsbereiche

MASSIVEs Ausgangsbereiche enthalten Module am Ende der Signalkette, die sich primär mit der Amplitude des Ausgangssignals befassen. Außerdem sind im Master-Effects-Bereich einige hochwertige Effekte untergebracht.



Der Signalfluss im Ausgangsbereich verläuft zunächst durch den Bereich Amp, der den Pan-Regler enthält, anschließend durch die Master-Effekte 1 und 2, und am Ende durch den Master-Volumenregler zum Ausgang. Zwischen Panorama und vor den Master-Effekten werden die parallelen Stimmen in Stereo abgemischt. Weitere Informationen finden Sie in Abschnitt 4.1.

Die Rolle des Bypass-Bereichs in der Signalkette hängt von der Konfigurierung der Routing-Seite ab. Mehr hierzu finden Sie in Abschnitt 4.1 zum Signalfluss.

4.7.1. Amp-Bereich

Im Amp-Bereich können Sie die Stereo-Panoramisierung und die Amplitude (Lautstärke) des Ausgangssignals festlegen.

Wie bei den meisten Synthesizern können Sie einzelne Töne mit einem MIDI-Keyboard oder einem anderen Bedienelement triggern. Technisch gesehen triggern Sie jedoch keine Töne, sondern Amplituden-Hüllkurven. Sie beginnen bei Null und steigen zu einem Spitzenwert an, der (meistens) von der Anschlagdynamik (Velocity) des MIDI-Signals abhängt. Wenn die Taste auf dem Keyboard losgelassen wird, fällt die Amplituden-Hüllkurve wieder auf Null ab. Dieser Verlauf sorgt dafür, dass das Signal des Oszillators von Null (nichts zu hören) zu einer gegebenen Spitzenamplitude (Lautstärke-Maximum) eingefadet wird; beim Loslassen der Taste fadet das Signal wieder aus. Der Oszillator produziert weiterhin ein Signal, aber ohne eine Hüllkurve bleibt es stummgeschaltet. (Wegen dieses Verfahrens ist die Amplitudenmodulation eng mit den Stimmen des Synthesizers verknüpft; weitere Informationen hierzu finden Sie in Abschnitt 4.1.)

In MASSIVE haben Sie vielfältige Möglichkeiten der Amplitudenmodulation. Sie können jede Modulationsquelle verwenden, für rhythmische Amplituden z.B. den Stepper statt einer Hüllkurve. Außerdem können Sie zwei Quellen **kombinieren**, also z.B. die Amplitudenmodulation durch den Stepper mit einer Hüllkurve einfaden.

Als Grundeinstellung ist die vierte Hüllkurve der Steuerung der Amplitude zugewiesen. Beim Start von MASSIVE sehen Sie hier also eine kleine blaue Ziffer "4". Sie können zur Steuerung jede beliebige Modulationsquelle einsetzen. Hier kann außerdem eine zweite Modulationsquelle zugewiesen werden; in diesem Fall werden, genau wie bei der Sidechain-Modulation, die an den zwei *Amplituden-Modulationsfeldern* eingehenden Signale multipliziert.

Es gibt hier keinen Amplituden-Regler oder -Fader an sich, genau wie bei einer klassischen Synthesizer-Amplituden-Hüllkurve: Jede Modulation der Amplitude regelt den Ausgangspegel über den gesamten verfügbaren Bereich. (Die Gesamt-Ausgangslautstärke wird vom Master-Volumenregler an einer anderen Stelle der Signalkette bestimmt.)

Statt dessen ist der am besten sichtbare Regler im Amp-Bereich der Pan-Regler. Zur Steuerung des Stereo-Panoramas stehen zwei Modulationsfelder zur Verfügung; das Hauptfeld und ein Sidechain.

Durch Modulation des Amp-Bereichs können Sie alle möglichen Lautstärke- und Panorama-Effekte erzeugen. Das einfachste Beispiel könnte die Erzeugung eines Tremolo-Effekts durch Zuweisung eines LFOs auf die Amplitude sein. Die Kombination mit einem mittelschnellen LFO als Modulationsquelle für den Pan-Regler klingt ziemlich interessant!

4.7.2. Bypass-Bereich

Der Bypass-Bereich ermöglicht es, das Ausgangssignal eines der drei Oszillatoren oder des Noise-Bereichs direkt abzunehmen und es dem Ausgangssignal am Ende der Signalkette beizumischen. (Das Routing des Bypass-Bereichs wird in Abschnitt 4.1 zum Signalfluss näher erläutert. Auf der Routing-Seite des Hauptfensters können Sie festlegen, welcher Oszillator als Quelle des Bypass-Signals verwendet wird, wie in Abschnitt 4.8.1 beschrieben.)

Sie könnten dies aus verschiedenen Gründen tun wollen. Beispielsweise könnten Sie einen Sound erstellen, bei dem einer der Oszillatoren einen klaren Sub-Bass erzeugt, der anderen Sounds clean, ohne Bearbeitung durch andere Bereiche, zugemischt werden soll.

Es gibt hier nur einen Fader, der den Pegel des Bypass-Signals einstellt, das dem Ausgangssignal zugemischt wird. Es stehen zwei Modulationsfelder zur Verfügung, das Hauptfeld und ein Sidechain.

Mit der Bypass-Zielauswahl auf der Routing-Seite des Hauptfensters können Sie die Stelle festlegen, an der das Bypass-Signal wieder in den Sound eingeführt wird. (Siehe auch Abschnitt 4.8.1.)

4.7.3. Master-Effektbereich

Hinter den Bereichen Amp und Bypass liegt der *Master-Effektbereich*. Dieser enthält zwei Plätze, die mit verschiedenen Effekten zur Modifikation des abschließenden Audio-Ausgangs von MASSIVE belegt werden können. Es gibt hier zwei Effektfelder, *FX1* und *FX2*, die Sie jeweils mit unterschiedlichen Effekten belegen können. Außerdem gibt es einen dedizierten *EQ*-Bereich am Ende der Kette. Wie bei den anderen Bereichen in Massive können Sie mit den Mute-Schaltern jeden dieser Master-Effekte ausschalten.

Die Funktion der Regler hängt vom ausgewählten Effekt ab. Es stehen verschiedene Arten von Effekten zur Verfügung, von denen einige zusätzliche Varianten aufweisen. In einem Popup-Menü können Sie den gewünschten Effekt auswählen.

Beachten Sie, dass manche Effekte sowohl als Mono-, als auch als Stereo-Version aufgeführt sind; die Mono-Versionen sind mit einem “M” im Namen gekennzeichnet. Außerdem stehen für jeden Regler zwei Modulationsfelder zur Verfügung, ein normales und ein Sidechain-Modulationsfeld.

Hier finden Sie einige Informationen zu den einzelnen Effekten, mit Beschreibungen der Regler. Die Funktionen der Regler sind von Effekt zu Effekt unterschiedlich, nur der erste Regler hat immer die Funktion *Dry/Wet*.

- **Reverb:** Ein Hall-Effekt. Es gibt zwei Versionen, Reverb und Small Reverb. Beide verwenden den gleichen Reverb-Algorithmus, aber die Parameter liegen in unterschiedlichen Bereichen. Diese Effekte können sehr nützlich sein, um Ihren Sounds den Eindruck von Geräumigkeit zu verleihen. Aber seien Sie vorsichtig: Bei zuviel Reverb werden Sounds weniger Präsent und verlieren an Klarheit. Subtile Raumwirkungen lassen sich auch mit dem Dimension Expander oder einem kurzen Delay erzeugen. Mit den Reglern hier können Sie verschiedene Parameter des Hallraumes ändern. *Size* bestimmt die Raumgröße, d.h. die Länge des Widerhalls, *Density* bestimmt die Streuung des Widerhalls (geringere Einstellung = mehr Echos), und *Color* ist ein Filter, der den Klang des Halls subtil ändert (links = dumpfer, rechts = heller).
- **Flanger:** Erzeugt klassische Flanger-Effekte. Das Signal wird bei variierender Delayzeit leicht verzögert, und das Ergebnis wird dem ursprünglichen Signal zugemischt. Die Regler hier sind *Rate* (Frequenz der Änderung der Delayzeit), *Depth* (Stärke der Änderung der Delayzeit)

und *Feedback* (die Stärke der Signalkückführung zum Eingang). Die Stereoversion dieses Effekts verwendet ein phasenverkehrtes Modulationssignal für die rechts/links-Abbildung: Wenn die Delayzeit des linken Signals verkürzt wird, wird die des rechten verlängert und umgekehrt.

- **Chorus:** Ein Chorus-Effekt. Das Signal klingt, als ob ein Chor es erzeugt hätte, bei dem alle Stimmen leicht unterschiedliche Tonhöhen haben. Technisch wird diese Wirkung erzeugt, indem das Signal durch ein Delay mit konstant modulierter Delayzeit geschickt wird. Die Regler für den Chorus-Effekt sind *Rate* (die Modulationsgeschwindigkeit), *Offset* (die Haupt-Delayzeit), und *Depth* (die Stärke der Delayzeit-Modulation). Bei der Stereoversion dieses Effekts wird wie beim Flanger ein phasenverkehrtes Modulationssignal eingesetzt (siehe oben). Außerdem ist die Version Chorus E in der Liste aufgeführt; das „E“ steht für „Ensemble“. Bei dieser Version werden vier verschiedene Modulationssignale zu einem sehr reichen, glatten Choruseffekt kombiniert. In vielerlei Hinsicht ist der Chorus der vielseitigste der Phasing-Effekte (Phaser/Chorus/Flanger). Sein Ausgangssignal verbindet sich am besten mit dem trockenen Signal, anstatt nur wie ein zusätzlicher Effekt zu klingen.
- **Phaser:** Erzeugt einen klassischen Phaser-Sound, ähnlich analogen Geräten wie dem Klassiker Small Stone. Technisch gesehen entsteht dieser Effekt, indem das Signal durch verschiedenen Allpass-Filter mit modulierten Frequenzen geschickt wird. Abhängig von den Frequenzen von Signal und Filter ändern die Filter die Phase des Signals. Wenn dieses geänderte Signal mit dem Ursprungssignal gemischt wird, entstehen durch die Phasenänderungen interessante Interferenzmuster. Die Regler des Phasers sind *Rate* (Frequenz der Allpass-Frequenzmodulation), *Depth* (Stärke der Allpass-Frequenzmodulation) und *Feedback* (die Stärke der Signalkückführung; eine hohe Einstellung intensiviert den Phaser-Effekt).
- **Delay:** Ein Echo-Effekt. Delay Simple ist ein Stereo-Delay, mit Reglern für *Damp* (ein Tiefpassfilter auf dem Effektsignal, mit einstellbarer Eckfrequenz), und Reglern für die Delayzeit rechts und links. Delay Synced ist ein temposynchronisiertes Delay, das außer dem *Damp*-Regler noch einen *Feedback*-Regler sowie zwei Anzeigen zur Einstellung der temposynchronisierten Delays rechts und links verfügt (siehe Abbildung unten). Mit Delay Simple können Sie beispielsweise sehr kleine Räume simulieren. Dies kann eine subtile räumliche Wirkung haben, ohne dass die druckvolle, rhythmische Qualität des Sounds verloren geht. Diese

Delay-Effekte sind sehr vielseitig, da die Delayzeiten mit MASSIVEs Modulationsquellen beliebig modulierbar sind.

- **Dimension Expander:** Eine Kombination aus Delay- und Chorus-Effekten. Der *Dimension Expander* erzeugt sehr klare, räumliche Effekte von etwa Zimmergröße. Der Klang ist diffuser als bei DelayShort, aber weniger wolkig als die Space-Effekte.
- **Classic Tube:** Die Simulation eines Röhrenverstärkers; erzeugt einen „wärmeren“ oder „dreckigeren“ Sound. Der Regler Drive regelt die Eingangsverstärkung und somit den Grad der Verzerrung des Ausgangssignals.
- **Tele Tube:** Noch eine Röhrenverstärker-Simulation, klingt weicher als Tube und ist etwas rechenintensiver.
- **Brauner Tube:** noch eine Röhrenverstärker-Simulation, klingt etwas heller als Tube.
- **EQ:** Ein Ausgangs-Equalizer. Mit den Reglern hier können Sie Tiefen- und Höhen-Kuhschwanzfilter sowie die Spitzenfrequenz und den Spitzenboost einstellen. Beachten Sie, dass diese Regler in der mittleren Stellung (Nullstellung) flach sind.

Einige allgemeine kreative Tipps zu den Master-Effekten:

- Verwenden Sie *Space*, um den Sound etwas zu „lüften“. Ähnliche räumliche Effekte können Sie mit dem *Dimension Expander* erzielen.
- Mit *Chorus*, *Flanger* und *Phaser* können Sie Ihre Sounds anfetten.
- Mit den verschiedenen Röhrenverstärker-Simulationen können Sie Ihren Sound verzerren und dreckiger klingen lassen.

4.7.4. Master Volume

Master Volume ist der simpelste Teil von MASSIVE. Sie finden dort einen Regler zum Einstellen der Ausgangslautstärke. Außerdem gibt es dort eine Pegelanzeige für das ausgehende Stereosignal. Wenn Sie den Ausgangspegel übersteuern, können Sie hier eine digitale Verzerrung erzeugen. Doch selbst wenn Sie einen Zerrsound wollen, bekommen Sie vermutlich bessere Ergebnisse, wenn Sie einen der Insert-Effekte oder den Feedback-Bereich verwenden. Der Master-Regler sollte nur eingesetzt werden, um Verzerrung zu vermeiden. Die besten Ergebnisse erzielen Sie, wenn die Pegelspitzen Ihres Ausgangssignals in die Nähe des oberen Endes der Anzeige gelangen, ohne oben anzuschlagen.

4.8. Das Hauptfenster

Rechts in der Mitte des MASSIVE-Bildschirms finden Sie das *Hauptfenster*. Hier werden zwei wichtige Teile von MASSIVE gesteuert.



Das Hauptfenster enthält die Steuerungen und Anzeigen für alle globalen Parameter von MASSIVE. Diese sind auf den sechs Reitern aufgeführt, mit denen die *allgemeinen Seiten* aufgerufen werden.

Außerdem ist das Hauptfenster der Ort, an dem Sie alle internen Modulationsquellen bearbeiten und zuweisen können. Diese sind über die acht unteren Reiter zugänglich, die zu den *Modulationsseiten* führen.



Beide Reihen sind gleichrangig und nicht kaskadiert, d.h. die unteren Reiter sind keine Unterfunktionen der oberen.

Im Gegensatz zu den anderen Teilen von MASSIVE (die immer sichtbar sind), kann immer nur eine dieser Seiten aktiv sein. Dies spart Bildschirmplatz für wichtigere Elemente, die immer sichtbar sein müssen, z.B. Oszillatoren und Filter. Das Hauptfenster ist zentral platziert, damit die Modulation-Handles in der Nähe möglicher Modulationsziele sind. (Nähere Informationen zur Einrichtung von Modulationszuweisungen finden Sie in Abschnitt 4.1.) Um auf eine dieser Seiten zuzugreifen, müssen Sie nur auf den betreffenden Reiter klicken.

In diesem Abschnitt werden alle Regler und Parameter für jede Seite des Hauptfensters beschrieben.

4.8.1. Allgemeine Seiten

Die allgemeinen Seiten werden mit den Reitern in der oberen Zeile geöffnet. Hier werden sie von links nach rechts beschrieben.

OSC

Die *OSC-Seite* erlaubt allgemeine Einstellungen der Tonhöhe und Phase von MASSIVEs Oszillatoren.



Von links nach rechts finden Sie verschiedene Parameterblöcke mit den Bezeichnungen *Glide*, *Vibrato*, *Pitchbend* und *Phase* aufgeführt. Schauen wir uns diese nacheinander an.

Der Parameterblock *Glide* regelt den Übergang zwischen nacheinander gespielten Noten. Die Einstellung des *Glide*-Reglers erlaubt weiche Übergänge zwischen Noten unterschiedlicher Tonhöhe. Der Block enthält einen Schalter und einen Regler:

- Mit dem Schalter *Glide Mode* können Sie zwischen zwei Modi umschalten. Im Modus *Equal* dauern alle Glides gleich lange, unabhängig von der Größe des Intervalls. Im Modus *Rate* hängt die Dauer des Glides von der Größe des Intervalls zwischen den aufeinanderfolgenden Tönen ab. Je kleiner das Intervall, desto kürzer der Glide; je größer das Intervall, desto länger.
- Der Regler *Glide Time* stellt ein, wie schnell die *Glide*-Funktion von einer Note zur anderen übergeht. Wenn der Regler ganz links steht, findet kein Glide statt; die Tonhöhe springt. Wenn Sie den Regler nach rechts drehen, nimmt die Dauer des Glides zu und glättet die Übergänge zwischen den Tönen.

Der Block *Vibrato* regelt die Oszillation der Tonhöhe um die Grundtonhöhe der gespielten Note:

- Der Regler *Rate* stellt die Frequenz der Oszillation ein.
- Der Regler *Depth* bestimmt die Amplitude der Oszillation.

Oben in diesem Block gibt es eine Schaltfläche *Mono*, die das Vibrato monophon macht; d.h. es wird für alle gespielten Töne die gleiche Schwingung verwendet.

Mit anderen Worten: Wenn diese Schaltfläche aktiviert ist, schwingen alle gespielten Noten synchron (in Phase).

Der Block Pitchbend steuert MASSIVEs Reaktion auf das Pitchbend-Rad Ihres Master-Keyboards (oder den entsprechenden MIDI-Regler). In den Feldern Up und Down können Sie die Ober- und Untergrenzen für den Bereich des Pitchbends einstellen, d.h. wenn das Pitchbend-Rad am oberen oder unteren Anschlag steht. Sie können den Wert für Down sogar höher als den Wert Up einstellen und somit die Wirkungsweise Ihres Pitchbend-Rades umkehren.

Der Block Phase regelt die Phasenverhältnisse zwischen MASSIVEs drei Oszillatoren und dem Modulations-Oszillator. Unten im Block gibt Ihnen die Schaltfläche *Restart Via Gate* die Möglichkeit, bei jedem Anschlag einer Taste die Schwingung der Oszillatoren an ihrer ursprünglichen Phase beginnen zu lassen. Wenn diese Schaltfläche aktiv ist, werden die Phase bei jedem neuen Ton neu gestartet. (Wenn die Schaltfläche nicht aktiv ist, laufen die Phasen kontinuierlich weiter. Wenn Sie einen Ton spielen, beginnt dieser bei der Phase, an welcher der Oszillator gerade steht.) Die *Phasenanzeige* zeigt vier Zeilen, die MASSIVEs vier Oszillatoren entsprechen (den drei Hauptoszillatoren zuzüglich Modulationsoszillator). Auf der X-Achse sind die Phasen abgebildet. In jeder Zeile zeigt ein *Phasenschieber* die aktuelle Phase jedes Oszillators an. Sie können diese Phase durch Ziehen des Phasenschiebers nach rechts oder links bestimmen.

Der rechte Teil der Schnittstelle enthält eine innovative und leistungsstarke Funktion: eine interne Hüllkurve (internal envelope), mit der die Pitch-Parameter selbst direkt moduliert werden können. Sie können zur Modulation der Parameter auf der OSC-Seite alle verfügbaren Modulationsquellen benutzen; für einfache Aufgaben können Sie jedoch auch diese interne Modulationsquelle verwenden. Beispielsweise kann diese Hüllkurve zur langsamen Erhöhung der Vibrato-Tiefe verwendet werden, so dass das Vibrato mit der Zeit zunimmt.

Diese Hüllkurve finden Sie oben rechts auf der Pitch-Seite, in der Anzeige Internal Envelope. Darüber sehen Sie eine Kopfzeile, ähnlich denen auf den Modulationsseiten, daneben ein Modulation-Handle: Sie können das Handle wie jedes andere Modulation-Handle verwenden, insbesondere zur Modulation des Glide-Reglers *Time* und der Vibrato-Regler *Rate* und *Depth* auf dieser OSC-Seite.



Im unteren Teil dieses Blocks finden Sie zwei Parameter zur Steuerung dieser Hüllkurve: den Fader *Attack* zur Einstellung der Attackzeit der Hüllkurve, sowie den Fader *Decay* zur Einstellung der Decayzeit. Alle Einstellungen werden auf der Anzeige *Internal Envelope* wiedergegeben.

Keytracking-Oszillator (KTR OSC)

Auf der *Keytracking-Oszillator-Seite* können Sie die Reaktion der Tonhöhe (Pitch) der Oszillatoren auf die Tonhöhe eingehender MIDI-Signale definieren. Bei einem akustischen Tasteninstrument (z.B. einem Piano) ist der Ton umso tiefer, je weiter links die Taste liegt. Je weiter rechts auf dem Piano Sie spielen, desto höher der Ton. Die Tonhöhe folgt der Position auf der Klaviatur also linear. Auf der Keytracking-Oszillator-Seite können Sie dieses Verhalten für jeden Oszillator einzeln ändern.



Die Keytracking-Oszillator-Seite ist zweigeteilt: Zur Linken zeigt ein *Mapping-Feld* die derzeitige Keytracking-Reaktion an; mit der *Mapping-Auswahl* rechts können Sie diese Reaktion einzelnen Oszillatoren zuweisen.

Es stehen zwei Keytracking-Reaktionen zur Verfügung:

- Die *Lineare Reaktion (Linear)* ist die Übliche (tiefe Töne links, hohe rechts, wie bei einem akustischen Klavier). Dies wird mit einer einfachen Linie dargestellt, die von (0.0) bis (127.127) reicht. Diese Reaktion kann nicht bearbeitet werden.

- Die *benutzerdefinierte Reaktion (User)* können Sie frei definieren.

Jedem Oszillator kann eine dieser beiden Reaktionen zugewiesen werden. Dies geschieht in der *Mapping-Auswahl*. Im Prinzip handelt es sich hierbei um eine Auswahlmatrix. Sie können die lineare oder die benutzerdefinierte Reaktion (dargestellt in den zwei Spalten) einem oder mehreren Zielen zuweisen, einschließlich den drei Hauptoszillatoren, dem Modulations-Oszillator und den Insert-Effekten (dargestellt in den fünf Zeilen).

Klicken Sie auf das entsprechende Kästchen in der Matrix, um eine Reaktion einem bestimmten Ziel zuzuweisen. Wenn Sie beispielsweise Oszillator 3 die benutzerdefinierte Reaktion zuweisen wollen, klicken Sie auf das Kästchen in der Spalte User und der Zeile OSC 3, um es zu aktivieren (es wechselt die Farbe zu blau). In diesem Fall wird das andere Kästchen der gleichen Zeile automatisch deaktiviert (nur eines von beiden kann aktiv sein). Wenn Sie erneut auf das Kästchen klicken, wird es deaktiviert. Sie können beide Kästchen in einer Zeile deaktivieren, um für dieses Ziel das Keytracking ganz abzuschalten. Die Ausgangs-Pitch steht dann immer auf 64, unabhängig vom Eingang.

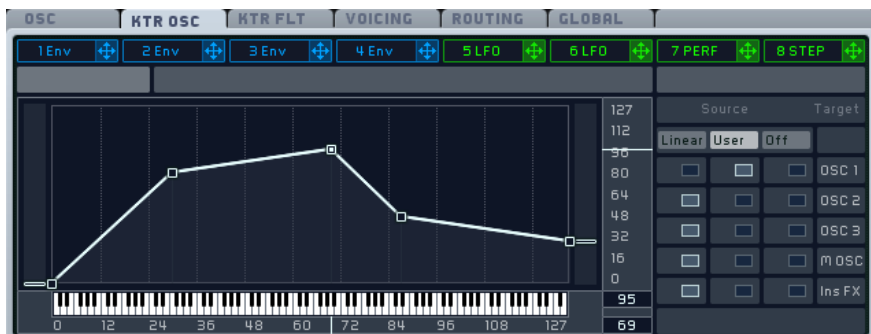
Im *Mapping-Feld* ist die Interpretation der eingehenden MIDI-Tonhöhe zur Herstellung einer ausgehenden Tonhöhe grafisch dargestellt. Die waagerechte Achse zeigt die Eingangstonhöhe an, die senkrechte Achse die ausgehende. Unten bildet ein virtuelles Keyboard den gesamten Tonhöhebereich ab. Die Zahlen auf beiden Achsen sind die MIDI-Notennummern von 0 bis 127. Wenn Sie auf dem Master-Keyboard eine Taste drücken, erscheint im Mapping-Feld eine senkrechte Linie, welche die Tonhöhe der eingehenden Note anzeigt.

Bei jedem Klick in ein Kästchen der Mapping-Auswahl wird im Mapping-Feld die neue Keytracking-Reaktion angezeigt. Wenn Sie in ein Kästchen in der Spalte User klicken, sehen Sie, wie eine Anzahl von *Breakpoints* im Mapping-Feld erscheint. Mit diesen Breakpoints können Sie die benutzerdefinierte Reaktion im Mapping-Feld bestimmen.

Per Klicken und Ziehen mit der Maus können Sie die drei mittleren Breakpoints auf beiden Achsen bewegen, und den ersten und letzten Breakpoint auf der senkrechten Achse. Außerdem wird Ihnen die Bearbeitung mit den folgenden Optionen vereinfacht:

- Alt+Ziehen eines Breakpoints bewegt ihn nur vertikal - Sie können für eine bestimmte Eingangstonhöhe eine Ausgangstonhöhe festlegen.
- Umschalt+Ziehen eines Breakpoints erlaubt feinere Einstellungen.

Auf diese Weise können Sie wie in der Abbildung unten neue Reaktionen für Segmente zwischen bestimmten Paaren von Breakpoints festlegen:



Wenn Sie auf einen Breakpoint klicken, sehen Sie dünne Linien parallel zur X- und Y-Achse, die zu den Koordinaten zeigen. Die numerischen Koordinatenwerte sieht man auch in den zwei kleinen Feldern unten auf der rechten Seite des Mapping-Feldes.

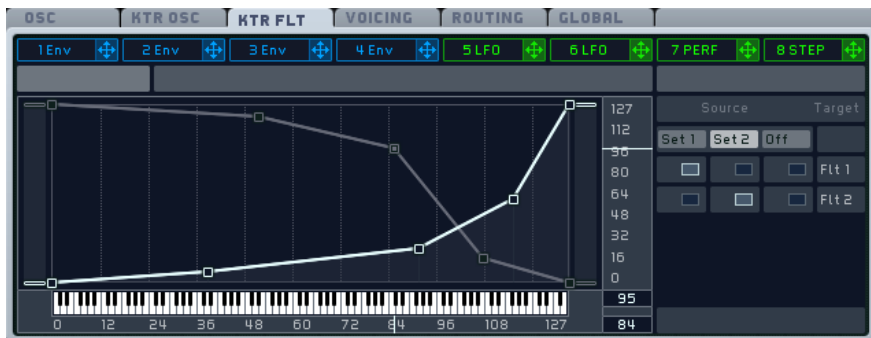
Wenn Sie auf einen bestimmten Breakpoint doppelklicken, wird die gesamte benutzerdefinierte Reaktion gelöscht und gegen eine waagerechte Linie auf Höhe des Breakpoints ersetzt. Es entsteht eine konstante Keytracking-Reaktion mit einer festen Ausgangstonhöhe.

Keytracking-Filter

Die *Keytracking-Filter-Seite* ist der eben beschriebenen Keytracking-Oszillator-Seite sehr ähnlich. Auch sie behandelt die Keytracking-Reaktion auf eingehende MIDI-Signale. Es wird jedoch nicht die Ausgangstonhöhe der Oszillatoren geregelt, sondern die Parameter von MASSIVEs *Filtern*.

Dies kann beispielsweise nützlich sein, wenn ein Tiefpassfilter Ihren Sound formt: Wäre die Eckfrequenz des Filters konstant, hätten Sie im unteren Bereich des Keyboards lautere Töne und leisere (oder gar keine!) Töne in den höheren Bereichen, da nur die tiefen Frequenzen den Filter passieren. Wenn man der Filter-Eckfrequenz erlaubt, die Tonhöhe eingehender MIDI-Noten zu verfolgen, bleibt die Wirkung des Filters (wie er den Klang formt) für alle eingehenden Noten relevant.

Sie finden hier die gleiche grundlegende Struktur wie auf der Keytracking-Oszillator-Seite: ein Mapping-Feld links und eine Mapping-Auswahl rechts. Detaillierte Informationen zur Funktion dieses Zuweisungssystems finden Sie im Abschnitt oben über die *Keytracking-Oszillator-Seite*. Hier beschreiben wir nur, inwiefern sich die Keytracking-Filter-Seite von der Keytracking-Oszillator-Seite unterscheidet.



In erster Linie sieht die *Mapping-Auswahl* hier etwas anders aus:

- Statt einer linearen und einer benutzerdefinierten Reaktion finden wir hier *zwei benutzerdefinierte Reaktionen* mit den Beschriftungen *Set 1* und *Set 2*.
- Mögliche Ziele hier sind statt der Oszillatoren die zwei Filter.

Als weiteren Unterschied werden Sie bemerken, dass im Mapping-Feld die Keytracking-Reaktion mit zwei Linien dargestellt ist statt mit einer. Diese dienen zur Steuerung zweier verschiedener Parameter der entsprechenden Filter. Die hellblaue Linie betrifft den ersten Filterparameter, die dunkelblaue den zweiten.

Alle anderen Elemente wurden bereits im vorherigen Abschnitt über die Keytracking-Oszillator-Seite behandelt.

Voicing

Auf der *Voicing-Seite* können Sie verschiedene Parameter einstellen, die sich mit Stimmen und Polyphonie befassen. Stimmen werden in Abschnitt 4.1 ausführlicher beschrieben.



Zur Linken können Sie im *Voicing-Feld* das **polyphone Schema** festlegen, das Sie für MASSIVE verwenden wollen. Von oben nach unten sehen wir folgenden Regler:

Das Feld **Max** legt die Maximalzahl der Stimmen fest, die gleichzeitig gespielt werden können, bevor die älteste abgeschaltet wird. Der Einstellbereich reicht von 4 bis 64. Sie können diesen Wert ändern, indem Sie a) auf das Feld klicken und die Maus nach oben oder unten ziehen, oder b) auf das Feld doppelklicken und den Wert mit der Computertastatur eingeben. Seien Sie sich bewusst, dass alle Stimmen berechnet werden müssen: Je höher dieser Wert, desto größer wird die CPU-Last, die Sie in der Navigationsleiste ablesen können.

Die Einstellung der maximalen Stimmenanzahl wird allgemein Polyphonie genannt. Dies bedeutet aber nicht, dass Sie so viele Noten gleichzeitig spielen können, wie die Zahl in diesem Feld anzeigt. Dieser Parameter regelt die maximale Anzahl der **Stimmen**, nicht der **Noten**: Wenn jeder Tastendruck zwei Stimmen triggert, ist die Anzahl der mit dem MIDI-Keyboard gleichzeitig spielbaren Noten die Hälfte der Maximalzahl der Stimmen. Die tatsächliche Polyphonie hängt also von der Maximalzahl der Stimmen und der Anzahl der von jeder Note getriggerten Stimmen ab.

Dies genau ist die Funktion des **Unisono**-Parameters: Hier wird die Anzahl der Stimmen eingestellt, die bei jedem Tastendruck gespielt werden. Wenn Unisono auf 1 steht, erklingt nur eine Stimme, wenn Sie eine Taste drücken; bei höheren Einstellungen werden so viele Stimmen getriggert, wie eingestellt wurden. Mit diesem Parameter können Sie dichter klingende, „geschichtete“ Klänge erzeugen. Wären diese Unisono-Stimmen jedoch genau gleich, wäre dies musikalisch von keinem besonderen Interesse. Mit MASSIVE können Sie die zusätzlichen Stimmen jedoch modifizieren und einige sehr interessante Effekte erzielen. Dies nennt sich **Unisono-Spreizung** und wird im Feld **Unisono Spread** eingestellt, das weiter unten erklärt wird.

Unter diesen zwei Zahlenfeldern finden wir den Mono/Poly-Switch. Mit diesem Schalter können Sie zwischen drei polyphonen Modi wählen:

- Mit **Polyphon** können Sie mehrere Noten gleichzeitig spielen, innerhalb der von den Parametern **Max** und **Unisono** festgelegten Grenzen.
- Mit **Monophon** können Sie nur eine Note gleichzeitig spielen. Beachten Sie, dass sich die Monophonie auf Noten (d.h. gedrückte Tasten) bezieht, nicht auf Stimmen. Sie können also diesen Modus verwenden und immer noch viele Stimmen pro Note haben, wie mit dem Unisono-Regler eingestellt. Wenn Sie eine neue Taste drücken, verstummt die vorherige mit allen Stimmen.
- **Monorotate** ist ein monophoner Modus mit besonderen Notenübergängen. Wenn eine neue Note gespielt wird, während die alte noch gehalten wird, hört die alte auf zu klingen, und die neue beginnt, wie im oben beschriebenen monophonen Modus. Die alte Note wird jedoch schnell ausgefadet, damit das abrupte Anhalten der Note kein Klicken verursacht. Dies ist möglich, da die neue Note andere Stimmen verwendet.

Unter dem Mono/Poly-Schalter befindet sich der Schalter *Trigger*. Er bestimmt, wie und ob die Modulationsquellen neu gestartet werden:

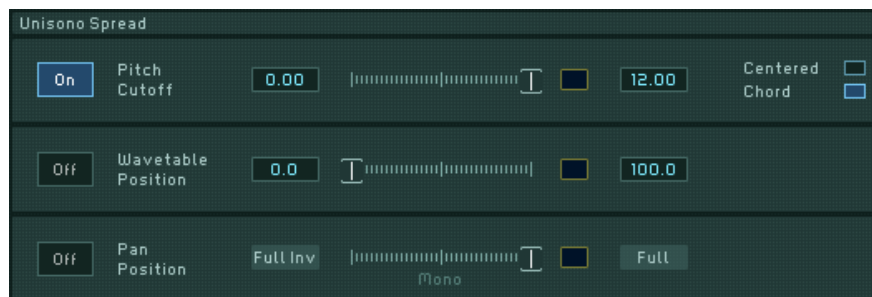
- **Always** startet die Modulationsquellen bei jeder neuen MIDI-Note neu.
- **Legato** startet die Modulationsquellen dann neu, wenn eine neue MIDI-Note empfangen wird, nachdem die zuvor gespielte Note freigegeben wurde. Dies bedeutet, dass die Modulationsquellen nicht neu getriggert werden, wenn die Noten eng aneinander, leicht überlappend gespielt werden. Dies bedeutet auch, dass die vorherige Note beim Spielen der nächsten Note automatisch aufhört, auch wenn die Taste auf dem Keyboard noch nicht losgelassen wurde.
- **Legato Trill** startet die Modulationsquellen dann neu, wenn ein neues MIDI-Signal empfangen wurde und alle anderen Noten zuvor freigegeben wurden. Dies ist praktisch, wenn Sie auf dem Keyboard Triller oder andere Verzierungen spielen: Sie müssen nur eine Taste anschlagen und können die andere gedrückt halten. Dieser Modus kann nützlich sein, wenn Sie die Absicht haben, eine Taste als Grundton ständig zu halten und darüber Figuren zu spielen.

Rechts vom der Voicing-Feld können Sie im Feld *Unisono Spread* regeln, wie sich die verschiedenen Stimmen einer Note voneinander

Im Allgemeinen gilt für alle Parameter, dass zusätzliche Stimmen immer weiter "entfernt" von der Originalstimme klingen. Daher heißt dieser Vorgang

„**Spreizen**“ (**spreading**): Die zusätzlichen Stimmen werden beim Einstellen der Parameter um die ursprüngliche Stimme herum ausgebreitet.

Die Parameter sind in drei Zeilen angeordnet. Diese Zeilen haben die gleiche **Struktur**. Von links nach rechts finden Sie folgende Regler:



- Mit dem *Spread-Schalter* können Sie den entsprechenden Parameter aktivieren und die Stimmen spreizen. Wenn dieser Schalter eingeschaltet wird (er ändert seine Farbe zu blau), werden die Stimmen entsprechend den Einstellungen im jeweiligen Bereich gespreizt.
- Mit dem *Spreizgrad-Schieberegler* können Sie die Stärke der Spreizung zwischen den verschiedenen Stimmen festlegen. In den Zahlenfeldern können Sie den Bereich der Spreizung einstellen. Alle aktiven Stimmen werden in diesem Bereich gleichmäßig ausgebreitet. Je mehr Stimmen Sie verwenden, desto näher beisammen liegen die einzelnen Stimmpaare.

Im Folgenden finden Sie Informationen zu den einzelnen Zeilen.

Der Bereich des *Spreizgrad-Schiebereglers für Pitch/Cutoff* kann in Halbtönen und Cents eingestellt werden. Die Zahlenwerte reichen von -12,00 bis +12,00 Halbtönen. Rechts von diesem Schieberegler können Sie mit dem *Modusschalter für Verstimmung* einen von zwei Verstimmungsmodi wählen:

- *Centered*: Die Tonhöhen werden symmetrisch um den Hauptton ausgebreitet. Dies ist besonders bei leichten Spreizungen bis zu einem Halbton nützlich, die häufig eingesetzt werden, um einen Sound dichter zu machen.
- *Chord*: Die Stimmen werden abwechselnd über und unter der Haupt-Tonhöhe angeordnet. Verwenden Sie diesen Modus bei hohen Spreizgraden, die akkordähnliche Strukturen schaffen.

Hier sind zwei Beispiele hierzu:



Bei den Einstellungen wie oben werden die vier aktiven Stimmen entsprechend der folgenden Liste gestimmt:

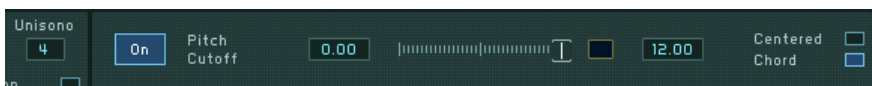
Stimme 1: -75 Cents

Stimme 2: -25 Cents

Stimme 3: +25 Cents

Stimme 4: +75 Cents

Wie Sie feststellen, ist in diesem Modus die ursprüngliche Tonhöhe nicht vorhanden; statt dessen umgeben die vier verschiedenen Stimmen sie symmetrisch. Da die Stimmen beim Hören zu einem Chorus-ähnlichen Ton mit einer Tonhöhe verschmelzen, wird die ursprüngliche Tonhöhe dennoch gehört, und zwar als Mittelpunkt der Stimmungen.



Bei diesen Einstellungen sind die Stimmen wie folgt gestimmt:

Stimme 1: 0 (ursprüngliche Tonhöhe)

Stimme 2: +12 Halbtöne

Stimme 3: -12 Halbtöne

Stimme 4: +24 Halbtöne

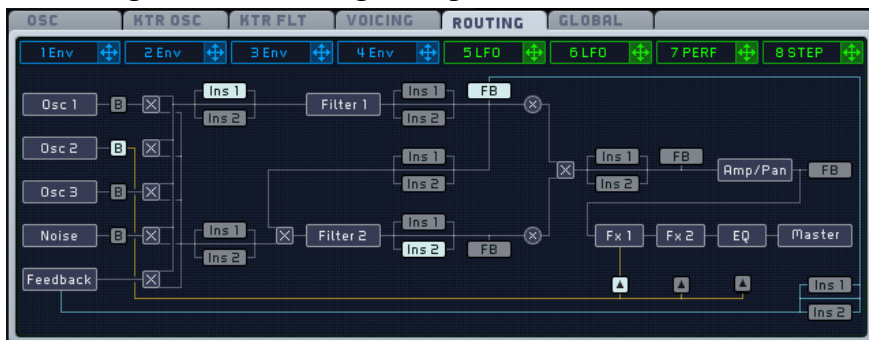
Hier ist die ursprüngliche Tonhöhe vorhanden (erste Stimme), und die anderen Stimmen sind um sie herum gruppiert, abwechselnd über der Haupt-Tonhöhe (zweite und vierte Stimme) und darunter (dritte Stimme).

Unter dem *Spreizgrad-Schieberegler für Pitch/Cutoff* sehen Sie den *Spreizgrad-Schieberegler für die Wavetable-Position*. Der Bereich dieses Reglers wird in Prozent eingestellt. Dieser Regler sorgt dafür, dass die *Wavetable-Positionen* (eingestellt mit dem Regler *Wt-Position*) der verschiedenen Stimmen um die ursprünglichen Stimme herum ausgebreitet werden.

Der Bereich des *Spreizgrad-Schiebereglers für Panorama* lässt sich nicht bearbeiten. Statt dessen können Sie hier das Stereobild der Stimmen einstellen. Wenn der Schieberegler ganz rechts steht, hören Sie das volle Stereobild. Wenn er in der Mitte steht, hören Sie ein zentrales Mono-Signal. Steht der Regler links außen, hören Sie ein invertiertes Stereobild, bei dem rechts und links vertauscht sind.

Routing

Wie Sie in der Abbildung unten erkennen können, zeigt Ihnen die Routing-Seite eine grafische Darstellung des Signalfusses in MASSIVE:



Hier sehen Sie die verschiedenen Module und Bereiche in MASSIVE, und wie die Signale zwischen ihnen verlaufen. Sie können außerdem eine Reihe Schaltflächen sehen, die durch Klicken aktiviert oder deaktiviert werden können. Aktivierte Schaltflächen leuchten hellblau, deaktivierte sind dunkler.

Der Signalfuss in MASSIVE wird in Abschnitt 4.1 zu Signalfuss und Voicing eingehender beschrieben; bitte schlagen Sie die genauen Funktionen dort nach. Sie sollten jedoch die Funktionen der verschiedenen Schaltflächen hier verstehen.

Links auf der Routing-Seite sehen Sie die drei Oszillatoren mit den Beschriftungen Osc1, Osc2, und Osc3. Darunter ist der Rauschgenerator (Noise) angeordnet. Rechts von jedem Eintrag sehen Sie eine kleine Schaltfläche, die beim Klicken aufleuchtet. (Nur eine dieser Schaltflächen kann gleichzeitig aktiv sein.) Diese sind die *Bypass-Quellauswahl* für jede Klangquelle. Durch Klicken auf diese Schaltflächen können Sie festlegen, welches Audiosignal direkt zum Bypass-Bereich (siehe Abschnitt 4.7.2) am Ende der Signalkette geführt wird.

Unten rechts auf der Routing-Seite gibt es außerdem drei Schaltflächen zur *Bypass-Zielauswahl*. Mit diesen können Sie festlegen, an welchem Punkt der Signalkette das Ausgangssignal des Bypass-Bereiches dem Hauptsignal wieder zugeführt wird: Hinter dem Pan, oder hinter FX1 oder FX2 im Master-Effektbereich.

Nur wenig rechts der Bypass-Quellauswahl sehen wir eine weitere Spalte mit sechs Schaltflächen, die abwechselnd mit "ins1", "ins2", "ins1", "ins2" usw. beschriftet sind. Wenn Sie sich ein wenig umschauchen, sehen Sie an anderen Stellen der Routing-Seite ähnlich beschriftete Schaltflächen. Diese

Schaltflächen sind die *Positionswähler der Insert-Effekte*. Sie dienen zur Festlegung der Position der Insert-Effekte (siehe Abschnitt 4.6) in der Signalkette. Die Position der Effekte hat einen großen Einfluss auf die Art und Weise, wie sie den Klang ändern. Beachten Sie, dass immer nur jeweils eine “ins1”- und eine “ins2”-Schaltfläche aktiv sein kann.

Sie finden hier außerdem eine Reihe Schaltflächen mit der Beschriftung “FB”. Sie dienen zur *Feedback-Quellauswahl*. Es kann jeweils nur eine dieser Schaltflächen aktiv sein, und sie bestimmt den Punkt, an dem ein Teil des Signals zurück in den Feedback-Bereich geführt wird, von wo aus er wieder am Anfang der Signalkette zugemischt wird. Beachten Sie, dass Sie einen der Insert-Effekte direkt auf das Feedback-Signal anwenden können.

Global

Die Global-Seite enthält verschiedenen Parameter, die für alle anderen Teile von MASSIVE relevant sind; z.B. die globale Stimmung. Diese Seite verfügt außerdem über Copy- und Paste-Funktionen, sowie die Möglichkeit zur Randomisierung der derzeitigen Soundeinstellungen.

Mit dem Parameter *Global tune* können Sie MASSIVEs Stimmung in Halbtönen und Cents einstellen.

Preset BPM stellt den internen Takt in Beats (Viertelnoten) pro Minute ein. Dieser Parameter wird mit dem Sound gespeichert; benötigt wird er beispielsweise, wenn der Modulator Stepper im Sync-Modus verwendet wird. Wenn External Sync aktiv ist, ist der Parameter Preset BPM nicht relevant.

Klicken auf die Schaltfläche *Reset* setzt den internen Song-Positionszeiger auf Null; dies entspricht dem Zurückgehen zum Spuranfang bei einem Sequencer. Dies dient dazu, die Reproduzierbarkeit der Signale der Modulationsquelle zu garantieren. Wenn External Sync aktiv ist, ist dieser Parameter nicht relevant.

Wenn External Sync eingeschaltet ist, wird die interne Clock deaktiviert; stattdessen werden am Synthesizer eingehende, externe MIDI-Signale als Clock verwendet. Besonders nützlich ist dies beim Einsatz von MASSIVE als Plugin, da der Host ein globales Clock-Signal zur Synchronisierung aller Plugins liefert.

Unter *Preset Quality* können Sie zwischen zwei Qualitätsmodi umschalten. Wann immer möglich, sollten Sie High verwenden (mit Oversampling). Die Auslastung der CPU ist bei dieser Einstellung jedoch höher.

Copy/Paste und *Randomization* können in diesem Bereich modular eingesetzt werden. Vier Modulgruppen sind nebeneinander angeordnet: Oszillatoren, Filter, Insert-Effekte und Master-Effekte. Für jede Gruppe (vertikal) können Sie auswählen, ob die Funktion Copy/Paste/Random auf die Parameterwerte angewandt wird, auf die Modulationstiefen, oder die Typenauswahl (z.B. Wavetable-Auswahl). Sie können also das Ziel dieses Verfahrens in dieser tabellenähnlichen Struktur festlegen. Drücken von *Random* randomisiert den gewählten Teil von MASSIVE, z.B. die Parameter der Oszillatoren. In den Feldern in der Mitte wird die Stärke der Randomisierung in Prozent eingestellt. Ein Wert von 25 beispielsweise ändert die Zielwerte um höchstens 25 Prozent des derzeitigen Werts. Die Funktion kann eingesetzt werden, um Einstellungen leicht zu ändern (kleine Werte) oder komplett neue Sounds zu erschaffen (große Werte). Die Funktion *Copy* schreibt das gewählte Ziel in einen internen Puffer. *Paste* schreibt den internen Puffer in das gewählte Ziel. Mit diesen Funktionen können Sie Teile von Sounds (z.B. die Filter-Einstellungen) auf andere Sounds übertragen, indem Sie die Filterdaten in den internen Puffer kopieren, einen anderen Sound laden, und den Puffer einfügen. Die derzeitigen Einstellungen werden ohne weiter Abfrage überschrieben.

4.8.2. Modulationsseiten

Jede der acht *Modulationsseiten* definiert eine **Modulationsquelle**, mit der die anderen Parameter von MASSIVE moduliert werden können. (Weitere Informationen und schrittweise Anleitungen für die Zuweisung von Modulationsquellen in MASSIVE finden Sie in Abschnitt 4.2.3.)

Die Modulationsquellen sind in zwei grundlegende Typen unterteilt; *Hüllkurven* (Seiten 1-4, blauer Farbcode) und *frei zuzuweisende Seiten* (Seiten 5-8, grüner Farbcode). Auf jeder der vier zuzuweisenden Seiten können Sie zwischen drei spezifischen Typen von Modulationsquellen wählen: *LFO*, *Stepper* und *Performer*. Zur Auswahl verwenden Sie bitte das Dropdown-Menü in der oberen rechten Ecke der jeweiligen Modulationsseite.

Aufbau

Alle Modulationsseiten sind ähnlich aufgebaut:

- In der **Kopfzeile** sind **Nummer** und **Typ** der Modulationsquelle angegeben. Klicken Sie dort zur Auswahl einer Modulationsseite und Anzeige ihrer Parameter. Wenn eine Modulationsquelle ausgewählt ist, ist deren Kopfzeile markiert wie in der Abbildung unten:



- Mit dem **Modulation-Handle** (das **kleine Kreuz** auf der rechten Seite der einzelnen Kopfzeilen) können Sie diese Modulationsquelle den gewünschten Zielparametern zuweisen, wie oben beschrieben.

Es ist nicht notwendig, vor dem Zuweisen eine Modulationsquelle zuerst **auszuwählen**. Selbst wenn eine Modulationsquelle nicht ausgewählt ist (und ihre Parameter nicht angezeigt werden), können Sie immer noch ihr Modulation-Handle in ein Modulationsfeld des Ziels ziehen. Auf diese Weise können Sie zügig verschiedene Zuweisungen vornehmen, ohne zwischen den einzelnen Modulationsseiten hin- und herschalten zu müssen.

- Die **oberste Zeile** jeder Modulationsseite enthält allgemeine Optionen für diese bestimmte Modulationsquelle.



Hüllkurven

Die ersten vier Modulationsseiten von links erlauben Ihnen die Definition von vier verschiedenen **Modulations-Hüllkurven**. Ihre Kopfzeilen sind blau.

Diese Hüllkurven folgen dem **ADSR**-Schema (Attack-Decay-Sustain-Release), mit bestimmten Sonderfunktionen für die Sustain-Phase und die Trigger-Optionen.

Diese Hüllkurve wird auf der *grafischen Anzeige* dargestellt:



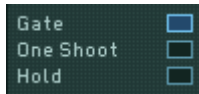
Die Regler unter der grafischen Anzeige dienen zur Bearbeitung der Hüllkurve. Bewegen Sie sie, und Sie werden sehen, wie die einzelnen Regler die Form der Hüllkurve beeinflussen. Die grafische Anzeige zeigt immer die aktuelle Form der Hüllkurve, wie sie durch die Einstellung der Regler und Menüs festgelegt ist.

Die **oberste Zeile** für die Hüllkurve enthält zwei Schaltflächen:

- Mit dem Schalter *Linear* wird die Form der Decay-Phase von logarithmisch zu linear umgeschaltet. Die Form der Attack-Phase ist standardmäßig linear, während die der Decay- und Release-Phasen logarithmisch sind. Bei Betätigung dieses Schalters wird die Decay-Phase ebenfalls linear.
- Der Schalter **Trg Zero Reset** sorgt dafür, dass die Hüllkurve bei jeder eingehenden MIDI-Note neu getriggert wird. Wenn der Schalter deaktiviert wird, beginnt die Hüllkurve nicht bei Null, wenn die Release-Phase der vorhergehenden Note noch nicht vorüber ist; statt dessen wird der aktuelle Pegel als Ausgangspegel verwendet.

Ganz links auf der Hüllkurven-Seite finden Sie eine weitere Gruppe globaler Regler, mit denen die Reaktion der Hüllkurve auf eingehende MIDI-Noten eingestellt werden kann.

Oben links können Sie in der Auswahl aus drei **Wiedergabemodi** wählen: **Gate**, **One Shoot** und **Hold** (siehe unten).



Der Wiedergabemodus bestimmt, wie die Hüllkurve gelesen wird:

- Wenn **Gate** gewählt ist, führt das Drücken einer Taste dazu, dass die Hüllkurve beginnt und bis zum Ende gelesen wird. Wenn Sie jedoch die Taste loslassen, bevor die Hüllkurve zuende ist, springt die Hüllkurve sofort zur Release-Phase.
- Wenn **One Shoot** gewählt ist, wird die Hüllkurve immer bis zum Ende gelesen, sogar wenn die Taste früher losgelassen wird. Die Sustain-Phase (mit möglichen Loops, siehe unten) wird immer ganz ausgelesen.
- Wenn **Hold** gewählt ist, wird beim Drücken einer Taste die Hüllkurve bis zum Ende der Sustain-Phase gelesen (einschließlich möglicher Loops). Wenn die triggernde Taste losgelassen wird, bleibt die Hüllkurve dort stehen. Erst wenn die triggernde Taste ein zweites Mal gedrückt wird oder mit einer anderen Taste eine andere Note getriggert wird, geht die Hüllkurve zur Release-Phase über. Wenn eine andere Taste gedrückt wird, obwohl die ursprüngliche Taste noch gehalten wird, erklingt die neue Note zusätzlich zur ersten; ein Akkord entsteht. Wenn alle Tasten losgelassen wurden und eine neue Taste gedrückt wird, springen alle Akkordtöne gleichzeitig zur Release-Phase. Dieser Modus kann live besonders nützlich sein, wenn MASSIVE zum Erzeugen von Grooves oder rhythmischen Klanglandschaften eingesetzt wird.

Unter der Auswahl des Wiedergabemodus können Sie mit zwei Fadern den Einfluss eingehender MIDI-Noten auf die allgemeine Amplitude der Hüllkurve einstellen:

- Der Fader *Velocity* bestimmt den Einfluss der Velocity der eingehenden MIDI-Note auf die Gesamtamplitude der Hüllkurve. Wenn der Fader ganz links steht, hat die Velocity der eingehenden Note keinerlei Einfluss auf die Amplitude der Hüllkurve. Wenn der Fader ganz rechts steht, ist die Gesamtamplitude der Hüllkurve direkt proportional zur Velocity der eingehenden Note.
- Der *Keytracking*-Fader bestimmt den Einfluss der Tonhöhe der eingehenden Note auf die Gesamtamplitude der Hüllkurve, und zwar wie folgt: Je höher die Note, desto kleiner die Amplitude. Wenn der Fader ganz links steht, hat die Tonhöhe der eingehenden Note keinerlei

Einfluss auf die Amplitude der Hüllkurve. Je mehr Sie den Fader nach rechts stellen, desto stärker wird die Gesamtamplitude der Hüllkurve von der Tonhöhe beeinflusst, wobei die höheren Töne leiser werden.

Ganz unten können Sie mit dem Regler *Delay* eine Verzögerung zwischen dem Tastenanschlag und dem Start der Hüllkurve einfügen.

Sehen wir uns die Parameter für die einzelnen Phasen der Hüllkurve an.

Attack beginnt bei Null (kein Ton) und steigt bis zum eingestellten Maximalwert an. Diesen Weg zum maximalen Attack-Wert können Sie mit zwei Reglern beeinflussen:



- Der Regler *Attack* stellt die Attackzeit ein, also die Zeit zwischen dem Anfang der Hüllkurve und dem Erreichen des Maximums. Wenn Sie den Regler im Uhrzeigersinn drehen, wird die Attack-Phase länger, und Ihr Sound beginnt weicher.
- Der Regler *Level* neben dem Attack-Regler bestimmt die Amplitude des Maximums. Häufig ist es wirkungsvoll, diesen Parameter höher als den nachfolgenden Decay-Pegel einzustellen; der Sound klingt dann energetischer, wenn Sie eine Taste drücken.

Die **Decay**-Phase reicht vom Pegelmaximum der Attack-Phase bis zum Anfang der Sustain-Phase. Wieder bestimmen zwei Regler die Dauer und den Pegel:



- Der Regler *Decay* stellt die Decayzeit ein, also die Zeit zwischen dem Maximum der Attack-Phase bis zum Ende der Decay-Phase.
- Der *Level*-Regler daneben bestimmt die Amplitude dieses Endpunkts, legt also auch den Wert für den Anfangspunkt der Sustain-Phase fest.

In der *Sustain*-Phase gibt es zwei besondere Funktionen. Zunächst wäre die **Loop**-Funktion zu nennen, mit der Sie diesen Teil der Hüllkurve eine bestimmte Anzahl von Malen hin- und herspielen können. Sie können sich dies als eine

Art Mini-LFO in der Hüllkurve vorstellen, der nur eine festgelegte Anzahl von Malen zwischen der Decay- und Release-Phase loopt, bevor es weitergeht. Zweitens gibt es eine **Morph**-Funktion, mit der Sie Übergänge zwischen zwei wählbaren Sustain-Formen herstellen können.

Die Regler für die Sustain-Phase sind wie folgt, von links nach rechts:



- Der Regler *SLoop* stellt die Zeit zwischen dem Anfang und dem Ende der Sustain-Phase ein. Wird er nach rechts gedreht, wird die Dauer der Sustain-Phase verlängert, also auch die Geschwindigkeit der Hüllkurve in der Sustain-Phase verringert.
- Der *Level*-Regler bestimmt den Pegel am Endpunkt der Sustain-Phase.
- Der *Morph*-Regler stellt die Form des Verlaufs der Sustain-Phase zwischen den zwei **Referenz-Formen** ein, die in den Morph-Popup-Menüs (siehe unten) definiert sind. Wird der Regler ganz nach links gestellt, entspricht die Sustain-Form der Einstellung im ersten Morph-Menü. Steht der Regler ganz rechts, entspricht die Form derjenigen, die im zweiten Menü ausgewählt wurde. Dazwischen ist die tatsächliche Sustain-Form eine **Interpolation** zwischen den zwei gewählten Formen. Auf der grafischen Anzeige können Sie die tatsächliche, interpolierte Kurve sehen, während Sie die Morph-Einstellungen ändern.
- Im *Morph-Popup-Menü 1* können Sie die **erste Grenze** der Morphing-Funktion festlegen.
- Im *Morph-Popup-Menü 2* können Sie die andere Grenze der Morphing-Funktion festlegen. Wenn Sie die gleiche Form wie im anderen Menü wählen, ist die Morphing-Funktion inaktiv - Interpolationen zwischen zwei identischen Formen sind ohnehin wirkungslos.
- Unten rechts im Sustain-Bereich befindet sich der *Loop-Zähler*. Dieser bestimmt, wie häufig die Sustain-Phase wiederholt wird. In Wirklichkeit vollführt die Hüllkurve Vorwärts-Rückwärts-Bewegungen; mit dem Loop-Zähler können Sie die Anzahl der Bewegungen festlegen. Wenn Sie 0 wählen, wird die Sustain-Phase ignoriert; abhängig von der Einstellung des Wiedergabemodus (siehe oben) geht die Hüllkurve dann entweder direkt zur Release-Phase über oder bleibt am Endpunkt der Decay-Phase stehen, solange Sie die Taste gedrückt halten, oder sie bleibt an

dieser Stelle, bis Sie die Taste loslassen oder eine andere Note spielen. Wenn Sie 1 auswählen, durchläuft die Hüllkurve die Sustain-Phase von links nach rechts und geht zur Release-Phase über. Wenn Sie 2 auswählen, verläuft die Hüllkurve vom Anfangspunkt zum Endpunkt der Sustain-Phase und dann rückwärts wieder zum Anfangspunkt, von wo aus sie zur Release-Phase springt, und so weiter. Sie können maximal 32 Halbzyklen einstellen (d.h. 16 Mal vor und 16 Mal zurück). Sie können im Menü auch eine **Endlosschleife** wählen (**inf**, ganz oben im Popup-Menü), wodurch die Sustain-Phase ständig wiederholt wird.

Hinweis: Ein weißer Punkt in der grafischen Anzeige weist darauf hin, wo der Zyklus endet. Eine ungerade Zahl im Loop-Zähler lässt den Loop am rechten Ende der Sustain-Phase enden, auf dem Sustain-Pegel. Eine gerade Zahl im Loop-Zähler lässt den Loop am linken Ende der Sustain-Phase enden, auf dem Decay-Pegel.

Die *Release*-Phase bestimmt, wie die Hüllkurve endet. Es gibt hier nur einen Regler für die *Releasezeit*. Dieser bestimmt, wie lange die Hüllkurve für den Abfall auf Null benötigt.



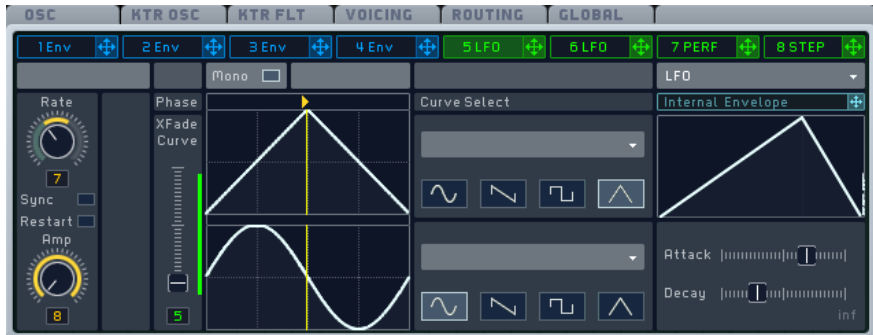
Diese Hüllkurvenstruktur ist sehr vielseitig; sie lässt sich jedoch auch für klassische ADSR-Hüllkurven einsetzen: Schalten Sie einfach den Loop-Zähler im Sustain-Bereich aus, stellen Sie den Attack-Pegel auf Maximum und stellen Sie mittlere Attack- und Decayzeiten ein. Nun können Sie am Regler für den Decay-Pegel den Sustain-Pegel einstellen.



Gemeinsame Regler für LFO, Stepper und Performer

Auf den letzten vier Modulationsseiten können Sie die vier anderen Modulationsquellen einstellen; in jeder können Sie aus drei verschiedenen Modi auswählen: *LFO*, *Stepper* und *Performer*. Ihre Kopfzeilen sind grün.

Klicken Sie auf eine der vier grünen Kopfzeilen, um die entsprechende Modulationsquelle auszuwählen und ihre Modulationsseite mit allen Parametern anzuzeigen.



Die meisten Regler in der obersten Zeile dieser drei Modulationsmodi ähneln sich sehr; sehen wir sie uns also von links nach rechts an:

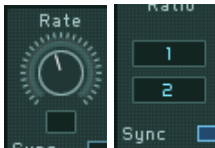
- Mit der Schaltfläche *Mono* können Sie einstellen, dass der Modulator nur noch ein monophones Modulationssignal ausgibt, unabhängig von der Anzahl der gespielten Stimmen. Mit dieser Funktion können Sie die Modulationen verschiedener Stimmen „synchronisieren“.
- Im *Modus-Popup-Menü* ganz rechts können Sie den Typ Modulationsquelle auswählen, den Sie auf dieser Modulationsseite verwenden wollen (LFO, Stepper oder Performer).

Diese drei Modulationsmodi haben auf die Regler auf der **linken Seite** gemeinsam:



Von oben nach unten sehen wir:

- Den Regler *Rate* und den zugehörigen *Sync*-Schalter. Der Rate-Regler stellt die **Frequenz** der Modulationsquelle ein. Wenn der *Sync*-Schalter betätigt ist, läuft die Modulationsquelle **synchron** zur Master-Clock oder einer externen MIDI-Clock (siehe hierzu die Global-Seite). Der Regler Rate wird dann zu einem Verhältnis-Regler mit zwei Zahlenfeldern, mit denen Sie die Dauer eines Schritts der Modulationsquelle einstellen können. Für LFOs ist dies eine ganze Schwingung; bei allen anderen Quellen ist dies ein Schritt in der Sequenz. Der untere Wert gibt den Notenwert an; z.B. steht eine 16 für Sechzehntel, eine 4 für Viertel (eine Zählzeit). Der obere Wert bestimmt die tatsächliche Länge des Zyklus als Vielfaches der unteren Einheit. D.h., die Einstellung „3 oben, 16 unten“ sorgt dafür, dass der Stepper nach drei Sechzehnteln der globalen Clock zum nächsten Schritt übergeht (siehe auf Abschnitt 4.8.1 zur Global-Seite).



- Der *Restart*-Schalter sorgt dafür, dass die Modulationsquelle bei jeder Note neu getriggert wird (d.h. die Modulationsquelle beginnt jedes Mal am gleichen Punkt). Wenn der Restart-Schalter inaktiv ist, läuft die Modulationsquelle im Hintergrund: Wenn Sie eine Note spielen, setzt der Modulator an seiner derzeitigen Position ein.
- Der Regler *Amp* stellt die Amplitude des Modulationssignals ein. Seine Wirkung ähnelt der **Einstellung der Modulationsstärke** (Klicken auf das Modulationsfeld unter dem Zielregler und Ziehen mit der Maus; siehe hierzu auch Abschnitt 4.2.3 zu den Modulationszuweisungen). Der Unterschied ist, dass wenn Sie mit dieser Modulationsquelle mehrere Ziele modulieren, der Amp-Regler sich auf **alle** Ziele auswirkt. Beachten Sie, dass Ihre Modulationszuweisung möglicherweise keine hörbare Wirkung hat, wenn Sie den Amp-Regler ganz nach links drehen!

Alle anderen Regler auf diesen Seiten sind spezifisch für die gewählte Modulationsquelle, auch wenn es einige Ähnlichkeiten gibt.

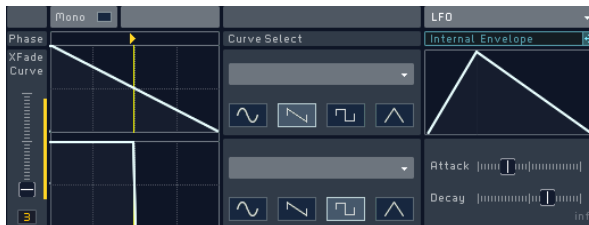
LFO

LFO steht für **Low Frequency Oscillator** (Niederfrequenz-Oszillator). Dieser Modulator erzeugt ein periodisches Signal mit niedriger Frequenz. Das Wort „niedrig“ bedeutet hier, dass die Frequenz unterhalb dessen liegt, was das

menschliche Ohr als „Klang“ interpretiert: Der LFO fügt dem akustischen Gehalt nichts direkt hinzu, sondern kann zur kontinuierlichen Modifikation der Klangparameter eingesetzt werden.

Informationen zu den Reglern in der obersten Zeile und im linken Block finden Sie im vorherigen Abschnitt („Gemeinsame Regler für LFO, Stepper and Performer“).

Hier beschreiben wir die Regler, die für den LFO spezifisch sind.



Jeder LFO in MASSIVE ist in Wirklichkeit ein **doppelter LFO**: Die Modulationsquelle verfügt über eine Morphing-Funktion, mit der Sie zwischen zwei Kurven interpolieren können (ähnlich wie in der Sustain-Phase der oben beschriebenen Hüllkurven). Mit dem Schieberegler *XFade Curve* können Sie die LFO-Kurve auf die Schnelle einstellen. Dies geschieht auf der linken Seite der Oberfläche.

Die zwei Kurven sind im oberen und unteren Teil dargestellt. Für **jede** der zwei Kurven stellt die Oberfläche folgende Funktionen zur Verfügung:

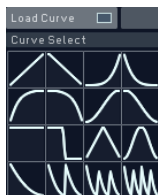
- eine *grafische Anzeige* des Kurvenverlaufs
- eine *Kurvenauswahl*, mit der Sie eine der vier grundlegenden LFO-Wellenform auswählen können (**Sinus**, **Sägezahn**, **Rechteck** und **Dreieck**),
- ein *Popup-Menü zur Kurvenauswahl*, aus dem Sie komplexere Wellenformen auswählen können.

Ganz können Sie mit dem *Fader Curve Morph* die Interpolation zwischen den Kurven einstellen, also die effektiv gespielte Wellenform. Wenn der Fader ganz oben steht, wird nur die obere Kurve gespielt. Wenn der Fader ganz unten steht, wird nur die untere Kurve gespielt. Zwischenstellungen interpolieren zwischen den beiden.

Über dem *Fader Curve Morph* und der grafischen Anzeige stellt der *Fader Phase* die Anfangsphase der Kurven ein. Mit anderen Worten können Sie wählen, ob der Rechteck-LFO an der hohen oder der tiefen Amplitude beginnen soll.

Auf dem *Phasen-Fader* wird die Phasenlage durch ein kleines gelbes Dreieck angezeigt, und auf der grafischen Anzeige von einer senkrechten Linie, die anzeigt, wo genau das LFO-Signal beginnt.

Der rechte Teil der Schnittstelle enthält eine nützliche Funktion, die Sie bereits von den OSC-Seiten her kennen: eine interne Hüllkurve (internal envelope), mit der die **LFO-Parameter selbst direkt moduliert werden können**. Diese Hüllkurve finden Sie oben rechts auf der Modulationsseite in der Anzeige *Internal Envelope*. Darüber sehen Sie eine Kopfzeile ähnlich denen auf den Modulationsseiten, daneben ein **Modulation-Handle**, mit dem Sie die Hüllkurve den drei internen Zielen als Modulationsquelle zuweisen können: den Reglern *Rate* (nur wenn der Sync-Schalter aus ist) und *Amp*, sowie dem Fader *Curve Morph*.



Im unteren Teil dieses Blocks finden Sie zwei Parameter zur Steuerung dieser Hüllkurve: den Fader *Attack* zur Einstellung der Attackzeit der Hüllkurve, sowie den Fader *Decay* zur Einstellung der Decayzeit. Alle Einstellungen werden auf der Anzeige *Internal Envelope* wiedergegeben.

Stepper

Der *Stepper* ist im Prinzip ein **Step-Sequencer**. Mit diesem können Sie eine bestimmte Anzahl **Schritte** festlegen, von denen jeder eine spezifische **Amplitude** hat. Die Schritte werden als **Sequenz-Loop** ausgelesen, so dass ein periodisches Modulationssignal entsteht.

Informationen zu den Reglern in der obersten Zeile und im linken Block finden Sie im Abschnitt “Gemeinsame Regler für LFO, Stepper and Performer”.

Hier beschreiben wir die Regler, die für den Stepper spezifisch sind.

Der Großteil der Stepper-Modulationsseite wird von der *grafischen Anzeige* eingenommen, auf der die verschiedenen Schritte zu sehen sind. Die Amplitude jedes Schritts wird als **Balken** angezeigt. Klicken Sie zum Einstellen der Amplitude auf den Balken, und ziehen Sie die Maus nach oben oder unten. Zur Feineinstellung halten Sie die Umschalt-Taste der Tastatur gedrückt.



Oben auf der Anzeige sind auf einer *Loop-Positionsleiste* die Schrittnummern angegeben. Ein kleines gelbes Dreieck zeigt den zum jeweiligen Zeitpunkt gespielten Schritt an. Das Dreieck bewegt sich durch alle Schritte des Loops.

Die im Loop verwendeten Schritte sind auf der Loop-Positionsleiste **markiert**.

Zum Verlängern oder Verkürzen des **Loop-Bereichs** klicken Sie auf den ersten oder letzten Schritt des Loops, halten Sie die Maustaste gedrückt, und ziehen Sie nach links oder rechts: Die markierten Zahlen folgen den Bewegungen der Maus und definieren einen neuen Loop-Bereich. Die Geschwindigkeit des Loops wird durch den Regler Rate/Ratio im linken Block bestimmt, der bereits im Abschnitt „Gemeinsame Regler für LFO, Stepper and Performer“ beschrieben wurde.

Links von der grafischen Anzeige des Steppers befinden sich zwei Fader:

- Mit *Glide Modulation* stellen Sie einen Übergang zwischen dem vorhergehenden und dem aktuellen Schritt ein. Der Regler kann eingesetzt werden, um weiche Übergänge zu schaffen. Wenn der Glide-Regler ganz unten steht, sind die Übergänge abrupt; wenn er ganz oben steht, sind die Übergänge so weich wie möglich. Beachten Sie, dass diese Funktion für jeden Schritt einzeln aktiviert werden muss. Dies geschieht in den unten beschriebenen Zeilen zur Schritt-Aktivierung.
- Der Regler *Amp Mod* stellt die Amplitude des durch den Step-Sequencer definierten Modulationssignals ein. Wenn der Regler ganz unten steht, findet keine Modulation statt (egal, wie die Balken aussehen); steht er ganz oben, ist die Modulation maximal. Beachten Sie, dass diese Funktion für jeden Schritt einzeln aktiviert werden muss. Dies geschieht in den unten beschriebenen Zeilen zur Schritt-Aktivierung.

Diese zwei Fader können **moduliert** werden, wie Sie an den kleinen schwarzen Modulationsfelder unter den Fadern erkennen können. Der Modulationsbereich

wird rechts von einem senkrechten Balken in der Farbe der Modulationsquelle angezeigt, wie bei allen anderen modulierbaren Parametern.

Jeder dieser Fader hängt mit einer der beiden *Zeilen zur Schritt-Aktivierung* zusammen, die sich unter der Anzeige befinden. Jede Zeile zur Schritt-Aktivierung enthält eine Reihe **Felder**, eines unter jedem Schritt. Jedes Feld bestimmt, ob der betreffende Schritt vom jeweiligen Fader gesteuert wird oder nicht. Wenn ein Feld aktiv ist (blau), folgt der entsprechende Schritt dem Fader. Wenn es inaktiv ist (schwarz), hat die Fader-Stellung keinen Einfluss auf den Schritt. Klicken Sie auf ein Feld, um es zu aktivieren. Durch Klicken und Ziehen können Sie mehrere Felder aktivieren oder deaktivieren.



In der Abbildung oben sehen wir beispielsweise Folgendes:

- Der Loop besteht aus den Schritten 5 bis 16.
- Der Glide-Modulationsregler steht mittig und wird vom Makro-Regler 5 moduliert.
- Nur Schritt 10 ist von dieser Glide-Modulation betroffen (erkennbar an der unteren Zeile zur Schritt-Aktivierung).
- Der Amplituden-Modulationsregler hat eine niedrige Einstellung und wird vom Makro-Regler 3 moduliert.
- Alle Schritte des Loops sind von dieser Amplituden-Modulation betroffen (erkennbar an der oberen Zeile zur Schritt-Aktivierung).

Performer

Der *Performer* weist bei der Einrichtung einige Ähnlichkeiten zum Stepper auf, erlaubt jedoch die Erstellung viel komplexerer Sequenzen. Mit dem Performer können Sie Schritt-Rhythmen mit Hilfe von **Wellenformen** erzeugen, statt mit einfachen senkrechten Balken.

Außerdem verfügt er über eine **Morph-Funktion**, mit der Sie zwischen zwei Sequenzen interpolieren können, genau wie bei den Hüllkurven und dem LFO (siehe oben).

Informationen zu den Reglern in der obersten Zeile und im linken Block finden Sie im Abschnitt “Gemeinsame Regler für LFO, Stepper and Performer”.

Hier beschreiben wir die Regler, die für den Performer spezifisch sind.



Die Schritte sind in der *grafischen Anzeige* dargestellt. Jeder Schritt zeigt die geladene Wellenform an.

Sie können für jeden Schritt eine spezifische Wellenform wählen. Um eine Wellenform zu wählen, müssen Sie auf die Schaltfläche *Load Curve* oben links auf der Modulationsseite klicken. Dies öffnet eine Matrix mit einer Anzahl verschiedener Wellenformen. Hier können Sie den Schritten verschiedene Wellenformen zuweisen: Wählen Sie eine Wellenform aus (durch Klicken), und klicken Sie dann in das Feld des gewünschten Schritts. Durch Halten der **Umschalt**-Taste und Klicken auf die gewünschten Schritte können Sie eine Wellenform **mehreren Schritten zuweisen**.



Wie beim Stepper können Sie die Amplitude jedes Schritts durch Klicken und Halten der Wellenform und Ziehen der Maus nach oben oder unten einstellen. Zur Feineinstellung halten Sie die Umschalt-Taste der Tastatur gedrückt.

Wenn Sie die Wellenform-Zuweisungen abgeschlossen haben, können Sie die Matrix durch erneutes Klicken auf die Schaltfläche *Load Curve* schließen.

Wie beim Stepper zeigt eine *Loop-Positionsleiste* oberhalb der grafischen Anzeige des Performers die Schrittnummern an. Außerdem sehen Sie ein kleines gelbes Dreieck, das den zum jeweiligen Zeitpunkt gespielten Schritt anzeigt. Das Dreieck bewegt sich durch alle Schritte des Loops.

Die im Loop verwendeten Schritte sind auf der Loop-Positionsleiste **markiert**.

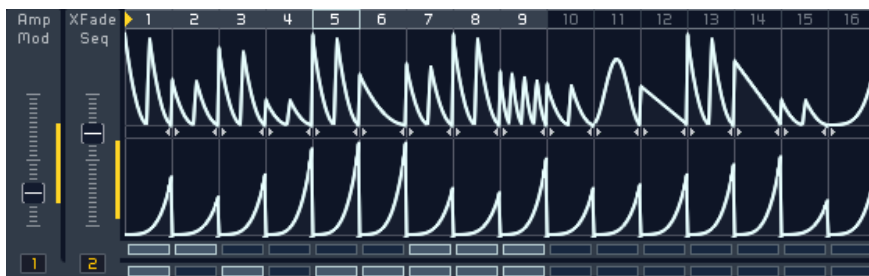
Zum Verlängern oder Verkürzen des **Loop-Bereichs** klicken Sie auf den ersten oder letzten Schritt des Loops, halten Sie die Maustaste gedrückt, und ziehen Sie nach links oder rechts: Die markierten Zahlen folgen den Bewegungen der Maus und definieren einen neuen Loop-Bereich. Die Geschwindigkeit des Loops wird durch den Regler Rate/Ratio im linken Block bestimmt, der bereits im Abschnitt „Gemeinsame Regler für LFO, Stepper and Performer“ beschrieben wurde.

Links von der grafischen Anzeige des Performers befinden sich zwei Fader:

- Der Regler *Amp Mod* stellt die Amplitude des durch den Step-Sequencer definierten Modulationssignals ein. Wenn der Regler ganz unten steht, findet keine Modulation statt (egal, wie die Wellenformen aussehen); steht er ganz oben, ist die Modulation maximal. Beachten Sie, dass diese Funktion für jeden Schritt einzeln aktiviert werden muss. Dies geschieht in den unten beschriebenen Zeilen zur Schritt-Aktivierung.
- Mit dem Fader *Sequence Morph* wird die Interpolation zwischen den beiden Sequenzen eingestellt; d.h. die vom Performer effektiv gespielte Sequenz. Steht der Fader ganz unten, wird nur die untere Sequenz gespielt; steht er ganz oben, wird nur die obere Sequenz gespielt. Zwischenstellungen interpolieren zwischen den beiden. Beachten Sie, dass diese Funktion für jeden Schritt einzeln aktiviert werden muss. Dies geschieht in den unten beschriebenen Zeilen zur Schritt-Aktivierung.

Die zwei Fader können **moduliert** werden, wie Sie an den kleinen schwarzen Modulationsfelder unter den Fadern erkennen können. Der Modulationsbereich wird rechts von einem senkrechten Balken in der Farbe der Modulationsquelle angezeigt, wie bei allen anderen modulierbaren Parametern.

Jeder dieser Fader hängt mit einer der beiden *Zeilen zur Schritt-Aktivierung* zusammen, die sich unter der Anzeige befinden. Jede Zeile zur Schritt-Aktivierung enthält eine Reihe **Felder**, eines unter jedem Schritt. Jedes Feld bestimmt, ob der betreffende Schritt vom jeweiligen Fader gesteuert wird oder nicht. Wenn ein Feld aktiv ist (blau), folgt der entsprechende Schritt dem Fader. Wenn es inaktiv ist (schwarz), hat die Fader-Stellung keinen Einfluss auf den Schritt. Durch Klicken und Ziehen können Sie mehrere Felder aktivieren oder deaktivieren.



In der Abbildung oben sehen wir beispielsweise Folgendes:

- Der Loop besteht aus den ersten 9 Schritten.
- Der Amplituden-Modulationsregler hat eine ziemlich niedrige Einstellung und wird vom Makro-Regler 1 moduliert.
- Nur die Schritte 1, 3, und 5 bis 9 sind von dieser Amplituden-Modulation betroffen (erkennbar an der unteren Zeile zur Schritt-Aktivierung).
- Der Fader Sequence Morph hat eine ziemlich hohe Einstellung und wird (negativ) vom Makro-Regler 2 moduliert.
- Nur die Schritte 1, 2, und 7 bis 9 sind von diesem Sequenz-Morphing betroffen (erkennbar an der oberen Zeile zur Schritt-Aktivierung).

4.9. Makro-Regler

Im Bereich *Makro-Regler* verarbeitet MASSIVE eingehende **MIDI-Daten** wie Velocity, Aftertouch und andere Informationen von MIDI-Controllern. Wenn MASSIVE als Plugin eingesetzt wird, ist dieser Bereich ist auch bei der Verarbeitung eingehender **Automatisierungsdaten** eines Host-Sequencers wichtig. Grundlegende Informationen zur Arbeit mit Makro-Reglern finden Sie in Abschnitt 4.2.5.



Es gibt hier zwei Typen von Reglern.

Zur Linken befinden sich vier kleine Controller, die Modulationszielen in MASSIVE zugewiesen werden können. Jeder dieser Controller führt Modulationsdaten eines externen MIDI-Keyboards oder einer MIDI-Sequenz zu einem Modulationsziel.

- KTr (Keytracking): Erzeugt ein Modulationssignal, das von der Tonhöhe der gespielten MIDI-Note abhängt.
- TrR (Trigger Random): Jedes MIDI-Triggersignal erzeugt einen neuen Zufallswert am Ausgang der Modulationsquelle TrR.
- AT (Aftertouch): Diese Modulationsquelle behandelt den Aftertouch-Wert Ihrer MIDI-Signale. Nur wenige MIDI-Keyboards senden Aftertouch-Informationen.
- Vel (Velocity): Diese Modulationsquelle überträgt Velocity-Daten von Ihrem MIDI-Keyboard oder einem anderen MIDI-Controller.

Auf der rechten Seite können Sie mit den acht *Makro-Reglern* Ihre Interaktion mit dem Sound von MASSIVE vereinheitlichen. Sie lassen sich mit externen MIDI-Reglern und Fadern leicht steuern: Rechtsklicken Sie auf einen der Makro-Regler, und wählen Sie „MIDI Learn“ aus dem Kontext-Menü. Betätigen Sie dann den gewünschten MIDI-Controller, um die Zuweisung zu tätigen. Zwar können Sie dies mit allen Parametern von MASSIVE tun; die Makro-Regler sind jedoch wahrscheinlich Ihre bevorzugten Ziele.

Sie werden feststellen, dass für die meisten Preset-Sounds von Massive bereits Zuweisungen für die acht Makro-Regler bestehen, so dass Sie nur noch den Makro-Reglern externe MIDI-Regler zuweisen müssen, um den Sound in kreativ nützlicher Weise verändern zu können. Die genauen Zuweisungen für die einzelnen Presets variieren; im allgemeinen richten sie sich jedoch nach folgendem **Muster**. Übrigens können Sie diese Regler beliebigen Parametern zuweisen; die Beschreibungen unten spiegeln nur die typischen Einstellungen der Preset in der MASSIVE-Soundbibliothek wider.

- Makro-Regler 1 und 2: **Oszillator**. Einstellungen für den Oszillator-Bereich sind im allgemeinen diesen ersten zwei Reglern zugewiesen. Beispiele: WT-Position, Intensity, Pitch (für Akkorde etc.)
- Makro-Regler 3 und 4: **Spektrum**. Diese Spalte behandelt normalerweise Einstellungen, die sich auf Frequenzen beziehen, d.h. alles, was das Klangspektrum verändert. Beispiele: Filter-Eckfrequenz, Pegel der Phasenverzerrung
- Makro-Regler 5 und 6: **FX**. Effekteinstellungen sind üblicherweise den Reglern 5 und 6 zugewiesen. Die Dry/Wet-Parameter aktiver Effekte sind häufig Makro-Regler 5 zugewiesen. Der andere Regler kann anderen Effekt-Parametern zugewiesen sein, wie Zeit, Feedback usw.
- Makro-Regler 7 und 8: **Bewegung/Zeit**. Regler 7 und 8 behandeln normalerweise zeitbezogene Einstellungen, d.h. alles, was den Klang in der Zeit verschiebt. Parameter wie Modulationsgeschwindigkeit und

Intensität, oder die Frequenzen von LFO oder Stepper können hier zugewiesen sein. Beispiele: Die Regler Rate/Amp für LFO/Hüllkurve/Stepper/Performer, Morph-Geschwindigkeit, Stärke der Hüllkurve.

Die Makro-Regler erscheinen in einem Host-Sequencer als automatisierbare Parameter, wie auch alle anderen Regler von MASSIVE. Sie können sie also mit aufgezeichneten MIDI-Daten in Ihrer Sequenz modulieren. Zwar könnten Sie auch normale Regler in MASSIVE direkt von der Sequenz aus automatisieren, die Zuweisung über Makro-Regler eröffnet jedoch zahlreiche neue kreative Möglichkeiten, wie in Abschnitt 4.2.5 beschrieben.

Die Möglichkeiten zur Automatisierung entnehmen Sie bitte der Dokumentation des Hosts. Dort wird erklärt, wie Sie von der Host-Anwendung aus Zugriff auf MASSIVEs Parameter bekommen.

4.10. Der Browser und die Attribut-Ansichten

4.10.1. Das Prinzip der Attribute und der KoreSound

MASSIVE bietet einen neuen und intuitiveren Weg, Preset-Sounds zu speichern, zu laden und in ihnen zu suchen. Wir haben das alte Paradigma individueller Sounds in getrennten Sound-Bänken mit all seinen organisatorischen Problemen hinter uns gelassen. Statt dessen werden die Einstellungen für jeden Sound in einzelnen Dateien gespeichert, die dann auf einfache Weise zwischen den Plattformen oder Projekten portiert werden können. Diese Sounds und Dateien können auch direkt von NATIVE INSTRUMENTS' Host-Anwendung KORE geladen werden. Daher werden alle in MASSIVE gespeicherte Sounds **KoreSounds** genannt.

Um bei all diesen KoreSound-Dateien nicht den Überblick zu verlieren, bedarf es eines leistungsstarken Browsers. Daher enthält jede KoreSound-Datei auch in musikalischen Begriffen ausgedrückte Informationen über den Sound. Diese werden **Attribute** genannt. Die *Attribut-Ansicht* von MASSIVE verfügt über eine Liste von 170 verschiedenen Attributen.

Durch Kombination dieser beschreibenden Begriffe kann jeder Sound dieses Synthesizers nach seinem *Ursprung* oder seiner *Quelle*, seiner *Klangfarbe*, *Artikulation* und seinem *Genre* beschrieben werden. Sie können auch zusätzliche *Meta-Informationen* wie den Namen des Autors o.ä. eingeben.

Alle in MASSIVEs Bibliotheksverzeichnissen platzierten Sounds werden automatisch in eine **Sound-Datenbank** integriert. MASSIVEs *Browser-Ansicht* ist Ihre Benutzeroberfläche für diese Datenbank. Im Browser können Sie eine Kombination von Attributen auswählen, um einen Sound zu finden, der

Ihren Bedürfnissen entspricht. Wählen Sie beispielsweise die Attribute Bass, Digital, Dark und Fat, Monophonic und Techno/Electro, um genau das zu finden: Einen digitalen, kalten, aber dennoch treibenden und fetten Basssound. Verschiedene Bank-Dateien an verschiedenen Stellen auf Ihrer Festplatte sind kein Problem mehr. Sie werden die für Ihre Musik nötigen Sounds schnell und einfach finden.

Beachten Sie, dass es in KORE eine Unterscheidung zwischen SingleSounds und MultiSounds gibt. Alle mit MASSIVE gespeicherten KoreSounds werden als von KORE als SingleSounds geladen, und MASSIVE selbst kann ebenfalls nur SingleSounds laden. Detailliertere Informationen finden Sie im KORE-Handbuch. Dieser Unterschied ist in MASSIVE selbst unbedeutend.

Die folgenden Abschnitte erklären, wie Sie MASSIVEs Attribute dazu verwenden, Sounds zu suchen und zu laden, und wie Sie Ihre Sounds mit Hilfe der Attribute speichern können. Eine vollständige Beschreibung aller verfügbaren Attribute finden Sie in Anhang B; und eine detaillierte Anleitung zur Suche mit dem Browser finden Sie in Anhang A dieses Handbuchs.

4.10.2. Suchen und Laden von Sounds mit dem Browser

Die *Browser-Ansicht* ist der Ort, an dem Sie Ihre MASSIVE-Sounds suchen und laden, und wo Sie sie zu Programmen organisieren.




Der Browser kann in zwei verschiedenen Ansichtsmodi benutzt werden, zwischen denen Sie mit der Schaltfläche *Sounds* in der oberen linken Ecke der Ansicht umschalten können. Wenn die Schaltfläche inaktiv ist, sehen Sie die Verzeichnisstruktur-Ansicht; wenn sie aktiv ist, können Sie mit der Datenbank-Ansicht in den KoreSounds suchen. Beide Ansichten sind gleich aufgebaut: Links geben Sie an, welche Sounds Sie sehen wollen (z.B. ein

Verzeichnis in der Verzeichnisstruktur-Ansicht, oder eine Gruppe von Attributen in der Datenbank-Ansicht); rechts können Sie KoreSounds per Doppelklick aus den *Suchergebnissen* laden. Wenn Sie in einer der beiden Ansichten die Schaltfläche *Programs* aktivieren, wird eine Programmliste hinzugefügt. In allen Ansichten befindet sich oben die **Browser-Steuerleiste** mit der Schaltfläche *Sounds*, der Schaltfläche *Programs* und weiteren Elementen.

Datenbank-Ansicht

Wenn die Schaltfläche *Sounds* per Mausklick aktiviert wurde, ist die Datenbank-Ansicht zu sehen. Sie besteht aus einer Tabelle mit den Attributen, sowie dem Schalter für den *Sound-Typ*, der Schaltfläche *Reset* und dem Textfeld für *Suchbegriffe* in der *Steuerleiste* am oberen Rand.

BROWSER				
<div>  <input type="text" value="SOUNDS"/>   </div>				
Instrument	Source	Timbre	Articulation	Genre
Piano/Keys	Acoustic	High	Slow Attack	Avantgarde
Organ	Electric	Low	Decaying	Orchestral/Clas~
Synth	Analog	Distorted	Sustained	Film Music
Guitar	Digital	Clean	Long Release	Ambient/Electr~
Plucked Strings	Synthetic	Bright	Percussive	Drum&Bass/Bre~
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	

Die Attribute sind in Spalten organisiert, den **Kategorien**. Bei Instrumenten sind die verwendeten Kategorien *Instrument*, *Source* (Quelle), *Timbre* (Klangfarbe), *Articulation* (Artikulation) und *Genre*.

- Instrument bestimmt den allgemeinen Typus des Instruments, zum Beispiel Synth, Bass oder Soundscape.
- Source ist eine ungefähre Beschreibung des Klangursprungs: akustisch, aus einem Sample, synthetisch, usw.
- Timbre beschreibt die allgemeine Klangfarbe des Sounds: kalt, warm, metallisch, dissonant, usw.

- Articulation beschreibt, wie sich der Sound zeitlich verhält (rhythmisch, kurz, sich entwickelnd usw.).
- Genre gibt eine Auswahl musikalischer Stilrichtungen an, für die der Sound geeignet sein könnte.

Jede dieser Kategorien enthält eine Liste mit Attributen, die mögliche Klangeigenschaften eines bestimmten KoreSounds beschreiben. Eine detaillierte Beschreibung aller verfügbaren Attribute finden Sie in **Anhang B**. Beispiele für die Suche bestimmter Sounds finden Sie in **Anhang A**.

Um in einer Datenbank einen Sound zu suchen, genügt es, bestimmte Attribute mit der Maus auszuwählen oder ihre Auswahl aufzuheben. Um Ihre **Suche einzugrenzen**, können Sie eine beliebige Anzahl von Attributen kombinieren, mit der Ausnahme, dass aus der Kategorie *Instrument* nur ein Attribut wählbar ist. Die Schaltfläche *Löschen* hebt die Auswahl aller derzeit aktivierten Attribute auf. Jedes zusätzlich ausgewählte Attribut reduziert die Anzahl der passenden KoreSounds in der Liste auf der rechten Seite. Verbleibende KoreSounds werden in den *Suchergebnissen* rechts angezeigt.

Statt mit den Attributen in der Datenbank zu suchen, können Sie auch einen **Suchbegriff** in das Textfeld am oberen Rand eingeben. Wenn Sie hier einen Begriff eingeben und die Eingabetaste drücken, durchsucht der MASSIVE-Browser alle KoreSound-Dateinamen, sowie die Textfelder mit *Meta-Informationen*. Mit dieser Funktion können Sie beispielsweise nach allen Sounds mit einem bestimmten Wort im Namen suchen, alle von einem bestimmten Autoren erstellte Sounds, oder alle Sounds mit bestimmten Begriffen im *Kommentarfeld*. Diese flexible Textsuche ist jedoch mit der Attributsuche nicht kombinierbar; die automatische Eingabe eines Suchbegriffs jedoch löscht die aktuelle Attributauswahl automatisch. Die Textsuche ist außerdem von der Stellung des *Sound*-Schalters unabhängig.

Beachten Sie bitte außerdem, dass die Datenbank den Inhalt der Bibliotheksverzeichnisse (und ihrer Unterverzeichnisse) auf Ihrer Festplatte wiedergibt. Diese Verzeichnisse werden nicht bei jedem Hochfahren von MASSIVE nach neuen KoreSounds durchsucht, da dies den Prozess erheblich verlangsamen würde. Wenn Sie also mit Ihrem Betriebssystem KoreSound-Dateien manuell in Ihren Bibliotheks-Verzeichnissen ablegen, werden diese erst dann in MASSIVEs Datenbanksuche integriert, wenn die Bibliotheks-Verzeichnisse neu gelesen werden. Wie in Abschnitt 4.3.1 beschrieben, können Sie den **Neuaufbau der Datenbank** manuell im *Optionsdialog* veranlassen. Die Datenbank wird dann im Hintergrund ausgelesen, während Sie die Arbeit mit MASSIVE fortsetzen können.

Verzeichnisstruktur-Ansicht

Wenn die Schaltfläche *Sounds* per Mausklick deaktiviert wurde, ist die Verzeichnisstruktur-Ansicht zu sehen. In dieser Ansicht werden einige der Elemente der *Steuerleiste* ausgeblendet. Statt der Spalten mit Attributen wird eine normale Verzeichnisstruktur angezeigt, in der alle Verzeichnisse und Laufwerke Ihres Computers zu sehen sind. Das Layout der Verzeichnisstruktur-Ansicht können Sie durch Ziehen des kleinen Handles am Rahmen zwischen den Ansichten auf beiden Seiten einstellen.



Die Arbeit mit der Verzeichnisstruktur-Ansicht ist ziemlich einfach, da Sie dem Umgang mit Dateien im Betriebssystem selbst ähnelt. Sie können ein Verzeichnis durch Klicken auf den Namen auswählen; alle darin enthaltenen KoreSound-Dateien werden sofort in den *Suchergebnissen* angezeigt. Falls ein Verzeichnis Unterverzeichnisse enthält, können Sie sie durch Klicken auf das Verzeichnis-Symbol vor dem Namen des Verzeichnisses sichtbar machen. Erneutes Klicken auf das Verzeichnis-Symbol schließt die Liste der Unterverzeichnisse wieder.

Wenn alle Verzeichnisse geschlossen sind, sind drei Haupteinträge zu sehen:

- Ganz oben steht der Eintrag *Explorer*. Er enthält die Verzeichnisstruktur Ihres Betriebssystems als Ebenen dargestellt. Dies ist besonders dann nützlich, wenn Sie eine KoreSound-Datei öffnen wollen, die nicht in Ihren Bibliotheks-Verzeichnissen enthalten ist.
- In der Mitte steht der Eintrag *My Favorites*. Er enthält keine KoreSounds; statt dessen enthält er Verknüpfungen zu KoreSound-Dateien, die an anderen Stellen liegen.
- Schließlich gibt es den Eintrag *My Sounds*, der eine Verknüpfung zu den Benutzerverzeichnissen auf Ihrer Festplatte herstellt. (Hierzu unten

mehr.) Dies spiegelt die Unterverzeichnisstruktur des Verzeichnisses wider; die Handhabung ähnelt der des *Explorer*-Eintrags. Der Eintrag *My Sounds* enthält all Ihre Sounds, die Sie in früheren MASSIVE-Sitzungen gespeichert haben.

Beachten Sie, dass Sie *KoreSounds* in der Verzeichnisstruktur-Ansicht nicht löschen, umbenennen, kopieren oder verschieben können, da dies zu Konflikten in der Datenbank führen kann. Wenn Sie einen *KoreSound* **löschen** oder **umbenennen** müssen, können Sie dies über Ihr Betriebssystem erledigen wie bei jeder anderen Datei. Sie finden Ihre Sounds, wo sie von MASSIVE gespeichert wurden (siehe Abschnitt 4.10.3 unten). Standardmäßig verwendet MASSIVE abhängig von Ihrem Betriebssystem folgende Speicherorte:

- "My Documents/Native Instruments/Shared Content/Sounds/Massive" unter Windows XP.
- "[User]/Documents/Native Instruments/Shared Content/Sounds/Massive" unter Mac OSX.

Dies sind die Standardorte für **Benutzer-Verzeichnisse**. Weitere Speicherorte können Sie über die *Browser-Seite* im *Optionsdialog* hinzufügen. Dort können Sie auch den Neuaufbau der Datenbank veranlassen. Wenn Sie einen *KoreSound* gelöscht oder umbenannt haben, ist dies erforderlich, damit die Datenbank die Änderungen umsetzt.

Der Eintrag **My Favorites** bietet Ihnen eine praktische Methode, auf Ihre bevorzugten *KoreSounds* zuzugreifen. Sie können *KoreSounds* Ihren Favoriten hinzufügen, indem Sie auf den Namen des Sounds rechtsklicken und im Kontextmenü *Add to My Favorites* wählen. Alternativ können Sie den Sound auch aus den Suchergebnissen in das Verzeichnis *My Favorites* oder eines seiner Unterverzeichnisse ziehen. Im Verzeichnis *My Favorites* können Sie Unterverzeichnisse erstellen, um Ihre Sounds hierarchisch zu sortieren: Rechtsklicken Sie auf den Eintrag *My Favorites* und wählen Sie *New Favorite Folder* aus dem Kontextmenü. Es erscheint ein Dialogfeld, in dem Sie aufgefordert werden, den Namen des neuen Verzeichnisses einzugeben. Mit diesem Kontextmenü können Sie auch leere Favoriten-Verzeichnisse entfernen.

Mit der *Navigationsleiste* können Sie ganz einfach in den Verzeichnis eines beliebigen Verzeichnisses navigieren. Zu Einzelheiten siehe Abschnitt 4.3.2.

Suchergebnisse

Unabhängig davon, mit welcher Browser-Ansicht Sie arbeiten, werden die den Suchkriterien (Verzeichnisauswahl oder Attribute) entsprechenden KoreSounds als Tabelle von Suchergebnissen angezeigt.



Name
Panic Sequences (mod)
Photographique
Plastic Electric
Propeller Saw
Radical Swamer
Rampage
Reduktor
Robots in Disguise
Rock Organ
Saturated Groover
Scanner
Sequencer 1
Slow Shift Pad
Space Ramp
Sub Bass Generator
Summer Pad
Synthes
TV Resonator

In jeder Zeile der **Tabelle** steht ein KoreSound. Die Informationen zu den KoreSounds werden in mehreren Spalten angezeigt. Sie können die Sortierung der Tabelle durch Klicken auf die Kopfzeilen ändern:

- Ein Klick auf die Kopfzeile einer Spalte **sortiert** die Suchergebnisse alphabetisch *nach den Einträgen dieser Spalte*. Erneutes Klicken kehrt die Sortierungsreihenfolge um. Dies kann beispielsweise dann praktisch sein, wenn Sie alle Bass-KoreSounds mit einer hohen Bewertung suchen. Wählen Sie einfach in der Spalte Instrument der Datenbank-Ansicht das Attribut Bass aus, und klicken Sie anschließend in den Suchergebnissen auf die Kopfzeile der Spalte Rating: Die KoreSounds mit den höchsten Bewertungen erscheinen oben in der Liste.
- Mit einem Rechtsklick können Sie ein Kontextmenü aufrufen, in dem Sie die **Spalten** bestimmen können, die angezeigt werden sollen. Klicken auf eine bereits angezeigte Spaltenüberschrift (z.B. *Name*) entfernt diese Spalte aus der Anzeige. Umgekehrt wird beim Klicken auf den Namen einer derzeit nicht angezeigten Spalte diese Spalte in die Tabelle eingefügt.

Nun können Sie ganz einfach einen MASSIVE-KoreSound **laden**, indem Sie auf den entsprechenden Eintrag in den *Suchergebnissen* doppelklicken.

Mit der *Navigationsleiste* können Sie Ihre Suchergebnisse auch nacheinander laden. Zu Einzelheiten siehe Abschnitt 4.3.2.

Programme

In der *Browser-Steuerleiste* finden Sie die Schaltfläche *Programs*. Wenn Sie hier klicken, verschwindet die *Datenbank-Ansicht* (die *Verzeichnisstruktur-Ansicht* bleibt, da sie kleiner ist). Statt dessen erscheint eine zweite Liste neben den aktuellen *Suchergebnissen*. Sie können beliebige KoreSounds aus den

Suchergebnissen in diese Liste **ziehen**. Außerdem können Sie die Reihenfolge der Liste durch Ziehen der KoreSounds innerhalb der Liste ändern. Mit einem Doppelklick können Sie einen KoreSound direkt aus dieser Liste laden.



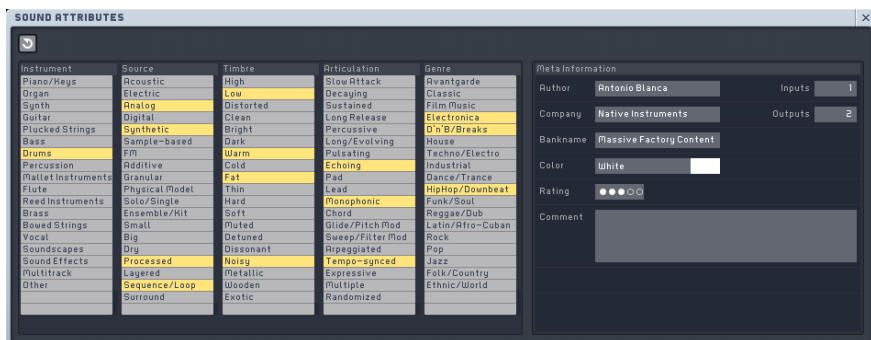
Um schnell zwischen den KoreSounds der Liste umschalten zu können, werden alle darin enthaltenen Sounds beim Hochfahren in den Speicher Ihres Computers geladen. Daher kann eine lange Programmliste das Hochfahren von MASSIVE merklich verzögern. Wenn Sie die Programmliste nicht zu nutzen beabsichtigen, können Sie diese Funktion deaktivieren, um die Ladezeit von MASSIVE zu verkürzen.

Natürlich kann immer nur eine Programmliste aktiv sein. Sie können Listen jedoch als Dateien **exportieren** und neue Listen erstellen. Alle exportierten Liste können zum späteren Gebrauch wieder importiert werden. Beachten Sie, dass diese Programmlisten Verknüpfungen mit echten KoreSounds darstellen, ähnlich den *Favoriten*. Falls aus irgendeinem Grund einer der KoreSounds der Liste verloren ging oder umbenannt wurde, kann ihn die Programmliste nicht wieder aufrufen.

Mit der *Navigationsleiste* können Sie die Einträge Ihrer Programmliste auch nacheinander laden. Zu Einzelheiten siehe Abschnitt 4.3.2.

4.10.3. Definition von Attributen und Speichern von KoreSounds

Wenn Sie mit der Sound-Suche in der Datenbank-Ansicht des Browsers, wie sie im vorherigen Abschnitt beschrieben wurde, vertraut sind, sollte Sie mit den folgenden Erklärungen keine Probleme haben.



Sie können die *Attribut-Ansicht* über die Schaltfläche *Attributes* in der *Navigationsleiste* aufrufen. Der Aufbau ähnelt dem der *Datenbank-Ansicht* des Browsers. Aber während Sie aus der *Browser-Ansicht* KoreSounds laden, können Sie sie in der *Attribut-Ansicht* **speichern**. Die Suchergebnisse werden daher nicht benötigt; an ihrer Stelle stehen hier die *Meta-Informationen*.

Bei den **Meta-Informationen** handelt es sich um zusätzliche Textfelder, in die Sie Informationen über den zu speichernden Sound eingeben können:

- **Author:** Der Autor eines KoreSounds. Geben Sie bei Ihren eigenen KoreSounds Ihren Namen ein. Im *Optionsdialog* können Sie einen Standard-Autorennamen festlegen, der automatisch in dieses Feld eingetragen wird.
- **Company:** Der kommerzielle Anbieter des KoreSounds, falls vorhanden.
- **Bankname:** Die Bank, aus der der Sound entnommen wurde.
- **Color:** Verbindet eine Farbe mit dem KoreSound. Diese Information wird beim Laden des Sounds in KORE verwendet.
- **Rating:** Hier können Sie den Sound für zukünftige Zwecke bewerten.
- **Comment:** Hier können Sie beliebige Informationen eintragen. Häufig wird dieses Feld verwendet, um potentielle Anwendungen des KoreSounds zu beschreiben oder besondere interaktive Funktionen, z.B. „MIDI-Modulationsrad steuert Master Cutoff“.
- **Number of Inputs:** Gibt die Anzahl der Eingänge an.
- **Number of Outputs:** Gibt die Anzahl der Ausgänge an.
- **CPU Usage:** Zeigt den Prozentsatz der CPU-Leistung Ihres Systems an, den dieser Sound benötigt. Dieser Betrag schwankt abhängig von Anzahl und Typ der verwendeten Module und Stimmen. Dieser Wert hängt natürlich auch von der Leistungsfähigkeit Ihres Computers ab!

- *Load Time*: Gibt die Ladezeit dieses Sounds für Ihr System an.

Um eine gemeinsame Arbeitsumgebung zu schaffen, wurde das Format der Meta-Informationen für verschiedene Software-Instrumente von NATIVE INSTRUMENTS wie MASSIVE, ABSYNTH 4 und FM8, sowie unseren Software-Live-Host KORE vereinheitlicht. Manche dieser Werte sind möglicherweise nicht in allen dieser Instrumente aktiv. Beispielsweise sind *Color* und *Number of Outputs/Inputs* in MASSIVE bedeutungslos.

Sie können mit dem Feld für **Suchbegriffe** des Browsers alle Einträge der *Meta-Informationen* durchsuchen. Beispielsweise können Sie den Namen des Projekts, für das Sie Ihren Sound anfänglich kreiert hatten, in das Feld *Comment* eintragen. Mit der Datenbank können Sie in zukünftigen Projekten auf einfache Weise darauf zurückgreifen; und wenn Sie einmal alle Sounds eines bestimmten Projekts benötigen, finden Sie diese, indem Sie den Namen des Projekts als *Suchbegriff* eingeben.

Alle gespeicherten Sounds werden automatisch in die Datenbank integriert. Während dies für die Suche sehr komfortabel ist – schließlich müssen Sie sich keine Sorgen über den Speicherort der KoreSounds machen – sollten Sie sich beim Speichern eines neuen KoreSounds etwas Zeit zum Einstellen der **Attribute** machen. Wenn Sie dies nicht tun, nimmt der Gebrauchswert Ihrer Datenbank schnell ab, da Sie Ihre Sounds nicht mehr so einfach finden. Erläuterungen aller Attribute und ein paar einfache Beispiele finden Sie in den Anhängen A und B.

Nach der Eingabe der *Meta-Informationen* und der Einstellung der Attribute entsprechend Ihrem Sound können Sie den Sound mit der Schaltfläche *Save* in der *Navigationsleiste* **abspeichern**. Es erscheint ein *Dialog*, in dem Sie nach einem Namen und einem Speicherort für den neuen KoreSound gefragt werden. Wenn Ihr Sound bereits einmal gespeichert wurde, könnte die alte Datei überschrieben werden, es sei denn, Sie geben einen neuen Namen ein. MASSIVE fragt Sie, ob Sie die alte Datei wirklich überschreiben wollen. Als Standard-Speicherorte wird das **Benutzer-Verzeichnis** oder eines seiner Unterverzeichnisse vorgeschlagen. Das Benutzerverzeichnis wird bei der Installation erstellt. Sie finden es unter Windows XP in "My Documents/Native Instruments/Shared Content/Sounds/Massive" („[User]/Documents/Native Instruments/Shared Content/Sounds/Massive“ unter OSX). In der *Verzeichnisstruktur-Ansicht des Browsers* können Sie auf dieses Verzeichnis durch Auswahl des Eintrags *My Sounds* zugreifen. Wie bereits oben erklärt können Sie Dateien in diesem Verzeichnis mit Ihrem Betriebssystem löschen oder umbenennen; zu Einzelheiten siehe Abschnitt 4.10.2.

Anhang A – Wie man mit Attributen arbeitet

In diesem Kapitel finden Sie verschiedene Beispiele für die Suche nach Sounds und Effekten mit dem Sound-Browser. Sie lernen Bedeutung und Definitionen der vorhandenen Attribute kennen, sowie das Prinzip ihres Aufbaus. Verfahren für die effektive Suche nach bestimmten Sounds oder Effekten werden ebenso behandelt wie die Zuweisung von Attributen für Ihre eigenen Sounds und Effekte. Eine detaillierte Beschreibung aller verfügbaren Attribute finden Sie in Anhang B.

Schalten Sie zunächst zur Browser-Ansicht, und aktivieren Sie die Datenbank-Ansicht durch einen Klick auf die Schaltfläche Sounds.

Der Browser ist in fünf Spalten unterteilt. Ihre Suche sollte ganz links beginnen und die Ergebnisse immer weiter filtern, während Sie sich nach rechts vorarbeiten. Einige Spalten sind intern noch weiter gruppiert; am besten gehen Sie bei der Sound-Suche nach dem Verfahren “von links nach rechts/ von oben nach unten” vor.

Die Spalte Instrument

Die Spalte *Instrument* ist der Ausgangspunkt Ihrer Suche und beschreibt die grundlegende instrumentale Qualität Ihres Sounds:

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	Ory	Dissonant	Repeggiated	Pop
Sound Effects	Processed	Noisy	Tempo-synced	Jazz
Multitrack	Layered	Metallic	Expressive	Folk/Country
Other	Sequence/Loop	Wooden	Multiple	Ethnic/World
	Surround	Exotic	Randomized	

Da MASSIVE ein Synthesizer ist, haben Sie bei der Sound-Suche vermutlich als Erstes auf *Synth* geklickt. Sie fragen sich vielleicht, warum wir so viele akustische Instrumente als Attribute aufgenommen haben.

Die Praxis der Imitation akustischer Instrumente hat eine lange Geschichte.

Die Synthese von Blechbläsern, Holzbläsern und Streichern durch analoge Synths ist für Sounddesigner derart vertraut geworden, dass Sounds wie Mellow Strings und Fat Brass vertraute Preset-Namen für synthetische Sounds geworden sind.

Natürlich gibt es viele Sounds, die keine Verbindung zu akustischen Instrumenten haben; Sie finden diese Sounds vermutlich in den Kategorien *Synth*, *Soundscapes*, *Sound Effects* oder *Other*. Wenn Sie nach Pads oder Leads suchen und diese Attribute unter *Instrument* nicht finden können - machen Sie sich keine Sorgen. Diese Attribute können Sie in der Spalte *Articulation* angeben. Massive kann also zwischen Streicher-Pads und Synth-Pads unterscheiden.

Jeder Sound kann nur ein Instrument als Attribut haben.

Die Spalte Source

Die Spalte *Source* hat folgende Funktionen:

- Sie definiert das in der ersten Spalte gewählte Instrument etwas genauer.
- Sie gibt Ihnen Informationen über die verwendete Synthese-Technik.
- Sie gibt Ihnen Informationen über den Ursprung des Sounds.

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	

Wie Sie sehen können, ist diese Spalte in sieben kleinere Gruppen unterteilt, von denen jede einen bestimmten Zweck erfüllt. Wir fangen oben an und arbeiten uns nach unten vor:

- *Acoustic – Electric – Analog – Digital*: Diese vier Attribute definieren die Art des Instruments. Nehmen wir an, Sie haben in der Spalte *Instrument* *Bass* angeklickt - nun können Sie unterscheiden zwischen *Acoustic* (z.B. ein Kontrabass), *Electric* (z.B. ein gezupfter Rockbass), *Analog* (z.B. ein typischer, subtraktiver Synth-Bass) und *Digital* (z.B. ein FM-Basssound). Abhängig von Ihrer Auswahl in der ersten Spalte stehen nicht alle Attribute zur Verfügung. Wenn Sie *Flute* ausgewählt haben, verwenden Sie vermutlich nur *Acoustic*, *Analog* und *Digital*. Jeder Sound sollte nur zu einer dieser vier Klassen gehören; d.h. ein Sound sollte nicht sowohl *Analog* als auch *Digital* sein.
- *Synthetic – Sample-based*: Dieses Paar Attribute beschreibt die technischen Aspekte des Sounds - die Information, ob ein Sound mittels einer synthetischen Synthesetechnik oder durch Sampling erzeugt wurde, kann wichtig sein.

- *FM – Additive – Granular – Physical Model*: Diese vier Attribute beschreiben den Höreindruck und/oder die Synthesetechnik des Sounds. Ein Attribut wie *FM* muss nicht unbedingt bedeuten, dass der Sound tatsächlich mittels einer Frequenzmodulation erzeugt wurde, sondern nur, dass er nach FM klingt.

Die nächsten sechs Attribute sind in Paaren zusammengefasst und bestimmen die Quelle des Sounds:

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

Dies sind ganz klare Gegensätze - ein Sound kann nicht gleichzeitig **dry** (trocken) und **processed** (effektlastig) klingen. Vollständige Definitionen entnehmen Sie bitte Anhang B.

Die Spalte Timbre

Unter *Timbre* wird die Klangfarbe eines Koresounds beschrieben. Die Spalte besteht zum größten Teil aus Attribut-Paaren:

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/Breath
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	

Wie die Paare in der Spalte Source sind auch diese Attribute Gegensatzpaare. Es ist wichtig, die Attribute in dieser Spalte im Zusammenhang mit den Attributen unter *Instrument* und *Source* zu verstehen (deshalb ist es eine gute Idee, von links nach rechts zu arbeiten).

Beispielsweise ist ein Bass-Instrument selbstverständlich tief; es ist das nicht notwendig, hier zusätzlich *Low* zu wählen. Bei besonders tiefen Sounds, wie

einem Sub-Bass, könnten Sie dies dennoch tun. Attribute wie *Warm* und *Exotic* sind extrem subjektiv. Es ist wichtig, die Aussagekraft solcher Attribute im Verhältnis zum Instrument zu betrachten.

Vollständige Definitionen entnehmen Sie bitte Anhang B.

Die Spalte Articulation

Die Spalte *Articulation* hat zwei Funktionen: Sie beschreibt, wie sich der Sound zeitlich entwickelt; und sie bekommen Informationen über seine Einsatzmöglichkeiten

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/Breath
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	

In der Spalte *Articulation* können Sie genau definieren, worum es bei diesem Sound geht, und wofür er beabsichtigt ist.

Besonders live ist es wichtig zu wissen, wie ein Sound gespielt werden sollte: Wenn ein Sound beispielsweise als *Chord* klassifiziert ist, wissen Sie sofort, dass beim Anschlagen einer Taste ein Akkord entsteht und das Greifen eines Akkordes auf dem Keyboard folglich ein ziemliches Durcheinander ergibt.

Die Spalte Genre

Genre beschreibt die musikalische Stilrichtung, mit der ein Sound 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/Breath
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 Gruppe von Attributen stellen den letzten Schritt bei der Definition von KoreSounds dar, da sie am stärksten subjektiv geprägt sind.

Offensichtlich sind die Antworten auf die Fragen “Was ist Techno?” und “Welche Sounds kann ich für Techno verwenden?” immer subjektiv, weil theoretisch jeder Sound in jedem Genre verwendet werden kann - Cembalos im Hip-Hop, Sub-Bässe im Jazz. Hier versuchen wir jedoch den Ursprung des Sounds festzunageln, sofern möglich. Einen Cembalo-Sound finden Sie daher unter *Orchestral/Classical*, da es sich um ein Instrument aus dem Repertoire des 17. und 18. Jahrhunderts handelt.

Vollständige Definitionen entnehmen Sie bitte wieder Anhang B.

Beispiele

In diesem Abschnitt präsentieren wir Ihnen ein paar Beispiele für typische Suchvorgänge. In jedem Beispiel haben wir die Anzahl der verwendeten Attribute auf ein Minimum beschränkt, damit Sie eine Vorstellung vom zugrundeliegenden Prinzip entwickeln können. Sie können Ihre Suche immer verfeinern.

- Analoge Bassdrum/Kickdrum: Am Ende dieser Suche soll ein einzelner Kickdrum-Sound stehen, also sollten Sie *Solo/Single* wählen (auch wenn die Tonhöhe der Trommel variieren mag, je nachdem, wo auf dem Keyboard Sie spielen). Probieren Sie, Ihre Suche in der Spalte *Genre* zu verfeinern.

Instrument	Source	Timbre	Articulation	Genre
Piano/Keys	Acoustic	High	Slow Attack	Avantgarde
Organ	Electric	Low	Decaying	Orchestral/Clas~
Synth	Analog	Distorted	Sustained	Film Music
Guitar	Digital	Clean	Long Release	Ambient/Electr~
Plucked Strings	Synthetic	Bright	Percussive	Drum&Bass/Bre~
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/Hit	Soft	Chord	Reggae/Dub
Bowed Strings	Small	Muted	Glide/Pitch Mod	Latin/Rfro-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: Dies ist eine typische Einstellung für einen FM-Basssound.

Instrument	Source	Timbre	Articulation	Genre
Piano/Keys	Acoustic	High	Slow Attack	Avantgarde
Organ	Electric	Low	Decaying	Orchestral/Clas~
Synth	Analog	Distorted	Sustained	Film Music
Guitar	Digital	Clean	Long Release	Ambient/Electr~
Plucked Strings	Synthetic	Bright	Percussive	Drum&Bass/Bre~
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/Hit	Soft	Chord	Reggae/Dub
Bowed Strings	Small	Muted	Glide/Pitch Mod	Latin/Rfro-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-Melodie: Beachten Sie, dass kein Instrument gewählt wurde. Diese Suche stellt Ihnen alle Sounds zur Verfügung, die in diesem Kontext verwendet werden könnten.

Instrument	Source	Timbre	Articulation	Genre
Piano/Keys	Acoustic	High	Slow Attack	Avantgarde
Organ	Electric	Low	Decaying	Orchestral/Clas~
Synth	Analog	Distorted	Sustained	Film Music
Guitar	Digital	Clean	Long Release	Ambient/Electr~
Plucked Strings	Synthetic	Bright	Percussive	Drum&Bass/Bre~
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	

- Weiches E-Piano: Weil in diesem Beispiel *Sweep/Filter Mod* gewählt wurde, verfügt der Sound über eine Art Filter-Bewegung. Das E-Piano könnte also nach Wah-Wah klingen.

Instrument	Source	Timbre	Articulation	Genre
Piano/Keys	Acoustic	High	Slow Attack	Avantgarde
Organ	Electric	Low	Decaying	Orchestral/Clas~
Synth	Analog	Distorted	Sustained	Film Music
Guitar	Digital	Clean	Long Release	Ambient/Electr~
Plucked Strings	Synthetic	Bright	Percussive	Drum&Bass/Bre~
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	

- Dunkle Pads

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/Breath
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	

- Durchdringende Akkorde

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/Breath
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	

- Dünne Glocken

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/Breath
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	

Anhang B – Attributregister

Die folgenden Seiten enthalten ein Register aller Attribute, die in der MASSIVE-Datenbank verwendet werden. Die Attribute sind identisch mit den in KORE verwendeten. Sie sind in Kategorien unterteilt: zunächst diejenigen, die einen Instrumentenklang beschreiben, dann die, die einen Effekt beschreiben.

Bitte beachten Sie, dass sich einige Attribute gegenseitig ausschließen. Die Herkunft eines Sounds kann nur entweder akustisch oder elektrisch sein. Beispiele finden Sie in Anhang A.

Instrument

In dieser Spalte wird die zugrundeliegende instrumentale Qualität des Sounds beschrieben. Alle anderen Spalten sind zusätzliche Beschreibungen dieser Instrumente. Es kann nur ein Instrument ausgewählt werden. Der Sound kann eine Nachahmung des gewählten Instruments sein oder eine Klangfarbe, die hörbar auf ein Instrument Bezug nimmt, ohne es zu imitieren (z.B. ein granular verarbeitetes Flöten-Sample).

- Piano/Keys: Alle akustischen/elektrischen Pianos, Cembalo, Clavinet, usw. Allgemein alle Sounds, die piano-/keyboardmäßig gespielt werden.
- Organ: Akustische und elektrische Orgeln. Auch Harmonium und orgelähnliche Rohrblatt-Instrumente, also Akkordeon, Melodika, usw. Wird im Allgemeinen auf einer Art Klaviatur gespielt.
- Synth: Alle Arten typischer Synthesizer-Sounds, die nicht mit den anderen Instrumenten dieser Spalte verwandt sind. Einen typischen Synthie-Blechbläsersound finden Sie unter Brass. Für tiefe Frequenzen ausgelegte Synthesizer-Instrumente finden Sie unter Bass.
- Guitar: Ein Instrument, das wie eine Gitarre klingt; einschließlich klassischer, akustischer, elektrischer und Synthesizer-Gitarren.
- Gezupfte Saiten: Instrumente, die im Allgemeinen durch Zupfen von Saiten gespielt werden, wie Harfe, Koto, Banjo usw. Dies gilt für Synthesizer-Instrumente, deren Haupt-Klangcharakteristik aus der Klangcharakteristik einer gezupften Saite abgeleitet ist.
- Bass: Sounds, die in einer Produktion als Bässe eingesetzt werden können. Ein Synthesizer sollte nur dann als Bass klassifiziert werden, wenn die Tiefen überzeugender sind als die Höhen. (Ein klassischer Kontrabass (also gestrichen) würde unter Bowed Strings

(Streichinstrumente) eingeordnet. In einem Jazz-Konzert (d.h. gezupft) würde er als Bass gelten.)

- Drums: Einzelne Trommeln, ein Schlagzeug, oder ein Drumloop, der auf einem akustischen oder elektronischen Schlagzeug basiert. Normalerweise gehören hierzu Bassdrum, Snare, Toms, Hi-Hat, Ride- und Crashbecken, Claps.
- Percussion: Einzelne Percussion-Sounds, ein Percussion-Satz oder Percussion-Loop. Dies beinhaltet alle Idiophone und Membranophone unbestimmter Tonhöhe wie Bongo, Timpani, Agogo etc. Auch elektronische Percussion-Instrumente, die man normalerweise nicht in einem elektronischen Schlagzeug findet, gehören dazu.
- Mallet Instruments (Schlaginstrumente): Alle Instrumente mit definierter Tonhöhe, die mit Schlegeln gespielt werden, also Vibraphon, Xylophon, Marimba, Glocken, Steel Drums usw.
- Flute: Alle Instrumente, die Flöten reproduzieren oder simulieren (schwingende Luftsäulen), oder die auf Flötensamples aufgebaut sind. Dies beinhaltet akustische Flöten, Panflöten, synthetische Flötensimulationen, hauchige Sounds, usw.
- Reed Instruments: Reproduktionen oder Simulationen von Rohrblattinstrumenten wie Oboe, Klarinette, Fagott, Saxophone usw. Hinweis: Rohrblatt-Orgeln sind als Orgeln klassifiziert.
- Brass: Reproduktionen oder Simulationen von Blechbläser wie Trompete, Waldhorn, Posaune, Tuba. Hier finden Sie viele Menge blechbläserähnliche Synthie-Sounds. Beachten Sie, dass Saxophone keine Blechbläser sind, sonder Rohrblattinstrumente.
- Bowed Strings: Instrumente, die durch Streichen von Saiten gespielt werden, wie Geige, Bratsche, Cello und Kontrabass. Typische analoge Streicher-Pads finden Sie auch hier.
- Vocal: Chöre, Stimmsamples und alle anderen Instrumente, die wie Stimmen klingen. Dies beinhaltet auch Synthesizer-Sounds, die einen deutlich erkennbaren Formanten-/Vokalfilter verwenden, oder eine Talkbox oder einen Vocoder, um den Sound sprechen oder singen zu lassen.
- Soundscapes: Ein Sound, der ein Art akustischer Szenerie aufbaut, seien es tonale Klangfarben oder Geräusch-Texturen. Klingen lange, verglichen mit Sound-Effekten.
- Sound Effects: Sound-Effekte (nicht ein Plugin-Effekt) wie Explosionen, Schüsse oder Schritte. Klingen kurz, verglichen mit Soundscapes.

- Multitrack: Kombinationen verschiedener Instrumente. Wenn Sie sich unabhängig voneinander gespielte Instrumente vorstellen können, ist es Multitrack. Diese sind meist sequenziert oder werden auf einem unterteilten Keyboard gespielt (z.B. eine Kombination aus Schlagzeug, Bass und Keyboard). Wenn die Instrumente zu einer klanglichen Einheit verschmelzen, werden Sie unter Source als Layered beschrieben und sind nicht als Multitrack klassifiziert.
- Other: Wählen Sie dies, wenn keine der Beschreibungen oben zutrifft.

Source

Beschreibt die Quelle und/oder das Synthese-Verfahren, mit dem der Sound assoziiert werden kann, immer bezogen auf das gewählte Instrument.

- Acoustic: Definiert ein Instrument genauer, z.B. akustisches Piano, akustische Gitarre, akustische Orgel (d.h. Kirchenorgel).
- Electric: Definiert ein Instrument genauer als elektro-akustisch, z.B. elektrisches Piano, elektrische Gitarre, elektrische Orgel.
- Analog: Beschreibt das Instrument genauer als typischen, subtraktiven Synth-Sound, z.B. Analogbass, Analog-Bläser, Analog-Synth.
- Digital: Beschreibt das Instrument genauer als typischen, digitalen Synth-Sound (wie Wavetable, FM), z.B. digitaler Bass, digitale Bläser, digitaler Synth.
- Synthetic: Dieses Attribut beschreibt technische Aspekte der Klangerzeugung. "Synthetisch" bezeichnet alle Synthese-Verfahren, also subtraktiv, additiv, FM, Wavetable, granular, usw.
- Sample-based: Dieses Attribut beschreibt technische Aspekte der Klangerzeugung. Sample-basiert bezeichnet alle Instrumente, die auf der Wiedergabe von Samples beruhen, d.h. deren Klänge aus externen Quellen stammen.
- FM: Sounds, die auf FM-Synthese basieren. FM kann auch Sample-basierte Instrumente bezeichnen, die nach FM klingen.
- Additive: Sounds, die auf additiver Synthese basieren (oder so klingen).
- Granular: Sounds, die auf Granular-Synthese basieren (oder so klingen).
- Physical Model: Sounds, die auf physikalischen Modellen basieren (oder so klingen).

- Solo/Single: Dient zur Unterscheidung zwischen Einzelinstrumenten und Gruppen identischer Instrumente, z.B. Solo-Geige (im Gegensatz zu mehreren Geigen) oder eine einzelne Snaredrum (im Gegensatz zu einem Schlagzeug).
- Ensemble/Kit: Dient zur Unterscheidung zwischen Gruppen identischer Instrumente und Einzelinstrumenten, z.B. Streichersatz oder Schlagzeug. Verwechseln Sie Ensemble/Kit nicht mit Layered (geschichtet).
- Small: Bestimmt die physischen Abmessungen des Instruments, um zwischen verschiedenen ähnlichen Instrumenten zu unterscheiden. Wählen Sie dieses Attribut nur, um die Abmessungen echter Instrumente zu beschreiben, nicht die "Größe" des Sounds. Eine Geige wäre beispielsweise unter Bowed Strings/Small eingeordnet; eine Handtrommel unter Percussion/Small.
- Big: Bestimmt die physischen Abmessungen des Instruments, um zwischen verschiedenen ähnlichen Instrumenten zu unterscheiden. Wählen Sie dieses Attribut nur, um die Abmessungen echter Instrumente zu beschreiben, nicht die "Größe" des Sounds. (Ein Violoncello wäre beispielsweise unter Bowed Strings/Big eingeordnet; eine Taiko-Trommel unter Percussion/Big.)
- Dry: Ohne merkbare Hall- oder Delay-Effekte. Verzerrung und/oder Filterung werden von diesem Attribut nicht erfasst.
- Processed: Ein Sound, der hörbar mit Effekten wie Delay, Hall oder Chorus versehen ist.
- Layered: Sounds, bei denen zwei oder mehr Quellen zu einem Instrument beitragen. Die Sounds müssen sich zu einer Klangcharakteristik ergänzen, z.B. wie Piano und Streicher.
- Sequence/Loop: Basiert auf einer Sequenz oder einem Loop, wie ein step-sequenzierter Synth oder ein Schlagzeugloop. Dieses Attribut wird nicht für das einfache Wiederholen oder Neutriggern von Noten verwendet (siehe Arpeggiated).
- Surround: Ein Sound, der sich der Surround-Technologie bedient.

Timbre

Diese Gruppe von Attributen beschreibt die klangliche Zusammensetzung des Sounds (immer bezogen auf das gewählte Instrument).

- High: Wird für hohe Töne verwendet, sowie um ähnliche Klangfarben anhand ihrer Tonhöhe zu unterscheiden, z.B. für Piccoloflöte, Hi-Hat, Glocken usw.

- Low: Wird für tiefe Töne verwendet, sowie um ähnliche Klangfarben anhand ihrer Tonhöhe zu unterscheiden, z.B. für Bassklarinette, Bassdrum, Sub-Bass usw.
- Distorted: Ein Sound mit deutlich hörbarer Verzerrung/Overdrive. Saturierte und stark bitreduzierte Sounds finden Sie auch hier.
- Clean: Ein Sound völlig ohne verzerrte Elemente. Kann zur genaueren Spezifikation von Instrumentengruppen eingesetzt werden, z.B. cleane E-Gitarre.
- Bright: Ein Sound mit betonten Höhen.
- Dark: Ein Sound mit wenig Höhen, z.B. mit einem Tiefpassfilter.
- Warm: Ein Sound mit organischem, freundlichem Charakter, wird häufig mit analogen Sounds assoziiert. Technisch betrachtet haben warme Sounds etwas mehr tiefe Mitten und nicht zu viele Höhen.
- Cold: Kein natürlicher Sound, sondern eher elektronisch/digital.
- Fat: Raumfüllende Klänge, z.B. ein analoger Super-Sägezahn-Sound, wird auch für typische Unisono-Klänge verwendet.
- Thin: Ein kleiner Sound, oder ein Sound mit einem schmalen Frequenzband.
- Hard: Ein allgemeine, eher subjektive Interpretation. Kann zur Unterscheidung ähnlicher Instrumente eingesetzt werden (z.B. ein Vibraphon mit harten Schlegeln). Wird auch mit hart synchronisierten Oszillatoren verbunden.
- Soft: Ein allgemeine, eher subjektive Interpretation. Kann zur Unterscheidung ähnlicher Instrumente eingesetzt werden (z.B. ein Vibraphon mit weichen Schlegeln).
- Muted: Klänge von abgedämpftem oder gedämpftem Charakter, wie eine mit der Hand abgedämpfte Gitarre oder mit Dämpfer gespielte Streicher. Normalerweise bei akustischen Instrumenten; ein dunkler (dark) Sound ist nicht notwendigerweise gedämpft.
- Detuned: Ein Sound mit verstimmten Oszillatoren, die schwebende Klänge erzeugen, wie ein Honky-Tonk-Piano oder die Sägezahn-Leads aus dem Trance-Techno. Dieses Attribut wird nicht verwendet, wenn die Stimmung der Oszillatoren um eine Quinte auseinanderliegt (siehe Chord), und auch nicht bei Instrumenten, die Mikrintervalle verwenden (z.B. Vierteltonschritte) und/oder nicht-standardmäßige Stimmungen.
- Dissonant: Ein Sound, der normalerweise nicht tonal spielbar ist.

- Noisy: Mit hörbaren Rausch-Elementen im Sound, aber immer noch tonal spielbar, wie sehr hauchige Flöten. Leicht bitreduzierte (noch nicht verzerrt) und Lo-Fi-Sounds werden ebenfalls als Noisy eingeordnet.
- Metallic: Klänge von sehr metallischer Qualität. Einige Arten Glocken und FM-Sounds klingen häufig metallisch.
- Wooden: Klänge mit hölzerner Qualität, wie Bambusflöte oder Xylophon.
- Exotic: Extrem ungewöhnliche Sounds fallen in diese Kategorie.

Articulation

Beschreibt, wie sich Klangfarbe und Lautstärke des Sounds zeitlich entwickeln. In dieser Spalte sind auch alle Attribute aufgeführt, die den Spielstil betreffen.

- Slow Attack: Sounds mit langsamem Attack, oder eingefadete Sounds.
- Decaying: Sounds, die bei gehaltener Taste ausklingen, wie Klavier oder Gitarre. Der Sound muss nicht unbedingt völlig ausklingen; siehe Sustained.
- Sustained: Ein Ton, dessen Lautstärke konstant bleibt, solange die Taste gehalten wird; z.B. eine Orgel oder gehaltene Streicher. Wenn nur ein kleiner Teil des Signals gehalten wird, fällt der Sound nicht in diese Kategorie. Ein Sound kann nicht sowohl unter Decaying als auch unter Sustained eingeordnet sein. Ein Loop wird normalerweise nicht als Sustained eingeordnet, obwohl er kontinuierlich läuft.
- Long Release: Ein Sound mit einem langen Fadeout nach dem Loslassen der Taste, wie eine Glocke oder ein Pad. Die kann auch Instrumente mit Release-Samples beinhalten. Verwechseln Sie Long Release nicht mit einem Echo oder einem langen Hall!
- Percussive: Sounds mit kurzem Attack und normalerweise kurzem Decay/Release, häufig bei Trommeln oder Percussion.
- Long/Evolving: Sounds mit komplexer, beweglicher oder ansteigender Hüllkurve, der länger als nur ein paar Sekunden anhält.
- Pulsating: Ein pulsierender Sound mit periodischen Wechseln in Lautstärke und/oder Klangfarbe; z.B. wenn ein Schrittmodulator Amplitude oder Filter steuert. Loops fallen nicht notwendigerweise unter Pulsating - nur wenn sie in der oben beschriebenen Weise bearbeitet sind.

- Echoing: Sounds mit deutlichem Hall oder Delay.
- Pad: Eine Klangtextur, die sich als homophoner Hintergrund eignet. Im Gegensatz zu Soundscapes sind Pads gleichförmiger und werden häufig als Akkorde gespielt.
- Lead: Sounds, die sich für die Hauptmelodie eignen.
- Monophonic: Ein Sound, bei dem nur eine (MIDI-) Note auf einmal gespielt werden kann, mit oder ohne Key-up.
- Chord: Ein Sound, bei dem mehr als eine Tonhöhe je Taste gespielt wird, z.B. Quint-Leads. Dies beinhaltet nicht Sounds, die einfach die Oktav doppelten. Ein Akkord (Chord) kann also monophon (Monophonic) sein, solange nur einen (MIDI-) Note gleichzeitig klingt.
- Glide/Pitch Mod: Sounds, die gleitende Übergänge zwischen den Tönen haben. Weist außerdem auf Sounds mit Tonhöhenmodulation hin, wie eine abfallende Bassdrum.
- Sweep/Filter Mod: Sounds mit irgendeiner Art Filtermodulation, z.B. wenn ein LFO oder eine Hüllkurve Filterparameter moduliert. Eine einfache Velocity-Modulation des Filters ist nicht ausreichend (siehe Expressive).
- Arpeggiated: Sounds mit Arpeggios, oder bei denen gehaltene Noten wiederholt werden. Ein Sound, der eine Sequenz triggert, fällt nicht unter Arpeggiated, sondern unter Sequenced/Loop.
- Tempo-synced: Sounds, die sich mit dem Host-Tempo hörbar verändern, z.B. wenn bestimmte Parameter wie LFO oder Delayzeiten temposynchronisiert sind.
- Expressive: Sounds mit starker und hörbarer Dynamik und/oder Tonumfang, gesteuert entweder über Velocity oder das Modulationsrad (ein unterschwelliges Routing der Velocity zur Amplitude ist unzureichend).
- Multiple: Bezeichnet Instrumente, die über mehr als eine Artikulation verfügen. Trifft normalerweise auf Instrumente mit Key-Switching zu.
- Randomized: Sounds mit Zufallselementen, z.B. ein zufälliger oder freilaufender LFO, der einen Filter moduliert. Bezeichnet auch Sequenzen und/oder Loops, die den Eindruck von Zufälligkeit erwecken.

Genre

Beschreibt typische musikalische Stilrichtungen, für die ein Sound geeignet sein könnte. Dies kann auch den Ursprung eines Sounds beschreiben.

- **Avantgarde:** Mit moderner, zeitgenössischer Musik assoziierte Sounds, akustisch und elektrisch. Dieses Attribut funktioniert gut in Verbindung mit anderen Genres, z.B. könnte die Kombination Orchestral-Avantgarde besondere Spieltechniken auf akustischen Instrumenten beschreiben.
- **Orchestral/Classical:** Sounds, die in traditionellen Sinfonie- oder Kammerorchestern eingesetzt werden. Solche Sounds müssen nicht unbedingt trocken sein; der Schwerpunkt liegt jedoch auf natürlicher Reproduktion. Sample-basierte, akustische Instrumente sind normalerweise hier zu finden.
- **Film Music:** Sounds, die mit Filmmusik oder Computerspielen verbunden werden. Normalerweise habe Sounds aus dieser Kategorie etwas Bombastisches - sie eignen sich als Soundtracks -, wie massive, orchestrale Bässe, luftige, atmosphärische Synth-Texturen und kinematische Effekte.
- **Ambient/Electronica:** Sounds, die eine tiefe, warme Atmosphäre erzeugen. Außerdem werden in der Ambient/Electronc-Musik häufig Sounds mit einer Art Zeitlupencharakter, oder "Klicks & Bleeps" verwendet, sowie alle für "intelligente elektronische Musik" (als Gegenteil zu billigem Plastiksound) verwendeten Sounds.
- **Drum&Bass/Breaks:** Hervorstechende und tiefe Bässe, kombiniert mit dunklen Leadsounds und düsteren, atmosphärisch schwebenden Pads. Synthetische Soundeffekte sind auch Teil dieses Genres, da synkopierte Drumloops häufig auf Polyrythmen und Samples von Jazz- und Funk-Aufnahmen aus den 70er Jahren basieren.
- **House:** Bei dieser four-to-the-floor-Tanzmusik werden häufig typische warme, häufig menschlich klingende Elemente eingesetzt, z.B. Orgelakkorde, warme, analoge Bässe usw. Normalerweise finden sich hier analoge Sounds mit einer gewissen Tiefe.
- **Techno/Electro:** Synthetische und elektronische Sounds und Soundeffekte eher trockener und dunkler Natur sind das Markenzeichen dieses Genres. Stark komprimierte Percussions mit hartem Attack gehören hierhin, wie auch ein breites Spektrum synthetischer Basssounds, Stabs und Leads.
- **Industrial:** Sounds mit digitalem und kaltem/metallischem Charakter gehören hierhin, häufig kombiniert mit noisyen oder verzerrten Elementen.
- **Dance/Trance:** Sounds mit eher weichem, warmem Charakter finden Sie hier. Typische Sounds sind analoge und digitale Synth-Pads, melodische

Elemente (von weich und klein bis zu typischen, verstimmten Super-Sägezahn-Sounds für Trance-Hymnen), sowie kommerzielle Dance-Sounds wie Glocken und Arpeggio-Elemente gehören hierhin. Sounds, die geeignet sind, eine hypnotische Stimmung zu erzeugen, gehören ebenfalls hierhin.

- HipHop/Downbeat: Sounds mit entspanntem, chilligem Charakter gehören hierhin, wie auch typische Soundeffekte wie Vinyl-Scratching, Trommelsounds mit akustischem oder analog-synthetischem Charakter, sowie weiche Pads.
- Funk/Soul: Diese Instrumente haben diesen Vintage-Funksound, z.B. Orgeln aus den 60ern, Synths aus den 70ern, Wah-Gitarren, Slapping-Bässe, und trockene, akustische Trommeln.
- Reggae/Dub: Die typischen Instrumente dieses Genres sind trockene, akustische Trommeln und Percussion, cleane Gitarren, manche akustische Flöten und kleinere Orgeln.
- Latin/Afro-Cuban: Sounds aus der mittel- und südamerikanischen Musik (Salsa, Son, Samba, Bossa Nova). Dies umfasst Latin-Percussion wie Congas, Maracas und Timbales, sowie manche akustischen Gitarren und Djembes.
- Rock: Typische Sounds für geradlinige Rockmusik, wie elektrische Gitarren und Bässe, akustische Trommeln und dreckige Synths.
- Pop: Ein ziemlich breites musikalisches Genre mit typischen "radiomäßigen" Klängen, von Pianos und Gitarren bis hin zu Elektro-Pop-Synths und Drums.
- Jazz: Alle typischen Jazz-Instrumente wie Piano, Kontrabass, Saxophone, Blechbläser und Trommeln finden Sie hier. Mit anderen Worten, alle Sounds, die man in einem akustischen Jazz-Arrangement finden würde, von einem kleinen Ensemble bis hin zu einer Bigband. Die Sounds klingen ziemlich natürlich, mit wenig oder keiner Bearbeitung.
- Folk/Country: Sounds, die man mit Folk- und Songwriter-Stilen wie Bluegrass, Klezmer und Blues in Verbindung bringt. Hierzu gehören im allgemeinen akustische Klänge.
- Ethnic/World: Sounds aus nicht-westlichen Musikkulturen wie süd- und nordindischer Musik, Gamelan, arabisch-persischer, asiatischer und afrikanischer Musik. Diese Sounds sind nicht unbedingt akustisch; elektronische Texturen können hier auch eingeordnet werden, solange sie die richtige Art Atmosphäre wiedergeben.

Glossar

A

Aftertouch	
als Modulationsquelle	90
Allgemeine Seiten	61
Allpass.....	49
Amp-Bereich	56
Amp-Regler	41
Amplituden-Modulationsfeldern ..	57
Amplitudenmodulation	57
Anzeige der CPU-Last	35
Articulation	105, 115
ASIO	7
AT	90
Attribut Articulation.....	94
Attribute	8, 16, 91, 101
definieren	98
Definitionen	110
Attribut Genre.....	94
Attribut Instrument	93
Attribut Source	93
Attribut Timbre	93
Audio- und MIDI-Einstellungen	7
MIDI-Seite.....	7
Routing-Seite.....	7
Soundcard.....	7
Ausgabegerät.....	7
Ausgangsbereiche	56
Ausgangslatenz.....	7
Automatisierung.....	29, 31

B

Bend-Modi	40
Benutzer-Verzeichnisse	96
Benutzeroberfläche	20
Bereichs-Kopfzeilen.....	21

Bereichsregler	23
Bipolare Modulation	27
Bitcrusher	53
Braun666Tube	60
Browser	8, 91, 92
Browser-Ansicht	8, 92
Bypass-Bereich.....	57
Bypass-Zielauswahl	58

C

Chorus.....	59
Clipping-Anzeige	24
Computertastatur	
für MIDI-Eingabe.....	7
Core Audio	7
CPU-Last	20, 35

D

Datenbank	91, 93
neu aufbauen	94
Datenbank-Ansicht	8, 93
Delay.....	52, 59
Dimension Expander	60
dreckige Bassounds.....	51

E

Eingangsfader.....	18
Einrichtung.....	6
Equalizer	60

F

Fader.....	22, 26
Feedback-Bereich	45
Filter	12
Allpass.....	49
AP.....	49
Bandpass	50
Bandsperre.....	50
Comb/Kamm	50
Daft.....	50
DNA	49
Doppelkerb.....	49
Hochpass.....	49
HP2	49
HP4.....	49
LP2	49
LP4	49
paralleles Routing.....	48
Sättigung	46
Scream	50
serielles Routing.....	13
serielles Routing der	48
Tiefpass	49
Filter-Bereich.....	12, 47
Filter-Eingangsfader	13
Filter-FM	43
Filter-Frequenzmodulation	43
Filtertyp.....	49
Flanger	58
FM-Synthese	43
Frequency Shifter.....	54
Frequenzmodulation	43

G

Genre	116
Glide	62
Größe	
der Datenbank-Ansicht ändern...	95
Grundlagen der Synthese	11

H

Hauptfenster	28, 61
Hochpassfilter	49
Host-Automatisierung	31
Host-Sequencer	31
HPLP	54
Hüllkurve	
intern.....	63, 84
Hüllkurven	15
Hüllkurvenerzeuger.....	15

I

Insert-Effekte	51
Routing	52
Installation	6
Instrument	101, 110
Intensity	39

K

Keytracking	
Modulationsquelle	90
Keytracking-Oszillator-Seite.....	64
Kontextmenü	14, 22
KORE	91
KoreSound	91
KTr.....	90

L

Ladezeit.....	98
Latenz	7, 35
LFO.....	25, 26, 27, 29, 38,
.....	41, 57, 74, 81, 82
Liste der Suchergebnisse	8
Loop-Bereich.....	88
Loop-Positionsleiste	85, 87
Low Frequency Oscillator	82

M

Makro-Regler	9, 29, 89
Bibliothekszuweisung	90
Master-Effektbereich	58
Master-Volumenregler	57
Master Volume	60
Maus-Konventionen	22
Meta-Informationen	99
Meta Information	16
MIDI	29
externer Controller	31
Konfigurationsdatei	31
Kontextmenü	31
Zuweisungen speichern	31
MIDI-Kanal	34
MIDI-Steuerung, Einrichtung	14
MIDI-Zuweisungen	14
MIDI Learn	31
Modulation	
Kontextmenü	24
negativ. Siehe	
Stärke	24
Modulation-Handle	14, 23, 29
Modulations-Oszillator	42
Modulations-Regler	23
Modulationsfeld	14, 23
Modulationsquellen	14, 23, 28
Modulationsseiten	61
Modus Formant	41
Modus Spectrum	39
My Favorites	95, 96
My Sounds	95

N

Navigationsleiste	32, 34
New Sound	32
NI Service Center	6
Noise	44
Noise-Bereich	44
Noisetable	44

O

Open Sound	32
Options	32
Browser-Seite	33
MIDI-Seite	33
Seite General	32
OSC-Seite	62
Oszillator-Bereich	11, 36
Oszillator-Modus	39

P

Panikschalter	35
Parabolic Shaper	55
Performer	29, 45, 74,
.....	81, 86, 88, 91
Phase	62
Phasenanzeige	63
Phasenmodulation	43
Phasenschieber	63
Phaser	59
Pitch	39, 63, 64
Pitchbend	62, 63
Popup-Menüs	21
Positionsmodulation	43
Positionswähler	
der Insert-Effekte	52
Preset-Auswahl	34
Programme	97
Puffergröße	7, 35

R

Rauschgenerator	44
Recent Files	32
registrieren	6
Regler	22
Regler Wavetable-Position	37
Resonanzspitze	46
Restart Via Gate	63
Röhrenverstärker-Simulation	60

Routing		subtraktive Synthesizer	11
von Filtern	47	Suchbegriffe, Feld für	100
von Insert-Effekten	52	Suchergebnisse	97
Routing-Fader	18, 42, 44, 47	Suchfeld	9
Routing-Seite	18, 45	Synth-Ansicht	10

S

Sample & Hold	53
Sample rate	7
Save	32
Save As	16, 32
Schaltfläche Attribut-Ansicht	16
Schaltfläche Löschen	94
Schaltfläche Mono	62
Schaltflächen Zurück und Weiter	22
Schaltfläche Rebuild Database ...	33
Schaltfläche Reset	9
Schaltfläche Save	35
Schaltfläche Save As	35
Schnellstart	6
Scream	50
Service Center	6
Setup-Handbuch	6
Sidechain-Modulation	24
Signalfluss	18
Sine Shaper	55
Sound	
laden	6
Soundbibliothek	8
Source	103, 112
Space	58
speichern	16
Speicherorte	
Standard	96
Standalone-Menüs	32
Step-Sequencer	24, 84
Stepper	26, 29, 39, 45, 54,
.....	73, 74, 81, 84, 91
Stimmen	19

T

Tiefpassfilter	49
Timbre	104, 113
Tremolo	42
Trigger Random	
Modulationsquelle	90
TrR	90
Tube	60

U

Uebersat	60
Unisono-Regler	20
Updates	6

V

Vel	90
Velocity	90
als Modulationsquelle	90
Verzeichnisstruktur-Ansicht	95
Vibrato	62
View-Schaltflächen	35
Voice-Spreading	27
Voices	34
Voicing	18, 19

W

Wavetable-Oszillatoren	37
Wavetable-Position	12
Wavetables	11, 37