

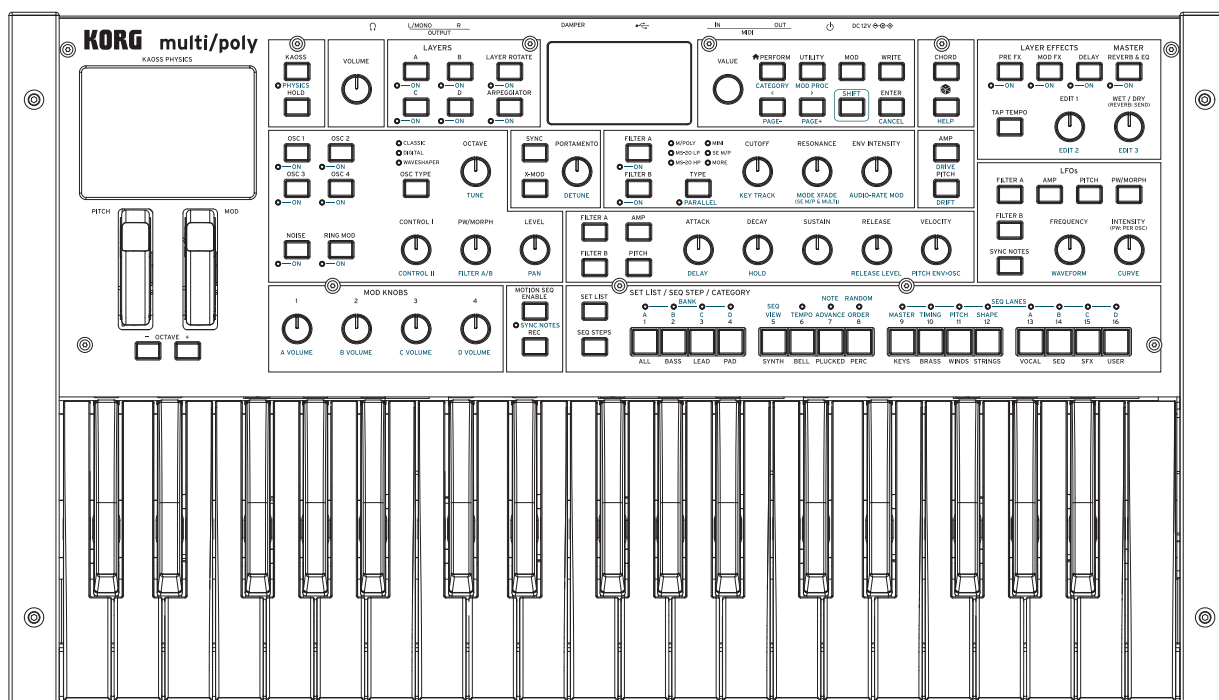
# multi/poly

ANALOG MODELING SYNTHESIZER

# multi/poly module

ANALOG MODELING SYNTHESIZER

## Bedienungsanleitung



# KORG

# Inhalt

<b>Vorbereitung</b> .....	<b>1</b>
Verweise auf die einzelnen multi/poly-Modelle .....	1
Über die multi/poly-Anleitungen .....	1
Die wichtigsten Merkmale .....	1
Wenn Sie Anleitungen grundsätzlich nicht lesen .....	1
Navigation .....	1
<b>SHIFT</b> .....	<b>3</b>
Zweimal drücken .....	3
<b>ENTER</b> für eine schnellere Wertänderung .....	3
Modulation .....	3
MOD KNOBS .....	3
Hilfestellung .....	3
Aufbau .....	3
<b>Anwahl und Spielen von Klängen</b> .....	<b>4</b>
Klanganwahl .....	4
Anwahl von Performances im Display .....	4
Anwahl in einer Liste .....	4
Arbeiten mit Set Lists .....	5
Zuordnen von Performances zu den Set List-Einträgen .....	6
Speichern einer Set List .....	6
Verwendung von 'Note Trigger' (nur auf dem Modul) .....	7
<b>Grundlegende Editierung</b> .....	<b>8</b>
Hauptseite (PERFORM) .....	8
Layer-Programs .....	8
Velocity Zones .....	9
Keyboard Zones .....	9
Program Setup .....	10
Voice Assign .....	11
Layer Setup .....	13
Performance Setup .....	14
<b>Write</b> .....	<b>15</b>
Speichern von Sounds .....	15
Name .....	16
Eingeben/Ändern von Namen .....	16
Write Metadata .....	16
Compare .....	17
Arbeiten mit 'Compare' (Vergleichsfunktion) .....	17
Delete from Database .....	17
Löschen von Daten .....	17
<b>Oszillatoren</b> .....	<b>19</b>
Oscillator 1/2/3/4 .....	19
Übersicht .....	19
Bedienelemente auf der Frontplatte .....	19
Classic Type: Osc 1/2/3/4 Waveform .....	20
Classic Type: Osc 1/2/3/4 Morph .....	21
Classic Type: Osc 1/2/3/4 Details .....	22
Digital Type: Osc 1/2/3/4 Waveform .....	23
Digital Type: Osc 1/2/3/4 Morph .....	26
Digital Type: Osc 1/2/3/4 Details .....	27
Waveshaper Type: Osc 1/2/3/4 Waveform .....	28
Waveshaper Type: Osc 1/2/3/4 Morph .....	32
Waveshaper Type: Osc 1/2/3/4 Details .....	33
Noise Generator .....	33
Ring Modulator .....	34
Sync .....	35
X-Mod (Cross Modulation) .....	37
Mixer 1 .....	38
Osc 1/2/3/4 .....	38

## Inhalt

Mixer 2 .....	39
'Noise' (Rauschgenerator) und 'Ring Mod' (Ringmodulator) .....	39
Stereo .....	39
<b>Filter .....</b>	<b>40</b>
Serielle und parallele Verschaltung .....	40
Filter A/B Balance .....	40
Übersicht der Filter .....	41
Basisfiltertypen: LP, HP, BP, BR .....	41
Wichtig: Ein Wort zur Pegelanhebung .....	41
Filter A/B .....	42
2-Pole LP/HP/BP/BR .....	43
4-Pole LP/HP/BP/BR .....	44
SE M/P .....	44
Multi Filter .....	45
Multi Filter A/B .....	45
Was ist ein Multi-Filter? .....	45
Manual .....	46
Filter A/B Mod .....	47
Vorgegebene Modulationspfade .....	47
Modulation durch die Audiorate .....	47
Filter A/B Key Track .....	48
'Key Track' funktioniert so... Noten und Neigungen .....	48
<b>Pitch .....</b>	<b>51</b>
Osc Pitch .....	51
Osc 1/2/3/4 .....	51
Common Pitch .....	51
Portamento .....	52
Common Pitch Mod .....	53
<b>Amp .....</b>	<b>54</b>
Amp .....	54
Amp Key Track .....	56
Drive .....	57
<b>Drift .....</b>	<b>58</b>
Drift/Voice Variation .....	58
Virtuelle Voice-Karten und 'Drift' .....	58
Voice Variation .....	58
<b>Modulation .....</b>	<b>60</b>
Verwendung von Modulation .....	60
Vorstellung der Modulation .....	60
Hinzufügen von Modulationspfaden .....	60
Überprüfen und Editieren von Modulationspfaden .....	61
Mod Knobs .....	63
Modulationsquellen .....	63
Spielhilfen .....	63
Mod Knobs .....	65
Generators .....	65
CC + .....	66
CC +/- .....	66
<b>Hüllkurven .....</b>	<b>67</b>
Filter A/Filter B/Pitch/Amp Envelope .....	67
Filter A/Filter B/Pitch/Amp Envelope Curve .....	68
Filter A/Filter B/Pitch/Amp Envelope Trigger .....	69
<b>LFOs .....</b>	<b>71</b>
Übersicht .....	71
Filter A, Filter B, Amp, Pitch, and PW/Morph LFO .....	71
LFO Details für Filter A, Filter B, Amp, Pitch und PW/Morph .....	74
<b>Modulationsprozessoren .....</b>	<b>76</b>
Übersicht .....	76
Gate .....	76
Offset .....	77
Quantize .....	78
Scale .....	79

## Inhalt

Curve .....	79
Smooth .....	81
Sum .....	81
<b>Motion Sequencing 2.0. ....</b>	<b>83</b>
Was genau ist 'Motion Sequencing 2.0'? .....	83
Vorstellung der Motion-Sequenz .....	84
Aufzeichnen von Motion-Sequenzen .....	84
Step-Aufzeichnung von Tonhöhen .....	84
Echtzeitaufzeichnung für die Seq Lanes A~D .....	85
Editieren von Motion-Sequenzen .....	87
Editieren von Zeilen .....	87
Editieren der Schritte .....	87
Step Solo-Modus .....	87
Motion Sequencer .....	88
Master-Zeile .....	89
Standard-Zeilenbedienelemente .....	90
Schritt Wahrscheinlichkeit .....	90
Wahrscheinlichkeit der Timing-Zeile .....	90
Timing .....	90
Timing Lane .....	91
Timing Lane Step .....	92
Pitch .....	93
Pitch Lane .....	93
Pitch Lane Step .....	95
Shape .....	95
Shape Lane .....	96
Shape Lane Step .....	96
Seq A/B/C/D .....	97
Seq Lane .....	97
Seq Lane Step .....	98
Motion Sequence Utility .....	99
Cut Steps, Copy Steps, Paste Steps, Insert Steps .....	99
Clear .....	99
Scale Timing .....	99
<b>Kaoss Physics. ....</b>	<b>100</b>
Übersicht .....	100
Erzielen bestimmter Ergebnisse mit 'Kaoss Physics' .....	100
'Kaoss Physics' und MIDI .....	100
Kaoss Physics .....	101
Kaoss Physics Details .....	102
Kaoss Launch .....	103
<b>Arpeggiator .....</b>	<b>104</b>
Arpeggiator .....	104
<b>Chord .....</b>	<b>106</b>
Chord .....	106
<b>Layer Rotate .....</b>	<b>107</b>
Layer Rotate .....	107
<b>Effekte .....</b>	<b>109</b>
Übersicht .....	109
Hauptseite .....	109
Pegeleinstellungen .....	109
Reverb Sends .....	110
Editierseite .....	110
Pre FX .....	111
Decimator .....	111
Graphic EQ .....	111
Guitar Amp .....	111
Modern Compressor .....	111
Parametric EQ .....	111
Red Compressor .....	111
Ring Modulator .....	111

## Inhalt

Tremolo .....	111
Wave Shaper .....	111
Vintage Distortion .....	111
Mod FX .....	112
Black Chorus/Flanger .....	112
Black Phase .....	112
CX-3 Vibrato/Chorus .....	112
EP Chorus .....	112
Harmonic Chorus .....	112
Modern Chorus .....	112
Modern Phaser .....	112
Orange Phase .....	112
Orange Phase V2 .....	112
Polysix Ensemble .....	112
Small Phase .....	112
Talking Modulator .....	112
Vintage Chorus .....	113
Vintage Flanger .....	113
Vintage/Custom Wah .....	113
Vox Wah .....	113
CX-3 Rotary Speaker .....	113
Delay .....	113
L/C/R Delay .....	113
Multiband Mod. Delay .....	113
Reverse Delay .....	113
Stereo/Cross Delay .....	113
Tape Echo .....	113
Master Reverb .....	114
Early Reflections .....	114
Overb .....	114
Master EQ .....	114
L (Low) und H (High) .....	114
Mid 1 und Mid 2 .....	115
<b>Randomize .....</b>	<b>116</b>
Arbeiten mit 'Randomize' .....	116
<b>Utility .....</b>	<b>117</b>
System Setup .....	117
MIDI & USB .....	118
Controllers .....	119
MIDI CC Assign .....	121
Global Scale .....	122
Preferences .....	123
System Stats .....	124
About .....	124
<b>USB .....</b>	<b>125</b>
MIDI .....	125
Editor/Librarian .....	125
<b>Technische Daten .....</b>	<b>126</b>
<b>MIDI implementation chart .....</b>	<b>127</b>

# Vorbereitung

Vielen Dank für Ihre Entscheidung zum Korg multi/poly Analog Modeling Synthesizer.

---

## Verweise auf die einzelnen multi/poly-Modelle

Die Bedienungsanleitungen beziehen sich auf alle multi/poly-Modelle, die wir im folgenden deshalb einfach „multi/poly“ nennen. Die Abbildungen der Front- und Rückplatte zeigen das multi/poly-Modell mit Tastatur. Das multi/poly module weist eine etwas andere Bedienfeldstruktur auf, die mit wenigen Ausnahmen jedoch die gleiche Funktionalität bietet.

---

## Über die multi/poly-Anleitungen

Die Dokumentation für den multi/poly umfasst folgende Dinge:

- Blitzstart
- Bedienungsanleitung (die Sie gerade lesen)

In dieser Anleitung verwenden wir folgende Angaben:

- **BEDIENELEMENTE AUF DER FRONTPLATTE**
- **Parameter****namen**
- *Parameterwerte*

---

## Die wichtigsten Merkmale

Inspiziert von KORGS legendärem Mono/Poly und dessen Kombination von fetten Sounds mit fast modular anmutenden Experimentalfunktionen, liefert der multi/poly unfassbar analog anmutende Sounds mit der Flexibilität, Leistung und hohen Anzahl Polyphonestimmen, die nur dank der Digital-Technik erschwinglich sind.

- Erstellen Sie Hardware-Gemische aus klassischen „Analog“-Sounds, digitalen Wellenformtabellen und Oszillatoren mit Wellenformbeeinflussung, einer Auswahl an hochmodernen Filtermodellen, modelliertem Portamento, modellierten Hüllkurven und VCA-Modellen.
- Jedes Program bietet 4 Oszillatoren, einen Rauschgenerator, 2 Filter und 3 Insert-Effekte sowie ein hochflexibles Modulationssystem mit 4 schleifbaren DAHDSR-Hüllkurven, 5 LFOs, 6 Modulationsprozessoren, 3 „Key Track“-Generatoren und Motion Sequencing 2.0 mit mehreren Zeilen.
- Performances können aus bis zu 4 Programs bestehen und bieten zusätzlich einen Master Reverb-Effekt und einen Equalizer, 2 weitere Modulationsprozessoren und Kaoss Physics.
- Dank „Layer Rotate“ können mit jedem Tastendruck andere Programs angesteuert werden.
- Motion Sequencing 2.0-Sequenzen stehen für jede Stimme separat zur Verfügung. Reglerbewegungen können leicht in Echtzeit aufgezeichnet werden. „Timing“, „Pitch“, „Shape“ und 4 „Step Sequence“-Werte sind in separate „Zeilen“ unterteilt. Jede Zeile kann eine unterschiedliche Anzahl Schritte verwenden. Die Schleifenpositionen, Schritt-Wahrscheinlichkeit und weitere Aspekte lassen sich für jede Note einzeln einstellen.
- „Kaoss Physics“ kombiniert die händische Modulationssteuerung mit interaktiven Prinzipien wie Schwerkraft, Reflexion, Absorption und Reibung.
- Die MOD-Regler erlauben eine komfortable Steuerung der Sounds.
- Dank fließender Sound-Übergänge klingen die zuletzt gespielten Noten sowie die Effekte selbst bei Anwahl anderer Sounds natürlich aus.

---

## Wenn Sie Anleitungen grundsätzlich nicht lesen...

Bitte arbeiten Sie zumindest diesen Abschnitt durch!

### Navigation

Wenn man einen Taster drückt oder an einem Regler dreht, wird die zugehörige Seite angezeigt. Unter „Seitenstruktur des multi/poly“ auf S. 2 finden Sie eine Beschreibung der Bedienoberfläche und Bedienerführung.

## Vorbereitung

Bestimmte Seiten wie „Oscillator Morph“ werden erst angezeigt, wenn man am entsprechenden Regler dreht. Mit dem **CHORD**-Taster ändert man Parameterwerte und ruft gleichzeitig eine Seite auf. Um derartige Seiten aufzurufen, ohne gleich etwas zu ändern, kann man **ENTER** gedrückt halten, während man am Regler dreht bzw. den Taster betätigt. Auf der jetzt erscheinenden Seite ist der Parameter bereits gewählt. Der Wert wurde aber noch nicht geändert.

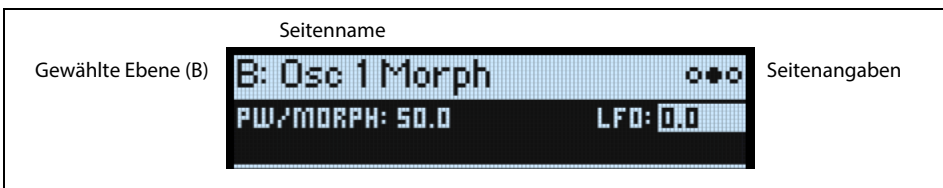
Drücken Sie **PERFORM**, um einen anderen Sound wählen zu können. Wenn die Hauptseite nicht sofort angezeigt wird, drücken Sie **PERFORM** erneut. Nach dem zweiten Drücken erscheint wieder die Hauptseite, wo der Performance-Name bereits gewählt ist.

**</>** und **PAGE-/PAGE+** erlauben die Navigation im Display.

Mit **<** und **>** wählt man Parameter und Einträge in einer Liste.

Halten Sie **SHIFT** gedrückt, um mit **<** und **>** andere Seiten wählen zu können (**PAGE-** und **PAGE+**). Oben rechts im Display wird angezeigt, wie viele Seiten es gibt. Der gefüllte Kreis verweist auf die momentan gewählte Seite.

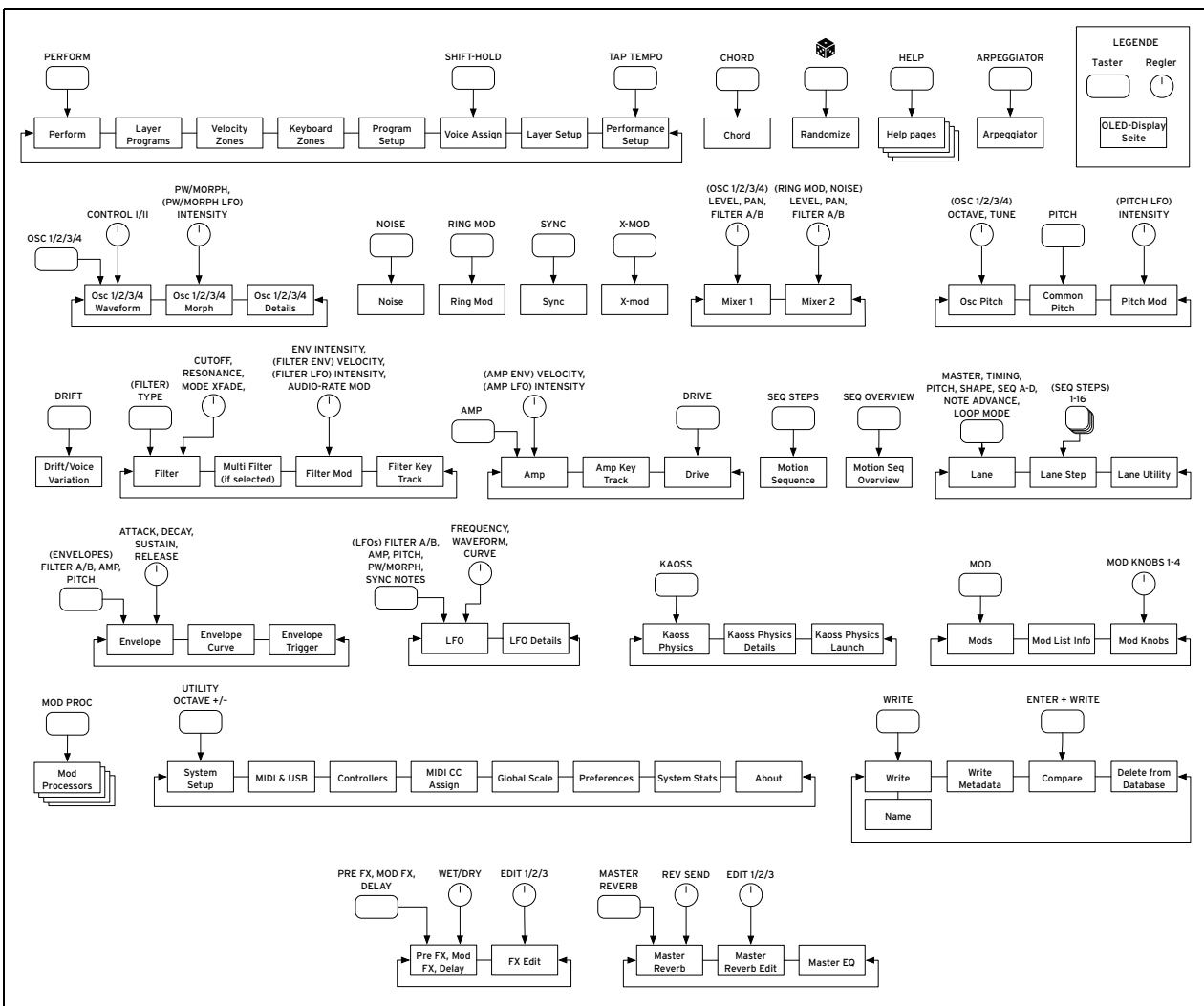
*Titelleiste mit gewählter Ebene, Seitenname und Seitenangaben*



**LAYER A/B/C/D:** Jede Ebene enthält ein Program, einen Arpeggiator und weitere Einstellungen. Es kann jeweils eine Ebene editiert werden, die man mit diesen Tastern wählt. Um eine Ebene ein-/auszuschalten, halten Sie **SHIFT** gedrückt, während Sie einen LAYER-Taster betätigen (bzw. auf einen Taster doppelklicken).

Die meisten Display-Seiten beziehen sich nur auf die aktuell gewählte Ebene. Sie enthalten oben links einen Verweis auf die gewählte Ebene (A/B/C/D).

*Seitenstruktur des multi/poly*



## Vorbereitung

## SHIFT

Halten Sie **SHIFT** gedrückt, um auf die Zweitfunktionen der Regler und Taster zuzugreifen (siehe die blauen Beschriftungen). Man kann **SHIFT** auch zweimal schnell drücken (Doppelklick), um diese Umschaltung zu halten. Drücken Sie ihn erneut, um diese Funktion wieder zu deaktivieren.

## Zweimal drücken

Zum Ein- und Ausschalten von Ebenen, Oszillatoren, Kaoss Physics, Filtern und Effekten drücken Sie bitte die entsprechenden Taster im Bedienfeld. (Sie können aber auch **SHIFT**-Befehle verwenden, wenn Sie möchten.) Analog kann man mit Doppelklicks bzw. durch die Einbeziehung von **SHIFT** die Bänke von Set Lists und Motion-Sequenzschritten sowie für Motion-Sequenzzeilen wählen.

## ENTER für eine schnellere Wertänderung

Halten Sie **ENTER** gedrückt, um einen Wert bzw. die Position schneller zu ändern. Beispiel:

- Der **VALUE**-Regler ändert die Werte in kleinen Schritten, wenn man langsam daran dreht, und in größeren, wenn man ihn schnell bewegt. Um einen Wert in großen Schritten zu ändern, halten Sie **ENTER** gedrückt, während Sie an **VALUE** drehen.
- Halten Sie **ENTER** gedrückt, während Sie **<** oder **>** betätigen (bzw. am **VALUE**-Rad drehen), um Performance-, Wellenformtabellen- und Modulations-Routing-Listen.


## Modulation

Die meisten frontseitigen Regler und angezeigten Parameter können moduliert werden. Halten Sie **MOD** gedrückt, während Sie **>** betätigen, um ein neues Modulations-Routing anzulegen. Halten Sie beim Anschauen und Editieren von Modulationen **MOD** gedrückt, während Sie **<** betätigen, um die Liste zu filtern. Auf der „Info“-Seite der Modulationslisten werden alle Kurzbefehle angezeigt.

## MOD KNOBS

Die MOD KNOBS-Regler können in Echtzeit verwendet werden. Ihre aktuellen Einstellungen lassen sich speichern. Die Namen werden auf der PERFORM-Hauptseite angezeigt. Die eingestellten Werte werden gespeichert und können moduliert werden. Die MOD-Regler können durchaus mehrere Parameter der gewünschten Ebene ansteuern.

## Hilfestellung

Halten Sie **SHIFT** gedrückt und betätigen Sie den -Taster (Randomize), um Informationen über die Kurzbefehle und die Arbeitsweise aufzurufen.

## Aufbau

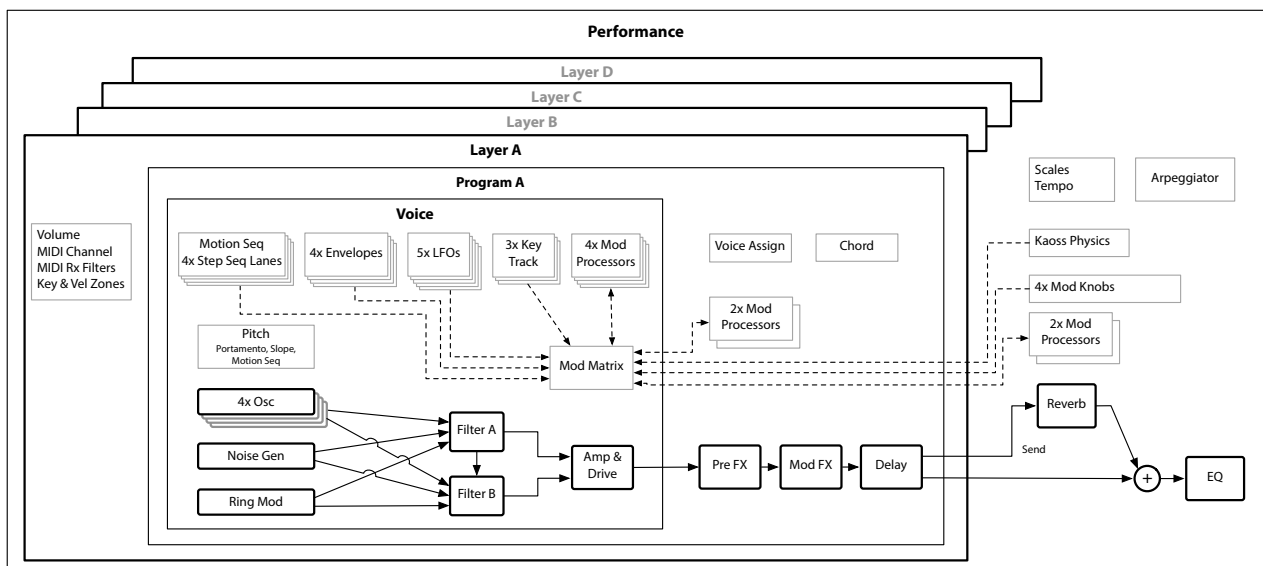
Der multi/poly kann jeweils eine Performance ansteuern.

Eine Performance umfasst 4 Ebenen (A~D), Kaoss Physics, einen Arpeggiator und einen Master Reverb und EQ.

Jede Ebene enthält ein Program und weitere Einstellungen (MIDI-Kanal, Noten- und Anschlagbereiche usw.)

Ein Program umfasst vier Oszillatoren, einen Rauschgenerator, einen Ringmodulator, zwei Filter, „Drive“ und „Amp“ sowie eine Motion-Sequenz, mehrere Modulatoren, eine Modulationsmatrix, einen Akkord und drei Effekte: „Pre FX“, „Mod FX“ und „Delay“.

*Aufbau des multi/poly*



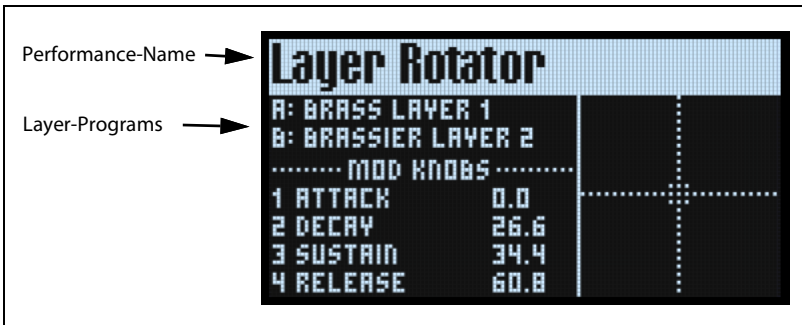
# Anwahl und Spielen von Klängen

## Klanganwahl

### Anwahl von Performances im Display

1. Drücken Sie den **PERFORM**-Taster ein oder zwei Mal.

Ganz gleich, wo man sich in der Menüstruktur befindet: Bei der zweiten Betätigung wird die Hauptseite aufgerufen. Der große Text verweist auf den Performance-Namen.



2. Befolgen Sie die Anweisungen unter „Anwahl in einer Liste“ unten.

### Anwahl in einer Liste

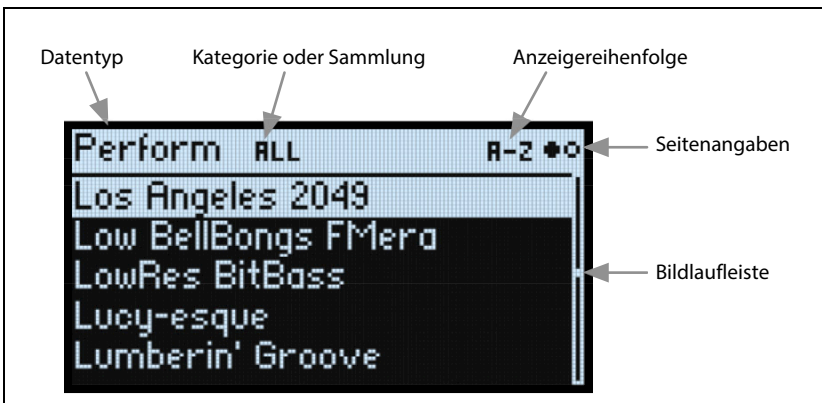
**Anmerkung:** Diese Bedienschritte gelten für die Auswahl von Set Lists, Performances, Programs, Effekt-Presets, Motion-Sequenzen, Wellenformtabellen, Multisamples und Lane-Presets.

1. Wählen Sie mit dem Cursor den benötigten Eintrag.

In diesem Beispiel wollen wir eine Performance wählen.

2. Drehen Sie am **VALUE**-Regler oder drücken Sie **ENTER**.

Es erscheint ein Popup-Fenster mit einer Übersicht.



3. Drehen Sie am **VALUE**-Regler oder wählen Sie mit **<** bzw. **>** einen Sound. Halten Sie **ENTER** gedrückt, während Sie **<** oder **>** betätigen, um jeweils 5 Speicher weiter zu gehen.

Der angezeigte Klang kann kurz angespielt werden.

4. Wenn Sie den gewünschten Klang gefunden haben, drücken Sie **ENTER** erneut (bzw. **SHIFT-ENTER**, um den Vorgang abubrechen).

### Verwendung der Kategorien

Die Speicheranzeige kann nach Kategorie oder Kollektion gefiltert werden. Arbeitsweise:

1. Solange die Liste angezeigt wird, kann mit den **CATEGORY**-Tastern **2 (BASS)**~**16 (USER)** die gewünschte Klangkategorie gewählt werden.
2. Drücken Sie **1 (ALL)**, damit wieder alle Sounds angezeigt werden.

## Anwahl und Spielen von Klängen

Die Kategorienamen im Bedienfeld gelten sowohl für Performances als auch Programs und Multisamples. Für alle anderen Datentypen (Wellenformtabellen, Motion-Sequenzen usw.) wählt man mit diesen Tastern die ersten 15 Kategorien der Liste.

Es kann auch eine Kategorieübersicht im Display angezeigt werden. Arbeitsweise:

1. Halten Sie im Popup-Fenster **SHIFT** gedrückt und betätigen Sie **> (PAGE+)**.

Es erscheint die „Filters & Sort Order“-Seite.



2. Wählen Sie den „Category“- oder „Collection“-Parameter und drehen Sie am **VALUE**-Regler oder drücken Sie **ENTER**.

Das „Category“- oder „Collection Select“-Popup erscheint. Die angezeigte Übersicht richtet sich nach dem Datentyp.

3. Wählen Sie die gewünschte Kategorie oder Kollektion und drücken Sie **ENTER**.

Das Display kehrt zurück zum „Performance“-Anwahlfenster, wo jetzt nur noch Sounds der gewählten Kategorie angezeigt werden.

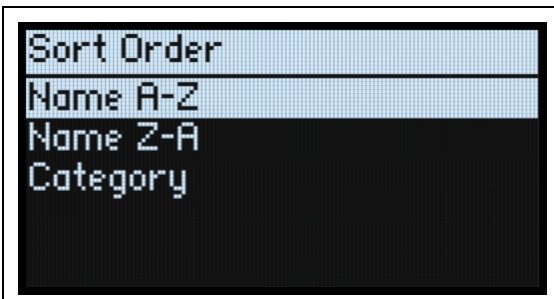
### Sortieren der Einträge

Die Reihenfolge, in der die Sounds angezeigt werden, kann geändert werden. Arbeitsweise:

1. Drücken Sie in der Popup-Übersicht **PAGE+**.

Es erscheint die „Filters & Sort Order“-Seite.

2. Wählen Sie „Sort Order“ und drehen Sie am **VALUE**-Regler oder drücken Sie **ENTER**.



3. Wählen Sie die Anzeigereihenfolge.

Die Anzeige kann alphabetisch (A~Z), umgekehrt alphabetisch (Z~A) oder Kategorie-intern (alphabetische Sortierung innerhalb der Kategorien) erfolgen.

---

## Arbeiten mit Set Lists

Mit den Set Lists kann man sich die gewünschten Performances für Auftritte und Projekte zurechtlegen. Die Set Lists enthalten 64 Einträge, die in vier Bänke A~D unterteilt sind (MIDI-Programmnummern: 1~64).

**Wichtig:** Set Lists enthalten lediglich Verweise auf die zugeordneten Performances – also keine Sound-Daten.

Um einen Speicher der aktuellen Set List zu wählen:

1. Drücken Sie den **SET LIST**-Taster, damit er leuchtet.
2. Wählen Sie mit den Tastern 1~16 einen Sound der aktuellen Bank.
3. Um eine andere Bank zu wählen, halten Sie entweder **SHIFT** oder **SET LIST** gedrückt, während Sie mit 1/2/3/4 betätigen. Die Taster 1~16 blinken jetzt. Drücken Sie einen dieser Taster, um einen Klang der neuen Bank zu wählen.

## Anwahl und Spielen von Klängen

Wenn Sie im Display einen Klang wählen, erlöschen die Taster **1~16** wieder. Um zur Set List zurückzukehren, drücken Sie einen dieser Taster erneut.

Es können zahlreiche verschiedene Set Lists angelegt und jederzeit angewählt werden. Anwahl einer anderen Set List:

1. Drücken Sie zwei Mal **UTILITY**, um zur Seite „System Setup“ zu springen.

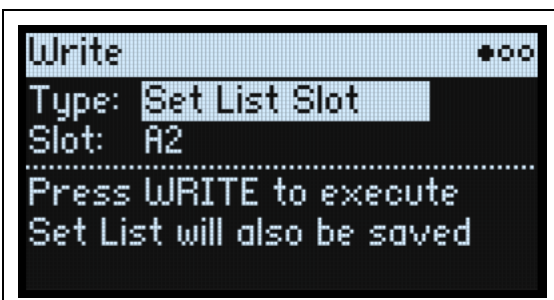


2. Wählen Sie den „Set List“-Parameter und drücken Sie **ENTER** oder drehen Sie am **VALUE**-Regler. Ab jetzt können die Set Lists genau wie Performances angewählt werden (siehe oben).

## Zuordnen von Performances zu den Set List-Einträgen

1. Wählen Sie die Performance, die Sie zuordnen möchten.
2. Drücken Sie den **SET LIST**-Taster, damit er leuchtet.
3. Halten Sie **WRITE** gedrückt und drücken Sie den Eintrag, der belegt werden soll.

Es erscheint die „Write“-Seite, wo der gerade angedeutete Eintrag bereits gewählt ist. Um einen anderen Speicher zu wählen, halten Sie **WRITE** gedrückt, während Sie einen anderen Taster drücken.



4. Drücken Sie **WRITE** und bestätigen Sie mit **ENTER**.

Die Set List wird ebenfalls gespeichert. Wenn Sie auch die Performance editiert haben, werden Sie aufgefordert, sie zu speichern.

## Zuordnung zu einem Eintrag in einer anderen Bank

Auf der „Write“-Seite kann man auch Einträge anderer Bänke wählen (um z.B. eine Performance in einem anderen Speicher zu sichern):

1. Halten Sie **WRITE** und **SHIFT** (oder **WRITE** und **SET LIST**) gedrückt, während Sie mit Taster **1~4** die gewünschte Bank wählen.
2. Geben Sie **WRITE** und **SHIFT** frei.
3. Fahren Sie fort mit Schritt 3 oben.

## Speichern einer Set List

Um eine Set List zu speichern:

1. Halten Sie **WRITE** gedrückt, während Sie **SET LIST** betätigen.

Die Seite „Write“ erscheint, und als Datentyp ist bereits „Set List“ gewählt.

2. Um die vorige Set List zu überschreiben, drücken Sie **WRITE**. Um die neue Version als Kopie woanders zu speichern, drücken Sie **SHIFT-WRITE**.
3. Drücken Sie **ENTER**, um den Befehl zu bestätigen oder **SHIFT-ENTER**, wenn Sie es sich anders überlegt haben.

Weitere Infos hierzu finden Sie unter „Speichern von Sounds“ auf S. 15.

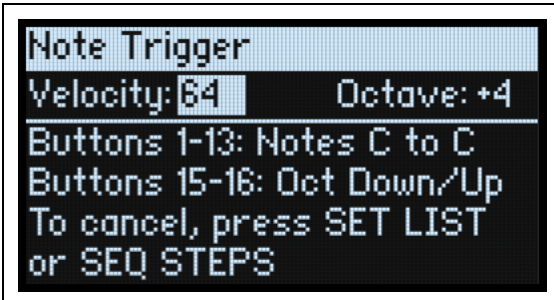
## Verwendung von 'Note Trigger' (nur auf dem Modul)

„Note Trigger“ erlaubt das Spielen der Sounds mit den Tastern 1~16 als alternative Tastatur. Für „diese paar“ Noten braucht demnach kein Keyboard angeschlossen zu werden. „Note Trigger“ gibt es nur auf dem multi/poly modul.

Verwendung von 'Note Trigger':

1. Halten Sie **SHIFT** gedrückt, während Sie **SEQ STEPS** betätigen.

Es erscheint die „Note Trigger“-Seite:



Die Taster 1~13 leuchten in einem Tastaturmuster (von C bis C). Die „weißen Tasten“ leuchten etwas schwächer.

2. Drücken Sie die Taster 1~13, um Noten zu spielen.
3. Um eine andere Oktave zu wählen, drücken Sie Taster 15 (tiefer) oder 16 (höher) bzw. ändern Sie die „Octave“-Einstellung im Display. Die Tasterfarben zeigen das Transpositionsintervall an:

Oktave +/-	Farbe
1	Grün
2	Gelb
3	Orange
4	Rot

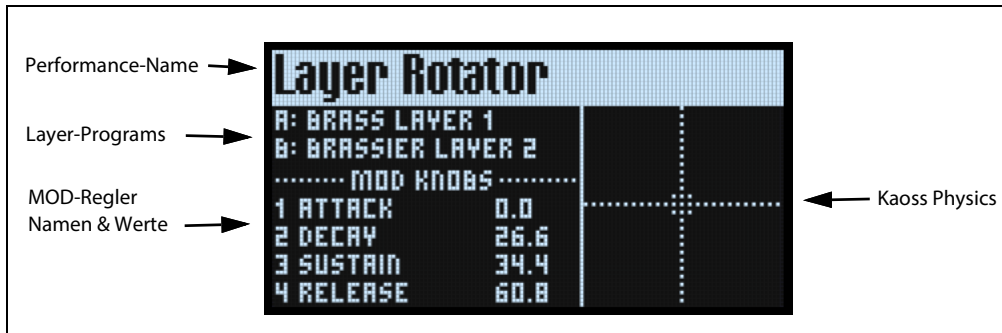
4. Mit dem „Velocity“-Parameter kann der Anschlagwert für die Noten gewählt werden.
5. Um „Note Trigger“ zu deaktivieren, drücken Sie entweder **SET LIST** oder **SEQ STEPS**.

Bei aktiver „Note Trigger“-Funktion verhält sich das Instrument weitestgehend wie erwartet. Es gibt jedoch ein paar Ausnahmen:

- Während der Auswahl von Performances, Programs, Motion-Sequenzen usw. fungieren die Taster 1~16 weiterhin als „Note Trigger“ und stehen also nicht für die Auswahl von Kategorien zur Verfügung.
- Bei Aufrufen einer Editierseite für die Motion-Sequenz wird die „Note Trigger“-Funktion deaktiviert, weil die Taster 1~16 dort für die Schrittanwahl dienen.

# Grundlegende Editierung

## Hauptseite (PERFORM)



Dies ist die Hauptseite des multi/poly. Hier können Sie Performances wählen, den Ebenen Programs zuordnen, die MOD KNOBS-Einstellungen überprüfen und sich die „Kaoss Physics“-Grafik anschauen.

Wenn gerade die Systemseite angezeigt wird, kehren Sie spätestens beim zweiten Drücken des **PERFORM**-Tasters zu dieser Seite zurück. Der Name der Performance ist dann bereits gewählt.

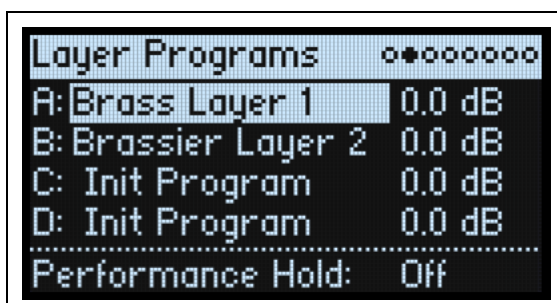
Mit den MOD KNOBS-Reglern ruft man in der Regel die zugehörigen Seiten auf. Diese Hauptseite ist eine Ausnahme: Hier erlauben die MOD KNOBS-Regler das Navigieren durch die Performances.

Auf der Hauptseite werden keine Seitenangaben angezeigt. Drücken Sie **PAGE+**, um zur „Layer Programs“-Seite zu gehen.

### KAOSS Physics-Darstellung

Hier wird die „Kaoss Physics“-Funktion mit Hilfe eines rollenden Balls angezeigt. Berühren Sie das X/Y-Pad mit einem Finger, um die Kugel „anzustoßen“. Das kann mit einem Trigger auch automatisiert werden. Ferner kann die Kugel mit einem Finger in Echtzeit bewegt werden. Die Kugelposition generiert mehrere Modulationssignale, mit denen die gewünschten Parameter moduliert werden können. Siehe auch „Kaoss Physics“ auf S. 100.

## Layer-Programs



Diese Seite informiert über die für die Ebenen gewählten Programs, Pegel- und „Performance Hold“-Einstellungen.

### A/B/C/D (Programs A/B/C/D)

#### [Program-Liste]

Hier kann der Ebene ein Program zugeordnet werden.

### (Volume A/B/C/D)

#### [-Inf, -84.9~+6.0dB]

Hiermit legt man den Pegel der Ebene fest (gleicher Parameter wie „Volume“ auf der „Layer Setup“-Seite). Diese Einstellung wird in der Performance statt im Program gespeichert. Sie eignet sich zum Einstellen der Balance zwischen den Ebenen.

## Performance Hold (HOLD)

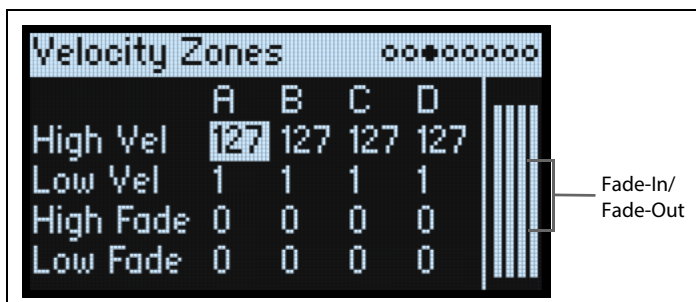
[Off, On]

„Performance Hold“ erlaubt das Halten der Noten oder Akkorde. So können Sie die Hände zum Schrauben und Modulieren verwenden. Diese Funktion arbeitet anders als das Dämpferpedal. Wenn „Performance Hold“ *aktiv* ist, werden die gespielten Noten oder Akkorde so lange gehalten, bis man erneut etwas spielt. Dann werden die vorigen Noten deaktiviert und die neuen gehalten.

„Performance Hold“ gilt nur für Ebenen, die den **globalen MIDI-Kanal** verwenden.

---

## Velocity Zones



**Kurzbefehl:** Mit den **LAYER**-Tastern kann man die übrigen Parameter der gewählten Ebene aufrufen.

### High Vel (A/B/C/D), Low Vel (A/B/C/D)

[1~127]

Hiermit wählt man den höchsten und niedrigsten Anschlagwert, mit denen die Ebene angesteuert werden kann.

### High Fade (A/B/C/D)

[0~126]

0: „High Vel“ erzeugt einen harten Übergang zwischen maximaler Lautstärke und Stille gleich nebenan.

1~126: Hiermit lassen sich Anschlagüberblendungen erzielen. Je mehr sich der Anschlagwert „High Vel“ nähert, desto leiser wird die Lautstärke. „High Fade“ bestimmt den Anschlagbereich, in dem das Fade-Out erfolgt. Er wird von „High Vel“ aus nach links gemessen.

### Low Fade (A/B/C/D)

Siehe „High Fade (A/B/C/D)“ oben.

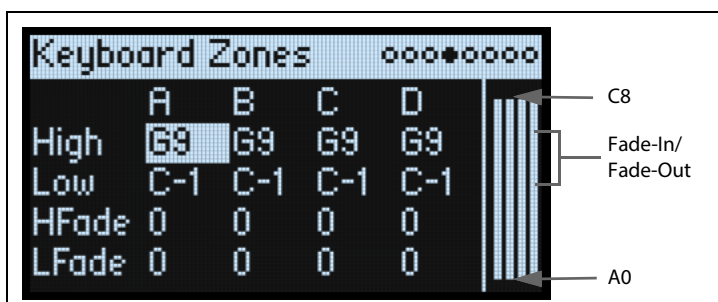
### Werteinstellung über die Tastatur

Anschlagwerte und Notennummern können auch direkt über die Tastatur und via MIDI eingegeben werden. Das gilt für alle Bereiche des multi/poly. Arbeitsweise:

1. Wählen Sie den **Anschlag- oder Notennummer-Parameter**, den Sie editieren möchten.
2. Halten Sie den **ENTER**-Taster gedrückt.
3. Drücken Sie eine **Klaviaturtaste**, um den Parameter einzustellen.
4. Geben Sie den **ENTER**-Taster frei.

---

## Keyboard Zones



## Grundlegende Editierung

**Kurzbehl:** Mit dem **LAYER**-Taster kann man die übrigen Parameter der gewählten Ebene aufrufen.

### High (A/B/C/D), Low (A/B/C/D)

[C-1~G9]

Hiermit wählt man die höchste und tiefste Note, mit denen die Ebene angesteuert werden kann.

**Anmerkung:** Die Grafik zeigt immer einen Tonumfang von 88 Noten.

### HFade (High Fade A/B/C/D)

[0~127]

0: „High“ erzeugt einen harten Übergang zwischen maximaler Lautstärke und Stille gleich nebenan.

1~127: Hiermit lassen sich Überblendungen für die Zonen festlegen. Je mehr sich die Tonhöhe der gespielten Noten der „High“-Note nähert, desto leiser wird das Signal. Hiermit wählen Sie die Anzahl der Halbtöne ab „High“, in deren Bereich das Fade-Out stattfindet.

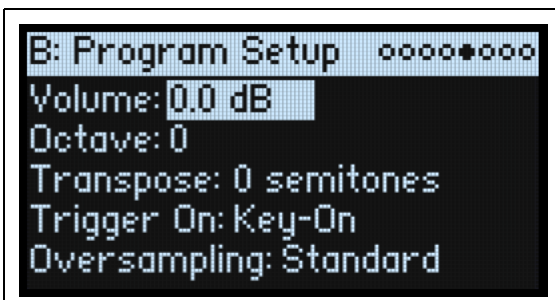
### LFade (Low Fade A/B/C/D)

[0~127]

Siehe „HFade (High Fade A/B/C/D)“ oben.

---

## Program Setup



Die Einstellungen auf dieser Seite werden nur im Program gesichert, wenn man das Program separat speichert.

### Volume

[-Inf, -84.9~0.0dB]

Hiermit kann die allgemeine Program-Lautstärke eingestellt werden. Im Gegensatz zum Layer-Pegel wird dieser Wert innerhalb des Programs gespeichert. Nutzen Sie diesen Parameter zum Erzielen einer ausgewogenen Balance zwischen den einzelnen Programs.

### Octave

[-4~+4]

Hiermit kann das Program um bis zu 4 Oktaven in Halbtonschritten transponiert werden.

### Transpose

[-12~+12 Halbtöne]

Hiermit kann das Program um bis zu 1 Oktave in Halbtonschritten transponiert werden.

### Trigger On

[Key-On, Key-Off]

**Key-On:** Dies ist die Vorgabe: Beim Drücken einer Taster wird das Program angesteuert.

**Key-Off:** Das Program wird erst angesteuert, wenn man eine gedrückte Taste wieder freigibt. Das lässt sich z.B. für das „Klickgeräusch“ eines Cembalos nutzen. Bei Verwendung von „Key-Off“ sollten Sie den **Sustain**-Parameter der Amp-Hüllkurve auf „0“ stellen.

### Oversampling

[Standard, Extreme]

„Oversampling“ bedeutet, dass die internen Algorithmen mit einer höheren Sampling-Frequenz ausgegeben werden. Das kommt der Audioqualität zugute. Der multi/poly verwendet immer Oversampling. Man kann allerdings einstellen, wie viel.

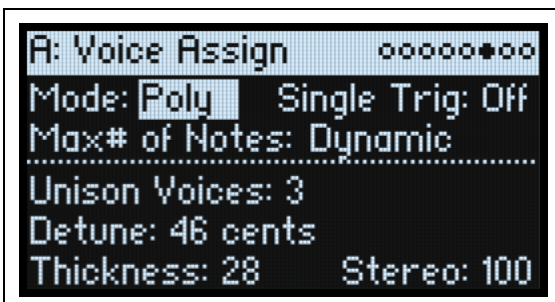
„Standard“ erlaubt eine höhere Polyphonie und klingt in der Regel sehr überzeugend.

„Extreme“ halbiert die Polyphonie (oder verringert sie noch stärker), allerdings bietet diese Einstellung vornehmlich in hohen Registern von Waveshaper-Konfigurationen eine bessere Qualität. In der Entwicklungsphase des multi/poly hielten wir „Extreme“ für notwendig, obwohl das System zahlreiche Anti-Aliasing- und weitere qualitätsfördernde Technologien bietet. Heute wissen wir, dass „Extreme“ nur selten einen hörbaren Unterschied bewirkt – und manchmal erscheint uns die Standard-Einstellung sogar besser. Aus diesem Grund und auch, um die Polyphonie möglichst üppig zu halten, raten wir, „Extreme“ nur für monophone oder geringfügig polyphone Parts zu aktivieren – sofern der Unterschied überhaupt feststellbar ist.

---

## Voice Assign

Mode= Poly



Die Einstellungen auf dieser Seite werden nur im Program gesichert, wenn man das Program separat speichert. Drücken Sie **SHIFT + HOLD**, um dorthin zu springen.

### (Voice Assign) Mode

[Poly, Mono]

Mit diesen Parametern wählt man die grundlegende Stimmenzuteilung. Je nach dem gewählten Modus werden weitere Optionen wie „Single Trig“ (Poly-Modus) oder „Mono Legato“ und „Priority“ (Mono-Modus) angezeigt.

*Poly*: Das Program kann „polyphon“ gespielt werden, d.h. Akkorde werden erwartungsgemäß wiedergegeben.

*Mono*: Das Program kann „monophon“ gespielt werden – Sie hören nur jeweils eine Note.

### Single Trig (Single Trigger)

[Off, On]

„Single Trigger“ ist nur belegt, wenn Sie „Voice Assign Mode“ auf „Poly“ gestellt haben.

*On*: Wenn Sie dieselbe Note wiederholt spielen, wird deren Voice-Karte immer wieder verwendet. Siehe „Virtuelle Voice-Karten und ‘Drift‘“ auf S. 58. Die Filter-, Hüllkurven- und anderen Einstellungen bleiben wie auf einem Vintage-Analogsynthi erhalten. Dies ist die Vorgabe.

*Off*: Wenn Sie dieselbe Note wiederholt spielen, kommt es zu Überlagerungen.

### Max # of Notes

[Dynamic, 1~8]

„Max # of Notes“ ist nur belegt, wenn Sie „Voice Assign Mode“ auf „Poly“ gestellt haben.

Die Vorgabe lautet „Dynamic“. Diese Einstellung bedeutet, dass man so viele Noten spielen kann wie das System erlaubt.

Mit „1~8“ legt man eine Obergrenze für die gleichzeitig verfügbaren Program-Noten fest. Bis zu dieser Grenze werden die Polyphoniestimmen dynamisch zugeteilt. Zweck dieser Funktion:

- Simulation des Verhaltens bestimmter Vintage-Synthesizer
- Stimmenreservierung für mehrere Programs

## Grundlegende Editierung

Diese Einstellung hat keinen Einfluss auf den „Unison Voices“-Parameter. Beispiel: Wenn man „Max # of Notes“ auf „6“ stellt und „Unison Voices“ auf „3“, können maximal 6 Noten mit je 3 Unisono-Stimmen gleichzeitig gespielt werden.

Mode= Mono



### Legato

[Off, On]

„Legato“ ist nur belegt, wenn Sie „Voice Assign Mode“ auf „Mono“ gestellt haben.

„Legato“ bedeutet, dass die Hüllkurven beim Spielen gebundener Noten immer weiterlaufen statt für jede Note neu gestartet zu werden.

*On*: Die erste Note einer (gebundenen) Legato-Phrase erklingt dabei erwartungsgemäß, alle nachfolgenden scheinen dagegen innerhalb der ausgelösten Hüllkurve weiterzulaufen.

*Off*: Gebundene Phrasen klingen genau wie artikulierte Läufe.

### Priority

[Low, High, Last]

„Priority“ ist nur belegt, wenn Sie „Voice Assign Mode“ auf „Mono“ gestellt haben.

Hiermit bestimmen Sie, was passieren soll, wenn mehrere Tasten gleichzeitig gedrückt werden.

*Low*: Die Note der tiefsten gedrückten Taste wird ausgegeben. Die meisten monophonen Analog-Synthesizer verwendeten früher dieses Prinzip.

*High*: Die Note der höchsten gedrückten Taste wird ausgegeben.

*Last*: Die Note der zuletzt gedrückten Taste wird ausgegeben.

### Unison Voices

[1~16]

„Unison“ ist sowohl im *Mono*- als auch im *Poly*-Modus belegt.

*1*: „Unison“ ist aus; „Stereo Spread“ und „Detune“ werden ignoriert.

*2~16*: Alle gespielten Noten werden vom Program mit der gewählten Stimmenanzahl gespielt. Dadurch wird der Sound fetter.

### Detune

[0~200 Cent]

Mit diesem Parameter wählen Sie den Verstimmungsgrad der „Unison“-Stimmen.

Voices= 3, Detune= 24, Thickness Off

Voices	Detune
1	-12
2	0
3	+12

Voices= 4, Detune= 24, Thickness Off

Voices	Detune
1	-12
2	-4
3	+4
4	+12

### Thickness

[0~100]

Mit diesem Parameter bestimmen Sie, wie die hinzugefügten Noten untereinander verstimmt werden.

0: Die Unisono-Stimmen werden gleichmäßig über das „**Detune**“-Intervall (siehe oben) verteilt.

1~100: Die Unisono-Stimmen werden asymmetrisch verstimmt. Das macht den Sound komplexer und beeinflusst die Schwebungen. Hiermit simuliert man verstimmte Oszillatoren eines Vintage-Synthesizers. Je größer der Wert, desto auffälliger wird der Effekt.

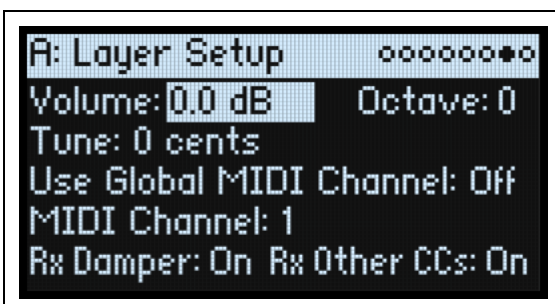
### Stereo (Spread)

[0~100]

Mit „Stereo“ kann man die „**Unison**“-Stimmen im Stereofeld verteilen. Diese Einstellung funktioniert nur, wenn „**Unison Voices**“ mindestens „2“ beträgt.

---

## Layer Setup



### Volume

[*-Inf*, -84.9~+6.0dB]

Hiermit kann die Lautstärke der Ebene eingestellt werden. Diese Einstellung wird jedoch in der Performance statt im Program gespeichert. Sie eignet sich zum Einstellen der Balance zwischen den Ebenen.

### Octave

[-3~+3]

Hiermit kann die Ebene bis zu 3 Oktaven höher oder tiefer transponiert werden.

### Tune

[-100~+100 Cent]

Hiermit kann die Ebene um bis zu 100 Cent höher oder tiefer gestimmt werden (ein Cent= 1/100 eines Halbtons).

### Use Global MIDI Channel

[Off, On]

*On*: Dies ist die Vorgabe. Die Ebene wird mit der internen Tastatur angesteuert und empfängt auf dem „**Global Channel**“.

*Off*: Die Ebene empfängt auf dem unten gewählten MIDI-Kanal und wird nicht von der Tastatur angesteuert.

### MIDI Channel

[1~16]

Erscheint nur, wenn Sie „**Use Global MIDI Channel**“ auf „*Off*“ stellen. Hiermit wählen Sie den MIDI-Empfangskanal der Ebene.

### Rx Damper

[Off, On]

*On*: Dies ist die Vorgabe. Die Ebene wertet Dämpferpedal- und MIDI CC64-Befehle aus.

*Off*: Die Ebene ignoriert Dämpferbefehle und MIDI CC64.

### Rx Other CCs

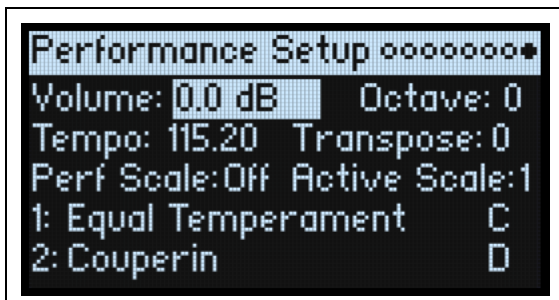
[Off, On]

*On*: Dies ist die Vorgabe. Die Ebene führt alle empfangenen MIDI-Steuerbefehle aus.

*Off*: Die Ebene ignoriert alle MIDI-Steuerbefehle (bis auf CC64) sowie Aftertouch, Poly Aftertouch und Pitch Bend.

---

## Performance Setup



### Volume

[−Inf, −84.9~0.0dB]

Hiermit kann die Performance-Lautstärke an jene der übrigen Sounds angeglichen werden.

### Octave

[−2~+2]

Hiermit kann die gesamte Performance um bis zu 2 Oktaven höher oder tiefer transponiert werden.

### Tempo (TAP TEMPO)

[40.00~300.00]

Hiermit legt man das Performance-Tempo fest.

### Transpose

[−12~+12]

Hiermit kann die gesamte Performance um bis zu 12 Halbtöne höher oder tiefer transponiert werden.

### Perf Scale

[Off, On]

*On*: Die „Performance Scale“-Einstellungen (siehe unten) werden verwendet – es sei denn, „Global Scale“ wurde auf „On“ gestellt (dann verwenden alle Performances die globale Skala).

*Off*: Die „Performance Scale“-Einstellungen werden ignoriert.

### Active Scale, 1 (Scale 1), (Key), 2 (Scale 2), (Key)

Weitere Hinweise zu den Skalenparametern finden Sie unter „Global Scale“ auf S. 122.

# Write

## Speichern von Sounds

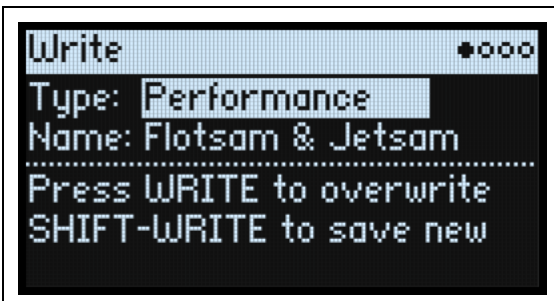
Performances mit ihren vier Ebenen stellen „komplette Sounds“ dar. In der Regel werden Sie vermutlich auf der Performance-Ebene Sounds anwählen, editieren und speichern. Während man Programs, Motion-Sequenzen und Zeilenparameter der Motion Sequence-Sequenzen sowie „Kaoss Physics“-Zeilen separat speichern kann, ist das innerhalb einer Performance oft überflüssig, weil sie dort mit den übrigen Einstellungen gesichert werden.

Wenn man einen der eben erwähnten Datentypen nämlich in eine Performance lädt, wird eine Kopie dieser Daten in der Performance angelegt. Etwaige Änderungen beziehen sich also nur auf die Kopie in der Performance. Die Einstellungen haben also keinen Einfluss auf andere Sound-Bereiche.

Speichern der Einstellungen:

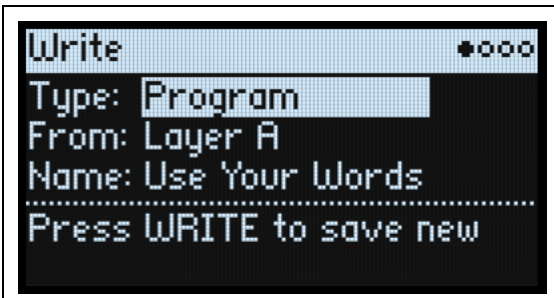
### 1. Drücken Sie den **WRITE**-Taster.

Am oberen Rand der „Write“-Seite wird der gewählte Datentyp angezeigt. Die Vorgabe lautet „Performance“.



### 2. Um einen anderen Datentyp zu wählen, halten Sie **WRITE** gedrückt, während Sie einen Taster wie **LAYER A** oder **SEQ STEPS** betätigen. Alternative: Wählen Sie den Typ im Display.

Für Programs, Motion-Sequenzen und Zeilen wird ein anderer Parameter angezeigt: **From** (Layer A~D). Beispiel: Wenn „Type“ auf „Timing Lane“ und „From“ auf „Layer B“ gestellt wurde, speichert man mit „Write“ die „Timing“-Zeile der Ebene B. Anfangs wird die aktuell gewählte Ebene selektiert. Das kann man bei Bedarf aber ändern.



### 3. Wählen Sie mit „From“ die gewünschte Ebene – entweder im Display oder mit einem **LAYER**-Taster.

### 4. Ändern Sie bei Bedarf den Namen und/oder die Kategorie, bevor Sie fortfahren.

Siehe auch „Eingeben/Ändern von Namen“ auf S. 16 und „Write Metadata“ auf S. 16.

**Wichtig:** Nach Ändern des Namens wird der Sound nicht automatisch als Kopie gespeichert!

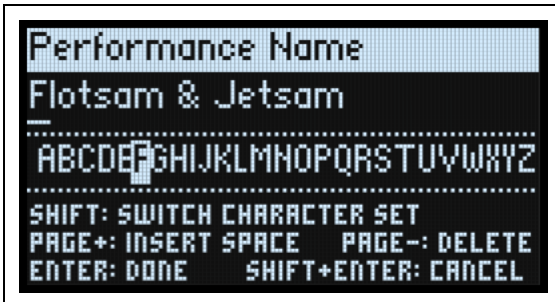
### 5. Um den vorigen Sound zu überschreiben, drücken Sie **WRITE**. Um die neue Version als Kopie woanders zu speichern, drücken Sie **SHIFT-WRITE**.

### 6. Drücken Sie **ENTER**, um den Befehl zu bestätigen oder **SHIFT-ENTER**, wenn Sie es sich anders überlegt haben.

Die Werks-Sounds könnten schreibgeschützt sein. Dann kann man nur „save new“ wählen.

**Wichtig:** Schalten Sie das Instrument niemals aus, solange Daten gespeichert werden. Sonst gehen die internen Daten nämlich verloren.

## Name



**Anmerkung:** Programs, Motion-Sequenzen, Zeilen und „Kaoss Physics“-Presets kann man auch benennen, wenn man sie nicht separat speichert. Allerdings dürfen Sie nicht vergessen, danach die übergeordnete Performance zu sichern.

### Eingeben/Ändern von Namen

1. Wählen Sie auf der Seite „Write“ den „Name“-Parameter.
2. Drücken Sie **ENTER** oder drehen Sie am **VALUE**-Rad.

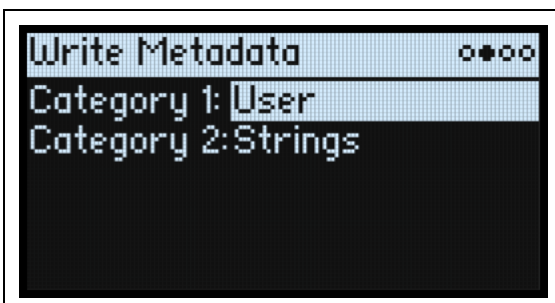
Es erscheint die „Name“-Seite.

3. Führen Sie den Cursor zur gewünschten Zeichenposition und ordnen Sie ihr mit **VALUE** eines der folgende Zeichen zu.

Es stehen maximal 24 Zeichenpositionen zur Verfügung.

4. Drücken Sie **SHIFT**, um abwechselnd A-Z, a-z, Ziffern und Symbole zu wählen.
5. Halten Sie **SHIFT** gedrückt und betätigen Sie **>** (**PAGE+**), um eine Leerstelle einzufügen.
6. Halten Sie **SHIFT** gedrückt und betätigen Sie **<** (**PAGE-**), um das vorangehende Zeichen zu löschen.
7. Wenn Sie fertig sind, drücken Sie **ENTER**, um zur vorigen Seite zurückzukehren oder **SHIFT-ENTER**, um den Namen zu verwerfen.

## Write Metadata



Auf der zweiten „Write“-Seite kann man die gespeicherten Einstellungen bis zu zwei Kategorien zuordnen. Das kann praktisch ein, wenn Sie Sounds ab und zu nach Kategorien suchen.

**Anmerkung:** Wenn „Type“ auf „Set List Slot“ gestellt wurde, ist diese Seite nicht verfügbar.

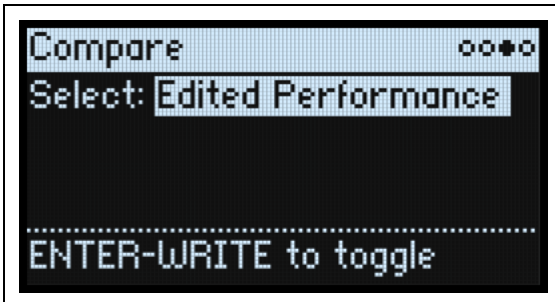
### Category 1/2

#### [Liste der Kategorien]

Für jeden Objekttyp (Performances, Programs usw.) gibt es separate Kategorien. Allerdings können nur die ersten 15 direkt mit den frontseitigen Tastern angewählt werden.

---

## Compare



### Select

#### [Saved Performance, Edited Performance]

*Saved Performance*: Sie hören die zuletzt gespeicherte Fassung der Performance.

*Edited Performance*: Sie hören die editierte Fassung der Performance. Solange Sie nichts an der Performance ändern, ist dieser Eintrag nicht verfügbar.

## Arbeiten mit 'Compare' (Vergleichsfunktion)

Vergleichen der Versionen:

1. Halten Sie **ENTER** gedrückt, während Sie **WRITE** betätigen.

Die Seite „Compare“ erscheint.

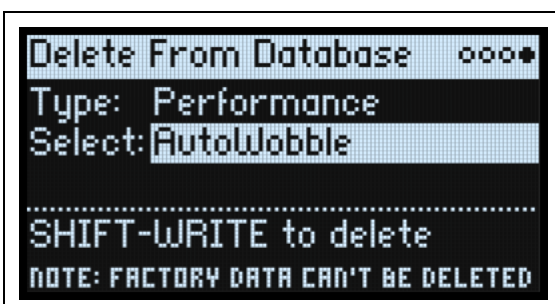
2. Halten Sie **ENTER** erneut gedrückt, während Sie **WRITE** betätigen, um abwechselnd die gespeicherte und die editierte Performance-Version aufzurufen.

Wenn man von „*Edited Performance*“ zu „*Saved Performance*“ wechselt, wird die editierte Fassung zu einem Puffer übertragen. Jetzt wird wieder die zuletzt gespeicherte Version angesteuert. Sie können Ihre Einstellungen so oft Sie mögen mit dem „Original“ vergleichen.

- ⚠ Wenn Sie „*Saved Performance*“ wählen, erneut Änderungen vornehmen und dann wieder die „Compare“-Seite aufrufen, wird „Select“ auf „*Edited Performance*“ gestellt. Die vorige „*Edited Performance*“-Version geht dann aber verloren.

---

## Delete from Database



Hier können Sie überflüssige Dateien löschen, sofern es keine Werksdaten sind.

- ⚠ **Anmerkung:** Die Werksdaten kann man nicht löschen.

### Löschen von Daten

Um einen Eintrag der Datenbank zu löschen:

1. Stellen Sie den gewünschten „Type“ ein.
2. Wählen Sie eine Möglichkeit und drücken Sie **ENTER**.

Jetzt erscheint das Anwahl-Popup.

3. Wählen Sie einen Ihrer eigenen Einträge in der Liste. Mit **PAGE+** können bei Bedarf die Filtereinstellungen

## Write

und die Anzeigereihenfolge geändert werden.

4. Drücken Sie **ENTER**, um Ihre Wahl zu bestätigen und das Popup-Fenster zu schließen.

5. Halten Sie **SHIFT** gedrückt und betätigen Sie **WRITE**, um den gewählten Eintrag zu löschen.

Es erscheint ein Rückfrage-Dialogfenster.

6. Drücken Sie **ENTER**, um zu bestätigen oder einen beliebigen anderen Taster, um den Vorgang abubrechen.

# Oszillatoren

## Oscillator 1/2/3/4

### Übersicht

Die Programs enthalten 4 miteinander identische Oszillatoren, die sich wie analoge Oszillatoren, digitale Wellenformtabellen- oder Waveshaper-Oszillatoren verhalten können. Diese Typen können in jeder beliebigen Kombination verwendet werden. Zusätzlich zu den 4 Oszillatoren gibt es einen Rauschgenerator und einen Ringmodulator. Bei Bedarf kann das Routing durch die Filter, „Drive“ und „Amp“ stereokonform erfolgen: Jeder Oszillator bietet dann einen „Pan“-Parameter.

### Oscillator Enable (**SHIFT-OSC 1/2/3/4**)

[Off, On]

Die Oszillatoren können ein- und ausgeschaltet werden. Halten Sie SHIFT gedrückt, während Sie den entsprechenden Taster betätigen oder drücken Sie letzteren zwei Mal: **OSC 1**, **OSC 2** usw. Das Ausschalten von Oszillatoren erhöht die Rechenkapazität und bisweilen auch die Polyphonie. Wenn ein Oszillator für Modulationszwecke genutzt wird, z.B. von „Sync“, X-Mod“, „Ring Modulation“ oder der Audioraten-Filtermodulation, muss er aktiv sein, damit die Modulation stattfindet.

### Oscillator Type (**OSC TYPE**)

[Classic, Digital, Waveshaper]

Dieser Dreifach-Schalter bestimmt die Funktionsweise der Oszillatoren.

*Classic:* Der Oszillator steuert „klassische“ Analog-Wellenformen an. Siehe „Classic Type: Osc 1/2/3/4 Waveform“ auf S. 20.

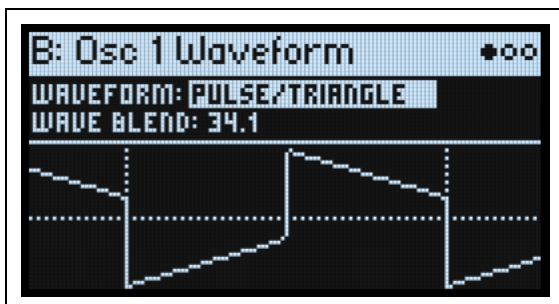
*Digital:* Der Oszillator spielt eine Wellenformtabelle mit bis zu 64 unterschiedlichen Wellenformen ab. Modulieren Sie „Position“, um durch die Wellenformen zu surfen. **Wavetable-Modulatoren** (MOD) beeinflussen die Tabellen, während sie abgespielt werden und haben einen mehr oder weniger starken Einfluss auf die Klangfarbe. „Morph“-Typen beeinflussen die Art, wie Wellenformtabellen abgespielt werden und können mit den Hüllkurven, LFOs usw. moduliert werden. Siehe „Digital Type: Osc 1/2/3/4 Waveform“ auf S. 23.

*Waveshaper:* Der Oszillator steuert eine Sinus- oder Dreieckswelle mit nachgeschaltetem Waveshaper an. Modulieren Sie „Gain“ und „Offset“, um dynamische Klangfarben zu erzielen. Siehe „Waveshaper Type: Osc 1/2/3/4 Waveform“ auf S. 28.

### Bedienelemente auf der Frontplatte

OSC Type	Drücken Sie einen OSC-Taster	CONTROL I	CONTROL II	PW/MORPH
<b>Classic</b>	Waveform	Wave Blend	—	PW, Phase, Detune
<b>Digital</b>	Wavetable	Position	Wavetable Modifier	Morph
<b>Waveshaper</b>	Waveshaper-Tabelle	Gain	Gain Offset	PW
<b>Noise</b>	Source (Patch, Voice)	Cutoff	—	Speckle
<b>Ring Mod</b>	Type	Modulator	—	Carrier

## Classic Type: Osc 1/2/3/4 Waveform



### Waveform

[*Saw, Pulse, Triangle, Saw/Pulse, Saw/Triangle, Pulse/Triangle, Square/Triangle, Double Saw, Detuned Saw 1, Detuned Saw 2, Shark Fin*]

Hiermit wählt man eine Wellenform für den Oszillator sowie die Funktionen für den **CONTROL I**- und **PW/MORPH**-Regler (siehe unten). Drücken Sie **OSC 1/2/3/4**, um zu diesem Parameter zu springen.

„Saw“ erzeugt eine Sägezahnwelle mit dem Obertongehalt eines Analog-Synthis.

„Pulse“ erzeugt eine Rechteckwelle mit variabler Pulsbreite, die man mit **PW/Morph** einstellt.

„Triangle“ erzeugt einen reinen, aber auch obertonarmen Sound. Mit „PW/Morph“ beeinflusst man die Symmetrie der Wellenform: Sie neigt sich quasi nach vorne oder hinten.

„Saw/Pulse“ erzeugt zwei unterschiedliche Wellenformen. Mit „Wave Blend“ kann man zwischen den beiden hin und her blenden. „PW/Morph“ steuert die Breite der Pulsquelle.

„Saw/Triangle“ erzeugt eine Sägezahn- und eine Dreieckwelle. Mit „Wave Blend“ kann man zwischen den beiden hin und her blenden. „PW/Morph“ beeinflusst die Symmetrie der Dreieckwelle.

„Pulse/Triangle“ erzeugt eine Puls- und eine Dreieckwelle. Mit „Wave Blend“ kann man zwischen den beiden hin und her blenden. „PW/Morph“ steuert die Breite der Pulsquelle.

„Square/Triangle“ erzeugt eine Rechteck- (mit einer Pulsbreite von 50%) und eine Dreieckwelle. Mit „Wave Blend“ kann man zwischen den beiden hin und her blenden. „PW/Morph“ beeinflusst die Symmetrie der Dreieckwelle.

„Double Saw“ erzeugt zwei Sägezahnwellen gleichzeitig. Die Phase der zweiten Sägezahnwelle kann mit „Phase“ (siehe unten) und ihr Pegel mit „2nd Saw Level“ eingestellt werden.

„Detuned Saw 1“ erzeugt zwei leicht verstimmt Sägezahnwellen gleichzeitig. Mit „Detune“ regeln Sie den Verstimnungsgrad und mit „2nd Saw Level“ den Pegel des zweiten Sägezahns.

„Detuned Saw 2“ ähnelt zwar „Detuned Saw 1“, allerdings ist die zweite Sägezahnwelle um 180 Grad phasenversetzt. Der sich daraus ergebende Sound ähnelt einer Pulsbreitenmodulation. Mit „Detune“ beeinflusst man sowohl die Verstimmung als auch den PWM-Effekt.

„Shark Fin“ ist eine charakteristische Wellenform eines heißgeliebten amerikanischen monophonen Synthesizers. Der Sound hat sowohl Dreieck- als auch Sägezahnqualitäten.

### Wave Blend (CONTROL I)

[0.0~100.0]

„Wave Blend“ ist nur belegt, wenn Sie „Waveform“ auf „Saw/Pulse“, „Saw/Triangle“, „Pulse/Triangle“ oder „Square/Triangle“ gestellt haben. Hiermit bestimmen Sie die Mischung zwischen den beiden Wellenformen. „0“ bedeutet, dass man nur die erste Wellenform hört. Bei „100“ hört man nur die zweite Wellenform und bei „50“ sind beide gleich laut.

### 2nd Saw Level (CONTROL I)

[0.0~100.0]

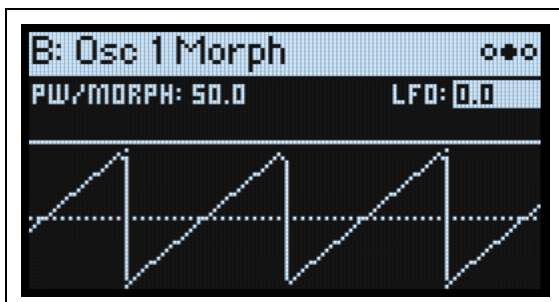
„2nd Saw Level“ ist nur belegt, wenn Sie „Waveform“ auf „Double Saw, Detuned Saw 1“ oder „Detuned Saw 2“ gestellt haben. Hiermit regeln Sie den Pegel der zweiten Sägezahnwelle.

## Oszillatoren

Regler für die einzelnen Wellenformen

Waveform	CONTROL I	PW/MORPH
Saw	—	—
Pulse	—	Pulse Width
Triangle	—	Dreieck-Symmetrie
Saw/Pulse	Überblendung zwischen Sägezahn und Pulsweite	Pulse Width
Saw/Triangle	Überblendung zwischen Sägezahn und Dreieckswelle	Dreieck-Symmetrie
Pulse/Triangle	Überblendung zwischen Puls- und Dreieckswelle	Pulse Width
Square/Triangle	Überblendung zwischen Rechteck- und Dreieckswelle	Dreieck-Symmetrie
Double Saw	Lautstärke des 2. Sägezahns	Phase
Detuned Saw 1	Lautstärke des 2. Sägezahns	Verstimmung
Detuned Saw 2	Lautstärke des 2. Sägezahns	Detune/PWM-Effekt
Shark Fin	—	—

## Classic Type: Osc 1/2/3/4 Morph



### PW/Morph

[0.0~100.0]

„PW/Morph“ ist nur belegt, wenn Sie „Waveform“ auf „Pulse“, „Saw/Pulse“, „Triangle“, „Saw/Triangle“, „Pulse/Triangle“, „Square/Triangle“ oder „Double Saw“ gestellt haben.

Hiermit wählt man die Pulsbreite, wenn „Waveform“ auf „Pulse“, „Saw/Pulse“ oder „Pulse/Triangle“ gestellt wurde. Alles Weitere hierzu finden Sie unten.

Wenn „Waveform“ auf „Triangle“, „Saw/Triangle“ oder „Square/Triangle“ gestellt wurde, regelt man hiermit die Symmetrie der Dreieckswelle.

Wenn „Waveform“ auf „Double Saw“ gestellt wurde, regelt man hiermit den Phasenversatz zwischen den beiden Sägezahnwellen.

### LFO (LFO PW/Morph Intensity) (LFO INTENSITY)

[-100.0~+100.0]

Hiermit kann die Modulationsintensität der Pulsbreite, Dreiecksymmetrie oder Phase des PWM/Morph LFO eingestellt werden. Mit dem frontseitigen LFO INTENSITY-Regler beeinflusst man den Wert des gewählten Oszillators.

### Ein Wort zur Pulsbreite

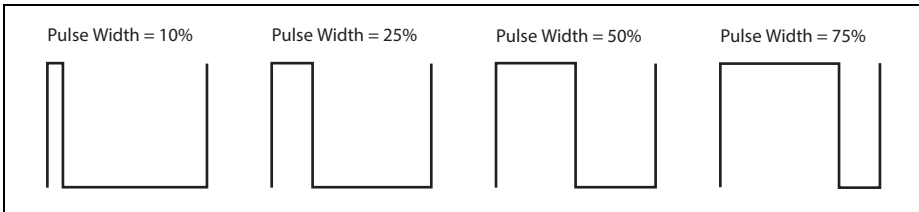
Pulsformen sind an sich Rechteckwellen. Mit „Pulse Width“ stellt man ein, wie lange sich die Wellenform „oben“ befindet. Die Abbildung unten zeigt mehrere Beispiele. Eine Rechteckwelle ist an sich eine Pulsweite mit einer Breite von „50.0“.

Die Breite beeinflusst die Klangfarbe des Oszillators – von „hohl“ (50.0) bis dünn bzw. rohrartig in Extrempositionen. Bei den Werten „0.0“ und „100.0“ bzw. wenn die „Pulse Width“-Modulation diese Werte erreicht, hört man die Pulsweite nicht – sie „pulsiert“ nämlich nicht mehr.

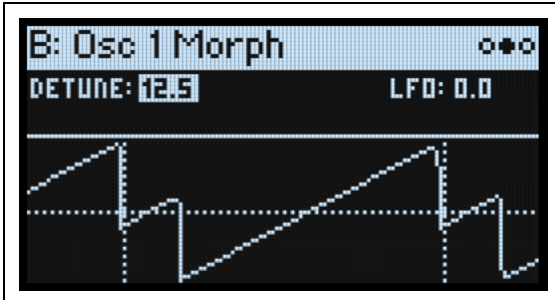
## Oszillatoren

Die wahre Magie einer Pulsweite liegt in der Modulation ihrer Breite. Nutzen Sie hierfür z.B. einen LFO mit Dreieckswelle und eine moderate Geschwindigkeit bzw. eine auf- und abgehende Hüllkurve.

*Pulsweitenform bei unterschiedlichen Breiten*



*Morph - Detune*



### Detune

**[0.0~25.0] (Cent)**

„Detune“ ist nur belegt, wenn Sie „Waveform“ auf „Detuned Saw 1“ oder „Detuned Saw 2“ gestellt haben. Hiermit wählen Sie den Verstimmungsgrad zwischen den beiden Sägezähnen in Cent. „Saw 1“ wird höher und „Saw 2“ entsprechend tiefer gestimmt, damit die Tonhöhe brauchbar bleibt.

### LFO (LFO Detune Intensity)

**[-25.0~+25.0]**

Hiermit kann die Modulationsintensität durch den PWM/Morph LFO für „Detune“ eingestellt werden.

---

## Classic Type: Osc 1/2/3/4 Details



### Pitch Env (Pitch Envelope Intensity) (PITCH ENV > OSC)

**[-72.0~+72.0] (Halbtöne)**

Hiermit kann die Intensität der Tonhöhenmodulation in Halbtönen eingestellt werden. Das ist besonders praktisch für „klassische“ Synchron-Sweeps. Wenn die „Pitch“-Hüllkurve gewählt ist, stellt man mit dem **PITCH ENV > OSC**-Regler (**SHIFT-VELOCITY**) den Wert für den gewählten Oszillator ein.

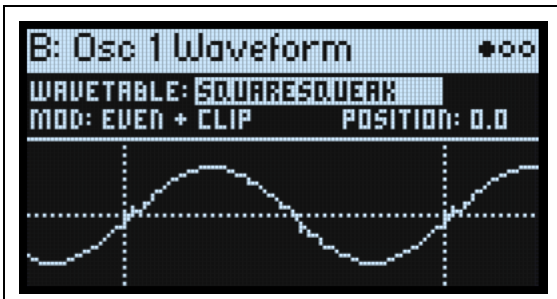
## Digital Type: Osc 1/2/3/4 Waveform

Mit **OSC 1/2/3/4** wählt man den „Wavetable“-Parameter im Display. Mit dem VALUE-Regler kann eine andere Wellenformtabelle gewählt werden. Siehe „Wavetable“ unten.

Mit **CONTROL I** wählt man die Position innerhalb der Wellenformtabelle. Siehe „Position“ auf S. 25.

Mit **CONTROL II** wählt man den Modifikator der Wellenformtabelle. Siehe „Mod (Wavetable Modifier)“ auf S. 24. Diese Einstellung kann nicht moduliert werden.

Mit **PW/MORPH** wählt man die Morph-Intensität. Siehe „Morph (Amount)“ auf S. 26.



### Wavetable

#### [Liste der Wellenformtabellen]

Hiermit wählt man die Wellenformtabelle. Wählen Sie den Parameter und drehen Sie am VALUE-Regler bzw. drücken Sie ENTER, um das „Wavetable Select“-Fenster einzublenden. Dort werden alle vorhandenen Wellenformtabellen angezeigt. Weitere Hinweise zum Sortieren und Filtern der Wavetable-Liste finden Sie unter „Anwahl in einer Liste“ auf S. 4.

Ab Werk enthält der multi/poly über 200 Wellenformtabellen. Mit der „Editor/Librarian“ Software können jedoch noch weitere Wellenformtabellen importiert werden. Weitere Informationen finden Sie in der Bedienungsanleitung des „Editor/Librarian“.

#### Typ: Vorhören der Wellenformtabellen

Zum Vorhören der Wellenformtabellen empfehlen wir, vor allem tiefe Noten zu spielen. Die ganz hohen Obertöne hört man nämlich nur im unteren Tastaturbereich.

Die meisten Wellenformtabellen sind gedacht für die Modulation von „Position“ durch eine Hüllkurve. Für diese Kurzanleitung wollen wir die FILTER B-Hüllkurve verwenden. Erforderliche Einstellungen:

1. Stellen Sie „Position“ auf „0.0“.
  2. Drücken Sie den FILTER B-Taster in der Hüllkurvensektion und **SHIFT-> (PAGE+)**, um die „Envelope Curve“-Seite aufzurufen.
  3. Stellen Sie „Preset“ auf „Linear“.
  4. Halten Sie **MOD** gedrückt, während Sie **>** betätigen.
- Das „Add New Modulation“-Popup erscheint.
5. Wählen Sie mit dem **CONTROL I**-Regler ein Modulationsziel.
  6. Drücken Sie den **FILTER B**-Taster der Hüllkurvensektion, um die Hüllkurve von Filter B als Modulationsquelle zu definieren.
  7. Drücken Sie **ENTER**, um das Modulations-Routing anzulegen.

Es erscheint die „Mods“-Seite, wo die neue Zuordnung angezeigt wird.

8. Stellen Sie „Intensity“ auf „100.0%“.

Stellen Sie die Modulationsintensität wunschgemäß ein. In bestimmten Fällen lohnt sich eine maximale Intensität, bei komplexen Wellenformtabellen ist dagegen eine subtile Modulation effektiver.

„Attack“ bewirkt vorwärtslaufende Wellenformsegmente, „Decay“ kehrt die Reihenfolge um und mit „Sustain“ wählt man den Bereich, der gehalten wird. Experimentieren Sie mit kurzen und langen Zeitwerten für „Attack“ und „Decay“. Selbst 10 Sekunden oder mehr lohnen sich bei besonders komplexen Wellenformtabellen!

Stellen Sie „Position“ und die Modulationsintensität wunschgemäß ein. In bestimmten Fällen lohnt sich eine maximale Intensität, bei komplexen Wellenformtabellen ist dagegen eine subtile Modulation effektiver.

## Oszillatoren

Andere Wellenformtabellen eignen sich mehr für die Modulation durch einen LFO, der „**Position**“ kontinuierlich zurück- und vorschiebt. Für diese Kurzanleitung wollen wir den FILTER B LFO verwenden. Erforderliche Einstellungen:

1. Stellen Sie „**Position**“ auf „50.0“.
2. Wählen Sie mit **FILTER B LFO** eine Dreieckswelle.
3. Halten Sie **MOD** gedrückt, während Sie **>** betätigen.  
Das „Add New Modulation“-Popup erscheint.
4. Wählen Sie mit dem **CONTROL I**-Regler ein Modulationsziel.
5. Drücken Sie den **FILTER B**-Taster um die Modulationsquelle zu wählen.
6. Drücken Sie **ENTER**, um das Modulations-Routing anzulegen.  
Es erscheint die „Mods“-Seite, wo die neue Zuordnung angezeigt wird.
7. Stellen Sie „**Intensity**“ auf „50.0%“.

### Mod (Wavetable Modifier)

#### [None~Gain -6dB]

Jede Wellenform einer Wavetable ist eine separate Tabelle von 2048 Samples (32 Bit mit Fließkomma), die wir die „Basistabelle“ nennen. Das entspricht einer Tonhöhe von  $\pm 25$ Hz. Die Tabellen höherer Noten werden erst nach Laden der Wellenformtabelle berechnet. Mit den MOD-Optionen bestimmt man, wie die Tabellen generiert werden – das hat einen großen Einfluss auf den schlussendlichen Klang.

*None:* Die Wellenformtabelle wird ohne Änderungen geladen.

*Odd Only:* Nur die ungeraden Obertöne werden verwendet. Die geradzahigen Obertöne (2, 4, 6 usw.) werden dagegen entfernt.

*Even Only:* Verwendet den Grundton und alle geradzahigen Obertöne. Die ungeradzahigen Obertöne (3, 5, 7 usw.) werden dagegen entfernt. Das klingt dann wie eine Sinuswelle als Grundton mit einer Wellenform in der Oktave darüber.

*Skip Every 3:* Hier wird jeder dritte Oberton (3, 6, 9 usw.) entfernt.

*Odd + Clip:* Kombination von „*Odd Only*“ und „*Hard Clip*“ für eine hellere Version der Wellenformtabelle mit ungeradzahigen Obertönen, die zudem prominenter sind.

*Even + Clip:* Kombination von „*Even Only*“ und „*Hard Clip*“ für eine hellere Version der Wellenformtabelle, bei der nur geradzahigen Obertöne erhalten bleiben.

*Skip + Clip:* Kombination von „*Skip Every 3*“ und „*Hard Clip*“ für eine hellere Version der Wellenformtabelle, bei der jeder dritte Oberton jeweils entfernt wird.

*Low 20:* Hier werden nur die 20 tiefsten Obertöne durchgelassen.

*Low 12:* Hier werden nur die 12 tiefsten Obertöne durchgelassen.

*Organize:* Hier werden die typischen Obertöne von Orgel-Drawbars hervorgehoben: 1 (8'), 2 (4'), 3 (2 2/3'), 4 (2'), 5 (1 3/5'), 6 (1 1/3') und 8 (1'). Die übrigen Obertöne werden dagegen stark abgeschwächt. Das klingt dann wie eine Drawbar-Orgel mit „Stops“, die von der Wellenformtabelle beigesteuert werden.

*Vintage 8:* Quantisierung auf 8 Bit und Deaktivierung der Bandeingrenzung für alle Noten unter dem hohen Diskantbereich. Der Sound wirkt entsprechend heller, rauscht relativ stark und enthält außerdem viel Aliasing.

*Vintage 12:* Quantisierung auf 12 Bit und Deaktivierung der Bandeingrenzung für alle Noten unter dem hohen Diskantbereich. Der Sound wirkt entsprechend heller, rauscht ein wenig und enthält etwas Aliasing.

*4 Steps:* Quantisiert die Basistabelle auf 2 Bit mit einem Band-Limiter für minimale Aliasing-Artefakte (genau deshalb ist die angezeigte Wellenform weitaus „geschmeidiger“ als eine unbearbeitete 2-Bit-Wellenform).

*8 Steps:* Quantisiert die Wellenform auf 3 Bit, ähnlich wie bei „*4 Steps*“ oben.

*16 Steps:* Quantisiert die Wellenform auf 4 Bit, ähnlich wie bei „*4 Steps*“ oben.

*Soft Clip:* Versieht die Basistabelle mit Soft-Clipping. Dadurch wird der Sound heller und obertonreicher.

*Hard Clip:* Hebt den Pegel um 3.0 an und verzerrt das Ergebnis. Auch das führt zu mehr Obertönen und einem helleren Klang.

*Infinite Clip:* Hebt den Pegel lachhaft stark an und verzerrt das Ergebnis anschließend.

„*Soft Clip*“, „*Hard Clip*“ und „*Infinite Clip*“ kann man nicht mit dem Übersteuern eines Audiosignals vergleichen. Die Klangfarbe richtet sich nicht nach dem Oszillatorpegel oder der Anzahl der gleichzeitig gespielten Noten. Mit Band-Limitern wird zudem verhindert, dass das Ergebnis übertrieben rau klingt.

## Oszillatoren

*Tilt Up*: Hier wird der Pegel der tiefen Obertöne abgesenkt und jener der hohen Obertöne angehoben. Der Angelpunkt liegt ungefähr beim 12. Oberton.

*Tilt Up +*: Ähnlich wie „Tilt Up“, aber extremer.

*Tilt Down*: Hier wird der Pegel der tiefen Obertöne angehoben und jener der hohen Obertöne abgesenkt. Der Angelpunkt liegt ungefähr beim 12. Oberton.

*Tilt Down +*: Hier wird der Pegel der tiefen Obertöne angehoben und jener der tiefen Obertöne abgesenkt. Der Angelpunkt liegt ungefähr beim 8. Oberton.

*Low Boost*: Hebt den Pegel der ersten 5 Obertöne an.

*Low Cut*: Schwächt den Pegel des Grundtons und der ersten Obertöne ab.

*Low Cut +*: Schwächt den Pegel der ersten 5 Obertöne ab.

*Muted*: Senkt den Pegel aller Obertöne über dem Grundton radikal ab.

*Fade Out*: Überblendet aufeinanderfolgende Wellenformen der Tabelle mit „0“. Je höher der „Position“-Wert, desto stärker wird die Wellenform ausgeblendet. Hiermit kann man Zupf- und Schlagklänge erzeugen, die einfach auf „Position“-Verschiebungen beruhen.

*Reverse*: Lädt die Wellenformen der Tabelle in umgekehrter Reihenfolge. Das eignet sich vor allem für Wellenformtabellen, die von einem hellen bzw. komplexen Sound zu einem runden bzw. schlichten Sound mutieren.

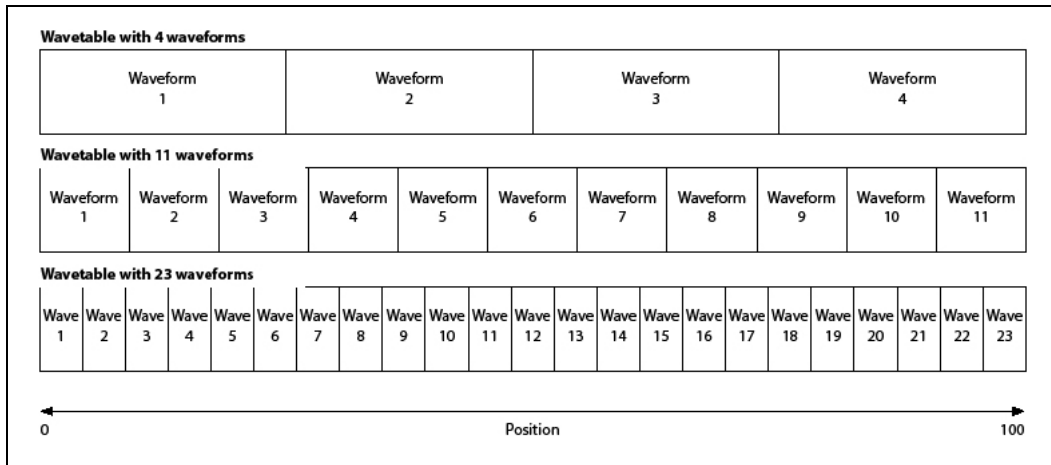
*Gain +3dB, Gain +6dB, Gain -3dB, Gain -6dB*: Heben den Pegel um den angegebenen Wert an bzw. schwächen ihn ab.

## Position

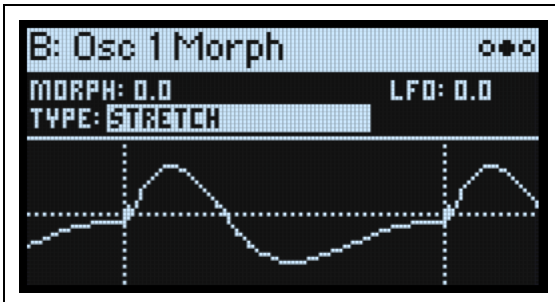
### [0.0~100.0]

Wellenformtabellen enthalten bis zu 64 Wellenformen. Mit „**Position**“ wählt man die gewünschte Wellenform innerhalb der aktuellen Tabelle. „0.0“ verweist auf die erste und „100.0“ auf die letzte Wellenform. Die Einteilung der Zwischenschritte richtet sich nach der Anzahl der vorhandenen Wellenformen. Siehe unten. Beispiel: Wenn Wellenformtabelle A 4 Wellenformen enthält und Tabelle B 23 (siehe die Grafik unten), wählt man mit einem „**Position**“-Wert etwas vor „50.0“ Wellenform 2 für A und Wellenform 12 für B.

*Position*



## Digital Type: Osc 1/2/3/4 Morph



### Morph (Morph Type)

[None, Stretch, Flip, Mirror, Mirror Stretch, Narrow, Narrow Stretch, W. NarrowStretch]

Mit den „Morph“-Typen können die Wellenformtabellen gedehnt, geschrumpft oder anderweitig verbogen werden – und zwar in Echtzeit. Dabei ändert sich die Klangfarbe. Wenn man das mit Hilfe von Modulation tut, wird der Sound lebendiger.

*None:* Die Wellenformtabelle wird unverändert abgespielt.

*Stretch:* Die Wellenform wird in eine Richtung gedehnt und in die andere zusammengedrückt. Das Ergebnis entspricht ungefähr einer Pulsbreitenmodulation. Wenn Morph Amount= 50.0, wird die Wellenform nicht beeinflusst.

*Flip:* Hiermit wird die Polarität der Wellenformsektion umgekehrt. Den „Angelpunkt“ legt man mit „Morph Amount“ fest.

*Mirror:* Schrumpft die Wellenform auf die Hälfte und spiegelt das Ergebnis von der Mitte aus in beide Richtungen. Mit „Morph Amount“ kann die Wellenform ungefähr wie mit „Stretch“ gedehnt oder zusammengedrückt werden.

*Mirror Stretch:* Ähnlich wie „Mirror“ (oben), nur wird der „Stretch“-Effekt hier verdoppelt.

*Narrow:* Je höher der „Morph Amount“-Wert, desto stärker wird die Wellenform zur Vorderseite komprimiert. Der dabei freigewordene

Rest wird dagegen auf 0 gestellt. Das Ergebnis unterscheidet sich zwar von dem von „Stretch“, erinnert aber ebenfalls irgendwie an Pulsbreitenmodulation.

*Narrow Stretch:* Eine Kombination von „Narrow“ und „Stretch“: Die Wellenformlänge wird komprimiert – und gleichzeitig wird fröhlich gedehnt und gequetscht.

*Windowed Narrow:* Wie bei „Narrow“ oben aber mit abgeschwächtem Höhenbereich, um übertriebenes Aliasing zu vermeiden.

*W.NarrowStretch:* Wie bei „Narrow Stretch“ oben aber mit abgeschwächtem Höhenbereich, um übertriebenes Aliasing zu vermeiden.

### Morph (Amount)

[0.0~100.0]

Hiermit legen Sie die „Morph“-Intensität fest (siehe oben).

### LFO (Intensity)

[-100.0~+100.0]

Hiermit kann die Intensität der „Morph“-Modulation durch den PWM/Morph LFO eingestellt werden.

## Digital Type: Osc 1/2/3/4 Details



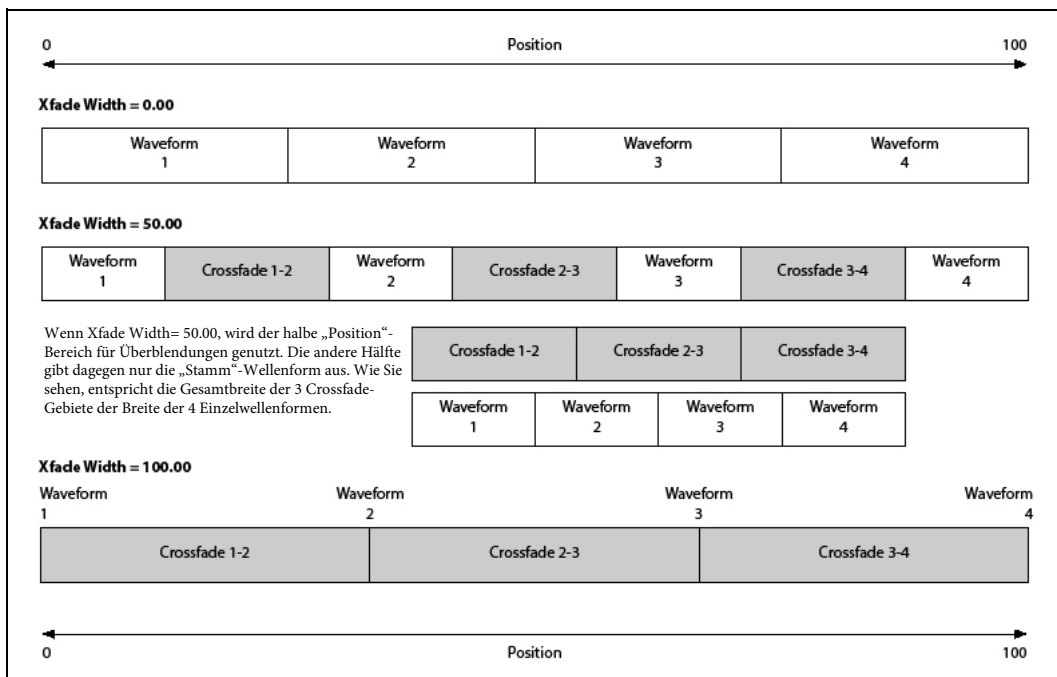
### Xfade Width (Crossfade Width)

[0~100]

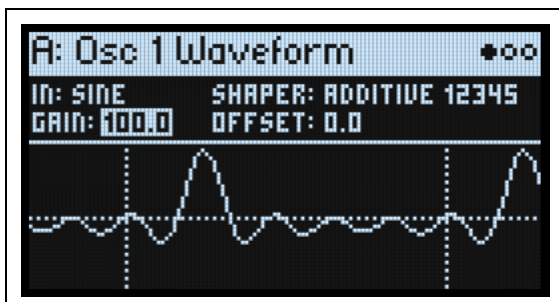
Je nach dem gewählten „Position“-Wert spricht die Tabelle eine andere Wellenform an. Die Übergänge zwischen benachbarten Wellenformen können entweder allmählich oder abrupt erfolgen. Mit „Xfade Width“ wählen Sie, wie viel vom „Position“-Bereich für Überblendungen (Interpolationen) zwischen benachbarten Wellenformen genutzt wird.

Vielleicht hilft es Ihnen, wenn Sie sich den „Position“-Bereich (0~100) wie einen Ribbon vorstellen, auf dem eine variierende Anzahl Wellenformen untergebracht werden muss. Jeder Wellenform ist ein bestimmtes (im Verhältnis zu den übrigen Wellenformen gleich großes) Gebiet auf dem Ribbon zugeordnet. Mit „Xfade Width“ bestimmt man, wie stark die Grenzen zwischen den Gebieten verwischt werden. Dennoch entspricht jeder „Position“-Wert einer bestimmten Wellenform, die –je nach „Verwischung“– noch von einer anderen angereichert wird. Bei stufenlosen „Position“-Änderungen unter Einwirkung einer Hüllkurve oder eines LFOs lassen sich demnach Überblendungen erzielen.

*Xfade Width*



## Waveshaper Type: Osc 1/2/3/4 Waveform



Dies ist ein Waveshaper/„Wavefolder“-Oszillator der Westküste mit ein paar Eigenheiten. Eine Sinus- oder Dreieckswelle wird zum Waveshaper mit einer großen Auswahl an Tabellen übertragen.

Mit **CONTROL I** regelt man die **Pegelanhebung** vor der Tabelle.

Mit **CONTROL II** regelt man den **Versatz**.

**PW/MORPH** beeinflusst die **Pulsbreite** des Eingangsszillators.

### In (Input)

#### [Sine, Triangle]

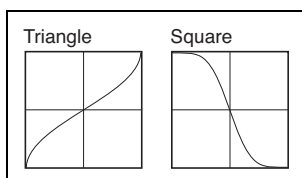
Hiermit wählen Sie die Wellenform, die dann von der unten gewählten Waveshaper-Tabelle verarbeitet wird. Die Beschreibungen der resultierenden Sounds für die verschiedenen Tabellen beruhen alle auf einer Sinustoneingabe. Mit einer Dreieckswelle kann man hellere Sounds erzielen.

### Shaper (Waveshaper Table)

#### [Liste der Tabellen]

Hiermit wählen Sie die vom Waveshaper verwendete Tabelle. Der Waveshaper-Effekt ergibt sich aus einer Kombination des Eingangssignals (Sinus oder Dreieck) mit der gewählten Tabelle sowie der „Gain“- und „Offset“-Einstellung.

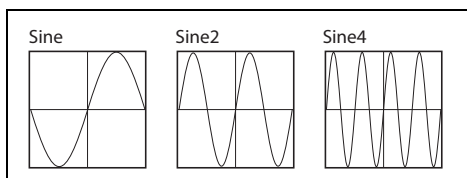
#### Triangle und Square



**Triangle:** Bei einer Sinuseingabe mit Nennpegel erzeugt diese Tabelle eine Dreieckswelle. Wenn Sie eine überzeugende Dreieckswelle suchen, klingen die „Classic“- und „Digital“-Oszillatoren eventuell besser. Diese Tabelle erlaubt dagegen eine kreative Verwendung von „Gain“ und „Offset“. Für rundere, sinusartige Sounds sollte „Gain“ reduziert werden. Für bissigere Sounds muss man den Wert erhöhen.

**Square:** Diese Tabelle erzeugt dezente Übersteuerung (Soft Clipping). Je größer der „Gain“-Wert, desto markanter die Übersteuerung. Der höchste „Gain“-Wert bewirkt die Ausgabe einer runderen Rechteckwelle. Mit „Offset“ kann dann so etwas wie die Pulsbreite eingestellt werden.

#### Sines



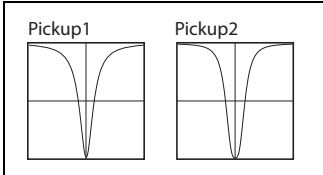
Bei Eingabe einer Sinuswelle erzeugt diese Tabelle ein Signal, das einem FM-Paar (Träger/Modulator) mit einem Verhältniswert von 0:1 ähnelt. „Gain“ beeinflusst den FM-Eingangspegel und ist hochgradig modulationsfreudig. Diese Tabellen unterscheiden sich in der maximalen Klanghelligkeit. „Sine4“ ist die hellste und damit flexibelste in Bezug auf die möglichen Klangfarben. „Sine2“ ist runder und „Sine“ noch dumpfer. Sie erlauben eine detailliertere Kontrolle der „Gain“-Modulation für subtilere Klangfarben.

## Oszillatoren

*Sine4*: Wenn man „Gain“ auf „100.0“ stellt, verhält sich diese Tabelle wie ein 0:1 FM-Algorithmus, dessen Trägerpegel auf den Höchstwert gestellt wurde. Um einen „Sine2“-ähnlichen Effekt zu erzielen, muss „Gain“ auf „75.0“ reduziert werden. Um einen „Sine“-ähnlichen Effekt zu erzielen, muss „Gain“ auf „50.0“ reduziert werden.

*Sine und Sine2*: Dies sind rundere Versionen von „Sine4“.

### Pickups



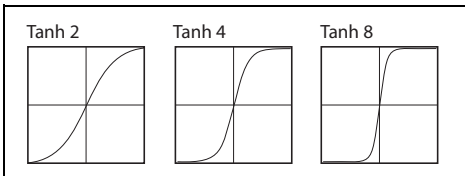
Diese Tabelle simuliert elektromagnetische Tonabnehmer, die z.B. bei E-Pianos zum Einsatz kommen.

Für E-Piano-Sounds sollten Sie eine Sinuswelle als Eingangssignal wählen und „Gain“ mit einer Hüllkurve modulieren. Sie sollte anfangs den Höchstwert verwenden und dann exponentiell auf einen ganz kleinen Wert absinken. „Offset“ simuliert den Abstand zwischen dem Tonabnehmer und der Mitte der Stimmzunge (Tine). In der Regel funktionieren Werte um „0“ am besten.

*Pickup1*: Simuliert einen hellen elektromagnetischen Tonabnehmer.

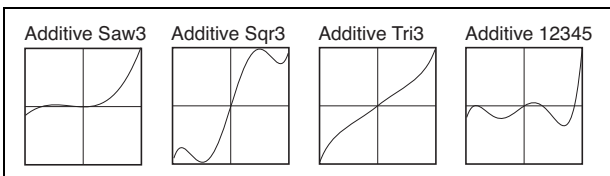
*Pickup2*: Hier ist die Übersteuerung anders strukturiert. Deswegen ist der Sound etwas runder als bei „Pickup1“.

### Tanh



*Tanh2, 4 und 8*: Hier wird ein rundes Clipping erzeugt, das „Step“ ähnelt. Mit „Gain“ kann die Verzerrungsintensität dosiert werden. 2, 4 und 8 erzeugen der Reihe nach mehr Verzerrung. Mit dem maximalen „Gain“-Wert wird eine leicht abgerundete Rechteckwelle erzielt.

### Additive



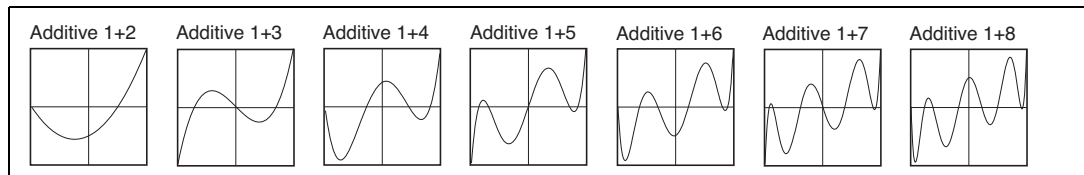
Während die „Additive“-Tabellen durchaus interessante Ergebnisse liefern können, werden die beschriebenen Sounds nur mit einer Sinuswelle am Eingang und einem maximalen „Gain“-Wert erzielt. Kleinere „Drive“-Werte führen zu hinzugefügten Obertönen mit einem sehr niedrigen Pegel, so dass der Sound vorrangig der eingehenden Sinuswelle ähnelt. Die dynamische Modulation von „Gain“ kann den Effekt eines sich öffnenden und schließenden Filters erzeugen.

*Additive Saw3*: Erzeugt die ersten drei Obertöne einer Sägezahnwelle.

*Additive Sqr3*: Erzeugt die ersten drei Obertöne einer Rechteckwelle.

*Additive Tri3*: Erzeugt die ersten drei Obertöne einer Dreieckwelle.

*Additive 12345*: Erzeugt die Obertöne 1~5 mit gleicher Amplitude und ähnelt einer gefilterten Pulswelle.



Bei der „Additive 1+“-Gruppe werden der Grundton und ein Oberton mit gleicher Amplitude ausgegeben.

*Additive 1+2*: Fügt den 2. Oberton hinzu und klingt wie ein  $8' + 4'$ -Orgelregister.

*Additive 1+3*: Fügt den 3. Oberton hinzu und klingt wie ein  $8' + 2\text{-}2/3'$ -Orgelregister.

*Additive 1+4*: Fügt den 4. Oberton hinzu und klingt wie ein  $8' + 2'$ -Orgelregister.

*Additive 1+5*: Fügt den 5. Oberton hinzu und klingt wie ein  $8' + 1\text{-}3/5'$ -Orgelregister.

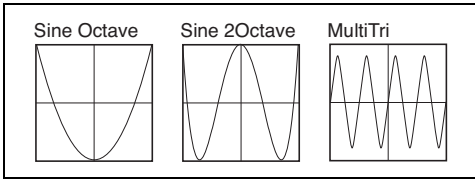
*Additive 1+6*: Fügt den 6. Oberton hinzu und klingt wie ein  $8' + 1\text{-}1/3'$ -Orgelregister.

## Oszillatoren

*Additive 1+7:* Fügt den 7. Oberton hinzu.

*Additive 1+8:* Fügt den 8. Oberton hinzu und klingt wie ein  $8' + 1'$ -Orgelregister.

### Multiplikatoren

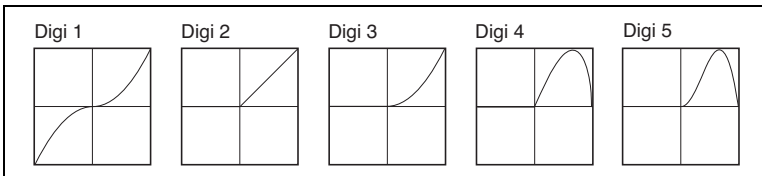


*Sine Octave:* Mit dem „Gain“-Höchstwert erzielt man eine Sinuswelle, die eine Oktave über dem Eingangssignal liegt.

*Sine 2Octave:* Mit dem „Gain“-Höchstwert erzielt man eine Sinuswelle, die eine Oktave über dem Eingangssignal liegt. Bei kleineren „Gain“-Werten springt die Tonhöhe zurück zur ursprünglichen Oktave. Die Modulation von „Gain“ kann dabei interessante Effekte erzeugen.

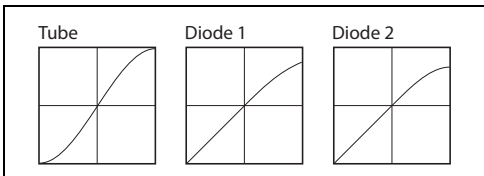
*MultiTri:* Diese Einstellung ähnelt „Sine4“, allerdings werden hier Dreieckswellen ausgegeben. Es wird ein Signal erzeugt, das einem FM-Paar (Träger/Modulator) mit einem Verhältniswert von 0:1 ähnelt. Der Träger gibt eine Dreieckswelle aus. „Gain“ beeinflusst den FM-Eingangsspiegel und ist hochgradig modulationsfreudig.

### TX Wave



*Digi 1~5:* Mit dem „Gain“-Höchstwert erzielt man Wellenformen, die einem klassischen FM-Synthesizer mit 4 Operatoren ähneln (TX-Wellenformen 2, 3, 4, 7 und 8). Verringern Sie den „Gain“-Wert, um sich einer Sinuswelle anzunähern.

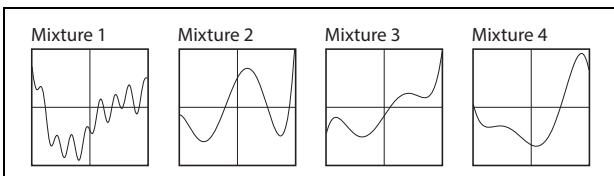
### Tube und Diode



*Tube:* Dies ist eine „Soft Clipping“-Tabelle für die Simulation von analoger Übersteuerung. „Gain“ bestimmt den Übersteuerungsgrad. „Offset“ beeinflusst die Symmetrie ungefähr wie ein DC-Versatz bei einem VCA.

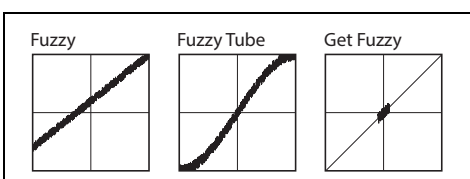
*Diode 1 und 2:* Erzeugen asymmetrisches „Soft Clipping“ wie bei einer analogen Diode. „Diode 2“ erzeugt mehr Verzerrung als „Diode 1“.

### Mixture



*Mixture 1, 2, 3 und 4:* Im Falle eines Sinus-Eingangssignals erzeugen diese 4 Tabellen unterschiedliche Obertöne mit variierenden Amplituden wie bei der FM-Synthese oder einem Orgelregister.

### Fuzzy



## Oszillatoren

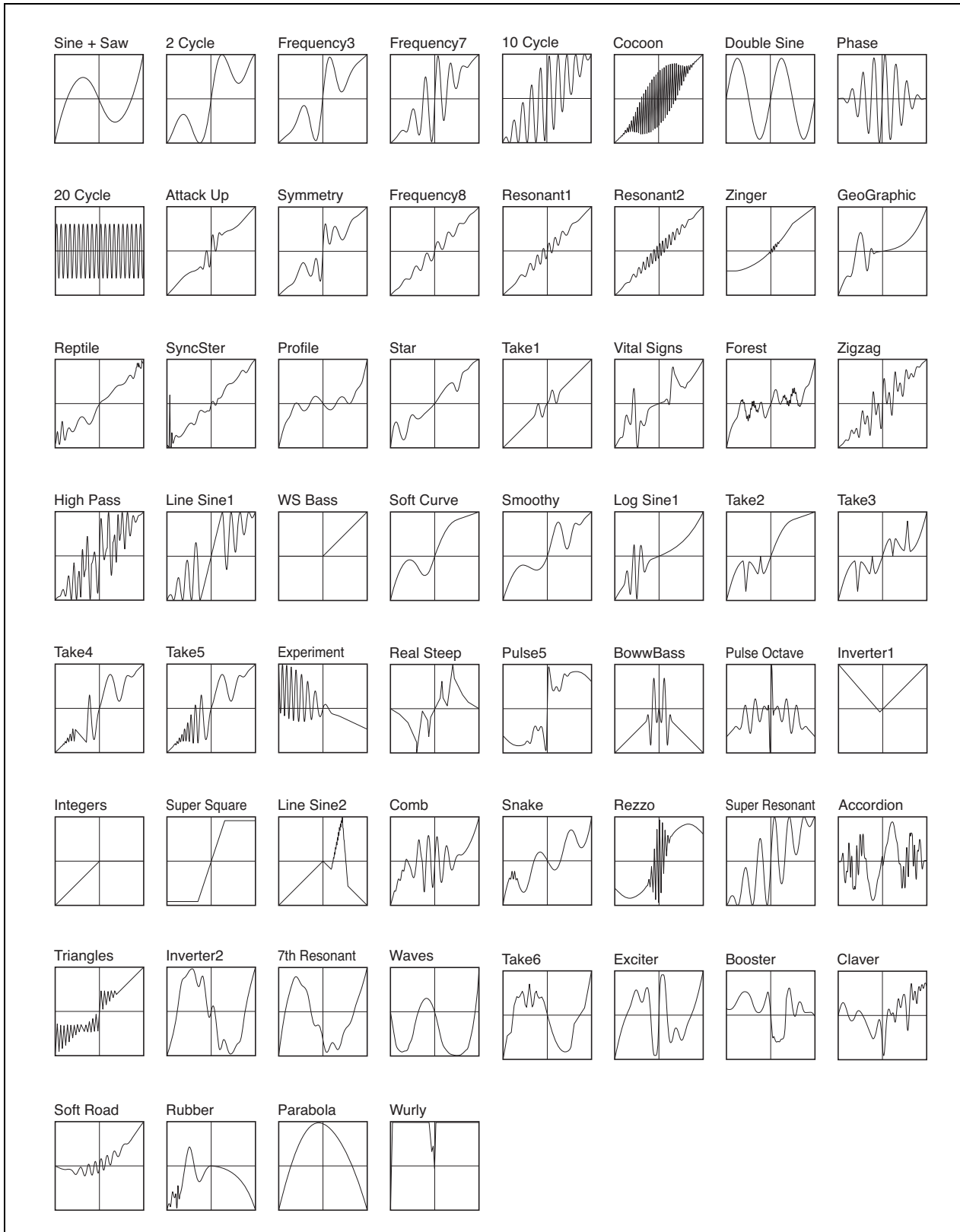
*Fuzzy*: Diese Tabelle versieht das Eingangssignal bereits bei einem niedrigen Eingangspegel mit zufallsgeneriertem Rauschen. Die Modulation von „Gain“ kann zu interessanten Grunge-Effekten führen.

*Fuzzy Tube*: Ähnlich wie „Fuzzy“, allerdings mit hinzugefügtem „Soft Clipping“.

*Get Fuzzy*: Diese ausgefallene Tabelle erzeugt nur um Null herum Rauschen. Hohe „Gain“-Werte entstören das Signal, während niedrige richtige Krachmacher hervorbringen.

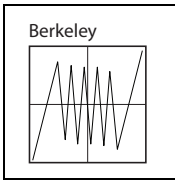
### 01/W- und Waveshaper Effect-Tabellen

Mit Ausnahme einer Tabelle beruhen die restlichen auf dem Korg 01/W-Klassiker und dem Waveshaper-Effekt.



## Oszillatoren

### Berkeley



*Berkeley*: Dies ist der beliebte „Falt-Waveshaper“.

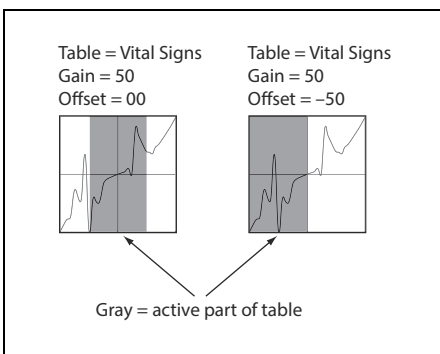
### Gain

**[−100.0~+100.0]**

Regelt den Pegel des an den Waveshaper angelegten Signals. Bei kleinen „Gain“-Werten interagiert das Signal nur mit einem Teil der Tabelle. Das ist besonders praktisch in Kombination mit „Offset“. Siehe die nachstehende Grafik.

„Gain“ kann ebenfalls moduliert werden, um Änderungen der Klangfarbe zu bewirken.

### Gain und Offset



### Offset

**[0.0~100.0]**

Hiermit wird ein „DC Offset“-Effekt zum Eingangssignal hinzugefügt, der das Signal im Verhältnis zur Waveshaper-Tabelle versetzt.

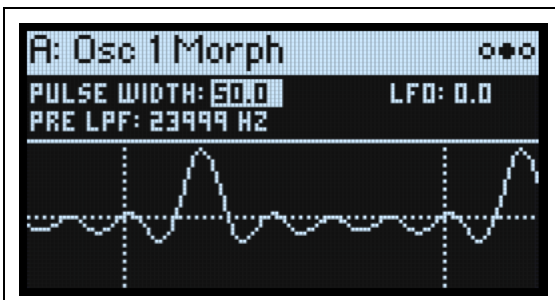
Bei einem voll ausgesteuerten Eingangssignal übersteuert das Signal an der einen oder anderen Seite, was zu einer asymmetrischen Wellenform führt. In Kombination mit „Gain“ kann man den Bereich der Tabelle wählen, der das Eingangssignal bearbeitet. „Offset“ kann beim Notenbeginn moduliert werden, was mit Quellen wie „Velocity“ und „Exponential Velocity“ besonders effektiv funktioniert.

Das genaue Verhalten von „Offset“ richtet sich oftmals nach der gewählten Tabelle. Siehe die Beschreibungen der einzelnen Tabellen.

Weitere Hinweise finden Sie in der Grafik „Gain und Offset“ oben.

---

## Waveshaper Type: Osc 1/2/3/4 Morph



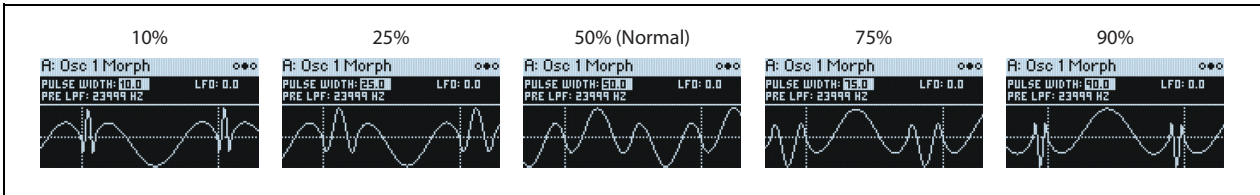
## Oszillatoren

### Pulse Width

[0.0~100.0]

Hiermit beeinflusst man die Pulsbreite oder Symmetrie der Eingangswellenform (Sine oder Triangle). 50.0 bedeutet, dass sich die Eingangswellenform nicht ändert. Unterhalb von 50.0 wird die erste Hälfte der Eingangswellenform immer stärker komprimiert, während die zweite Hälfte gedehnt wird. Werte oberhalb von 50.0 haben die umgekehrte Wirkung: Die erste Hälfte der Eingangswellenform wird immer stärker gedehnt, während die zweite komprimiert wird. Bei einer Bearbeitung mit einem Waveshaper wird die abgewandelte Wellenform auf die gleiche Art gedehnt und komprimiert. Das Hinzufügen von Modulation (z.B. mit einem LFO wie unten gezeigt) führt zu einer für Analog-Synthesizer typischen Pulsbreitenmodulation.

*Pulsbreite und Waveshaper-Ausgabe*



### LFO (INTENSITY)

[-100.0~+100.0]

Bestimmt die Intensität der Pulsbreitenmodulation durch den PWM/MORPH LFO.

### Pre LPF

[1,000~23,999 Hz]

Dies ist die Filterfrequenz eines einfach gestrickten Tiefpassfilters für das „Input“-Signal. Dieses Filter beeinflusst das „Input“-Signal, bevor es den Waveshaper erreicht. Das Ergebnis richtet sich nach der gewählten „Shaper“-Einstellung. Um mit einer niedrigen Filterfrequenz in allen Tonlagen eine konsistente Klangfarbe zu erzielen, sollten Sie „Pre LPF“ mit der Notenskalierung oder anhand der Notenummern modulieren.

---

## Waveshaper Type: Osc 1/2/3/4 Details



Diese Seite ist mit dem „Classic“-Typ identisch. Siehe „Classic Type: Osc 1/2/3/4 Details“ auf S. 22.

---

## Noise Generator



## Oszillatoren

Der Rauschgenerator umfasst einen „**Speckle**“-Parameter für einzigartig chaotische Rauscheffekte und ein 1-poliges Filter zum Beeinflussen der Rauschklangfarbe.

Für herkömmliches weißes Rauschen muss man „**Speckle**“ auf „0“ und „**Cutoff**“ auf „23999“ stellen.

Für „farbiges“ Rauschen (z.B. rosa) stellen Sie „**Speckle**“ auf „0“ und verringern den „**Cutoff**“-Wert ganz nach Geschmack.

Für „geflecktes Rauschen“ wie das Geräusch einer Rakete oder eines Donnerschlags stellen Sie „**Speckle**“ auf „100“ und „**Cutoff**“ auf einen kleinen Wert.

### Noise Generator Enable (SHIFT-NOISE)

[Off, On]

Um den Rauschgenerator ein- oder auszuschalten, halten Sie **SHIFT** gedrückt, während Sie den **NOISE**-Taster betätigen. Alternative: Drücken Sie letzteren zwei Mal. Im Gegensatz zu ähnlichen Parametern für die Oszillatoren und den Ringmodulator schaltet man hiermit lediglich die Ausgabe des Rauschgenerators zum Mixer aus. Allerdings läuft der Rauschgenerator weiter und steht im Ringmodulator, für „X-Mod“ und die Modulation der Audiorate weiterhin zur Verfügung.

### Source

[Patch, Voice]

Hiermit bestimmt man, ob alle Stimmen eines Programs denselben oder separate Rauschgeneratoren verwenden. Unabhängig von dieser Einstellung beeinflussen „**Cutoff**“, „**Speckle**“ und alle Mixer-Parameter nur jeweils eine Stimme.

*Patch:* Dieses Modell orientiert sich an zahlreiche Analog-Synthesizer. Wenn zwei oder mehr Stimmen gleichzeitig angesteuert werden, wird das Rauschen lauter, während seine hohen Frequenzen stabil bleiben.

*Voice:* Bestimmte Digital-Synthesizer verwenden diesen Ansatz. Wenn zwei oder mehr Stimmen gleichzeitig angesteuert werden, ist das Rauschen nicht so laut wie bei „*Patch*“. Außerdem beeinflussen Phasenauslöschungen den Höhenbereich des Rauschens.

### Cutoff

[20~23999Hz]

Dieses 1-polige Tiefpassfilter beeinflusst die „Klangfarbe“ des Rauschens.

### Speckle

[0~100]

Erzeugt Clipping im Rauchsinal, was zu mehr Crunch führt. Subtile Variationen von „**Speckle**“ fallen bei niedrigen „**Cutoff**“-Einstellungen oft viel mehr auf und führen zu organisch brubbelnden Klanggebilden.

---

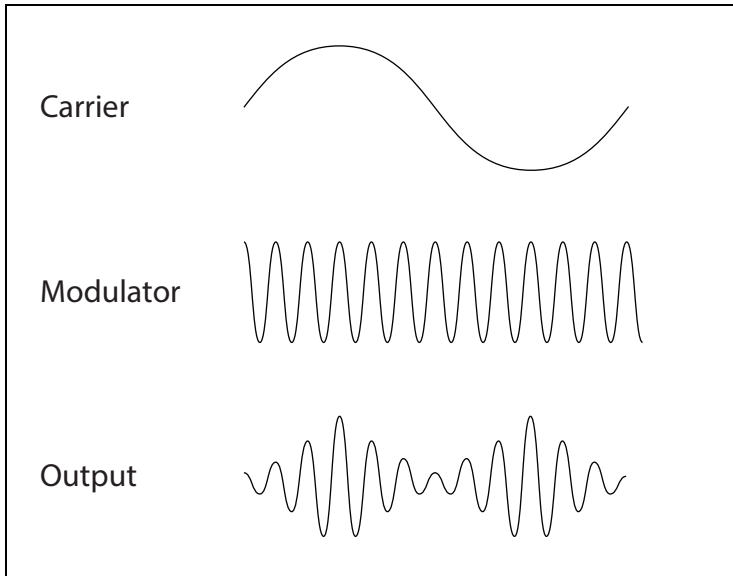
## Ring Modulator



Ringmodulation moduliert die Lautstärke eines Signals (Träger) mit einem anderen (Modulator). Wenn der Träger und der Modulator dieselben Frequenzen enthalten, erzeugt der Ringmodulator stabile, konstante Wellenformen. Sind sie gegeneinander verstimmt, entstehen eine Bewegung und mehr Obertöne.

## Oszillatoren

### Ring Modulation



### Ring Mod Enable (**SHIFT-RING MOD**)

[Off, On]

Um den Ringmodulator ein- oder auszuschalten, halten Sie **SHIFT** gedrückt, während Sie den **RING MOD**-Taster betätigen bzw. letzteren zwei Mal drücken. Das Ausschalten des Ringmodulators erhöht die Rechenkapazität und bisweilen auch die Polyphonie. Für die Nutzung des Ringmodulators zwecks Modulation der Audiorate muss man ihn aktivieren, damit die Modulation funktioniert.

### Carrier

[Osc 1~Osc 4]

Wählen Sie hier den Oszillator für den Träger.

### Modulator

[Osc 1~Osc 4]

Wählen Sie hier den Oszillator für den Modulator.

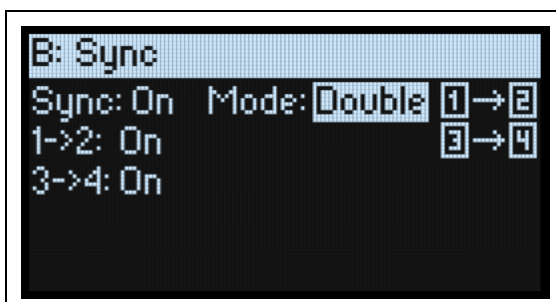
### Osc/Noise (Modulator Oscillator/Noise Balance)

[Osc, 0.1~99.9, Noise]

Durch Einspeisen der Rauschgenerators in den Modulator erzielt man erfreulich chaotische Effekte. Hier stellen Sie die relativen Pegel für den gewählten Oszillator und den Rauschgenerator ein.

---

## Sync



Wenn „Sync“ aktiv ist, steuert der Master (z.B. Oszillator 1) die Tonhöhe des/der Slave(s) (z.B. Oszillator 2). Wenn der Sync-Master einen neuen Zyklus startet –d.h. von einem negativen Wert die 0-Achse zu einem positiven Wert kreuzt– springt der Sync-Slave wieder zum Beginn seiner Wellenform. Änderungen oder Modulationen der Slave-Frequenz beeinflussen dessen Klangfarbe – also nicht die Tonhöhe.

## Oszillatoren

Der multi/poly bietet mehrere Sync-Optionen für die 4 Oszillatoren, die nachstehend beschrieben werden. Zumal im *Single*-Modus kann man mit den Oszillatoren 2, 3 und 4 einzigartige Sounds erzielen, indem man sie mit Oszillator 1 synchronisiert. Siehe „Tipp: Sweep mit 3 Oszillatoren“ auf S. 36.

### Sync (SYNC)

#### [Off, On]

*On*: Das „Sync“-Verhalten richtet sich nach folgenden Parametern.

*Off*: Keine Synchronisation.

### Mode

#### [Single, Double]

*Single*: Oszillator 1 ist der Master und die Oszillatoren 2, 3 und 4 verhalten sich als Slaves.

*Double*: Es gibt zwei Sync-Paare. Oszillator 1 und 3 fungieren als Master. Jedes Paar kann separat aktiviert und deaktiviert werden.

### 1->2 On

#### [Off, On]

Wird nur angezeigt, wenn Sie „Mode“ auf „Double“ gestellt haben.

*On*: Oszillator 1 ist der Master und Oszillator 2 verhält sich als Slave.

*Off*: Oszillator 1 und 2 verhalten sich normal: Es findet keine Synchronisation statt.

### 3->4 On

#### [Off, On]

Wird nur angezeigt, wenn Sie „Mode“ auf „Double“ gestellt haben.

*On*: Oszillator 3 ist der Master und Oszillator 4 verhält sich als Slave.

*Off*: Oszillator 3 und 4 verhalten sich normal: Es findet keine Synchronisation statt.

### Tipp: Sync Sweep

Erzielen eines klassischen 'Sweep'-Sounds:

1. Aktivieren Sie Oszillator 1 und 2 und deaktivieren Sie Oszillator 3 und 4.
2. Wählen Sie für Oszillator 1 und 2 den „Classic“-Typ und als Wellenform „Saw“.
3. Aktivieren Sie „Sync“ und stellen Sie „Mode“ auf „Single“.
4. Wählen Sie die Tonhöhenhüllkurve.
5. Stellen Sie „Attack“ auf 1 Sekunde und „Decay“ auf ±3 Sekunden.
6. Wählen Sie Oszillator 2.
7. Halten Sie SHIFT gedrückt, während Sie am VELOCITY-Regler (PITCH ENV > OSC) drehen.

Hiermit stellen Sie die Tonhöhenhüllkurve für den gewählten Oszillator ein.

8. Stellen Sie den Wert auf „+36.00“.

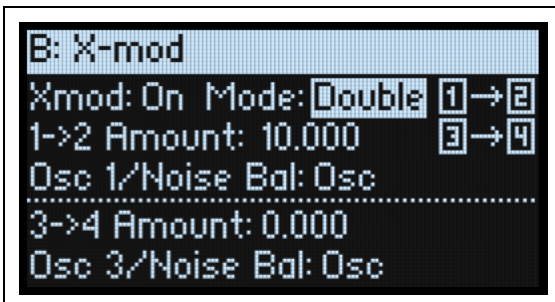
Bei Bedarf können Sie den „Level“-Wert von Oszillator 1 verringern. Der „Sync“-Sound wird von Oszillator 2 erzeugt.

### Tipp: Sweep mit 3 Oszillatoren

Dieser unverkennbare Sound kann nur mit einer 4-Oszillator-Struktur realisiert werden, die es auf dem multi/poly und dem Ur-Mono/Poly gibt.

1. Schalten Sie alle 4 Oszillatoren ein.
2. Wählen Sie für alle Oszillatoren den „Classic“-Typ und ordnen Sie ihnen die Wellenform „Saw“ zu.
3. Aktivieren Sie „Sync“ und stellen Sie „Mode“ auf „Single“.
4. Wählen Sie die Tonhöhenhüllkurve.
5. Stellen Sie „Attack“ auf 1 Sekunde und „Decay“ auf ±3 Sekunden.
6. Wählen Sie Oszillator 2.
7. Halten Sie SHIFT gedrückt, während Sie am VELOCITY-Regler (PITCH ENV > OSC) drehen.
8. Stellen Sie den Wert auf „+12.00“.
9. Wiederholen Sie die Schritte 6~8 für Oszillator 3 und 4, aber stellen Sie den Wert auf „+24.00“ bzw. „+36.00“.

## X-Mod (Cross Modulation)



Wenn „X-Mod“ aktiv ist, steuert der X-Mod-Master (z.B. Oszillator 1) die Frequenz des/der Slave(s) (z.B. Oszillator 2). Das sorgt für eine komplexe Abfolge von nicht-harmonischen „Summe-und-Differenz“-Frequenzen über und unter der Grundton-Tonhöhe – d.h. in den so genannten „Seitenbändern“. Die Seitenbänder erzeugen metallische Sounds typisch für Glocken und Gongs.

Das Verstimmen der Oszillatoren führt zu weiteren Verfremdungen. Das Beeinflussen der Slave-Oszillatoren mit einer Hüllkurve, einem LFO oder einer anderen Modulationsquelle erzeugt einen höchst ungewöhnlichen „Hin/Her-Effekt“ – unterschiedliche Tonhöhen gleiten dabei in unterschiedliche Richtungen.

Der multi/poly bietet mehrere X-Mod-Optionen für die 4 Oszillatoren, die nachstehend beschrieben werden.

### Xmod (X-MOD)

#### [Off, On]

*On:* Das „X-Mod“-Verhalten richtet sich nach folgenden Parametern.

*Off:* „X-Mod“ ist nicht aktiv.

### Mode

#### [Single, Double]

*Single:* Oszillator 1 ist die X-Mod-Quelle. Die Oszillatoren 2, 3 und 4 sind die Empfänger.

*Double:* Es gibt zwei Paare: Oszillator 1 und 3 fungieren als X-Mod-Quellen. Die „X-Mod“-Intensität kann für jedes Paar separat eingestellt werden.

### Amount (oder 1->2 Amount)

#### [0.000~24.000]

Hiermit kann die Modulationsintensität in Halbtönen eingestellt werden. Wenn man „Mode“ auf „Double“ stellt, ändert sich dieser Parameter zu „1->2 Amount“ und regelt nur noch die Intensität für Oszillator 2.

### Osc 1/Noise Bal (Osc 1/Noise Balance)

#### [Osc, 0.1~99.9, Noise]

Hier stellen Sie die relativen Pegel für den gewählten Quell-Oszillator und den Rauschgenerator ein. Wenn man „Mode“ auf „Double“ stellt, beeinflusst dieser Parameter nur noch die „Osc/Noise“-Mischung von Oszillator 2.

### 3->4 Amount

#### [0.000~24.000]

Wird nur angezeigt, wenn man „Mode“ auf „Double“ stellt. Hiermit wählt man die X-Mod-Intensität für Oszillator 3 und 4 in Halbtönen.

### Osc 3/Noise Bal (Osc 3/Noise Balance)

#### [Osc, 0.1~99.9, Noise]

Wird nur angezeigt, wenn man „Mode“ auf „Double“ stellt. Hier stellen Sie die relativen Pegel für den gewählten Quell-Oszillator und Rauschgenerator ein.

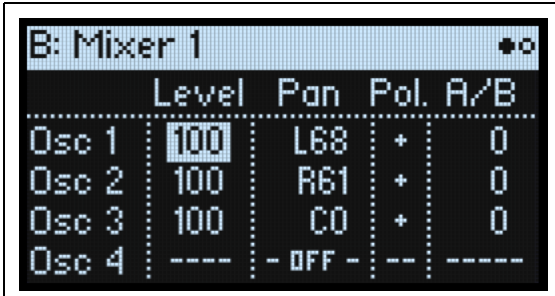
### Tipp: SYNC und X-MOD zusammen

Die Kombination von „Sync“ mit „X-MOD“ erzeugt noch eine weitere Sound-Gruppe. Wie bei X-MOD moduliert ein Oszillator mehrere andere, um Seitenbänder zu erzeugen. Da die Oszillatoren zu einander synchron laufen, sind die Seitenbänder jedoch harmonisch miteinander verwandt. Das führt zu einem intensiven „Sweep“ von Obertönen, die man durchaus „schillernd“ und sehr durchsetzungsfähig nennen kann.

## Oszillatoren

Die X-Mod-**Intensität** hat einen großen Einfluss auf die Klangfarbe des kombinierten Effekts. Bei Anwahl des Mindestwertes wird der normale SYNC-„Sweep“ erzeugt. Je größer die **Intensität**, desto stärker ändert sich die Klangfarbenstruktur, was zu sehr komplexen Ergebnissen führen kann.

## Mixer 1



B: Mixer 1				
	Level	Pan	Pol.	A/B
Osc 1	100	L68	+	0
Osc 2	100	R61	+	0
Osc 3	100	C0	+	0
Osc 4	----	- OFF -	--	----

### Osc 1/2/3/4

Oszillator 1~4, der Rauschgenerator und der Ringmodulator verfügen über die gleichen Mixer-Bedienelemente. Wählen Sie die entsprechenden Parameter mit den Tastern **OSC 1/2/3/4**. Drücken Sie einen dieser Taster zwei Mal, um zur „Waveform“-Seite zurückzukehren.

#### Level (LEVEL)

[0~100]

Hiermit kann der Pegel des Elements eingestellt werden.

#### Pan (SHIFT-LEVEL)

[L100~L1, C0, R1~R100]

Vertritt die Stereoposition des Elements. Nur belegt, wenn „Stereo Mix“ aktiv ist & Filters is On; Siehe „Stereo“ auf S. 39.

#### Pol. (Polarity)

[+, -]

Hiermit kann die Signelpolarität des Elements eingestellt werden.

+: Das Element verwendet seine normale Polarität.

-: Das Element verwendet die umgekehrte Polarität.

#### A/B (Filter A/B Balance) (SHIFT-MORPH)

[0~100]

Hiermit kann das Routing des Elements eingestellt werden. Bei „0“ wird es nur an Filter A angelegt. Bei „50“ wird es zu gleichen Teilen an beide Filter angelegt. Und bei „100“ wird es nur an Filter B angelegt. Siehe auch „Filter A/B Balance“ auf S. 40.

## Mixer 2

	Level	Pan	Pol.	A/B
Noise	19	CO		0
Ring	100	CO	+	0

Stereo Mix & Filters: On

### 'Noise' (Rauschgenerator) und 'Ring Mod' (Ringmodulator)

Der Rauschgenerator und Ringmodulator bieten ungefähr die gleichen Bedienelemente wie die Oszillatoren. Siehe auch „Mixer 1“ auf S. 38.

#### Level (LEVEL)

#### Pan (SHIFT-LEVEL)

#### Pol. (Polarity)

Anmerkung: „Polarity“ steht für den „Noise“-Eingang nicht zur Verfügung.

#### A/B (Filter A/B Balance) (SHIFT-MORPH)

### Stereo

#### Stereo Mix & Filters

[Off, On]

Hiermit stellt man ein, ob das Programm stereo oder mono sein soll.

*Off:* „Pan“ wird im Mixer deaktiviert und die Filter-, Drive- und Amp-Sektion sind mono. Diese Option kann die Polyphonie eventuell erweitern.

*On:* „Pan“ wird im Mixer deaktiviert und die Filter-, Drive- und Amp-Sektion sind alle stereo. Eventuell verringert sich die Anzahl der Polyphoniestimmen.

# Filter

## Serielle und parallele Verschaltung

### Parallel (PARALLEL)

[Off, On]

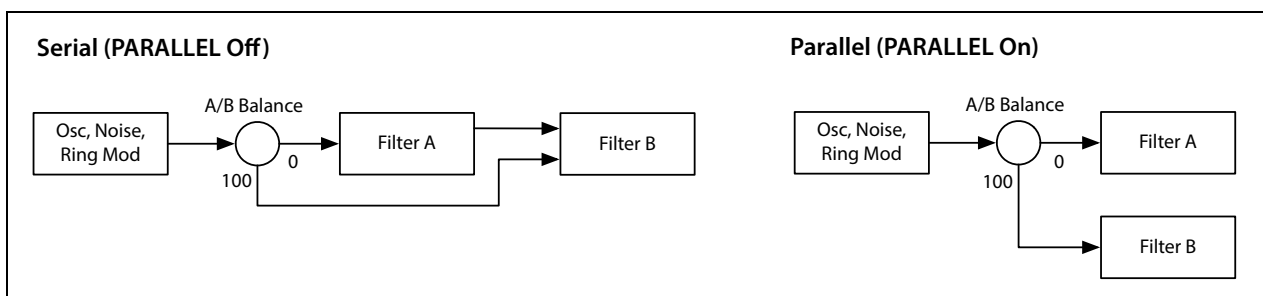
Es gibt zwei Filter: Filter A und Filter B. Diese kann man parallel oder in Serie nutzen. In beiden Fällen beeinflusst man mit „**Filter A/B Balance**“ (siehe unten) das Signal-Routing zu den Filtern.

Drücken Sie **SHIFT-TYPE**, um „Parallel“ ein- oder auszuschalten. Der aktuelle Status wird von der LED neben dem Taster angezeigt.

*Off (Serial):* Das Ausgangssignal von Filter „A“ wird an Filter „B“ angelegt.

*On (Parallel):* Die Quellen werden parallel an Filter „A“ und/oder „B“ angelegt.

‘Serial’, ‘Parallel’ und ‘A/B Balance’



### Filter A/B Balance

B: Mixer 1					B: Mixer 2				
	Level	Pan	Pol.	A/B		Level	Pan	Pol.	A/B
Osc 1	100	L68	+	0	Noise	19	C0		0
Osc 2	100	R61	+	0	Ring	100	C0	+	0
Osc 3	100	C0	+	0	Stereo Mix & Filters: On				
Osc 4	----	- OFF -	--	----					

Die „A/B“-Parameter (**Filter A/B Balance**) der „Mixer“-Seite erlauben das Einstellen des Filter-Routings für alle 6 Eingänge: Oszillator 1/2/3/4, der Rauschgenerator und der Ringmodulator. Mit dem **FILTER A/B**-Regler (**SHIFT-MORPH**) kann man dies direkt über die Frontplatte einstellen.

Wenn man „**Filter A/B Balance**“ eines Eingangs auf „0“ stellt, geht das Signal zu „A“. (Wenn **PARALLEL** auf „Off“ gestellt wird, wird das Signal auch an Filter B angelegt.)

Die „**Filter A/B Balance**“-Einstellung „100“ für einen Eingang bedeutet, dass das Signal direkt an Filter „B“ angelegt wird – ganz gleich, ob **PARALLEL** auf „On“ oder „Off“ gestellt wurde.

### Herkömmliche serielle Verbindung

Vorbereiten einer herkömmlichen seriellen Filterkonfiguration:

1. Stellen Sie „**PARALLEL**“ auf „Off“.
2. Stellen Sie „**FILTER A/B**“ für alle Eingänge auf „0“.

Jetzt werden alle Eingänge erst an Filter „A“ und danach an Filter „B“ angelegt.

### Herkömmliche Parallelverbindung

Vorbereiten einer herkömmlichen Parallel-Filterkonfiguration:

1. Stellen Sie „**PARALLEL**“ auf „On“.
2. Stellen Sie „**FILTER A/B**“ für alle Eingänge auf „50“.

## Filter

Jetzt werden alle Eingänge zu gleichen Teilen an beide Filter angelegt.

### Duale Signalwege

Für einen komplexeren Sound kann man bestimmte Eingänge an Filter „A“ und andere an Filter „B“ anlegen. Beispiel:

1. Stellen Sie „**PARALLEL**“ auf „On“.
2. Stellen Sie **FILTER A/B** von Oszillator 1 auf „0“.  
Oszillator 1 wird an Filter „A“ angelegt.
3. Stellen Sie **FILTER A/B** von Oszillator 2 auf „100“.  
Oszillator 2 wird an Filter „B“ angelegt.

### Zwischenwerte

Wenn **FILTER A/B** für einen Eingang auf einen Wert zwischen „1“ und „99“ gestellt wird, werden beide Filter angesprochen, was für durchaus interessante Filter-Zwitter sorgen kann.

„**FILTER A/B**“ der Eingänge kann auch moduliert werden, so dass zwischen Filter „A“ und „B“ hin- und her geblendet wird.

---

## Übersicht der Filter

### Basisfiltertypen: LP, HP, BP, BR

*LP (Tiefpass)*. Hiermit werden Frequenzen **über** dem „Frequency“-Wert gefiltert. Tiefpass ist die am häufigsten verwendete Filtercharakteristik und macht das bearbeitete Signal dumpfer.

*HP (Hochpass)*. Hiermit werden Frequenzen **unter** dem „Frequency“-Wert gefiltert. Damit macht man ein Signal „dünn“.

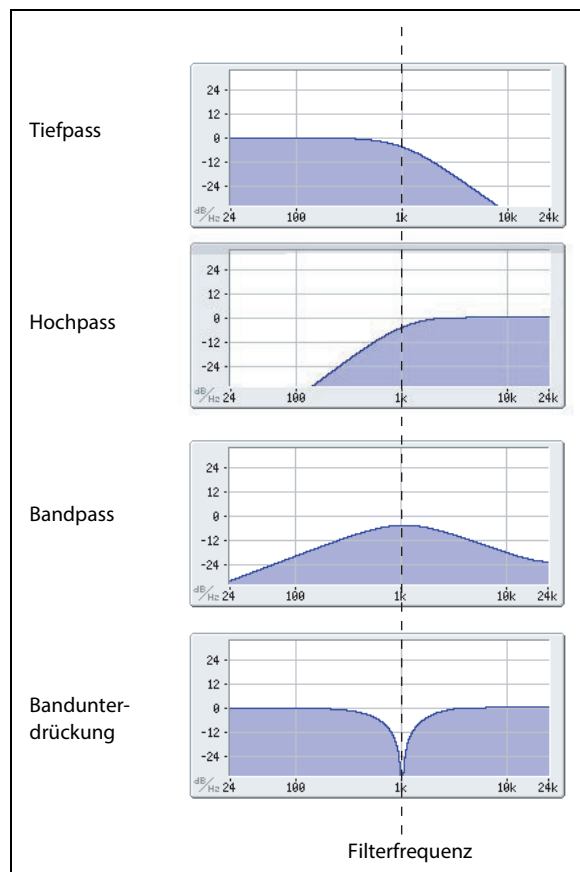
*BP (Bandpass)*. Hiermit werden die Frequenzen oberhalb und unterhalb des Grenzwertes gefiltert. Nur der Bereich in der Nähe des „Frequency“-Werts bleibt unbehelligt. Dieses Filter unterdrückt sowohl die hohen als auch die tiefen Frequenzen. Das schlussendliche Ergebnis richtet sich entscheidend nach dem „Cutoff“-Wert, der Oszillatorwellenform, der Wellenformtabelle und den Waveshaper-Einstellungen.

Wählen Sie einen kleinen Resonanzwert für ein oder mehrere Bandpassfilter, um einen „Telefon“- oder „Grammophon“-Sound zu erzielen. Mit höheren Resonanzwerten erzeugen Sie relativ „näselnde“ Klangfarben.

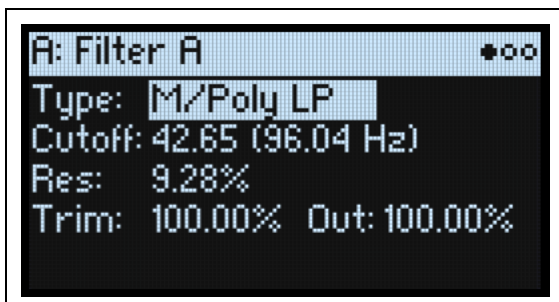
*BR (Bandunterdrückung)*. Dieses Filter, das anderswo auch „Notch“ (Kerbfilter) genannt wird, bearbeitet nur den Bereich um den „Frequency“-Wert. Wenn Sie die Filterfrequenz mit einem LFO modulieren, entsteht ein Phaser-ähnlicher Effekt.

### Wichtig: Ein Wort zur Pegelanhebung

Viele Filtertypen enthalten Übersteuerung, die sich vor allem bei Verwendung von Resonanz bemerkbar macht. Hierzu gehören: *M/Poly*, *Mini*, *Pro*, *MS-20 LP* und *HP*, *SE M/P* sowie *Ladder HP* und *BP*. Außer bei sehr niedrigen Resonanzwerten hat der Eingangspegel einen großen Einfluss auf den Charakter. Je **niedriger** der Eingangspegel, desto mehr Reserve steht für eine blumige Resonanz zur Verfügung. Je **stärker** die Pegelanhebung, desto schneller übersteuert das Signal, so dass weniger Platz für Resonanz bleibt. Stellen Sie den Eingangspegel mit „**Trim**“ ein.



## Filter A/B



### Filter A/B Off/On (SHIFT-FILTER A/B)

#### [Off, On]

Die Filter A und B können unabhängig voneinander aktiviert und ausgeschaltet werden. In bestimmten Fällen erhöht sich beim Ausschalten eines oder beider Filter die Polyphonie.

Halten Sie **SHIFT** gedrückt, während Sie **FILTER A** oder **FILTER B** betätigen bzw. drücken Sie einen dieser beiden Taster zwei Mal, um das entsprechende Filter ein- oder auszuschalten. Der aktuelle Status wird von der **ON**-Diode neben dem betreffenden Taster angezeigt.

*Off:* Das Filter ist nicht aktiv und wird umgangen. Signale, die man hier anlegt, gehen direkt zum Amp-Block.

*On:* Das Filter ist aktiv.

#### Type (FILTER TYPE)

**[M/Poly, Mini, Pro, MS-20 LP, MS-20 HP, SE M/P, Ladder HP, Ladder BP, 2-pole LP, 4-pole LP, 2-pole HP, 4-pole HP, 2-pole BP, 4-pole BP, 2-pole BR, 4-pole BR, Multi Filter]**

Mit dem frontseitigen **FILTER TYPE**-Taster wählt man den „Type“-Parameter. 5 praktische Einstellungen können direkt angewählt werden: *M/Poly LP*, *MS-20 LP* and *HP*, *Mini* und *SE M/P*. Es gibt noch weitere Typen, die man jedoch nur im Display wählen kann. Wenn Sie einen der 5 Typen wählen, die im Bedienfeld verfügbar sind, leuchtet die entsprechende **FILTER TYPE**-Diode. Bei Anwahl eines anderen **Filtertyps** leuchtet dagegen die **MORE**-Diode. Wenn Sie mit dem Direktwahltaster einen anderen **Typ** wählen, merkt sich die „**MORE**“-Position den zuletzt gewählten abweichenden „**Type**“.

*M/Poly (Mono/Poly):* Dieses resonanzfähige 4-Pol-Tiefpassfilter (24dB/Oktave) liefert den kraftvollen und zugleich angenehmen Sound des legendären Korg Mono/Poly. Vom Charakter her erinnert es auch an das Korg Polysix-Filter.

*Mini:* Ein klassisches 4-Pol-Leiterfilter, das den Sound der monophonen Synthi-Legende aus Amerika geprägt hat. „**Resonance**“ wird bei tiefen Frequenzen reduziert und sorgt so für den unverkennbaren Charakter der Bassklänge dieses Synthis.

*Pro:* Das resonanzfähige 4-Pol-Filter des ersten programmierbaren polyphonen Synthesizers.

*MS-20 LP und HP:* Diese resonanzfähigen 12dB/Oktave-Filter namens „Korg 35“ erzeugen den Sound des nach wie vor beliebten Korg MS-20. Mit viel „**Resonance**“ erzielt man Übersteuerung und Verzerrung, d.h. einen entsprechend aggressiveren Sound. Der Eingangspegel hat einen großen Einfluss auf den Charakter.

*SE M/P:* Ein 2-Pol-Filter mit einer stufenlosen Regelung für „Sweeps“ zwischen Tiefpass, Bandunterdrückung und Hochpass sowie einem separaten Bandpassmodus. „**Resonance**“ ist anfangs sehr dezent und macht sich erst in den letzten 15% des Einstellungsbereichs bemerkbar. Ein bekanntes Synthesizermodul enthielt diesen Filtertyp.

*Ladder HP, Ladder BP:* Dies sind 4-polige resonanzfähige Hochpass- oder Tiefpassfilter.

*2-pole LP, HP, BP und BR:* Die Filtersteilheit von LP und HP beträgt 12dB/Oktave. Bei BP und BR handelt es sich um 6dB/Oktave. Im Gegensatz zu „*SE M/P*“ arbeitet die Filterfrequenz sehr präzise, was vor allem für die Erzeugung einer Tonhöhe mit Hilfe der Resonanz wichtig ist. Der Charakter ist erfreulich formbar und man kann entweder die „*Mini*“- oder „*Pro*“-typische Resonanz wählen.

*4-pole LP, HP, BP und BR:* Die Filtersteilheit von LP und HP beträgt 24dB/Oktave. Bei BP und BR handelt es sich um 12dB/Oktave. Im Vergleich zu 2-poligen Filtern arbeitet dieses Filter weitaus steiler und weist ein „delikateres“ Resonanzverhalten auf. Außerdem gibt es eine Option für eine betontere Resonanz sowie die Anwahlmöglichkeit einer „*Mini*“- oder „*Pro*“-typischen Resonanz. Im Gegensatz zu anderen 4-Pol-Filtern arbeitet die Filterfrequenz sehr präzise, was vor allem für die Erzeugung einer Tonhöhe mit Hilfe der Resonanz wichtig ist.

## Filter

*Multi Filter.* Dies ist ein komplexes Filter, das nicht nur die Wirkung aller 2-poligen, sondern auch vieler weiterer Filter erzeugen kann. Siehe „Was ist ein Multi-Filter?“ auf S. 45.

### Cutoff (CUTOFF)

**[−4.00~+138.00] (Halbtöne)**

Hiermit wählen Sie die Filterfrequenz in Halbtonschritten des MIDI-Tonumfangs (60.00= mittleres C). Die Frequenz (Hz) wird ebenfalls angezeigt. Die Wirkung der Filterfrequenz richtet sich entscheidend nach dem gewählten „Type“ (siehe oben).

### Res (RESONANCE)

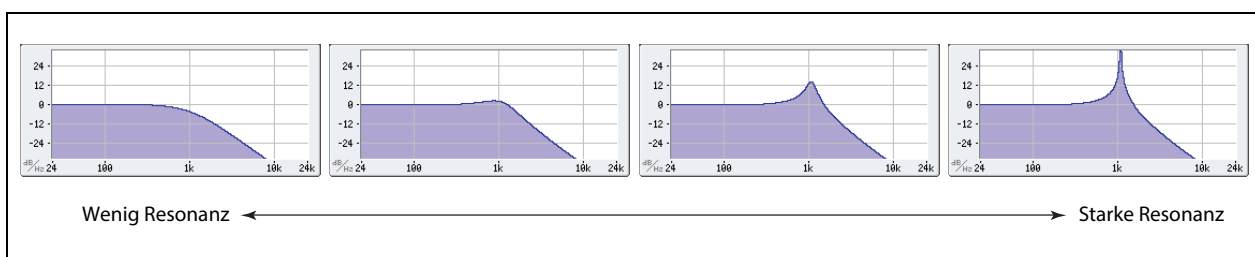
**[0.00~100.00%]**

Mit „Resonance“ können die Frequenzen um den „Frequency“-Wert extra hervorgehoben werden (siehe Abbildung). Stellen Sie diesen Parameter auf „0“, wenn Sie keine Anhebung des betreffenden Frequenzbereichs benötigen.

Relativ dezente Werte beeinflussen die Klangfarbe des Filters und erzeugen einen „synthetischeren“ Charakter.

Bei Anwahl eines hohen Resonanzwerts tritt ein Pfeifton auf, den man „Selbstoszillation“ nennt.

*Filter Resonance*



### Trim

**[0.00~100.00%]**

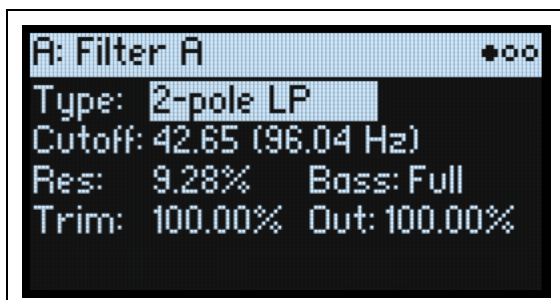
Hiermit kann der Pegel am Filtereingang eingestellt werden. Bei bestimmten Filtern hat die „Trim“-Einstellung einen starken Effekt auf die Klangfarbe – vor allem bei hohen „Resonance“-Werten. Siehe auch „Wichtig: Ein Wort zur Pegelanhebung“ auf S. 41.

### Out (Output Level)

**[0.00~100.00%]**

Hiermit regeln Sie den Ausgangspegel des Filters. Das ist praktisch für die Modulation (siehe „Anmerkungen zur Amplitudenmodulation“ auf S. 54) und für die Pegelbalance der Filter „A“ und „B“, wenn „Parallel“ auf „On“ gestellt wurde.

## 2-Pole LP/HP/BP/BR



### Bass (Resonance Bass)

**[Full, Tight]**

Dies ist nur verfügbar, wenn für „Type“ die Einstellung „2-pole“, „4-pole“ oder „Multi Filter“ gewählt wurde.

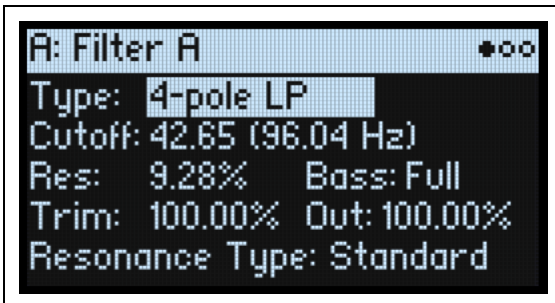
„Resonance Bass“ beeinflusst den Filtercharakter bei niedrigen Filterfrequenzen. Dieser Effekt ist weitaus nachhaltiger als bei einem hohen „Resonance“-Wert.

„Tight“ erzeugt eine eher dezente Resonanz, die stark an den berühmtesten amerikanischen Synthesizer mit Holz-Seitenteilen erinnert.

## Filter

„Full“ erzeugt die breite, dröhnende Resonanz eines prophetischen Synthesizerklassikers.

### 4-Pole LP/HP/BP/BR



#### Resonance Type

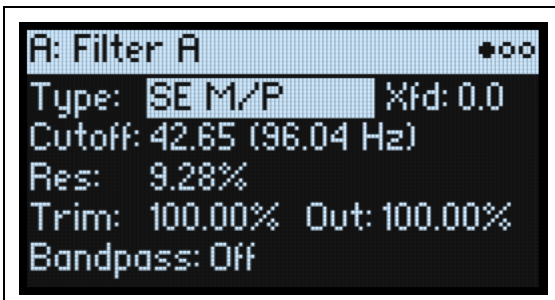
[Standard, High]

„Resonance Type“ ist nur verfügbar, wenn man eines der „4-pole“-Filter wählt.

„Standard“ erzeugt den Resonanzcharakter eines analogen 4-Pol-Filters.

„High“ erzeugt eine ausgeprägtere Resonanz.

### SE M/P



#### Xfd (MODE XFADE)

[0.0~100.0]

Nur verfügbar, wenn „Type“ auf „Multi Filter“ oder „SE M/P“ gestellt wurde. Im Falle von „SE M/P“ morphet „Xfd“ (Crossfade) zwischen Tiefpass, Bandunterdrückung und Hochpass. „0.0“ entspricht einem reinen Tiefpass, „50.0“ ist reine Bandunterdrückung und „100.0“ nur Hochpass. Zwischenwerte dosieren die Wirkung zwischen Tiefpass und Bandunterdrückung (0.1~49.9) bzw. Bandunterdrückung und Hochpass (50.1~99.9). Das kann man mit **MODE XFADE (SHIFT-RESONANCE) im Bedienfeld dosieren**. Diese Einstellung wird ignoriert, wenn „Bandpass“ (siehe unten) auf „On“ gestellt wird.

#### Bandpass

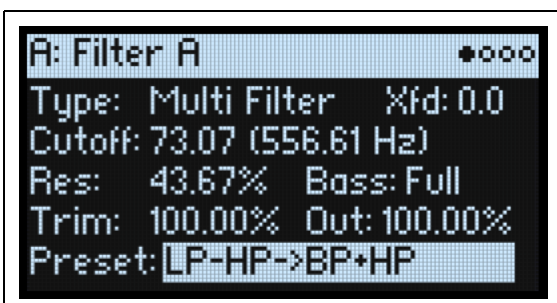
[Off, On]

Nur verfügbar, wenn „Type“ auf „SE M/P“ gestellt wurde.

Off: „Xfd“ beeinflusst den Filtermodus.

On: Das Filter hat eine reine Bandpasscharakteristik. „Xfd“ ist dann nicht belegt.

## Multi Filter



### Xfd (MODE XFADE)

[0.0~100.0]

Nur verfügbar, wenn „Type“ auf „Multi Filter“ oder „SE M/P“ gestellt wurde. Im Falle von „Multi Filter“ erzeugt „Xfd“ Überblendungen zwischen Modus 1 und 2. „0.0“ entspricht Mode 1, „100.0“ Mode 2. Die Werte 0.1~99.9 vertreten Überblendungen zwischen den beiden Modi. Das kann man mit **MODE XFADE (SHIFT-RESONANCE)** im **Bedienfeld dosieren**.

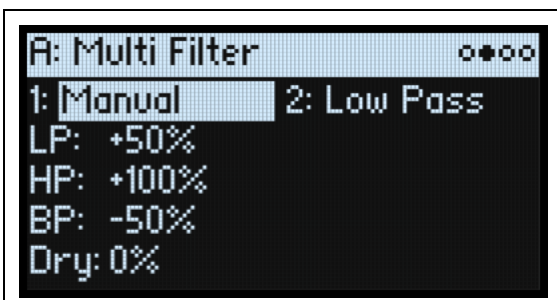
### Preset (Multi Filter Preset)

[Preset-Liste]

Nur verfügbar, wenn „Type“ auf „Multi Filter“ gestellt wurde. Die Presets enthalten bereits hilfreiche Kombinationen von Modus 1 und 2. Auf der „Multi Filter“-Seite (siehe unten) lassen sich beliebige Kombinationen wählen.

---

## Multi Filter A/B



Diese Seite ist nur verfügbar, wenn „Type“ („Filter“-Seite) auf „Multi Filter“ gestellt wurde.

### Was ist ein Multi-Filter?

Ein herkömmliches Multimode-Filter kann als Tief-, Hoch- oder Bandpassfilter genutzt werden (aber immer nur einer von diesen Typen). „Multi Filter“ kann diese drei Charakteristika jedoch gleichzeitig erzeugen und außerdem das unbearbeitete Signal ausgeben. Das ist so vielseitig, dass es hier eine Menge Presets gibt. Sie können sich mit den Manual-Bedienelementen aber auch eigene komplexe Filter basteln.

Das ist an sich schon eine Sensation. Wenn man dann aber noch „**MODE XFADE**“ (siehe „Xfd (MODE XFADE)“ auf S. 45) hinzuzieht, wird es völlig abgefahren. „**MODE XFADE**“ erlaubt fließende Bewegungen zwischen zwei Filtereinstellungen (**Mode 1** und **Mode 2**) mit Modulationsquellen wie Hüllkurven, LFO und den Spielhilfen.

#### 1 (Modus 1)

[Liste der Filtertypen]

Hiermit wählen Sie die Filtercharakteristik für Modus 1.

„Low Pass“, „High Pass“, „Band Pass“ und „Band Reject“ sind die Standard-Filtertypen. Siehe auch „Filter A/B“ auf S. 42.

LP+BP, LP-BP, LP-HP, BP+HP, BP-HP, Dry+LP, Dry-LP, Dry+BP, Dry-BP, Dry+LP-HP, Dry+LP-BP, Dry+BP-LP, Dry+BP-HP, Dry+HP-LP, Dry+HP-BP, LP+HP+BP: Kombinationen von zwei oder mehreren Filtertypen mit gleicher

## Filter

Lautstärke. „Dry“ verweist auf das unbearbeitete Eingangssignal. Das Minuszeichen („-“) zeigt an, dass die Filterphase gedreht wurde.

„All On“ verwendet das Hoch-, Tief- und Bandpassfilter sowie das unbearbeitete Signal mit gleicher Lautstärke.

„Manual“ erlaubt das Mischen der Filtersignale. In diesem Modus werden 4 weitere Parameter angezeigt. Siehe auch „Manual“ unten.

## 2 (Modus 2)

Modus 2 bietet dieselben Optionen wie Modus 1.

## Manual

Wenn man „Mode“ auf „Manual“ stellt, können die Filtersignale mit diesen Parametern wunschgemäß gefiltert werden.

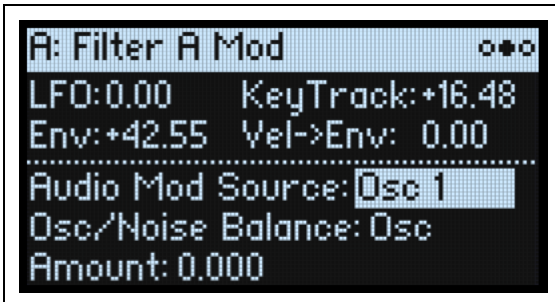
Vielleicht wundern Sie sich, dass „Band Reject“ hier fehlt. Das liegt daran, dass es sich nicht um eine gesonderte Filtercharakteristik handelt. Vielmehr beruht dieses Verhalten auf gleichen Anteilen einer Hoch- und Tiefpassfilters. Probieren Sie es doch einmal aus!

## LP (Lowpass), HP (Highpass), BP (Bandpass), Dry

*[-100%~+100%]*

Hiermit kann die Lautstärke des Tief-, Hoch und Bandpassfilters sowie des trockenen Signals eingestellt werden. Mit negativen Werten kehren Sie die Phase um.

## Filter A/B Mod



### Vorgegebene Modulationspfade

Die 4 Parameter am oberen Seitenrand beeinflussen die vorgegebenen Modulations-Routings für „Filter Cutoff“. Filter A und B verfügen über eine separate Hüllkurve und einen eigenen LFO (siehe die Taster **FILTER A** und **FILTER B** im Feld der Hüllkurven und der LFOs). Es können noch weitere Zuordnungen vorgenommen werden. Siehe „Hinzufügen von Modulationspfaden“ auf S. 60.

#### LFO (INTENSITY)

[−142.00~+142.00]

Hiermit kann die Modulationsintensität des Filter-LFOs in Halbtönen eingestellt werden.

#### Env (ENV INTENSITY)

[−142.00~+142.00]

Hiermit kann die Modulationsintensität der Filterhüllkurve in Halbtönen eingestellt werden.

#### Vel->Env (VELOCITY)

[−142.00~+142.00]

Hiermit bestimmen Sie, wie stark der Anschlag die Filterhüllkurve beeinflusst, die „Cutoff“ moduliert (in Halbtönen). Das kann auch im Bedienfeld eingestellt werden: Wählen Sie **FILTER LFO** und drehen Sie am **VELOCITY**-Regler der Hüllkurve.

#### Key Track (SHIFT-CUTOFF)

[−142.00~+142.00]

Hiermit bestimmen Sie, wie stark „Key Track“ die Filterfrequenz beeinflusst. Dieser Wert gibt (in Halbtönen) an, wie stark sich die Filterintensität über 5 Tastaturoktaven bei Verwendung der −1.00/+1.00-Neigung ändert. Der tatsächliche Einfluss der Tastenskalierung ergibt sich aus der Kombination dieses Werts mit der Skalierungskurve.

Bei positiven Werten (+) folgt der Effekt der für die Skalierung gewählten Arbeitsweise. Wenn die Neigung ansteigt, wird die Filterfrequenz **erhöht**.

Bei negativen Werten (−) wird der umgekehrte Effekt erzielt: Wenn die Neigung ansteigt, **sinkt** die Filterfrequenz.

Erzeugen einer oktavtreuen Tastenskalierung (praktisch für Tonhöhen, die von der Filterresonanz erzeugt werden):

1. Stellen Sie „Key Track“ auf „+60.00“ Halbtöne.
2. Stellen Sie „Low Slope“ und „Low-Mid Slope“ unter „Filter Key Track“ auf „−1.00“ und „Mid-High Slope“ sowie „High Slope“ auf „+1.00“.

### Modulation durch die Audiorate

Außer der Standardmodulation mit den LFOs, Hüllkurven und anderen Quellen kann „Cutoff“ von der Audiorate der Oszillatoren 1/2/3/4, dem Ringmodulator und/oder dem Rauschgenerator beeinflusst werden. Das ist immer mal willkommen für einen hellen, zischenden oder brubbelnden Effekt.

#### Audio Mod Source

[Osc 1~Osc 4, Ring Mod]

Wählen Sie hier die Quelle für die Filtermodulation.

## Filter

### Osc/Noise Balance

[Osc, 0.1~99.9, Noise]

Durch Einspeisen der Rauschgenerators in „Audio Mod Source“ erzielt man recht chaotische Effekte. Hier stellen Sie die relativen Pegel für den gewählten Oszillator (oder Ringmodulator) und den Rauschgenerator ein.

### Amount

[0.000~36.000]

Hiermit kann die Modulationsintensität in Halbtönen eingestellt werden.

---

## Filter A/B Key Track



Die meisten akustischen Instrumente klingen in höheren Lagen immer brillanter. Das kann man erzielen, indem mit dem „Keyboard Track“-Parameter (Notenskalierung) die Frequenz eines Tiefpassfilters bei zunehmender Tonhöhe immer weiter ansteigen lässt. In der Regel benötigt man zumindest eine Idee „Keyboard Track“, um eine natürliche Filteransprache zu erzielen.

Die Notenskalierung des multi/poly kann jedoch weitaus detaillierter programmiert werden und erlaubt z.B. das Aufteilen der Filteransprache in bis zu vier Tastaturzonen. Es gibt folgende Möglichkeiten:

- Dafür sorgen, dass die Filterfrequenz in der Mitte sehr schnell ansteigt und sich in höheren Lagen viel gemächlicher oder überhaupt nicht mehr ändert.
- Die Filterfrequenz im **Bassbereich** der Tastatur zusehends anheben.
- Abrupte Änderungen ab einer bestimmten Taste programmieren, um Split-ähnliche Effekte zu erzielen.

### ‘Key Track’ funktioniert so... Noten und Neigungen

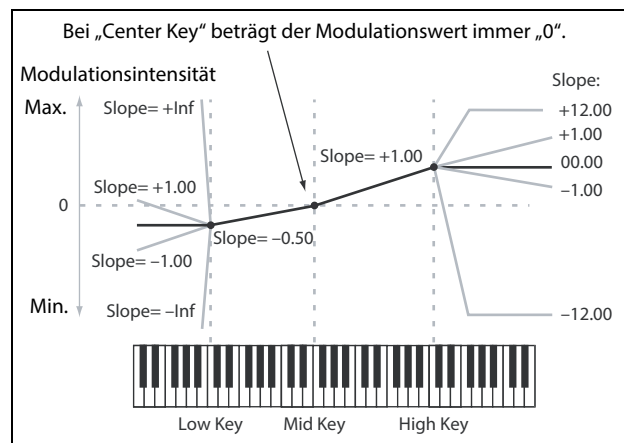
Die Notenskalierung erstreckt sich über vier „Rampen“ zwischen fünf Tasten (die als Eck-/Übergangspunkte fungieren). „Low Key“ und „High Key“ vertreten die tiefste und höchste Note des MIDI-Tonumfangs. Die übrigen drei Punkte („Low“, „Mid“ und „High“) können Sie dagegen selbst wählen.

Mit den vier „Slope“-Werten bestimmen Sie, wie schnell sich die Einstellung zwischen zwei Punkten jeweils ändern soll. Wenn Sie „Low-Mid Slope“ z.B. auf „0.00,“ stellen, ändert sich die Einstellung zwischen „Low Key“ und „Mid Key“ nicht.

Denken Sie einfach an eine Saloon-Tür, die jedoch in der Mitte aufgehängt ist. Die „Mid Key“-Taste (wo sich das Scharnier befindet) vertritt den „Nullpunkt“, wo keine Skalierung stattfindet. Die beiden Türflügel klappen also von hier aus auf/zu und erzeugen so abweichende Änderungen im Bass und im Diskant.

### Neigung

Positive „Slope“-Werte bedeuten, dass der Wert immer stärker erhöht wird, je weiter man sich von „Mid Key“ entfernt. Bei einem negativen Wert wird der angesteuerte Parameter dagegen verringert. Das bedeutet im Umkehrschluss, dass „negativ“ und „positiv“ links und rechts der „Mid Key“ genau die entgegengesetzte Wirkung haben.



## Filter

„Low“ und „Low-Mid“: Negative Werte senken den Ausgangspegel ab, je **tiefer** die gespielten Noten sind, während positive Werte den Ausgangspegel anheben.

„Mid-High“ und „High“: Negative Werte senken den Ausgangspegel ab, je **höher** die gespielten Noten sind, während positive Werte den Ausgangspegel anheben.

Die Tabelle verdeutlicht den Einfluss der „Slope“-Werte auf den Modulationspegel:

„Slope“-Wert	Modulationsbedingte Änderung
-Inf	0 auf Minimum in 1 Halbton
-10.00	0 auf Minimum in 6 Halbtönen
-5.00	0 auf Minimum in 1 Oktave
-1.00	0 auf Minimum in 5 Oktaven
0	Keine Änderung
+1.00	0 auf Maximum in 5 Oktaven
+5.00	0 auf Maximum in 1 Oktave
+10.00	0 auf Maximum in 6 Halbtönen
+Inf	0 auf Maximum in 1 Halbton

Der tatsächliche Einfluss der Notenskalierung ergibt sich aus der Kombination der „Key Track“-Form mit der Modulationsintensität. Bei hohen „Slope“-Werten erreicht die „Key Track“-Form relativ schnell die Obergrenze. Wenn Sie einen deutlich hörbaren Effekt bevorzugen, sollten Sie immer zuerst die Modulationsintensität anheben und es erst danach mit höheren „Slope“-Werten versuchen.

### ‘+Inf’- und ‘-Inf’-Neigungen

„+Inf“ und „-Inf“ erzeugen blitzschnelle Änderungen, die sich für Split-Simulationen eignen. Ein „Slope“-Parameter mit „+Inf“- oder „-Inf“-Wert erreicht bereits nach einem Halbton seinen Höchst- bzw. Mindestwert.

**Anmerkung:** Wenn man „Mid-High Slope“ auf „+Inf“ oder „-Inf“ stellt, ist der „High Slope“-Parameter nicht belegt. Wenn man „Low-Mid Slope“ auf „+Inf“ oder „-Inf“ stellt, ist umgekehrt der „Low Slope“-Parameter nicht belegt.

### Low Slope


**[ -Inf, -12.00 ~ +12.00, +Inf ]**

Hiermit wählen Sie die Neigung zwischen der tiefsten Note des MIDI-Tonumfangs und der „Low“-Note. Für eine normale Tastenskalierung wählen Sie am besten negative Werte. -1.00 ist die Vorgabe.

### (Low) Key

**[ C-1 ~ G9 ]**

Hiermit wählen Sie die Übergangsnote zwischen den beiden „Lower“-Noten, d.h. das „Scharnier“ der unteren Tür.

 „Low Key“ kann sich nicht über „Mid Key“ befinden.

### Low-Mid Slope


**[ -Inf, -12.00 ~ +12.00, +Inf ]**

Hiermit stellen Sie die Neigung zwischen dem „Low“-Bereich und der „Mid“-Note ein. Für eine normale Tastenskalierung wählen Sie am besten negative Werte. -1.00 ist die Vorgabe.

### Mid Key

**[ C-1 ~ G9 ]**

Hiermit stellen Sie die Mitte der Tastenskalierung ein – das wichtigste „Scharnier“. Beim Drücken dieser Taste ist die „Key Track“-Ausgabe gleich 0.

 „Mid Key“ muss sich zwingend zwischen „Low Key“ und „High Key“ befinden.

### Mid-High Slope

**[ -Inf, -12.00 ~ +12.00, +Inf ]**


Hiermit stellen Sie die Neigung zwischen dem „Mid“-Bereich und der „High“-Note ein. Für eine normale Tastenskalierung wählen Sie am besten positive Werte. +1.00 ist die Vorgabe.

## Filter

### High Key

**[C-1~G9]**

Hiermit wählen Sie die Übergangsnote zwischen den beiden „High“-Noten, d.h. das „Scharnier“ der oberen Tür.

 „High Key“ kann sich nicht unter „Mid Key“ befinden.

### (High) Slope

**[-Inf, -12.00~+12.00, +Inf]**

Hiermit wählen Sie die Neigung zwischen der „High“- und der höchsten Note des MIDI-Tonumfangs. Für eine normale Tastenskalierung wählen Sie am besten positive Werte. +1.00 ist die Vorgabe.

# Pitch

## Osc Pitch

Osc Pitch

	Oct	Tune	Transpose
Osc 1	0	0.00	0
Osc 2	0	0.00	0
Osc 3	0	0.00	0
Osc 4	---	OFF	---

### Osc 1/2/3/4

Jeder Oszillator verfügt über eigene „Octave“-, „Transpose“- und „Tune“-Einstellungen. Wählen Sie die entsprechenden Parameter mit den Tastern **OSC 1/2/3/4**. Drücken Sie einen dieser Taster zwei Mal, um zur „Waveform“-Seite zurückzukehren.

#### Oct (OCTAVE)

**[-2, -1, 0, +1, +2]**

Hiermit wird die Tonhöhe von Oszillator 1 in Oktavschritten eingestellt. Die Vorgabe lautet „0“.

#### Transpose

**[-12~+12]**

Hiermit kann die Tonhöhe im Bereich  $\pm 1$  Oktave in Halbtonschritten geändert werden.

#### Tune (TUNE)

**[-12.00~+12.00]**

Hiermit wird die Tonhöhe des Oszillators im Bereich  $\pm 1$  Oktave mit hoher Auflösung eingestellt (gut für stufenlose Modulation).

## Common Pitch

A: Common Pitch	
Octave: 0	Transpose: 0
Tune: 0.00	Slope: +1.00
-----	
Portamento: Off	Fingered: Off
Type: Vintage Exponential	
Time: 0.062 sec	

Diese Einstellungen gelten für alle 4 Oszillatoren. Drücken Sie **PITCH**, um diese Seite aufzurufen.

#### Octave

**[-2, -1, 0, +1, +2]**

Hiermit wird die Tonhöhe in Oktavschritten eingestellt. Die Vorgabe lautet „0“.

#### Transpose

**[-12~+12]**

Hiermit kann die Tonhöhe im Bereich  $\pm 1$  Oktave in Halbtonschritten geändert werden.

## Pitch

### Tune

**[−12.00~+12.00]**

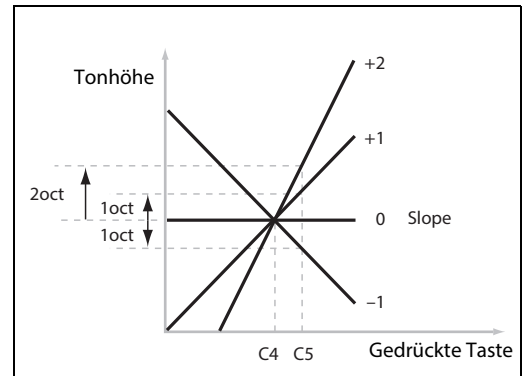
Hiermit kann die Tonhöhe im Bereich  $\pm 1$  Oktave in Halbtonschritten geändert werden.

### Slope

**[−1.00~+2.00]**

Hiermit regelt man die Tonhöhenänderung im Verhältnis zur gespielten Note. In der Regel werden Sie hier wohl „+1.00“ wählen. Positive (+) Werte bedeuten, dass die Tonhöhe beim Spielen höherer Noten immer weiter ansteigt. Negative (−) bedeuten, dass Diskantnoten *tiefer* sind als im Bass gespielte Noten.

Wenn Sie „Slope“ auf „0.00“ stellen, bleibt die Tonhöhe für alle gespielten Noten gleich (C4).



## Portamento

### Portamento

**[Off, On]**

Portamento erzeugt allmähliche –statt abgestufte– Tonhöhenübergänge zwischen den gespielten Noten.

*On*: Der Gleiteffekt (Portamento) ist aktiv.

*Off*: Die „Portamento“-Funktion ist aus. Dies ist die Vorgabe.

### Fingered

**[Off, On]**

„Fingered“ ist nur belegt, wenn „Portamento“ auf „On“ gestellt wurde.

*On*: Bei gebundenen Noten ist das Portamento aktiv, bei Staccato-Noten dagegen nicht.

*Off*: Die Spielweise (legato oder staccato) hat keinen Einfluss auf das Portamento.

### Type

**[Constant Rate, Constant Time, Vintage Linear, Vintage Mini, Vintage Exponential, Vintage MS-20]**

Unterschiedliche Portamento-Modelle erzeugen unterschiedliche Effekte – probieren Sie es aus!

*Constant Rate*: Die Übergangsgeschwindigkeit des Portamentos richtet sich nach dem Notenintervall, z.B. eine Sekunde pro Oktave. Je größer also die Notenabstände, desto länger dauert der Übergang zwischen zwei Noten.

*Constant Time*: Die Übergangsgeschwindigkeit des Portamentos ist für alle Intervalle (ob klein oder groß) gleich. Das ist besonders beim Spielen von Akkorden praktisch, weil die Übergänge zwischen den einzelnen Noten dann jeweils gleichzeitig enden.

*Vintage Linear*: Erzeugt Portamento mit einem linearen Anstieg, der kurz vor Erreichen der Zieltonhöhe etwas abgerundet wird – exakt wie bei einem „klassischen“ amerikanischen Synthesizer mit einer 5-stimmigen Polyphonie.

*Vintage Mini*: Verwendet einen hochpegeligen Differenzialverstärker und ein Verzögerungsfilter, die man vom „mini“-Vintagesynthi kennt. Es erzeugt eine nahezu lineare Bewegung mit einer abgefederten Landung wie bei „Vintage Linear“. Allerdings sind Anstiege schneller als Abwärtsbewegungen.

*Vintage Exponential*: Verwendet ein RC-Verzögerungsfilter wie im Korg Mono/Poly, ARP Odyssey und modularen Systemen der amerikanischen Ostküste.

*Vintage MS-20*: Verwendet ein Hz/V-frequenzbasiertes RC-Verzögerungsfilter (im Gegensatz zu 1V/Oktave), das man vom Korg MS-20 kennt.

### Time

**[0.000~50.000 secs oder s/oct]**

Hiermit stellen Sie die Portamento-Geschwindigkeit ein. Wenn man „Type“ auf „Constant Rate“, „Vintage Linear“, oder „Vintage Mini“ stellt, lautet die Einheit „s/oct“ (Sekunden pro Oktave). Wenn man „Type“ auf „Constant Time“, „Vintage Exponential“ oder „Vintage MS-20“ stellt, lautet die „secs“ (Sekunden). Bedenken Sie, dass diese Zeitwerte geschätzt sind. Zumal bei „Vintage Mini“ sind Aufwärtsbewegungen der Tonhöhe schneller als Abwärtsbewegungen.

## Pitch

### Gated

[Off, On]

„Gated“ ist nur belegt, wenn Sie „Voice Assign Mode“ (siehe Seite 11) auf „Mono“ gestellt haben.

*On*: Das Portamento wird nur ausgeführt, solange man eine Note hält. Es stoppt in der aktuellen Position, wenn man die Note freigibt.

*Off*: Das Portamento läuft auch nach der Notenfregabe noch weiter.

---

## Common Pitch Mod



Diese Einstellungen gelten für alle 4 Oszillatoren. Verwenden Sie die Parameter der „Osc Pitch“-Seite, wenn die Tonhöhe der Oszillatoren unterschiedlich moduliert werden soll.

### LFO (INTENSITY)

[-144.00~+144.00]

Hiermit bestimmt man, ob und wie der Pitch LFO die Tonhöhe (in Halbtönen) beeinflusst. Um dies im Bedienfeld einzustellen, wählen Sie **PITCH LFO** und drehen am **INTENSITY**-Regler.

### MW->LFO (Mod Wheel->LFO Intensity)

[-144.00~+144.00]

Hiermit wählt man den Einfluss des MOD-Rades auf die Tonhöhenmodulation des Pitch LFO – in Halbtönen. +1 (ein Halbton) bildet einen guten Ausgangspunkt für Vibrato.

### Env (Envelope Intensity)

[-144.00~+144.00]

Hiermit bestimmt man, ob und wie die Tonhöhenhüllkurve die Tonhöhe (in Halbtönen) beeinflusst.

### Vel->Env (Velocity->Envelope Intensity) (VELOCITY)

[-144.00~+144.00]

Hiermit wählt man den Einfluss von Anschlagwerten auf die Tonhöhenhüllkurve in Halbtönen.

### Detune

[0.0~35.0] (Cent)

Dieser Parameter stammt vom Ur-Mono/Poly. Damit konnte man einen Sound mehr oder weniger fett machen, ohne die Stimmung für jeden Oszillator einzeln zu ändern. Oszillator 2 wird tiefer und Oszillator 4 höher gestimmt (der Wert verweist auf Cent= 1/100 eines Halbtons). Oszillator 1 und 3 sind hiervon nicht betroffen.

### Pitch Bend Up

[-60~+60] (Halbtöne)

Hiermit wählen Sie das Pitch Bend-Intervall (in Halbtonschritten) beim Auslenken des Rades nach oben. Um einen „normalen“ Effekt zu erzielen, müssen Sie hier einen positiven Wert wählen.

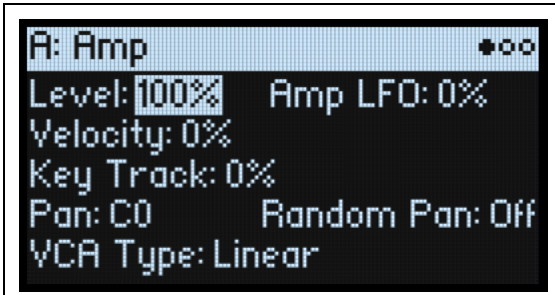
### Down (Pitch Bend Down)

[-60~+60] (Halbtöne)

Hiermit wählen Sie das Pitch Bend-Intervall (in Halbtonschritten) beim Auslenken des PITCH-Rades nach unten. Um einen „normalen“ Effekt zu erzielen, müssen Sie hier einen negativen Wert wählen.

# Amp

## Amp



Drücken Sie **AMP**, um diese Seite aufzurufen.

### Anmerkungen zur Amplitudenmodulation

Die Amp-Modulation skaliert „Amp Level“ und die Hüllkurve. Dennoch kann sich der Pegel maximal verdoppeln, um eine unkontrollierbar laute Ausgabe zu verhindern. Bei einem niedrigen Ausgangspegel ist die Lautstärke bei maximaler Modulation ebenfalls recht dezent.

(Es folgt eine etwas technischere Erklärung: Die Amp-Modulation arbeitet multiplikativ. Die Modulationswerte werden um +1.0 versetzt, damit der Wert „0“ wirkungslos bleibt. Der maximale Modulationswert –wenn man das MOD-Rad z.B. komplett hochschiebt– verdoppelt den Pegel, wenn „Intensity“ auf „+100%“ gestellt wurde bzw. senkt ihn maximal ab, wenn die „Intensity“-Einstellung „-100%“ lautet.)

**Tipp:** Um von einem niedrigen Pegel (bzw. kompletter Stille) aus zu beginnen und den Pegel erst danach anzuheben, verwenden Sie am besten den „Filter **Output Level**“-Parameter.

### Level

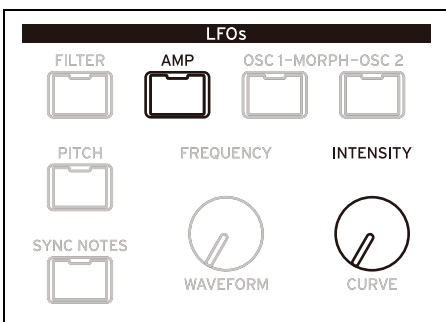
[0%~100%]

Hiermit regeln Sie die Basislautstärke des Programs, dessen Stimmen dann noch moduliert werden sollen. Innerhalb einer Performance können Sie die Lautstärke der Programs mit „Layer **Volume**“ festlegen.

### Amp LFO (INTENSITY)

[-100%~+100%]

Hiermit kann die Modulationsintensität des Amp LFOs eingestellt werden.



### Velocity (VELOCITY)

[-100%~+100%]

Hier richtet sich die Lautstärke nach dem Anschlag.

*Positive (+)* Werte bedeuten, dass die Lautstärke bei härterem Anschlag ansteigt.

*Negative (-)* Werte bedeuten, dass die Lautstärke bei härterem Anschlag sinkt.

## **Amp**

### **Key Track**

**[−100%~+100%]**

Hiermit wählen Sie, wie stark „Key Track“ die Lautstärke beeinflusst.

### **Pan**

**[L100~L1, C0, R1~R100]**

Hiermit stellen Sie die Stereoposition ein. Diese Einstellung kann außerdem für jede Stimme separat moduliert werden.

### **Random Pan**

**[Off, On]**

*Off*: Die oben gemachten Pan-Einstellungen werden verwendet.

*On*: Jede Stimme wird nach einem Zufallsprinzip im Stereobild angeordnet. Die übrigen Pan-Parameter sind nicht belegt.

### **VCA Type**

**[Linear, Mono/Poly, MS-20, Odyssey, Mini, Pro]**

Analoge VCAs werten Spannungen selten gleichmäßig aus. Das führt zu unterschiedlichen Modulations-„Formen“ – insbesondere für die Amp-Hüllkurve. Zusätzlich werden unterschiedliche VCAs ab unterschiedlichen Spannungsschwellen aktiviert und ausgeschaltet. So etwas kann einen markanten Einfluss auf die Dauer und Gestalt von „**Release Time**“ der Amp-Hüllkurve haben. Diese Einstellung modelliert die Spannungsansprache des VCAs unterschiedlicher Vintage-Instrumente. Für eine möglichst genaue Nachempfindung eines spezifischen Instruments müssen Sie „Curve **Preset**“ der Amp-Hüllkurve so einstellen, dass sie „**VCA Type**“ entspricht (siehe „Preset“ auf S. 68).

## Amp Key Track



Die Lautstärke wird von der Tastenskalierung („Key Track“) beeinflusst und richtet sich nach der Tonhöhe. Hiermit sorgt man für eine ausgewogene Balance der Noten – oder gerade für spezielle Effekte.

Die „Key Track“-Funktion des multi/poly kann bei Bedarf recht kompliziert arbeiten. Es gibt folgende Möglichkeiten:

- Dafür sorgen, dass die Lautstärke in der Mitte schnell ansteigt und sich in höheren Lagen viel gemächlicher oder überhaupt nicht mehr ändert.
- Erzeugen abrupter Änderungen ab einer bestimmten Note.

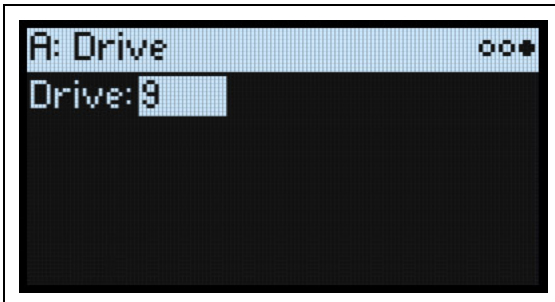
„Amp Key Track“ steht auch als allgemeine Modulationsquelle zur Verfügung – genau wie die Hüllkurven und LFOs. Weitere Hinweise zur Arbeitsweise von „Key Track“ finden Sie unter „Filter A/B Key Track“ auf S. 48.

### Unterschiede im Vergleich zu 'Filter Key Track'

Die Amplitudenmodulation verhält sich etwas anders als die übrigen Modulations-Routings: Eine positive Modulation kann den Pegel maximal verdoppeln. Siehe auch „Anmerkungen zur Amplitudenmodulation“ auf S. 54. Das bedeutet aber auch, dass die Zuordnung zu „Amp Level“ dazu führt, dass ein negativer Amp Key Track „Slope“-Wert den Eindruck erweckt, dass die Neigung viel drastischer ist als bei einer positiven Neigung. Das gilt aber nur für die Modulation von „Amp Level“: Andere Parameter werden mit „Amp Key Track“ auf die gleiche Art moduliert wie mit „Filter Key Track“.

'Key Track'- Intensität	Neigung	Pegeländerung
100%	-Inf	Stille nach einem Halbton
	-12.00	Stille nach 5 Halbtönen
	-5.00	Stille nach einer Oktave
	-1.00	Stille nach 5 Oktaven
	0.00	Keine Änderung
	+1.00	Verdopplung nach 5 Oktaven
	+5.00	Verdopplung nach einer Oktave
	+12.00	Verdopplung nach 5 Halbtönen
	+Inf	2x nach einem Halbton

## Drive



Drücken Sie **SHIFT-AMP**, um diese Seite aufzurufen.

„Drive“ fügt der Signalkette aliasfreie Übersteuerung hinzu. Der Effekt befindet sich hinter den Filtern und vor dem Amp-Block. Oftmals erzielt man mit einer Filterresonanz einen noch eindrucksvolleren Effekt.

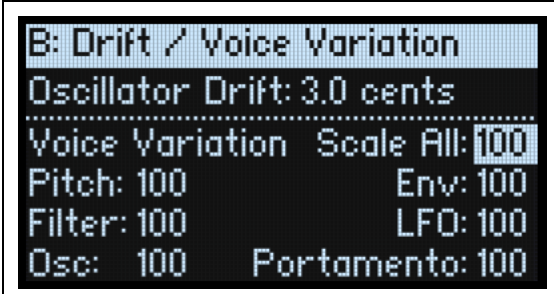
### **Drive**

**[0~100]**

Hiermit regelt man die Intensität der Übersteuerung.

# Drift

## Drift/Voice Variation



### Virtuelle Voice-Karten und 'Drift'

Der multi/poly bietet zwei separate Mechanismen für die Modellierung der subtilen Schwebungen der Stimmen von Analog-Synthesizern. Jede Stimme verwendet eine eigene virtuelle „Voice-Karte“. Die Oszillatoren, Filter, Hüllkurven und LFOs jeder Voice-Karte verhalten sich leicht unterschiedlich – wie auf einem Analog-Synthesizer. Die „Virtual Voice Card“-Sammlung eines jeden Instruments richtet sich nach der „CMT ID“. Siehe „CMT ID“ auf S. 118.

Wie bei einem Analog-Synthesizer merken sich Voice-Karten ihren Status: Filterfrequenz, Resonanz, Hüllkurvenpegel, Oszillatorphase usw. Dieser bleibt so lange erhalten wie die Performance aktiv ist. Das funktioniert besonders gut mit „Max # of Notes“ (siehe „Max # of Notes“ auf S. 11). Wenn Sie z.B. ein vierstimmiges Program anlegen, hat jede dieser vier Stimmen immer denselben Charakter, ganz gleich, was auf den anderen Ebenen geschieht. Alle Oszillatoren einer Stimme verhalten sich unterschiedlich. Gleiches gilt für zwei Stimmen eines Patches und eines Programs, das von unterschiedlichen Ebenen angesprochen wird. Solange die globale „CMT ID“ nicht dieselbe ist, klingen demnach auch zwei multi/poly-Instrumente jeweils leicht unterschiedlich! Trotz dieser Unterschiede sind MIDI-Sequenzen perfekt reproduzierbar: Eine Stimme eines Programs, das von derselben Ebene angesprochen wird, verhält sich immer gleich.

Zusätzlich hierzu kann die Tonhöhe eines jeden Oszillators leicht schwanken, was auch wieder eine Nachempfindung von Analog-Instrumenten ist.

#### Oscillator Drift

[0.0~10.0 Cent]

Oszillatoren werden um den hier gewählten Wert verstimmt, was zu einem „fetten“ Sound führt. Ein Wert von 3.0 Cent bildet einen guten Ausgangspunkt. Die Verstimmungsintensität ändert sich nach und nach – wie bei den Oszillatoren eines analogen Vintage-Synthesizers. Bei Doppel-Sägezahnwellen hat jeder Sägezahn seinen eigenen „Drift“.

#### Voice Variation

Hiermit wählt man die Varianzintensität der virtuellen Voice-Karten. Stellen Sie alle Regler auf „100“ für eine normale Varianz.

#### Scale All

[0~200]

Hiermit werden alle nachfolgenden Parameter versetzt. Die Vorgabe lautet „100“. Um ein besonders schlimm kalibriertes Instrument zu simulieren, könnten Sie einmal den Wert „200“ (doppelte Varianz) ausprobieren.

#### Pitch

[0~100]

Beeinflusst die Variationsintensität für die *Modulation* der Tonhöhen- und X-Modulation. Die Oszillatortonhöhe wird von „Oscillator Drift“ (siehe oben) beeinflusst.

**Drift****Filter****[0~100]**

Beeinflusst die Variationsintensität für die Filterfrequenz und die Modulation der Audiorate.

**Osc****[0~100]**

Beeinflusst die Intensität für die „PW/Morph“- und „PW/Morph“-Modulation.

**Env****[0~100]**

Beeinflusst die Variationsintensität für die Zeitwerte der Hüllkurvenssegmente.

**LFO****[0~100]**

Beeinflusst die Variationsintensität für die LFO-Frequenz, -Verzögerung und Fade-Werte.

**Portamento****[0~100]**

Beeinflusst die Variationsintensität für die Portamentodauer. Der Ur-Mono/Poly wurde bewusst mit unterschiedlichen Zeiten für die einzelnen Noten konfiguriert, um einen einzigartigen und komplexen Portamento-Effekt zu erzielen.

# Modulation

## Verwendung von Modulation

### Vorstellung der Modulation

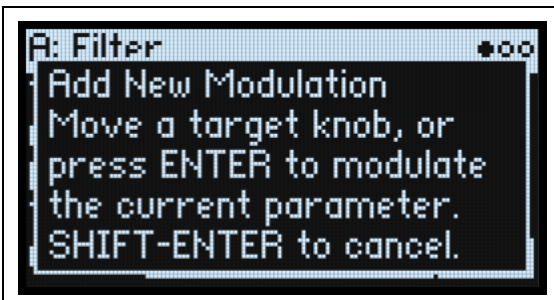
Die meisten frontseitigen Bedienelemente und Display-Parameter können moduliert werden. Ein Ziel kann durchaus mit mehreren Modulationsquellen beeinflusst werden. Jedes Modulations-Routing umfasst eine primäre Modulationsquelle, einen Intensitätswert und eine sekundäre Modulationsquelle. Die drei Werte werden miteinander multipliziert und ergeben so die Modulationsintensität. Nach Anlegen einer Modulation kann man zwar andere Quellen, aber kein anderes Ziel mehr wählen.

### Hinzufügen von Modulationspfaden

Wahl eines neuen Modulationspfads:

1. Wählen Sie im Display den Parameter, den Sie modulieren möchten. (Wenn ein Regler moduliert werden soll, kann dieser Schritt übersprungen werden.)
2. Halten Sie **MOD** gedrückt, während Sie **>** betätigen.

Das „Add New Modulation“-Popup erscheint.



3. Wählen Sie das Modulationsziel, indem Sie am betreffenden Regler drehen (z.B. **CUTOFF**) oder **ENTER** drücken, um den in Schritt 1 gewählten Parameter zu bestätigen.

*Anmerkung:* Wenn der gewählte Parameter nicht moduliert werden kann, erscheint ein Hinweis im Display. Danach wird das Popup wieder ausgeblendet.

4. Um eine Modulationsquelle zu wählen, lenken Sie eine Spielhilfe (z.B. das **MOD**-Rad) aus oder drücken einen **MOD KNOB**, spielen eine Note (für „Velocity“), drücken einen Taster eines LFOs, einer Hüllkurve bzw. Step Seq-Zeile bzw. senden einen MIDI-Steuerbefehl.

Alternative: Um eine Modulationsquelle zu verwenden, die nicht auf der Frontplatte gewählt werden kann (z.B. „Exponential Velocity“ oder „Mod Processors“), drücken Sie **ENTER** und wählen diese im Display.

Wenn die Meldung „Chan Src Only“ erscheint, kann der Parameter nicht mit stimmenbezogenen Quellen (LFOs, Hüllkurven, Step Seq-Zeilen und „Key Track“) moduliert werden. Wählen Sie also eine andere Modulationsquelle.

5. Drücken Sie **ENTER**, um die Modulation vorzubereiten oder **SHIFT-ENTER**, um den Vorgang abubrechen.

Es erscheint die „Mods“-Seite, wo die neue Zuordnung angezeigt wird.

6. Stellen Sie den gewünschten „Intensity“-Wert ein.

Die maximale Intensität entspricht ungefähr dem gesamten Regelweg eines Parameters. So ist sichergestellt, dass man mit der Modulation jederzeit den Höchst- oder Mindestwert erreichen kann.

7. Bei Bedarf kann noch ein zweiter Modulator als „Int Mod“ (Intensity Mod Source) definiert werden, dessen Wert den „Source“-Wert multipliziert.

Beispiel: Man kann die Seq B-Zeile auf „Multi Filter Crossfade“ routen und dessen Intensität mit dem Osc 1 LFO modulieren.

### ‘Filter/Pitch Env’-, LFO- und ‘Key Track’-Intensität

Diese „Intensity“-Parameter werden auf unterschiedliche Arten moduliert. Wenn man sie als Ziel wählt:

- Als Modulationsziel wird der Hauptparameter gewählt: Filter A Cutoff, Amp Level, Osc 1 Position usw.

## Modulation

- Als „Source“ wird die Hüllkurve, ein LFO oder „Key Track“ definiert
- Als „Intensity Mod Source“ wird die gewählte Modulationsquelle verwendet (siehe Schritt 4 oben).

### „Filter A/B‘ und Pitch Env Velocity Intensity‘

Die „Velocity Intensity“-Parameter von Filter „A/B“ und der Tonhöhenhüllkurve können nicht moduliert werden.

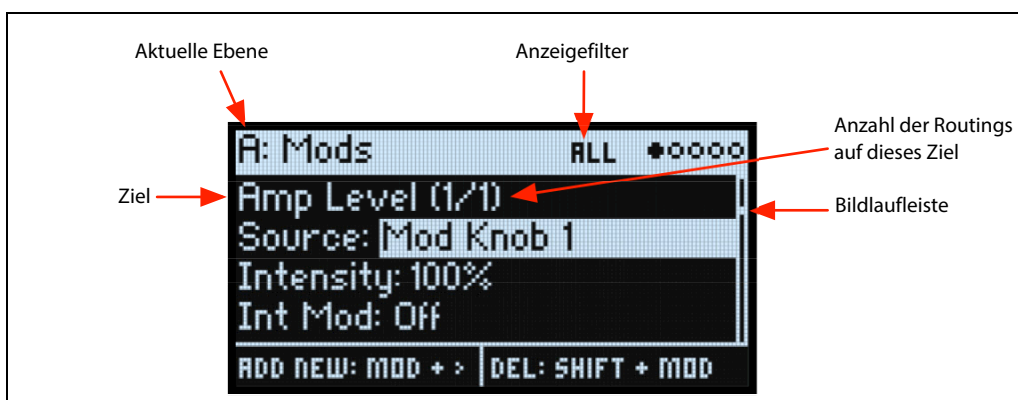
## Überprüfen und Editieren von Modulationspfaden

Auf der „Mods“-Seite werden alle selbst angelegten Modulationspfade angezeigt.

**Anmerkung:** Vorprogrammierte Modulationspfade wie die Filterhüllkurve, die Filterfrequenz oder die Osc 1 LFO-Modulation von „Osc 1 Morph“ werden hier nicht angezeigt.

Überprüfen der Modulationspfade:

1. Drücken Sie **MOD**. Das Display zeigt die „Mods“-Seite mit einer Liste der Modulations-Routings im aktuellen Program an.



2. Halten Sie **ENTER** gedrückt, während Sie **<** oder **>** betätigen, um die verschiedenen Routings aufzurufen.

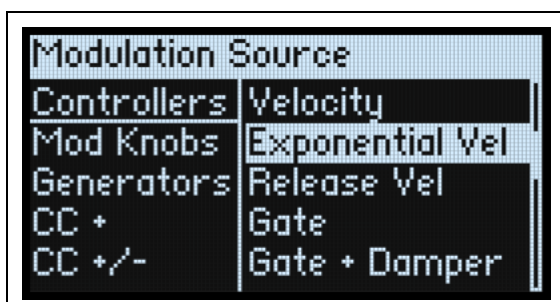
Bei Bedarf können Sie sich die Parameter auch einzeln anschauen. Gehen Sie von „Int Mod Src“ nach rechts, um den „Source“-Parameter des nächsten Pfades zu sehen.

Die Bildlaufleiste am rechten Display-Rand zeigt die aktuelle Position innerhalb der Liste an.

Wenn der änderungsbedürftige Modulationspfad angezeigt wird:

3. Wählen Sie mit **<** und **>** den „Source“- , „Intensity“- und „Int Mod“-Parameter (Intensity Mod Source).
4. Ändern Sie die Intensität mit dem **VALUE**-Regler.
5. Um „Source“ oder „Int Mod“ zu ändern, wählen Sie den Parameter und drehen an **VALUE** bzw. drücken **ENTER**. Das „Modulation Source“-Popup erscheint.

Im „Modulation Source“-Popup sind die Modulationsquellen in 5 Gruppen unterteilt: Controllers, Mod Knobs, Generators, CC + und CC +/- . Die Gruppen befinden sich in der linken Spalte, die Modulationsquellen dagegen rechts.



6. Gehen Sie mit **<** oder **>** zur gewünschten Spalte und wählen Sie mit **VALUE** den gewünschten Eintrag. Schnelle Alternative: Die meisten Modulationsquellen kann man wählen, indem man den zugeordneten Taster drückt (Hüllkurven, LFOs und Seq-Zeilen) bzw. indem man **ENTER** gedrückt hält und eine Spielhilfe (z.B. einen MOD KNOB-Regler, ein Rad oder das Kaoss-Pad) auslenkt, eine Klaviaturtaste drückt (Anschlagwert) oder indem man einen MIDI-Befehl sendet.

Weitere Hinweise zu den Modulationsquellen finden Sie unter „Modulationsquellen“ auf S. 63.

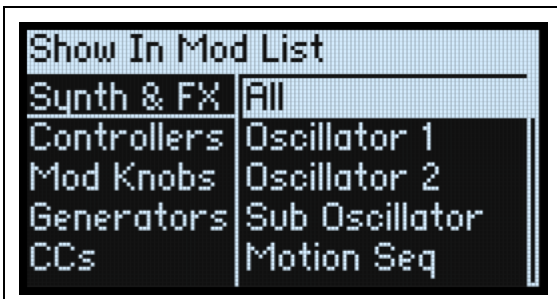
7. Drücken Sie **ENTER**, um zu bestätigen und das Popup zu schließen.

### Filtern der Modulationsliste

Die Liste der Modulationspfade kann lang sein. Um nur die Modulationspfade eines Bedienelements oder einer Sektion zu sehen, können Sie den „Show“-Parameter der Seite „Modulation List Info“ verwenden. Diese Popup-Seite kann mit **MOD** + **<** aufgerufen werden:

1. Halten Sie **MOD** gedrückt, während Sie **<** betätigen.

Es erscheint das „Show In Mod List“-Dialogfenster.



2. Drücken Sie den Taster **AMP**, **PITCH**, **FILTER TYPE**, **OSC 1-4**, **NOISE**, **RING MOD**, **SYNC**, **X-MOD**, **KAOSS**, den Taster einer Hüllkurve, eines LFOs oder Effekts. Drücken Sie einen Zeilentaster (hierfür braucht man **SHIFT** ausnahmsweise nicht gedrückt zu halten). Drehen Sie an einem **MOD KNOB**, halten Sie **ENTER** gedrückt, während Sie eine Spielhilfe auslenken oder drücken Sie eine Taste (für den Anschlagwert) bzw. senden Sie einen MIDI-Befehl. Wählen Sie in der angezeigten Liste einen anderen Eintrag, z.B. Notenskalierung oder andere Modulationsprozessoren.

*Anmerkung:* Solange diese Seite angezeigt wird, beeinflussen die Regler den zugeordneten Parameter nicht.

3. Bestätigen Sie mit **ENTER**, um das Popup-Fenster zu schließen und zur „Mods“-Seite zurückzukehren. Um das Fenster zu schließen, ohne die Änderungen zu übernehmen, halten Sie **SHIFT** gedrückt, während Sie **ENTER** betätigen.

Die „Show“-Einstellung befindet sich in der obersten Display-Zeile. ALL, FILTER, SHAPE LANE usw. Die Übersicht wird gefiltert und enthält nur noch passende Einträge – der Scroll-Balken neben der Liste wird entsprechend länger, weil nun weniger Einträge angezeigt werden.



Um die „Show“-Filter zurückzustellen und wieder alle Modulationspfade zu sehen...

1. Drücken Sie **MOD** im „Show In Mod List“-Dialogfenster oder stellen Sie „Show“ auf „All“.

### Löschen eines Modulationspfads

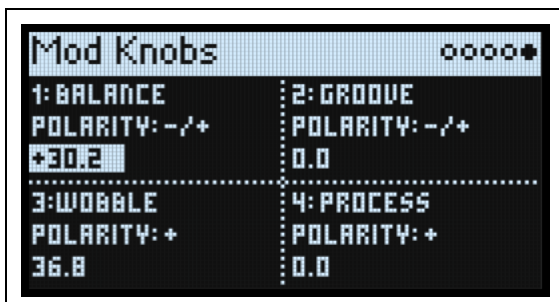
Zum Löschen des aktuellen Modulationspfads:

1. Halten Sie **SHIFT** gedrückt, während Sie **MOD** betätigen.

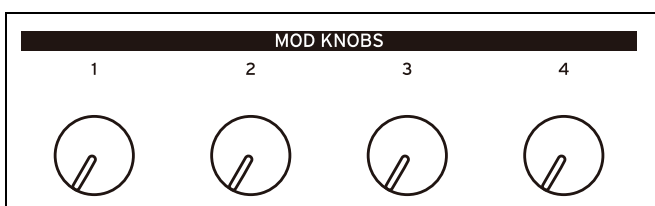
Es erscheint eine Rückfrage, um zu ermitteln, ob Sie den Modulationspfad tatsächlich löschen möchten.

2. Drücken Sie **ENTER**, um zu bestätigen oder einen beliebigen anderen Taster, um den Vorgang abzubrechen.

## Mod Knobs



Die MOD KNOBS-Regler können in Echtzeit verwendet werden. Ihre aktuellen Einstellungen lassen sich speichern. Die Namen werden auf der PERFORM-Hauptseite angezeigt. Die eingestellten Werte werden gespeichert und können moduliert werden (Räder, Kaoss Physics und/oder MIDI CC). Die MOD KNOBS-Regler können entweder eine oder beide Ebenen ansteuern. Jeder Regler empfängt und sendet MIDI-Steuerbefehle. Siehe „MIDI CC Assign“ auf S. 121.



### (Name)

Den MOD-Reglern kann man Namen geben. Dafür stehen auf der PERFORM-Hauptseite bis zu 12 Zeichenpositionen zur Verfügung.

Ändern eines Namens:

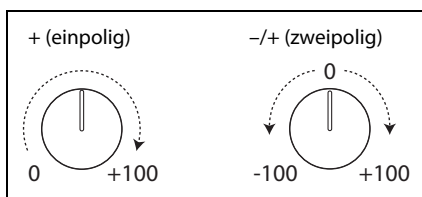
1. Wählen Sie den Namen-Parameter.
2. Drücken Sie **ENTER**.

Es erscheint die „Name“-Seite. Siehe auch „Eingeben/Ändern von Namen“ auf S. 16.

### Polarity

[+, -/+]

Ein MOD-Regler kann wahlweise ein- (+) oder zweipolig (+/-) sein.



### (Wert)

[-100.0~+100.0]

Dies ist der aktuelle Wert des MOD KNOBS-Reglers. Wenn Polarity= +, sind nur positive Werte möglich.

## Modulationsquellen

### Spielhilfen

#### Off

Es wurde keine Modulationsquelle gewählt.

#### Mod Wheel CC1

Das eingebaute MOD-Rad (MIDI CC01, einpolig).

## Modulation

### Kaoss Btn CC 12

Der frontseitige **KAOSS**-Taster (MIDI CC12, einpolig).

### Damper CC 64

Das Dämpfer-/Sustain-Pedal (MIDI CC64, einpolig).

### Pitch Bend

Das PITCH-Rad (MIDI Pitch Bend).

### Pitch Bend+ und Pitch Bend-

Diese Einstellungen lassen nur positive bzw. negative Pitch Bend-Werte durch. Die jeweils andere Polarität wird ignoriert.

### Velocity

Anschlagdynamik, d.h. wie hart eine Taste angeschlagen wird.

### Exponential Vel (Exponential Velocity)

MIDI-Anschlagdynamik mit einer exponentiellen Kurve. Niedrige Anschlagwerte bleiben nahezu wirkungslos und weisen untereinander nur geringe Unterschiede auf. Höhere Anschlagwerte dagegen erzeugen einen nach und nach stärkeren Effekt, wobei die Unterschiede zwischen hohen Anschlagwerten auch immer stärker werden.

### Release Velocity

Dies ist der Tastenfreigabewert (Note-Off Velocity).

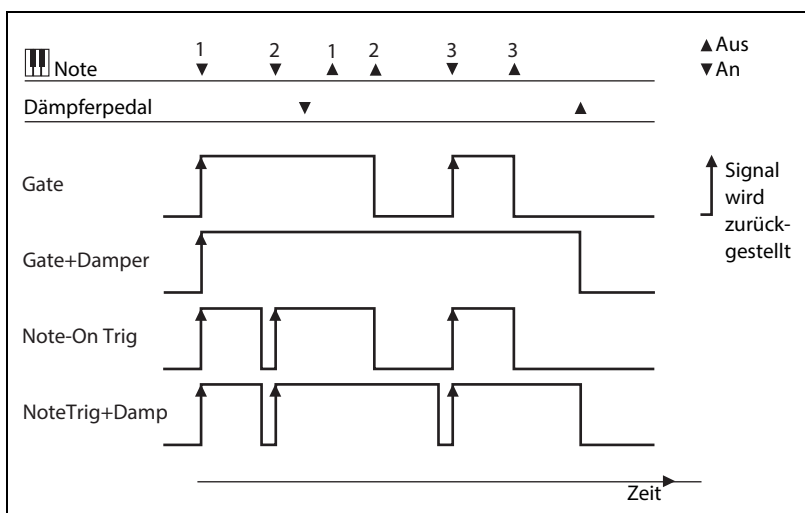
### Gate und Gate+Damper

„Gate“ wird von einer neuen Note angesteuert, nachdem alle vorangehenden Noten deaktiviert wurden, z.B. am Beginn einer Phrase. „Gate+Damper“ funktioniert ähnlich, nur muss man hier nicht nur alle Tasten, sondern auch das Dämpferpedal freigeben.

### Note-On Trig und NoteTrig+Damp

„Note-On Trig“ entspricht in etwa „Gate“, funktioniert aber für jede angeschlagene Note, ganz gleich, ob man legato spielt oder nicht. „NoteTrig+Damp“ erfordert zusätzlich die Betätigung des Dämpferpedals. Siehe die Abbildung unten.

*Gate, Gate+Damper, Note-On Trig und NoteTrig+Damp*



### Note Number

Hiermit wird die Tastatur skaliert. Die Note C4 ist die Mitte (Wert 0). Links des C4 werden negative Werte bis zur MIDI-Untergrenze, d.h. Notennummer 0, erzeugt. Rechts des C4 werden positive Werte bis zur MIDI-Notennummer 127 erzeugt.

### Aftertouch und Poly Aftertouch

Hierbei handelt es sich um Kanal- oder polyphonen Aftertouch. Beide werden erzeugt, wenn man eine Taste nach dem eigentlichen Anschlag noch weiter hinunterdrückt. Hier kann man global einstellen, ob Kanal-, polyphone oder beide

## Modulation

Afartouch-Typen bzw. keiner von beiden ausgewertet werden. Siehe auch „AT Source (Afartouch Source)“ auf S. 120.

**Anmerkung:** Die Tastatur des multi/poly erzeugt keine Afartouch-Befehle.

### **Kaoss X**

„Kaoss X“ vertritt die horizontale Position der Kaoss-Kugel: Links (negative Werte), 0 (Mitte) und rechts (positive Werte).

### **Kaoss Y**

„Kaoss Y“ ist die vertikale Position der Kaoss-Kugel: Unten (negative Werte), 0 (Mitte) und oben (positive Werte).

### **Kaoss Distance**

„Kaoss Distance“ vertritt die Entfernung von der Mitte – dieser Wert ist immer positiv.

### **Kaoss Angle**

„Kaoss Angle“ verweist auf den Winkel der Kugel im Verhältnis zur X-Achse. Der Wert ist immer positiv – ganz gleich, ob sich die Kugel über oder unter der X-Achse befindet.

### **Kaoss X+/X-/Y+/Y-**

Kaoss/X+, X-, Y+ und Y- sind einpolige Versionen von „Kaoss X“ und „Kaoss Y“. An einer Seite neben dem Mittelpunkt erzeugen sie ein positives Signal. An der anderen Seite wird immer der Wert „0“ ausgegeben. Hiermit können Sie vier unabhängige Modulations-Routings vorbereiten, die jeweils vom Mittelpunkt ausgehen: Rechts, Links, Oben und Unten.

## Mod Knobs

Dieses Gebiet enthält die 4 MOD KNOBS-Regler.

## Generators

### **Filter A, Filter B, Amp und Pitch Envelope**

Dies sind die 4 ADSR-Hüllkurven.

### **Filter A, Filter B, Amp, Pitch und PW/Morph LFO**

Dies sind die 5 LFOs.

### **Filter A, Filter B und Amp Key Track**

Dies sind die „Key Track“-Generatoren des Filters und der Amplitude.

### **Perf ModProc 1/2 (Performance Mod Processor 1/2)**

Dies sind die beiden Modulationsprozessoren für Performances.

### **Prog ModProc 1/2 (Program Mod Processor 1/2)**

Dies sind die beiden Modulationsprozessoren für Performances.

### **Mod Proc 1/2/3/4 (Mod Processor 1/2/3/4)**

Dies sind die vier Modulationsprozessoren für die Stimmen.

### **Step Pulse**

Hiermit wird am Beginn eines jeden Sequenzschritts ein kurzer Impuls ausgelöst.

### **Step Seq A~D**

Dies sind die Ausgänge der 4 Seq-Zeilen.

### **Step Pitch**

Hiermit kann die Pitch-Zeile als Modulationsquelle verwendet werden. Bei Modulationszielen, die mit Halbtönen arbeiten, erzeugt ein „Intensity“-Wert von „+1.0“ eine Halbtonmodulation für jede Halbtonänderung in der Pitch-Zeile. Das ist z.B. praktisch für die Modulation der Filterfrequenz. Dies kann allerdings zu sehr hohen Signalpegeln führen.

### **Motion Seq On**

Dies ist der Höchstwert, wenn die Motion-Sequenz aktiviert wird. Beim Deaktivieren beträgt der Wert „0“. Mit dieser Modulation kann man die Motion-Sequenz für jede Stimme einzeln aktivieren/deaktivieren.

## Modulation

### Tempo

Hier kann das Systemtempo als Modulationsquelle definiert werden. „120“ vertritt die Mitte. Im Falle des Wertes „0“ verweist „60BPM“ auf „-100“ und „240BPM“ auf „+100“ (der Wert kann jedoch noch weiter bis 300BPM erhöht werden). Das hat nichts mit der Temposynchronisation zu tun. Letztere ist nur für die „Tempo“-Funktionen der LFOs und der Motion-Sequenz belegt.

### Perf #of Notes, Perf #of Voices, Prog #of Notes, Prog #of Voices

Diese Parameter definieren die Stimmenanzahl für die auf der Tastatur gespielten Noten bzw. die Anzahl der Stimmen der Synth-Engine, die gleichzeitig angesteuert werden, als Modulationsquellen. „Perf #of Notes“ und „Perf #of Voices“ zählen alle Noten oder Stimmen der Performance. „Prog #of Notes“ und „Prog #of Voices“ beziehen sich nur auf das aktuelle Program.

Anzahl der Noten/Stimmen	Erzeugter Wert
1	0.0
2	0.01
3	0.02
...	...
101	1.0

### Poly Legato

Wenn man eine Legato-Phrase spielt, bekommt nur die erste Note (sowie Noten, die innerhalb von 30ms danach gespielt werden) den „Poly Legato“-Wert „0.0“. Alle übrigen Noten der Phrase bekommen den „Poly Legato“-Wert „1.0“.

### Random 1 + und 2 +

Diese Parameter erzeugen einen positiven Zufallswert für jede einzelne Stimme, wenn eine Note aktiviert wird. Hiermit lassen sich zufallsbasierte Variationen zwischen den Stimmen (unterschiedliche Filterfrequenzen, Hüllkurvengeschwindigkeiten usw.) erzielen.

### Random 3 +/- und 4 +/-

Diese Parameter erzeugen einen bipolaren (positiven oder negativen) Zufallswert für jede einzelne Stimme, wenn eine Note aktiviert wird.

### Constant Max

„Constant Max“ erzeugt den maximalen Modulationswert, der entweder 1.0 oder 100 vertritt.

### CC +

Die Liste aller MIDI-Steuerbefehle, die in diesem Fall einpolig ausgewertet werden. Die MIDI-Werte 0~127 vertreten den Null- bis zum Höchstwert.

### CC +/-

Die Liste aller MIDI-Steuerbefehle, die in diesem Fall zweipolig ausgewertet werden. Der MIDI-Wert „64“ entspricht „0“. Werte unterhalb „64“ erzeugen eine negative, größere Werte dagegen eine positive Modulation.

# Hüllkurven

## Filter A/Filter B/Pitch/Amp Envelope



### DLY (Delay Time)

[0.000~90.000] (Sekunden)

Hier stellt man die Verzögerung zwischen dem Auslösen der Hüllkurve und dem Beginn von „**Attack Time**“ ein.

### A (Attack Time) (ATTACK)

[0.001~90.000] (Sekunden)

Hiermit bestimmen Sie, wie schnell die Hüllkurve ihren Höchstwert erreicht. Bei der Neuverwendung von Voice-Karten kann es passieren, dass die Hüllkurve nicht bei „0“ beginnt – wie bei einem Vintage-Synthi. Siehe „**Virtuelle Voice-Karten und 'Drift'**“ auf S. 58.

### Hold (Hold Time)

[0.000~90.000] (Sekunden)

Hier stellt man die Verzögerung zwischen dem Ende von „**Attack Time**“ und dem Beginn von „**Decay Time**“ ein.

### D (Decay Time) (DECAY)

[0.001~90.000] (Sekunden)

Hiermit wählen Sie die Übergangsgeschwindigkeit zum „**Sustain**“-Pegel.

### S (Sustain Level) (SUSTAIN)

[-100~+100 (Filter A/B und Pitch) oder 0~+100 (Amp)]

Hiermit wählen Sie den Pegel am Ende der „**Decay**“-Zeit. Bei Erreichen des „**Sustain**“-Pegels wartet die Hüllkurve, bis die gespielte(n) Note(n) ausgeschaltet werden – es sei denn, sie wird mit „**Trigger Source**“ neu gestartet. Die Filter- und Osc 1/2-Hüllkurven unterstützen positive und negative „**Sustain**“-Pegel. Bei der Amp-Hüllkurve kann „**Sustain**“ nur positiv sein.

### R (Release Time)

[0.001~90.000] (Sekunden)

Hiermit bestimmen Sie, wie schnell die Hüllkurve nach der Tastenfreigabe wieder auf 0 absinkt.

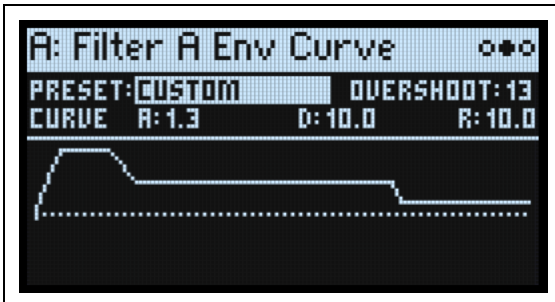
### R Lev (Release Level)

[-100~+100]

Hiermit wählen Sie den Pegel am Ende der „**Release**“-Zeit.

Wichtig: Für die Amp-Hüllkurve ist dieser Parameter nicht verfügbar. Der Freigabepiegel muss nämlich zwingend wieder auf „0“ absinken.

## Filter A/Filter B/Pitch/Amp Envelope Curve



Oft werden Hüllkurven mit geraden Linien dargestellt. In den meisten Fällen handelt es sich jedoch eher um Kurven. Der Pegel der einzelnen Segmente ändert sich anfangs schnell und kurz vor Erreichen des nächsten Punkts ein wenig langsamer. Für die Steuerung natürlicher Klangaspekte wie Lautstärke, Klangfarbe und Tonhöhe eignen sich lineare Übergänge allerdings besser. (Siehe auch die Anmerkung zur Wavetable-Modulation unten.)

Klassische Analog-Synthesizer erzeugten von Haus aus kurvige Übergänge. Der multi/poly geht noch weiter als die Vintage-Synthis: Hier können Sie sogar bestimmen, wie stark die Hüllkurvenssegmente kurven sollen.

Selbst bei sehr „runden“ Übergängen bleiben die Geschwindigkeiten gleich. Trotzdem *scheinen* sie schneller zu sein, weil sich der Wert anfangs entsprechend schneller ändert.

### Preset

**[Custom, Mono/Poly, MS-20 EG 1, MS-20 EG 2, Odyssey ADSR, Odyssey AR, Mini, Pro, Linear]**

Hiermit kann die Hüllkurvenkrümmung dem Charakter des gewählten Vintage-Synthis entsprechend eingestellt werden. Das meiste ist wohl selbsterklärend. Die anderen Aspekte werden nachstehend erklärt.

„Custom“ aktiviert die separaten „Attack“- , „Decay“- und „Release Curve“-Parameter (siehe unten).

*Mini* ist ein fetter monophoner Synthesizer aus Amerika.

*Pro* ist ein 5-stimmig polyphoner Klassiker aus Amerika.

„Linear“ sorgt dafür, dass die Segmente keine Krümmung mehr haben, was manchmal praktisch sein kann. Sie z.B.

„Tipp: Krümmung und Wellenformposition“ auf S. 69.

### Curve A, D, R (Attack-, Decay-, und Release-Kurven)

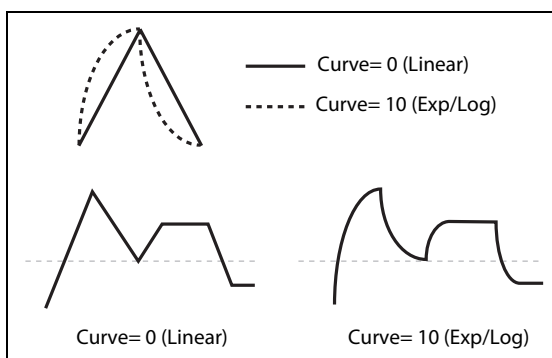
**[0.0 (Linear), 0.1~9.9, 10.0 (exp/log)]**

Diese Parameter sind nur belegt, wenn Sie „Preset“ auf „Custom“ gestellt haben. Hiermit wählen Sie die Krümmung für die „Attack“- , „Decay“- und „Release“-Segmente.

### Tipp: Unterschiedliche Kurven für Auf- und Abwärtsbewegungen

In der Regel werden Aufwärtsbewegungen **anders gekrümmt** als Abwärtsbewegungen. Beispiel: **Kurve „3.0“** eignet sich besonders für Aufwärtsbewegungen (z.B. **Attack**). „Curve“-Werte ab „6.0“ sind dagegen besser für Abwärtsbewegungen (**Decay** und **Release**).

Hüllkurvenkrümmung



### Tipp: Krümmung und Wellenformposition

Wenn eine Hüllkurve zum Modulieren von „**Position**“ eines Wavetable-Oszillators verwendet wird, ist die Krümmung Geschmackssache. Die Wirkung richtet sich nach dem Inhalt der Wellenformtabelle. Eine **Kurve** wie „0.0“ (linear) fährt gleichmäßig (d.h. in konstanten Zeitabständen) durch eine Wellenformtabelle. Die Kurve „10.0 (exp/log)“ fährt anfangs schnell durch die Wellenformen und wird dann zusehends langsamer.

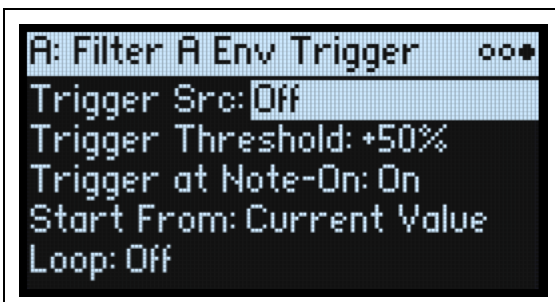
### Overshoot

[0~20]

Bei bestimmten analogen Vintage-Synths verzerren bestimmte Hüllkurvensignale leicht, so dass der Höhenunterschied zwischen dem „Attack“- und „Decay“-Segment ziemlich klein ist. Diese „Abflachung“ mag bisweilen subtil sein, aber sie beeinflusst die Form der Hüllkurve. Die Breite des abgeflachten Teils richtet sich nach der „Attack“- und „Decay“-Zeit der Hüllkurve. „**Overshoot**“ modelliert dieses Verhalten. Bei „0“ tritt kein Clipping auf. Der Höchstwert für das Clipping beträgt „20“.

---

## Filter A/Filter B/Pitch/Amp Envelope Trigger



### Trigger Src (Trigger Source)

[Liste der Modulationsquellen]

Hiermit wählt man die Quelle, die den Start bzw. den Neustart der Hüllkurve auslöst. Beispiel: Bei Verwendung eines temposynchronen LFOs zum Triggern der Hüllkurve entsteht ein Rhythmus oder eine geschleifte Hüllkurve (siehe unten).

Eine Hüllkurve, die von der „**Trigger Source**“ gestartet oder neugestartet wird, verhält sich anders als sonst. „Decay“ verwendet selbst dann die maximale Dauer, wenn „**Sustain**“ auf den Höchstwert gestellt wurde. Hier legt der Parameter nämlich die Haltedauer fest. Nach Verstreichen der **Decay**-Zeit sinkt die Hüllkurve selbst dann innerhalb der „**Release**“-Zeit auf „0“ ab, wenn man die Taste(n) weiterhin gedrückt hält.

### Trigger Threshold

[-100%~+100%]

Hiermit wählen Sie den Wert, ab dem die Hüllkurve gestartet wird. Eine Möglichkeit ist hier, dass man eine bestimmte Phasenposition eines LFOs wählen kann, wo die Hüllkurve zurückgestellt wird – um den „Groove“ im Verhältnis zu anderen rhythmischen Effekten zu beeinflussen.

Wenn der Schwellenwert **positiv** (oder gleich 0) ist, wird die Hüllkurve neu gestartet, **sobald der** „Trigger Source“-Wert die Schwelle in einer Aufwärtsbewegung überschreitet. Heißt im Klartext: Wenn sich der Wert zunächst unter dem „**Threshold**“-Wert befindet und dann so stark ansteigt, dass er „**Threshold**“ überschreitet, wird die Hüllkurve zurückgestellt.

Ist der Schwellenwert **negativ**, wird die Hüllkurve neu gestartet, sobald der „**Trigger Source**“-Wert die Schwelle während einer Abwärtsbewegung unterschreitet. Heißt im Klartext: Wenn sich der Wert zunächst über dem „**Threshold**“-Wert befindet und dann unter „**Threshold**“ absinkt, wird die Hüllkurve zurückgestellt.

**Anmerkung:** Manche Modulationsquellen erreichen nicht immer den Höchst- (+100) bzw. Mindestwert (-100). Das hängt vor allem mit Glättungen bzw. bestimmten LFO-Wellenformen oder hohen Geschwindigkeiten zusammen. Wenn „+100“ oder „-100“ als **Schwellenwert** definiert wurde, ist das Verhalten daher unvorhersehbar. Um das zu vermeiden, sollte ein etwas „milderer“ Wert für „**Threshold**“ gewählt werden, bei dem die Hüllkurve jedes Mal korrekt zurückgestellt wird.

## Hüllkurven

### Trigger at Note-On

#### [Off, On]

„Trigger at Note-On“ ist nur für die Filter-, Osc 1 und Osc 2-Hüllkurve verfügbar. Die Amp-Hüllkurve wird bei jedem Note-An-Befehl ausgelöst.

*On:* Die Hüllkurve beginnt automatisch bei jedem Note-An-Befehl. Dies ist die Vorgabe.

*Off:* Die Hüllkurve wird nur von „Trigger Source“ ausgelöst.

**Anmerkung:** Der „Trigger Source“-Wert sorgt eventuell dafür, dass die Hüllkurve bei jedem Note-An-Befehl sofort ausgelöst wird. Wenn „Threshold“ *positiv* oder gleich 0 ist, geschieht dies, wenn der Wert dem „Threshold“-Wert entspricht oder darüber liegt. Ist der „Threshold“-Wert *negativ*, so geschieht dies, wenn der Wert „Threshold“ erreicht oder darunter sinkt.

### Tipp: Schleifen von Hüllkurven

Mit diesen Parametern kann man eine Hüllkurvenschleife erzeugen, weil das „Release“-Segment ausgelassen wird (im Gegensatz zur „Loop“-Option unten). Arbeitsweise:

**1. Wählen Sie mit „Trigger Source“ die momentan verwendete Hüllkurve.**

Beispiel: Wenn Sie gerade die Filterhüllkurve einstellen, müssen Sie für „Trigger Source“ die Filterhüllkurve wählen.

**2. Stellen Sie „Trigger Threshold“ auf „-1“.**

**3. Stellen Sie „Sustain Level“ auf „-2“.**

Jetzt wird die Hüllkurve bei Erreichen des „Decay“-Segmentendes neugestartet.

### Loop

#### [Off, On]

*Off:* Die Hüllkurve führt die gesamte „Decay“-Bewegung aus und verharrt dann beim „Sustain“-Pegel, bis die Note freigegeben wird. Beim Freigeben der Note, wird die „Release“-Phase durchlaufen, bevor die Hüllkurve anhält. Dies ist die Vorgabe.

*On:* Die Hüllkurve wartet nicht beim „Sustain“-Pegel. Solange man eine Note hält, läuft die Hüllkurve bis zum Ende der „Release“-Phase und beginnt sofort wieder mit „Delay Time“. Beim Freigeben der Note, wird die „Release“-Phase noch einmal durchlaufen, bevor die Hüllkurve anhält.

# LFOs

## Übersicht

LFOs erzeugen zyklische Wellenformen, die als Modulationsquellen zur Verfügung stehen. Es gibt folgende Möglichkeiten:

- Anwahl der LFO-Wellenform, die mit dem „Shape“-Parameter abgewandelt werden kann.
- Beeinflussen der LFO-Frequenz und Synchronisation zum Systemtempo.
- Verwendung der Parameter „Fade“ und „Delay“ zum Bestimmen, wie schnell der LFO bei einem Note-An-Befehl einsetzt und ob er sofort beginnt oder langsam eingeblendet wird.

## Filter A, Filter B, Amp, Pitch, and PW/Morph LFO



Die 5 LFOs –Filter, Amp, Pitch, Osc 1 und Osc 2– arbeiten alle gleich.

### Tempo

[Off, On]

On: Der LFO läuft zum Systemtempo synchron. Seine Geschwindigkeit richtet sich nach „Base Note“ und „Multiply“.

Off: Die LFO-Geschwindigkeit wird vom „Frequency“-Parameter vorgegeben (in Hz).

### Base Note (FREQUENCY)

[Übersicht der rhythmischen Werte]

Wenn „Tempo“ auf „On“ gestellt wurde, regelt man hiermit die Basisgeschwindigkeit des LFO. Der Wert reicht von einer 1/32-Note bis zu einer doppelten Brevis (4 ganze Noten). Punktierung und Triolen sind ebenfalls verfügbar.

### x (Multiplikator)

[1~32]

Wenn „Tempo“ auf „On“ gestellt wurde, kann „Base Note“ mit dem hiesigen Wert multipliziert werden. Beispiel: Wenn man „Base Note“ auf 1/16-Note stellt und „Times“ auf „3“, pulsiert der LFO innerhalb einer punktierten Achtel.

### Freq (FREQUENCY)

[0.001~32.000 Hz]

Wenn „Tempo“ auf „Off“ gestellt wurde, muss die LFO-Geschwindigkeit in Hz eingestellt werden.

### Waveform (WAVEFORM)

[Triangle~Rnd 6 (Continuous)]

Hier wählt man die gewünschte LFO-Wellenform (siehe die Grafik unten).

Die meisten Wellenform braucht man nicht groß vorzustellen. Einige andere bedürfen dagegen einer Erklärung:

GTR (Guitar) eignet sich für Vibratoeffekte einer Gitarre. Die Bewegungen sind immer positiv, d.h. die Tonhöhe steigt nur.

## LFOs

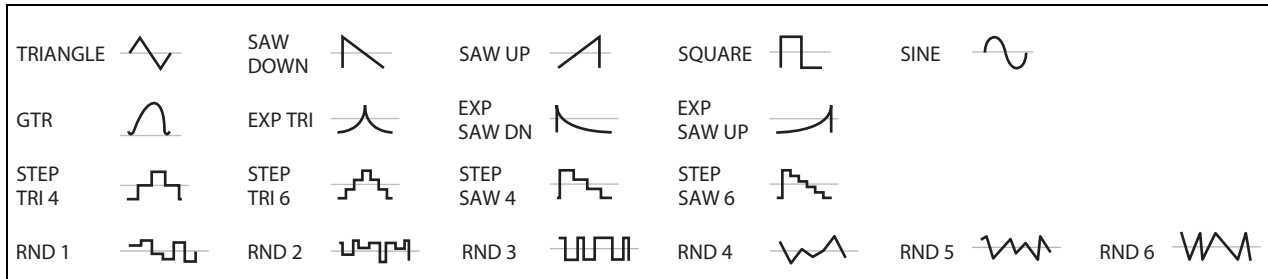
RND 1 (Random 1) erzeugt eine herkömmliche Sample & Hold-Wellenform und mit zufälligen Pegeländerungen in einem regelmäßigen Tempo.

Bei RND 2 (Random 2) werden sowohl die Pegel als auch die Geschwindigkeit nach einem Zufallsmuster geändert.

RND 3 (Random 3) erzeugt eine Pulswelle mit einem Zufallstiming.

RND 4~6 sind etwas rundere Versionen von Random 1~3 mit Neigungen statt Abstufungen. Hiermit werden allmählichere Variationen erzeugt.

### LFO-Wellenformen



### Start Phase

**[−180~+180]**

Hiermit wählt man die Phase der LFO-Wellenform (siehe „Wann werden ‘Fade’, ‘Delay’, ‘Start Phase’ und ‘Random Phase’ angewandt?“ auf S. 73). Wenn **Random Start Phase= On** bzw. wenn eine Zufallswellenform verwendet wird, ist dieser Parameter nicht belegt.

### Rndm° (Random Start Phase)

**[Off, On]**

Wenn „**Random Start Phase**“ auf „On“ gestellt wurde, beginnt der LFO bei jedem Einsatz ab einer zufällig gewählten anderen Stelle der Wellenform. Wenn eine Zufallswellenform verwendet wird, ist dieser Parameter nicht belegt.

### Offset

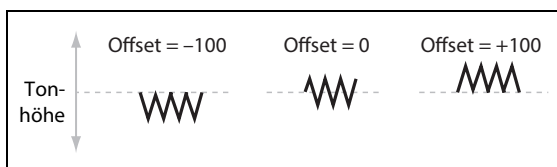
**[−100~+100]**

Laut Vorgabe pulsieren alle LFO-Wellenformen um die 0-Position und bewegen sich zwischen −00 und +100. Mit „**Offset**“ kann der LFO auf- oder abwärts versetzt werden. Ein Beispiel wäre: Nullpunkt bei 50 und Pulsierungen zwischen −50 und +150.

Nehmen wir einmal an, Sie verwenden einen LFO für Vibrato. Wenn „**Offset**“ auf „0“ gestellt wird, ändert sich die Tonhöhe um die richtige Tonhöhe herum.

Wenn „**Offset**“= +100, erzeugt das Vibrato mehr oder weniger starke Tonhöhenanhebungen.

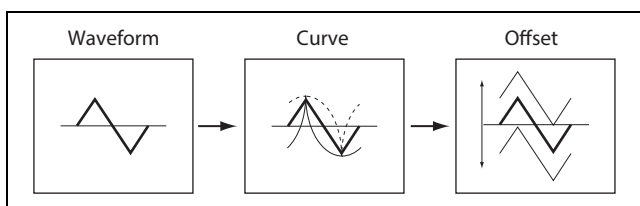
‘Offset’-Werte und Tonhöhenänderungen des Vibratos



Die einzige Ausnahme ist die „Guitar“-Wellenform: Sie kann die Tonhöhe sowieso nur anheben. Aus diesem Grund ist die Wellenform bei „50“ verankert statt bei „0“. Bei Bedarf können Sie den Nullpunkt mit „**Offset**“ jedoch auf „0“ absenken.

„**Offset**“ beeinflusst das Signal *hinter* der „Curve“-Funktion – siehe unten:

### LFO-Signalfloss



## Curve (CURVE)

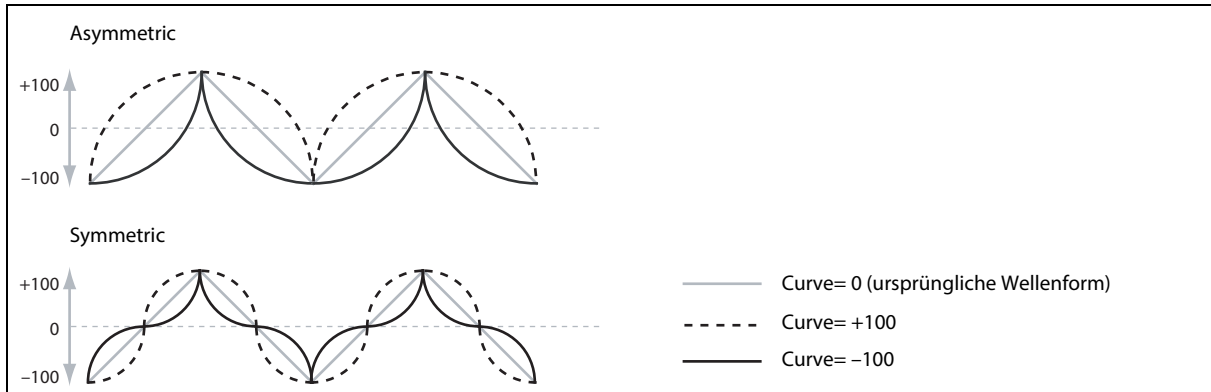
[−100~+100]

„Curve“ rundet die Basiswellenform etwas ab. Wie aus der Grafik unten hervorgeht, kann man die Wellenform wahlweise abrunden oder extremer machen. In bestimmten Fällen eignet sich dieser Parameter dazu, bestimmte Wertebereiche hervorzuheben und andere abzuflachen.

Sagen wir z.B., Sie möchten die Filterfrequenz mit einer LFO-Dreieckswelle modulieren. Wenn „Curve“ den oberen Wertebereich hervorhebt, bleibt das Filter länger bei einer höheren Frequenz. Wenn der tiefere Wertebereich hervorgehoben wird, bleibt das Filter länger bei einer tiefen Frequenz.

Unter „Curve Mode“ auf S. 74 kann eingestellt werden, ob die Kurve um „0“ herum *asymmetrisch* oder *symmetrisch* sein soll.

LFO-Kurve und Modus



**Anmerkung:** „Curve“ hat *keinen* Einfluss auf die „Square“- und „Random 3“-Wellenform, weil deren Werte immer entweder +100 oder −100 betragen.

## Fade

[0.0000~9.9000 sec]

Man kann dafür sorgen, dass der LFO allmählich eingblendet wird statt sofort mit voller Kraft loszulegen. Hier wählen Sie die Geschwindigkeit, mit der die LFO-Amplitude ihren Höchstwert erreicht. Wenn „Delay“ verwendet wird (siehe „Delay“ auf S. 74), beginnt „Fade“ nach Verstreichen der „Delay“-Dauer. Siehe auch „Wann werden ‘Fade’, ‘Delay’, ‘Start Phase’ und ‘Random Phase’ angewandt?“ unten.

## SYNC NOTES

[Off, On]

Dieser Parameter kann mit dem SYNC NOTES-Taster bedient werden.

*Off:* Der LFO wird für jede Note separat gestartet. Alle gespielten Noten verfügen über einen eigenen LFO. Dies ist die Vorgabe.

*On:* Die LFOs aller Program-Noten laufen zueinander synchron. Siehe „Sync Notes Mode“ auf S. 74.

## Wann werden ‘Fade’, ‘Delay’, ‘Start Phase’ und ‘Random Phase’ angewandt?

„Delay“, „Fade“, „Start Phase“ und „Random Phase“ gelten nur, wenn der LFO das erste Mal startet (das richtet sich nach „Sync Notes“, siehe unten) und nachdem der LFO mit „Trigger Source“ zurückgestellt wurde.

*Delay, Fade, Start/Random Phase, and Sync Notes*

‘Sync Notes’-Parameter	‘Delay’, ‘Fade’, ‘Start Phase’ und ‘Random Phase’ gelten ab...
Aus	Note an
Sync Notes	Erste Note der Phrase
Free Run	Performance/Program-Anwahl, sofern zu dem Zeitpunkt keine Note gespielt wird

## LFO Details für Filter A, Filter B, Amp, Pitch und PW/Morph



### Sync Notes Mode

#### [Sync Notes, Free Run]

Hiermit bestimmt man, wie sich der LFO verhält, wenn **SYNC NOTES** aktiv ist.

*Sync Notes:* Jede Note verwendet einen eigenen LFO. Wenn keine anderen Noten aktiv sind, beginnt der LFO wie gewöhnlich. Wenn bereits andere Noten aktiv sind, klinkt sich der LFO in die Phase der „ältesten“ Note ein. Somit laufen die LFOs aller Noten anfangs zueinander synchron. Diese Einstellung wird für die Synchronisation zum Tempo oder einer Motion-Sequenz empfohlen.

**Anmerkung:** Selbst bei „Sync Notes“ kann es zu unterschiedlichen LFO-Geschwindigkeiten kommen, wenn eine Modulation durch die Notenummer, Anschlagwerte, Tastenskalierung oder andere notenspezifische Quellen erfolgt.

*Free Run:* Alle Noten eines Programs verwenden denselben LFO. Das ist praktisch, wenn eine langsame LFO-Pulsierung mehrere Phrasen bzw. ein Arpeggio-Pattern gleichmäßig beeinflussen soll. Der LFO startet, sobald man ein Program oder eine Performance auswählt – also bevor man etwas spielt.

### Curve Mode

#### [Symmetric, Asymmetric]

Hiermit beeinflusst man die Gestalt der „Curve“. Siehe „LFO-Kurve und Modus“ auf S. 73.

„Asymmetric“ erzeugt eine einzige Kurve zwischen „-100“ und „+100“.

„Symmetric“ erzeugt zwei passende Kurven, die sich von 0 aus nach außen bewegen (-100 und +100).

Weitere Informationen hierzu finden Sie unter „Mod Processor Curve“, „Mode“ auf S. 80.

### Delay

#### [0.0000~22.0000 sec]

Hiermit wählen Sie, wie schnell der LFO beginnt. Je nach den „Sync Notes“-Einstellungen wird dies ab dem Beginn einer Note, dem Beginn einer Phrase oder ab dem Zeitpunkt berechnet, zu dem man den Sound wählt. Der Parameter funktioniert auch, wenn man den LFO von Hand auslöst. Siehe auch „Wann werden ‘Fade’, ‘Delay’, ‘Start Phase’ und ‘Random Phase’ angewandt?“ auf S. 73. Die „Fade“-Dauer beginnt unmittelbar nach Verstreichen von „Delay“.

### Trigger

#### [Off, On]

Hiermit aktiviert man „Trigger Source“, siehe unten. Der Trigger stellt den LFO zurück auf „Start Phase“ und startet „Delay“ sowie „Fade“.

**Wichtig:** Die „Trigger“-Einstellungen gelten nur, wenn „Sync Notes Mode“ auf „Free Run“ und „SYNC NOTES“ auf „On“ gestellt wurde.

*On:* Der LFO wird der „Trigger Source“- und „Threshold“-Einstellung entsprechend neu gestartet. Dies ist die Vorgabe.

*Off:* Die „Trigger Source“-Einstellung wird nicht verwendet. So kann man die Funktion zeitweilig deaktivieren, ohne „Trigger Source“ auf „None“ zu stellen.

## Trigger Src (Trigger Source)

### [Liste der Modulationsquellen]

Hier wählt man die Quelle, mit welcher der LFO ab „**Start Phase**“ neugestartet wird. Man kann z.B. einen MIDI CC-Trigger in einer MIDI-Sequenz einfügen, damit sich ein nicht synchronisierter LFO bei jeder Wiedergabe der Sequenz gleich verhält.

Mit „*Gate + Damper*“ kann der LFO am Beginn einer auf der Tastatur gespielten Phrase zurückgestellt werden. Das Verhalten ist jedoch nicht immer das gleiche wie mit „*Sync Notes*“.

## Trigger Threshold

### [-100%~+100%]

Hiermit wählen Sie den Modulationswert, ab dem der LFO getriggert wird.

Wenn der Schwellenwert *positiv* (oder gleich 0) ist, wird der LFO neu gestartet, sobald die Schwelle in einer Aufwärtsbewegung überschritten wird. Heißt im Klartext: Wenn sich der Wert zunächst unter dem „**Threshold**“-Wert befindet und dann so stark ansteigt, dass er „**Threshold**“ überschreitet, wird der LFO zurückgestellt.

Wenn der Schwellenwert *negativ* ist, wird der LFO neu gestartet, sobald die Schwelle während einer Abwärtsbewegung unterschritten wird. Heißt im Klartext: Wenn sich der Wert zunächst über dem „**Threshold**“-Wert befindet und dann unter „**Threshold**“ absinkt, wird der LFO zurückgestellt.

**Anmerkung:** Manche Modulationsquellen erreichen nicht immer den Höchst- (+100) bzw. Mindestwert (-100). Das hängt vor allem mit Glättungen bzw. bestimmten LFO-Wellenformen oder hohen Geschwindigkeiten zusammen. Wenn „+100“ oder „-100“ als **Schwellenwert** definiert wurde, ist das Verhalten daher unvorhersehbar. Um das zu vermeiden, sollte ein etwas „milderer“ Wert für „**Threshold**“ gewählt werden, bei dem der LFO jedes Mal korrekt zurückgestellt wird.

# Modulationsprozessoren

## Übersicht

Modulationsprozessoren verbiegen ein Modulationssignal und formen es zu etwas Neuem. Das ursprüngliche Modulationssignal bleibt jedoch verfügbar. Pro Program gibt es 6 Modulationsprozessoren. Eine Performance fügt zwei weitere hinzu, die für alle Programs gelten.

Die beiden Modulationsprozessoren der Programs können jeder beliebigen Kanal-, Performance- oder Program-Modulationsquelle folgen. Pegelsignale der Hüllkurven werden allerdings ignoriert. Dafür können sie jedoch Ziele wie Einzelstimmen oder Programs beeinflussen (was sich z.B. für die Effektmodulation eignet).

Die 4 Standard-Modulationsprozessoren akzeptieren zwar jede beliebige Modulationsquelle, aber sie modulieren nur Ziele der Stimmen.

Die beiden Modulationsprozessoren einer Performance verarbeiten nur Pegelsignale der Kanäle und der Performance. Allerdings können sie jedes beliebige Ziel modulieren, darunter Performance-Ziele wie den Arpeggiator.

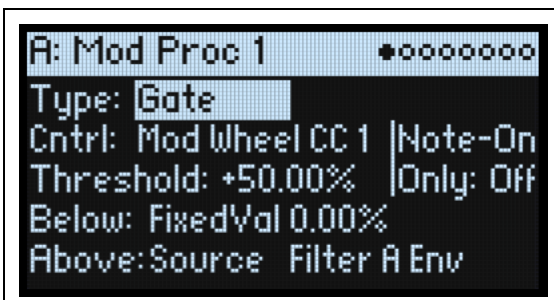
Die Ausgänge der Modulationsprozessoren werden in der Quellenliste angezeigt – genau wie LFOs und Hüllkurven. Drücken Sie **SHIFT-UTILITY**, um sich die Modulationsprozessoren anzuschauen bzw. diese zu editieren.

### Type

**[Gate, Offset, Quantize, Scale, Curve, Smooth, Sum ]**

Hiermit wählt man, was der Modulationsprozessor genau anstellen soll. Die einzelnen Optionen werden weiter unten erklärt.

## Gate



Hiermit können Sie mit einer dritten Modulationsquelle zwischen zwei Quellen (oder festen Werten) umschalten.

Das entspricht einem Audio-Gate mit einer „Sidechain“-Funktion, ist aber flexibler: Hier können Sie nämlich wählen, was passiert, wenn das Gate geschlossen ist (unterhalb des Schwellenwerts) und was bei geöffnetem Gate (über dem Schwellenwert) geschieht.

Mit „Gate“ kann man zum Beispiel:

- Pitch Bend oder andere Effekte auf bestimmte –aber eben nicht alle– Noten anwenden: **Control at Note-On Only**.
- Die Modulation erst beginnen lassen, wenn die Quelle einen bestimmten Schwellenwert erreicht: Verwendung der Anschlagwerte für die Modulation der LFO-Frequenz – aber nur mit Anschlagwerten ab 90.
- Umschalten zwischen zwei LFOs (oder anderen Modulationsquellen) mit einer Spielhilfe.

### Cntrl (Control Source)

**[Liste der Modulationsquellen]**

Hier wählen Sie die Quelle für die Steuerung des Gates.

### Threshold

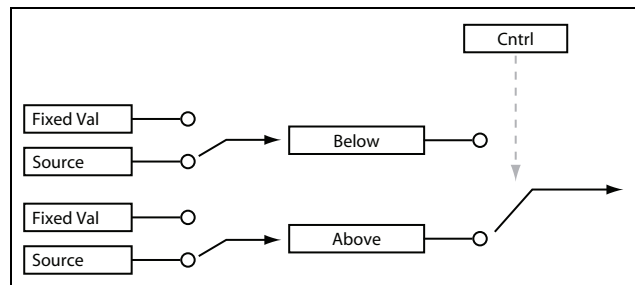
**[-100.00%~+100.00%]**

Hiermit wählen Sie den Wert, den die Steuerquelle erreichen muss, damit sich das Gate öffnet.

## Control at Note-On Only

[Off, On]

Wenn Sie „On“ wählen, wird der Wert der Steuerquelle nur bei einem Note-An-Befehl angewählt. Der Ausgabewert bleibt dann für den Rest der Notendauer aktiv – selbst wenn sich der Wert der Steuerquelle danach noch einmal ändert. Der Ausgabewert kann sich aber durchaus weiterhin ändern. Nur die Wahl von „Below“ oder „Above“ bleibt konstant.



### Below (Below Threshold)

[Fixed Val, Source]

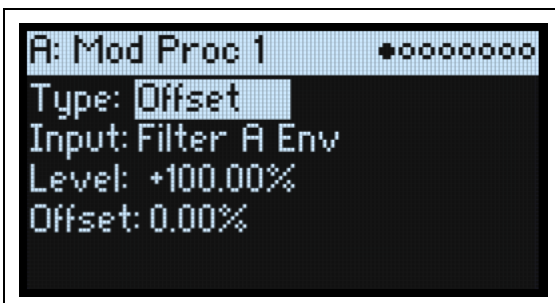
Hier wählen Sie das Ausgangssignal des Gates, wenn sich der Wert der Steuerquelle unter dem „Threshold“-Wert befindet. Wenn Sie hier „Fixed Val“ wählen, kann der gewünschte Wert (-100.0%~+100.00%) eingestellt werden. Wenn Sie „Source“ wählen, kann eine beliebige Modulationsquelle gewählt werden.

### Above (Auf und über der Schwelle)

[Fixed Val, Source]

Hier wählen Sie das Ausgangssignal des Gates, wenn der Wert der Steuerquelle über dem „Threshold“-Wert liegt.

## Offset



Hier können ein konstanter positiver oder negativer Versatzwert für die Modulationsquelle und eine Verdopplung des Pegels gewählt werden.

### Input

[Liste der Modulationsquellen]

Hier kann die Eingabe des Modulationprozessors gewählt werden.

### Level

[-200.00%~+200.00%]

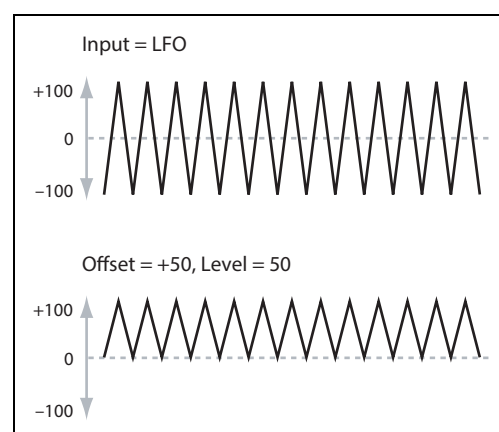
Mit „+200.00%“ verdoppelt man den ursprünglichen Signalpegel. Mit „-200.00%“ ist das ebenfalls der Fall, allerdings wird gleichzeitig die Phase gedreht.

### Offset

[-200.00%~+200.00%]

Hiermit kann man „Input“ nach oben oder unten versetzen.

„+200.00%“ schiebt einen Eingangspegel von „-100“ auf „+100“.



### Wechsel von zwei- zu einpolig

Mit „Offset“ kann aus einer zweipoligen Modulationsquelle (sowohl negative als auch positive Werte, z.B. ein LFO) eine einpolige (nur positive Werte) gemacht werden. Arbeitsweise:

1. Wählen Sie den LFO als Quelle.
2. Stellen Sie „Level“ auf „50.00%“.

Hiermit wird der allgemeine Pegel des LFOs halbiert.

3. Stellen Sie „Offset“ auf „50.00%“.

Hiermit schieben Sie den LFO aufwärts – er pulsiert jetzt nur noch zwischen 0 und +100.

## Wechsel von ein- auf zweipolig

Umgekehrt kann man aus einer einpoligen Modulationsquelle ein zweipoliges Signal machen:

1. Wählen Sie die gewünschte Modulationsquelle.
2. Stellen Sie „Level“ auf „+200.00%“.

Hiermit verdoppeln Sie den allgemeinen Pegel der Modulationsquelle.

3. Stellen Sie „Offset“ auf „-100.00%“.

Hiermit senken Sie das Modulationssignal ab: Es bewegt sich jetzt zwischen -100 und +100.

## Quantize



Dieser Parameter unterteilt ein durchgehendes Signal in mehrere Stufen. Hiermit kann die Form der LFO- oder Hüllkurven geändert oder dafür gesorgt werden dass die Steuerquelle nur auf bestimmten Werten „landet“.

### Eingang

#### [Liste der Modulationsquellen]

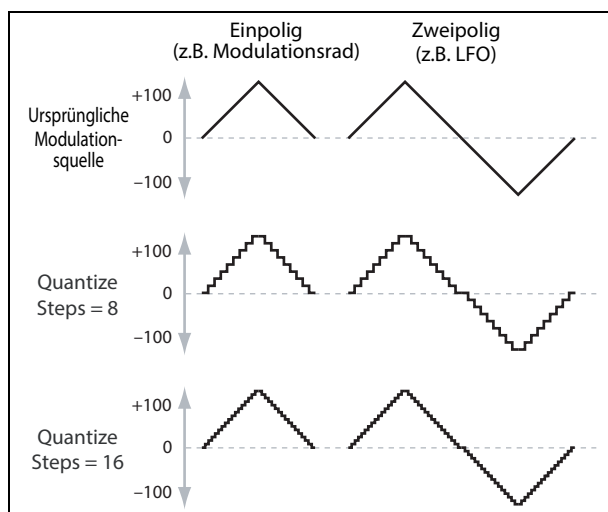
Hier kann die Eingabe des Modulationprozessors gewählt werden.

### Steps

#### [1~32]

Hiermit wählt man die Auflösung der Stufen. Je kleiner der Wert, desto „größer“ werden die Stufen.

Wenn Sie hier z.B. „2“ wählen, gibt es folgende Möglichkeiten: 0, 50 und 100. Bei einer zweipoligen Quelle, gibt es außerdem die Stufen -50 und -100.



### Quantisieren des Pitch Bends

Mit „Quantize“ kann das Pitch Bend quantisiert werden, was sich zum Simulieren von Pull-Offs, Slides usw. eignet.

1. Drücken Sie den **PITCH**-Taster und wählen Sie den „Tune“-Parameter..
2. Öffnen Sie das „Add New Modulation“-Fenster (**MOD + >**) und drücken Sie **ENTER**, um „Destination“ auf „Pitch Tune“ zu stellen.
3. Drücken Sie **ENTER**, um das „Add New Modulation“-Fenster zu schließen und das „Modulation Source“-Popup aufzurufen (die Modulationsprozessoren können nicht über das Bedienfeld aufgerufen werden).
4. Drücken Sie den **PW/MORPH LFO**-Taster, um zur Mitte der „Generators“-Sektion zu springen. Scrollen Sie anschließend nach unten, um „Prog ModProc 1“ zu wählen. Bestätigen Sie mit **ENTER**.
5. Halten Sie **ENTER** gedrückt, während Sie am **VALUE**-Regler drehen und stellen Sie „Intensity“ auf einen beliebigen Halbschrittwert: +5.00, +7.00...
6. Drücken Sie **SHIFT + UTILITY**, um zu einer „Mod Processor“-Seite zu gehen. Gehen Sie mit **SHIFT + >** (**PAGE+**) zu „Prog Mod Proc 1“ (Program Mod Processor 1).
7. Stellen Sie „Type“ von „Program Mod Processor 1“ auf „Quantize“ – und „Input“ auf „Pitch Bend“. (Solange der „Modulation Source“-Wahlschalter angezeigt wird, können Sie **ENTER** gedrückt halten und das Pitch Bend-Rad auslenken.)
8. Stellen Sie „Steps“ auf den gleichen Wert wie „Intensity“ oben.

9. Auf der „Common Pitch Mod“-Seite: Stellen Sie „Pitch Bend Up“ und „Pitch Bend Down“ auf „0“ (damit nur der Modulationsprozessor die Tonhöhe beeinflusst).

Jetzt können Sie mit dem Pitch Bend-Rad „quantisierte“ Tonhöhenbeugungen erzielen.

---

## Scale



Dieser Prozessor verwendet eine Modulationsquelle zum Skalieren des Eingangspegels. Man kann beispielsweise die Intensität eines LFOs mit einer Hüllkurve oder die Hüllkurvenintensität mit einem MIDI-Steuerbefehl beeinflussen.

### Eingang

#### [Liste der Modulationsquellen]

Hier kann der Eingangspegel des Modulationprozessors eingestellt werden.

#### Main Input Amount

[-100.00%~+100.00%]

Hier regelt man den Pegel und die Polarität des Eingangssignals vor der Skalierung mit „Scale Source“. Der „Scale Source“-Pegel erhöht den Eingangspegel dann entsprechend.

Selbst wenn man „Main Input Amount“ auf „0“ stellt, kann „Scale Source“ weiterhin den „Main Input“-Betrag über den kompletten  $\pm 100$ -Einstellbereich beeinflussen.

#### Scale Src (Scale Source)

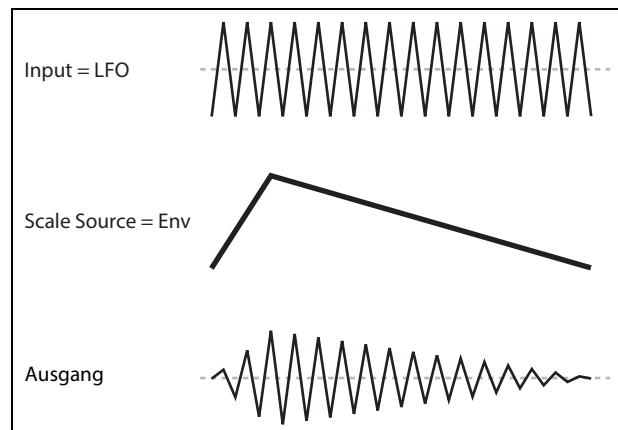
##### [Liste der Modulationsquellen]

Hier wählen Sie die Modulationsquelle für die Skalierung von „Input“.

#### Scale Src Amount (Scale Source Amount)

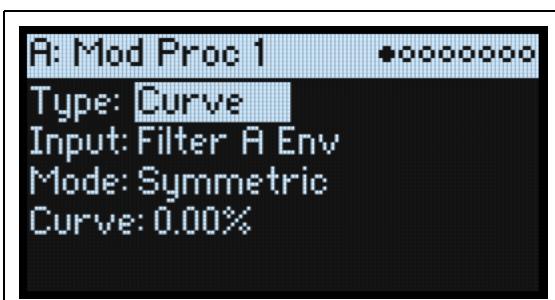
[-100.00%~+100.00%]

Hier regelt man den Pegel und die Polarität der „Scale Source“-Wirkung. Beispiel: Der Haupteingang ist ein LFO und „Scale Source“ ist eine Hüllkurve – positive Werte bedeuten, dass die Hüllkurve die Wirkung des LFOs erhöht.



---

## Curve



„Curve“ kann spezifische Steuerkurven erzeugen, darunter exponentielle Räder, logarithmische Anschlagwerte usw. Damit kann man die Form programmierbarer Modulationsquellen wie Hüll- und LFO-Kurven abwandeln.

## Modulationsprozessoren

**Anmerkung:** „Curve“ beeinflusst vor allem Modulationssignale, die bereits eine Neigung haben (Hüllkurven, Dreieck- oder Sinuswellen eines LFOs usw.). Bei Signalen, die nur abrupte Übergänge zwischen den Werten erzeugen (S&H-Wellenform usw.), beeinflusst „Curve“ zwar die Werte, nicht aber die Übergänge dazwischen. Höchstwerte, „0“ und Mindestwerte werden von „Curve“ nicht beeinflusst.

### Eingang

#### [Liste der Modulationsquellen]

Hier kann die Eingabe des Modulationprozessors gewählt werden.

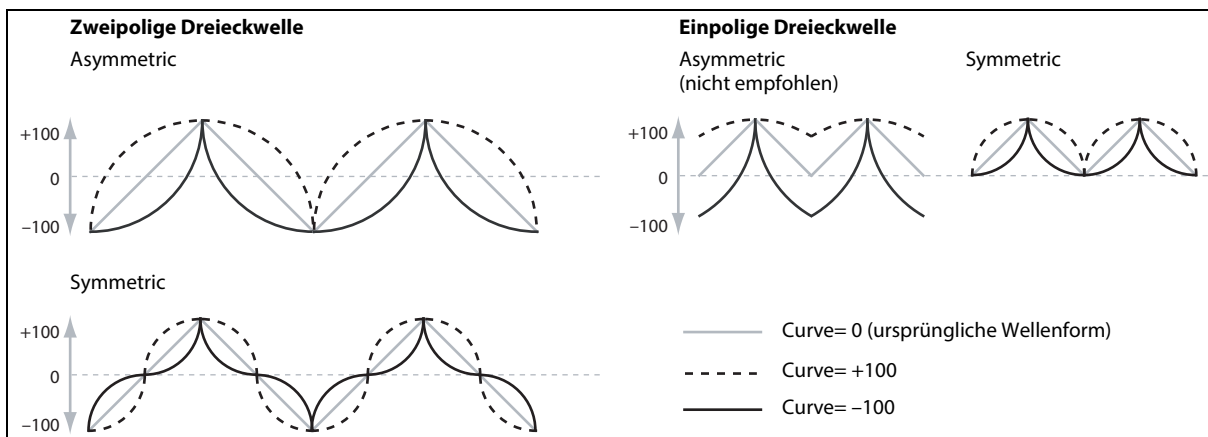
### Mode

#### [Symmetric, Asymmetric]

„Asymmetric“ erzeugt eine einzige Kurve zwischen „-100“ und „+100“.

„Symmetric“ erzeugt zwei passende Kurven, die sich von 0 aus nach außen bewegen (-100 und +100).

Kurve und Modus



### Curve

#### [-100.00%~+100.00%]

Hier werden die Krümmungsintensität und Krümmungsrichtung (konkav oder konvex) festgelegt.

Wie Sie in den Grafiken erkennen, betont die Kurve bestimmte Wertebereiche und schwächt andere ab. Sagen wir z.B., Sie verwenden eine LFO-Dreieckswelle mit „Curve“-Beeinflussung für die Modulation der Filterfrequenz. Wenn „Curve“ den oberen Wertebereich hervorhebt, bleibt das Filter länger bei einer höheren Frequenz. Wenn der untere Wertebereich hervorgehoben wird, bleibt das Filter länger bei einer niedrigen Frequenz.

Mode	Eingang	Curve	Ergebnis
Symmetrisch	Einpolig	Positiv (+)	Betont den oberen Wertebereich
		Negativ (-)	Betont den unteren Wertebereich
	Zweipolig	Positiv (+)	Betont sowohl den oberen als auch den unteren Wertebereich und schwächt den Bereich in der Mitte ab
		Negativ (-)	Betont den Wertebereich in der Mitte, d.h. um 0
Asymmetrisch	Einpolig	Positiv (+)	Betont den extrem oberen Wertebereich mit einem Versatz
		Negativ (-)	Betont den extrem unteren Wertebereich mit einem Versatz
	Zweipolig	Positiv (+)	Betont den oberen Wertebereich
		Negativ (-)	Betont den unteren Wertebereich

### Zwei- und einpolige Modulationsquellen

Um das „Curve“-Prinzip zu verstehen, muss man den Unterschied zwischen *zwei-* und *einpoligen* Modulationsquellen begreifen.

*Zweipolige* Modulationsquellen haben einen Wirkungsbereich zwischen -100 und +100, wobei „0“ die Mitte ist. Die meisten LFOs sind zweipolig, gleiches gilt für Pitch Bend. In der Regel funktionieren zweipolige Modulationsquellen besser mit „Asymmetric“. Trotzdem lassen sich mit „Symmetric“ bisweilen spannende Ergebnisse erzielen.

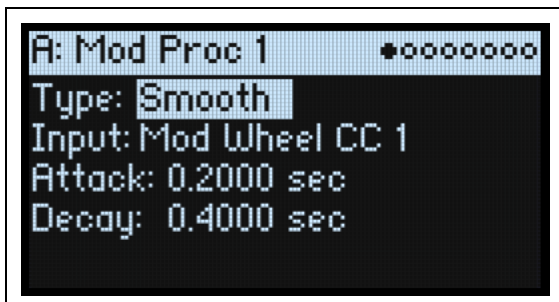
## Modulationsprozessoren

**Einpolige** Quellen reichen von 0 bis 100. Hier vertritt „50“ die Mitte. Die meisten MIDI-Befehle sind einpolig (wenngleich man auch zweipolige Ausführungen wählen kann). Hüllkurven werden in der Regel einpolig programmiert, wenngleich eine Filter- oder Osc 1/2-Hüllkurve negative Pegel zulässt.

Für einpolige Quellen wählt man am besten „Symmetric“. „Asymmetric“ kann einen Versatz und andere ausgefallene Effekte erzeugen.

---

## Smooth



Hiermit erzielt man allmählichere Übergänge zwischen den Werten. Abrupte Änderungen wie schnelle Auslenkungen eines Rades oder eine LFO-Flanke werden runder.

Die Attack (Einsatz) und das Decay (Abfallen) können übrigens separat geglättet werden.

Je kleiner der Wert, desto subtiler wird die Glättung, was z.B. den Aftertouch etwas geschmeidiger erscheinen lässt.

Große Werte erzeugen fast einen „Auto-Fade“-Effekt, bei dem schnelle Bewegungen viel gemächlicher ablaufen.

Mit „Smoothing“ kann man zudem die „Gestalt“ der programmierbaren Modulationsquellen (LFOs und Hüllkurven) abwandeln und so aus einem „Blipp“ eine Hüllkurve machen:

### Input

#### [Liste der Modulationsquellen]

Hier kann die Eingabe des Modulationprozessors gewählt werden.

### Attack

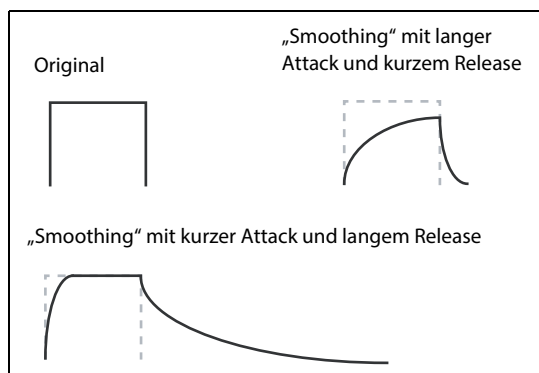
[0.0000~10.0000 sec]

Hier stellt man ein, wie lange es dauert, bis die „Smoothing“-Funktion einen neuen, **höheren** Wert erreicht. Je größer der Wert, desto länger der Übergang.

### Decay

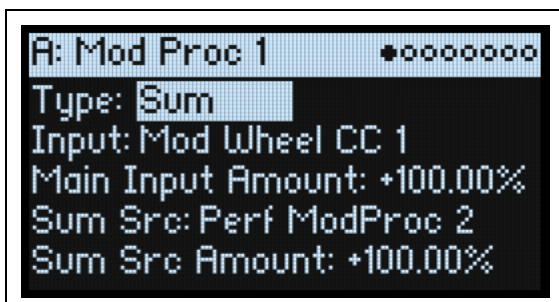
[0.0000~10.0000 sec]

Hier stellt man ein, wie lange es dauert, bis die „Smoothing“-Funktion einen neuen, **niedrigeren** Wert erreicht. Je größer der Wert, desto länger der Übergang.



---

## Sum



## Modulationsprozessoren

„Sum“ addiert die beiden Modulationsquellen. Das ist praktisch, wenn Sie mit Signalkombinationen arbeiten möchten, z.B. eine Verschmelzung eines LFOs mit einer Hüllkurve, die dann „abgerundet“ wird.

### Input

#### [Liste der Modulationsquellen]

Hier kann der Eingangspegel des Modulationprozessors eingestellt werden.

#### Main Input Amount

[−100.00%~+100.00%]

Hier regelt man den Pegel und die Polarität von „Input“.

#### Sum Src (Sum Source)

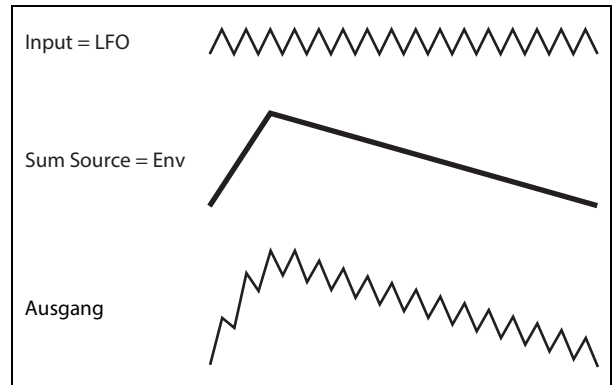
#### [Liste der Modulationsquellen]

Hier wählt man die zweite Modulationsquelle für die Kombination bei „Input“.

#### Sum Src Amount (Sum Source Amount)

[−100.00%~+100.00%]

Hier regelt man den Pegel und die Polarität von „Sum Source“.



# Motion Sequencing 2.0

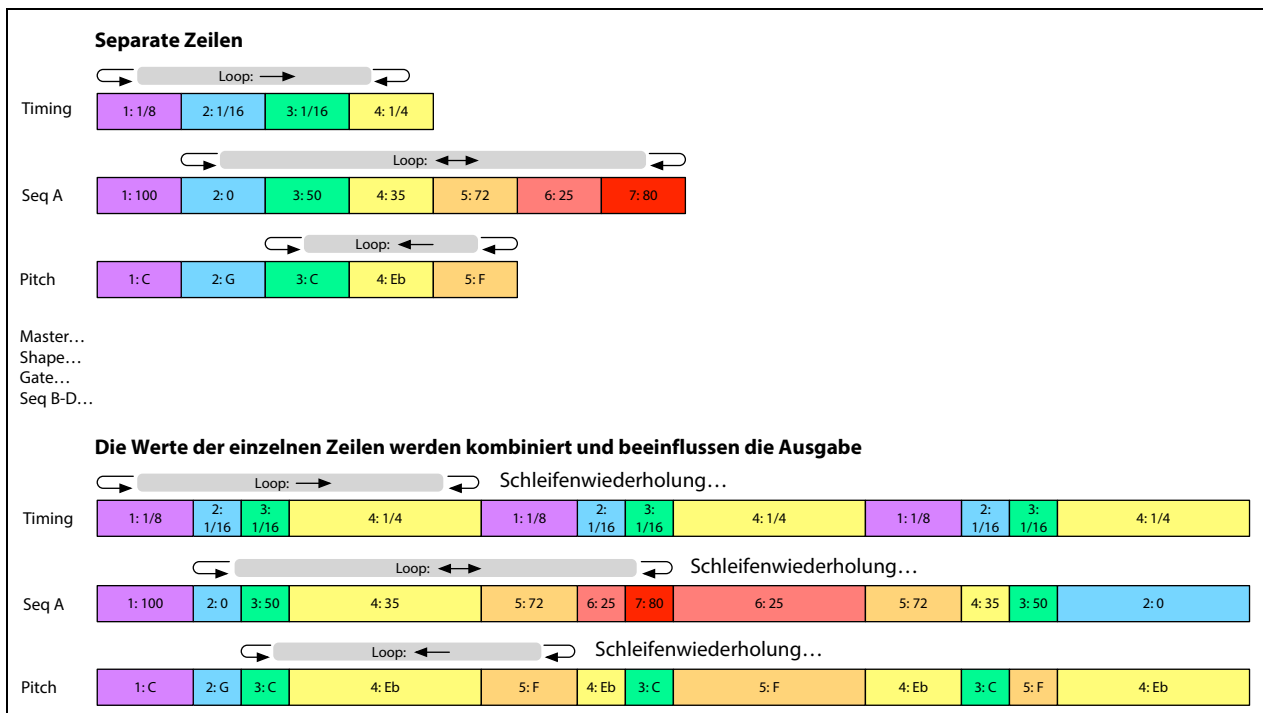
## Was genau ist 'Motion Sequencing 2.0'?

„Motion Sequencing 2.0“ ist der logische nächste Schritt des vom wavestate bekannten Wave Sequencing 2.0 für jede einzelne Stimme. „Timing“, „Pitch“, „Shape“ und 4 „Step Sequence“-Werte (Seq A~D) sind in separate „Zeilen“ unterteilt. Die Anzahl der Schritte kann für jede Zeile unterschiedlich sein. Eigene Schleifen- und Endpunkte sind ebenfalls möglich, wie auch eine separate Abspielrichtung und Zufallsgeneration. Alle Schritte der Zeilen verfügen über separate Wahrscheinlichkeitsparameter.

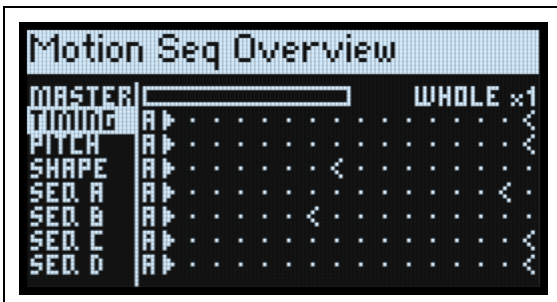
Loop-Positionen, Schritt Wahrscheinlichkeit und weiteren Parameter können für jede Note mit Steuerquellen wie Anschlagdynamik, LFOs, Hüllkurven usw. moduliert werden. Während eine Sequenz läuft, werden die Werte der einzelnen Zeilen im jeweils richtigen Moment gesendet. Damit lassen sich variable Rhythmusmuster oder allmähliche, organische Klangfarbenänderungen erzielen.

Reglerbewegungen können in Echtzeit aufgezeichnet werden, Tonhöhensequenzen lassen sich über die Tastatur eingeben, und die Wiedergabe kann auf eine Skala oder Tonart beschränkt werden.

### Motion Sequencing 2.0



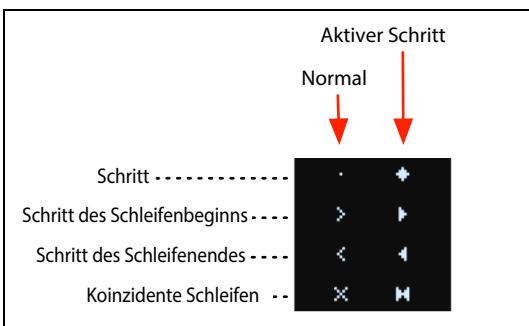
## Vorstellung der Motion-Sequenz



Hier wird der aktuelle Status der am längsten erklingenden Stimme dieser Ebene angezeigt. Es werden bis zu 16 Schritte pro Ebene gleichzeitig angezeigt – diese sind den 16 Tastern im Bedienfeld zugeordnet. Die Bank (A/B/C/D) wird links neben den Schritten angezeigt. Für jede Zeile wird die Anzeige automatisch verschoben, um jeweils die Bank der aktiven Schritte anzuzeigen.

**Anmerkung:** Unter Einwirkung einer Modulation und des Zufallsprinzips kann sich jede Stimme einer Motion-Sequenzzeile auch bei anderen Schritten befinden und abweichende Start/End/Loop Start/Loop End-Einstellungen verwenden.

Drücken Sie **SHIFT-5 (SEQ VIEW)** oder betätigen Sie **SEQ VIEW** zwei Mal schnell, um zu dieser Seite zu gehen. Die Anzeige verwendet folgende Symbole für die Darstellung. Noch eine wichtige Anmerkung: Wenn sich beide Schleifen beim selben Schritt befinden, wird das Koinzidenzsymbol angezeigt.



### Positionsanzeige der Master-Zeile

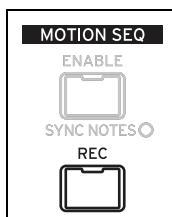
Wenn aktiv, startet die Master-Zeile alle anderen Zeilen entweder nach der festgelegten Schlaganzahl oder nach Verstreichen der Zeit neu. Siehe „Master-Zeile“ auf S. 89. Die oberste Zeile zeigt den Status der Master-Zeile als Fortschrittsbalken an.

## Aufzeichnen von Motion-Sequenzen

### Step-Aufzeichnung von Tonhöhen

Aufzeichnen von Notensequenzen in der Pitch-Zeile:

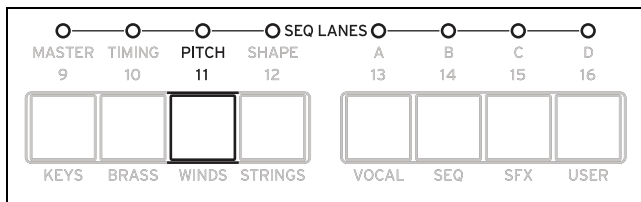
1. Drücken Sie **REC**.



**REC** und die Taster **11 (PITCH)** sowie **13~16 (SEQ A~D)** blinken.

2. Drücken Sie Taster **11 (PITCH)**, um die Pitch-Zeile zu wählen. Alternativ drücken Sie den **REC**-Taster erneut, um den Vorgang abubrechen.

## Motion Sequencing 2.0



Es erscheint die „Pitch Recording Setup“-Seite. Motion Sequence **ENABLE** wird vorübergehend ausgeschaltet, falls er aktiv war.

### 3. Spielen Sie den Grundton der Tonart für Ihre Tonhöhensequenz.

Die Pitch-Zeile merkt sich nur Intervalle statt der absoluten Tonhöhen. Damit das funktioniert, muss jedoch ein Ausgangspunkt festgelegt werden. Die Vorgabe lautet „C4“. Wenn Sie möchten, können die den Parameter auch im Display wählen und den Grundton mit dem **VALUE**-Regler einstellen.

Es können Noten im Bereich von einer Oktave über und zwei Oktaven unter dem Grundton aufgezeichnet werden.

### 4. Stellen Sie „Clear“ wunschgemäß ein.

Zum Löschen der bereits vorhandenen Pitch-Einträge gibt es mehrere Verfahren.

Mit „Steps & Lane Settings“ werden alle Parameter der Pitch-Zeile auf die Werksvorgaben zurückgestellt: „Loop Start“, „Loop End“ usw. Auch die Modulations-Routings zu den Zeilenparametern werden gelöscht.

„Step data only“ ändert die Pitch-Zeileneinstellungen nicht und stellt nur die einzelnen Schritte zurück. Das ist praktisch, wenn Sie die Modulations- und Loop-Einstellungen nicht verlieren möchten.

„Don't clear“ ändert nichts an den Daten. Wählen Sie diese Option, wenn Sie nur hier und da einen Schritt editieren möchten.

### 5. Drücken Sie ENTER, um die Aufzeichnung zu starten.

Das Display zeigt die Tonhöhe des aktuellen Schritts an. Der vorangehende Schritt wird ebenfalls klein angezeigt, was während der Aufzeichnung vermutlich die Orientierung erleichtert. Die „Loop“-Grafik zeigt die aktuelle Position innerhalb der Schleife an. Die Dioden der BANK- und Schritttaster zeigen den aktuellen Schritt an.

Spielen Sie eine Note und geben Sie die Taste wieder frei, um zum nächsten Schritt zu springen.

Um zu einem vorangehenden Schritt zurückzukehren –um z.B. einen Fehler zu korrigieren– drücken Sie <.

Um zum nächsten Schritt zu springen, ohne für den aktuellen etwas aufzuzeichnen, drücken Sie >.

Am Ende der Schleife hält die Aufzeichnung automatisch an. Um sie bereits vorher zu beenden, drücken Sie REC (oder einen beliebigen Taster außer < und >).

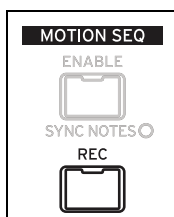
## Echtzeitaufzeichnung für die Seq Lanes A~D

Die Seq Lanes A~D kann man in Echtzeit bespielen – entweder mit den frontseitigen Reglern oder dem MOD-Rad. Wenn Sie einen Parameterregler wie **MORPH** aufzeichnen, wird die Seq Lane automatisch auf den betreffenden Parameter geroutet. Nach der Aufzeichnung kann das Ergebnis bearbeitet werden: Werte der einzelnen Zeilenschritte, Intensität der Modulations-Routings usw. Eine Seq Lane kann mit dem „Add Modulation“-Verfahren ferner auf weitere Parameter geroutet werden. Siehe „Hinzufügen von Modulationspfaden“ auf S. 60.

**Wichtig:** Die Motion-Sequenz beeinflusst die Stimmen separat. Es können also nur Aspekte in Bezug auf die Oszillatoren, Filter, Hüllkurven und LFOs moduliert werden. Die MOD KNOBS-Regler, Effekte und „Kaoss Physics“-Parameter können nicht in einer Motion-Sequenz aufgezeichnet bzw. editiert werden.

**Wichtig:** Die Schleifenmodulation, Zufallsreihenfolge und Notenabfolge funktionieren nur bei laufender Aufnahme. Für ein vorhersagbares Verhalten verwenden Sie am besten „Clear Steps & Lane Settings“ (siehe 3 unten). Alternative: Deaktivieren Sie diese Funktionen von Hand.

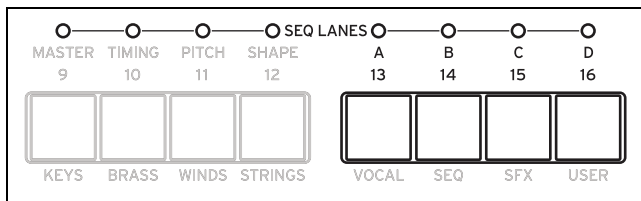
### 1. Drücken Sie REC.



REC und die Taster 11 (PITCH) sowie 13~16 (SEQ A~D) blinken.

### 2. Rufen Sie mit einem der Taster 13~16 (SEQ A~D) die gewünschte Seq Lane auf. Alternativ drücken Sie den

**REC-Taster erneut, um den Vorgang abzubrechen.**



Wenn die gewählte Zeile bereits Daten enthält, werden Sie aufgefordert, diese zu löschen.

**3. Wählen Sie bei Bedarf eine Option für „Clear“ und drücken Sie ENTER, um fortzufahren.**

Mit „Steps & Lane Settings“ werden alle Zeilenparameter die Werksvorgaben zurückgestellt: „Loop Start“, „Loop End“ usw. Auch die Modulations-Routings zu den Zeilenparametern werden gelöscht.

„Step data only“ ändert die Zeileneinstellungen nicht und stellt nur die einzelnen Schritte zurück. Das ist praktisch, wenn Sie die Modulations- und Loop-Einstellungen nicht verlieren möchten.

**4. Wenn eine Aufforderung angezeigt wird, spielen und halten Sie eine Note.**

Die Aufzeichnung funktioniert am besten, wenn man nur jeweils Einzelnoten spielt. Halten Sie die Noten so lange wie nötig – entweder auf der Tastatur, mit einem Sustain-Pedal oder dem **HOLD**-Taster. Wenn Sie die Note freigeben bzw. wenn ihre „Amp“-Hüllkurve den Wert Null erreicht, hält die Aufzeichnung an.

Wenn Sie eine Note spielen, springt das Display zur Aufnahmeseite. Die „Loop“-Grafik zeigt die aktuelle Position innerhalb der Schleife an.

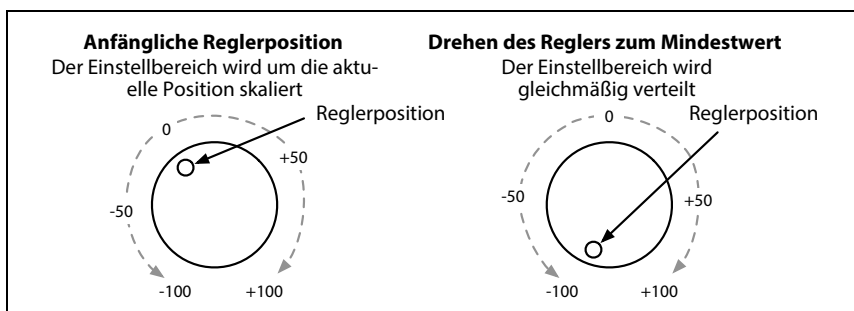
**5. Um etwas aufzuzeichnen, drehen Sie an einem Regler in der Oscillator-, Filter-, Envelope- oder LFO-Sektion bzw. lenken das MOD-Rad aus.**

Sobald Sie das tun, wird die Aufzeichnung gestartet. Die „Knob“-Grafik zeigt den Namen des verwendeten Bedienelements an und „Value“ die aufgezeichneten Werte. Die „Loop“-Grafik füllt sich allmählich und zeigt an, wo etwas aufgezeichnet wurde. Man kann die Aufzeichnung an einer beliebigen Stelle in der Schleife starten. Am Ende der Schleife springt sie zurück zum Beginn. Sobald die Schleife komplett aufgezeichnet wurde, hält die Aufzeichnung automatisch an.

Während der Aufzeichnung eines Reglers wird ein Routing zwischen der Seq Lane und dem Parameter des betreffenden Reglers aufgebaut. (Für das MOD-Rad werden nur Werte aufgezeichnet. Welche Parameter moduliert werden sollen, müssen Sie separat einstellen.) Nach der Aufzeichnung können Sie die Werte der einzelnen Schritte separat editieren, die Intensität des Modulations-Routings ändern und neue Modulations-Routings für die Seq Lane (Quelle) einrichten.

Die Ausgangsposition des Reglers wird als „0“-Punkt definiert. Wenn man den Regler nach links dreht, verringert sich der Wert sofort; dreht man ihn nach rechts, wird der Wert augenblicklich erhöht. Wenn man einen Regler ganz nach links dreht, wird der Regler zurückgestellt. Siehe die Grafik unten.

Reglerposition und aufgezeichnete Werte



**Weitere Anmerkungen**

- Es kann nur ein Regler pro Zeile aufgezeichnet werden. Wenn man noch an einem zweiten Regler dreht, wird dessen Einstellung ignoriert.
- Der Wert wird am Ende eines Schrittes aufgezeichnet.
- Pro Schritt kann nur ein Wert aufgezeichnet werden. Bei Bedarf können Sie die Einteilung der „Timing“-Zeile ändern – und damit die Auflösung verfeinern.
- Wenn die Reglerbewegungen möglichst wie bei der Aufzeichnung abgespielt werden sollen, müssen Sie „Transition“ auf „Linear“ stellen (Vorgabe).

## Editieren von Motion-Sequenzen

### Editieren von Zeilen

Die Zeilenparameter bestimmen, welche Schritte abgespielt und ob sie geschleift werden. Schon allein eine Änderung von „**Loop Start**“ oder „**Loop End**“ kann einen entscheidenden Einfluss auf den Sound haben. Siehe „Standard-Zeilenbedienelemente“ auf S. 90. Bestimmte Zeilen bieten mehr Parameter als man mit den Bedienelementen einstellen kann. Siehe weiter unten.



### Editieren der Schritte

Eine Zeile kann bis zu 64 Schritte (in 4 Bänken) enthalten: A1~A16, B1~B16 usw. Anschauen und Editieren der einzelnen Schritte:

1. Wählen Sie die gewünschte Zeile mit **SHIFT** und einem der Taster 10~16 (oder doppelklicken auf den betreffenden Taster).

Um z.B. Seq Lane „A“ zu wählen, müssen Sie zweimal schnell den 13-Taster drücken.

2. Drücken Sie den **SEQ STEPS**-Taster (er muss leuchten).

Die 16 Taster ganz unten im Bedienfeld erlauben jetzt das Anwählen von Schritten. Die Diode des aktuellen Schritts leuchtet hell. Die Schritte innerhalb der programmierten Schleife (außer Modulation) leuchten schwach.

3. Um einen Schritt der aktuellen Bank zu wählen, drücken Sie einen Taster 1~16.  
oder:

Um eine andere Bank zu verwenden, doppelklicken Sie auf 1/2/3/4 (bzw. halten **SHIFT** oder **SEQ STEPS** gedrückt, während Sie den Taster ein Mal betätigen). Die Taster 1~16 blinken jetzt. Drücken Sie einen dieser Taster, um einen Schritt der neuen Bank zu wählen.

Bei Anwahl anderer Schritte wird weiterhin der zuletzt gewählte Parameter angezeigt. Beispiel: Wenn Sie die Tonhöhe mehrerer Schritte ändern möchten, brauchen Sie sie nur der Reihe nach aufzurufen und am Datenrad zu drehen.

4. Nehmen Sie die gewünschten Änderungen mit dem Cursor und **VALUE**-Regler vor.

### Step Solo-Modus

Im Step Solo-Modus wird der gewählte Schritt einer Zeile in einer Schleife abgespielt. Das erleichtert die Kontrolle und Nachbesserung des Werts, der Form usw.

Aufrufen des Step Solo-Modus:

1. Halten Sie **ENTER** gedrückt, während Sie einen Schritt-Taster betätigen.

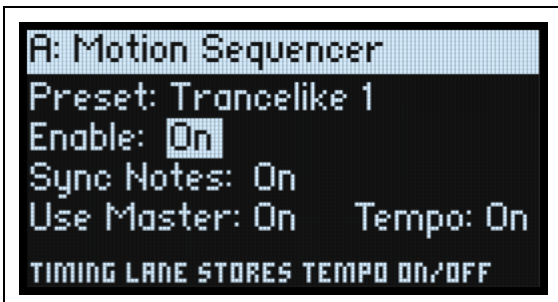
Der Taster dieses Schritts und der Zeile blinken.

Die Motion-Sequenz wird jetzt anhand des gewählten Schritts in einer Schleife abgespielt. Die übrigen Zeilen werden normal wiedergegeben. Wenn Sie andere Schritte der aktuellen Zeile wählen, übernehmen diese die Solo-Einstellung.

Um den Step Solo-Modus wieder zu verlassen, halten Sie **ENTER** gedrückt, während Sie einen beliebigen Schritt- oder den Taster einer anderen Zeile betätigen.

Es kann sich nur jeweils eine Zeile im Step Solo-Modus befinden. Wenn Sie den Step Solo-Modus einer weiteren Zeile aktivieren, wird die zuvor gespielte Zeile wieder normal abgespielt. Bei Anwahl einer anderen Zeile wird der Step Solo-Modus deaktiviert.

# Motion Sequencer



Hier kann dem Program eine Motion-Sequenz zugeordnet werden. Drücken Sie **SEQ STEPS**, um diese Seite aufzurufen.

## Preset (SEQ STEPS)

[Preset-Übersicht]

Die Liste enthält alle in der Datenbank gespeicherten Motion-Sequenzen.

## Enable (ENABLE)

[Off, On]

Hiermit aktiviert/deaktiviert man den Motion-Sequencer für die aktuelle Zeile.

## Sync Notes (SYNC NOTES)

[Off, On]

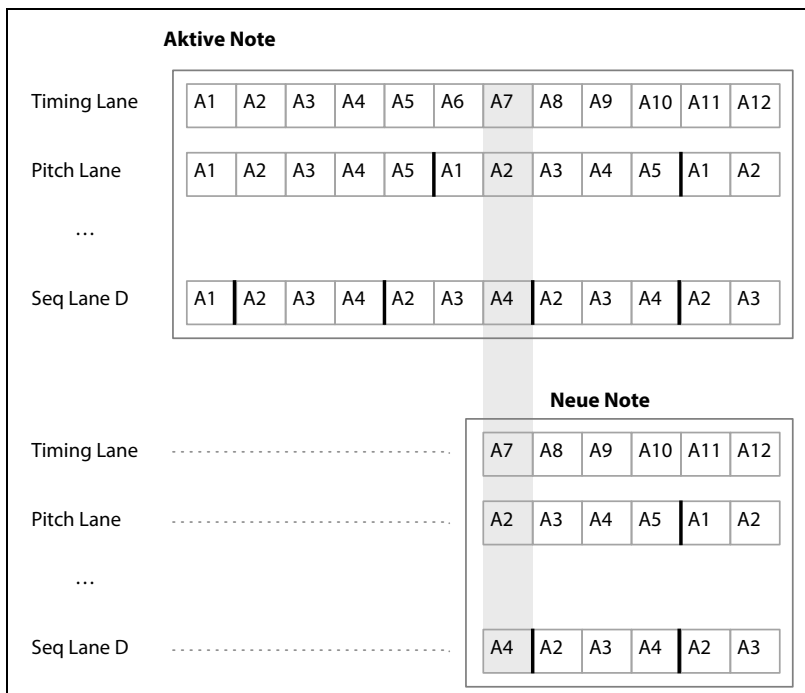
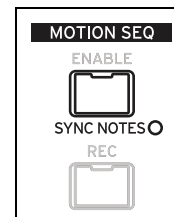
Mit „Sync Notes“ bestimmt man, ob die einzelnen Noten ihr eigenes Tempo verwenden oder miteinander synchronisiert werden.

*Off:* Die Motion-Sequenzen werden separat abgespielt.

*On:* Wenn mindestens eine Program-Note schon abgespielt wird, beginnen die Motion-Sequenzzeilen neuer Noten an derselben Stelle wie die „älteste“ Note. Siehe die Grafik unten. Infolge einer Modulation oder des Zufallsprinzips kann es dennoch Abweichungen geben.

Ebenen, deren „**SYNC NOTES**“- und „**TEMPO**“-Parameter auf „*On*“ gestellt wurden, laufen ebenfalls synchron zueinander.

*Sync Notes*



## Use Master

[Off, On]

Hiermit aktivieren Sie die Master-Zeile. Siehe auch „Master-Zeile“ auf S. 89.

## TEMPO (SHIFT-6)

[Off, On]

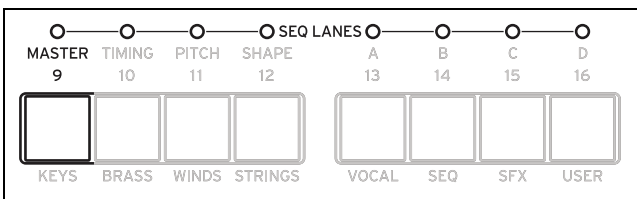
Tempo „Off/On“ wird in der Timing-Zeile gespeichert. Dieser Parameter wird hier nur der Übersicht halber angezeigt. Siehe auch „TEMPO (SHIFT-6)“ auf S. 91.

# Master-Zeile



Wenn „Use Master“ auf „On“ gestellt wurde, startet die Master-Zeile alle anderen Zeilen nach der eingestellten Schlaganzahl bzw. Dauer neu. **TEMPO** (siehe unten) hat hierauf ebenfalls einen Einfluss. Hiermit sorgen Sie bei Bedarf dafür, dass sich alle Pattern in regelmäßigen Schritten wiederholen, selbst wenn die Zeilen unterschiedlich lang sind.

Drücken Sie **SHIFT-9 (MASTER)**, um diese Seite aufzurufen.



## Use Master

[Off, On]

Off: Die Master-Zeile ist nicht aktiv.

On: Die Master-Zeile ist aktiv und startet die übrigen Zeilen wie oben beschrieben.

## Loop Duration

[TEMPO Off: 0.0013~120.0000 Sekunden]

[TEMPO on: 1/32-Triole~2x Brevis]

Wenn „Tempo“ der Timing-Zeile *nicht aktiv* ist, kann die Dauer der Master-Zeilenschleife in Sekunden eingestellt werden.

Wenn „Tempo“ der Timing-Zeile auf „On“ gestellt wurde, kann man die Länge der Master-Zeile im Verhältnis zum Systemtempo einstellen.

## x (Multiplikator)

[1~32]

Nur belegt, wenn **Tempo**= On. Die Dauer der **Basisnote** wird multipliziert. Beispiel: Wenn die **Basisnote** auf eine ganze Note und der **Multiplikator (x)** auf „3“ gestellt wurde, kehrt die Master-Zeile nach jeweils drei ganzen Noten zurück zum Beginn.

## TEMPO (SHIFT-6)

[Off, On]

Tempo „Off/On“ wird in der Timing-Zeile gespeichert. Dieser Parameter wird hier nur der Übersicht halber angezeigt. Siehe auch „TEMPO (SHIFT-6)“ auf S. 91.

---

## Standard-Zeilenbedienelemente

Diese Bedienelemente sind für alle Zeilen außer Master verfügbar.

### Preset

Die Zeilenspeicher enthalten alle Parameter einer Zeile sowie ihre Schritte. Experimente mit den Speichern verschiedener Zeilen lohnen sich allemal.

### Loop (Loop Start), to (Loop End)

Diese Parameter beeinflussen die Schritte, wo eine Zeile beginnt, endet und geschleift wird. Diese Einstellungen können in Echtzeit geändert werden. Modulationen mit den LFOs, Hüllkurven usw. sind ebenfalls möglich.

- 🔧 Wenn Sie die Schleifenposition modulieren möchten, können Sie mit diesen Parametern die maximale Schleifenlänge einstellen. „**Loop Start**“ kann nur aufwärts und „**Loop End**“ nur abwärts moduliert werden.

### Mode

Hiermit bestimmen Sie, wie die Zeile abgespielt wird: Vorwärts-Schleife, Rückwärts-Schleife, Vorwärts-Rückwärts-Schleifenvariationen oder Zufallsreihenfolge. Die Zufallsreihenfolge kann auch mit **RANDOM ORDER (SHIFT-8)** aktiviert werden.

### Repeats

[Off, 1~100, Inf]

Hiermit stellt man ein, wie oft die Zeile geschleift wird. Die Vorgabe lautet „Inf“, d.h. die Zeile wird unendlich oft geschleift.

### NoteAdv (NOTE ADVANCE, SHIFT-7)

Wenn diese Funktion *aktiv* ist, wird die Start-Position beim Spielen einer Note jeweils eine Einheit weitergeschoben. Probieren Sie das einmal mit dem Arpeggiator aus!

### RANDOM ORDER (SHIFT-8)

Wenn diese Funktion *aktiv* ist, werden die Schritte ab dem Beginn einer Schleifenwiederholung in einer neuen Zufallsreihenfolge abgespielt.

Um zu begreifen, wie „**Random Order**“ funktioniert, stellen Sie sich die einzelnen Schritte wie Notenkarten vor. Bei jeder Wiederholung der Schleife bzw. wenn sich „**Loop Start**“ oder „**Loop End**“ ändert, werden die Karten zwischen „**Loop Start**“ und „**Loop End**“ neu gemischt und neuen Nummern (A1, A2 usw.) zugeordnet. Die Schritte vor „**Loop Start**“ und hinter „**Loop End**“ werden ignoriert.

---

## Schrittwahrscheinlichkeit

Für jeden Schritt gibt es einen „**Probability**“-Parameter (0%~100%). Hiermit bestimmt man, wie der betreffende Schritt abgespielt wird. Wie die meisten Schrittparameter kann auch „**Probability**“ moduliert werden. Beim Drehen an einem MOD-Regler steigt die Wahrscheinlichkeit bestimmter Parameter, während sie für andere Schritte abnimmt.

Wenn „**Probability**“ eines Schritts weniger als 100% beträgt, ist es um so wahrscheinlicher, dass er ausgelassen wird. (Siehe auch die Anmerkung zur Timing-Zeile unten.) Da die Motion-Sequenz in Echtzeit erzeugt wird, muss irgendwie vermieden werden, dass zu viele Zufallsfaktoren im Spiel sind – sonst hören Sie nämlich eventuell gar nichts mehr! Falls also zwei aufeinanderfolgende Schritte übersprungen wurden, wird der dritte Schritt selbst dann abgespielt, wenn seine Wahrscheinlichkeit 0% beträgt.

### Wahrscheinlichkeit der Timing-Zeile

Die Timing-Zeile geht mit der Wahrscheinlichkeit etwas anders um: „Übersprungene“ Schritte werden vom vorangehenden absorbiert. Beispiel: Wenn A1 und A2 beide 1/16-Noten sind und A2 übersprungen werden muss, wird A1 zu 1/8-Note. So bleibt die Länge des Rhythmus' erhalten.

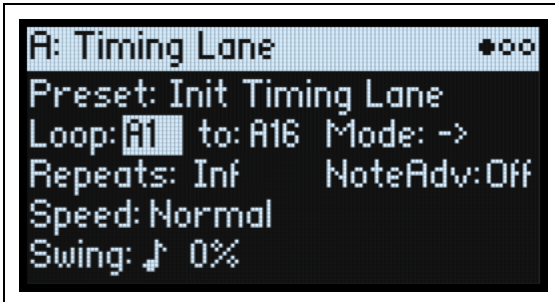
---

## Timing

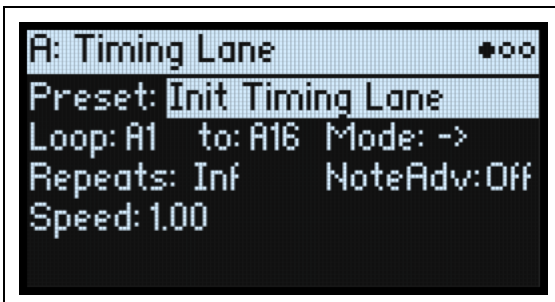
Diese Zeile beeinflusst die Dauer zwischen den einzelnen Schritten. Sie erzeugt Rhythmen oder lebendige Sounds.

## Timing Lane

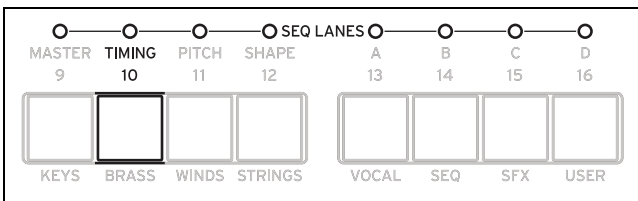
Tempo an



Tempo aus



Drücken Sie **SHIFT-10 (TIMING)**, um diese Seite aufzurufen.



### Preset, Loop (Start), to (Loop End), Mode, Repeats, NoteAdv

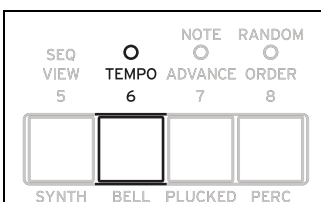
Siehe „Standard-Zeilenbedienelemente“ auf S. 90.

### TEMPO (SHIFT-6)

**[Off, On]**

*Off*: Die Schritt-Dauer wird in Sekunden angegeben.

*An*: Die Schritt-Dauer wird als Notenwert angegeben.



### Speed

**[Tempo aus: 0.01~1.00~100.00]**

**[TEMPO an: 1/4~Normal~4x]**

Hiermit legt man die Geschwindigkeit der gesamten Timing-Zeile fest. Wenn **TEMPO** nicht aktiv ist, kann dieser Wert stufenlos zwischen 0.01 (1/100 der Original-Geschwindigkeit) und 100.00 (100 Mal die Original-Geschwindigkeit) eingestellt werden. Modulieren Sie diesen Parameter doch einmal mit einer Hüllkurve!

Wenn **TEMPO** aktiv ist, können temposynchrone Verhältniswerte zwischen „1/4“ und „4x“ von „Speed“ gewählt werden.

**Swing (Resolution)**

[1/32-Triole~Viertelnote]

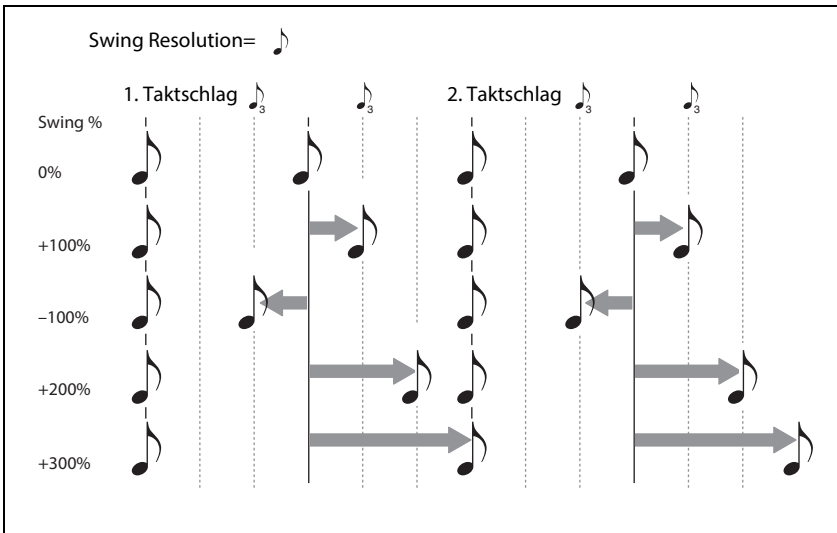
**(Swing-Intensität)**

[-300~+300%]

„Swing“ beeinflusst das Timing der geraden Instanzen innerhalb der gewählten Auflösung. Beispiel: Wenn die Auflösung auf 1/8-Note gestellt wurde, beeinflusst „Swing“ jede zweite Achtel.

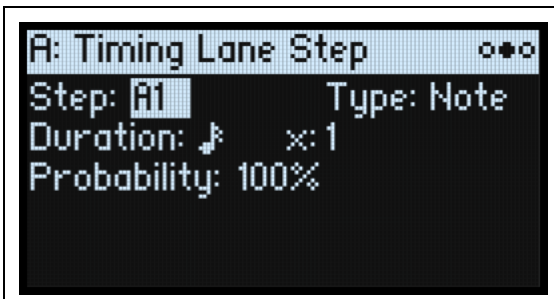
+100%: Kompletter Swing. Gerade Instanzen werden triolisch gespielt, d.h. um 1/3 zur nächsten Noteninstanz verschoben.

+300%: Geradzahlige Instanzen werden bis zur nächsten Instanz verschoben.

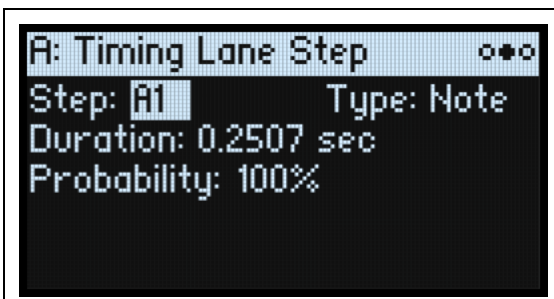


**Timing Lane Step**

Tempo an



Tempo aus



**Step**

[A1~D16]

Aktueller Schritt Dieser Parameter kann entweder im Display oder durch Anwahl der Schritte mit den SEQ STEP-Tastern editiert werden.

## Type

### [Note, Rest, Gate]

*Note:* Dieser Schritt wird normal abgespielt.

*Rest:* Bei „Rest“-Schritten werden alle Zeilen stummgeschaltet. Die Pitch- und Seq-Zeilen A~D geben „0“ statt den für den Schritt programmierten Wert aus.

*Gate:* An diesem Schritt hält die Sequenz an und wartet, bis die Note ausgeschaltet wird. Danach fährt sie fort. Wenn dies der „End“-Schritt ist, bleibt die Motion-Sequenz bis zum Ende der Note hier. Wenn Sie einen „Timing“-Schritt auf „Gate“ stellen und den „Start“-Schritt der Zeile dann per Anschlag modulieren, entsteht ein Sound mit bis zu 64 Velocity Switch-Umschaltungen. Das erlaubt z.B. die Dosierung der Form innerhalb eines breiten Auswahlpektrums.

## Duration

[TEMPO aus: 0.0000~10.0000 Sekunden]

[TEMPO an: Übersicht der rhythmischen Werte]

Wenn „TEMPO“ nicht aktiv ist, kann die Schrittdauer in Sekunden eingestellt werden.

Wenn „TEMPO“ aktiv ist, kann die Basisdauer als Notenwert im Verhältnis zum Systemtempo eingestellt werden. Der Wert reicht von einer 1/32-Note bis zu einer doppelten Brevis (4 ganze Noten). Punktierung und Triolen sind ebenfalls verfügbar. Diese Länge wird dann mit x (**Multiplikator der Basisnote**) multipliziert (siehe unten).

## x (Multiplikator)

[1~32]

Nur belegt, wenn TEMPO= On. Multiplikation des „Duration“-Werts. Beispiel: Wenn man die **Basisnote** als Achtel definiert und den **Multiplikator** (x) auf „3“ stellt, dauert der Schritt eine punktierte Viertel.

## Probability

Siehe „Schrittwahrscheinlichkeit“ auf S. 90.

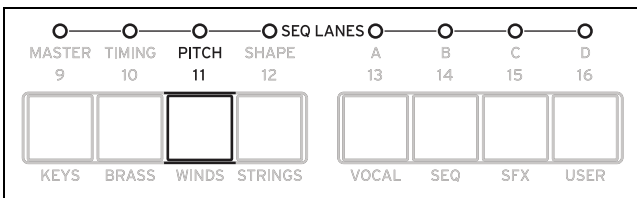
# Pitch

Diese Zeile regelt die Tonhöhe der Schritte.

## Pitch Lane



Drücken Sie **SHIFT-11 (PITCH)**, um diese Seite aufzurufen.



## Preset, Loop (Start), to (Loop End), Mode, Repeats, NoteAdv

Siehe „Standard-Zeilenbedienelemente“ auf S. 90.

## Use Shape

### [Off, On]

Wenn Sie „On“ wählen, werden Tonhöhenwerte ungleich 0 von der Shape-Zeile skaliert. Nicht versetzte Tonhöhen werden von „Shape“ allerdings nicht beeinflusst. Beachten Sie, dass „Shape“ mit „Transition“ (siehe unten) interagiert. Wenn die Formen nicht verbogen werden sollen, müssen Sie „Transition“ auf „Off“ stellen.

## Transitn (Transition)

### [Off, Lin, Exp, Log, Indv]

Hiermit bestimmt man, ob sich die Tonhöhe in abgestuften Schritten oder allmählich (Portamento) ändern soll.

*Off*: Die Tonhöhe ändert sich in klaren Schritten. Dies ist die Vorgabe.

*Lin*: Die Tonhöhe gleitet jeweils zum nächsten Wert.

*Exp*: Die Gleitbewegungen werden zum Ende der Schritte immer schneller.

*Log*: Die Gleitbewegungen sind anfangs schnell und werden dann immer langsamer.

*Indv (Individuell)*: Die Tonhöhenübergänge werden für jeden Schritt separat gesteuert. Hiermit können melodische Pattern mit abrupten Schritten und Glides (wie bei der legendären Bass-Groovebox) erstellt werden.

## Fit to Scale

### [Off, On]

Hiermit kann die Notenausgabe der Pitch-Zeile auf eine Skala oder Tonart beschränkt werden, was vor allem bei polyphonem Spiel sinnvoll ist.

*Off*: Die Tonhöhenversatzwerte der Sequenz werden so gut es geht respektiert.

*On*: Die Tonhöhen werden auf eine Skala und Tonart beschränkt.

## (Skalengrundton)

### [C~B]

Hiermit wählen Sie den Grundton der Skala. Beispiel: Wenn Sie als Skalengrundton „E“ und als Typ „Minor“ wählen, werden alle Noten der Pitch-Zeile der E-Moll-Skala zugeordnet: E, F#, G, A, H, C oder D.

Der Skalengrundton wird nur verwendet, wenn **Fit To Scale= On**.

## (Skalentyp)

**[Major, Minor, Hrmnic Maj, Hrmnic Min, Melodic Min, Dorian, Phrygian, Lydian, Mixolydian, Locrian, Penta Maj, Penta Min, Diminished, Half Dim, Augmented, Whole Tone, Tritone, Blues, Bebop Dom, Flamenco, Romani, Hungarian, Persian, Harmonics, Acoustic, Enigmatic]**

Hiermit wählen Sie die Tonart, auf welche die ausgegebenen Noten beschränkt werden. Diese Einstellung gilt nur, wenn **Fit To Scale= On**.

	Von der Pitch-Zeile erzeugte Noten (wenn Scale Key= C)											
Skala	C	C#	D	D#	E	F	F#	G	G#	A	A#	H
Major	C	C	D	E	E	F	G	G	A	A	H	H
Minor	C	C	D	D#	D#	F	G	G	G#	G#	A#	A#
HarmonicMajor	C	C	D	E	E	F	G	G	G#	G#	H	H
HarmonicMinor	C	C	D	D#	D#	F	G	G	G#	G#	H	H
MelodicMinor	C	C	D	D#	D#	F	G	G	A	A	H	H
Dorian	C	C	D	D#	D#	F	G	G	A	A	A#	A#
Phrygian	C	C#	D#	D#	F	F	G	G	G#	G#	A#	A#
Lydian	C	C	D	E	E	F#	F#	G	A	A	H	H
Mixolydian	C	C	D	E	E	F	G	G	A	A	A#	A#
Locrian	C	C#	D#	D#	F	F	F#	F#	G#	G#	A#	A#
MajorPentatonic	C	C	D	D	E	E	G	G	G	A	A	A
MinorPentatonic	C	C	D#	D#	D#	F	F	G	G	A#	A#	A#
Diminished	C	C	D	D#	D#	F	F#	F#	G#	A	A	H
HalfDiminished	C	C	D	D#	F	F	F#	F#	G#	G#	A#	A#

## Motion Sequencing 2.0

Augmented	C	C	D#	D#	E	E	G	G	G#	G#	H	H
WholeTone	C	C	D	E	E	F#	F#	G#	G#	A#	A#	A#
Tritone	C	C#	C#	E	E	F#	F#	G	G	A#	A#	A#
BluesScale	C	C	D#	D#	D#	F	F#	G	G	A#	A#	A#
BebopDominant	C	C	D	E	E	F	G	G	A	A	A#	H
Flamenco	C	C#	C#	E	E	F	G	G	G#	G#	H	H
Romani	C	C	D	D#	D#	F#	F#	G	G#	G#	A#	A#
HungarianMinor	C	C	D	D#	D#	F#	F#	G	G#	G#	H	H
Persian	C	C#	C#	E	E	F	F#	F#	G#	G#	H	H
Harmonics	C	C	D#	D#	E	F	G	G	G	A	A	A
Acoustic	C	C	D	E	E	F#	F#	G	A	A	A#	A#
Enigmatic	C	C#	C#	E	E	F#	F#	G#	G#	A#	H	H

## Pitch Lane Step



### Step

Siehe „Step“ auf S. 92.

### Transpose

**[−24~+24 Halbtöne]**

Hiermit kann die gespielte Note um bis zu zwei Oktaven höher oder tiefer transponiert werden.

### Tune

**[−12.00~+12.00 Halbtöne]**

Hiermit kann die Stimmung um bis zu eine Oktave höher oder tiefer transponiert werden.

### Transition

**[Off, Lin, Exp, Log]**

Hiermit wählen Sie den Übergang von *diesem* zum *nächsten* Schritt, d.h., ob sich die Tonhöhe in abgestuften Schritten oder allmählich (Portamento) ändern soll.

🚩 Nur belegt, wenn der „**Transitn**“-Parameter der Pitch-Zeile auf „*Indv*“ gestellt wurde.

*Off*: Die Tonhöhe ändert sich für den nächsten Schritt augenblicklich. Dies ist die Vorgabe.

*Lin*: Die Tonhöhe gleitet allmählich zum nächsten Schritt.

*Exp*: Die Gleitbewegung wird zum Ende des aktuellen Schritts immer schneller.

*Log*: Die Gleitbewegung wird zum Ende des aktuellen Schritts immer langsamer.

### Probability

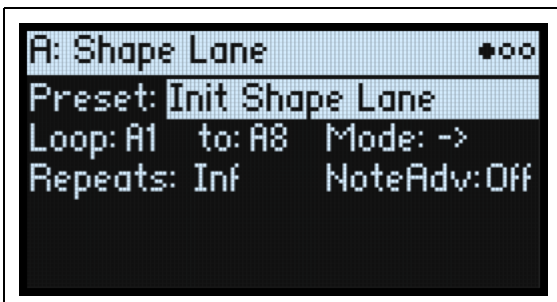
Siehe „Schrittwahrscheinlichkeit“ auf S. 90.

---

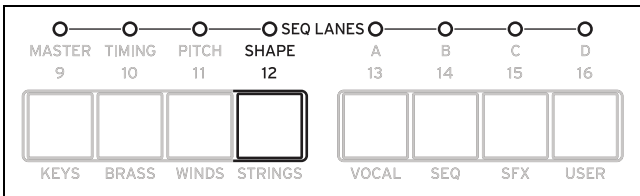
## Shape

Die Shape-Zeile erzeugt eine Form innerhalb der Länge. Sie kann die Pitch-Zeile die gewünschten Seq-Zeilen beeinflussen (hierfür muss man „**Use Shape**“ auf „*On*“ stellen).

## Shape Lane



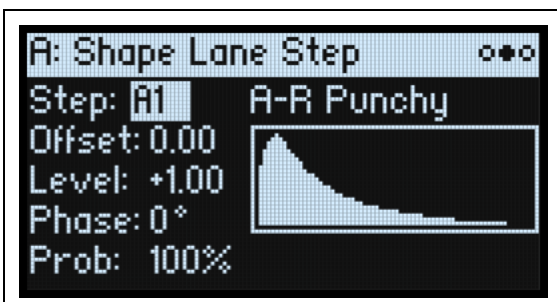
Drücken Sie **SHIFT-12 (SHAPE)**, um diese Seite aufzurufen.



### Preset, Loop (Start), to (Loop End), Mode, Repeats, NoteAdv

Siehe „Standard-Zeilenelemente“ auf S. 90.

## Shape Lane Step



### Step

Siehe „Step“ auf S. 92.

### Shape

#### [Liste der Formen]

Es stehen zahlreiche Formen zur Wahl, darunter einige mit 2, 3 und 4 Impulsen.

### Offset

**[-1.00~+1.00]**

Hiermit wird die gesamte Form auf- oder abwärts geschoben. Im Gegensatz zu „Offset“ des Modulationsprozessors wird „Offset“ hier zur Form addiert. Das Ergebnis wird dann mit „Level“ skaliert (siehe unten). Beispiel: Wenn sich der Boden der Form bei „0.50“ (statt 0.0) befinden soll, müssen Sie „Offset“ auf „+1.00“ und „Level“ auf „+0.50“ stellen.

### Level

**[-2.00~+2.00]**

Hiermit kann die Amplitude der Form geändert werden. Mit negativen Werten kehren Sie die Phase um.

### Phase

**[-180~+180°]**

Hiermit kann die Startposition der Form geändert werden. Beispiel: Wenn die Form in der Mitte gestartet werden soll, müssen Sie „Phase“ auf „+180°“ stellen.

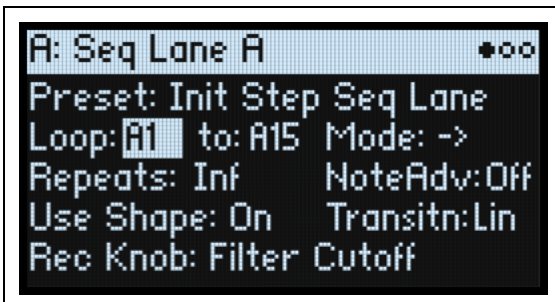
## Prob (Probability)

Siehe „Schrittwahrscheinlichkeit“ auf S. 90.

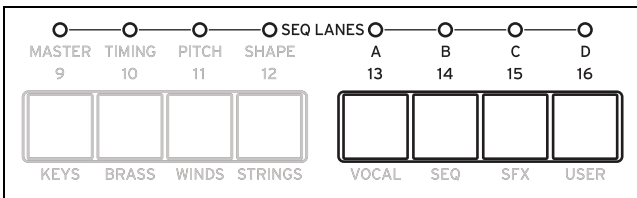
## Seq A/B/C/D

Die 4 Seq-Zeilen erzeugen Modulationsquellen für die Beeinflussung anderer Syntheseparameter – genau wie eine Hüllkurve, ein LFO usw.

### Seq Lane



Drücken Sie **SHIFT-13~16 (SEQ A~D)**, um diese Seite aufzurufen.



### Preset, Loop (Start), to (Loop End), Mode, Repeats, NoteAdv

Siehe „Standard-Zeilenbedienelemente“ auf S. 90.

### Use Shape

**[Off, On]**

Wenn Sie „On“ wählen, werden Werte ungleich 0 von der Shape-Zeile skaliert. Beachten Sie, dass „Shape“ mit „Transition“ (siehe unten) interagiert. Wenn die Formen nicht verbogen werden sollen, müssen Sie „Transition“ auf „Off“ stellen.

### Transitn (Transition)

**[Off, Lin, Exp, Log, Indv]**

Hiermit bestimmt man, ob sich der Wert in abgestuften Schritten oder allmählich ändern soll.

*Off*: Die Werte ändern sich in klaren Schritten.

*Lin*: Der Wert gleitet linear von Schritt zu Schritt – dies entspricht dem Drehen an einem Regler. Dies ist die Vorgabe.

*Exp*: Der Wert gleitet von einem Schritt zum nächsten. Die Bewegung wird zum Ende hin immer schneller.

*Log*: Der Wert gleitet von einem Schritt zum nächsten. Dabei ist die Bewegung anfangs am schnellsten.

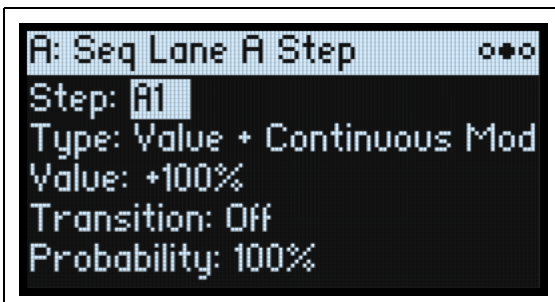
*Indv (Individuell)*: Die Übergänge werden für jeden Schritt separat gesteuert. Hiermit können rhythmische Pattern mit abrupten Schritten und Glides erzeugt werden.

### Rec Knob

**[Reglername, wird nur gelesen]**

Wenn die Seq Lane in Echtzeit bespielt wurde, wird hier der Name des Parameters angezeigt, den Sie aufgezeichnet haben. (Siehe „Echtzeitaufzeichnung für die Seq Lanes A~D“ auf S. 85.) Andernfalls wird „None“ angezeigt. Dieser Wert kann nicht editiert werden. Bedenken Sie, dass die Seq Lane eventuell auch andere Parameter moduliert und dass das Modulations-Routing auf den aufgezeichneten Parameter geändert oder gelöscht werden kann.

## Seq Lane Step



### Step

[A1~D16]

Siehe „Step“ auf S. 92.

### Type

[Value + Continuous Mod, Value \* Random +/-, Value \* Random +, Value + S&H Mod]

*Value + Continuous Mod*: Der Schritt verwendet den programmierten Wert, der von der Modulation kontinuierlich beeinflusst wird. Wenn „Value“ von einem LFO moduliert wird, drückt der LFO dem Schritt seinen Stempel auf.

*Value \* Random +/-*: Der **Wert** des Schritts wird um einen zweipoligen Zufallswert skaliert. Das Ergebnis kann entweder positiv oder negativ sein.

*Value \* Random +*: Der **Wert** des Schritts wird um einen einpoligen Zufallswert skaliert. Wenn der Wert **positiv** ist, ist auch die Ausgabe positiv. Ist er **negativ**, so ist dies auch für die Ausgabe der Fall.

*Value + S & H Mod*: Der Schritt verwendet den programmierten Wert. Die Modulation wird nur am Beginn des Schritts aktualisiert. Beispiel: Wenn ein LFO den **Wert** moduliert, wird nur die LFO-Amplitude am Beginn dieses Schrittes ausgewertet. Das Pulsieren des LFOs hört man jedoch **nicht**.

### Value


[-100~100%]

Hiermit stellen Sie den Ausgangspegel des Schrittes ein.

### Transition

[Off, Lin, Exp, Log]

Hiermit wählen Sie den Übergang von **diesem** zum **nächsten** Schritt, d.h., ob sich der Wert in abgestuften Schritten oder allmählich ändern soll.

 Nur belegt, wenn der „Transitn“-Parameter der Seq Lane auf „Indv“ gestellt wurde.

*Off*: Der Wert ändert sich für den nächsten Schritt augenblicklich.

*Lin*: Der Wert gleitet linear zum nächsten Schritt – dies entspricht dem Drehen an einem Regler. Dies ist die Vorgabe.

*Exp*: Die Gleitbewegung wird zum Ende des aktuellen Schritts immer schneller.

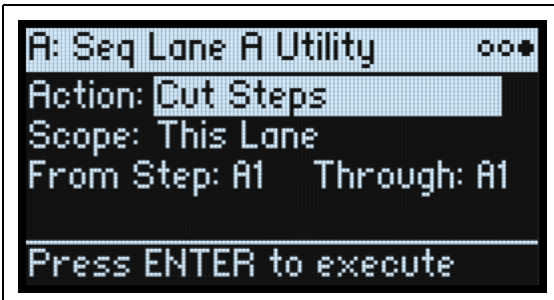
*Log*: Die Gleitbewegung wird zum Ende des aktuellen Schritts immer langsamer.

### Probability

Siehe „Schrittwahrscheinlichkeit“ auf S. 90.

## Motion Sequence Utility

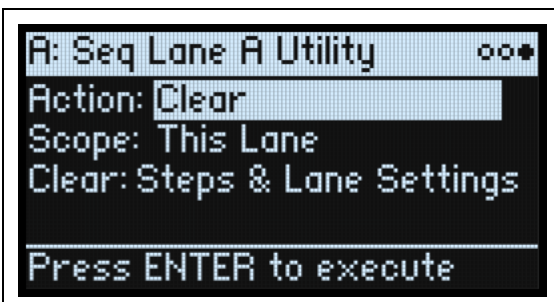
### Cut Steps, Copy Steps, Paste Steps, Insert Steps



Ausschneiden, Kopieren, Einfügen von Schritten in einer oder mehreren Zeilen:

1. Wählen Sie auf einer „Motion Sequence Lane“-Seite mit **PAGE+** die „Lane Utility“-Seite.
2. Wählen Sie eine Aktion wie „Cut Steps“ oder „Insert Steps“.
3. Stellen Sie „Scope“ wie gewünscht ein, um die Aktion auf alle oder nur die aktuelle Zeile anzuwenden.
4. Stellen Sie die übrigen Parameter („From Step“, „Through“ usw.) wunschgemäß ein.
5. Drücken Sie **ENTER**, um den Befehl auszuführen.

### Clear



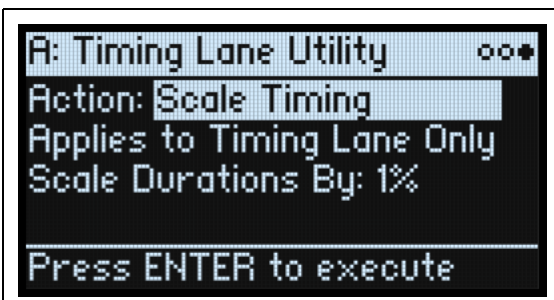
Hiermit können Sie entweder eine oder alle Zeilen auf die Werksvorgaben zurückstellen. Man braucht nicht unbedingt alles zu entfernen:

Mit „Steps & Lane Settings“ werden alle Schrittdaten und Zeilenparameter (Loop Start, Loop End usw.) auf die Vorgaben zurückgestellt. Auch die Modulations-Routings zu den Zeilenparametern werden gelöscht.

„Step data only“ ändert die Zeileneinstellungen nicht, sondern stellt nur die einzelnen Schritte zurück. Das ist praktisch, wenn Sie die Modulations- und Loop-Einstellungen nicht verlieren möchten.

Siehe die allgemeinen Anweisungen für „Clear“ unter „Cut Steps, Copy Steps, Paste Steps, Insert Steps“ oben und wählen Sie „Clear“ als „Action“.

### Scale Timing



Diese Aktion ist nur verfügbar, wenn man die „Motion Sequence Utility“-Seite von der Timing-Zeile aus aufruft. Hiermit kann man die Dauer aller Timing-Schritte gleichzeitig ändern, um die Sequenz zu kürzen oder zu verlängern. Wenn Sie so etwas in Echtzeit tun möchten, sollten Sie stattdessen den „**Speed**“-Parameter der Timing-Zeile verwenden.

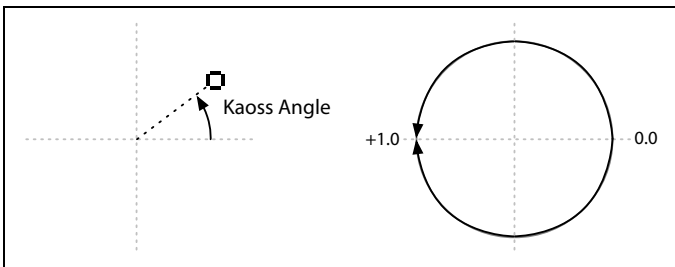
# Kaoss Physics

## Übersicht

„Kaoss Physics“ ist das physikalische Modell einer Kugel, die über eine Oberfläche rollt. Berühren Sie das X/Y-Pad mit einem Finger, um die Kugel „anzustoßen“. Das kann mit einem Trigger wie „Gate + Damper“ auch automatisiert werden. Ferner kann die Kugel mit einem Finger in Echtzeit bewegt werden. Die Kugelposition generiert mehrere Modulationssignale, mit denen die gewünschten Parameter moduliert werden können:

- „Kaoss X“ vertritt die horizontale Position der Kugel: Links (negative Werte), 0 (Mitte) und rechts (positive Werte).
- „Kaoss Y“ ist die vertikale Position: Unten (negative Werte), 0 (Mitte) und oben (positive Werte).
- „Kaoss Distance“ vertritt die Entfernung von der Mitte – dieser Wert ist immer positiv.
- „Kaoss Angle“ verweist auf den Winkel der Kugel im Verhältnis zur X-Achse. Der Wert ist immer positiv – ganz gleich, ob sich die Kugel über oder unter der X-Achse befindet.

*Kaoss Angle*



Die Oberfläche enthält eine Bodenwelle, wo die Kugel auf- und abwärts rollt – das kann ein Schlagloch oder ein Hügel sein. Man kann die Höhe und Tiefe der Bodenwelle beliebig einstellen und sogar die Form der „Böschung“ festlegen. Die Oberfläche weist eine einstellbare Reibung auf. Die Kugel wird nach und nach also langsamer. Die Fläche ist von vier Wänden umgeben – wenn die Kugel dagegen stößt, prallt sie wieder ab. Die Wände können die Kugel aber auch abbremsen (wenn sie gepolstert sind) oder beschleunigen (hartes Material). Das Prinzip entspricht in etwa der Funktionsweise eines Flipperkastens. Man kann die Wände bei Bedarf entfernen, damit die Fläche –wie bei einem Arcade-Spiel– in die jeweils gegenüberliegende Seite übergeht.

Die meisten Parameter, darunter „Tilt“, „Friction“, „Time“, „Bump Height“ und „Position“ sind modulierbar. Sie lassen sich sogar mit den „Kaoss Physics“-Ausgängen modulieren. Beispiel: Modulation von „Tilt X“ mit „Kaoss Y“.

## Erzielen bestimmter Ergebnisse mit 'Kaoss Physics'

„Kaoss Physics“ mag zunächst wie eine Spielerei anmuten. Dennoch lässt sich die Funktion zum Erzielen gezielter Modulationseffekte nutzen. Beispiel:

- Ein mittiger „Bump“-Wert mit negativer „Height“ sorgt dafür, dass alle Modulationswerte schlussendlich wieder zu „0“ zurückkehren.
- Ein „Bump“ mit positivem „Height“-Wert in einer Ecke schiebt die Modulationswerte wieder *weg* aus diesem Gebiet.
- Legen Sie gegensätzliche Ecken (oben/unten sowie links/rechts) mit einem positiven bzw. negativen „Bounce“-Wert an, damit die Kugel mehrmals beschleunigt und langsamer wird.
- Mit „Friction“ sorgen Sie dafür, dass die Kugel allmählich langsamer wird: Die Bewegung ebbt dann allmählich ab.
- Nutzen Sie die verfügbaren Kräfte – „Tilt“, „Friction“, „Bump Height“ und „Bounce“ – um Gegensätze einerseits zu erzeugen und andererseits zu glätten.

## 'Kaoss Physics' und MIDI

Wenn man einen Finger auf dem X/Y-Pad bewegt, werden die betreffenden X- und Y-Positionen als MIDI-Steuerbefehle (laut Vorgabe CC18 und 19) gesendet. MIDI-Steuerbefehl CC20 (Vorgabe) gibt dabei an, ob Ihr Finger das Pad berührt oder nicht. Wenn Sie den Finger vom X/Y-Pad entfernen, um die Kugel zu „werfen“, gibt der dritte

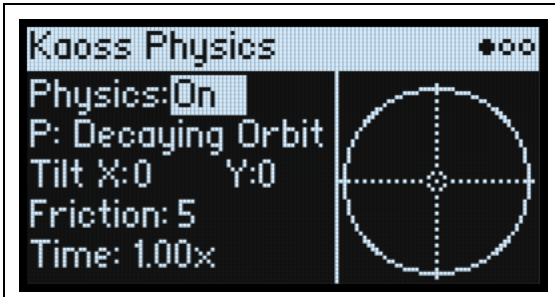
Steuerbefehl (ab Werk CC20) an, wenn Ihr Finger das Pad nicht mehr berührt. Sechs weitere Steuerbefehle (ab Werk CC105~110) geben dabei die Freigabeposition, die Richtung und die Wurfrichtung in hoher Auflösung an.

Beim Empfang solcher MIDI-Befehle wertet die „Kaoss Physics“-Funktion sie exakt wie bei Bedienung des X/Y-Pads aus. Die Bewegung der Kugel wird nicht also solche gesendet bzw. empfangen.

Wie man die Steuerbefehle von „Kaoss Physics“ zuordnet, erfahren Sie unter Siehe „MIDI CC Assign“ auf S. 121.

---

## Kaoss Physics



### Physics (SHIFT-KAOSS)

#### [Off, On]

*Off*: Das physikalische Modell ist nicht aktiv: Das Pad verhält sich wie ein herkömmliches X/Y-Pad.

*On*: Das physikalische Modell ist aktiv.

### Hold Position

#### [Off, On]

Wenn „Physics“ auf „Off“ gestellt wurde, ist das physikalische Modell nicht aktiv: Das Pad verhält sich wie ein herkömmliches X/Y-Pad („Lag Time“ wird jedoch weiterhin berücksichtigt). In diesem Modus werden die übrigen Parameter (z.B. „Kaoss Physics Preset“) ausgeblendet. „Hold Position“ bestimmt, was geschieht, wenn man die Kugel freigibt.

*Off*: Die Kugel springt wieder in die Mitte.

*On*: Die Kugel bleibt wo sie ist.

### P (Kaoss Physics Preset)

#### [Preset-Übersicht]

Wählen Sie den Parameter und drehen Sie am **VALUE**-Regler bzw. drücken Sie **ENTER**, um das „Preset Select“-Fenster einzublenden. Dort werden alle vorhandenen „Kaoss Physics“-Presets angezeigt. Weitere Hinweise zum Sortieren und Filtern der Liste finden Sie unter „Anwahl in einer Liste“ auf S. 4.

### Tilt X

#### [-100~+100]

Neigt die Ebene von links (negativ) nach rechts (positiv).

### Tilt Y

#### [-100~+100]

Neigt die Ebene von unten (negativ) nach oben (positiv). Wenn man „Y“ z.B. nach unten neigt, entsteht eine Anziehung nach unten.

### Friction

#### [0~100]

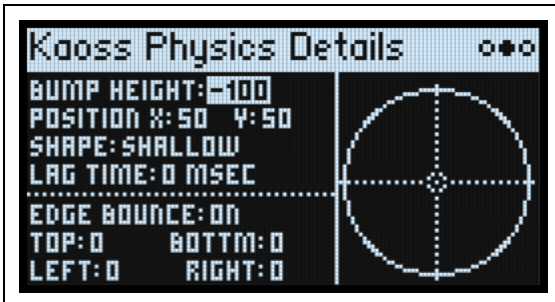
Steuert, wie stark die Energie der Kugel beim Rollen absorbiert wird.

### Time

#### [0.00x~1.00x]

Faktor für Zeitänderungen. „1.00“ (Normalgeschwindigkeit) ist der Höchstwert. Wenn Sie Langsam/Schnell-Passagen benötigen, sollten Sie den Mittelwert als Ausgangspunkt nehmen.

## Kaoss Physics Details



### Bump Height

**[ -100 ~ +100 ]**

Positive Werte heben die Bodenwelle an (konvex/Hügel), negative senken sie ab (konkav/Kuhle).

### Position X

**[ 0 ~ 50 ~ 100 ]**

Hiermit wählen die den Mittelpunkt der Bodenwelle entlang der X-Achse. „50“ befindet sich in der Mitte, „0“ ist links und „100“ rechts.

### (Position) Y

**[ 0 ~ 50 ~ 100 ]**

Hiermit wählen die den Mittelpunkt der Bodenwelle entlang der Y-Achse. „50“ ist die Mitte, „0“ der Tief- und „100“ der höchste Punkt.

### Shape

**[ Gravity, Linear, Shallow, Steep ]**

„Shape“ steuert die Neigung ab den Seiten der Oberfläche bis zur Mitte.

*Gravity*: Je näher man sich bei der Mitte befindet, desto steiler wird die Neigung. Bei einem negativen „Bump Height“-Wert vertritt dieser Parameter die Masseanziehung.

*Linear*: Der Neigungswinkel ist entlang der ganzen Strecke gleich.

*Shallow*: Die Neigung ist an den Rändern steil und flacht zur Mitte hin ab – ungefähr wie eine Sektschale.

*Steep*: Die Neigung ist fast entlang der ganzen Strecke relativ leicht und nimmt erst zur Mitte hin dramatisch zu.

### Lag Time

**[ 0 msec ~ 10 sec ]**

Hiermit steuert man mehrere Verzögerungsfiler, welche die von „Kaoss Physics“ generierten Modulationswerte abflachen.

Die Vorgabe lautet „0 msec“. Die Modulationswerte entsprechen den Bewegungen der Kugel.

Alle anderen Werte erzeugen mehr oder weniger lange Übergänge zwischen den Werten und reduzieren so sprunghafte Änderungen.

**Anmerkung**: „Lag Time“ beeinflusst nur die Modulationsausgabe von „Kaoss Physics“ – also nicht die Bewegungen der Kugel.

### Edge Bounce

**[ Off, On ]**

*Off*: Hiermit entfernt man die Wände, damit die Fläche – wie bei einem Arcade-Spiel – in die jeweils gegenüberliegende Seite übergeht.

*Off*: Das Abprallverhalten der Kugel entlang der vier Wände kann unten eingestellt werden.

### (Edge Bounce) Top/Bottom/Left/Right

**[ -100 ~ +100 ]**

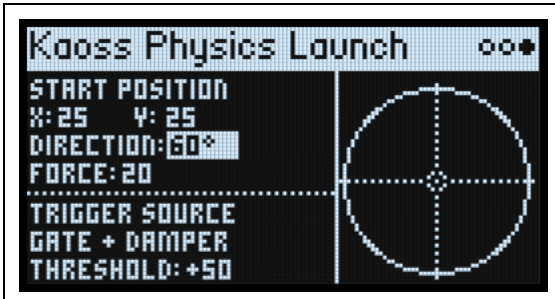
Diese 4 Parameter bestimmen, was geschieht, wenn die Kugel gegen eine der Wände prallt. Das funktioniert nur, wenn „Edge Bounce“ auf „On“ gestellt wurde.

Negative Werte entschleunigen die Kugel. Die „Wand“ ist folglich gepolstert.

Positive Werte beschleunigen die Kugel – wie die Bumper eines Flipperkastens.

---

## Kaoss Launch



Auf dieser Seite kann man die Kugel mit der Triggerquelle in Bewegung setzen. Beispiel: Mit „Gate + Damper“ wird die Kugel jeweils angestoßen, wenn Sie einen neuen Lauf auf der Tastatur spielen. „Kaoss Button“ bedeutet, dass die Kugel beim Drücken des frontseitigen **KAOSS**-Tasters angestoßen wird. Die Startposition, Richtung und Wucht des Anstoßes können eingestellt werden.

### Start Position X

[0~50~100]

Startposition entlang der X-Achse. „50“ ist die Mitte, „0“ befindet sich links und „100“ rechts.

### Start Position Y

[0~50~100]

Startposition entlang der Y-Achse. „50“ ist die Mitte, „0“ der Tief- und „100“ der höchste Punkt.

### Direction

[0~360°]

Hiermit wählen Sie den Anstoßwinkel. „0°“ (und „360°“) ist gerade nach rechts, „90°“ gerade nach oben, „180°“ gerade nach links und „270°“ gerade nach unten.

### Force

[0~100]

Bestimmt die Anfangsgeschwindigkeit der Kugel.

### Trigger Source

[Liste der Modulationsquellen]

Wählen Sie hier den „Stein des Anstoßes“ (Trigger). Versuchen Sie es zunächst mit „Gate + Damper“, oder „Kaoss Button“. Bedenken Sie, dass es nur einen „Kaoss Physics“-Generator pro Performance gibt. Quellen wie die Hüllkurven und LFOs der Einzelstimmen können nicht als Trigger verwendet werden.

### Trigger Threshold

[-100%~+100%]

Hiermit wählen Sie den Modulationswert, ab dem der Anstoß erfolgt. Bei „Gate + Damper“ oder „Kaoss Button“ als Quelle empfehlen wir einen positiven Wert von 50%.

Wenn der Schwellenwert *positiv* (oder 0) ist, wird die Auslösung gestartet, sobald die Schwelle in einer Aufwärtsbewegung überschritten wird. Heißt im Klartext: Wenn sich der Wert zunächst unter dem „Threshold“-Wert befindet und dann so stark ansteigt, dass er „Threshold“ überschreitet, wird die Kugel gestartet.

Wenn der Schwellenwert *negativ* ist, erfolgt der Anstoß, sobald die Schwelle während einer Abwärtsbewegung unterschritten wird. Heißt im Klartext: Wenn sich der Wert zunächst über dem „Threshold“-Wert befindet und dann so stark absinkt, dass er „Threshold“ unterschreitet, wird die Kugel gestartet.

# Arpeggiator

## Arpeggiator



Der Arpeggiator arbeitet besonders effektiv mit „**Note Advance**“ der Motion Sequence-Zeile zusammen: Dann beginnt jede erzeugte Note bei einem neuen Schritt der betreffenden Zeile. Probieren Sie das einmal mit einem „Timing“-Schritt aus, den Sie auf „Gate“ stellen.

### Arpeggiator (ARPEGGIATOR)

[Off, On]

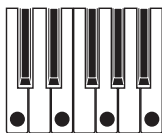
Um den Arpeggiator über die Frontplatte ein- und auszuschalten, halten Sie **SHIFT** gedrückt, während Sie den **ARPEGGIATOR**-Taster betätigen oder drücken den Taster zwei Mal.

### Pattern

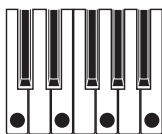
[Up, Down, Alt1, Alt2, Random]

Hiermit wählen Sie das Notenmuster des Arpeggiators. Das Meiste ist wahrscheinlich offensichtlich. *Alt1* und *Alt2* steigen zunächst an und sinken anschließend. Allerdings spielt „*Alt2*“ die höchste und tiefste Note zwei Mal.

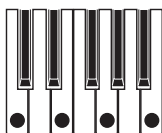
Up



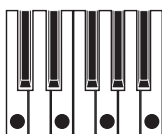
Down



Alt1

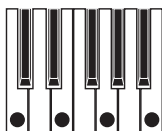


Alt2



## Arpeggiator

Random



### Resolution

[1/32-Triole~Viertelnote]

Hiermit wählen Sie die Geschwindigkeit des Arpeggiators. Modulieren Sie die mal mit dem MOD-Rad!

### Swing

[-100%~+100%]

Hiermit wählt man die Swing-Intensität des Arpeggiators in Abhängigkeit von „**Resolution**“ (siehe oben).

100%: Die zweite rhythmische Unterteilung wird zur dritten Triole verschoben und erzeugt einen intensiven Swing-Effekt.

-100%: Die zweite rhythmische Unterteilung wird zur zweiten Triole verschoben und erzeugt einen umgekehrten Swing-Effekt.

### Octaves

[1~4]

Hiermit wählt man den Tonumfang der Arpeggien. „1“ verwendet die tatsächlich gespielte Notentönhöhe. „2“~„4“ transponieren die Noten um die angegebene Oktavenanzahl.

### Sort

[Off, On]

Off: Die Arpeggiator-**Pattern** richten sich nach der Reihenfolge, in der man die Tasten drückt. „Up“ bedeutet, dass die Noten in der ursprünglichen Reihenfolge abgespielt werden. „Down“ kehrt diese Reihenfolge um.

On: Der Arpeggiator spielt die Noten des gewählten **Patterns** von tief bis hoch ab und richtet sich nicht nach der Reihenfolge, in der man die Tasten drückt.

### Gate

[0~100]

Hiermit wählt man die Dauer der Arpeggio-Noten als Prozentwert von „**Resolution**“.

### Sync Notes

[Off, On]

Off: Der Arpeggiator beginnt, sobald man die erste Note spielt und läuft weder zu einer Motion-Sequenz noch zu sich selbst synchron, wenn die Haltefunktion aktiv ist. Das hat den Vorteil, dass man mit einem Schlagzeuger spielen und den Arpeggiator bei zu großen Abweichungen zurückstellen kann.

On: Der Arpeggiator klinkt sich in das Tempo bereits laufender Motion-Sequenzen oder seines eigenen Rhythmus' ein. Bei Verwendung einer Motion-Sequenz erklingt die erste Note, sobald man sie spielt. Alle nachfolgenden Arpeggionoten laufen jedoch zur Motion-Sequenz synchron. Im Falle eines gehaltenen Arpeggiomusters erklingen neu gespielte Noten im Rhythmus des Arpeggiators. Der Arpeggiator läuft folglich unbeirrbar weiter.

### Latch

[Off, On]

Off: Der Arpeggiator spielt nur, solange man Tasten (oder das Dämpferpedal) gedrückt hält.

On: Der Arpeggiator spielt auch nach der Tastenfreigabe weiter.

# Chord

## Chord

A: Chord			
Chord: On		Fixed Vel: Off	
Note	Vel	Note	Vel
1	Off 127	3	Off 127
2	Off 127	4	Off 127
HOLD CHORD BUTTON & PLAY NOTES			

A: Chord			
Chord: On		Fixed Vel: Off	
Note	Vel	Note	Vel
5	Off 127	7	Off 127
6	Off 127	8	Off 127
HOLD CHORD BUTTON & PLAY NOTES			

Mit „Chords“ kann man bei Drücken einer Taste bis zu 8 Noten gleichzeitig spielen. Jedes Program enthält einen Akkord, und „Chord“ kann für jedes Program aktiviert oder deaktiviert werden.

Die tiefste Note des Akkords wird jeweils in Abhängigkeit der gedrückten Klaviaturtaste transponiert. Die übrigen Noten werden im Verhältnis zum „Grundton“ versetzt. Beispiel: Sagen wir, Sie haben einen Akkord mit den Noten F4, Bb4 und Eb5 gespeichert. Wenn Sie ein D3 auf der Tastatur spielen (oder die entsprechende MIDI-Notennummer senden), erklingen die Noten D3, G3 und C4.

Auch wenn „Chord“ auf „On“ gestellt wird, gelten die „Voice Assign“-Einstellungen (siehe „Voice Assign“ auf S. 11) weiterhin. Beispiel: Wenn man „Voice Assign Mode“ auf „Poly“ stellt, kann man mehrere Noten und die ihnen zugeordneten Akkorde gleichzeitig spielen. Wenn „Mode“ auf „Mono“ und „Legato“ auf „On“ gestellt wird, kann man mit dem Akkord gebundene Phrasen spielen.

### Chord (CHORD)

#### [Off, On]

Schalten Sie den Akkord mit dem **CHORD**-Taster ein und aus. Um die Seite aufzurufen, ohne den Status zu ändern, müssen Sie **ENTER + CHORD** drücken.

### Fixed Vel

#### [Off, On]

*Off*: Die Anschlagwerte beim Spielen von Noten werden von den gespeicherten Akkordnoten berücksichtigt. Ein Anschlagwert von 127 bedeutet, dass die Akkordnoten die für sie gespeicherten Anschlagwerte verwenden. Bei geringeren Anschlagwerten werden die Anschlagwerte entsprechend reduziert.

*On*: Die gespeicherten Anschlagwerte werden immer verwendet, ganz gleich, wie hart man eine Taste anschlägt.

### Note 1~8

#### [C-1~G9]

Dies sind die acht Akkordnoten.

### Vel 1~8

#### [1~127]

Jeder Akkordnote kann ein separater Anschlagwert zugeordnet werden.

### Akkordeingabe über die Tastatur

1. Halten Sie den **CHORD**-Taster gedrückt.

Seine Diode blinkt.

2. Spielen Sie die gewünschten Noten – entweder gleichzeitig oder der Reihe nach. Es werden bis zu 8 Noten berücksichtigt.

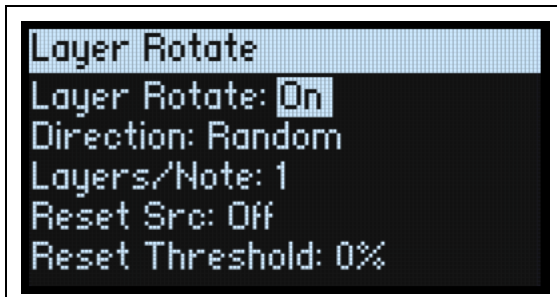
Sowohl die Noten als auch die Anschlagwerte werden aufgezeichnet.

3. Geben Sie den **CHORD**-Taster nach Spielen der gewünschten Noten frei.

Die CHORD-Diode leuchtet konstant und „Chord“ wird aktiviert.

# Layer Rotate

## Layer Rotate



Drücken Sie **LAYER ROTATE**, um diese Seite aufzurufen.

Der multi/poly bietet 4 Ebenen: A/B/C/D. Diese können gestapelt, aber auch für anspruchsvolle Anschlag- und Notensplits verwendet werden. „Layer Rotate“ ist eine neue Option: ein flexibles Rundlaufverfahren für Programs. Mit „Layer Rotate“ kann man 2, 3 oder 4 Ebenen unterschiedliche Programs zuordnen und dann mit jedem Tastenanschlag das nächste Program anspielen. Der Durchlauf kann linear oder zufallsbasiert erfolgen. Bestimmte Schritte können sogar bis zu drei Programs ansteuern. Die Kombination von „Layer Rotate“ mit dem Arpeggiator erzeugt die verrücktesten Motive.

Beim Spielen blinken die LAYER-Dioden leicht, um anzugeben, welche Ebenen angesteuert werden.

### Layer Rotate

**[Off, On]**

Um „Layer Rotate“ im Bedienfeld ein- und auszuschalten, halten Sie **SHIFT** gedrückt, während Sie den **LAYER ROTATE**-Taster betätigen bzw. drücken Sie ihn doppelt.

### Direction

**[Forward, Backward, Forward/Backward, Random]**

Hier wählt man, in welcher Reihenfolge die Ebenen angesteuert werden.

*Forward*: Die Ebenen werden in folgender Reihenfolge angesteuert: A, B, C, D, A usw.

*Backward*: Die Ebenen werden in folgender Reihenfolge angesteuert: D, C, B, A, D usw.

*Forward/Backward*: Die Ebenen werden in folgender Reihenfolge angesteuert: A, B, C, D, C, B, A, B usw.

*Random*: Die Ebenen werden in einer Zufallsreihenfolge angesteuert.

### Layers/Note

**[1~3]**

Hier wählt man, wie viele Ebenen von jeder Note angesteuert werden.

### Reset Src

**[Liste der Modulationsquellen]**

Hiermit kann das Pattern zurückgestellt werden, um für MIDI-Sequenzen und andere kreative Anwendungen eine Konsistenz zu erreichen.

### Reset Threshold

**[-100~0~+100%]**

Hiermit wählen Sie den Modulationswert, ab dem das Pattern zurückgestellt wird.

Wenn der Schwellenwert *positiv* (oder gleich 0) ist, wird das Pattern neu gestartet, sobald die Schwelle in einer Aufwärtsbewegung überschritten wird. Heißt im Klartext: Wenn sich der Wert zunächst unter dem „**Threshold**“-Wert befindet und dann so stark ansteigt, dass er die Schwelle überschreitet, wird das Pattern zurückgestellt.

## Layer Rotate

Wenn der Schwellenwert *negativ* ist, wird das Pattern neu gestartet, sobald die Schwelle während einer Abwärtsbewegung unterschritten wird. Bedeutung: Wenn sich der Wert zunächst über dem „**Threshold**“-Wert befindet und dann darunter sinkt, wird das Pattern zurückgestellt.

**Anmerkung:** Manche Modulationsquellen erreichen nicht immer den Höchst- (+100) bzw. Mindestwert (-100). Das hängt vor allem mit Glättungen bzw. bestimmten LFO-Wellenformen oder hohen Geschwindigkeiten zusammen. Wenn „+100“ oder „-100“ als Schwellenwert definiert wurde, ist das Verhalten daher unvorhersehbar. Um das zu vermeiden, sollte ein etwas „milderer“ Wert für „**Threshold**“ gewählt werden, bis das Pattern zuverlässig zurückgestellt wird.

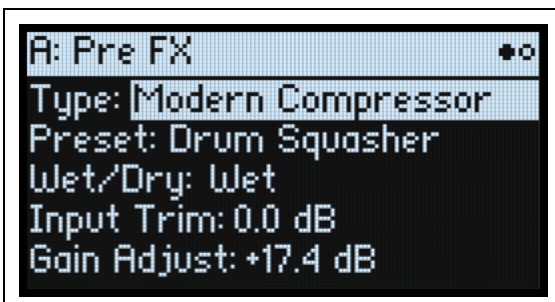
# Effekte

## Übersicht

Jede Ebene bietet einen **PRE FX**, **MOD FX** und **DELAY**. Auf der Performance-Ebene kommen noch ein **REVERB**-Effekt und ein parametrischer EQ hinzu. Siehe „Aufbau“ auf S. 3.

Halten Sie **SHIFT** gedrückt, während Sie den Effekttaster betätigen (oder doppelklicken Sie darauf), um die Effektblöcke ein- und auszuschalten.

## Hauptseite



### Type

#### [Effektübersicht]

Jedem Effektblock können ein „**Type**“ (d.h. Algorithmus) und ein „**Preset**“ für diesen Typ zugeordnet werden. Eine Übersicht der Effekttypen finden Sie unter „Pre FX“, „Mod FX“, „Delay“, und „Master Reverb,“ weiter unten.

Mit „All“-Typen (*Delay All*, *Chorus All* usw.) können die **Vorgaben** der relevanten Algorithmen aufgerufen werden.

### Preset

#### [Preset-Übersicht]

Hier finden Sie die Speicher für den gewählten „**Type**“.

### Wet/Dry (WET/DRY)

#### [Dry, 1:99~99:1, Wet]

Wird nur für „Pre FX“, „Mod FX“ und „Delay“ angezeigt. Hiermit regelt man die Balance zwischen dem unbearbeiteten Signal (*Dry*) und dem reinen Effektsignal (*Wet*). Beim „Master Reverb“ beeinflusst dieser Regler den „Send“-Pegel. Siehe „Reverb Sends“ unten.

## Pegeleinstellungen

Je nach dem gewählten „**Type**“ werden mehrere Pegelparameter angezeigt.

### Input Trim

#### [–Inf, –84.9~0.0dB]

Hiermit regeln Sie den Pegel am Eingang des Effektblocks. Dieser Wert hat einen großen Einfluss auf die Arbeitsweise von Effekten wie „*Waveshaper*“. Andere Effekte (z.B. „*Talking Modulator*“) können den Pegel so stark anheben, dass man ihn am besten schon vorher abschwächt.

### Volume

#### [–Inf, –84.9~+12.0dB]

Hiermit wird der Pegel hinter dem „**Drive**“-Ausgang des „**Guitar Amp**“ eingestellt. Eine extreme „**Drive**“-Einstellung kann eine drastische Pegeländerung zur Folge haben.

**Output Level**

[-Inf, -84.9~0.0dB]

Hier regelt man den Ausgangspegel des Effektblocks. Das kann für Effekte wie „*Waveshaper*“ notwendig sein.

**Gain Adjust**

[-Inf, -84.9~+24.0dB]

Hat die gleiche Funktion wie „Output Level“, kann den Pegel aber um bis zu 24dB anheben. Dieser Parameter wird nur für „*Modern Compressor*“ angezeigt.

**Reverb Sends**

Send Level	Pre/Post
A: 0.0 dB	Post
B: +6.0 dB	Pre
C: -Inf dB	Post
D: -Inf dB	Post

**Send Level A/B/C/D (REVERB: SEND)**

[-Inf, -84.9~+6.0dB]

Wird nur für „Master Reverb“ angezeigt. Hiermit bestimmen Sie den Level, der von den einzelnen Layern an den „Master Reverb“ gesendet wird.

**Pre/Post A/B/C/D**

[Pre, Post]

Hiermit wählt man, woher das Send-Signal kommt.

*Pre*: Das Hinwegsignal wird **vor** „**Layer Volume**“ abgezweigt. Der Send-Pegel wird demnach nicht vom Pegel der Ebene beeinflusst. Wenn Sie 100% des Reverb-Signals hören möchten, müssen Sie „*Pre*“ wählen und „**Layer Volume**“ auf den Mindestwert stellen.

*Post*: Das Hinwegsignal wird **hinter** „**Layer Volume**“ abgezweigt. Dies ist die Vorgabe. Änderungen von „**Layer Volume**“ haben keinen Einfluss auf das Pegelverhältnis zwischen dem trockenen und dem Reverb-Signal.

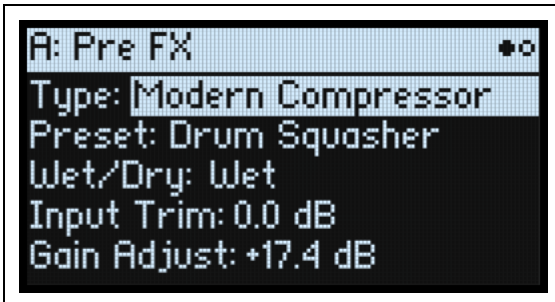
**Editierseite**

A: Delay Edit	
Type:	Tape Echo
Preset:	bpm Tape 3-Head
E1 Time:	0.0
E2 Feedback:	0.0
E3 Timbre:	0.0

Die **EDIT 1/2/3**-Regler (E1/E2/E3 im Display) steuern Makros an, die jeweils mehrere interne Parameter gleichzeitig beeinflussen. Ihr Arbeitsweise richtet sich nach dem jeweiligen **Preset**-Speicher. Die Arbeitsweise der **EDIT**-Regler richtet sich nach dem gewählten „**Type**“ und wird von den im Display angezeigten Beschriftungen verdeutlicht.

---

## Pre FX



### Decimator

Dieser Stereo-Effekt simuliert alte Digital-Geräte mit einer niedrigen Sampling-Frequenz und einer geringen Wortbreite.

### Graphic EQ

Dies ist ein stereo ausgeführter Grafik-EQ mit Makro-Parametern.

### Guitar Amp

Mit diesem Effekt kann man mehrere Gitarrenverstärker und Lautsprecher simulieren. Siedende Übersteuerung und geschmackvolle „Anzerrung“ sind nur einige Möglichkeiten.

### Modern Compressor

Dies ist ein Stereo-Kompressor mit einem modernen Sound.

### Parametric EQ

Dies ist ein Stereo-EQ mit nur einem parametrischen Frequenzband. Bestimmte Presets bieten eventuell weitere EQ-Bänder.

### Red Compressor

Müssen Sie Akkorde mit einer möglichst gleichförmigen Dynamik spielen? Dann benötigen Sie diesen Mono-Kompressor, der nach einem Pedal modelliert wurde, dessen cleaner Sound bis heute legendär ist.

### Ring Modulator

Dieser Stereo-Effekt erzeugt einen metallischen Sound. Dabei wird das Eingangssignal von einem LFO-gesteuerten Oszillator moduliert.

### Tremolo

Dieser Stereo-Effekt moduliert die Lautstärke mit einem LFO, der bei Bedarf mit einer Hüllkurve „geformt“ werden kann.

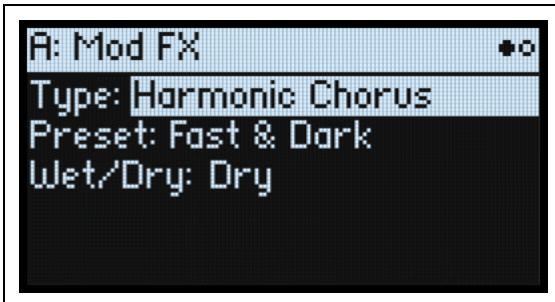
### Wave Shaper

Dieser Stereo-Effekt reagiert sehr empfindlich auf den Eingangspegel. Je nach der gewählten „Tabelle“ werden unterschiedliche Obertöne und mehr oder weniger starke Verzerrung erzeugt.

### Vintage Distortion

Emuliert 4 verschiedene Verzerrungspedale: Valve, Driver, Fuzz und Scream.

## Mod FX



### Black Chorus/Flanger

Dieser Algorithmus modelliert einen kultigen Chorus mit Mono-Eingang und Stereo-Ausgängen. Sein filigraner und rauscharmer Sound empfehlen ihn für glockige E-Pianosounds.

### Black Phase

Dieser Mono-Phaser wurde von einem europäischen Effektpedal inspiriert.

### CX-3 Vibrato/Chorus

Dieser Effekt simuliert die Chorus- und Vibratoschaltung einer ganz bekannten Orgel.

### EP Chorus

Dieser Effekt wurde von einem Chorus inspiriert, den man in einem beliebten modifizierten E-Piano antrifft.

### Harmonic Chorus

Dieser Stereo-Effekt bearbeitet nur die hohen Frequenzen und ist daher der perfekte Chorus für Bassklänge. Bestimmte Presets bieten einen „Feedback“-Parameter, mit dem man einen Flanger-Effekt erzielt.

### Modern Chorus

Dieser Stereo-Effekt beruht auf einem Delay, dessen Verzögerungszeit moduliert wird. Daraus ergibt sich ein fetter und warmer Sound.

### Modern Phaser

Dies ist ein moderner Stereo-Phaser.

### Orange Phase

Dies ist das Modell eines „klassischen“ Mono-Phaser-Pedals mit einem orangenen Gehäuse. Mittlerweile gibt es eine „V2“-Version davon. Die Urfassung ist weiterhin am Start, um die Kompatibilität mit älteren Sounds zu gewährleisten.

### Orange Phase V2

Dies ist ein aufgewertetes Modell von Mono-Phaser-Pedalen (die „90er“- und „100er“-Version), die nach wie vor sehr beliebt sind. Hiermit kann man den Sound heller, Akkorde lebendiger und den Sound breiter und fetter machen.

### Polysix Ensemble

Hier wird der „Ensemble“-Effekt des Korg Polysix Synthesizers simuliert (Mono-Eingang/Stereo-Ausgang).

### Small Phase

Ein Modell eines klassischen Mono-Phasers, der in den 1970ern in New York City gebaut wurde und einen warmen, vollen Sound sowie eine „fließende“ Transparenz aufwies.

### Talking Modulator

Dieser Mono-Effekt bearbeitet das Eingangssignal mit Formantfiltern und erzeugt vokalähnliche Laute.

## Vintage Chorus

Modell eines Mono-Choruseffekts, der sich in einem Gitarrenverstärker befindet. Mit „Speed“ und „Depth“ verfügt man über eine breitere Klangpalette als auf dem Original.

## Vintage Flanger

Dieses Modell beruht auf einem durch und durch „klassischen“ Analog-Flanger. Die Eimerkettenschaltung dieses Pedals erzeugt einen herrlichen „Wusch“, der sich perfekt für Akkordpassagen eignet.

## Vintage/Custom Wah

Dieser Stereo-Effekt simuliert den Sound eines „Vintage“-Wah-Pedals.

## Vox Wah

Dieser Effekt enthält Modelle von zwei legendären VOX-Wahs: dem V847 und dem V848 Clyde McCoy.

## CX-3 Rotary Speaker

Dieser Effekt emuliert eine „klassische“ Box mit sich drehenden Lautsprechern für Drawbar-Orgeln.

---

## Delay



### L/C/R Delay

Dieser Delay-Algorithmus ist stereo und enthält drei Linien („Taps“): Links, Rechts und Mitte.

### Multiband Mod. Delay

Dieser Effekt unterteilt das Eingangssignal in 4 Frequenzbänder, für die separate modulierbare Delays zur Verfügung stehen. Hiermit lassen sich komplexe, frequenzabhängige Verzögerungen und fette Chorus-Effekte erzielen.

### Reverse Delay

Dieser Effekt enthält einen rückwärts laufenden Delay, hinter dem sich zwei Verzögerungslinien (links und rechts) befinden. Die Presets enthalten unterschiedliche „Feedback“-Optionen.

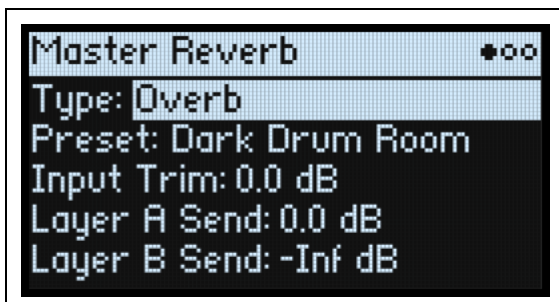
### Stereo/Cross Delay

Dieser echte Stereo-Delay bietet eine Verzögerungszeit von bis zu 2730ms.

### Tape Echo

Dies ist ein Modell eines Bandechos mit bis zu 3 Wiedergabeköpfen und einer Simulation der Bandsättigung.

## Master Reverb



### Early Reflections

Hier stehen mehrere Erstreflexionstypen zur Wahl, mit denen sich kleine Räume, Gate-Reverbs und umgekehrte Halleffekte erzielen lassen.

### Overb

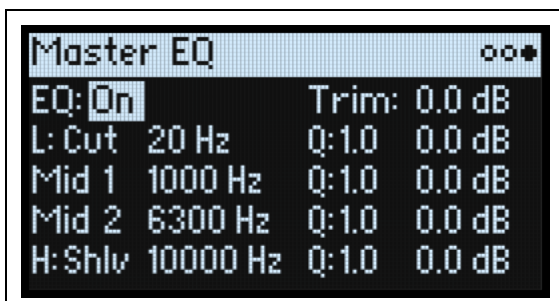
Der „Overb“ beruht auf einem hochkarätigen, diffusionsbasierten Hallkern und erzeugt zufallsgenerierte Reflexionen, die zu einem fetteren und natürlicheren Hall führen.

## Master EQ

Auf der Performance-Ebene steht zusätzlich ein parametrischer 4-Band-EQ zur Verfügung. Editieren dieses Equalizers:

1. Drücken Sie **REVERB**.
2. Drücken Sie **PAGE+/-**, um zur „Master EQ“-Seite zu gehen.

Die Seite „Master EQ“ erscheint.



### EQ

[Off, On]

Hiermit aktivieren/deaktivieren Sie den Master EQ.

### Trim

[-Inf, -84.9~0.0dB]

Hiermit können bearbeitungsbedingte Pegelunterschiede kompensiert werden.

### L (Low) und H (High)

#### (Modus)

[Pk, Shlv, Cut]

Das „Low“- und „High“-Band kann man auf „Pk“ (Peaking), „Shlv“ (Shelving) oder „Cut“ (Low Cut/High Cut) stellen.

## Effekte

### **(Frequenz)**

**[20~20,000 Hz]**

Wenn „**Mode**“= *Pk* (Peaking), ist dies die Zentralfrequenz des Bandes. Wenn „**Mode**“= *Shlv* oder *Cut*, ist dies die Eckfrequenz.

### **Q**

**[0.5~10.0]**

Hiermit wählt man die Bandbreite, wenn **Mode**= *Pk* (Glocke).

### **(Pegel)**

**[-18.0~+18.0dB]**

Hiermit kann das Frequenzband angehoben oder abgesenkt werden.

### **Mid 1 und Mid 2**

Diese Bänder befinden sich immer im Peak-Modus. Die übrigen Parameter entsprechen ungefähr jenen von „Low“ und „High“ (siehe oben).


# Randomize

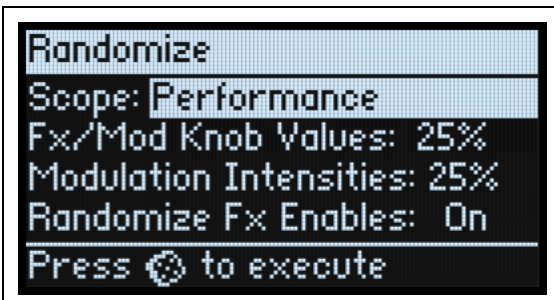
„Randomize“ beruht auf einer zufallsgenerierten Speicherwahl und Beeinflussung bestimmter Parameterwerte. Es werden also längst nicht alle Parameter zufallsgesteuert.

## Arbeiten mit 'Randomize'

Zufallsbedingte Aufmischung einer ganzen Performance:

### 1. Drücken Sie den (Randomize)-Taster.

Es erscheint die „Randomize“-Seite. „Scope“ ist laut Vorgabe auf „Performance“ gestellt. Wenn Sie die „Scope“-Einstellung bereits geändert hatten, halten Sie  gedrückt, während Sie **PERFORM** betätigen.



Je nach der gewählten „Scope“-Einstellung werden noch weitere Parameter angezeigt:

„Fx/Mod Knob Values“ unterwirft die MOD-Regler (Program und/oder Performance, je nach „Scope“-Einstellung) und FX Edit 1/2/3 einem Zufallsprinzip. Die Intensität ist als Prozentwert einstellbar.

„Modulation Intensities“ unterwirft die Intensitätswerte der normalen LFOs und Hüllkurven (Filter, Amp, Osc 1/2 und Pitch) einem Zufallsprinzip.

„Randomize Fx Enables“ steuert das Ein-/Ausschalten der Effekte (wobei die „On“-Wahrscheinlichkeit höher ist).

### 2. Drücken Sie erneut, um alle Bereiche dem Zufallsprinzip zu unterwerfen und bestätigen Sie mit **ENTER**.

Um nur bestimmte Sektionen des Synthesizers zufallsbedingt zu beeinflussen:

#### 1. Halten Sie gedrückt.

#### 2. Halten Sie gedrückt, während Sie den Taster der gewünschten Sektion betätigen (**PERFORM, OSC, /SEQ STEPS, ARPEGGIATOR, FILTER TYPE, AMP, PITCH, LAYER A/B/C/D** oder ein Effekt). Drücken Sie einen **SEQ LANES**-Taster (hierfür braucht man **SHIFT** nicht gedrückt zu halten) oder drehen Sie an einem Filter- oder MOD-Regler.

Es erscheint die „Randomize“-Seite mit der gewählten „Scope“-Einstellung. Bei Bedarf können Sie die „Scope“-Einstellung noch ändern. Im Display stehen noch weitere „Scope“-Optionen zur Verfügung.

### 3. Drücken Sie , um die Zufallsgeneration auszuführen und bestätigen Sie mit **ENTER**.

# Utility

## System Setup



### Set List

#### [Liste der Set Lists]


Hier kann man eine Set List wählen. Die zugehörigen Performances werden den SET LIST-Tastern zugeordnet. Die Anzahl der speicher- und aufrufbaren Set Lists ist unbegrenzt.

### Octave (OCTAVE +/-)

#### [-4~+4]

Hiermit kann der Tonumfang der Tastatur um bis zu 4 Oktaven nach rechts oder links verschoben werden. Diese Funktion kann auch mit den **OCTAVE**-Tastern bedient werden (wenn man sie nicht gerade für die Skalenwahl verwendet, siehe „Octave Selects Scale“ auf S. 123). Wenn die **OCTAVE**-Taster für die Oktaveinstellung dienen, ändert sich ihre Farbe der gewählten Einstellung entsprechend:

Octave	Farbe
-1/+1	Grün
-2/+2	Gelb
-3/+3	Orange
-4/+4	Rot

 Das multi/poly modul besitzt keine frontseitigen **OCTAVE**-Taster.

### Transpose

#### [-12~+12 Halbtöne]


Hiermit kann die Tonhöhe im Bereich  $\pm 1$  Oktave in Halbtonschritten geändert werden.

**Anmerkung:** „Transpose“ wird auch von der „Convert Position“-Einstellung beeinflusst. Siehe „Convert Position“ auf S. 120.

### Tune

#### [-50 (427.47Hz)~+50 (452.89Hz)]

Hiermit kann die allgemeine Stimmung des multi/poly in Halbtonschritten im Bereich  $\pm 50$  Cent eingestellt werden. (Ein Cent entspricht 1/100 Halbton.) Bei Anwahl von „0“ entspricht der Kammerton (A4) 440Hz.

 Die für das A4 angezeigte Frequenz stimmt nur, solange die gleichschwebende Stimmung verwendet wird. Wenn Sie eine andere Skala verwenden, hat das A4 eventuell eine andere Frequenz.

### System ID

#### [1~254]

Diese Ziffer vertritt die Gerätenummer des multi/poly im Falle einer Verbindung mit einem Computer. Wenn Sie mehrere multi/poly verwenden, müssen Sie jedem eine andere Nummer zuordnen.

## CMT ID

[0~255]

„CMT“ ist die Abkürzung von „Component Modeling Technology“. Diese ID verweist auf den Satz virtueller Voice-Karten für dieses Instrument. Siehe auch „Virtuelle Voice-Karten und ‘Drift‘“ auf S. 58.

---

## MIDI & USB



### Global Channel

[1~16]

Dies ist der MIDI-Basiskanal des multi/poly. Er wird für folgende Dinge benötigt:

- MIDI-Befehle, die von der Tastatur und den Spielhilfen (außer den Program Mod-Reglern) erzeugt werden.
- MIDI-Befehle für Ebenen, die auf dem globalen MIDI-Kanal (**Use Global MIDI Channel**) empfangen.
- MIDI-Steuerbefehle, die von den Program Mod-Reglern gesendet/empfangen werden und sich auf eine Ebene beziehen, für die „**Use Global MIDI Channel**“ aktiviert wurde.
- Programmwechsel (über Set Lists)
- Andere globale Funktionen, so z.B. die Modulation von „Master Reverb“, Kaoss Physics und SysEx-Daten.

### Local Control

[Off, On]

*On:* Dies ist die Vorgabe. Die internen Sounds des multi/poly werden von der eingebauten Tastatur und den Spielhilfen angesteuert. Wenn Sie den multi/poly als eigenständiges Instrument verwenden, muss dieser Parameter aktiv sein.

*Off:* Die Tastatur und die Bedienelemente des multi/poly (darunter auch die Mod-Regler) sind nicht mehr mit der internen Klangerzeugung verbunden. Es werden aber weiterhin MIDI-Befehle gesendet und empfangen. Wählen Sie diese Einstellung, wenn Sie mit einem Sequenzer arbeiten, der alle empfangenen Daten sofort wieder ausgibt.

### Clock

[Internal, External, Auto]

*Internal:* Der multi/poly verwendet das für die Performance eingestellte Tempo (es wird auch vom **TAP TEMPO**-Taster angezeigt und kann damit geändert werden). Wählen Sie diese Einstellung, wenn der multi/poly als eigenständiges Instrument gebraucht wird oder das Tempo eines Sequenzers bzw. einer Drummaschine vorgeben soll.

*External:* Der multi/poly läuft zu eingehenden MIDI Clock-Signalen synchron. Diese können über die MIDI IN-Buchse oder den USB-Port empfangen werden. Wenn dann kein MIDI Clock-Signal empfangen wird, sind alle tempobezogenen Funktionen nicht belegt.

*Auto:* Eine Kombination von „Internal“ und „External“, damit Sie letztere nicht mehr abwechselnd anzuwählen brauchen:


- Solange kein externer Takt empfangen wird, verwendet der multi/poly sein internes Tempo.
- Wenn ein externer Takt empfangen wird, bestimmt er das Tempo. Wenn länger als 500ms kein MIDI Clock-Signal empfangen wird, folgt der multi/poly wieder seinem eigenen Tempo.

### USB Network

[RNDIS, NCM]

Der multi/poly kommuniziert über ein USB-Netzwerk mit der „Editor Librarian“ und „Updater“ Software auf Ihrem macOS- oder Windows-Computer. Hier kann das Netzwerkprotokoll gewählt werden, das dafür verwendet wird. Die

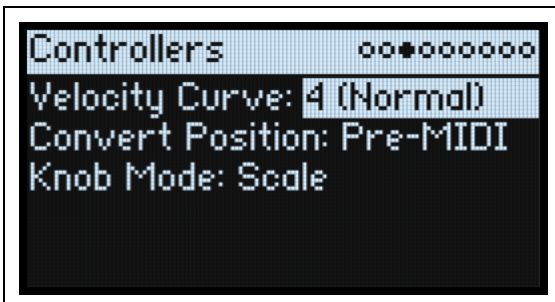
Wahl des Protokolls wird vom verwendeten Betriebssystem vorgegeben. Aktuelle Hinweise entnehmen Sie bitte der Dokumentation der „Editor Librarian“ oder „Updater“ Software.

 Nach Ändern dieser Einstellung müssen Sie den multi/poly ausschalten und erneut hochfahren, um sie zu übernehmen.

*RNDIS*: Das RNDIS-Protokoll, das vorrangig für Windows 7 und 8 benötigt wird.

*NCM*: Das Network Control Model-Protokoll, das für macOS und Windows 10 empfohlen wird.

## Controllers

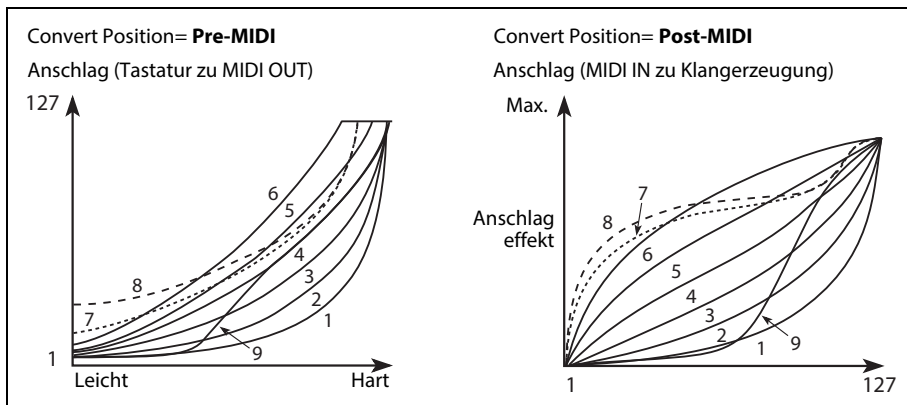


### Velocity Curve

[1 (Heavy), 2, 3, 4 (Normal), 5, 6, 7, 8 (Light), 9 (Wide)]

Hiermit legen Sie fest, auf welche Art die Lautstärke und/oder Klangfarbe der Sounds über die Anschlagdynamik beeinflusst werden können. Wählen Sie die Kurve, mit der Sie eine optimale Dosierung Ihrer Anschlagwerte erzielen. Die gewählte Anschlagkurve bezieht sich zunächst einmal auf die Steuerung der internen Klangerzeugung mit der eingebauten Tastatur. Ob und wie sie auch für ein- und ausgehende MIDI-Befehle gilt, bestimmt man mit „Convert Position“ (siehe unten).

#### Anschlagkurven



1 (Heavy), 2, 3: Für Keyboarder mit einem von Natur aus zupackenden Anschlag. Die Ansprache wird erst bei hohen Anschlagwerten differenzierter.

4 (Normal): Dies ist die Vorgabe.

5, 6: Diese Kurven eignen sich für Musiker mit einem leichten Anschlag.

7: Für einen fast extrem leichten Anschlag. Im mittleren Wertebereich sind allerdings kaum Unterschiede feststellbar.

8 (Light): Diese Kurve erzeugt eine gleichmäßigere Ansprache und reduziert die Anschlagdynamik ziemlich drastisch.

9 (Wide): Diese Kurve eignet sich zum Ansteuern der Klangerzeugung mit einer externen gewichteten Tastatur.

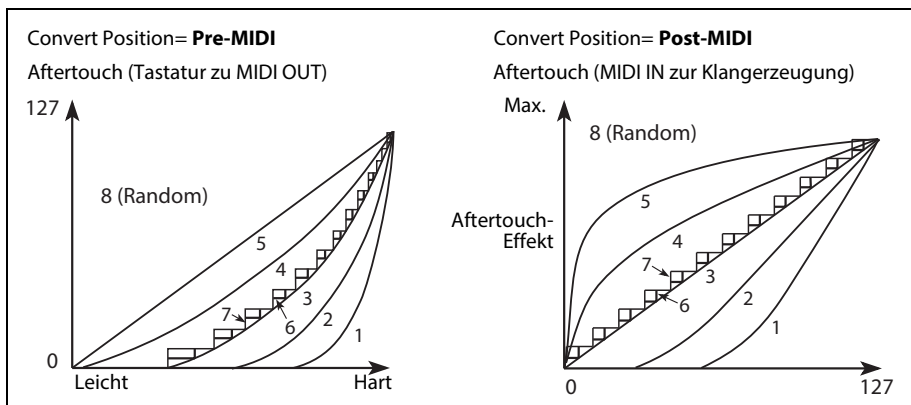
### AT Curve (Aftertouch Curve)

[1 (Heavy), 2, 3 (Normal), 4, 5(Light), 6 (24-step), 7 (12-step), 8 (Random)]

Er bestimmt, wie stark die Sounds auf Druckvariationen der Tasten nach dem Anschlag reagieren (Aftertouch). Wählen Sie die Kurve, mit der Sie eine optimale Dosierung Ihrer Anschlagwerte erzielen.

**Anmerkung:** Aftertouch wird nur via MIDI unterstützt.

Aftertouch-Kurven



5, 6: Für Keyboarder mit einem von Natur aus schweren Druck: Die Ansprache wird erst bei hohen Druckwerten differenzierter.

3 (Normal): Dies ist die Vorgabe.

4, 5 (Light): Selbst geringe Anschlagwerte bewirken bereits Änderungen.

6 (24-step), 7 (12-step): Diese Kurven umfassen nur 24 bzw. 12 Stufen. Wenn der Aftertouch die Tonhöhe in einem Bereich von einer Oktave beeinflusst, kann man mit „7 (12-step)“ chromatische Tonleitern spielen. (Ein ähnliches Ergebnis kann auch mit „Quantize“ des Modulationsprozessors erzielt werden.)

8 (Random): Dies ist eine zufallsgenerierte Kurve. Nutzen Sie sie für Sound- oder überraschende Modulationseffekte.

**AT Source (Aftertouch Source)**

[Off, Channel, Poly, Chan+Poly]

Hiermit kann der Synthesizer für Steuerquellen mit polyphonem Aftertouch konfiguriert werden.

Off: Alle Aftertouch-Befehle werden ignoriert.

Channel: Die „Aftertouch“-Modulationsquelle empfängt Kanal-Aftertouch. Polyphoner Aftertouch kann mit Hilfe der „Poly AT“-Quelle genutzt werden.

Poly: Die „Aftertouch“-Modulationsquelle empfängt polyphonen Aftertouch. Kanal-Aftertouch wird ignoriert.

Chan+Poly: Die „Aftertouch“-Modulationsquelle empfängt sowohl Kanal- als auch polyphonen Aftertouch. Bei Konflikten wird nur der zuerst empfangene Befehlstyp ausgewertet.

**Convert Position**

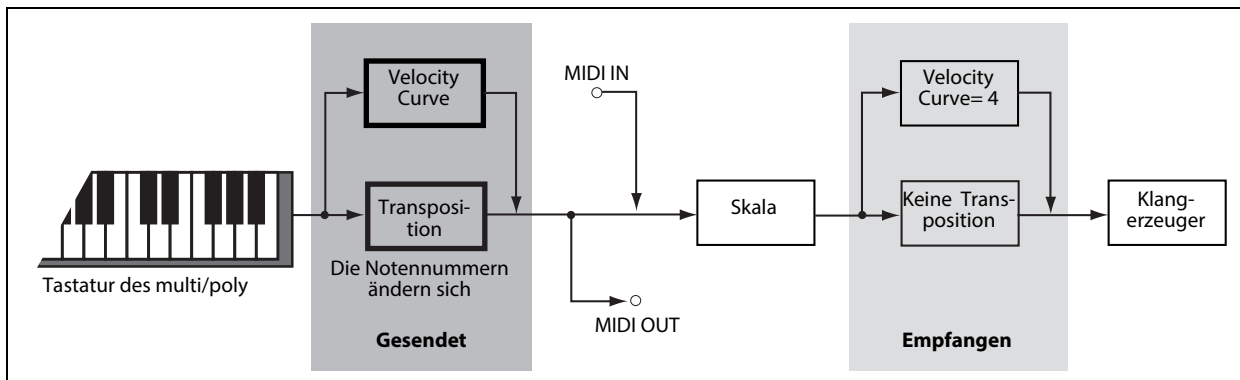
[Pre-MIDI, Post-MIDI]

Hiermit bestimmt man, wie die „Velocity Curve“- (System Setup“), „Transpose“- und „Octave“-Einstellungen (Performance und „System Setup“) funktionieren. Man kann nämlich wählen, an welcher Stelle diese Parameter in der MIDI-Befehlskette des multi/poly aktiv sind.

Anmerkung: Ganz gleich wie man „Convert Position“ einstellt – „Transpose/Octave“ und „Velocity Curve“ werden immer ausgewertet, wenn man die Klangerzeugung des multi/poly mit seiner eigenen Tastatur ansteuert.

Pre-MIDI: Dies ist die Vorgabe. „Transpose/Octave“ und „Velocity Curve“ gelten auch für die MIDI OUT-Buchse.

Convert Position = Pre-MIDI

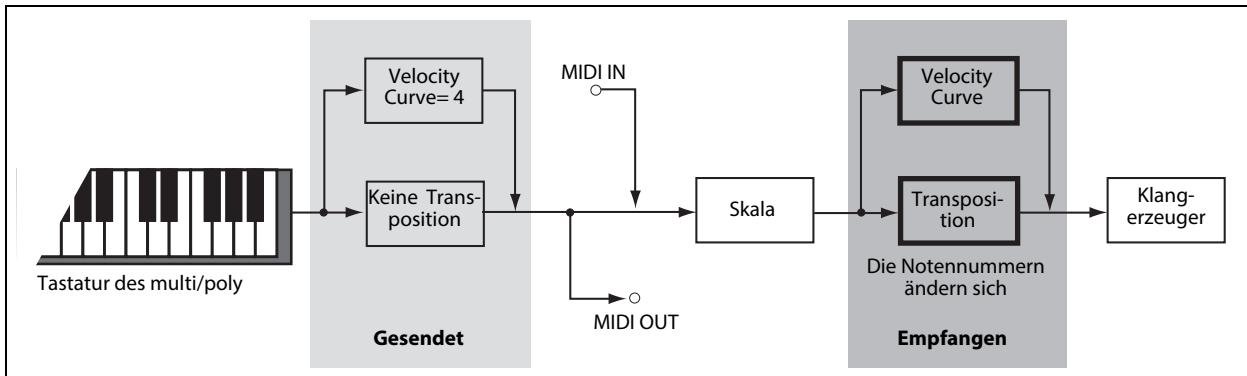


Post-MIDI: „Transpose/Octave“ und „Velocity Curve“ gelten auch für die MIDI IN-Buchse. Wählen Sie die Einstellung, wenn eingehende MIDI-Befehle ebenfalls bearbeitet werden sollen.

## Utility

„Post-MIDI“ beeinflusst auch die Skalen (Global und Performance), um die „Transpose“-Einstellungen zu berücksichtigen. Das ist praktisch, wenn man nicht die gleichschwebende Stimmung verwendet. Siehe auch „Transpose“ auf S. 123.

Convert Position= Post-MIDI



## Knob Mode

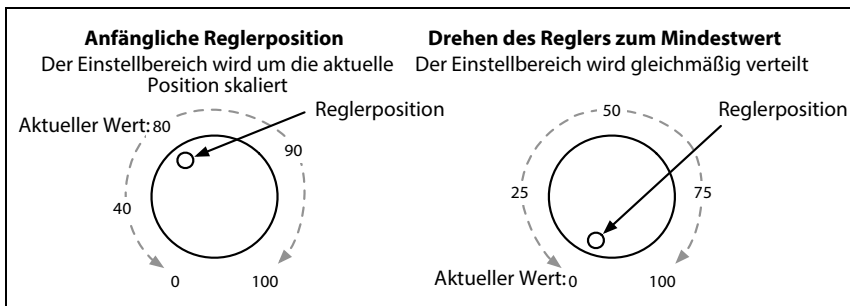
### [Scale, Jump]

Wenn Sie eine andere Performance, eine andere Ebene oder Motion-Sequenz, einen anderen Effekt, eine Hüllkurve, einen LFO usw. aufrufen, werden den Reglern im Bedienfeld andere Funktionen zugeordnet. Die Regler sind allerdings nicht motorisiert und zeigen also nicht automatisch die aktuellen Einstellungen an. Mit „Knob Mode“ kann man einstellen, was beim Drehen an einem Regler geschieht.

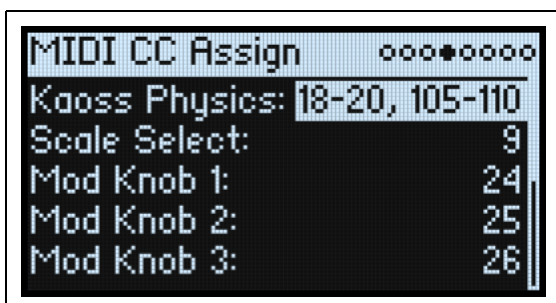
**Scale:** Dies ist die Vorgabe. Die Parametereinstellung wird an die physische Reglerposition angeglichen. Wenn man einen Regler nach links dreht, verringert sich der Wert sofort; dreht man ihn nach rechts, wird der Wert augenblicklich erhöht. Wenn man einen Regler ganz nach links dreht, wird der Regler zurückgestellt. Siehe die Grafik unten.

**Jump:** Wenn man an einem Regler dreht, ändert sich der Parameterwert sofort der Reglerposition entsprechend.

„Knob Mode“= Scale



## MIDI CC Assign



„Scale Select“ und die MOD-Regler können mit MIDI-Steuerbefehlen fernbedient werden. Diese Steuerbefehle beeinflussen den zugeordneten Parameter auf die gleiche Art wie die frontseitigen Regler. Um einen Parameter

## Utility

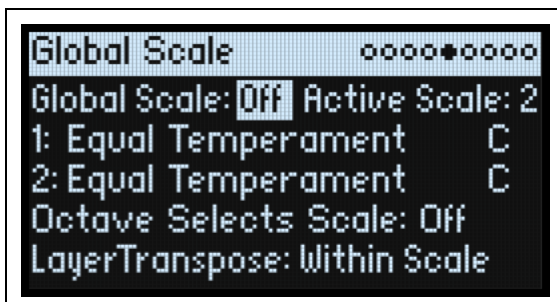
wiederholt und ohne Einstellungsänderungen zu beeinflussen, verwenden Sie am besten eine Modulation. Bestimmte Steuerbefehle sind reserviert (CC01, 07 usw.) und können nicht zugeordnet werden.

Funktion	Vorgegebene CC-Zuordnung
Kaoss Physics	18~20, 105~110
Scale Select	9
MOD Knobs 1~4	24~27

Im Fall von Kaoss Physics beziehen sich die ersten drei Steuerbefehle auf die X/Y-Position und die Fingerberührung. Die letzten sechs CC-Befehle beschreiben dagegen die „Wurf“-Parameter, der Freigabe-Position, -Richtung und -Geschwindigkeit.

---

## Global Scale



### Global Scale

#### [Off, On]

*On:* Die Einstellungen auf dieser Seite beeinflussen die Tonhöhe des Instruments. Die Performance-Skalen werden ignoriert.

*Off:* Die Skaleneinstellungen auf dieser Seite werden ignoriert.

**Anmerkung:** Wenn sowohl „Global Scale“ als auch „Performance Scale“ *deaktiviert* wurden, verwendet das System die gleichschwebende Stimmung.

### Active Scale

#### [1, 2]

Wenn man „Global Scale“ auf „On“ stellt, kann hier eine von zwei Skalen gewählt werden. Das kann man auch via MIDI steuern. Siehe auch „Octave Selects Scale“ unten.

### 1 (Scale 1)

#### [Skalenliste]

Hier wählen Sie die erste Skala, die verwendet werden soll. Mit der „Editor/Librarian“ App für macOS und Windows können Skalen sowohl geladen als auch editiert werden. Weitere Informationen finden Sie in der Bedienungsanleitung des „Editor/Librarian“.

Nachstehend werden mehrere Werks-Skalen beschrieben.

*Arabic:* Diese Skala enthält Vierteltonintervalle, die in der arabischen Musik verwendet werden.

*Pythagoras:* Eignet sich vornehmlich zum Spielen von Melodien. Sie erzeugt 11 reine Quinten. Die übrigen Intervalle – besonders Terzen – sind dagegen relativ unsauber. Um die oktavreine Stimmung zu gewährleisten, ist die letzte Quinte – zwischen dem Cis und dem As – zu klein und daher meistens unbrauchbar.

*Werkmeister (Werkmeister III), Kirnberger (Kirnberger III):* Zwei „wohltemperierte“ Stimmungen aus der Barockzeit.

*Pelog:* Die indonesische Gamelan-Tonleiter mit nur 7 Noten je Oktave. Wenn Key= C, sollten nur die weißen Tasten verwendet werden. Die schwarzen Tasten spielen dagegen die gleichschwebenden Intervalle.

*Pure Major, Pure Minor:* Dies sind so genannte „reine Stimmungen“ für Dur- und Molltonarten. Im Gegensatz zu den übrigen Skalen übernimmt das A4 hier die mit dem „Global Tune“-Parameter (siehe „Tune“ auf S. 117) eingestellte Stimmung (z.B. A= 440Hz). Umgekehrt führt dies aber dazu, dass der Grundton der gewählten „Key“ nicht die gleichschwebende Stimmung verwendet.

## Utility

*Slendro*: Die indonesische Gamelan-Tonleiter mit nur 5 Noten je Oktave. Wenn **Key**= C, sollten Sie nur die Noten C, D, F, G und A verwenden. Die übrigen Noten folgen dagegen der herkömmlichen gleichschwebenden Stimmung.

*Stretch*: Dies ist eine Stimmung für akustische Flügel, bei der die Noten im Bass nach und nach immer tiefer „unter dem Ton“ gestimmt werden, während sie im Diskant je länger je weiter über der eigentlich richtigen Stimmung liegen.

### (Tonart)

#### [C~B]

Hier stellen Sie den Grundton der Skala ein. „**Key**“ wird nur verwendet, wenn „**Scale Type**“ auf „*Octave Scale*“ oder „*Octave Scale, A= Master Tune*“ gestellt wurde. Wenn man „**Type**“ auf „*128 Note Scale*“ stellt, wird „**Key**“ ignoriert. Weitere Informationen finden Sie in der Bedienungsanleitung des „Editor/Librarian“.

**Anmerkung**: Bestimmte „**Scale**“- und „**Key**“-Kombinationen beeinflussen auch die Kammertonstimmung. Beispiel: Statt 440Hz verwendet das A4 die Frequenz 442Hz. Bei Bedarf kann dies mit „**Master Tune**“ nachgebessert werden. Alternative: Wenn das A konstant bleiben soll, wählen Sie als Skalentyp am besten „*Octave Scale, A= Master Tune*“.

## 2 (Scale 2)

### (Tonart)

Hier können die zweite **Skala** und ihr **Grundton** gewählt werden.

### Octave Selects Scale

#### [Off, On]

Wenn Sie „*On*“ wählen, kann mit **OCTAVE**-Ab „Scale 1“ und mit **OCTAVE**-Auf „Scale 2“ gewählt werden (jeweils für die Global- oder Performance-Skala; je nachdem, welche gerade aktiv ist). Um die Oktavierungsfunktion zu nutzen, muss man dann **SHIFT+OCTAVE** drücken.

### Transpose

#### [Transposes Scale, Within Scale]

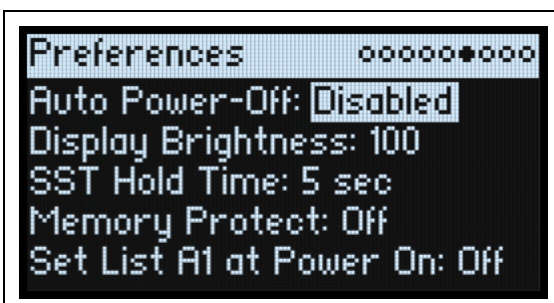
Hiermit bestimmt man, wie die „**Transpose**“-Parameter der Performances und Programs die Skalen und Grundtöne auswerten.

„*Within Scale*“ bedeutet, dass die Transposition Intervalle der aktuell gewählten Skala verwendet. Wenn Sie Skalen mit ungleichen Intervallen verwenden und Parallel-Intervalle (z.B. Quintensoli) spielen möchten, sollten Sie diese Einstellung wählen. Beispiel: Sagen wir, Sie verwenden gerade die reine Stimmung in der Tonart C. Wenn Sie ein Program 7 Halbtöne höher transponieren und ein C spielen, hören Sie zwei Noten: Das C und ein G, das allerdings 2 Cent „zu hoch“ ist (wegen der reinen Stimmung).

„*Transposes Scale*“ bedeutet, dass der Grundton der Skala an die Transposition angeglichen wird. Das ist praktisch, wenn Sie eine Skala mit ungleichen Intervallen verwenden und ganze Songs transponieren müssen (um es dem/der Sänger/in recht zu machen). Anders ausgedrückt: Wenn man „**Key**“ z.B. auf „C“ stellt, ist die dritte Skalenote (E) 50 Cent „zu tief“. Bei einer Transposition um 2 Halbtöne wird das E zu einem Fis, das ebenfalls 50 Cent tiefer erklingt – weil es ja die dritte Note der Skala ist. Für derlei Anwendungen stellt man „**Convert Position**“ am besten auf „*Post-MIDI*“. Siehe auch „*Convert Position*“ auf S. 120.

---

## Preferences




### Auto Power-Off

#### [Disabled, 4 Hours]

Laut Vorgabe schaltet sich der multi/poly automatisch aus, wenn man länger als 4 Stunden weder die Bedienelemente noch die Tastatur verwendet und wenn so lange keine MIDI-Befehle empfangen werden. Diese Funktion kann man deaktivieren.

## Utility

 Beim Ausschalten gehen alle noch nicht gespeicherten Änderungen verloren. Speichern Sie alle wichtigen Änderungen daher immer so schnell wie möglich.

### Display Brightness

[0~100]

Hiermit kann die Helligkeit des OLED-Displays eingestellt werden.

### SST Hold Time

[0 msec~60 sec]

Hiermit wählt man die Dauer der fließenden Sound-Übergänge. Hiermit stellt man ein, wie lang Hall- und Delay-Effekte sowie gehaltene Noten nach Anwahl eines anderen Sounds noch ausklingen dürfen. Die Uhr beginnt zu ticken, sobald man alle Tasten und das Dämpferpedal freigibt.

### Memory Protect

[Off, On]

Wenn Sie hier „On“ wählen, ist die „Write“-Funktion nicht belegt.

### Set List A1 at Power On

[Off, On]

*Off:* Beim erneuten Einschalten wird der zuletzt gewählte Sound wieder aufgerufen.

*On:* Beim Einschalten wird Set List-Speicher A1 aufgerufen.

---

## System Stats

Hier finden Sie allerlei interessante Informationen rund um das System.

### CPU Usage

[0.00~100.00%]

Hier wird der Prozentsatz der für die verwendeten Stimmen und Effektblöcke abgezwigten Rechenleistung angezeigt.

### Temperature

[°C]

Hier wird die Prozessortemperatur angezeigt.

### Sounding Voices

[0~60]

Hier sehen Sie, wie viele Stimmen momentan verwendet werden.

### Voice Stealing

[0~60]

In Situationen, in denen viele Polyphonestimmen benötigt werden, kann es vorkommen, dass für zusätzliche Noten nicht mehr genug Stimmen zur Verfügung stehen. Dann deaktiviert das System die ältesten oder am wenigsten wichtigen Stimmen, um sie für die neuen Noten zu verwenden. Das ist mit dem „Stimmendiebstahl“ gemeint. Hier wird in Echtzeit angezeigt, wie viele Stimmen gerade gestohlen werden.

### Available Storage

[Umfang in MB]

Hier wird die verbleibende Speicherkapazität für Klangdaten, darunter User-Samples, Wellenformtabellen, Performances, Programs usw. angezeigt.

---

## About

Hier werden die verwendete Software-Version und abgekürzte Danksagungen angezeigt. Der multi/poly wurde von einem großen Team entwickelt. Die Namen vieler Teammitglieder können leider nicht angezeigt werden.

## USB

Der multi/poly kann an den USB-Port Ihres Computers angeschlossen werden und sendet und empfängt dann MIDI-Befehle. Außerdem können Sie mit dem „multi/poly Editor Librarian“ die Sounds verwalten.

---

## MIDI

Der multi/poly ist ein klassenkonformes USB-MIDI-Gerät und erfordert daher keinen Treiber für die grundlegenden MIDI-Funktionen.

---

## Editor/Librarian

Der „multi/poly Editor Librarian“ unterstützt macOS und Windows und kann von [www.korg.com](http://www.korg.com) heruntergeladen werden. Weitere Bedienhinweise entnehmen Sie bitte der Dokumentation der Software.

# Technische Daten

## System

### Tastatur:

multi/poly: 37 halbgewichtete Tasten (anschlag- und release-dynamisch)

**Polyphonie:** 60 Stimmen

**Klangerzeugung:** Analog-Modeling

## Modulation

**Spielhilfen:** MOD-Rad, PITCH-Rad, Kaoss Physics, 4x Mod Knobs

**Andere Quellen:** 4x Hüllkurven, 5x LFOs, 8x Modulationsprozessoren, 3x Key Track, Seq Lanes A~D, Step Pulse, Tempo, Program/Performance Note Count, Program/Performance Voice Count, Poly Legato, Anschlagdynamik, Exponential Velocity, Release Velocity, Gate, Gate+Damper, Note-On Trigger, Note-On Trigger+Damper, Note Number, Aftertouch und Poly Aftertouch (nur via MIDI), MIDI CC +/-, MIDI CC +

**Ziele:** Die meisten Parameter sind modulierbar, darunter auch die Parameter der einzelnen Motion-Sequenzschritte. Je nach Länge der Motion-Sequenz bietet ein Program über 1000 Modulationsziele.

## Effekte

**Pre FX:** Decimator, Graphic EQ, Guitar Amp, Modern Compressor, Parametric EQ, Red Compressor, Ring Modulator, Tremolo, Wave Shaper, Vintage Distortion

**Mod FX:** Black Chorus/Flanger, Black Phase, CX-3 Vibrato/Chorus, EP Chorus, Harmonic Chorus, Modern Chorus, Modern Phaser, Orange Phase, Orange Phase V2, Polysix Ensemble, Small Phase, Talking Modulator, Vintage Chorus, Vintage Flanger, Vintage/Custom Wah, Vox Wah, CX-3 Rotary Speaker

**Delay:** L/C/R Delay, Multiband Mod Delay, Reverse Delay, Stereo/Cross Delay, Tape Echo

**Master Reverb:** Early Reflections, Overb

**Master EQ:** Parametrischer 4-Band-EQ

## Allgemein

**Ein-/Ausgänge:** Kopfhörer (6,3mm-Stereoklinkenbuchse), OUTPUT L/MONO und R (symmetrische 6,3mm TRS-Klinkenbuchsen), DAMPER (6,3mm-Klinkenbuchse, keine stufenlose Erkennung), MIDI IN- und OUT-Buchse, USB B-Port

**Stromversorgung:** AC-Netzteil (DC 12V, 2500mA)

**Leistungsaufnahme:** 5 W

**Abmessungen (B × T × H):**

multi/poly: 566 × 319 × 93 mm

multi/poly module: 483 × 172 × 107 mm

**Gewicht:** multi/poly: 3,5 kg; multi/poly module: 1,7 kg

**Lieferumfang:** Netzteil, Blitzstart, Tragetasche (nur multi/poly)

**Zubehör (separat erhältlich):** DS-1H Dämpferpedal, PS-1 Fußtaster, PS-3 Fußtaster

\* Änderungen der technischen Daten und des Designs ohne vorherige Ankündigung vorbehalten.

\* Alle Firmen- und Produktnamen usw. sind Warenzeichen oder eingetragene Warenzeichen der betreffenden Eigentümer.

# MIDI implementation chart

Function		Transmitted	Recognized	Remarks
Basic Channel	Default	1–16	1–16	Memorized
	Changed	1–16	1–16	
Mode	Default		3	
	Messages	X	X	
	Altered	*****		
Note Number		0–127	0–127	Some sounds will not play across the entire note range
	True Voice	*****	0–127	
Velocity	Note On	O 9n, V=1–127	O 9n, V=1–127	Received Note Off Velocity values are clipped at 64
	Note Off	O 8n, V=1–64	O 8n, V=0–127	
After Touch	Polyphonic (Key)	X	O	
	Channel	X	O	
Pitch Bend		O	O	
Control Change	1	O	O	Modulation
	7	X	O	Volume
	10	X	O	Pan
	11	X	O	Expression
	18, 19	O	O	Kaoss Pad X, Y
	64	O	O	Damper
	66	X	O	Sostenuto
	67	X	O	Soft
2-6, 8-9, 12-31, 32-63, 65, 67-95, 102-119	O	O	Assignable for controllers and modulation *1	
120, 121	X	O	All Sound Off, Reset All Controllers	
Program Change		O 1–64	O 1–64	Selects Slots in the current Set List
	True Number	*****	0–63	
System Exclusive		O	O	Kaoss Physics *2
System Common	Song Position	X	X	
	Song Select	X	X	
	Tune Request	X	X	
System Real Time	Clock	O	O	
	Commands	X	X	
Aux Messages	Local On/Off	X	X	
	All Notes Off	X	O (123-127)	
	Active Sense	O	O	
	System Reset	X	X	
<b>Notes</b> *1: Sent and received by Mod Knobs and Scale Select when assigned in UTILITY > MIDI CC Assign; also received as programmable modulation sources  *2: Also supports universal system exclusive messages device inquiry, master volume, master fine tuning, and master coarse tuning				

Mode 1: Omni On, Poly  
 Mode 3: Omni Off, Poly

Mode 2: Omni On, Mono  
 Mode 4: Omni Off, Mono

O: Yes  
 X: No

Bitte erkundigen Sie sich bei Ihrem Korg-Händler nach der MIDI-Implementierung.

# **KORG INC.**

4015-2 Yanokuchi, Inagi-City, Tokyo 206-0812 JAPAN  
© 2024 KORG INC.

[www.korg.com](http://www.korg.com)  
Published 01/2025