

# Synthesizer-Parameter- Handbuch

## **Einleitung**

Dieses Handbuch erklärt die Parameter und technischen Begriffe, die für Synthesizer mit AWM2- und FM-X-Klangerzeugern von Yamaha verwendet werden.

Sie sollten dieses Handbuch zusammen mit der speziellen Dokumentation zu diesem Produkt verwenden. Lesen Sie zuerst die entsprechenden Dokumente, und verwenden Sie dann dieses Parameterhandbuch, um mehr über Parameter und Begriffe im Zusammenhang mit Yamaha-Synthesizern zu erfahren. Wir hoffen, dass Sie mit diesem Handbuch ein präzises und umfassendes Verständnis von Synthesizern von Yamaha erlangen.

## **Information**

Der Inhalt dieses Handbuchs und die Urheberrechte daran sind alleiniges, geschütztes Eigentum der Yamaha Corporation.

Die in diesem Handbuch erwähnten Firmen- und Produktnamen sind Warenzeichen bzw. eingetragene Warenzeichen der betreffenden Firmen.

Einige Funktionen und Parameter in diesem Handbuch sind in Ihrem Produkt ggf. nicht enthalten.

Die Informationen in diesem Handbuch sind auf dem Stand von September 2018.

# Inhaltsverzeichnis

|          |   |           |
|----------|---|-----------|
| <b>1</b> | <b>Part-Parameter</b>                         | <b>4</b>  |
| 1-1      | Grundbegriffe                                 | 4         |
| 1-1-1    | Definitionen                                  | 4         |
| 1-2      | Synthese-Parameter                            | 7         |
| 1-2-1    | Oscillator                                    | 7         |
| 1-2-2    | Pitch   | 10        |
| 1-2-3    | Pitch EG (Tonhöhen-Hüllkurvengenerator)       | 12        |
| 1-2-4    | Filter Type                                   | 17        |
| 1-2-5    | Filter  | 23        |
| 1-2-6    | Filter EG (Filter-Hüllkurvengenerator)        | 25        |
| 1-2-7    | Filter Scale (Filterskalierung)               | 29        |
| 1-2-8    | Amplitude (Pegel, Lautstärke)                 | 30        |
| 1-2-9    | Amplitude EG (Amplituden-Hüllkurvengenerator) | 33        |
| 1-2-10   | Amplitude Scale                               | 37        |
| 1-2-11   | LFO (Low-Frequency Oscillator)                | 39        |
| 1-3      | Bedienungsparameter                           | 45        |
| 1-3-1    | General (Allgemeine Einstellungen)            | 45        |
| 1-3-2    | Part Setting (Part-Einstellung)               | 45        |
| 1-3-3    | Portamento                                    | 46        |
| 1-3-4    | Micro Tuning List (Micro-Tuning-Liste)        | 47        |
| 1-3-5    | Arpeggio                                      | 48        |
| 1-3-6    | Motion Sequencer                              | 51        |
| 1-3-7    | Controller Set (Controller-Satz)              | 53        |
| 1-3-8    | Effect (Effekt)                               | 56        |
| 1-3-9    | EQ (Equalizer; Klangregelung)                 | 58        |
| 1-3-10   | Envelope Follower                             | 59        |
| <b>2</b> | <b>Effects (Effekte)</b>                      | <b>60</b> |
| 2-1      | Grundbegriffe                                 | 60        |
| 2-1-1    | Definitionen                                  | 60        |
| 2-2      | Effekt-Typen                                  | 60        |
| 2-2-1    | Reverb (Halleffekte)                          | 60        |
| 2-2-2    | Delay (Verzögerung)                           | 61        |
| 2-2-3    | Chorus (Choreffekt)                           | 61        |
| 2-2-4    | Flanger                                       | 61        |
| 2-2-5    | Phaser  | 62        |
| 2-2-6    | Tremolo & Rotary                              | 62        |
| 2-2-7    | Distortion                                    | 62        |
| 2-2-8    | Compressor                                    | 63        |
| 2-2-9    | Wah   | 64        |
| 2-2-10   | Lo-Fi   | 64        |
| 2-2-11   | Tech  | 65        |
| 2-2-12   | Misc (Verschiedenes)                          | 66        |

|          |  |           |
|----------|--|-----------|
| 2-3      | Effektparameter                          | 67        |
| 2-3-1    | A  | 67        |
| 2-3-2    | B  | 67        |
| 2-3-3    | C  | 68        |
| 2-3-4    | D  | 69        |
| 2-3-5    | E  | 70        |
| 2-3-6    | F  | 71        |
| 2-3-7    | G  | 72        |
| 2-3-8    | H  | 72        |
| 2-3-9    | I  | 73        |
| 2-3-10   | K  | 73        |
| 2-3-11   | L  | 74        |
| 2-3-12   | M  | 75        |
| 2-3-13   | N  | 76        |
| 2-3-14   | O  | 77        |
| 2-3-15   | P  | 77        |
| 2-3-16   | R  | 78        |
| 2-3-17   | S  | 79        |
| 2-3-18   | T  | 80        |
| 2-3-19   | U  | 81        |
| 2-3-20   | V  | 81        |
| 2-3-21   | W  | 81        |
| <b>3</b> | <b>MIDI</b>                              | <b>82</b> |
| 3-1      | Überblick                                | 82        |
| 3-1-1    | Über MIDI                                | 82        |
| 3-1-2    | MIDI-Kanäle                              | 82        |
| 3-1-3    | MIDI-Ports                               | 83        |
| 3-1-4    | MIDI-Meldungen                           | 83        |
| 3-2      | Kanalmeldungen                           | 84        |
| 3-2-1    | Note On/Off (Note Ein/Aus)               | 84        |
| 3-2-2    | Pitch Bend (Tonhöhenänderung)            | 84        |
| 3-2-3    | Program Change (Programmwechsel)         | 84        |
| 3-2-4    | Control Change (Controller-Änderung)     | 84        |
| 3-2-5    | Channel Mode message (Kanalmodusmeldung) | 88        |
| 3-2-6    | Channel After Touch                      | 88        |
| 3-2-7    | Polyphonic After Touch                   | 88        |
| 3-3      | Systemmeldungen                          | 89        |
| 3-3-1    | Systemexklusive Meldungen                | 89        |
| 3-3-2    | System-Realtime-Meldungen                | 89        |

# 1 Part-Parameter

## 1-1 Grundbegriffe

### 1-1-1 Definitionen

|   |   |
|---|---|
| <b>Part</b>   | <p>Ein Part ist der Klang eines Musikinstruments, der in einem elektronischen Musikinstrument gespeichert wurde.</p> <p>Es gibt drei Part-Typen:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Normal Parts (AWM2)</li> <li>■ Normal Parts (FM-X)</li> <li>■ Drum Parts</li> </ul>   |
| <b>Normal Part (AWM2)<br/>(normaler Part, AWM2)</b> | <p>Normal Parts (AWM2) sind hauptsächlich tonal spielbare Klänge von Musikinstrumenten wie Klavier, Orgel, Gitarre und Synthesizer. Diese können Sie auf der gesamten Tastatur und in den üblichen Tonskalen auf allen Tasten spielen.</p> <p>Normal Parts (AWM2) bestehen aus mehreren „Elements“ (siehe „Element“).</p>   |
| <b>Normal Part (FM-X)<br/>(normaler Part, FM-X)</b> | <p>Normal Parts (FM-X) sind hauptsächlich tonal spielbare Musikinstrumentenklänge, die von einem FM-X-Klangerzeuger erzeugt wurden. Diese können Sie auf der gesamten Tastatur und in den üblichen Tonskalen auf allen Tasten spielen.</p> <p>Normal Parts (FM-X) bestehen aus mehreren Operatoren, von denen Grundton-Wellenformen produziert werden (siehe „Operator“).</p> |
| <b>Drum Part<br/>(Schlagzeug-Part)</b>              | <p>Drum Parts sind hauptsächlich Percussion-/Schlagzeug-Klänge.</p> <p>Ein Drum Part besteht aus perkussiven bzw. Schlagzeugklängen, die jeweils bestimmten einzelnen Tasten auf der Tastatur zugewiesen sind, oder aus einer Gruppe solcherart zugewiesener Klänge. Einen Drum Part bezeichnet man auch als Drum Kit (Schlagzeug-Set).</p>                                   |

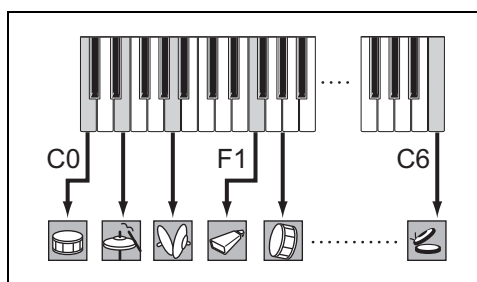


Abbildung 1: Einzelne Schlagzeugklänge, verteilt auf die verschiedenen Tasten.

|                |   |
|----------------|---|
| <b>Element</b> | <p>Ein Element ist die kleinste Einheit, aus der ein Normal Part (AWM2) besteht.</p> <p>Ein Element entsteht, indem verschiedene Part-Parameter auf das rohe Klangmaterial angewendet werden. Ein einzelner Normal Part (AWM2) wird aus mehreren Elements kombiniert.</p> |
|----------------|---|

|                    |   |
|--------------------|---|
| <b>Operator</b>    | <p>Ein Operator ist eine Einheit, die Grundton-Wellenformen für Normal Parts (FM-X) erzeugt.</p> <p>Ein Klang für einen Normal Part (FM-X) wird erzeugt, indem eine Frequenz einer Grundton-Wellenform durch eine andere Wellenform moduliert wird. Ein Operator, der den Grundton erzeugt, ist ein „Carrier“ (Träger), ein Operator, der diese Wellenform moduliert, ist ein „Modulator“. Je nach Algorithmus wird jeder dieser Operatoren als Carrier oder als Modulator verwendet.</p>   |
| <b>Algorithmus</b> | <p>Die Kombination einer Anzahl von Operatoren wird als „Algorithmus“ bezeichnet.</p> <p>Wenn die vom Operator ausgegebene Wellenform eine einfache Sinuswelle ist, enthält sie keine Obertöne, sondern nur den Grundton. Sie können jedoch Obertöne erzeugen, indem Sie die Wellenform durch andere Operatoren modulieren. Wie die Obertöne erzeugt werden können, richtet sich nach den Ausgabepegeln und Frequenzen der Carrier und Modulatoren. Andererseits wird die Grundtonhöhe durch die Frequenz des Carriers festgelegt und der Ausgabepegel durch den Ausgabepegel des Carriers. Die nachstehende Abbildung zeigt eine einfache Methode, mit einem Analog-Synthesizer FM-Klänge zu erzeugen.</p> |

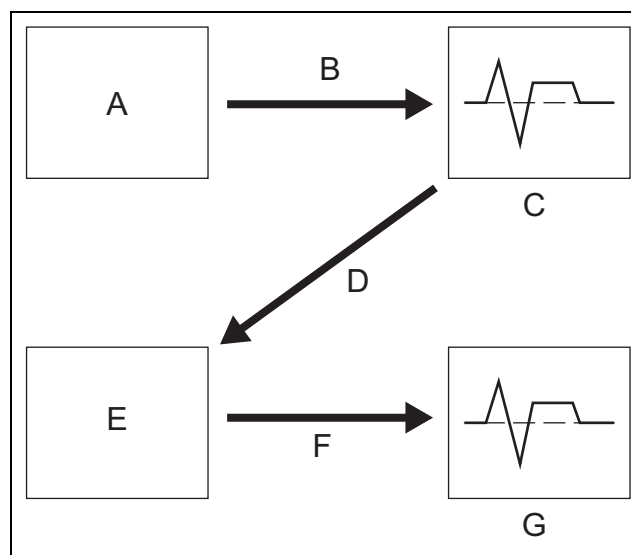


Abbildung 2: Eine einfache Methode zur Erzeugung von FM-Klängen durch zwei Operatoren.

- A:** Modulator-Ausgabe: Das Frequenzverhältnis von Modulator und Carrier bestimmt die Grundton-Wellenform einschließlich spezifischer Obertöne durch den Oscillator.
- B:** Der Ausgabepegel des Modulators bestimmt die Grenzfrequenz des Filters.
- C:** Die Hüllkurve des Modulators bestimmt die Hüllkurve des Filters.
- D:** Modulation
- E:** Carrier-Ausgabe: Die Frequenz des Carriers bestimmt die Tonhöhe des Oscillators.
- F:** Der Ausgabepegel des Carriers bestimmt mit Hilfe des Verstärkers die Lautstärke.
- G:** Die Hüllkurve des Carriers bestimmt die Hüllkurve des Verstärkers.

---

|                                     |   |
|-------------------------------------|---|
| <b>Feedback</b>                     | Wellenformen lassen sich ändern, indem ein Teil des von einem Operator erzeugten Signals zurück an den Eingang dieses Operators geführt wird. Dies wird als „Feedback“ bezeichnet.  |
| <b>Drum Key (Schlagzeug-Taste)</b>  | Ein Drum Key (Schlagzeug-Taste) ist die kleinste Einheit, aus der ein Drum Part besteht.<br>Ein Drum Key wird einzelnen Tasten der Klaviertastatur zugeordnet. Jedem Drum Key ist ein Percussion- oder Schlagzeug-Klang (eine Wellenform) zugeordnet.   |
| <b>Part Edit (Part-Bearbeitung)</b> | Eine Funktion, mit der Sie eigene Parts erstellen können. Verwenden Sie Part Edit (Part-Bearbeitung) zur Einstellung bzw. Anwendung der Part-Parameter auf einen Part.<br>Für Normal Parts (AWM2): <ul style="list-style-type: none"><li>■ Verwenden Sie Element Common Edit (Gemeinsame Element-Bearbeitung), um diejenigen Einstellungen zu bearbeiten, die für alle Elements gelten.</li><li>■ Verwenden Sie Element Edit (Element-Bearbeitung), um Einstellungen einzelner Elements zu bearbeiten.</li></ul><br>Für Normal Parts (FM-X): <ul style="list-style-type: none"><li>■ Verwenden Sie Operator Common Edit (Gemeinsame Operator-Bearbeitung), um diejenigen Einstellungen zu bearbeiten, die für alle Operatoren gelten.</li><li>■ Verwenden Sie Operator Edit (Operator-Bearbeitung), um Einstellungen einzelner Operatoren zu bearbeiten.</li></ul><br>Für Drum Parts: <ul style="list-style-type: none"><li>■ Verwenden Sie Key Common Edit (Gemeinsame Key-Bearbeitung), um diejenigen Einstellungen zu bearbeiten, die für alle Keys gelten.</li><li>■ Verwenden Sie Key Edit (Key-Bearbeitung), um Einstellungen einzelner Keys zu bearbeiten.</li></ul> |
| <b>GM</b>                           | General MIDI (GM) ist ein weltweiter Standard zur Voice-Organisation und für MIDI-Funktionen von Synthesizern und Klangerzeugern. Dieser Standard gewährleistet, dass jeder Song auf allen GM-Geräten beliebiger Hersteller praktisch gleich erklingt. Die GM-Bank dieses Synthesizers wurde so konzipiert, dass GM-Song-Daten korrekt wiedergegeben werden. Allerdings stimmt der Klang möglicherweise nicht exakt mit dem des ursprünglichen Klangerzeugers überein.  |

---

## 1-2 Synthese-Parameter

### 1-2-1 Oscillator

Ein Oscillator ist eine Einheit des Klangerzeugers des elektronischen Musikinstruments, mit der die Wellenformen und Operatoren gesteuert werden.

|   |  |
|---|--|
| <b>Key On Delay Tempo Sync (Temposynchronisation der Tastenverzögerung)</b> | Bestimmt, ob Key On Delay (die zeitliche Verzögerung zwischen dem Tastenanschlag und dem Erklängen des entsprechenden Klangs) mit dem Tempo des Arpeggios oder der Phrase synchronisiert wird.   |
| <b>Key On Delay Note Length (Notenlänge der Tastenverzögerung)</b>          | Bestimmt das Timing von Key On Delay, wenn Delay Tempo Sync eingeschaltet ist.<br>Es gibt jedoch auch noch einen Parameter namens „Key On Delay Length“. Dieser bestimmt das Timing von Key On Delay, wenn Delay Tempo Sync ausgeschaltet wird.  |
| <b>Velocity Limit (Velocity-Grenzen)</b>                                    | Bestimmt die minimalen und maximalen Velocity-Werte, bei denen ein Element reagiert.<br>Jedes Element kann nur die Noten wiedergeben, die innerhalb seines festgelegten Velocity-Bereichs liegen.<br>Dadurch können Sie z.B. ein Element erklingen lassen, wenn Sie mit leichtem Anschlag spielen, und ein anderes, wenn Sie mit hartem Anschlag spielen.<br>Wenn Sie an erster Stelle den höchsten und an zweiter Stelle den tiefsten Wert angeben, z.B. „93 bis 34“, dann werden die Velocity-Bereiche „1 bis 34“ und „93 bis 127“ abgedeckt, mit einer Velocity-Lücke zwischen 34 und 93. |
| <b>Velocity Cross Fade (Velocity-Überblendung)</b>                          | Hiermit wird festgelegt, wie schnell die Lautstärke eines Elements außerhalb der Velocity-Grenzen abnimmt, und zwar im Verhältnis zur Entfernung von dieser Grenze. <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Je höher der Wert, desto langsamer nimmt der Pegel ab.</li> <li>■ 0: Außerhalb der Velocity-Grenze (siehe „Velocity Limit (Velocity-Grenzen)“) wird kein Klang erzeugt.</li> </ul>  |
| <b>Note Limit (Notengrenzen)</b>  | Bestimmt die tiefste und die höchste Note des Tastaturbereichs für jedes Element.<br>Das ausgewählte Element erklingt nur, wenn Sie Noten innerhalb dieses Bereichs spielen.<br>Wenn Sie zunächst die höhere und dann die tiefere Note angeben, z.B. „C5 bis C4“, dann werden die Notenbereiche „C-2 bis C4“ und „C5 bis G8“ abgedeckt, mit keinem Klang für das Element zwischen C4 und C5.   |
| <b>Element Switch (Elementschalter)</b>                                     | Schaltet ein ausgewähltes Element ein oder aus.<br>Elements, bei denen Element Switch ausgeschaltet sind, erklingen nicht.   |
| <b>Bank</b>   | Gibt die Waveform-Bank eines Elements oder Drum Keys (eines Drum Parts) an.  |
| <b>Waveform Category and Number (Waveform-Kategorie und -Nummer)</b>        | Gibt die Waveform-Kategorie und -Nummer eines Elements bzw. Drum Keys an. Die Waveform wird durch Auswählen mit der Kategoriesuche oder durch direktes Eingeben der Nummer angegeben.  |

|   |   |
|---|---|
| <b>XA Control<br/>(XA-Steuerung)</b>  | <p>Bestimmt die Funktionsweise der Funktion Expanded Articulation (XA) eines Elements.</p> <p>Die XA-Funktion ist ein ausgeklügeltes Klangerzeugersystem, mit dem realistischere Klänge und natürliche Spieltechniken nachgebildet werden können. XA bietet auch andere einzigartige Modi für zufällige und sich abwechselnde Klänge während des Spiels.</p> <p>Sie können jedes Element einstellen auf:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ <b>Normal:</b> Das Element erklingt normal bei jedem Notenanschlag.</li> <li>■ <b>Legato:</b> Wenn der Mono/Poly-Parameter auf <b>Mono</b> gestellt ist, wird beim Legatospiel auf der Tastatur anstelle des Elements, bei dem der XA-Control-Parameter auf „Normal“ eingestellt ist, dieses Element gespielt. („Legatospiel“ bedeutet, dass Sie die nächste Note einer einstimmigen Notenlinie oder Melodie spielen, bevor Sie die vorherige loslassen.)</li> <li>■ <b>Key off:</b> Das Element erklingt bei jedem Loslassen der Note.</li> <li>■ <b>Cycle</b> (für mehrere Elements): Jedes Element erklingt alternativ entsprechend seiner numerischen Ordnungszahl. Beim Anschlagen der ersten Note erklingt also Element 1, bei der zweiten Note Element 2 usw.</li> <li>■ <b>Random</b> (für mehrere Elements): Jedes Element erklingt zufällig bei jedem Notenanschlag.</li> <li>■ <b>A.SW1 On</b> (Assignable Switch 1 On): Wenn die Taste [ASSIGN 1] eingeschaltet ist (<b>On</b>), erklingt das Element.</li> <li>■ <b>A.SW2 On</b> (Assignable Switch 2 On): Wenn die Taste [ASSIGN 2] eingeschaltet ist (<b>On</b>), erklingt das Element.</li> <li>■ <b>A.SW Off</b> (Assignable Switch Off): Wenn beide Tasten [ASSIGN 1] und [ASSIGN 2] ausgeschaltet sind (<b>Off</b>), erklingt das Element.</li> </ul> <p>Um den gewünschten Klang zu erzeugen, weisen Sie dieselbe Element-Gruppe allen Elements zu, die dieselben XA-Features aufweisen. Siehe „Element Group Number (Gruppennummer der Elements)“.</p> |
| <b>Element Group Number<br/>(Gruppennummer der Elements)</b>  | <p>Bestimmt die Gruppe für die XA-Steuerung.</p> <p>Die Elements einer Gruppe können der Reihe nach oder in zufälliger Folge aufgerufen werden. Alle Elements mit derselben Art von XA-Features müssen dieselbe Gruppennummer haben.</p> <p>Diese Einstellung gilt nicht, wenn die XA-Control-Parameter aller Elements auf „Normal“ eingestellt sind.</p>   |
| <b>Element Connection<br/>Switch (Element-<br/>Verbindungsschalter)</b>   | <p>Bestimmt, welcher Insert-Effekt (A oder B) zur Bearbeitung jedes einzelnen Elements verwendet wird. Mit der Einstellung „Thru“ können Sie die Insert-Effekte für das angegebene Element umgehen.</p>   |
| <b>Key Assign Mode<br/>(Tastenzuweisungs-<br/>Modus)</b>  | <p>Aktiviert oder deaktiviert die doppelte Wiedergabe derselben Note.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ <b>Single:</b> Die doppelte Wiedergabe derselben Note ist nicht möglich. Die erste Note wird gestoppt, dann erklingt die nächste Note.</li> <li>■ <b>Multi:</b> Alle Noten erklingen gleichzeitig. Dies erlaubt die Wiedergabe derselben Note, wenn sie mehrfach nacheinander gespielt wird (besonders für Instrumente wie Tambourin und Becken, die am besten vollständig ausklingen sollten, auch wenn sie mehrfach hintereinander gespielt werden).</li> </ul>  |
| <p>Im Allgemeinen können Sie die Einstellung <b>Multi</b> verwenden. Bedenken Sie jedoch, dass in der Einstellung <b>Multi</b> viele Stimmen erforderlich sind, was dazu führen kann, dass Klänge abgeschnitten werden.</p> |   |



|   |  |
|---|--|
| <b>Receive Note Off<br/>(Note-Off empfangen<br/>für Drum Parts)</b>             | Bestimmt, ob ein Drum Key auf MIDI-Note-Off-Events reagiert oder nicht. <ul style="list-style-type: none"> <li>■ <b>On:</b> Die Note stoppt, sobald Sie die Taste loslassen (Drum Key). Für ausgehaltene, nicht ausklingende Schlagzeug-Sounds.</li> <li>■ <b>Off:</b> Der (ausklingende) Klang ist weiterhin zu hören, nachdem Sie die Taste loslassen (Drum Key).</li> </ul>   |
| <b>Alternate Group<br/>(Alternierende Gruppe<br/>für Drum Parts)</b>            | Verhindert die Wiedergabe unnatürlicher Kombinationen von Drum Keys. Sie sollten Drum Keys, die bei einem echten Schlagzeug-Set nicht gleichzeitig gespielt werden können (wie offene und geschlossene Hi-Hat) derselben Alternate Group zuweisen.<br>Wählen Sie <b>Off</b> für Drum Keys, die gleichzeitig wiedergegeben werden können.   |
| <b>Oscillator Key On Reset<br/>(Oscillator-Rücksetzung<br/>bei Neuanschlag)</b> | Hier können Sie einstellen, ob der Oscillator bei jedem Anschlagen einer neuen Note zurückgesetzt wird oder nicht. <ul style="list-style-type: none"> <li>■ <b>Off:</b> Der Oscillator schwingt ohne Tastensynchronisation. Durch das Drücken einer Taste wird die Wellenform des Oscillators gestartet, unabhängig von der Phase des Oscillators zu diesem Zeitpunkt.</li> </ul>  |
| <b>Spectral Form<br/>(Spektralform)</b>   | Legt eine Basiswellenform des Operators fest. <ul style="list-style-type: none"> <li>■ <b>Sine:</b> Einfache Sinuswellen ohne Obertöne</li> <li>■ <b>All 1:</b> Wellen mit breitem Obertonspektrum</li> <li>■ <b>All 2:</b> Wellen mit schmalen Obertonspektrum</li> <li>■ <b>Odd 1:</b> Wellen mit einem breiten Spektrum von ungeradzahigen Obertönen</li> <li>■ <b>Odd 2:</b> Wellen mit einem schmalen Spektrum von ungeradzahigen Obertönen</li> <li>■ <b>Res 1:</b> Wellen mit einem breitem Spektrum von Obertonspitzen</li> <li>■ <b>Res 2:</b> Wellen mit einem schmalen Spektrum von Obertonspitzen</li> </ul> |
| <b>Spectral Skirt<br/>(Spektrale Flankenbreite)</b>                             | Dieser Parameter wirkt bei Waveforms, die als „Spectral Form“ ausgewählt wurden, mit Ausnahme der Sinuswelle.<br>Er stellt die Breite des „Rocks“ im unteren Bereich der Obertonkurve ein. Höhere Werte erzeugen einen breiteren und kleinere Werte einen schmaleren Rock.   |
| <b>Spectral Resonance<br/>(Spektralresonanz)</b>                                | Dieser Parameter ist wirksam wenn, „Res 1“ oder „Res 2“ als „Spectral Form“ ausgewählt wurde.<br>Die Arbeitsfrequenz verschiebt sich zu höheren Frequenzen, und es können komplexe Klänge mit Resonanz erzeugt werden.   |
| <b>Oscillator Frequency<br/>Mode (Oszillator-<br/>frequenzmodus)</b>            | Bestimmt die Oscillator-Tonhöhe. <ul style="list-style-type: none"> <li>■ <b>Ratio:</b> Stellt die Oscillator-Tonhöhe auf die Standard-Tonhöhe der Tastatur ein.</li> <li>■ <b>Fixed:</b> Stellt mit Hilfe von Coarse und Fine eine feste Oscillator-Tonhöhe ein.</li> </ul>   |

## 1-2-2 Pitch

Die Prozessoreinheit im Klangerzeuger, die die Tonhöhe der vom Oszillator erzeugten Wellenform eines elektronischen Musikinstruments steuert. Sie können separate Elements/Operatoren verstimmen, eine Tonhöhenkalierung anwenden usw. Mit Hilfe des Pitch Envelope Generator (Pitch EG; Tonhöhen-Hüllkurvengenerator) können Sie auch einen zeitlichen Verlauf der Tonhöhenänderung steuern.

|  |  |
|--|--|
| <b>Coarse Tune (Grobstimmung)</b>  | Bestimmt die Tonhöhe jedes Elements/Operators/Drum Key grob (englisch: Coarse).  |
| <b>Fine Tune (Feinstimmung)</b>  | Bestimmt die Tonhöhe jedes Elements/Operators/Drum Key fein (englisch: Fine).  |
| <b>Pitch Velocity Sensitivity (Anschlagempfindlichkeit der Tonhöhe)</b>                            | <p>Bestimmt, wie die Tonhöhe des ausgewählten Elements/Operators/Drum Keys auf die Velocity reagiert.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Positive Werte: Je stärker Sie anschlagen, desto höher ist die Tonhöhe.</li> <li>■ Negative Werte: Je stärker Sie anschlagen, desto niedriger ist die Tonhöhe.</li> <li>■ <b>0</b>: Keine Tonhöhenänderung.</li> </ul> <p>Dieser Parameter für den Normal Part (FM-X) ist nur verfügbar, wenn „Oscillator Freq Mode“ auf „Fixed“ eingestellt wurde.</p>   |
| <b>Pitch Fine Key Follow Sensitivity (Skalierungsempfindlichkeit der Feinstimmung der Tonhöhe)</b> | <p>Bestimmt den Grad, um den die gespielten Noten (insbesondere ihre Position oder ihr Oktavenbereich) die bei der Feinstimmung die Tonhöhe beeinflussen.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Positive Werte: Die Tonhöhe tieferer Noten fällt, und die höherer Noten steigt an.</li> <li>■ Negative Werte: Die Tonhöhe tieferer Noten steigt an, und die höherer Noten fällt.</li> </ul>   |
| <b>Random Pitch Depth (Anteil zufälliger Tonhöhenänderungen)</b>                                   | <p>Mit diesem Parameter können Sie die Tonhöhe des Elements/Operator für jede gespielte Note zufällig variieren.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Je größer der Wert, desto größer die Variation der Tonhöhe.</li> <li>■ <b>0</b>: Keine Tonhöhenveränderung.</li> </ul>   |
| <b>Pitch Key Follow Sensitivity (Empfindlichkeit der Tonhöhenkalierung)</b>                        | <p>Bestimmt die Empfindlichkeit des Key-Follow-Effekts (den Tonabstand zwischen benachbarten Noten), wobei die Tonhöhe der mittleren Taste (Center Key) als Standard angenommen wird.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ <b>+100%</b> (Normaleinstellung): Benachbarte Noten werden um einen Halbtonschritt in der Tonhöhe getrennt.</li> <li>■ <b>0%</b>: Alle Noten haben die gleiche Tonhöhe wie die mittlere Taste.</li> <li>■ Negative Werte: Die Einstellungen sind vertauscht.</li> </ul> <p>Dieser Parameter ist nützlich zum Erstellen anderer Stimmungen oder bei Klängen, die nicht in Halbtönen abgestuft sein müssen wie z.B. tonal spielbare Schlagzeug-Sounds eines Normal Parts.<br/>Im Fall des Normal Part (FM-X) liegt der verfügbare Einstellbereich für den Parameter zwischen 0 und 99. Bei Einstellung auf „0“ ist die Tonhöhe der Note identisch mit der Tonhöhe der nächsten Note auf der Tastatur. Die Einstellung „99“ ergibt die normale TonhöhenEinstellung (+100%). Dieser Parameter steht nur zur Verfügung, wenn „Oscillator Freq Mode“ auf „Fixed“ eingestellt wurde.</p> |

---

|  |   |
|--|---|
| <b>Pitch Key Follow Sensitivity Center Key (Mittlere Note für Tonhöhenkalierungsempfindlichkeit)</b> | Bestimmt die Ausgangsnote oder -tonhöhe für Pitch Key Follow Sensitivity.<br>Die hier eingestellte Notennummer hat ungeachtet der Einstellung bei Pitch Key Follow Sensitivity die normale Tonhöhe. |
|--|---|

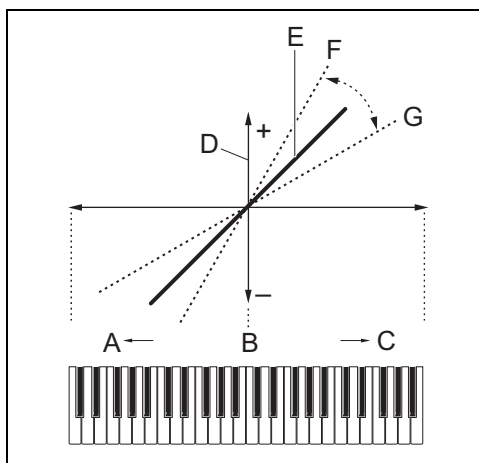


Abbildung 3: Pitch Key Follow Sensitivity und Center Key

- A:** Unterer Bereich
- B:** Center Key
- C:** Oberer Bereich
- D:** Wert der Pitch-Änderung
- E:** Wenn Pitch Key Follow Sensitivity = +100%
- F:** Hoch
- G:** Gering

Für den Normal Part (FM-X) ist dieser Parameter auf C3 festgelegt. Sie können den Wert nicht verändern. Dieser Parameter steht nur zur Verfügung, wenn „Oscillator Freq Mode“ auf „Fixed“ eingestellt wurde.

---

|   |  |
|---|--|
| <b>Detune (Verstimmung für Normal Parts (FM-X))</b> | Erhöht oder verringert die Ausgabetonhöhe des Operators geringfügig. Auch wenn für „Coarse Tune“ und „Fine Tune“ derselbe Parameterwert eingestellt wurde, können Sie mit Detune die Tonhöhe jedes Operators geringfügig erhöhen oder verringern und auf diese Weise dem Klang eine zusätzliche Dimension verleihen und die Räumlichkeit verbessern. |
|---|--|

---

### 1-2-3 Pitch EG (Tonhöhen-Hüllkurvengenerator)

Hiermit können Sie die Entwicklung der Tonhöhe vom Einsetzen bis zum Verstummen des Klangs steuern. Durch Festlegen der unten dargestellten Parameter können Sie die Pitch-Hüllkurve erstellen. Wenn Sie auf der Tastatur einen Ton anschlagen, ändert sich die Tonhöhe des Parts entsprechend diesen Hüllkurven-Einstellungen. Das ist nützlich zum Erstellen automatischer Tonhöhenänderungen, was bei Synth-Bass-Sounds besonders wirkungsvoll ist.

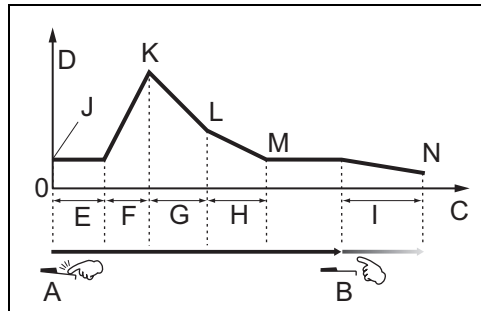


Abbildung 4: Pitch Envelope Generator (für den Normal Part (AWM2))

- A:** Key On: Drücken der Taste
- B:** Key Off: Taste wird losgelassen
- C:** Zeit
- D:** Tonhöhe
- E:** Hold Time (Haltezeit)
- F:** Attack Time (Anstiegszeit)
- G:** Decay 1 Time
- H:** Decay 2 Time
- I:** Release Time (Ausklingszeit)
- J:** Hold Level (Haltepegel)
- K:** Attack Level (Einschwingpegel)
- L:** Decay 1 Level
- M:** Decay 2 Level = Sustain Level
- N:** Release Level (Ausklingspegel)

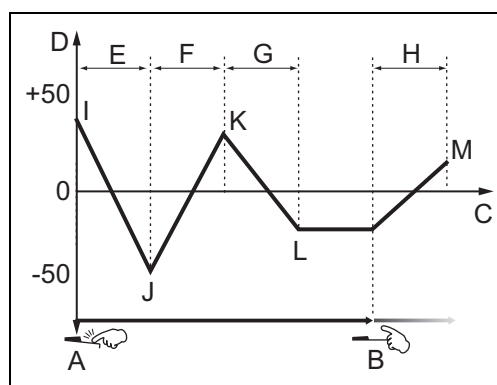


Abbildung 5: Pitch Envelope Generator (für den Normal Part (FM-X))

- A:** Key On: Drücken der Taste
- B:** Key Off: Taste wird losgelassen
- C:** Zeit

**D:** Pitch  
**E:** Attack Time  
**F:** Decay 1 Time  
**G:** Decay 2 Time  
**H:** Release Time (Ausklangzeit)  
**I:** Initial Level (Anfangspegel)  
**J:** Attack Level (Einschwingpegel)  
**K:** Decay 1 Level  
**L:** Decay 2 Level  
**M:** Release Level (Ausklangpegel)

|                          |   |
|--------------------------|---|
| <b>PEG Hold Time</b>     | Bestimmt die Zeit zwischen dem Spiel einer Taste und dem Moment, an dem die Hüllkurve anzusteigen beginnt.  |
| <b>PEG Attack Time</b>   | Bestimmt die Geschwindigkeit, mit der die Tonhöhe von der Anfangstonhöhe (Hold Level) zur normalen Tonhöhe des Parts ansteigt, nachdem die Hold-Zeit vergangen ist.   |
| <b>PEG Decay 1 Time</b>  | Bestimmt, wie schnell die Hüllkurve von der normalen Tonhöhe des Parts (Attack Level) auf die Tonhöhe abfällt, die bei Decay 1 Level eingestellt ist.   |
| <b>PEG Decay 2 Time</b>  | Bestimmt, wie schnell die Hüllkurve von der Tonhöhe des Decay 1 Level auf die Tonhöhe abfällt, die bei Decay 2 Level eingestellt ist.   |
| <b>PEG Release Time</b>  | Bestimmt, wie schnell die Hüllkurve von der Tonhöhe des Decay 2 Level auf die Tonhöhe abfällt, die als Release Level angegeben ist, wenn die Taste losgelassen wird.  |
| <b>PEG Hold Level</b>    | Bestimmt die Anfangstonhöhe für den Moment, in dem die Taste gespielt wird.   |
| <b>PEG Attack Level</b>  | Bestimmt die normale Tonhöhe der gespielten Taste.  |
| <b>PEG Decay 1 Level</b> | Bestimmt den Pegel, den die Tonhöhe vom Attack Level nach der Decay 1-Zeit erreicht.  |
| <b>PEG Decay 2 Level</b> | (Abklingpegel 2) Bestimmt die Sustain-Tonhöhe, bei dem die Tonhöhe so lange verweilt, wie die Note gehalten wird.   |
| <b>PEG Release Level</b> | (Ausschwingpegel) Bestimmt die Tonhöhe, die nach dem Loslassen der Note erreicht werden soll.   |
| <b>PEG Initial Level</b> | Bestimmt die Anfangstonhöhe für den Moment, in dem die Taste gespielt wird.   |
| <b>PEG Depth</b>         | <p>Bestimmt die Stärke bzw. den Anteil, mit dem die Hüllkurve die Tonhöhe beeinflussen soll.</p> <p>Für Normal Parts (AWM2)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ <b>0:</b> Die Tonhöhe ändert sich nicht.</li> <li>■ Je weiter der Wert von 0 entfernt ist, desto größer ist die Tonhöhenänderung.</li> <li>■ Negative Werte: Die Tonhöhenänderung wird umgekehrt.</li> </ul> <p>Für Normal Parts (FM-X)</p> <p>Die Parametereinstellungen sind 8oct, 2oct, 1oct oder 1/2oct. Wenn 8oct ausgewählt und der PEG auf Minimum eingestellt ist, verschiebt sich die Tonhöhe des zugeführten Klangs (0) um -4 Oktaven. Wenn der PEG auf Maximum eingestellt ist, verschiebt sich die Tonhöhe des zugeführten Klangs um +4 Oktaven.</p> |

**PEG Depth Velocity Sensitivity**  
(Anschlagempfindlichkeit der PEG-Intensität)

Bestimmt, wie sehr der Hüllkurvenanteil der Tonhöhe des Elements durch die Velocity verändert wird.

- Positive Werte: Hohe Velocity-Werte bewirken eine Erweiterung (Abbildung 6) des EG-Hüllkurvenanteils und niedrige Velocity-Werte eine Verringerung (Abbildung 7).
- Negative Werte (nur für Normal Parts (AWM2)): Hohe Velocity-Werte bewirken eine Verringerung des EG-Hüllkurvenanteils und niedrige Velocity-Werte eine Erweiterung.
- 0: Die Tonhöhen-Hüllkurve ändert sich nicht und ist unabhängig von der Anschlagstärke.

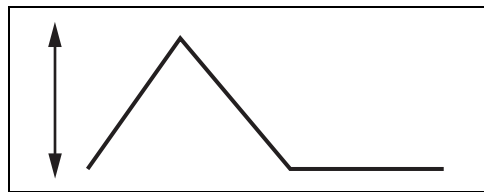


Abbildung 6: Hohe Velocity, großer Bereich

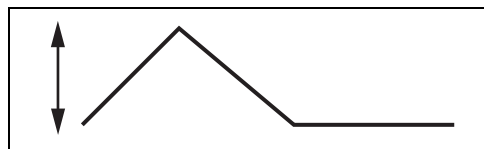


Abbildung 7: Geringe Velocity, schmaler Bereich

**PEG Depth Velocity Sensitivity Curve**  
(Anschlagempfindlichkeitskurve der PEG-Intensität) nur für Normal Parts (AWM2)

Bestimmt, in welchem Verlauf sich der Hüllkurvenanteil der Tonhöhe mit der Velocity (Anschlagstärke) ändert. Die ausgewählte Kurve wird auf dem Bildschirm angezeigt.

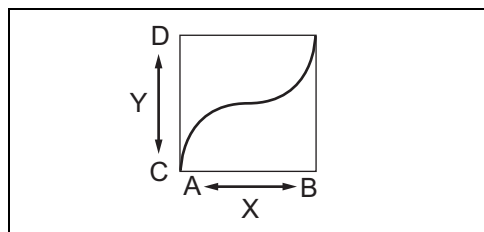


Abbildung 8: Pitch EG Depth Velocity Sensitivity Curve

- A: Niedrig
- B: Hoch
- C: Schmal:
- D: Breit
- X: Anschlagstärke
- Y: Tonhöhenänderung

**PEG Time Velocity Sensitivity (nur für Normal Parts (AWM2))**

Bestimmt, wie die Übergangszeiten (Time-Parameter) des PEG auf die Anschlagsstärke (Velocity) reagieren.

- Positive Werte: Hohe Velocity-Werte führen zu einer hohen PEG-Übergangsgeschwindigkeit (Abbildung 9), niedrige Velocity-Werte zu einer langsamen Geschwindigkeit (Abbildung 10).
- Negative Werte: Hohe Velocity-Werte führen zu einer langsameren PEG-Übergangsgeschwindigkeit, niedrige Velocity-Werte zu einer hohen Geschwindigkeit.
- 0: Die PEG-Übergangszeiten ändern sich nicht und sind unabhängig von der Velocity.

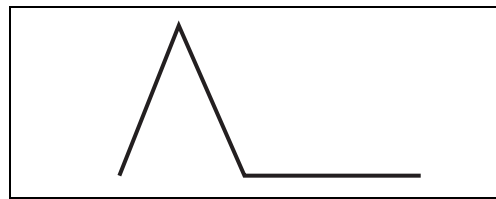


Abbildung 9: Hohe Velocity, hohe Geschwindigkeit

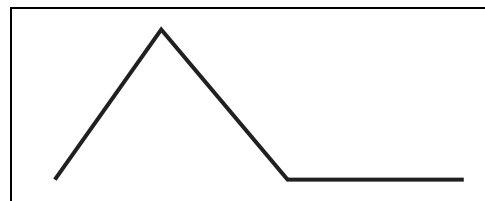


Abbildung 10: Niedrige Velocity, langsame Geschwindigkeit

**PEG Time Velocity Sensitivity Segment (Segment für Empfindlichkeit der PEG-Zeiten; nur für Normal Parts (AWM2))**

Bestimmt den Teil des PEG, den der Parameter PEG Time Velocity Sensitivity beeinflusst.

**PEG Time Key Follow Sensitivity (Empfindlichkeit der Skalierung der PEG-Zeiten)**

Bestimmt, wie sehr die gespielten Noten (insbesondere ihre Position oder ihr Oktavenbereich) den PEG beeinflussen.

- Positive Werte: Hohe Tasten führen zu einer hohen PEG-Übergangsgeschwindigkeit, tiefe Tasten zu einer langsamen Geschwindigkeit.
- Negative Werte (nur für Normal Parts (AWM2)): Hohe Tasten führen zu einer langsamen PEG-Übergangsgeschwindigkeit, tiefe Tasten zu einer hohen Geschwindigkeit.
- 0: Die PEG-Übergangszeiten ändern sich nicht und sind unabhängig von der gespielten Note.

**PEG Time Key Follow Sensitivity Center Key (Mittlere Taste für Empfindlichkeit der Skalierung der PEG-Zeiten; nur für Normal Parts (AWM2))**

Bestimmt die mittlere Note, die als neutraler Mittelpunkt für PEG Time Key Follow Sensitivity dient.

Wenn die als Center Key eingestellte Note gespielt wird, verhält sich der PEG genau entsprechend den eingestellten Werten.

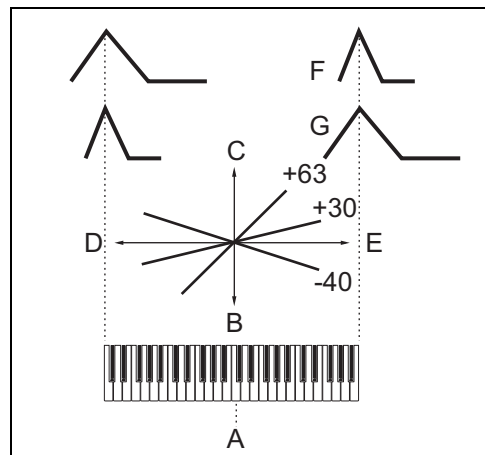


Abbildung 11: PEG Time Key Follow Sensitivity and Center Key

- A: Center Key
- B: Langsamere Geschwindigkeit
- C: Schnellere Geschwindigkeit
- D: Unterer Bereich
- E: Oberer Bereich
- F: Positiver Wert
- G: Negativer Wert



### 1-2-4 Filter Type

#### LPF (Low Pass Filter, Tiefpassfilter)

Dieser Tiefpassfilter ist ein Filtertyp, der nur Signale unterhalb der Grenzfrequenz durchlässt. Durch Anheben der Grenzfrequenz des Filters wird der Klang heller. Durch Verringern der Grenzfrequenz des Filters wird der Klang entsprechend dunkler (gedämpfter). Außerdem können Sie mit Resonanz (Resonance) einen typisch spitzen Klang erzeugen, der durch Anhebung des Signalpegels im Bereich der Cutoff-Frequenz entsteht. Dieser Filtertyp ist sehr verbreitet und hilfreich bei der Erzeugung klassischer Synthesizer-Sounds.

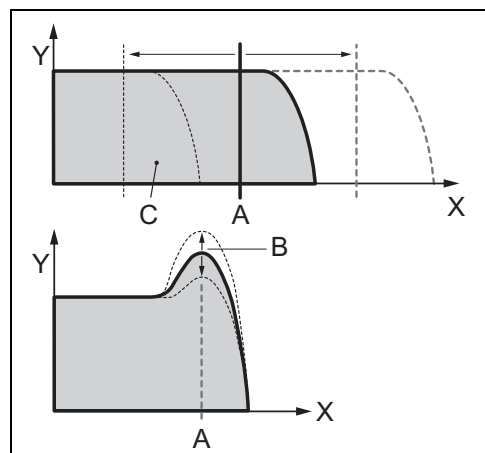


Abbildung 12: Tiefpassfilter

- A: Cutoff-Frequenz
- B: Resonance
- C: Diese Frequenzen „passieren“ das Filter.
- X: Frequenz (Tonhöhe)
- Y: Pegel

#### LPF24D

Ein dynamischer Tiefpassfilter mit  $-24$  dB/Oktave und einem charakteristischen Digitalisound. Verglichen mit dem Typ LPF24A kann dieses Filter einen ausgeprägteren Resonanzeffekt erzeugen.

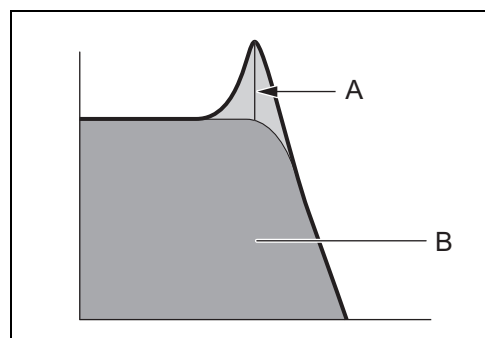


Abbildung 13: LPF24D

- A: Resonance
- B: Diese Frequenzen „passieren“ das Filter.

|   |  |
|---|--|
| <b>LPF24A</b>                                 | Ein digitaler, dynamischer Tiefpassfilter mit ähnlichen Eigenschaften wie ein analoges Synthesizer-Filter vierter Ordnung.   |
| <b>LPF18</b>                                  | Tiefpassfilter dritter Ordnung mit $-18$ dB/Okt.   |
| <b>LPF18s</b>                                 | Tiefpassfilter dritter Ordnung mit $-18$ dB/Okt.<br>Dieses Filter hat einen glatteren Cutoff-Verlauf als der Typ LPF18.  |
| <b>HPF (High Pass Filter, Hochpassfilter)</b> | Ein Filtertyp, der Signale oberhalb der Grenzfrequenz (Cutoff) durchlässt. Mithilfe des Resonanz-Parameters (Resonance) können Sie dem Sound mehr Charakter verleihen. |

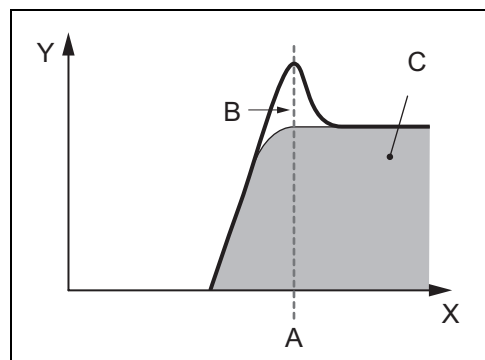


Abbildung 14: Hochpassfilter

- A:** Cutoff-Frequenz
- B:** Resonance
- C:** Diese Frequenzen „passieren“ das Filter.
- X:** Frequenz (Tonhöhe)
- Y:** Pegel

|               |  |
|---------------|--|
| <b>HPF24D</b> | Ein dynamischer Hochpassfilter mit $-24$ dB/Oktave und einem charakteristischen Digitalisound.<br>Dieses Filter kann einen ausgeprägten Resonanzeffekt erzeugen. |
|---------------|--|

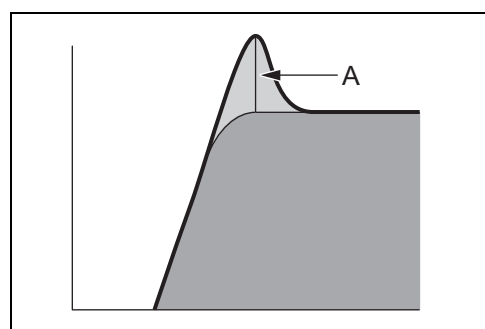


Abbildung 15: HPF24D

- A:** Resonanz

|              |  |
|--------------|--|
| <b>HPF12</b> | Digitaler Hochpassfilter mit $-12$ dB/Okt. |
|--------------|--|

**BPF (Band Pass Filter, Bandpassfilter)**

Dieser Filtertyp lässt lediglich ein Signalband in Nähe der Cutoff-Frequenz durch.

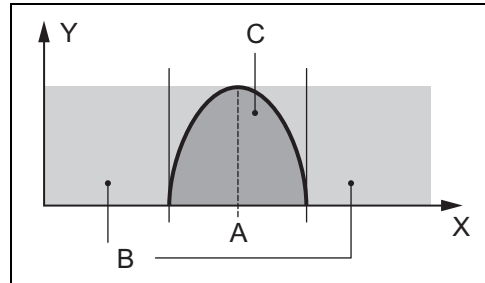


Abbildung 16: Band-Pass Filter

- A: Arbeitsfrequenz
- B: Ausgefilterter Bereich
- C: Diese Frequenzen „passieren“ das Filter.
- X: Frequenz
- Y: Pegel

**BPF12D**

Eine Kombination eines HPF und eines LPF mit  $-12$  dB/Oktave und einem charakteristischen Digitalisound.

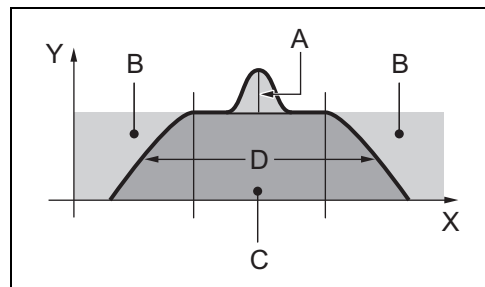


Abbildung 17: BPF12D

- A: Resonance
- B: Ausgefilterter Bereich
- C: Diese Frequenzen „passieren“ das Filter.
- D:  $-12$  dB/Okt.
- X: Frequenz
- Y: Pegel

**BPF6**

Eine Kombination aus einem HPF und einem LPF mit  $-6$  dB/Okt.

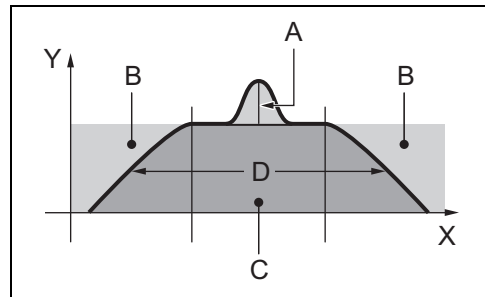


Abbildung 18: BPF6

- A: Resonance
- B: Ausgefilterter Bereich
- C: Diese Frequenzen „passieren“ das Filter.
- D:  $-6$  dB/Okt.
- X: Frequenz
- Y: Pegel

**BPFw**

Ein BPF mit  $-12$  dB/Oktave, das HPF- und LPF-Filter so kombiniert, dass breitere Bandbreiteneinstellungen möglich sind.

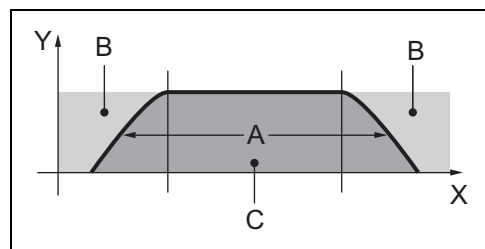


Abbildung 19: BPFw

- A: Bandbreite kann vergrößert werden
- B: Ausgefilterter Bereich
- C: Diese Frequenzen „passieren“ das Filter.
- X: Frequenz
- Y: Pegel

**BEF (Band Elimination Filter; Bandsperre)**

Der Bandsperrefilter hat die entgegengesetzte Wirkung auf den Klang wie der Bandpassfilter.

Wenn dieser Filtertyp ausgewählt ist, können Sie die Grenzfrequenz einstellen, in deren Umfeld das Audiosignal ausgefiltert (gesperrt) wird.

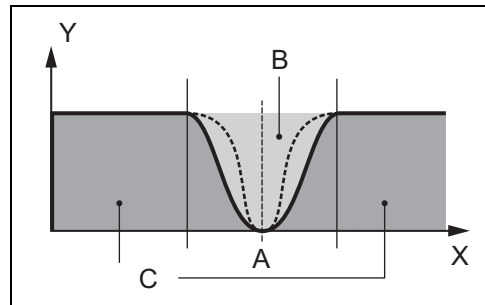


Abbildung 20: Band Elimination Filter

- A: Arbeitsfrequenz
- B: Ausgefilterter Bereich
- C: Diese Frequenzen „passieren“ das Filter.
- X: Frequenz
- Y: Pegel

**BEF12** Bandsperrefilter mit  $-12$  dB/Okt.

**BEF6** Bandsperrefilter mit  $-6$  dB/Okt.

**Dual LPF** Zwei parallel geschaltete Tiefpassfilter mit  $-12$  dB/Oktave. Sie können den Abstand zwischen den beiden Grenzfrequenzen einstellen. Das Ergebnis des Filters wird auf dem Bildschirm angezeigt.

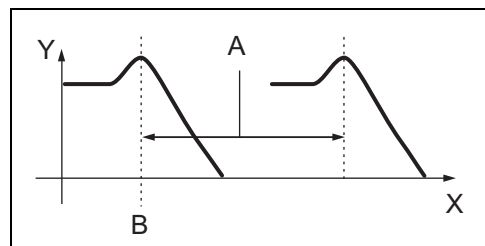


Abbildung 21: Dual Low Pass Filters

- A: Distance
- B: Niedrigere Cutoff-Frequenz (Sobald Sie die niedrigere Cutoff-Frequenz eingestellt haben, wird die höhere Cutoff-Frequenz automatisch eingestellt.)
- X: Frequenz
- Y: Pegel

**Dual HPF** Zwei parallel geschaltete Hochpassfilter mit  $-12$  dB/Oktave.

**Dual BPF** Zwei parallel geschaltete Bandpassfilter mit  $-6$  dB/Oktave.

**Dual BEF**

Zwei in Reihe geschaltete Bandsperrfilter mit  $-6$  dB/Oktave.

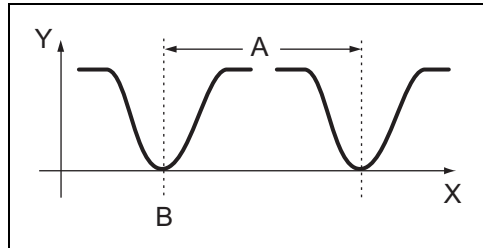


Abbildung 22: Zwei Bandsperrfilter

- A:** Distance  
**B:** Niedrigere Cutoff-Frequenz (Sobald Sie die niedrigere Cutoff-Frequenz eingestellt haben, wird die höhere Cutoff-Frequenz automatisch eingestellt.)  
**X:** Frequenz  
**Y:** Pegel

**LPF12+HPF12**

Eine serielle Kombination aus einem Tiefpassfilter und einem Hochpassfilter mit jeweils  $-12$  dB/Oktave.  
 Wenn dieser Filtertyp ausgewählt ist, können HPF Cutoff und HPF Key Follow Sensitivity eingestellt werden.

**LPF6+HPF6**

Eine serielle Kombination aus einem Tiefpassfilter und einem Hochpassfilter mit jeweils  $-6$  dB/Oktave.  
 Wenn dieser Filtertyp ausgewählt ist, können HPF Cutoff und HPF Key Follow Sensitivity eingestellt werden.

**LPF12+BPF6**

Eine parallele Kombination aus einem Tiefpassfilter mit  $-12$  dB/Oktave und einem Bandpassfilter mit  $-6$  dB/Oktave.  
 Sie können den Abstand zwischen den beiden Grenzfrequenzen einstellen. Das Ergebnis des Filters wird auf dem Bildschirm angezeigt.

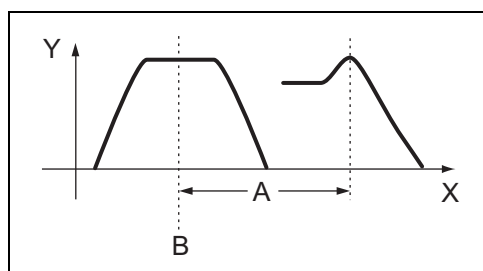


Abbildung 23: LPF12+BPF6

- A:** Distance  
**B:** Niedrigere Cutoff-Frequenz (Sobald Sie die niedrigere Cutoff-Frequenz eingestellt haben, wird die höhere Cutoff-Frequenz automatisch eingestellt.)  
**X:** Frequenz  
**Y:** Pegel

### 1-2-5 Filter

Ein Filter ist ein Schaltkreis oder ein Prozessor, der den Ton durch Sperren oder Durchlassen eines spezifischen Frequenzbereichs regelt.

Filter lassen den Frequenzanteil eines Signals, der über bzw. unter der angegebenen Grenzfrequenz liegt durch, und filtern den Rest des Signals aus. Diese angegebene Frequenz wird Grenzfrequenz (Cutoff Frequency) oder Arbeitsfrequenz genannt. Je nach Einstellung der Grenzfrequenz können Sie einen helleren oder dunkleren Klangcharakter erzielen.

Durch Einstellen der Resonanz (welche den Pegel der Frequenzen im Bereich der Grenzfrequenz erhöht) kann ein „spitzer“ Klang erzeugt werden, der den Ton dünner, heller und schärfer klingen lässt.

Im Klangerzeuger eines elektronischen Musikinstruments wird das von der Tonhöhen-Einheit ausgegebene Tonsignal von der Filter-Einheit bearbeitet.

|   |   |
|---|---|
| <b>Cutoff Frequency (Grenzfrequenz)</b>   | Bestimmt die Grenzfrequenz des Filters, d. h. die Frequenz, in deren Umfeld der Filter wirkt.<br>Der Klangcharakter und die Auswirkung der Grenzfrequenz-Einstellung auf den Klang hängen vom gewählten Filtertyp ab.   |
| <b>Cutoff Velocity Sensitivity (Anschlagsempfindlichkeit für die Grenzfrequenz)</b> | Bestimmt, wie die Cutoff-Frequenz auf die Anschlagstärke bzw. Velocity reagiert. <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Positive Werte: Je härter Sie die Tasten anschlagen, desto höher ist die Grenzfrequenz.</li> <li>■ Negative Werte: Je leichter Sie die Tasten anschlagen, desto höher ist die Grenzfrequenz.</li> <li>■ 0: Die Grenzfrequenz ändert sich nicht und ist unabhängig von der Anschlagstärke.</li> </ul>  |
| <b>Distance (Abstand)</b>   | Bestimmt den Abstand zwischen den Grenzfrequenzen der Dual-Filter-Typen (mit zwei identischen, parallel geschalteten Filtern) und für den Typ LPF12+BPF6.<br>Bei Auswahl eines anderen Filtertyps ist dieser Parameter nicht verfügbar.   |
| <b>Resonance (Resonanz)</b>   | Mit Resonance stellen Sie den Resonanzanteil (Betonung der Obertöne bzw. Höhen) des Signals im Umfeld der Grenzfrequenz ein.<br>Dieser Parameter verstärkt den Signalpegel im Bereich der Cutoff-Frequenz. Durch Anheben der Obertöne in diesem Bereich kann so ein „spitzer“ Klang erzeugt werden, der den Ton dünner, heller und schärfer klingen lässt. Dies verleiht dem Klang in Kombination mit dem Grenzfrequenz-Parameter noch mehr Charakter.<br>Dieser Parameter ist verfügbar, wenn ein Filter des Typs LPF, HPF, BPF (außer BPFw) oder BEF ausgewählt wurden. |
| <b>Width (Breite)</b>   | Beim BPFw wird der Width-Parameter verwendet, um die Bandbreite der Signalfrequenzen einzustellen, die vom Filter durchgelassen werden.<br>Dieser Parameter ist verfügbar, wenn ein BPFw als Filtertyp ausgewählt ist.  |
| <b>Resonance Velocity Sensitivity (Anschlagsempfindlichkeit für die Resonanz)</b>   | Bestimmt, in welchem Grad die Resonanz auf die Anschlagstärke bzw. Velocity reagiert. <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Positive Werte: Je größer die Velocity, desto stärker die Resonanz.</li> <li>■ Negative Werte: Je kleiner die Velocity, desto größer die Resonanz.</li> <li>■ 0: Der Resonance-Wert ändert sich nicht.</li> </ul> <p>Dieser Parameter ist verfügbar, wenn ein Filter des Typs LPF, HPF, BPF oder BEF ausgewählt wurde.</p>   |
| <b>Gain (Anhebung/Absenkung)</b>  | Bestimmt den Pegel des an das Filter gesendeten Signals.<br>Je niedriger der Wert, desto niedriger ist der Gain des Elements.   |

|   |   |
|---|---|
| <p><b>Cutoff Key Follow Sensitivity</b><br/>(Empfindlichkeit der Skalierung der Filter-Grenzfrequenz)</p> | <p>Bestimmt, zu welchem Anteil die Tastatur- bzw. Oktavlage der Noten die Grenzfrequenz des Filters beeinflusst.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Positive Werte: Die Grenzfrequenz tieferer Noten fällt, und die höherer Noten steigt an.</li> <li>■ Negative Werte: Die Grenzfrequenz tieferer Noten steigt an, und die höherer Noten fällt.</li> </ul> |
|---|---|

|   |   |
|---|---|
| <p><b>Cutoff Key Follow Sensitivity Center Key</b><br/>(Mittlere Taste für Skalierung der Filter-Grenzfrequenz)</p> | <p>Hier wird angezeigt, dass als Center Key (mittlere Taste) für den Parameter Cutoff Key Follow Sensitivity C3 eingestellt ist. Der Einstellwert ist festgelegt. Sie können ihn nicht verändern.</p> |
|---|---|

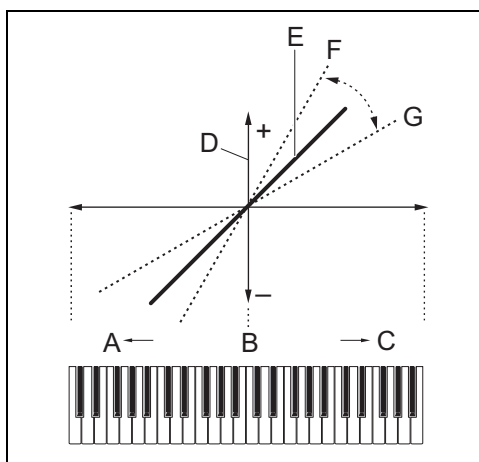


Abbildung 24: Cutoff Key Follow Sensitivity und Center Key

- A: Unterer Bereich
- B: Center Key = C3
- C: Oberer Bereich
- D: Stärke der Änderung der Cutoff-Frequenz
- E: Wenn Cutoff Key Follow Sensitivity = 100
- F: Hoch
- G: Gering

|  |   |
|--|---|
| <p><b>HPF Cutoff Frequency</b><br/>(Grenzfrequenz des HPF)</p> | <p>Bestimmt die Cutoff-Frequenz des Hochpassfilters (Englisch: high pass filter).<br/>Dieser Parameter ist nur für die Filtertypen LPF12+HPF12 und LPF6+HPF6 verfügbar.</p> |
|--|---|

|  |   |
|--|---|
| <p><b>HPF Cutoff Key Follow Sensitivity</b><br/>(Empfindlichkeit der Skalierung der HPF-Grenzfrequenz)</p> | <p>Bestimmt, zu welchem Anteil die Tastatur- bzw. Oktavlage der Noten die Grenzfrequenz des HPF beeinflusst.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Positive Werte: Die Grenzfrequenz tieferer Noten fällt, und die höherer Noten steigt an.</li> <li>■ Negative Werte: Die Grenzfrequenz tieferer Noten steigt an, und die höherer Noten fällt.</li> </ul> |
|--|---|

Dieser Parameter ist nur für die Filtertypen LPF12+HPF12 und LPF6+HPF6 verfügbar.

|  |  |
|--|--|
| <p><b>HPF Cutoff Key Follow Sensitivity Center Key</b><br/>(Mittlere Taste für Skalierung der HPF-Grenzfrequenz)</p> | <p>Hier wird angezeigt, dass als Center Key (mittlere Taste) für den Parameter HP Cutoff Key Follow Sensitivity C3 eingestellt ist. Der Einstellwert ist festgelegt. Sie können ihn nicht verändern.</p> |
|--|--|



### 1-2-6 Filter EG (Filter-Hüllkurvengenerator)

Sie können die Entwicklung des Klanges vom Einsetzen bis zum Verstummen des Klangs steuern. Durch Festlegen der unten dargestellten Parameter können Sie eine eigene Filter-Hüllkurve erstellen. Wenn Sie auf der Tastatur eine Taste anschlagen, ändert sich die Grenzfrequenz entsprechend dieser HüllkurvenEinstellungen.

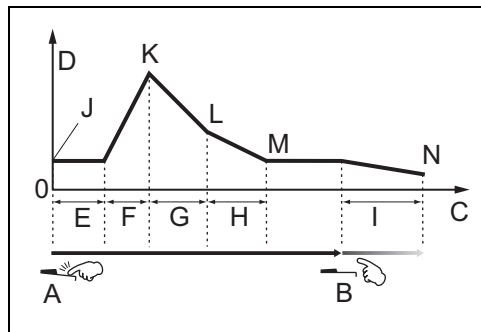


Abbildung 25: Filter Envelope Generator (Filterhüllkurven-Generator)

- A:** Key On: Drücken der Taste
- B:** Key Off: Taste wird losgelassen
- C:** Zeit
- D:** Cutoff-Frequenz
- E:** Hold Time (Haltezeit)
- F:** Attack Time (Anstiegszeit)
- G:** Decay 1 Time
- H:** Decay 2 Time
- I:** Release Time (Ausklangzeit)
- J:** Hold Level (Haltepegel)
- K:** Attack Level (Einschwingpegel)
- L:** Decay 1 Level
- M:** Decay 2 Level = Sustain Level
- N:** Release Level (Ausklangpegel)

|                         |  |
|-------------------------|--|
| <b>FEG Hold Time</b>    | Bestimmt die Zeit zwischen dem Spiel einer Taste und dem Moment, an dem die Hüllkurve anzusteigen beginnt.   |
| <b>FEG Attack Time</b>  | Bestimmt die Geschwindigkeit, mit der die Grenzfrequenz vom Anfangswert (Hold Level) zum maximalen Wert des Parts ansteigt, nachdem die Hold-Zeit vergangen ist.                 |
| <b>FEG Decay 1 Time</b> | Bestimmt, wie schnell die Hüllkurve von der maximalen Grenzfrequenz der Voice (Attack Level) auf die Frequenz abfällt, die bei Decay 1 Level eingestellt ist.                    |
| <b>FEG Decay 2 Time</b> | Bestimmt, wie schnell die Hüllkurve von der Grenzfrequenz des Decay 1 Level auf die Grenzfrequenz abfällt, die bei Decay 2 Level eingestellt ist.                                |
| <b>FEG Release Time</b> | Bestimmt, wie schnell die Hüllkurve von der Grenzfrequenz des Decay 2 Level auf die Grenzfrequenz abfällt, die als Release Level angegeben ist, wenn die Taste losgelassen wird. |
| <b>FEG Hold Level</b>   | Bestimmt die anfängliche Cutoff-Frequenz für den Moment, in dem die Taste gespielt wird.   |
| <b>FEG Attack Level</b> | Bestimmt die maximale Cutoff-Frequenz, welche die Hüllkurve erreicht, nachdem die Taste gespielt wurde.  |

|  |  |
|--|--|
| <b>FEG Decay 1 Level</b>   | Bestimmt den Pegel, den die Cutoff-Frequenz vom Attack Level nach der Decay 1-Zeit erreicht.   |
| <b>FEG Decay 2 Level</b>   | Bestimmt die Grenzfrequenz, die erhalten bleibt, so lange die Note gehalten wird.  |
| <b>FEG Release Level</b>   | Bestimmt die letzte Cutoff-Frequenz, die nach dem Loslassen der Note erreicht werden soll.   |
| <b>FEG Time Key Follow Sensitivity (Empfindlichkeit der Skalierung der FEG-Zeiten)</b>                               | <p>Bestimmt, zu welchem Anteil die Tastatur- bzw. Oktavlage der Noten die Grenzfrequenz des FEG beeinflusst.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Positive Werte: Hohe Tasten führen zu einer hohen FEG-Übergangsgeschwindigkeit, tiefe Tasten zu einer langsamen Geschwindigkeit.</li> <li>■ Negative Werte: Hohe Tasten führen zu einer langsamen FEG-Übergangsgeschwindigkeit, tiefe Tasten zu einer hohen Geschwindigkeit.</li> <li>■ 0: Die FEG-Übergangszeiten ändern sich nicht und sind unabhängig von der gespielten Note.</li> </ul> |
| <b>FEG Time Key Follow Sensitivity Center Key (Mittlere Taste der Empfindlichkeit der Skalierung der FEG-Zeiten)</b> | <p>Bestimmt die mittlere Note, die als neutraler Mittelpunkt für FEG Time Key Follow Sensitivity dient.</p> <p>Wenn die Center Key-Taste gespielt wird, verhält sich der FEG gemäß seiner tatsächlichen Einstellungen.</p>   |

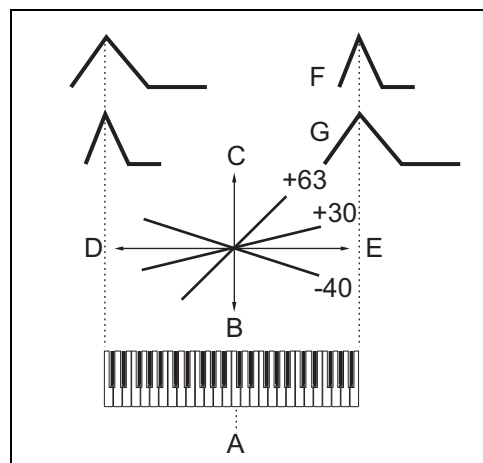


Abbildung 26: Filter EG Time Key Follow Sensitivity und Center Key

- A: Center Key
- B: Langsamere Geschwindigkeit
- C: Schnellere Geschwindigkeit
- D: Unterer Bereich
- E: Oberer Bereich
- F: Positiver Wert
- G: Negativer Wert

**FEG Time Velocity Sensitivity (Anschlagsempfindlichkeit der FEG-Zeiten)**

Bestimmt, wie die Übergangzeiten (Time-Parameter) des FEG auf die Anschlagstärke (Velocity) reagieren.

- Positive Werte: Hohe Velocity-Werte führen zu einer hohen FEG-Übergangsgeschwindigkeit (Abbildung 27), niedrige Velocity-Werte zu einer langsamen Geschwindigkeit (Abbildung 28).
- Negative Werte: Hohe Velocity-Werte führen zu einer langsameren FEG-Übergangsgeschwindigkeit, niedrige Velocity-Werte zu einer hohen Geschwindigkeit.
- 0: Die FEG-Übergangzeiten ändern sich nicht und sind unabhängig von der Velocity.

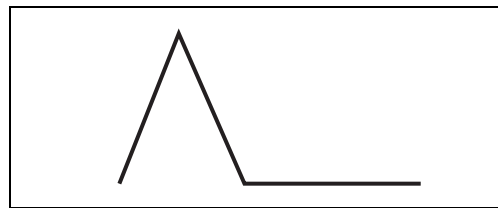


Abbildung 27: Hohe Velocity, hohe Geschwindigkeit

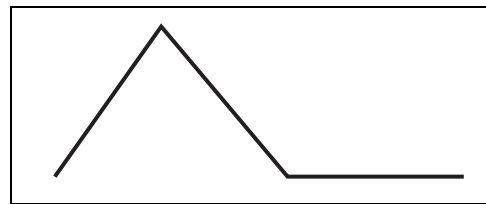


Abbildung 28: Niedrige Velocity, langsame Geschwindigkeit

**FEG Time Velocity Sensitivity Segment (Segment für die Anschlagsempfindlichkeit der FEG-Zeiten)**

Bestimmt den Teil des FEG, den der Parameter FEG Time Velocity Sensitivity beeinflusst.

**FEG Depth (FEG-Anteil)**

Bestimmt den Bereich, in dem sich die Cutoff-Frequenz durch die Hüllkurve ändern soll.

- 0: Die Grenzfrequenz ändert sich nicht.
- Je weiter der Wert von 0 entfernt ist, desto größer ist der Frequenzbereich.
- Negative Werte: Die Änderung der Grenzfrequenz erfolgt in umgekehrtem Maß.

**FEG Depth Velocity Sensitivity (Anschlagsempfindlichkeit des EG-Anteils)**

Legt fest, wie der Bereich der Cutoff-Frequenz auf die Anschlagstärke reagiert.

- Positive Werte: Hohe Velocity-Werte bewirken eine Erweiterung des FEG-Bereichs (Abbildung 29) und niedrige Velocity-Werte eine Verringerung (Abbildung 30).
- Negative Werte: Hohe Velocity-Werte bewirken eine Verringerung des FEG-Bereichs und niedrige Velocity-Werte eine Erweiterung.
- 0: Der FEG-Bereich ändert sich nicht und ist unabhängig von der Anschlagstärke.

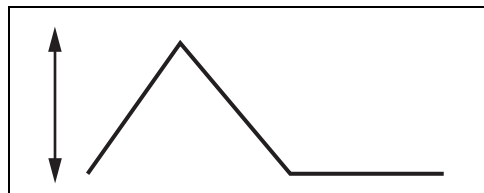


Abbildung 29: Hohe Velocity, großer Bereich

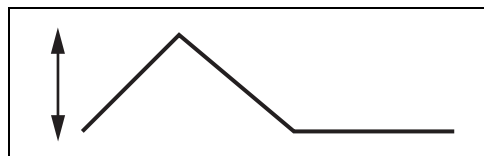


Abbildung 30: Geringe Velocity, schmaler Bereich

**FEG Depth Velocity Sensitivity Curve (Anschlagempfindlichkeitskurve des FEG-Anteils)**

Diese Kurve bestimmt, in welchem Verlauf sich der Hüllkurvenanteil des FEG mit der Velocity (Anschlagstärke) ändert.

Abbildung 31 zeigt ein Beispiel, bei dem sich im mittleren Velocity-Bereich (um den Wert 64) der Regelbereich der Filter-Hüllkurve nicht ändert und in den höheren/tieferen Velocity-Bereichen größere Änderungen erfolgen.

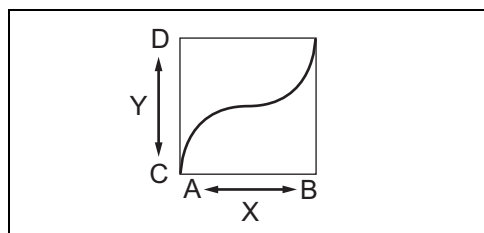


Abbildung 31: Filter EG Depth Velocity Sensitivity Curve

- A: Niedrig
- B: High
- C: Schmal:
- D: Breit
- X: Anschlagstärke
- Y: Filter EG Transition Range (Cutoff-Frequenzbereich)

### 1-2-7 Filter Scale (Filterskalierung)

Hiermit wird die Filter-Grenzfrequenz je nach Lage der auf der Tastatur gespielten Tasten verändert. Sie können den gesamten Notenumfang durch vier Übergangspunkte in verschiedene Bereich aufteilen und diesen unterschiedliche Versatzwerte für die Grenzfrequenz zuordnen. Die Cutoff-Frequenz ändert sich zwischen zwei benachbarten Übergangspunkten linear.

Tabelle 1 und Abbildung 32 zeigen ein Beispiel, bei dem als Ausgangswert für die Cutoff-Frequenz der Wert 64 festgelegt wurde. Die verschiedenen Versatzwerte der gewählten Übergangspunkte ändern diesen Ausgangswert entsprechend.

**Tabelle 1: Versatz an den Übergangspunkten**

| Übergangspunkt | 1   | 2   | 3   | 4  |
|----------------|-----|-----|-----|----|
| Note           | C#1 | D#2 | C3  | A4 |
| Versatz        | -4  | +10 | +17 | +4 |

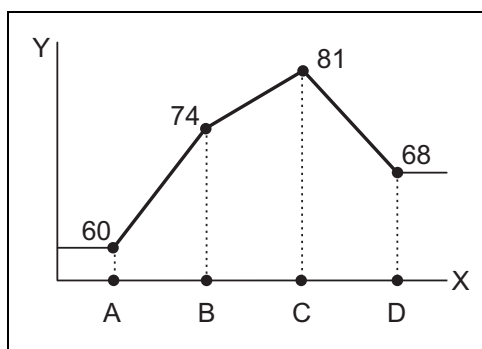


Abbildung 32: Filterskalierung

- A:** Break Point 1
- B:** Break Point 2
- C:** Break Point 3
- D:** Break Point 4
- X:** Note
- Y:** Cutoff-Frequenz

|                          |  |
|--------------------------|--|
| <b>Break Point 1 - 4</b> | Bestimmt die vier Break Points (Übergangspunkte) der Filterskalierung anhand der Notennummern. |
| <b>Offset 1 - 4</b>      | Bestimmt den Versatzwert für die Cutoff-Frequenz an jedem Break Point der Filterskalierung.    |

### 1-2-8 Amplitude (Pegel, Lautstärke)

Die Amplitudeneinheit steuert den Ausgabepegel (die Amplitude oder Lautstärke) des Elements/Operators/Drum Keys. Die Signale werden mit diesem Ausgangspegel an die Effekteinheit gesendet (siehe Kapitel 2 Effects (Effekte)).

Mit Hilfe der Einstellungen des Amplitude Envelope Generator (AEG; Amplituden-Hüllkurvengenerator) können Sie auch den zeitlichen Verlauf der Lautstärkeänderung festlegen.

|  |   |
|--|---|
| <b>Level (Pegel)</b>   | Bestimmt den Ausgabepegel des Elements/Operators/Drum Keys.   |
| <b>Level Velocity Sensitivity (Anschlagempfindlichkeit der Lautstärke)</b>               | Bestimmt, wie der Ausgabepegel des Elements/Operators/Drum Keys auf Velocity reagiert. <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Positive Werte: Je härter Sie die Tasten anschlagen, desto lauter die Ausgabe.</li> <li>■ Negative Werte: Je leichter Sie die Tasten anschlagen, desto lauter die Ausgabe.</li> <li>■ 0: Der Ausgabepegel ändert sich nicht.</li> </ul> |
| <b>Level Velocity Sensitivity Offset (Versatz der Anschlagempfindlichkeit der Pegel)</b> | Erhöht oder verringert den bei Level Velocity Sensitivity angegebenen Pegel.<br>Falls das Ergebnis größer als 127 ist, wird die Velocity auf 127 gesetzt.   |

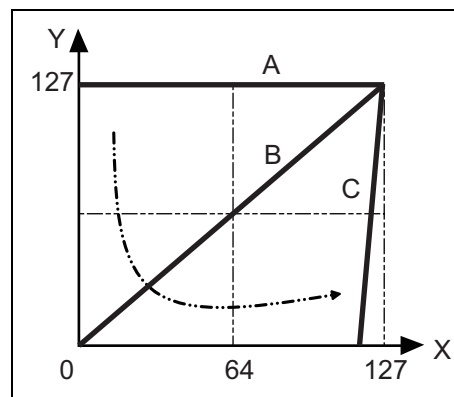


Abbildung 33: Level Velocity Sensitivity Offset = 0

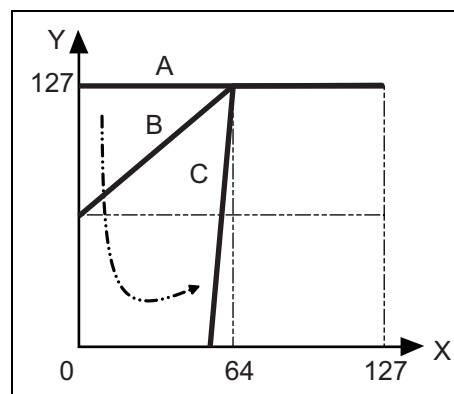


Abbildung 34: Level Velocity Sensitivity Offset = 64

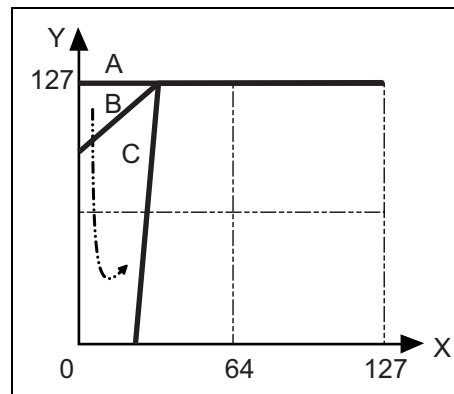


Abbildung 35: Level Velocity Sensitivity Offset = 96

- A: Level Velocity Sensitivity = 0
- B: Level Velocity Sensitivity = 32
- C: Level Velocity Sensitivity = 64
- X: Velocity, mit der Sie eine Note spielen
- Y: Effektive Velocity (die auf den Klangerzeuger wirkt)

---

**Level Velocity Sensitivity Curve (Anschlagempfindlichkeitskurve der Pegel)** Bestimmt, welcher Velocity-Wert entsprechend der tatsächlichen Anschlagsstärke der Tasten auf der Tastatur erzeugt wird. Die ausgewählte Kurve wird auf dem Bildschirm angezeigt.

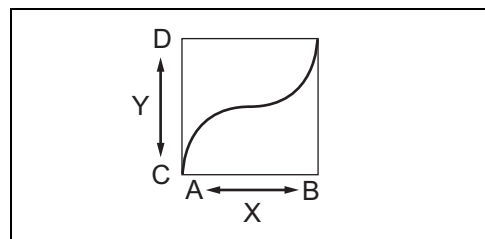


Abbildung 36: Level Velocity Sensitivity Curve

- A: Leicht
- B: Hart
- C: Niedrig
- D: Hoch
- X: Velocity (Anschlagsstärke)
- Y: Lautstärke

---

**Element Pan (Element-Panorama)** Bestimmt die Stereo-Panoramaposition des Klanges. Der Element-Parameter Pan hat nur geringe oder gar keine hörbaren Auswirkungen, wenn Pan für ein bestimmtes Element auf ganz links und Pan eines anderen Elements auf ganz rechts eingestellt ist.

---

**Alternate Pan (Abwechselnde Pan-Position)** Bestimmt den Betrag, um den das Tonsignal bei jedem neuen Tastenanschlag abwechselnd rechts und links positioniert wird. Als Mitteneinstellung (um die herum die Position geändert wird) wird die Einstellung unter Pan verwendet. Höhere Werte verstärken die Panoramaänderung.

---

|   |  |
|---|--|
| <b>Random Pan<br/>(Zufällige Pan-Position)</b>  | <p>Legt den Betrag fest, um den der Klang des ausgewählten Elements für jede gespielte Taste nach dem Zufallsprinzip (engl.: random) nach rechts und links verschoben wird.</p> <p>Als Mitteneinstellung (um die herum die Position geändert wird) wird die Einstellung unter Pan verwendet.</p>   |
| <b>Scaling Pan (Skalierung der Pan-Position)</b>  | <p>Bestimmt den Grad, um den die gespielten Noten (insbesondere ihre Position oder ihr Oktavenbereich) die Panoramaposition – links und rechts – beeinflussen.</p> <p>Für die Note C3 wird als Grundeinstellung der Panoramaposition die Einstellung unter Pan verwendet.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Positive Werte: Die Pan-Position wird für niedrigere Noten nach links und für höhere Noten nach rechts verschoben.</li> <li>■ Negative Werte: Die Pan-Position wird für niedrigere Noten nach rechts und für höhere Noten nach links verschoben.</li> </ul> |
| <b>Level Key Follow Sensitivity<br/>(Empfindlichkeit der Skalierung der Pegel)</b>                          | <p>Bestimmt den Grad, um den die Tastatur- bzw. Oktavlage der gespielten Noten den Amplitudenpegel des ausgewählten Elements beeinflusst.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Positive Werte: Niedrigerer Ausgangspegel bei tieferen Noten und höherer Ausgangspegel bei höheren Noten.</li> <li>■ Negative Werte: Höherer Ausgangspegel bei tieferen Noten und niedrigerer Ausgangspegel bei höheren Noten.</li> </ul>   |
| <b>Level Key Follow Sensitivity Center Key<br/>(mittlere Taste für Empfindlichkeit der Pegelskalierung)</b> | <p>Hier wird angezeigt, dass als Center Key (mittlere Taste) für den oben erwähnten Parameter Level Key Follow Sensitivity C3 eingestellt ist. Der Einstellwert ist festgelegt. Sie können ihn nicht verändern.</p>  |

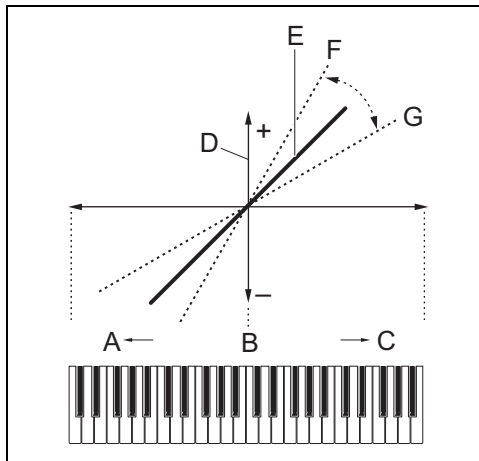


Abbildung 37: Level Key Follow Sensitivity und Center Key

- A: Unterer Bereich
- B: Center Key = C3
- C: Oberer Bereich
- D: Anteil der Änderung des Amplitude EG Levels
- E: Level Key Follow Sensitivity = +32
- F: Hoch
- G: Gering



### 1-2-9 Amplitude EG (Amplituden-Hüllkurvengenerator)

Sie können die Entwicklung der Amplitude vom Einsetzen bis zum Verstummen des Klangs steuern. Durch Festlegen der unten dargestellten Parameter können Sie eine eigene Amplitudenhüllkurve erstellen. Beim Anschlagen einer Taste ändert sich die Amplitude (Lautstärke) entsprechend dieser Hüllkurveneinstellungen.

- Für Normal Parts (AWM2) und Drum Parts

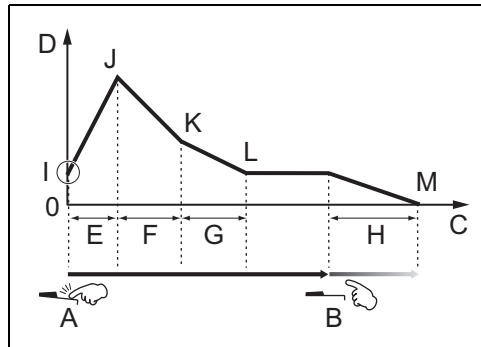


Abbildung 38: Amplitude Envelope Generator

- A:** Key On: Drücken der Taste
- B:** Key Off: Taste wird losgelassen
- C:** Zeit
- D:** Level (Lautstärke)
- E:** Attack Time (Anstiegszeit)
- F:** Decay 1 Time
- G:** Decay 2 Time
- H:** Release Time (Ausklingszeit)
- I:** Initial Level (Anfangspegel)
- J:** Attack Level (Einschwingpegel)
- K:** Decay 1 Level
- L:** Decay 2 Level = Sustain Level
- M:** Release Level (Ausklingspegel)

- Für Normal Parts (FM-X)

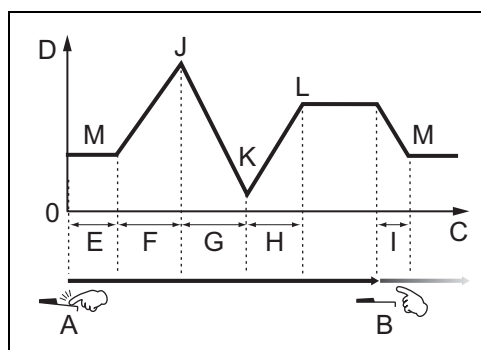


Abbildung 39: Amplitude Envelope Generator

- A:** Key On: Drücken der Taste
- B:** Key Off: Taste wird losgelassen

**C:** Zeit  
**D:** Level (Lautstärke)  
**E:** Hold Time (Haltezeit)  
**F:** Attack Time  
**G:** Decay 1 Time  
**H:** Decay 2 Time  
**I:** Release Time (Abklingzeit)  
**J:** Attack Level (Einschwingpegel)  
**K:** Decay 1 Level  
**L:** Decay 2 Level  
**M:** Release (Hold) Level

|  |  |
|--|--|
| <b>AEG Attack Time</b>   | Legt fest, wie schnell der Klang seine Maximallautstärke erreicht, nachdem die Taste gespielt wurde.   |
| <b>AEG Decay 1 Time</b>  | Bestimmt, wie schnell der Pegel der Hüllkurve vom Attack-Pegel auf den Decay 1-Pegel abfällt.  |
| <b>AEG Decay 2 Time</b>  | Bestimmt, wie schnell der Pegel der Hüllkurve vom Decay 1-Pegel auf den Decay 2-Pegel (Haltepegel) abfällt.  |
| <b>AEG Release Time</b>  | Legt fest, wie schnell der Klang auf Null ausklingt, nachdem die Taste losgelassen wurde.  |
| <b>AEG Initial Level</b>   | Bestimmt den Anfangspegel für den Moment, in dem die Taste gespielt wird.  |
| <b>AEG Attack Level</b>  | Bestimmt den maximalen Pegel, den die Hüllkurve erreicht, nachdem die Taste gespielt wurde.  |
| <b>AEG Decay 1 Level</b>   | Bestimmt den Pegel, den die Lautstärke vom Attack Level nach der Decay 1-Zeit erreicht.  |
| <b>AEG Decay 2 Level</b>   | Bestimmt die Sustain-Tonhöhe, bei dem die Lautstärke so lange verweilt, wie die Note gehalten wird.  |
| <b>AEG Release (Hold) Level (für Normal Parts (FM-X))</b>                          | (Ausschwingpegel) Bestimmt den Pegel, der nach dem Loslassen der Note erreicht werden soll.  |
| <b>AEG Hold Time</b>   | Bestimmt die Zeit zwischen dem Spiel einer Taste und dem Moment, an dem der angegebene Haltepegel erreicht ist.  |
| <b>AEG Time Key Follow Sensitivity (Skalierungsempfindlichkeit der AEG-Zeiten)</b> | Bestimmt den Grad, um den die Tastatur- bzw. Oktavlage der gespielten Noten die Time-Parameter des Amplitude EGs beeinflusst. <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Positive Werte: Hohe Noten bewirken eine hohe Amplituden-EG-Übergangsgeschwindigkeit, tiefe Noten eine langsame Geschwindigkeit.</li> <li>■ Negative Werte (für Normal Parts (AWM2)): Hohe Noten bewirken eine langsame Amplituden-EG-Übergangsgeschwindigkeit, tiefe Noten eine hohe Geschwindigkeit.</li> <li>■ 0: Die Übergangszeiten des Amplitude EG ändern sich nicht und sind unabhängig von der gespielten Note.</li> </ul> |

**AEG Time Key Follow Sensitivity Center Key**  
**(Mittlere Taste der Empfindlichkeit der Skalierung der AEG-Zeiten)**

Bestimmt die mittlere Note, die als neutraler Mittelpunkt für den Parameter „AEG Time Key Follow Sensitivity“ dient.  
 Wenn die Center Key-Taste gespielt wird, verhält sich der AEG gemäß seiner tatsächlichen Einstellungen.

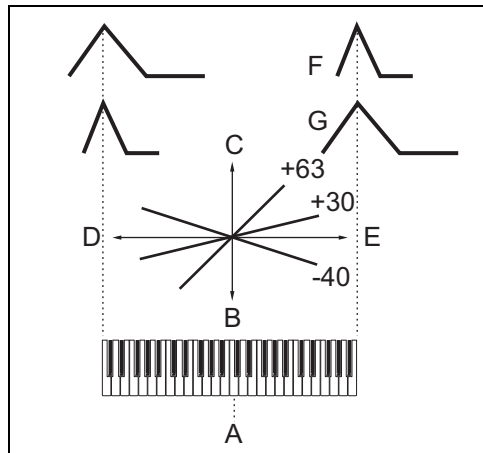


Abbildung 40: Amplitude EG Time Key Follow Sensitivity und Center Key

- A: Center Key
- B: Langsamere Geschwindigkeit
- C: Schnellere Geschwindigkeit
- D: Unterer Bereich
- E: Oberer Bereich
- F: Positiver Wert
- G: Negativer Wert

**AEG Time Key Follow Sensitivity Release Adjustment**  
**(Release-Einstellung für Skalierungsempfindlichkeit der AEG-Zeiten)**

Bestimmt die Empfindlichkeit von „AEG Time Key Follow Sensitivity“ auf die AEG-Loslasszeit.  
 Je niedriger der Wert, desto geringer ist die Empfindlichkeit.

- **127**: Stellt die EG Time Key Follow Sensitivity auf den Wert von Decay 1 oder Decay 2 ein.
- **0**: Erzeugt keine Wirkung auf AEG Time Key Follow Sensitivity.

**AEG Time Velocity Sensitivity (Anschlags-empfindlichkeit der AEG-Zeiten)**

Bestimmt, wie die Übergangzeiten (Geschwindigkeit) des Amplitude EG auf die Anschlagsstärke der Tasten (Velocity) reagieren.

- Positive Werte: Hohe Velocity-Werte führen zu einer hohen AEG-Übergangsgeschwindigkeit (Abbildung 41), niedrige Velocity-Werte zu einer langsamen Geschwindigkeit (Abbildung 42).
- Negative Werte: Hohe Velocity-Werte führen zu einer langsameren Amplitude-EG-Übergangsgeschwindigkeit, niedrige Velocity-Werte zu einer hohen Geschwindigkeit.
- 0: Die Übergangzeiten des Amplitude EG ändern sich nicht und sind unabhängig von der Velocity.

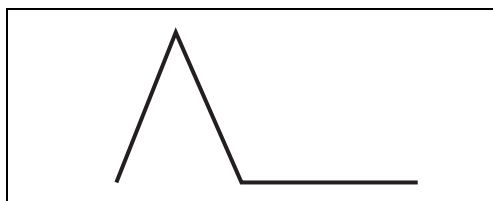


Abbildung 41: Hohe Velocity, hohe Geschwindigkeit

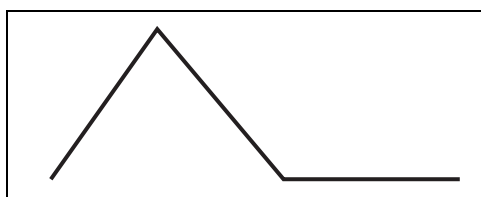


Abbildung 42: Niedrige Velocity, langsame Geschwindigkeit

**AEG Time Velocity Sensitivity Segment (Anschlagsempfindlichkeit der AEG-Zeiten des Segments)**

Bestimmt den Teil (das Segment) der Amplitudenhüllkurve, den der Parameter AEG Time Velocity Sensitivity beeinflusst.

**Half Damper Switch (Halbdämpfer-Schalter)**

Bestimmt, ob der Halbdämpfer-Effekt (Half Damper) eingeschaltet ist oder nicht.

Wenn der Schalter Half Damper Switch eingeschaltet ist („On“), bewirkt das Drücken des Fußschalters FC3 einen „Halbpedaleffekt“ wie bei einem echten akustischen Klavier/Flügel.

**Half Damper Time (Halbdämpferzeit)**

Bestimmt, wie schnell nach dem Loslassen einer Taste der Klang bis auf Null ausklingt, während das Pedal FC3 bei eingeschaltetem Half Damper Switch gehalten wird.

Nach dem Loslassen der Taste können Sie die Abklingzeit des Klangs über die Stellung des Fußreglers steuern, wobei die Half Damper Time des AEG der maximale und die Release Time des AEG der minimale Decay-Wert ist.

Bei nicht gedrücktem Pedal entspricht die Abklingzeit nach dem Loslassen der Taste der AEG Release Time. Sie können einen klavierartigen Effekt erzeugen, indem Sie die Release Time auf einen geringen und die Half Damper Time auf einen großen Wert einstellen.

### 1-2-10 Amplitude Scale

Steuert den Ausgangspegel der Amplitude je nach Tastaturlage der gespielten Tasten.

- Für Normal Parts (AWM2) und Drum Parts

Sie können den gesamten Notenumfang durch vier Übergangspunkte in verschiedene Bereiche aufteilen und diesen unterschiedliche Versatzwerte für die Amplitude zuordnen.

Die Amplitude ändert sich zwischen zwei benachbarten Übergangspunkten linear.

Tabelle 2 und Abbildung 43 zeigen ein Beispiel, bei dem als Ausgangswert für die Amplitude des ausgewählten Elements der Wert 80 festgelegt wurde. Die verschiedenen Versatzwerte der Übergangspunkte ändern diesen Ausgangswert entsprechend.

**Tabelle 2: Versatz an den Übergangspunkten**

| Übergangspunkt | 1  | 2   | 3   | 4  |
|----------------|----|-----|-----|----|
| Note           | C1 | C2  | C3  | C4 |
| Versatz        | -4 | +10 | +17 | +4 |

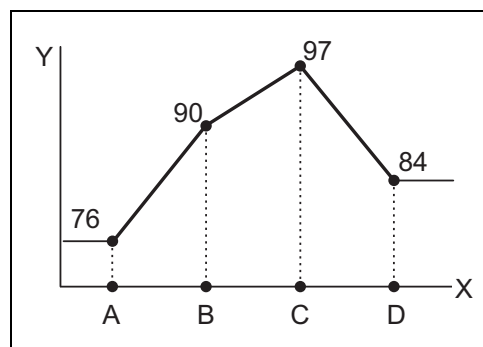


Abbildung 43: Amplitude Scale

- A:** Break Point 1
- B:** Break Point 2
- C:** Break Point 3
- D:** Break Point 4
- X:** Note
- Y:** Amplitude

---

**Break Point 1 - 4** Bestimmt die vier Übergangspunkte für die Amplitudenskalierung anhand der jeweiligen Notennummern.

---

**Offset 1 - 4** Bestimmen die Versatzwerte für die Amplitudenskalierung an jedem Übergangspunkt der Amplitudenskalierung.

---

■ Für Normal Parts (FM-X)

Die Tastatur wird am Übergangspunkt in zwei Abschnitte unterteilt. Die Seite mit den höheren Noten wird mit den Parametern R Depth (Anteil) und R Curve (Kurvenverlauf) eingestellt; die Seite mit den tieferen Noten links wird mit L Depth und L Curve eingestellt (siehe unten).

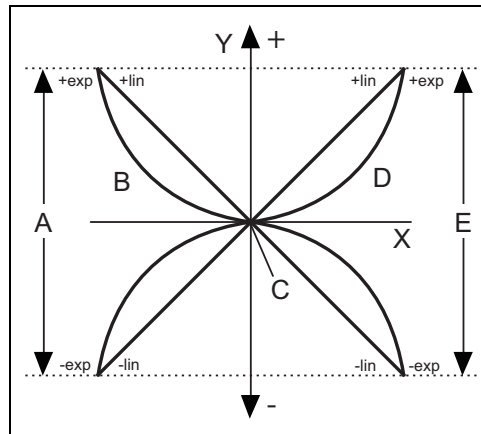


Abbildung 44: Amplitude Scale

- A:** Low Depth
- B:** Low Curve
- C:** BP Output Level
- D:** High Curve
- E:** High Depth
- X:** Key
- Y:** Pegel

Der Ausgabepegel des als Übergangspunkt der Pegelskalierung eingestellten Keys richtet sich nach dem eingestellten Operator-Pegel. Bei den Keys links vom Übergangspunkt der Pegelskalierung wird der Ausgabepegel anhand der von Low Curve und Low Depth festgelegten Kurve eingestellt. Bei den Keys rechts vom Übergangspunkt der Pegelskalierung wird der Ausgabepegel anhand der von High Curve und High Depth festgelegten Kurve eingestellt. Auf der Exp-Kurve verändert sich der Ausgangspegel exponentiell vom Ausgangspunkt und auf der Linear-Kurve linear. In beiden Fällen sind die Veränderungen des Ausgabepegels des Keys desto stärker, je weiter der Key vom Übergangspunkt entfernt ist.

|                       |  |
|-----------------------|--|
| <b>Break Point</b>    | Bestimmt anhand der jeweiligen Notennummer den Übergangspunkt. |
| <b>Low/High Curve</b> | Bestimmt die Kurve für die Pegeländerung.                      |
| <b>Low/High Depth</b> | Bestimmt die Tiefe der Kurve.                                  |

### 1-2-11 LFO (Low-Frequency Oscillator)

Die LFO-Einheit (Low Frequency Oscillator) des Klangerzeugerblocks erzeugt ein tieffrequentes Signal.

Das Signal des LFO wird benutzt, um die Tonhöhe, die Filterfrequenz oder die Amplitude (Lautstärke) eines Klanges zu modulieren. Durch Modulation der Tonhöhe entsteht ein Vibrato-Effekt, durch Modulation des Filters ein Wah-Wah-Effekt und durch Modulation der Amplitude ein Tremolo-Effekt.

Sie können den Common LFO einstellen, der die grundlegenden LFO-Parameter festlegt, die allen Elements/Operatoren des Parts gemeinsam sind. Außerdem können Sie den Element LFO einstellen, der die LFO-Parameter für jedes einzelne Element/jeden einzelnen Operator bestimmt.

|                                  |  |
|----------------------------------|--|
| <b>LFO Wave (LFO-Wellenform)</b> | Wählt die Wellenform und bestimmt, wie die LFO-Wellenform den Klang moduliert. |
|----------------------------------|--|

|                                |  |
|--------------------------------|--|
| <b>Speed (Geschwindigkeit)</b> | Hier können Sie die Geschwindigkeit der LFO-Wellenform einstellen. Je höher der Wert, desto höher die Geschwindigkeit. |
|--------------------------------|--|

|  |   |
|--|---|
| <b>Key On Reset (Rücksetzen bei Neuanschlag)</b> | Hier können Sie einstellen, ob der LFO bei jedem Anschlagen einer neuen Note zurückgesetzt wird oder nicht. |
|--|---|

- **Off:** Der LFO schwingt frei, ohne Tastensynchronisation. Durch das Drücken einer Taste wird die Wellenform des LFO gestartet, unabhängig von der Phase des LFO zu diesem Zeitpunkt.

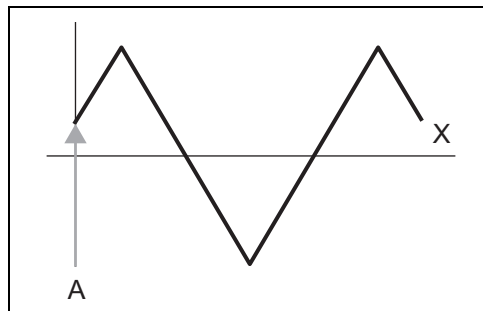


Abbildung 45: Key On Reset Off

**A:** Key On  
**X:** Zeit

- **Each-on:** Der LFO wird bei jeder angeschlagenen Taste zurückgesetzt und startet seine Wellenform in der Phase, die bei dem Parameter Phase eingestellt ist.

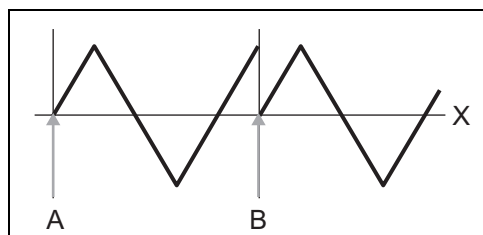


Abbildung 46: Key On Reset Each-on

**A:** Key On (erste Note)  
**B:** Key On (zweite Note)  
**X:** Zeit

- **1st-on:** Der LFO wird bei jeder angeschlagenen Taste zurückgesetzt und startet seine Wellenform in der Phase, die bei dem Parameter Phase eingestellt ist. Wenn Sie zusätzlich zur ersten, gehaltenen Taste eine weitere Taste spielen, setzt der LFO seinen Zyklus in der durch die erste Note ausgelösten Phase fort – d. h. der LFO wird erst dann zurückgesetzt, wenn nach dem Anschlagen der zweiten die erste Taste losgelassen wird.

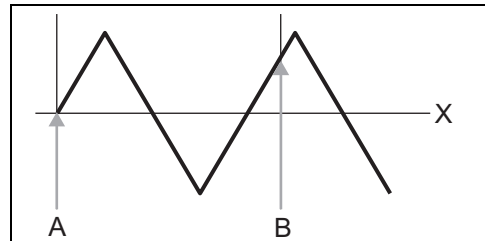


Abbildung 47: Key On Reset 1st-on

- A:** Key On (erste Note)
- B:** Key On (zweite Note)
- X:** Zeit

---

|                            |  |
|----------------------------|--|
| <b>Delay (Verzögerung)</b> | Bestimmt die Verzögerung (Delay) zwischen dem Anschlagen einer Taste auf der Tastatur und dem Zeitpunkt, an dem die LFO-Modulation beginnt. Ein höherer Wert führt zu einer längeren Verzögerungszeit. |
|----------------------------|--|

---



**Fade-In Time  
(Einblendzeit)**

Bestimmt, über welchen Zeitraum der LFO eingeblendet werden soll, nachdem die bei Delay eingestellte Zeit verstrichen ist.

- Je höher der Wert, desto langsamer das Fade-In.
- **0**: Der LFO-Effekt wird nicht eingeblendet, sondern erreicht sofort Maximalpegel, nachdem die Delay-Zeit vergangen ist.

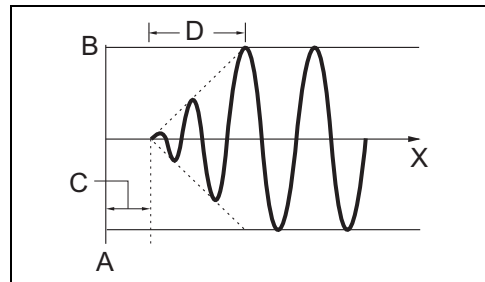


Abbildung 48: Niedrigerer Wert: schnelleres Einblenden

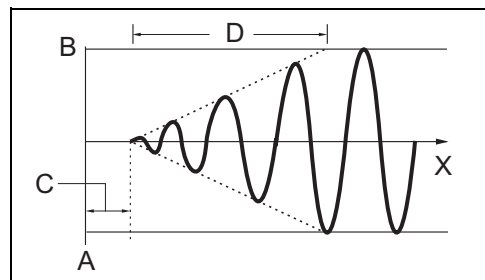


Abbildung 49: Höherer Wert: langsames Einblenden

- A: Key On
- B: Maximum
- C: Delay (Verzögerung)
- D: Fade-In
- X: Zeit

|  |   |
|--|---|
| <b>Pitch Modulation Depth<br/>(Modulationstiefe der Tonhöhe)</b>       | Hier können Sie einstellen, wie stark die LFO-Wellenform die Tonhöhe des Klages moduliert.<br>Je höher die Einstellung, desto stärker ist die Modulation.   |
| <b>Filter Modulation Depth<br/>(Modulationstiefe des Filters)</b>      | Hier können Sie einstellen, wie stark die LFO-Wellenform die Cutoff-Frequenz des Filters moduliert.<br>Je höher die Einstellung, desto stärker ist die Modulation.  |
| <b>Amplitude Modulation Depth<br/>(Modulationstiefe der Amplitude)</b> | Hier können Sie einstellen, wie stark die LFO-Wellenform die Amplitude des Klages moduliert.<br>Je höher die Einstellung, desto stärker ist die Modulation.   |
| <b>Tempo Sync (LFO-Temposynchronisation)</b>                           | Bestimmt, ob die LFO-Geschwindigkeit mit dem Tempo der Phrase synchronisiert wird.  |
| <b>Random Speed<br/>(Zufallsgeschwindigkeit)</b>                       | Bestimmt, in welchem Umfang sich die LFO-Geschwindigkeit zufällig ändert. <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Höhere Werte führen zu einer größeren Geschwindigkeitsänderung.</li> <li>■ <b>0</b>: Ergibt die Originalgeschwindigkeit.</li> </ul> <p>Dieser Parameter lässt sich nicht einstellen, wenn Tempo Sync auf <b>On</b> gestellt ist.</p> |

---

|  |   |
|--|---|
| <b>Tempo Speed</b><br>(„Tempogeschwindigkeit“) | Hiermit können Sie in der Einheit von Notenwerten einstellen, wie der LFO in Synchronisation mit der Phrase schwingen soll.<br>Dieser Parameter ist nur verfügbar, wenn der Parameter „Tempo Sync“ auf On gestellt ist.                       |
| <b>Hold (Hold/Hold Time; Halten/Haltezeit)</b> | Bestimmt die Zeitspanne, für die der LFO auf maximalem Pegel gehalten wird (Englisch: to hold). <ul style="list-style-type: none"><li>■ Ein höherer Wert führt zu einer längeren Haltezeit.</li><li>■ <b>Hold:</b> Kein Ausblenden.</li></ul> |

---

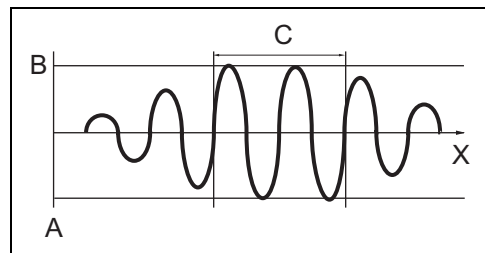


Abbildung 50: Hold Time (Haltezeit)

- A:** Key On
  - B:** Maximum
  - C:** Hold-Zeit
  - X:** Zeit
-

**Fade-Out Time  
(Ausblendzeit)**

Hier können Sie einstellen, über welchen Zeitraum der LFO ausgeblendet werden soll, nachdem die Hold-Zeit verstrichen ist.  
Je höher der Wert, desto langsamer das Fade-Out.

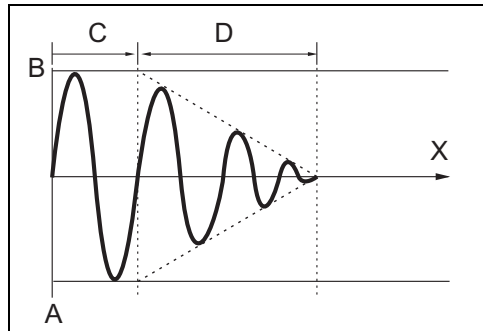


Abbildung 51: Niedrigerer Wert: Schnellere Ausblendung

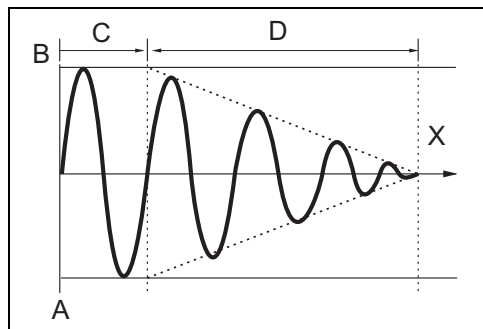


Abbildung 52: Höherer Wert: Langsamere Ausblendung

- A:** Key On
- B:** Maximum
- C:** Hold-Zeit
- D:** Fade-Out
- X:** Zeit

**Loop (Schleife)**

Bestimmt, ob der LFO die Wellenform wiederholt (in einer Schleife) oder nur einmal durchläuft (one shot).

**Phase** Bestimmt die Phase, mit der die LFO-Wellenform beim Zurücksetzen startet.

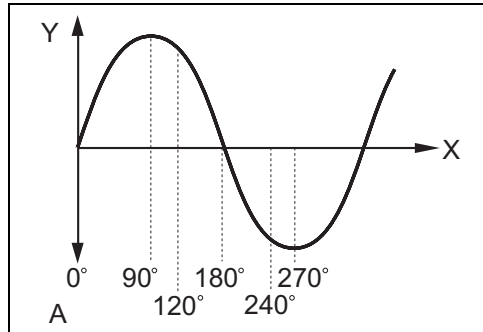


Abbildung 53: Phasen einer Wellenform

A: Phase  
X: Zeit  
Y: Pegel

**LFO Phase Offset (LFO-Phasenversatz)** Bestimmt die Versatzwerte des Phase-Parameters für die jeweiligen Elements.

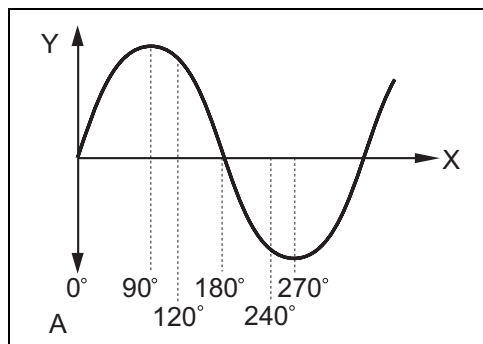


Abbildung 54: Phasen einer Wellenform

A: Phase  
X: Zeit  
Y: Pegel

**Control Destination (Steuerungsziel)** Bestimmt die Parameter, die durch die LFO-Wave gesteuert (moduliert) werden sollen.  
Die LFO-Wellenform kann verschiedene Parameter steuern, z. B. Amplitudenmodulationstiefe, Pitch-Modulationstiefe, Filtermodulationstiefe und Resonanz.

**Control Depth (LFO-Regelungstiefe)** Bestimmt die Amplitude der LFO-Wellenform (und somit die Stärke der Modulation).

**Depth Offset (Tiefenversatz)** Bestimmt die Versatzwerte des Control-Depth-Parameters für die jeweiligen Elements.  
Wenn der sich ergebende Control-Depth-Wert negativ ist, wird er auf 0 gesetzt.  
Wenn der sich ergebende Control-Depth-Wert höher als 127 ist, wird er auf 127 gesetzt.

## 1-3 Bedienungsparameter

### 1-3-1 General (Allgemeine Einstellungen)

|   |  |
|---|--|
| <b>Audition Phrase Number (Nummer der Audition-Phrase)</b>                                  | Wählt die Audition-Phrase.<br>Die Preset-Programme bieten mehrere Typen von Audition-Phrasen.  |
| <b>Audition Phrase Note Shift (Notenverschiebung der Audition-Phrase)</b>                   | Bestimmt die Transponierung der Plug-in-Voice, oder den Betrag (in Halbtönen), um den die Tonhöhe der Audition-Phrase nach oben oder unten verschoben wird.  |
| <b>Audition Phrase Velocity Shift (Velocity-Versatz der Audition-Phrase)</b>                | Stellt die Velocity der Audition-Phrase zwischen -63 und +63 ein.  |
| <b>Assignable Switch 1 Mode/Assignable Switch 2 Mode (Modus der zuweisbaren Tasten 1/2)</b> | Bestimmt, ob die Tasten [ASSIGN 1] und [ASSIGN 2] als einrastende Schalter (latch) oder als Momentschalter (momentary) funktionieren. <ul style="list-style-type: none"> <li>■ <b>Latch:</b> Mehrfaches Drücken der Taste schaltet das Anzeigelämpchen abwechselnd ein und aus.</li> <li>■ <b>Momentary:</b> Durch Drücken/Halten der Taste wird das Lämpchen eingeschaltet und beim Loslassen ausgeschaltet.</li> </ul> |
| <b>Ribbon Controller Mode (Gleitbandmodus)</b>  | Bestimmt, wie das Gleitband (Ribbon Controller) beim Loslassen reagiert. <ul style="list-style-type: none"> <li>■ <b>Reset:</b> Loslassen des Gleitbandes bewirkt eine automatische Rückkehr zum Mittelwert.</li> <li>■ <b>Hold:</b> Beim Loslassen des Gleitbandes bleibt der jeweils letzte Wert eingestellt.</li> </ul>   |
| <b>Motion Seq Hold Mode (Haltemodus des Motion Sequencers)</b>                              | Bestimmt die Reaktion der Hold-Taste des Motion Sequencers, wenn diese gedrückt wird. <ul style="list-style-type: none"> <li>■ <b>Latch:</b> Mehrfaches Drücken der Taste schaltet das Anzeigelämpchen abwechselnd ein und aus.</li> <li>■ <b>Momentary:</b> Durch Drücken/Halten der Taste wird das Lämpchen eingeschaltet und beim Loslassen ausgeschaltet.</li> </ul>   |

### 1-3-2 Part Setting (Part-Einstellung)

|  |  |
|--|--|
| <b>Mono/Poly (Monophon/Polyphon)</b>           | Wählt eine der Voice-Betriebsarten monophon oder polyphon. <ul style="list-style-type: none"> <li>■ <b>Mono:</b> Der ausgewählte Part wird monophon gespielt; es erklingt immer nur eine Note zur Zeit.</li> <li>■ <b>Poly:</b> Der ausgewählte Part wird polyphon gespielt; es können mehrere Noten gleichzeitig bzw. Intervalle und Akkorde gespielt werden.</li> </ul> <p>Für viele Instrumentenklänge (wie Bass und Synth-Lead) erlaubt <b>Mono</b> ein natürlicheres und weicher klingendes Legatospiel als bei <b>Poly</b>.</p>  |
| <b>Key Assign Mode (Tastenzuweisungsmodus)</b> | Legt die Wiedergabemethode fest, wenn kontinuierlich dieselben Noten ohne dazugehörige Note-Off-Meldungen empfangen werden. <ul style="list-style-type: none"> <li>■ <b>Single:</b> Wird die gleiche Note doppelt an den internen Klangerzeuger gesendet, wird die erste Note gestoppt, und die nächste Note erklingt.</li> <li>■ <b>Multi:</b> Wird die gleiche Note doppelt an den internen Klangerzeuger gesendet, erklingen beide Noten gleichzeitig.</li> </ul> <p>Die Option <b>Single</b> ist nützlich, wenn zwei oder mehr Instanzen der gleichen Note nahezu simultan empfangen werden, oder wenn ein entsprechendes Note-Off-Event fehlt. Für die Wiedergabe jeder Instanz der gleichen Note stellen Sie den Parameter auf <b>Multi</b> ein.</p> |

|   |  |
|---|--|
| <b>Arp Play Only (Nur Arpeggio-Wiedergabe)</b>  | Bestimmt, ob der Part, dessen Arpeggio eingeschaltet ist (On), gespielt wird. Wenn dieser Parameter auf <b>On</b> eingestellt ist, wird der Part mit Arpeggio gespielt. Bei Einstellung <b>Off</b> erklingt der Part nicht.  |
| <b>Element Pan Switch (Element-Pan-Schalter)</b>  | Schaltet eine Element-Panoramaeinstellung (Auswahl über Element Edit: [EDIT] → Part Selection → Element Selection → [Amplitude] → [Level/Pan]) ein oder aus. Bei Einstellung „Off“ wird die Panoramaeinstellung durch das Element Edit als Mittenposition für das Panorama eingestellt.  |
| <b>Pitch Bend Range Upper/<br/>Pitch Bend Range Lower<br/>(oberer/unterer Pitch-Bend-Bereich)</b> | Bestimmt den maximalen Pitch-Bend-Bereich in Halbtönen.<br>Beispiele:<br>Wenn Sie den Upper-Parameter auf <b>+12</b> einstellen, wird bei Aufwärtsbewegung des Pitch-Bend-Rades die Tonhöhe um bis zu eine Oktave erhöht.<br>Wenn Sie den Lower-Parameter auf <b>-12</b> einstellen, wird bei Abwärtsbewegung des Pitch-Bend-Rades die Tonhöhe um bis zu eine Oktave (12 Halbtöne) verringert. |
| <b>Micro Tuning Number<br/>(Nummer der Tonskala)</b>  | Wählt die Nummer der Tonskala (Micro Tuning) aus.<br>Die Preset-Bank bietet verschiedene Tonskalen, einschließlich der meistverwendeten: Temperierte Stimmung. Siehe Abschnitt 1-3-4 Micro Tuning List (Micro-Tuning-Liste).   |
| <b>Micro Tuning Root<br/>(Grundton der Tonskala)</b>  | Stellt den Grundton für jede Tonskala ein.<br>Für einige Skalen ist diese Einstellung nicht erforderlich.  |

### 1-3-3 Portamento

Mit Portamento wird ein gleitender Tonhöhenwechsel variabler Dauer zwischen zwei gespielten Noten erzeugt.

|  |   |
|--|---|
| <b>Portamento Master Switch (Portamento-Master-Schalter)</b> | Bestimmt, ob der Portamento-Effekt auf alle Parts angewendet wird oder nicht.   |
| <b>Portamento Part Switch (Portamento-Part-Schalter)</b>     | Bestimmt, ob der Portamento-Effekt auf die einzelnen Parts angewendet wird oder nicht, wenn der Portamento Master Switch eingeschaltet ist (On).  |
| <b>Portamento Time (Portamento-Zeit)</b>                     | Bestimmt die Dauer bzw. das Verhältnis des Tonhöhenübergangs, wenn Portamento angewendet wird.<br>Höhere Werte erzeugen einen längeren Übergang von einem Ton zum nächsten.<br>Die Auswirkung des Parameters hängt von den Einstellungen bei Portamento Time Mode ab.   |
| <b>Portamento Mode (Portamento-Modus)</b>                    | Bestimmt, wie der Portamento-Effekt auf Ihr Tastaturspiel angewendet wird. <ul style="list-style-type: none"> <li>■ <b>Fingered:</b> Portamento wird nur aktiviert, wenn Sie legato spielen (d. h. die nächste Note wird angeschlagen, bevor die vorherige losgelassen wird).</li> <li>■ <b>Fulltime:</b> Portamento wird auf alle Noten angewendet.</li> </ul>                     |
| <b>Portamento Time Mode (Modus für Portamento-Zeit)</b>      | Bestimmt, wie sich die Tonhöhe im Zeitverlauf ändert.<br><b>Rate1:</b> Die Tonhöhe ändert sich mit der angegebenen Geschwindigkeit.<br><b>Time1:</b> Die Tonhöhe ändert sich in der angegebenen Zeit.<br><b>Rate2:</b> Die Tonhöhe ändert sich mit der angegebenen Geschwindigkeit um eine Oktave.<br><b>Time2:</b> Die Tonhöhe ändert sich in der angegebenen Zeit um eine Oktave. |

|  |  |
|--|--|
| <b>Legato Slope<br/>(Legato-Verlauf)</b> | Stellt die Attack-Zeit des Parts für das Legatospiel im Mono-Modus ein. Wenn Mono/Poly auf <b>Mono</b> eingestellt ist, kann das Legatospiel einen unnatürlichen Anschlag bewirken, je nachdem, welche Waveform des ausgewählten Parts zugeordnet ist. Um dieses Problem zu lösen, können Sie diesen Parameter verwenden, um den Attack des Parts einzustellen. Normalerweise sollte hier ein niedriger Wert eingestellt werden für Waveforms mit kurzen Attack-Zeiten, und ein hoher Wert für Waveforms mit langen Attack-Zeiten. |
|--|--|

### 1-3-4 Micro Tuning List (Micro-Tuning-Liste)

|  |  |
|--|--|
| <b>Equal Temperament<br/>(Temperierte Stimmung)</b>                                  | Der Frequenzbereich jeder einzelnen Oktave ist gleichmäßig in zwölf Teile unterteilt, wobei der Tonhöhenabstand zwischen den Halbtonschritten immer gleich ist (mathematische Stimmung). Dies ist die in der heutigen westlichen Musik am häufigsten verwendete Stimmung.  |
| <b>Pure Major<br/>(reine Dur-Stimmung),<br/>Pure Minor<br/>(reine Moll-Stimmung)</b> | Diese Temperierungen erhalten die reinen, physikalischen Intervalle jeder Tonskala, insbesondere die Dreiklang-Intervalle (Grundton, Terz, Quinte). Sie können dies am besten in Vokalharmonien hören, beispielsweise bei Chören und A-Capella-Gesängen.   |
| <b>Werckmeister,<br/>Kirnberger,<br/>Vallotti &amp; Young</b>                        | Jede dieser Skalen kombiniert die mitteltönige und die pythagoreische Skala. Das Hauptmerkmal dieser Skalen ist, dass jede Tonart ihren eigenen, unverwechselbaren Charakter besitzt. Diese Skalen wurden zur Zeit von Bach und Beethoven viel genutzt, und sogar heute werden sie häufig eingesetzt, wenn die Musik früherer Epochen auf dem Cembalo gespielt wird. |
| <b>1/4 shift<br/>(um 1/4 verschoben)</b>   | Die normale, temperierte Stimmung, jedoch um 50 Cents nach oben verschoben.  |
| <b>1/4 tone<br/>(Vierteltönig)</b>   | Vierundzwanzig Noten mit gleichem Abstand pro Oktave. Spielen Sie vierundzwanzig Töne innerhalb einer Oktave.  |
| <b>1/8 tone<br/>(Achteltönig)</b>  | Achtundvierzig Noten mit gleichem Abstand pro Oktave. Spielen Sie achtundvierzig Töne innerhalb einer Oktave.  |
| <b>Indian (Indisch)</b>  | Kommt normalerweise in der indischen Musik vor. Spielen Sie nur weiße Tasten.  |
| <b>Arabic (Arabisch)</b>   | (Arabisch 1–3) Kommt normalerweise in der arabischen Musik vor.  |

### 1-3-5 Arpeggio

Mit dieser Funktion können Sie automatisch Musik- und Rhythmusphrasen und Hintergrund-Patterns mit der aktuellen Performance auslösen, indem Sie einfach eine oder mehrere Tasten auf der Tastatur anschlagen.

Die Arpeggio-Sequenz verändert sich entsprechend der von Ihnen gespielten Töne oder Akkorde. Auf diese Weise erhalten Sie eine Vielzahl anregender Musikphrasen und Einfälle – beim Komponieren wie auch beim Spielen.

|  |   |
|--|---|
| <b>Arpeggio Master Switch (Arpeggio-Master-Schalter)</b>                       | Bestimmt für die gesamte Performance, ob das Arpeggio aktiviert („On“) oder deaktiviert („Off“) ist.  |
| <b>Arpeggio Part Switch (Arpeggio-Part-Schalter)</b>                           | Legt fest, ob Arpeggio für den jeweiligen Part ein- (On) oder ausgeschaltet (Off) ist.  |
| <b>Synchro Quantize Value (Quantisierungswert f. Arpeggio-Synchronisation)</b> | Bestimmt, in welchem Timing während der Arpeggio-Wiedergabe zum nächsten Arpeggio-Typ gewechselt wird. Bei Einstellung „Off“ beginnt die nächste Arpeggio-Wiedergabe, sobald der jeweilige Part gespielt wird. Der angezeigte Wert gibt Clock-Impulse an.   |
| <b>Arpeggio Hold (Arpeggio-Haltefunktion)</b>                                  | Legt fest, ob das Arpeggio auch dann weiterläuft, wenn die Tasten losgelassen werden. <ul style="list-style-type: none"> <li>■ <b>Off:</b> Das Arpeggio wird nur solange abgespielt, wie Sie die Tasten gedrückt halten.</li> <li>■ <b>On:</b> Das Arpeggio wird automatisch im Kreis abgespielt, auch dann, wenn Sie die Klaviertasten loslassen.</li> <li>■ <b>Sync-off:</b> Die Arpeggio-Wiedergabe wird unhörbar fortgesetzt, auch wenn Sie die Tasten loslassen. Durch Drücken einer beliebigen Klaviertaste wird das Arpeggio wieder eingeschaltet, und das Arpeggio ist von diesem Punkt an zu hören.</li> </ul>   |
| <b>Key Mode (Tastenmodus)</b>  | Bestimmt, wie das Arpeggio wiedergegeben wird, wenn Sie auf der Tastatur spielen. <ul style="list-style-type: none"> <li>■ <b>Sort:</b> Wenn Sie bestimmte Noten spielen (z. B. die Noten eines Akkords), wird immer dieselbe Sequenz gespielt, gleichgültig, in welcher Reihenfolge Sie die Noten spielen.</li> <li>■ <b>Thru:</b> Wenn Sie bestimmte Noten spielen (z.B. die Noten eines Akkords), variiert die Sequenz je nach Reihenfolge der Noten.</li> <li>■ <b>Direct:</b> Die Noten-Events der Arpeggio-Sequenz werden nicht gespielt; nur die Noten, die Sie auf der Tastatur spielen, sind zu hören. Wenn das Arpeggio wiedergegeben wird, werden Events wie Pan und Brightness auf den Klang Ihres Tastaturspiels angewendet. Verwenden Sie diese Einstellung, wenn die Arpeggio-Typen Controller-Daten enthalten.</li> <li>■ <b>Sort+Drct:</b> Das Arpeggio wird entsprechend der hier gewählten <b>Sort</b>-Einstellung wiedergegeben, und die angeschlagenen Noten erklingen ebenfalls.</li> <li>■ <b>Thru+Drct:</b> Das Arpeggio wird entsprechend der hier gewählten <b>Thru</b>-Einstellung wiedergegeben, und die angeschlagenen Noten erklingen ebenfalls.</li> </ul> |
| <b>Change Timing (Umschaltzeitpunkt)</b>                                       | Bestimmt den Zeitpunkt, an dem der Arpeggio-Typ umschaltet, wenn Sie während der Arpeggio-Wiedergabe einen anderen Typ auswählen. <ul style="list-style-type: none"> <li>■ <b>Real-time:</b> Der Arpeggio-Typ wird sofort umgeschaltet.</li> <li>■ <b>Measure:</b> Der Arpeggio-Typ wird am Anfang des nächsten Taktes umgeschaltet.</li> </ul>   |
| <b>Loop (Schleife)</b>   | Legt fest, ob das Arpeggio einmal oder fortwährend durchläuft, während Noten ausgehalten werden. <ul style="list-style-type: none"> <li>■ <b>On:</b> Das Arpeggio läuft im Kreis, wenn Noten gehalten werden.</li> <li>■ <b>Off:</b> Das Arpeggio läuft einmal ab, auch wenn weiterhin Noten gehalten werden.</li> </ul>  |



|  |   |
|--|---|
| <b>Arpeggio Note Limit<br/>(Arpeggio-Notengrenzen)</b>                     | <p>Bestimmt die tiefste und die höchste Note des Notenbereichs für das Arpeggio.</p> <p>Noten mit Anschlagsstärken in diesem Bereich lösen das Arpeggio aus. Beispiel: Durch Einstellen eines Note Limits von C5 bis C4 können Sie das Arpeggio auslösen, indem Sie Noten in den beiden Bereichen von C-2 bis C4 und C5 bis G8 spielen; die zwischen C4 und C5 gespielten Noten haben keinen Einfluss auf das Arpeggio.</p>   |
| <b>Arpeggio Velocity Limit<br/>(Arpeggio-Velocity-Grenzen)</b>             | <p>Legt die niedrigste und höchste Velocity (Anschlagstärke) fest, mit der die Arpeggio-Wiedergabe ausgelöst werden kann.</p> <p>Hiermit können Sie den Velocity-Bereich einstellen, innerhalb dessen Sie beim Anschlagen einer Taste die Arpeggio-Wiedergabe starten können. Sie können auch getrennte Velocity-Bereiche für die Arpeggio-Auslösung mit einer Lücke in der Mitte erschaffen, indem Sie den höchsten Wert zuerst eingeben.</p> <p>Beispiel: Durch das Einstellen von Velocity Limit auf 93–34 können Sie das Element in zwei getrennten Velocity-Bereichen spielen: leise (1 bis 34) und laut (93 bis 127). Noten, die mit mittleren Velocity-Werten (35 bis 92) gespielt werden, lösen das Arpeggio nicht aus.</p> |
| <b>Velocity Rate<br/>(Velocity-Verhältnis)</b>                             | <p>Bestimmt, um wie viel die Velocity der Arpeggio-Wiedergabe vom ursprünglichen Wert abweicht.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ <b>100%</b>: Die ursprünglichen Velocity-Werte werden verwendet.</li> <li>■ Unter 100%: Verringert die Velocity-Werte der Arpeggio-Noten.</li> <li>■ Über 100%: Erhöht die Velocity-Werte.</li> </ul> <p>Wenn der sich ergebende Velocity-Wert 0 ist, wird er auf 1 gesetzt; wenn er höher als 127 ist, wird er auf 127 gesetzt.</p>   |
| <b>Velocity Rate Offset<br/>(Versatzwert des Velocity-Verhältnisses)</b>   | <p>Bestimmt den Versatzwert für die Velocity der Arpeggio-Wiedergabe. Wenn der sich ergebende Velocity-Wert 0 ist, wird er auf 1 gesetzt; wenn er höher als 127 ist, wird er auf 127 gesetzt.</p>   |
| <b>Gate Time Rate<br/>(Gate-Zeit-Verhältnis)</b>                           | <p>Bestimmt, um wie viel die Gate Time (klingende Notenlänge) der Arpeggio-Noten vom ursprünglichen Wert abweicht.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ <b>100%</b>: Zeigt an, dass die ursprünglichen Gate Times verwendet werden.</li> <li>■ Unter 100%: Verkürzt die Gate-Zeiten der Arpeggio-Noten.</li> <li>■ Über 100%: Verlängert die Gate-Zeiten der Arpeggio-Noten.</li> </ul> <p>Die Gate Time kann nicht unter ihren Minimalwert von 1 verringert werden; sämtliche Werte außerhalb dieses Bereichs werden automatisch auf den Minimalwert gestellt.</p>   |
| <b>Gate Time Rate Offset<br/>(Versatzwert des Gate-Zeit-Verhältnisses)</b> | <p>Bestimmt den Versatzwert für die Gate Time Rate der Arpeggio-Noten. Die Gate Time kann nicht unter ihren Minimalwert von 1 verringert werden; sämtliche Werte außerhalb dieses Bereichs werden automatisch auf den Minimalwert gestellt.</p>   |
| <b>Arp/Motion Seq Grid<br/>(Raster für Arpeggio/<br/>Motion Sequencer)</b> | <p>Bestimmt, auf welche Schläge die Notendaten im Arpeggio/Motion Sequencer ausgerichtet werden, oder auf welche Schläge im Arpeggio/Motion Sequencer der Swing-Faktor angewendet wird.</p> <p>Für den Motion Sequencer wird dieser Wert als eine Schrittlänge eingestellt.</p>   |
| <b>Quantize Strength (Stärke<br/>der Quantisierung)</b>                    | <p>Dieser Wert bestimmt, um welchen Anteil die Noten-Events auf die nächste Note im Quantisierungsraster verschoben werden.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ <b>0%</b>: Keine Quantisierung.</li> <li>■ <b>50%</b>: Die Noten-Events werden auf die halbe Strecke zwischen 0% und 100% verschoben.</li> <li>■ <b>100%</b>: Die Noten-Events werden exakt auf die Rasterpunkte des aktuellen Quantisierungswerts verschoben.</li> </ul>  |

|   |  |
|---|--|
| <b>Unit Multiply<br/>(Vervielfachung<br/>der Einheit)</b>                                   | <p>Reguliert die Arpeggio-Wiedergabedauer auf der Grundlage des Tempos. Mit diesem Parameter können Sie ein anderes Arpeggio aus einer Vorlage erzeugen.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ <b>200%</b>: Die Wiedergabedauer wird verdoppelt und das Tempo halbiert.</li> <li>■ <b>100%</b>: Normale Wiedergabedauer.</li> <li>■ <b>50%</b>: Die Wiedergabedauer wird halbiert und das Tempo verdoppelt.</li> </ul>  |
| <b>Swing</b>  | <p>Verzögert Noten an geradzahligen (unbetonten) Schlägen, um ein Swing-Feeling zu erzeugen.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ <b>+1</b> und höher: Die Arpeggio-Noten werden verzögert.</li> <li>■ <b>-1</b> und tiefer: Die Arpeggio-Noten werden vorgezogen.</li> <li>■ <b>0</b>: Die Noten-Events werden exakt auf die Rasterpunkte des aktuellen Quantisierungswerts verschoben, so dass kein Swing entsteht.</li> </ul> <p>Durch sorgfältige Einstellung dieses Parameters können Sie Swing- und triolische Rhythmen erzeugen, z. B. Shuffle und Bounce.</p>  |
| <b>Output Octave Shift<br/>(Oktavverschiebung<br/>b. Ausgabe)</b>                           | <p>Transponiert die Tonhöhe des Arpeggios in Oktavschritten nach oben oder unten.</p>  |
| <b>Octave Range<br/>(Oktavenumfang)</b>   | <p>Legt den maximalen Arpeggio-Bereich in Oktaven fest.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Positive Werte: Erweitern den Oktavenbereich der Arpeggio-Wiedergabe.</li> <li>■ Negative Werte: Verkleinern den Oktavenbereich der Arpeggio-Wiedergabe.</li> </ul>   |
| <b>Velocity Mode<br/>(Velocity-Modus)</b>   | <p>Stellt die Velocity der Arpeggio-Noten ein.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ <b>Original</b>: Das Arpeggio wird mit den in den Arpeggio-Sequenzdaten enthaltenen voreingestellten Velocity-Werten wiedergegeben.</li> <li>■ <b>Thru</b>: Das Arpeggio entspricht den Velocity-Werten Ihres Spiels auf der Tastatur.</li> </ul> <p>Wenn Sie die Tasten z. B. kräftig anschlagen, erhöht sich die Wiedergabelautstärke des Arpeggios.</p>   |
| <b>Trigger Mode<br/>(Trigger-Modus)</b>   | <p>Bestimmt, wie die Arpeggio-Wiedergabe gestartet und gestoppt wird.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ <b>Gate</b>: Anschlagen der Taste startet die Arpeggio-Wiedergabe, und Loslassen der Taste stoppt sie.</li> <li>■ <b>Toggle</b>: Anschlagen der Taste startet/stoppt die Arpeggio-Wiedergabe, und Loslassen der Taste beeinflusst die Arpeggio-Wiedergabe nicht. Dieser Modus hat Vorrang vor der Arpeggio-Hold-Einstellung. Mit anderen Worten: Auch dann, wenn der Arpeggio-Hold-Parameter auf <b>On</b> eingestellt ist, wird durch Anschlagen der Taste die Arpeggio-Wiedergabe gestartet/gestoppt.</li> </ul> <p>Normalerweise sollte dieser Parameter auf <b>Gate</b> eingestellt sein.</p> |
| <b>Random SFX<br/>(Zufallseffekte)</b>  | <p>Legt fest, ob Random SFX eingeschaltet ist oder nicht.</p> <p>Einige Arpeggio-Typen besitzen eine Random-SFX-Funktion (Sound Effects), die spezielle Sounds auslöst, wenn die Note losgelassen wird, z. B. Bundgeräusche einer Gitarre.</p>   |
| <b>Random SFX Velocity<br/>Offset (zufälliger Velocity-<br/>Versatz für Zufallseffekte)</b> | <p>Legt einen Versatzwert fest, um den die ursprüngliche Velocity der Random-SFX-Noten verändert wird.</p> <p>Wenn der sich ergebende Velocity-Wert 0 ist, wird er auf 1 gesetzt. Wenn der sich ergebende Velocity-Wert höher als 127 ist, wird er auf 127 gesetzt.</p>  |

|  |   |
|--|---|
| <b>Random SFX Key On Control</b><br>(Velocity-Steuerung d. Zufallseffekts) | <p>Legt die Art fest, wie die Velocity des speziellen Random-SFX-Sounds bestimmt wird.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ <b>On:</b> Der spezielle Random-SFX-Sound wird mit der Velocity der gespielten Taste abgespielt.</li> <li>■ <b>Off:</b> Der spezielle Random-SFX-Sound wird mit einer vorprogrammierten Velocity abgespielt.</li> </ul>   |
| <b>Accent Velocity Threshold</b><br>(Velocity-Grenze für Accent Phrase)    | <p>Dieser Parameter bestimmt die minimale Velocity, welche die Accent Phrase auslöst.</p> <p>Einige Arpeggio-Typen enthalten spezielle Betonungsdaten („Accent Phrases“), die nur dann wiedergegeben werden, wenn die Velocity höher ist als ein bestimmter, angegebener Wert.</p>  |
| <b>Accent Start Quantize</b><br>(Quantisierung der Accent Phrase)          | <p>Bestimmt das Start-Timing der Accent Phrase, wenn eine höhere Velocity erreicht wurde als unter Accent Velocity Threshold angegeben.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ <b>Off:</b> Die Accent Phrase beginnt, sobald eine Note mit dieser Velocity empfangen wird.</li> <li>■ <b>On:</b> Die Accent Phrase beginnt auf dem bei jedem Arpeggio-Typ festgelegten, nächsten Schlag, nachdem eine Note mit dieser Velocity empfangen wurde.</li> </ul>  |
| <b>Fixed SD/BD</b><br>(Feste SD/BD für Drum Parts)                         | <p>Bestimmt, ob bei der Arpeggio-Wiedergabe C1 und D1 festgelegte Noten für Bass Drum (BD) und Snare Drum (SD) sein sollen oder nicht.</p> <p>Wenn dieser Parameter auf <b>On</b> gestellt ist, wird bei der Arpeggio-Wiedergabe C1 als Note für die Bass Drum und D1 als Note für die Snare Drum verwendet.</p> <p>Obwohl bei den meisten Schlagzeug-Sets der Bass-Drum-Sound der Note C1 und der Snare-Drum-Sound der Note D1 zugewiesen ist, sind diese Sounds bei vielen Schlagzeug-Sets zusätzlich weiteren Noten zugewiesen, und bestimmte Arpeggio-Typen werden mittels dieser anderen Noten erzeugt. Daher kann es passieren, dass Sie je nach gewähltem Arpeggio-Typ und Schlagzeug-Set falsche Sounds hören. Indem Sie diesen Parameter auf <b>On</b> stellen, können Sie derartige Probleme lösen.</p> |

### 1-3-6 Motion Sequencer

Mit der Funktion „Motion Sequencer“ können Sie den Sound durch Parameteränderungen dynamisch beeinflussen, so wie es in vorher erstellten Sequenzen festgelegt haben. Die Funktion bietet eine Echtzeitsteuerung für Klangänderungen auf Grundlage verschiedener Sequenzen wie Tempo, Arpeggio oder dem Rhythmus angeschlossener externer Geräte. Sie können den einzelnen Lanes die gewünschten Sequenztypen zuweisen.

|   |   |
|---|---|
| <b>Motion Seq Master Switch</b><br>(Motion-Sequencer-Master-Schalter) | Bestimmt, ob der Motion Sequencer für die gesamte Performance aktiv ist oder nicht.   |
| <b>Motion Seq Part Switch</b><br>(Motion-Sequencer-Part-Schalter)     | Bestimmt, ob der Motion Sequencer für den ausgewählten Part aktiv ist oder nicht.   |
| <b>Lane Switch</b><br>(Lane-Schalter)                                 | Legt fest, ob die jeweilige Lane eingeschaltet ist oder nicht.  |
| <b>Amplitude</b>  | <p>Bestimmt die Amplitudenänderung der gesamten Sequenz. Es stehen drei Parameter für unterschiedliche Bereiche zur Verfügung (siehe unten).</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ <b>Common Motion Seq Amplitude:</b> Versetzt die Amplitude der Lane in der Performance, wenn „MS FX“ für die Lane eingeschaltet ist (On).</li> <li>■ <b>Part Motion Seq Amplitude:</b> Versetzt die Amplitude der Lane im Part, wenn „MS FX“ für die Lane eingeschaltet ist (On).</li> <li>■ <b>Motion Seq Amplitude:</b> Bestimmt die Amplitude der jeweiligen Sequenz.</li> </ul> |

|   |   |
|---|---|
| <b>Pulse Shape<br/>(Impulsform)</b>                               | <p>Bestimmt die Impulsform der Sequenz. Es stehen zwei Parameter für unterschiedliche Bereiche zur Verfügung (siehe unten).</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ <b>Common Motion Seq Pulse Shape:</b> Versetzt die Impulsform des Lane-Parameters in der Performance, wenn „MS FX“ für die Lane und „Control“ für den Parameter eingeschaltet sind (On).</li> <li>■ <b>Part Motion Seq Pulse Shape:</b> Versetzt die Impulsform des Lane-Parameters im Part, wenn „Control“ für den Parameter eingeschaltet ist (On).</li> </ul>   |
| <b>Smoothness<br/>(Sanftheit)</b>                                 | <p>Bestimmt, wie langsam die Zeitänderung der Sequenz erfolgt. Es stehen drei Parameter für unterschiedliche Bereiche zur Verfügung (siehe unten).</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ <b>Common Motion Seq Smoothness:</b> Versetzt die Smoothness der Lane in der Performance, wenn „MS FX“ für die Lane eingeschaltet ist (On).</li> <li>■ <b>Part Motion Seq Smoothness:</b> Versetzt die Smoothness der Lane im Part, wenn „MS FX“ für die Lane eingeschaltet ist (On).</li> <li>■ <b>Motion Seq Smoothness:</b> Bestimmt die Smoothness der jeweiligen Sequenz.</li> </ul>   |
| <b>Random<br/>(Zufallsfunktion)</b>                               | <p>Bestimmt die Zufälligkeit der Schrittwertänderungen. Es stehen zwei Parameter für unterschiedliche Bereiche zur Verfügung (siehe unten).</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ <b>Common Motion Seq Random:</b> Versetzt die Random-Einstellung der Lane in der Performance, wenn „MS FX“ für die Lane eingeschaltet ist (On).</li> <li>■ <b>Motion Seq Random:</b> Bestimmt die Random-Einstellung des jeweiligen Parts.</li> </ul>  |
| <b>Lane FX Receive<br/>(FX-Regler-Empfang für die Lane)</b>       | <p>Bestimmt, ob sich die Betätigung der ARP/MS-FX-Drehregler auf die Lane auswirkt oder nicht.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ <b>On:</b> Die Lane wird von ARP/MS-FX-Parameterwerten (Swing, Unit Multiply, Gate Time Rate, Velocity Rate, Amplitude, Pulse Shape, Smooth, and Random) und der Betätigung der [MOTION SEQ HOLD]-Taste beeinflusst.</li> </ul>   |
| <b>Lane Trigger Receive<br/>(MS-Trigger-Empfang für die Lane)</b> | <p>Bestimmt, ob die Lane auf MS Trigger reagiert oder nicht.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ <b>On:</b> Die Lane wird durch die Betätigung der [MOTION SEQ TRIGGER]-Taste beeinflusst.</li> </ul>  |
| <b>Lane Sync<br/>(Lane synchronisieren)</b>                       | <p>Bestimmt, ob die Wiedergabe der Motion Sequence mit dem Tempo von Performance, Beat, Part-Arpeggio oder Lane 1 (nur wenn eine andere Lane als Lane 1 ausgewählt ist) synchronisiert wird.</p>  |
| <b>Lane Speed<br/>(Lane-Geschwindigkeit)</b>                      | <p>Bestimmt die Geschwindigkeit der Wiedergabe der Motion Sequence. Dieser Parameter ist aktiv, wenn Lane Sync ausgeschaltet ist (Off).</p>   |
| <b>Lane Key On Reset<br/>(Reset der Lane bei Tastenanschlag)</b>  | <p>Bestimmt, ob die Wiedergabe der Motion-Sequenz gestoppt wird oder nicht, wenn Sie auf der Tastatur spielen.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ <b>Off:</b> Die Wiedergabe der Motion Sequence wird fortgesetzt, auch wenn Sie auf der Tastatur spielen.</li> <li>■ <b>Each-on:</b> Immer, wenn Sie auf der Tastatur spielen, wird die Wiedergabe der Motion Sequence zurückgesetzt. Die Wiedergabe beginnt erneut ab dem ersten Schritt.</li> <li>■ <b>1st-on:</b> Wenn Sie die erste Note auf der Tastatur spielen, wird die Wiedergabe der Motion Sequence zurückgesetzt und die Wiedergabe beginnt ab dem ersten Schritt. Wenn Sie eine zweite Note spielen, während die erste gehalten wird, wird die Wiedergabeposition der Motion Sequence nicht zurückgesetzt.</li> </ul> |
| <b>Lane Loop<br/>(Lane-Schleife)</b>                              | <p>Bestimmt, ob die Motion Sequence nur einmal oder wiederholt gespielt wird.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ <b>On:</b> Wenn Sie die Tasten gedrückt halten, wird die Motion Sequence wiederholt gespielt.</li> <li>■ <b>Off:</b> Auch wenn Sie die Tasten gedrückt halten, wird die Motion Sequence nur einmal gespielt.</li> </ul>  |

|  |  |
|--|--|
| <b>Lane Velocity Limit<br/>(Velocity-Grenze für die Lane)</b>        | Bestimmt die minimalen und maximalen Velocity-Werte, bei denen die Motion Sequence reagiert.<br>Die Motion Sequence ist nur bei zwischen ihren angegebenen Velocity-Grenzen verfügbar. Außerdem können Sie, wenn Sie zuerst den Maximalwert und dann einen noch höheren Wert als Minimalwert festlegen, zwei Velocity-Grenzen für die Wiedergabe der Motion Sequence erzeugen. Wenn Sie zum Beispiel 93 als Minimum und 34 als Maximum einstellen, dann deckt der Velocity-Bereich „1 bis 34“ und „93 bis 127“ ab, mit einer Velocity-Lücke in der Mitte. Für diese Lücke zwischen den zwei Velocity-Grenzen ist die Motion Sequence dann nicht verfügbar.                         |
| <b>Lane Unit Multiply<br/>(Einheiten vervielfachen für die Lane)</b> | Reguliert die Wiedergabedauer des Motion Sequencers auf der Grundlage des Tempos.<br>Mit diesem Parameter können Sie einen anderen Motion-Sequencer-Typ aus einer Vorlage erzeugen. <ul style="list-style-type: none"> <li>■ <b>200%</b>: Die Wiedergabedauer wird verdoppelt und das Tempo halbiert.</li> <li>■ <b>100%</b>: Normale Wiedergabedauer.</li> <li>■ <b>50%</b>: Die Wiedergabedauer wird halbiert und das Tempo verdoppelt.</li> <li>■ <b>Common</b>: Der im Unit Multiply eingestellte für alle Parts gemeinsame Wert wird angewendet.</li> <li>■ <b>Arp</b>: Der im Arpeggio Unit Multiply eingestellte Wert für den ausgewählten Part wird angewendet.</li> </ul> |

### 1-3-7 Controller Set (Controller-Satz)

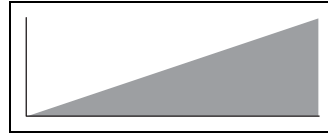
Mit Hilfe der Bedienelemente wie den Drehreglern kann für jeden Part eine Vielzahl von Parametern geändert und eingestellt werden – gleichzeitig und in Echtzeit. Der nachträgliche Druck auf die Tastatur könnte z. B. verwendet werden, um das Vibrato zu steuern, und das Modulationsrad könnte für die Steuerung der Klanghelligkeit belegt werden. Diese Funktionseinstellungen für alle Controller nennt man ein „Controller-Set“. Für jeden Part können mehrere Controller-Sets erstellt werden. Der Controller wird als Quelle (Source) bezeichnet, und die gesteuerte Funktion als Ziel (Destination).

|   |  |
|---|--|
| <b>Source (Quelle)</b>                      | Bestimmt, welches Bedienelement auf dem Bedienfeld für das ausgewählte Set als „Source“ (Quelle) zugeordnet und genutzt werden soll.<br>Einem Controller können mehrere Funktionen zugeordnet werden.  |
| <b>Destination (Ziel)</b>                   | Bestimmt, welcher Parameter durch den „Source“-Controller gesteuert wird. Sie können für jeden Controller einen der verfügbaren Parameter auswählen, z. B. Lautstärke (Volume), Tonhöhe (Pitch) und LFO-Anteil.  |
| <b>Element Switch<br/>(Elementschalter)</b> | Bestimmt, ob der ausgewählte Controller die einzelnen Elements des aktuellen Parts beeinflussen soll oder nicht.<br>Dieser Parameter ist deaktiviert, wenn das Ziel auf einen nicht mit den Part-Elements zusammenhängenden Parameter eingestellt ist.<br>Für Normal Parts (FM-X) wird dieser Parameter zu „Operator Switch“ geändert. |

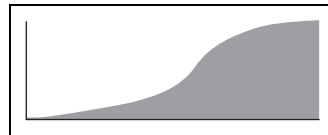
**Curve Type  
(Kurventyp)**

Bestimmt den Kurventyp des als Destination eingestellten Parameters.

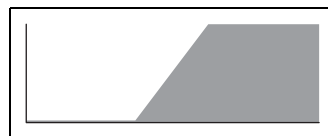
■ **Standard:**



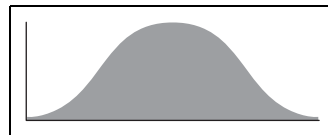
■ **Sigmoid:**



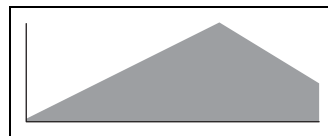
■ **Threshold:**



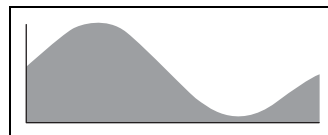
■ **Bell:**



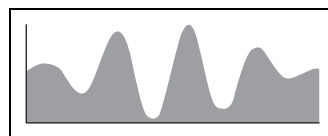
■ **Dogleg:**



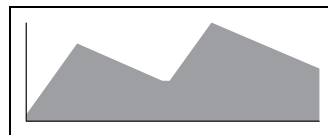
■ **FM:**



■ **AM:**



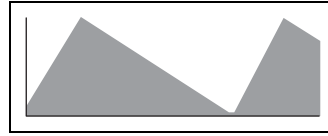
■ **M:**



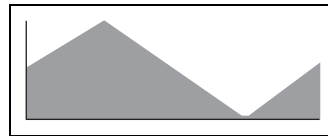
■ **Discrete Saw:**



■ Smooth Saw:



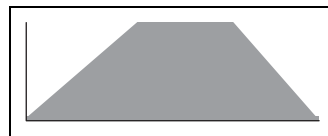
■ Triangle:



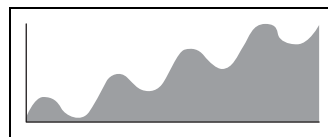
■ Square:



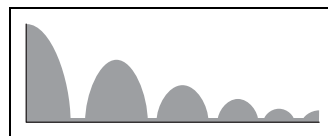
■ Trapezoid:



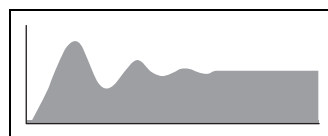
■ Tilt Sine:



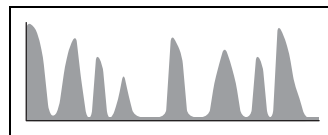
■ Bounce:



■ Resonance:



■ Sequence:



■ Hold:



|   |   |
|---|---|
| <b>Curve Polarity<br/>(Polarität der Kurve)</b> | Bestimmt die Kurvenpolarität des ausgewählten Kurventyps. <ul style="list-style-type: none"> <li>■ <b>uni (unipolar)</b>: Unipolar verändert sich ausgehend von einem Grundparameterwert anhand der Kurvenform nur in eine positive Richtung oder eine negative Richtung.</li> <li>■ <b>bi (bipolar)</b>: Bipolar verändert sich ausgehend von einem Grundparameterwert sowohl in positiver Richtung als auch in negativer Richtung.</li> </ul> |
| <b>Curve Ratio<br/>(Kurvenverhältnis)</b>       | Bestimmt das Kurvenverhältnis.  |
| <b>Curve Parameter<br/>(Kurvenparameter)</b>    | Stellt die Form der Kurve ein.<br>Die Anzahl der Kurvenparameter variiert je nach Kurventyp.  |

### 1-3-8 Effect (Effekt)

Die Effekteinheit wendet Effekte auf die Ausgabe des Klangerzeuger-Blocks und des Audioeingangs-Blocks an und bearbeitet und verbessert den Klang. Effekte werden in der letzten Phase der Bearbeitung angewendet, in der Sie den Klang des erstellten Parts beliebig verändern können.

Der unveränderte Klang wird „Direktsignal“ genannt, der bearbeitete Klang „Effektsignal“.

|  |  |
|--|--|
| <b>Master Effect<br/>(Master-Effekt)</b>                         | Die Master-Effekte werden auf das ausgegebene Ausgangssignal angewendet.   |
| <b>System Effect<br/>(System-Effekt)</b>                         | Systemeffekte werden auf den Gesamtklang angewendet – zum Beispiel einen gesamten Part, eine komplette Performance usw.<br>Bei den Systemeffekten wird der Klang jedes Parts entsprechend des eingestellten „Effect Send Level“ (Ausspielpegel) an den Effekt gesendet. Der bearbeitete Sound (das „Effektsignal“) wird entsprechend der Einstellung des „Return Level“ (Effektrückweg-Pegel) an die Mischstufe zurückgesendet und ausgegeben, nachdem er mit dem unbearbeiteten Klang (dem Direktsignal) zusammengemischt wurde. Durch diese Anordnung können Sie eine optimale Balance zwischen Effektklang und Originalklang der Parts erreichen. |
| <b>Insertion Effect<br/>(Insert-Effekt)</b>                      | Insert-Effekte können einzeln auf gewünschte Parts angewendet werden, bevor die Signale sämtlicher Parts zusammengeführt werden.<br>Dies sollte für Klänge verwendet werden, deren Charakter Sie drastisch ändern möchten. Der Insert-Effekt besitzt die Einheiten A und B, und diese können separat auf unterschiedliche Effekte eingestellt werden.  |
| <b>Side Chain/Modulator</b>                                      | Side Chain/Modulator verwenden den Ausgang einer Lane zur Steuerung eines Effekts auf einer anderen Lane. Sie können den Effekttyp angeben zur Aktivierung der Funktion, so dass Eingangssignale für andere als den ausgewählten Part oder das Audio-Eingangssignal den angegebenen Effekt steuert.<br>Diese Fremdauslösung wird je nach Effekttyp „ <b>Side Chain</b> “ oder „ <b>Modulator</b> “ genannt.  |
| <b>Element Connection Switch (Element-Verbindungsschalter)</b>   | Bestimmt, welcher Insert-Effekt (A oder B) zur Bearbeitung jedes einzelnen Elements des aktuellen Normal Parts (AWM2) verwendet wird.<br>Mit der Einstellung „ <b>Thru</b> “ können Sie die Insert-Effekte für das angegebene Element umgehen.   |
| <b>Drum Key Connection Switch (Drum-Key-Verbindungsschalter)</b> | Bestimmt, welcher Insert-Effekt (A oder B) zur Verarbeitung der einzelnen Keys des aktuellen Drum Parts verwendet wird, oder bestimmt, dass kein Insert-Effekt verwendet wird.<br>Die Parameter können für jeden Drum Key eingestellt werden.  |
| <b>Insertion FX Switch (Insert-Effekt-Schalter)</b>              | Bestimmt, ob der jeweilige Insert-Effekt (A oder B) angewendet wird.   |



**Insertion Connection Type (Insert-Effektverbindungstyp)** Hiermit können Sie die Effektschaltung für Insert-Effekte A oder B festlegen.

- **Parallel** (für Normal Parts (AWM2) und Drum Parts): Signale, die in den Blöcken A und B der Insert-Effekte bearbeitet wurden, werden zu den Blöcken Master Effect, Master EQ, Reverb, Variation und Envelope Follower gesendet.

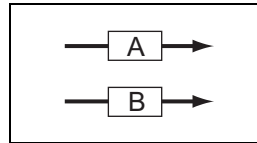


Abbildung 55: Insertion Effect Connection Parallel

- **Ins A>B**: Signale, die im Insert-Block A verarbeitet wurden, werden zum Insert-Block B gesendet, und die im Block B verarbeiteten Signale werden zu den Blöcken Master Effect, Master EQ, Reverb, Variation und Envelope Follower gesendet.

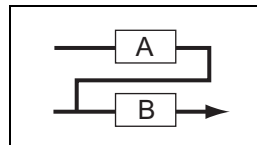


Abbildung 56: Insertion Effect Connection Ins A>B

- **Ins B>A**: Signale, die im Insert-Block B verarbeitet wurden, werden zum Insert-Block A gesendet, und die im Block A verarbeiteten Signale werden zu den Blöcken Master Effect, Master EQ, Reverb, Variation und Envelope Follower gesendet.

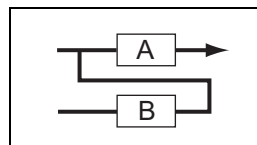


Abbildung 57: Insertion Effect Connection Ins B>A

|  |  |
|--|--|
| <b>Reverb (Hall)</b>   | Der Reverb-Systemeffektblock verleiht dem Klang einen warmen Charakter, indem er die komplexen Reflexionen einer realen Umgebung wie eines Konzertsaals oder eines engen Clubraums simuliert.  |
| <b>Reverb Send (Hall-Ausspielpegel)</b>                        | Stellt den Reverb-Ausspielpegel ein. Je höher der Wert, desto stärker der Reverb-Effekt.   |
| <b>Variation</b>   | Der Variation-Systemeffektblock verwendet neben Chorus, Reverb und Delay verschiedene Arten der Modulationsverarbeitung.   |
| <b>Variation Send (Send-Pegel zum Variation-Effekt)</b>        | Stellt den Variation-Ausspielpegel ein. Je größer der Wert, desto stärker der Variation-Effekt.  |
| <b>Variation to Reverb (Variation-Pegel zum Reverb-Effekt)</b> | Bestimmt den Pegel (Send-Level) des Signals, das vom Variation-Effekt an den Reverb-Effekt gesendet wird. Je höher der Wert, desto stärker ist der Reverb-Anteil, der dem mit Variation-Effekt bearbeiteten Signal hinzugefügt wird. |
| <b>Reverb Return (Reverb-Rückwegpegel)</b>                     | Bestimmt den Rückwegpegel des Reverb-Effekts.  |
| <b>Variation Return (Variation-Rückwegpegel)</b>               | Bestimmt den Return-Pegel des Variation-Effekts.   |
| <b>Reverb Pan (Pan-Position des Reverb-Effekts)</b>            | Legt die Stereo-Panoramaposition des Reverb-Effektsignals fest.  |
| <b>Variation Pan (Pan-Position des Variation-Effekts)</b>      | Bestimmt die Panoramaposition des Variation-Effektsignals.   |

### 1-3-9 EQ (Equalizer; Klangregelung)

Im Allgemeinen wird ein Equalizer (EQ) dazu benutzt, um die Tonausgabe vom Verstärker bzw. von den Lautsprechern zu korrigieren und an die Klangeigenschaften des Raumes anzupassen, oder um die Klangfarbe des Sounds zu verändern.

Der Klang wird in mehrere Frequenzbänder eingeteilt und lässt sich einstellen, indem der Pegel für jedes Band angehoben oder abgesenkt wird. Durch Klangeinstellung entsprechend der Musikrichtung können Sie die besonderen Merkmale der Stilrichtung hervorheben und Ihr Spiel gefälliger gestalten. So können Sie klassische Musik verfeinern, Popmusik glitzernder und Rockmusik dynamischer einstellen.

|  |   |
|--|---|
| <b>2-band EQ<br/>(2-Band-EQ)</b>                                       | Dieser Effekttyp ist ein Equalizer, der die Entzerrung bzw. Klangregelung der Bänder Low (Tiefen) und High (Höhen) ermöglicht. Dies wird nach den Insert-Effekten angewendet.   |
| <b>3-band EQ<br/>(3-Band-EQ)</b>                                       | Dieser Effekttyp ist ein Equalizer, der die Entzerrung bzw. Klangregelung der Bänder Low (Tiefen), Mid (Mitten) und High (Höhen) ermöglicht. Dies wird vor den Insert-Effekten angewendet.  |
| <b>Boost 6,<br/>Boost 12,<br/>Boost 18<br/>(Anhebung 6, 12, 18 dB)</b> | Hebt das gesamte Frequenzband des ausgewählten Elements jeweils um +6 dB, +12 dB bzw. +18 dB an.  |
| <b>Parametric EQ<br/>(Parametrische<br/>Klangregelung; PEQ)</b>        | <p>Hiermit können die Signale in der Nähe der Arbeitsfrequenz abgesenkt oder angehoben werden.</p> <p>Ein Equalizer, bei dem alle Parameter der Klangregelung eingestellt werden können.</p> <p>Die einstellbaren Parameter sind:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Arbeitsfrequenz</li> <li>■ Gain (Verstärkung bzw. Anhebung/Absenkung) bei der Arbeitsfrequenz</li> <li>■ Bandbreite (siehe „Q (Quality; Güte bzw. Bandbreite)“)</li> </ul> |

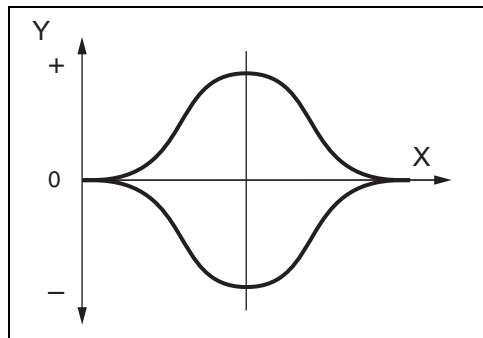


Abbildung 58: PEQ

|  |  |
|--|--|
| <b>Frequency (Frequenz)</b>                  | Legt die Arbeitsfrequenz fest. Frequenzen in der Umgebung dieses Punktes werden entsprechend der Gain-Einstellung abgesenkt/angehoben.   |
| <b>Gain (Verstärkung)</b>                    | Legt die Pegelverstärkung für die Frequenz bzw. den Wert fest, um den das ausgewählte Frequenzband abgesenkt oder angehoben wird.  |
| <b>Q (Quality; Güte<br/>bzw. Bandbreite)</b> | <p>Ein Parameter, der die EQ-Bandbreite festlegt bzw. den Frequenzumfang im Bereich der Arbeitsfrequenz, der abgesenkt/angehoben werden soll. Dieser Parameter bestimmt daher die Steilheit und den Umfang der Frequenzkurve.</p> <p>Im Fall des 3-Band-EQ ist die Einstellung Q nur für das Mittenband verfügbar, das als Peaking-EQ ausgeführt ist. Die EQ-Form der Bänder High und Low ist „Shelving“ (Niveauregelung). Im Fall des 2-Band-EQ ist die Einstellung Q nur verfügbar, wenn Peak/Dip als EQ-Typ ausgewählt ist.</p> |

### 1-3-10 Envelope Follower

Envelope Follower ist eine Funktion zur Erkennung der Lautstärkehüllkurve der Wellenform des Eingangssignals und zur dynamischen Veränderung des Sounds.

---

**Envelope Follower Gain** Legt die Ausgangsverstärkung des Envelope Followers fest.  
(Verstärkung des  
Envelope Followers)

---

**Envelope Follower Attack** Legt die Anstiegszeit (Attack Time) des Envelope Followers fest.  
(Anstiegszeit des  
Envelope Followers)

---

**Envelope Follower Release** Legt die Loslasszeit des Envelope Followers fest.  
(Loslasszeit des  
Envelope Followers)

---

## 2 Effects (Effekte)

### 2-1 Grundbegriffe

#### 2-1-1 Definitionen

|   |   |
|---|---|
| <b>VCM (Virtual Circuitry Modeling)</b> | VCM ist eine Technik, die Bauelemente analoger Schaltkreise (zum Beispiel Widerstände und Kondensatoren) als Modelle nachbildet. Effekttypen, welche die VCM-Technik verwenden, erzeugen die einzigartige klangliche Wärme älterer Effektgeräte.                                |
| <b>REV-X</b>                            | REV-X ist ein Hallalgorithmus, der von Yamaha entwickelt wurde. Dieser liefert einen vollen Hallklang mit hoher Dichte in höchster Klangqualität, mit weichem Ausklingen und eindrucksvoller Basisbreite und Tiefe, die gemeinsam zur Erweiterung des Originalklangs beitragen. |

### 2-2 Effekt-Typen

#### 2-2-1 Reverb (Halleffekte)

Der Halleffekt bzw. Nachhall ist die Schallenergie, die in einem Raum weiterhin erklingt, nachdem die Schallquelle verstummt ist. Anders als das Echo ist Hall der diffuse Klanganteil von Wänden, Boden und Decke, die den direkten Klang begleiten. Die Klangeigenschaften dieses indirekten Schalls hängen von der Raumgröße und -form ab sowie von den Materialien und Möbeln im Raum.

|                        |   |
|------------------------|---|
| <b>HD HALL</b>         | Ein Halleffekt, der die Akustik eines Konzertsaals emuliert.  |
| <b>REV-X HALL</b>      | Ein Halleffekt, der die Akustik eines Konzertsaals mit der REV-X-Technik emuliert.  |
| <b>R3 HALL</b>         | Ein Halleffekt, der die Akustik eines Konzertsaals mit einem Algorithmus emuliert, der aus dem ProR3 von Yamaha abgeleitet wurde.           |
| <b>SPX HALL</b>        | Ein Halleffekt, der die Akustik eines Konzertsaals emuliert und aus dem SPX1000 von Yamaha abgeleitet wurde.                                |
| <b>HD ROOM</b>         | Ein Halleffekt, der die Akustik eines Raums emuliert.   |
| <b>REV-X ROOM</b>      | Ein Halleffekt, der die Akustik eines Raums mit der REV-X-Technik emuliert.   |
| <b>R3 ROOM</b>         | Ein Halleffekt, der die Akustik eines Raums mit einem Algorithmus emuliert, der aus dem ProR3 von Yamaha abgeleitet wurde.                  |
| <b>SPX ROOM</b>        | Ein Halleffekt, der die Akustik eines Raums emuliert und aus dem SPX1000 von Yamaha abgeleitet wurde.                                       |
| <b>HD PLATE</b>        | Ein Halleffekt, der eine metallene Hallplatte emuliert.   |
| <b>R3 PLATE</b>        | Ein Halleffekt, der den Nachhall einer metallenen Hallplatte mit einem Algorithmus emuliert, der aus dem ProR3 von Yamaha abgeleitet wurde. |
| <b>SPX STAGE</b>       | Ein Halleffekt, der für ein Soloinstrument geeignet ist, abgeleitet aus dem SPX1000 von Yamaha.   |
| <b>SPACE SIMULATOR</b> | Ein Halleffekt, bei dem Sie die Raumgröße durch Angabe von Breite, Höhe und Tiefe bestimmen können.   |
| <b>GATED REVERB</b>    | Simulation eines Gated-Reverb-Effekts (ein in der Länge begrenzter Hall).   |
| <b>REVERSE REVERB</b>  | Simulation eines rückwärts wiedergegebenen Gated-Reverb-Effekts.  |

### 2-2-2 Delay (Verzögerung)

Ein Effekt (bzw. ein Effektgerät), der/das ein Audiosignal verzögern kann, um Umgebungs- oder Rhythmusseffekte zu erzielen.

|                            |  |
|----------------------------|--|
| <b>CROSS DELAY</b>         | Das Feedback der beiden verzögerten Signale wird über Kreuz geführt.                           |
| <b>TEMPO CROSS DELAY</b>   | Tempo-synchronisiertes Cross-Delay.  |
| <b>TEMPO DELAY MONO</b>    | Tempo-synchronisiertes Mono-Delay.   |
| <b>TEMPO DELAY STEREO</b>  | Tempo-synchronisiertes Stereo-Delay.   |
| <b>CONTROL DELAY</b>       | Delay, bei dem die Delay-Zeit in Echtzeit steuerbar ist.                                       |
| <b>DELAY LCR</b>           | Erzeugt drei verzögerte Klänge: L, R und C (Mitte).  |
| <b>DELAY LR</b>            | Erzeugt zwei verzögerte Klänge in stereo: L und R.   |
| <b>ANALOG DELAY RETRO</b>  | Analoges von BBD-Chips (Bucket-Brigade Device) gesteuertes Delay mit kurzer Delay-Einstellung. |
| <b>ANALOG DELAY MODERN</b> | Analoges von BBD-Chips (Bucket-Brigade Device) gesteuertes Delay mit langer Delay-Einstellung. |

### 2-2-3 Chorus (Choreffekt)

Je nach Chorus-Typ und den eingestellten Parametern wirkt der Sound hierdurch „breiter“, als ob mehrere gleiche Instrumente zusammenspielen, oder die Voice erhält mehr Wärme und Tiefe.

|                        |  |
|------------------------|--|
| <b>G CHORUS</b>        | Ein Chorus-Effekt, der eine reichere und komplexere Modulation als der normale Chorus-Effekt erzeugt.  |
| <b>2 MODULATOR</b>     | Ein Chorus-Effekt, der aus Tonhöhen- und Amplitudenmodulation besteht.   |
| <b>SPX CHORUS</b>      | Ein Effekt, der dem Klang mit Hilfe eines Dreiphasen-LFO (Low Frequency Oscillator; Niederfrequenzoszillator) Modulation und Räumlichkeit hinzufügt. |
| <b>SYMPHONIC</b>       | Ein 3-phasiger Chorus, der eine komplexe LFO-Wellenform verwendet.   |
| <b>ENSEMBLE DETUNE</b> | Choreffekt ohne Modulation, erzeugt durch Hinzufügen eines leicht höhenverschobenen Sounds.  |

### 2-2-4 Flanger

Diese Effekt erzeugt einen „rotierenden“, metallischen Klang.

|                        |  |
|------------------------|--|
| <b>VCM FLANGER</b>     | Diese Effekte emulieren die Eigenschaften eines analogen Flangers der 70er Jahre und erzeugen einen warmen, hochwertigen Flanger-Effekt. |
| <b>CLASSIC FLANGER</b> | Herkömmlicher Flanger-Typ.   |
| <b>TEMPO FLANGER</b>   | Tempo-synchronisierter Flanger.  |
| <b>DYNAMIC FLANGER</b> | Dynamisch steuerbarer Flanger.   |
| <b>CONTROL FLANGER</b> | Manuell steuerbarer Flanger.   |

### 2-2-5 Phaser

Moduliert die Phase zyklisch, um dem Klang Modulation hinzuzufügen.

|                          |   |
|--------------------------|---|
| <b>VCM PHASER MONO</b>   | Dieser Effekt emuliert die Eigenschaften analoger Phaser der 70er Jahre und erzeugt einen warmen, hochwertigen Phaser-Effekt. Dies ist ein Mono-Phaser mit VCM-Technik zur Erzeugung eines historischen Klangs.   |
| <b>VCM PHASER STEREO</b> | Dieser Effekt emuliert die Eigenschaften analoger Phaser der 70er Jahre und erzeugt einen warmen, hochwertigen Phaser-Effekt. Dies ist ein Stereo-Phaser mit VCM-Technik zur Erzeugung eines historischen Klangs. |
| <b>TEMPO PHASER</b>      | Tempo-synchronisierter Phaser.  |
| <b>DYNAMIC PHASER</b>    | Dynamisch gesteuerte Phasenverschiebung.  |
| <b>CONTROL PHASER</b>    | Manuell steuerbarer Phaser.   |

### 2-2-6 Tremolo & Rotary

Der Tremolo-Effekt moduliert die Lautstärke zyklisch. Der Rotary-Speaker-Effekt fügt dem Klang den Vibrato-Effekt eines Leslie-Kabinetts hinzu (eines sich drehenden Lautsprechers).

|                         |  |
|-------------------------|--|
| <b>AUTO PAN</b>         | Ein Effekt, der den Klang zyklisch zwischen links und rechts bzw. vorne und hinten hin- und herbewegt. |
| <b>TREMOLO</b>          | Ein Effekt, der die Lautstärke zyklisch moduliert.   |
| <b>ROTARY SPEAKER 1</b> | Simulation eines Rotorkabinetts (Leslie-Effekt).   |
| <b>ROTARY SPEAKER 2</b> | Simulation eines Rotorkabinetts einschließlich des Verstärkers.  |

### 2-2-7 Distortion

Dieser Effekttyp wird hauptsächlich für Gitarre verwendet und fügt dem Klang durch starke Übersteuerung Verzerrungen hinzu.

|                              |  |
|------------------------------|--|
| <b>AMP SIMULATOR 1</b>       | Simulation eines Gitarrenverstärkers.  |
| <b>AMP SIMULATOR 2</b>       | Simulation eines Gitarrenverstärkers.  |
| <b>COMP DISTORTION</b>       | Da in der ersten Stufe ein Kompressor enthalten ist, der die Schwankungen im Eingangspiegel kompensiert, wird eine stetigere Verzerrung erzeugt. |
| <b>COMP DISTORTION DELAY</b> | Kompressor, Verzerrung und Verzögerung in Reihe geschaltet.  |
| <b>US COMBO</b>              | Simulation eines amerikanischen Combo-Verstärkers.   |
| <b>JAZZ COMBO</b>            | Simulation eines Jazz-Combo-Verstärkers.   |
| <b>US HIGH GAIN</b>          | Simulation eines amerikanischen High-Gain-Verstärkers.   |
| <b>BRITISH LEAD</b>          | Simulation eines britischen Topteils.  |
| <b>MULTI FX</b>              | Multieffektverarbeitung für Gitarrensounds.  |
| <b>SMALL STEREO</b>          | Stereo-Verzerrung von Gitarrensounds.  |
| <b>BRITISH COMBO</b>         | Simulation eines britischen Combo-Verstärkers.   |
| <b>BRITISH LEGEND</b>        | Simulation eines britischen Topteils.  |

## 2-2-8 Compressor

Ein Kompressor ist ein Effekt, der häufig zur Begrenzung oder Komprimierung der Dynamik (Einebnung der Lautstärkeunterschiede) eines Audiosignals benutzt wird. Wenn zusätzlich „Gain“ hinzugefügt, d. h. die Lautstärke angehoben wird, entsteht ein kraftvoller, dichter Klang mit durchschnittlich höherem Pegel. Kompression kann auch benutzt werden, um das Ausklingen (Sustain) von E-Gitarren zu verlängern, um die Lautstärkeunterschiede des Gesangs auszugleichen, oder um Schlaginstrumente oder eine ganze Schlagzeugspur lauter mischen zu können.

---

**VCM COMPRESSOR 376** Dieser Effekt emuliert die Eigenschaften analoger Kompressoren, die häufig in Aufnahmestudios verwendet werden. Er macht durch Komprimieren der Dynamik den Klang voller, so dass er in der Mischung leichter verstärkt werden kann, und ist nützlich für Schlagzeug- und Bass-Sounds.

---

**CLASSIC COMPRESSOR** Herkömmlicher Kompressor.

---

**MULTI BAND COMP** 3-Band-Kompressor.

---

**UNI COMP DOWN** Ein Kompressor mit einem Algorithmus für die „Abwärtsregelung“, um Signalspitzen abzusenken.

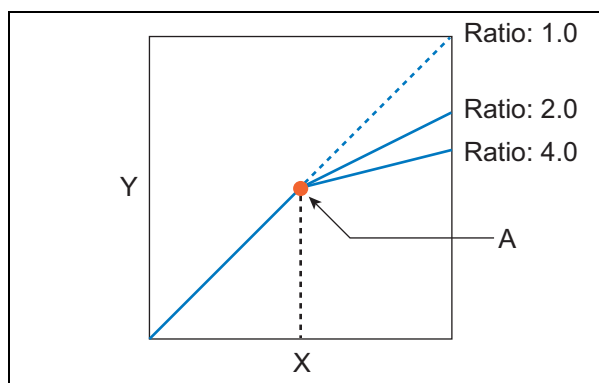


Abbildung 59: Uni Comp Down

**A:** Threshold (Schwellenwert)  
**X:** Eingang  
**Y:** Ausgang

---

**UNI COMP UP**

Ein Kompressor mit einem Algorithmus für die „Aufwärtsregelung“, um leise Signale anzuheben.

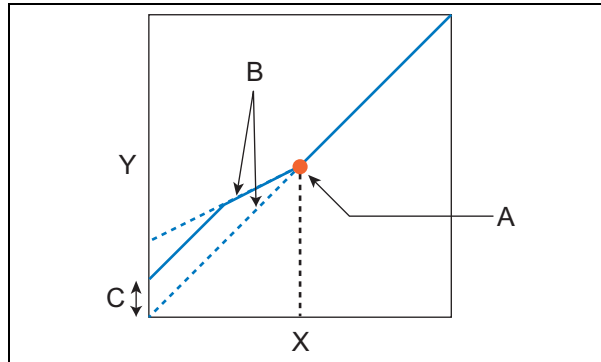


Abbildung 60: Uni Comp Up

- A:** Threshold (Schwellenwert)
- B:** Ratio
- C:** Gain Limit (Verstärkungsbegrenzung)
- X:** Eingang
- Y:** Ausgang

**PARALLEL COMP**

Ein Kompressor, der eine parallele Verarbeitung des komprimierten und des Direktsignals erlaubt.

**2-2-9 Wah**

Dieser Effekt moduliert zyklisch die Klanghelligkeit (Grenzfrequenz eines Filters). Auto Wah moduliert den Klang per LFO, Touch Wah moduliert den Klang über die Lautstärke und Pedal Wah moduliert den Klang per Pedalregelung. Diese Effekte emulieren die Eigenschaften analoger Wah-Effekte der 70er Jahre und erzeugen einen warmen, hochwertigen Wah-Wah-Effekt.

|                      |  |
|----------------------|--|
| <b>VCM AUTO WAH</b>  | Moduliert den Klang per LFO.   |
| <b>VCM TOUCH WAH</b> | Moduliert den Klang per Amplitude.   |
| <b>VCM PEDAL WAH</b> | Moduliert den Klang per Pedalregelung.<br>Zur ordnungsgemäßen Anwendung sollten Sie den Parameter „Pedal Control“ dieses Effekttyps im Controller-Set-Display dem Fußregler zuweisen und dann mit dem Fußregler diesen Effekt in Echtzeit steuern. |

**2-2-10 Lo-Fi**

Dieser Effekt verschlechtert absichtlich die Audioqualität des Eingangssignals mittels mehrerer Methoden wie Verringerung der Sampling-Frequenz.

|                          |   |
|--------------------------|---|
| <b>LO-FI</b>             | Verschlechtert die Audioqualität des Eingangssignals, um einen Low-Fidelity-Klang zu erreichen. |
| <b>NOISY</b>             | Fügt dem aktuellen Klang Rauschen hinzu.  |
| <b>DIGITAL TURNTABLE</b> | Simuliert das Rauschen/Knacksen einer analogen Schallplatte.                                    |
| <b>BIT CRUSHER</b>       | Erzeugt durch Verringern der Auflösung oder Bandbreite des digitalen Sounds eine Verzerrung.    |



## 2-2-11 Tech

Dieser Effekt ändert die Klangeigenschaften radikal mittels Filterung und Modulation.

|                                   |   |
|-----------------------------------|---|
| <b>RING MODULATOR</b>             | Modifizierung der Tonhöhe durch Anwendung von Amplitudenmodulation auf die Eingangsfrequenz.  |
| <b>DYNAMIC RING MODULATOR</b>     | Dynamisch gesteuerter Ringmodulator.  |
| <b>DYNAMIC FILTER</b>             | Dynamisch gesteuerter Filter.   |
| <b>AUTO SYNTH</b>                 | Verarbeitet das Eingangssignal zu einem synthesizerartigen Sound.   |
| <b>ISOLATOR</b>                   | Steuert den Pegel eines bestimmten Frequenzbandes des Eingangssignals.  |
| <b>SLICE</b>                      | Zerteilt den Amplitude EG des Tonsignals der Voice.   |
| <b>TECH MODULATION</b>            | Fügt eine einzigartige Modulation hinzu, die der Ringmodulation ähnelt.   |
| <b>CONTROL FILTER</b>             | Manuell gesteuertes Filter.   |
| <b>VINYL BREAK</b>                | Simuliert das allmähliche Verlangsamen eines Plattentellers (was die Tonhöhe abfallen lässt), bevor dieser zum Stillstand kommt.  |
| <b>BEAT REPEAT (EVEN)</b>         | Fügt durch wiederholtes Wiedergeben gesampelter Sounds einen mechanischen Beat hinzu.<br>Der Beat ist in geradzahlige Noten aufgeteilt: Viertel, Achtel oder Sechzehntel.                     |
| <b>BEAT REPEAT (TRIPLET)</b>      | Fügt durch wiederholtes Wiedergeben gesampelter Sounds einen mechanischen Beat hinzu.<br>Der Beat ist in Triolen aufgeteilt.  |
| <b>BEAT REPEAT (EVEN+TRIPLET)</b> | Fügt durch wiederholtes Wiedergeben gesampelter Sounds einen mechanischen Beat hinzu.<br>Der Beat hat sowohl geradzahlige Noten als auch Triolen.   |
| <b>BEAT REPEAT (FREE)</b>         | Fügt durch wiederholtes Wiedergeben gesampelter Sounds einen mechanischen Beat hinzu.<br>Der Beat ist komplexer und ermöglicht dadurch ungewöhnlichere Aufteilungen wie Sextolen und Oktolen. |
| <b>SPIRALIZER F</b>               | Einzigartiger Filter, der ein Flanger-Processing mit fast endloser Aufwärts-/Abwärtsänderung der Tonhöhe aufweist.  |
| <b>TEMPO SPIRALIZER F</b>         | Spiralizer mit temposynchronisiertem LFO.   |
| <b>SPIRALIZER P</b>               | Einzigartiger Filter, der ein Phaser-Processing mit fast endloser Aufwärts-/Abwärtsänderung der Tonhöhe aufweist.   |
| <b>TEMPO SPIRALIZER P</b>         | Spiralizer mit temposynchronisiertem LFO.   |

**2-2-12 Misc (Verschiedenes)**

Diese Kategorie enthält alle anderen Effekttypen.

|                               |  |
|-------------------------------|--|
| <b>VCM EQ 501</b>             | Dieser Effekt emuliert die Eigenschaften analoger Equalizer der 70er Jahre und erzeugt eine warme, hochwertige Klangregelung.  |
| <b>PITCH CHANGE</b>           | Ändert die Tonhöhe des Eingangssignals.  |
| <b>EARLY REFLECTION</b>       | Bei diesem Effekt werden die Hallkomponenten der Frühreflexionen des Reverb-Effekts isoliert.  |
| <b>HARMONIC ENHANCER</b>      | Unterlegt das Eingangssignal mit zusätzlichen Harmonien, um den Klang hervorzuheben.   |
| <b>STEREOPHONIC OPTIMIZER</b> | Ändert den Abstand des Klangs und bildet einen natürlichen Klangabstand nach.  |
| <b>TALKING MODULATOR</b>      | Fügt dem Eingangssignal einen Vokalklang hinzu.  |
| <b>DAMPER RESONANCE</b>       | Simuliert die Resonanz, die erzeugt wird, wenn das Dämpferpedal eines Klaviers/Flügels gedrückt wird.  |
| <b>NOISE GATE+COMP+EQ</b>     | Dieser Effekt kombiniert Noise Gate, Kompressor und 3-Band-EQ, um die optimale Verarbeitung der über den Mikrofoneingang eingespeisten Signale zu ermöglichen, insbesondere von Gesang.  |
| <b>PRESENCE</b>               | Ein Effekt, der die verborgene Präsenz im Eingangssignal hervorbringt.   |
| <b>VOCODER</b>                | Dieser Effekt extrahiert Eigenschaften eines per Mikrofon zugeführten Signals und wendet diese auf den Part an, der auf der Tastatur gespielt wird.<br>Dadurch entsteht ein typischer „Roboterstimmen“-Effekt, der erzeugt wird, indem Sie auf der Tastatur spielen und gleichzeitig in das Mikrofon singen oder sprechen. |

## 2-3 Effektparameter

### 2-3-1 A

|                      |  |
|----------------------|--|
| <b>AEG Phase</b>     | Erzeugt einen Phasenversatz für den Amplitude EG.  |
| <b>AM Depth</b>      | Bestimmt die Stärke der Amplitudenmodulation.  |
| <b>AM Inverse R</b>  | Bestimmt die Phasenlage der Amplitudenmodulation für den Kanal R.  |
| <b>AM Speed</b>      | Bestimmt die Geschwindigkeit der Amplitudenmodulation.   |
| <b>AM Wave</b>       | Wählt die Wellenform für die Amplitudenmodulation.   |
| <b>AMP Type</b>      | Wählt den zu simulierenden Verstärkertyp.  |
| <b>Analog Feel</b>   | Fügt dem Klang die Eigenschaften eines analogen Flangers hinzu.  |
| <b>Attack</b>        | Bestimmt die Zeitspanne zwischen dem Anschlagen einer Taste und dem Einsetzen des Kompressoreffekts.   |
| <b>Attack Offset</b> | Bestimmt die Zeitspanne zwischen dem Anschlagen einer Taste und dem Einsetzen des Wah-Effekts.   |
| <b>Attack Time</b>   | [Dynamic Flanger, Dynamic Phaser, Dynamic Ring Modulator, Dynamic Filter] Legt die Anstiegszeit des Envelope Followers fest.<br>[Beat Repeat] Legt die Anstiegszeit des Gate-Effekts für den Gesamtklang fest. |

### 2-3-2 B

|                     |   |
|---------------------|---|
| <b>Balance</b>      | Legt das Verhältnis zwischen Höhen und Bässen im Signal fest.                                 |
| <b>Bass</b>         | Legt die Klangqualität der Bässe fest.  |
| <b>Bit</b>          | Verringert die Auflösung (Bitgenauigkeit) des Klangs.   |
| <b>Bit Assign</b>   | Bestimmt, wie die digitale Wortlänge auf den Klang angewendet wird.                           |
| <b>Bit Link</b>     | Legt den Bit-Versatzwert für Side gegen Mid fest, wenn M/S (Mid/Side) eingeschaltet ist (ON). |
| <b>BPF1-10 Gain</b> | Legt die Ausgangsverstärkung jedes der BPF 1–10 des Vocoder-Effekts fest.                     |
| <b>Break</b>        | Schaltet den Break Point ein (On).  |
| <b>Brilliant</b>    | Legt die Lautstärke des Klangs fest und dämpft dazu das untere Frequenzband.                  |

## 2-3-3 C

|                                 |  |
|---------------------------------|--|
| <b>Chorus</b>                   | Wählt den Chorus-Typ aus.  |
| <b>Click Density</b>            | Hier wird die Frequenz festgelegt, mit welcher der Klick erklingt.   |
| <b>Click Level</b>              | Bestimmt die Lautstärke des Klickgeräuschs.  |
| <b>Clipper</b>                  | Legt fest, in welchem Maß der Clipper-Effekt angewendet wird, um die Verstärkung zwangsweise zu verringern.  |
| <b>Clipper Source</b>           | Legt das Signal fest, auf welches der Clipper-Effekt angewendet wird, um die Verstärkung zwangsweise zu verringern.  |
| <b>Color</b>                    | Bestimmt die festgelegte Phase der Modulation.<br>Der Color-Parameter hat abhängig von den Werten der Parameter Mode und Stage möglicherweise keine Wirkung.   |
| <b>Common Release</b>           | Bestimmt die Zeitspanne zwischen dem Loslassen einer Note und dem Ende der Wirkung des Effekts.<br>Dies ist ein Parameter des „Multi Band Comp“ (Multiband-Kompressors).   |
| <b>Compression</b>              | Hier wird die Stärke des Kompressionseffekts eingestellt.  |
| <b>Compress</b>                 | Bestimmt den Minimalpegel, ab dem der Kompressor wirksam wird.   |
| <b>Comp Attack</b>              | Bestimmt die Zeitspanne zwischen dem Anschlagen einer Taste und dem Einsetzen des Kompressoreffekts.   |
| <b>Comp Level</b>               | Bestimmt den Ausgangspegel vom Kompressoreffekt.   |
| <b>Comp Output Level</b>        | Bestimmt den Ausgangssignalpegel vom Kompressoreffekt.   |
| <b>Comp Ratio</b>               | Bestimmt das Kompressionsverhältnis des Kompressor-Effekts.  |
| <b>Comp Release</b>             | Bestimmt die Zeitspanne zwischen dem Loslassen einer Note und dem Ende der Wirkung des Kompressoreffekts.  |
| <b>Comp Sustain</b>             | Legt die Haltezeit des Kompressors fest.   |
| <b>Comp SW</b>                  | Schaltet den Kompressor ein oder aus.  |
| <b>Comp Threshold</b>           | Bestimmt den Minimalpegel, ab dem der Kompressor wirksam wird.   |
| <b>Control Type</b>             | Dies ist ein Parameter des „Control Delay“.<br><ul style="list-style-type: none"> <li>■ <b>Normal:</b> Der Delay-Effekt wird immer auf das Tonsignal angewendet.</li> <li>■ <b>Scratch:</b> Der Delay-Effekt wird nicht angewendet, wenn Delay Time und Delay Time Offset auf <b>0</b> gestellt sind.</li> </ul> |
| <b>Crush Type</b>               | Legt die Bitgenauigkeit fest.  |
| <b>Curve</b>                    | Legt die Velocity-Kurve zum Ende des Klangs hin fest.  |
| <b>Cut</b>                      | Dämpft das obere Frequenzband.   |
| <b>Cutoff Frequency</b>         | Bestimmt die Cutoff-Frequenz des Filters für den Effektklang.  |
| <b>Cutoff Frequency Control</b> | Bestimmt die Cutoff-Frequenz des Filters.  |

## 2-3-4 D

|                              |  |
|------------------------------|--|
| <b>Damper Control</b>        | Wenn der halbdämpfer-kompatible Fußschalter FC3 am Instrument angeschlossen ist, wird der Parameter Damper Control vom FC3 gesteuert, wodurch Halbdämpfereffekte möglich werden.   |
| <b>Decay</b>                 | Steuert das Ausklingen des Hallsignals.  |
| <b>Delay Control</b>         | Legt die Tiefe/den Anteil des mit Delay SW ausgewählten Effekttyps fest.   |
| <b>Delay Input Level</b>     | Bestimmt den Delay-Eingangspegel.  |
| <b>Delay Level</b>           | Legt die Lautstärke des verzögerten Klanges fest.  |
| <b>Delay Level C</b>         | Bestimmt den Pegel des verzögerten Klanges für den mittleren Kanal.  |
| <b>Delay Mix</b>             | Bestimmt den Pegel des verzögerten, gemischten Klanges, wenn mehrere Effekte angewendet werden.  |
| <b>Delay Offset</b>          | Bestimmt den Versatzwert der verzögerten Modulation.   |
| <b>Delay SW</b>              | Bestimmt den Delay- oder Modulationstyp.   |
| <b>Delay Time</b>            | Bestimmt die Verzögerung des Klangs in Notenwerten oder Absolutzeit.   |
| <b>Delay Time C, L, R</b>    | Bestimmt die Delay-Zeit der einzelnen Kanäle: Mitte, links und rechts.   |
| <b>Delay Time L&gt;R</b>     | Bestimmt die Zeitdauer zwischen dem Moment der Signaleingabe am Kanal L und dem Moment der Signalausgabe am Kanal R.   |
| <b>Delay Time Offset R</b>   | Stellt die Verzögerungszeit für den Kanal R als Versatzwert ein.   |
| <b>Delay Time R&gt;L</b>     | Bestimmt die Zeitdauer zwischen dem Moment der Signaleingabe am Kanal R und dem Moment der Signalausgabe am Kanal L.   |
| <b>Delay Transition Rate</b> | Bestimmt die Geschwindigkeit (Rate), mit der die Delay-Zeit vom aktuellen Wert zum neuen Wert wechselt.  |
| <b>Density</b>               | Bestimmt die Hall- oder Reflexionsdichte.  |
| <b>Depth</b>                 | Legt anhand des ausgewählten Effekttyps einen spezifischen Wert fest – üblicherweise die Stärke oder Intensität des Effekts.<br>Beim „Space Simulator“ bestimmt dieser Parameter den Anteil des simulierten Raumhalls.<br>Beim „VCM Flanger“ bestimmt dieser Parameter die Amplitude der LFO-Wellenform, welche die zyklische Änderung der Delay-Modulation steuert.<br>Beim „Phaser Type“ bestimmt dieser Parameter die Amplitude der LFO-Wellenform, welche die zyklische Änderung der Phasenmodulation steuert.<br>Bei der „Jazz Combo“ bestimmt dieser Parameter den Chorus-/Vibrato-Anteil. |
| <b>Detune</b>                | Bestimmt den Anteil der Tonhöhenverstimmung.   |
| <b>Device</b>                | Wählt das Gerät aus, um die Art der Klangverzerrung zu ändern.   |
| <b>Diffusion</b>             | Beim Reverb-Effekttyp legt dieser Parameter die Breite (Verteilung) des Reverb-Effekts fest.<br>Bei Tempo Phaser und Early Reflection legt dieser Parameter die Breite (Verteilung) des ausgewählten Effekts fest.   |
| <b>Direction</b>             | Für Flanger-, Phaser, Wah- und Filter-Effekte bestimmt dieser Parameter die Richtung der Modulation, die durch den Envelope Follower gesteuert wird.<br>Bei Tempo Spiralizer F und Tempo Spiralizer bestimmt dieser Parameter die Richtung der Tonhöhenverschiebung.   |
| <b>Distortion</b>            | Legt den Grad der Verzerrung des Klangs fest.  |
| <b>Dist EQ</b>               | Schaltet den EQ-Typ um, um die Qualität des verzerrten Klangs zu ändern.   |

## Effects (Effekte)

|                                 |  |
|---------------------------------|--|
| <b>Dist Drive</b>               | Steuert den Grad der Verzerrung.   |
| <b>Dist Presence</b>            | Legt die Einstellungen der einzelnen Distortion-Typen fest.  |
| <b>Dist SW</b>                  | Schaltet zwischen den Distortion-Typen um.   |
| <b>Dist Tone</b>                | Ändert die Lautstärke des Verzerrungsklangs.   |
| <b>Dist Type</b>                | Bestimmt die Art der Verzerrung.   |
| <b>Divide Freq High</b>         | Legt die obere der beiden Frequenzen fest, mit denen das Gesamtsignal in drei Bänder aufgeteilt wird.  |
| <b>Divide Freq Low</b>          | Legt die untere der beiden Frequenzen fest, mit denen das Gesamtsignal in drei Bänder aufgeteilt wird.   |
| <b>Divide Min Level</b>         | Bestimmt den Minimalpegel der Anteile, die mittels des Slice-Effekts extrahiert wurden.  |
| <b>Divide Type</b>              | Bestimmt, wie der Klang (die Wellenform) durch die Notenlänge zerteilt wird.   |
| <b>Drive</b>                    | Bestimmt die Wirkungsweise einer Reihe bestimmter Effekte.<br>Für die Effekte Distortion, Noisy, Slice und Rotary Speaker 2 bestimmt dieser Parameter die Stärke der Verzerrung des Klanges.<br>Für die Misc-Effekte bestimmt dieser Parameter den Anteil des Enhancers oder des Talking Modulators. |
| <b>Drive Horn</b>               | Bestimmt den Modulationsanteil, der durch die Hornrotation erzeugt wird.   |
| <b>Drive Rotor</b>              | Bestimmt den Modulationsanteil, der durch die Drehung des Rotors (vor dem Tieftonlautsprecher) erzeugt wird.   |
| <b>Dry Level</b>                | Bestimmt den Pegel des unbearbeiteten („trockenen“) Tonsignals (Direktsignal).   |
| <b>Dry LPF Cutoff Frequency</b> | Bestimmt die Grenzfrequenz des Tiefpassfilters für das Direktsignal.   |
| <b>Dry Mix Level</b>            | Legt die Lautstärke des unbearbeiteten Klangs fest.  |
| <b>Dry Send to Noise</b>        | Bestimmt den Pegel des Direktanteils, der zum Noise-Effekt gesendet wird.  |
| <b>Dry/Wet</b>                  | Bestimmt das Verhältnis zwischen Direkt- und Effektsignal.   |
| <b>Dry/Wet Balance</b>          | Bestimmt das Verhältnis zwischen Direkt- und Effektsignal.   |
| <b>Dyna Level Offset</b>        | Bestimmt den Versatzwert, der dem Ausgang des Envelope Follower hinzugefügt wird.  |
| <b>Dyna Threshold Level</b>     | Legt den Minimalpegel fest, bei dem der Envelope Follower beginnt.   |

### 2-3-5 E

|                          |  |
|--------------------------|--|
| <b>Edge</b>              | Stellt die Kurve ein, die bestimmt, wie der Klang verzerrt wird.                           |
| <b>Emphasis</b>          | Legt eine Frequenzgangänderung für das obere Frequenzband fest.                            |
| <b>EQ Frequency</b>      | Bestimmt die Mittenfrequenzen für die einzelnen Frequenzbänder des EQ.                     |
| <b>EQ Gain</b>           | Bestimmt die Pegelanhebung/-absenkung für die einzelnen Frequenzbänder des EQ.             |
| <b>EQ High Frequency</b> | Legt die Mittenfrequenz des High-EQ-Bandes (Höhen) fest, bei der abgesenkt/angehoben wird. |
| <b>EQ High Gain</b>      | Bestimmt die Stärke der Anhebung oder Absenkung des High-EQ-Bandes (Höhen).                |
| <b>EQ Low Frequency</b>  | Legt die Mittenfrequenz des Low-EQ-Bandes (Bässe) fest, bei der abgesenkt/angehoben wird.  |

## Effects (Effekte)

|                           |   |
|---------------------------|---|
| <b>EQ Low Gain</b>        | Bestimmt die Stärke der Anhebung oder Absenkung des Low-EQ-Bandes (Bässe).  |
| <b>EQ Mid Frequency</b>   | Legt die Mittenfrequenz des Mid-EQ-Bandes fest, bei der abgesenkt/ angehoben wird (nicht zu verwechseln: die „Mittenfrequenz“ ist die Frequenz der stärksten Wirkung (Peak); die „mittleren Frequenzen“ oder „Mitten“ sind Frequenzen im mittleren Hörbereich). |
| <b>EQ Mid Gain</b>        | Bestimmt die Stärke der Anhebung oder Absenkung des Mid-EQ-Bandes (Mitten).   |
| <b>EQ Mid Width</b>       | Bestimmt die Bandbreite des Mitten-EQ-Bandes.   |
| <b>EQ Width</b>           | Bestimmt die Bandbreite des EQ-Bandes.  |
| <b>EQ1(LSH) Frequency</b> | Bestimmt die Arbeitsfrequenz von EQ1 (Bass-Kuhschwanz).   |
| <b>EQ1(LSH) Gain</b>      | Bestimmt die Pegelanhebung/-absenkung bei der Arbeitsfrequenz von EQ1 (Bass-Kuhschwanz).  |
| <b>EQ2 Frequency</b>      | Bestimmt die Arbeitsfrequenz von EQ2.   |
| <b>EQ2 Gain</b>           | Bestimmt die Pegelanhebung/-absenkung bei der Arbeitsfrequenz von EQ2.  |
| <b>EQ2 Q</b>              | Bestimmt die Frequenzbandbreite von EQ2.  |
| <b>EQ3 Frequency</b>      | Bestimmt die Arbeitsfrequenz von EQ3.   |
| <b>EQ3 Gain</b>           | Bestimmt die Pegelanhebung/-absenkung bei der Arbeitsfrequenz von EQ3.  |
| <b>EQ3 Q</b>              | Bestimmt die Frequenzbandbreite von EQ3.  |
| <b>EQ4 Frequency</b>      | Bestimmt die Arbeitsfrequenz von EQ4.   |
| <b>EQ4 Gain</b>           | Bestimmt die Pegelanhebung/-absenkung bei der Arbeitsfrequenz von EQ4.  |
| <b>EQ4 Q</b>              | Bestimmt die Frequenzbandbreite von EQ4.  |
| <b>EQ5(HSH) Frequency</b> | Bestimmt die Arbeitsfrequenz von EQ5 (Höhen-Kuhschwanz).  |
| <b>EQ5(HSH) Gain</b>      | Bestimmt die Pegelanhebung/-absenkung bei der Arbeitsfrequenz von EQ5 (Höhen-Kuhschwanz).   |
| <b>ER/Rev Balance</b>     | Bestimmt das Pegelverhältnis zwischen Frühreflexion und Hallsignal.   |

### 2-3-6 F

|                            |   |
|----------------------------|---|
| <b>F/R Depth</b>           | Bestimmt die Stärke des F/R-Pan-Effekts (Front/Rear = Vorne/Hinten). Dieser Parameter des Auto Pan ist verfügbar, wenn Pan Direction auf <b>L turn</b> oder <b>R turn</b> gestellt ist.   |
| <b>FB Hi Damp Offset R</b> | Bestimmt das Abklingverhalten der Höhen für den Kanal R als Versatzwert.  |
| <b>FB Level Offset R</b>   | Stellt den Feedback-Pegel für den Kanal R als Versatzwert ein.  |
| <b>Feedback</b>            | Bestimmt den Pegel des Signals vom Effekt-Block, der zu dessen Eingang zurückgeführt wird.  |
| <b>Feedback (Level)</b>    | Legt einen bestimmten Wert fest, je nach ausgewähltem Effektyp. Bei den Effekten Reverb oder Early Reflection bestimmt dieser Parameter den Feedback-Pegel der Anfangsverzögerung (Initial Delay). Bei den Effekten Delay, Chorus, Flanger, Comp Distortion Delay oder Tech bestimmt dieser Parameter den Feedback-Pegel, der vom Delay zurück zum Eingang geführt wird. Bei Analog Delay (Short) und Analog Delay (Long) bestimmt dieser Parameter den Feedback-Pegel des verzögerten Klangs. Bei Tempo Phaser oder Dynamic Phaser bestimmt dieser Parameter den Feedback-Pegel, der vom Phaser zurück zum Eingang geführt wird. |

## Effects (Effekte)

|                            |   |
|----------------------------|---|
| <b>Feedback High Damp</b>  | Legt fest, wie sehr im Verhältnis zum Gesamtklang die Höhen im Feedback-Signal abfallen.  |
| <b>Feedback Level 1, 2</b> | Bestimmt den Feedback-Pegel des verzögerten Klanges im ersten bzw. zweiten Effektblock.   |
| <b>Feedback Time</b>       | Bestimmt die Verzögerungszeit des Feedbacks.  |
| <b>Feedback Time L, R</b>  | Bestimmt die Verzögerungszeit L und R des Feedbacks.  |
| <b>Filter Output Level</b> | Bestimmt den Ausgangspegel des Filters.   |
| <b>Filter Type</b>         | Legt einen bestimmten Wert fest, je nach gewählter Einstellung.<br>Für Lo-Fi wählt dieser Parameter den Klangcharakter aus.<br>Für Dynamic Filter und Control Filter legt dieser Parameter den Filtertyp fest.<br>Für Beat Repeat legt dieser Parameter den Filtertyp für das mit Effekten versehene Signal fest. |
| <b>Fine 1, 2</b>           | Feinabstimmung der Tonhöhe für den ersten und den zweiten Effektblock.  |
| <b>Flanger Control</b>     | Bestimmt den Verzögerungswert (den Wert des Comb Filter) der Delay-Modulation (Verzögerungsmodulation).   |
| <b>Formant Offset</b>      | Dieser Vocoder-Parameter fügt einen Versatzwert zur Grenzfrequenz des BPF für den Inst-Eingang hinzu.   |
| <b>Formant Shift</b>       | Dieser Vocoder-Parameter verschiebt die Grenzfrequenz des BPF für den Inst-Eingang.   |
| <b>Freeze</b>              | Wenn dieser Parameter eingeschaltet ist (On), wird der Effekt wiederholt, bis der Parameter ausgeschaltet wird (Off).   |

### 2-3-7 G

|                   |  |
|-------------------|--|
| <b>Gain</b>       | Bestimmt die Pegelverstärkung (Gain) des Vorverstärkers.   |
| <b>Gain Boost</b> | Schaltet die Pegelverstärkung (Gain) des Endverstärkers um.  |
| <b>Gain Limit</b> | Legt die maximale Pegelverstärkung fest.   |
| <b>Gate Time</b>  | Für Slice legt dieser Parameter die Gate-Zeit des zerteilten Abschnitts (Slice) fest.<br>Für Beat Repeat legt dieser Parameter die Torzeit für den Gesamtklang fest. |

### 2-3-8 H

|                            |   |
|----------------------------|---|
| <b>Height</b>              | Bestimmt die Höhe des simulierten Raums.  |
| <b>High Attack</b>         | Bestimmt die Zeitdauer von dem Moment an, in dem eine Taste angeschlagen wird bis zu dem Moment, in dem der Kompressor auf das obere Frequenzband angewendet wird.  |
| <b>High Cut</b>            | Dämpft den Pegel des oberen Frequenzbandes.   |
| <b>High Damp Frequency</b> | Bestimmt den Klang des oberen Frequenzbandes.   |
| <b>High Gain</b>           | Bestimmt den Ausgangspegel für das obere Frequenzband.  |
| <b>High Level</b>          | Bestimmt den Pegel des oberen Frequenzbandes.   |
| <b>High Mute</b>           | Schaltet die Stummschaltung des oberen Frequenzbandes ein/aus.  |
| <b>High Ratio</b>          | Legt einen bestimmten Wert fest, je nach ausgewähltem Effektyp.<br>Für REV-X Hall, REV-X Room, HD Hall, HD Room und HD Plate bestimmt dieser Parameter den Anteil der hohen Frequenzen.<br>Für Multi-band Comp bestimmt dieser Parameter den Anteil der Kompression der hohen Frequenzen. |



## Effects (Effekte)

|                                   |  |
|-----------------------------------|--|
| <b>High Subband Gain Lch, Rch</b> | Legt den Gain-Pegel des oberen Frequenzbandes für den Stereo-Klang fest (Kanäle R und L).  |
| <b>High Threshold</b>             | Bestimmt den minimalen Eingangspegel, ab dem der Effekt auf die Höhen angewendet wird.   |
| <b>High Treble</b>                | Legt die Verstärkung der Frequenzen oberhalb der Treble-Einstellung fest.  |
| <b>Horn Fast</b>                  | Bestimmt die Frequenz des Rotors (Höhenanteil), wenn die Drehgeschwindigkeit auf Fast eingestellt ist.   |
| <b>Horn Fast/Slow</b>             | Legt fest, wie lange es dauert, bis die Drehgeschwindigkeit des Horns (Höhenanteil) von Fast auf Slow wechselt, wenn sie umgeschaltet wird.  |
| <b>Horn Slow</b>                  | Bestimmt die Frequenz des Rotors (Höhenanteil), wenn die Drehgeschwindigkeit auf Slow eingestellt ist.   |
| <b>Horn Slow/Fast</b>             | Legt fest, wie lange es dauert, bis die Drehgeschwindigkeit des Horns (Höhenanteil) von Slow auf Fast wechselt, wenn sie umgeschaltet wird.  |
| <b>Horn Speed Fast</b>            | Bestimmt die Drehgeschwindigkeit des Mittel-/Hochtonhorns, wenn der Slow/Fast-Schalter (langsam/schnell) auf Fast gestellt ist.  |
| <b>Horn Speed Slow</b>            | Bestimmt die Drehgeschwindigkeit des Mittel-/Hochtonhorns, wenn der Slow/Fast-Schalter (langsam/schnell) auf Slow gestellt ist.  |
| <b>HPF Cutoff Frequency</b>       | Legt einen bestimmten Wert fest, je nach ausgewähltem Effekttyp. Für die Typen Reverb, Tech oder Misc bestimmt dieser Parameter die Grenzfrequenz des Hochpassfilters. Für Vocoder bestimmt dieser Parameter die Grenzfrequenz des Hochpassfilters für das Mikrofonsignal. |
| <b>HPF Output Level</b>           | Bestimmt, welcher Anteil vom Ausgang des Hochpassfilters mit dem Ausgang des Vocoders gemischt wird.   |

### 2-3-9 I

|                               |  |
|-------------------------------|--|
| <b>Initial Delay</b>          | Bestimmt die Zeitspanne zwischen dem Direktsignal und den ersten Reflexionen.                              |
| <b>Initial Delay 1, 2</b>     | Bestimmt die Verzögerungszeit bis zu den ersten Reflexionen des ersten und des zweiten Effektblocks.       |
| <b>Initial Delay Lch, Rch</b> | Bestimmt die Zeitspanne zwischen dem Direktsignal und den ersten Reflexionen für jeden der Kanäle R und L. |
| <b>Input Level</b>            | Legt den Eingangspegel des Signals fest.   |
| <b>Input Mode</b>             | Wählt Mono- oder Stereobetrieb für das Eingangssignal.   |
| <b>Input Select</b>           | Wählt einen Eingangskanal aus.   |
| <b>Inst Level</b>             | Bestimmt die Lautstärke des Tastaturspiels, das dem Vocoder zugeführt wird.                                |

### 2-3-10 K

|             |  |
|-------------|--|
| <b>Knee</b> | Legt fest, wie sich der Übergangsbereich beim Schwellenwert ändert. Je höher der Wert, desto flacher ist die Übergangskurve. |
|-------------|--|

## 2-3-11 L

|                                  |  |
|----------------------------------|--|
| <b>L/R Depth</b>                 | Bestimmt die Stärke des L/R-Pan-Effekts.   |
| <b>L/R Diffusion</b>             | Bestimmt die Breite (Verteilung) des Klanges.  |
| <b>Lag</b>                       | Bestimmt die zusätzliche Verzögerung, angegeben als Notenlänge, die dem verzögerten Klang hinzugefügt wird.  |
| <b>Length</b>                    | Legt die Zeitdauer der Wiederholung fest.  |
| <b>Length Change Quantize</b>    | Quantisiert das Timing für die Änderung des Length-Parameters.   |
| <b>LFO Depth</b>                 | Legt einen bestimmten Wert fest, je nach ausgewähltem Effekttyp.<br>Für SPX Chorus, Symphonic, Classic Flanger oder Ring Modulator bestimmt dieser Parameter die Stärke der Modulation.<br>Für Tempo Phase bestimmt dieser Parameter die Frequenz der Phasenmodulation.  |
| <b>LFO Phase Difference</b>      | Bestimmt den L/R-Phasenunterschied der modulierten Wellenform.   |
| <b>LFO Phase Reset</b>           | Bestimmt, wie die Anfangsphasenlage des LFO zurückgesetzt wird.  |
| <b>LFO Speed</b>                 | Legt einen bestimmten Wert fest, je nach ausgewähltem Effekttyp.<br>Für die Effekte Chorus, Flanger, Tremolo und Ring Modulator bestimmt dieser Parameter die Modulationsfrequenz.<br>Für Tempo Phaser und Tempo Flanger bestimmt dieser Parameter die Modulationsgeschwindigkeit anhand des Notentyps.<br>Für Auto Pan bestimmt dieser Parameter die Frequenz des Auto-Pan-Effekts. |
| <b>LFO Wave</b>                  | Legt einen bestimmten Wert fest, je nach ausgewähltem Effekttyp.<br>Für die Effekte Flanger oder Ring Modulator bestimmt dieser Parameter die Wellenform der Modulation.<br>Für Auto Pan bestimmt dieser Parameter die Panoramakurve.<br>Für VCM Auto Wah wählt dieser Parameter die Wellenform aus: Sinus oder Rechteck.  |
| <b>Liveness</b>                  | Bestimmt die Abklingeigenschaften der ersten Reflektionen.   |
| <b>Low Attack</b>                | Bestimmt die Zeitdauer von dem Moment an, in dem eine Taste gespielt wird bis zu dem Moment, in dem der Kompressor auf das untere Frequenzband angewendet wird.  |
| <b>Low Cut</b>                   | Dämpft den Pegel des unteren Frequenzbandes.   |
| <b>Low Gain</b>                  | Legt die Anhebung/Absenkung des unteren Frequenzbandes fest.   |
| <b>Low Level</b>                 | Legt den Ausgangspegel des unteren Frequenzbandes fest.  |
| <b>Low Mute</b>                  | Schaltet die Stummschaltung des unteren Frequenzbandes ein/aus.  |
| <b>Low Ratio</b>                 | Bestimmt das Hallverhältnis des unteren Frequenzbandes.<br>Wenn „REV-X Hall“ oder „REV-X Room“ ausgewählt ist, bestimmt dieser Parameter den Anteil der tiefen Frequenzen.<br>Wenn „Multi-band Comp“ ausgewählt ist, bestimmt dieser Parameter den Anteil der Kompression der hohen Frequenzen.  |
| <b>Low Subband Gain Lch, Rch</b> | Legt den Gain-Pegel des unteren Frequenzbandes für den Stereo-Klang fest (Kanäle R und L).   |
| <b>Low Threshold</b>             | Bestimmt den minimalen Eingangspegel, ab dem der Effekt auf die Tiefen angewendet wird.  |

|                             |  |
|-----------------------------|--|
| <b>Lower Range</b>          | [VCM Auto Wah, VCM Touch Wah, VCM Pedal Wah] Bestimmt den Minimalwert des Wah-Filters. Der Bottom-Parameter ist nur verfügbar, wenn der Wert kleiner ist als derjenige des Top-Parameters.<br>[Control Flanger] Bestimmt den Minimalwert für die Flanger-Steuerung.<br>[Control Phaser] Bestimmt den Minimalwert für die Phaser-Steuerung.<br>[Control Filter] Bestimmt den Minimalwert für die Steuerung der Grenzfrequenz. |
| <b>LPF Cutoff Frequency</b> | Bestimmt die Grenzfrequenz des Tiefpassfilters (engl.: Low Pass Filter).   |
| <b>LPF Resonance</b>        | Bestimmt die Resonanz des Tiefpassfilters für das Eingangssignal.  |

## 2-3-12 M

|                                   |   |
|-----------------------------------|---|
| <b>Manual</b>                     | Legt einen bestimmten Wert fest, je nach ausgewähltem Effekttyp.<br>Für VCM Flanger bestimmt dieser Parameter den Versatzwert der verzögerten Modulation.<br>Für VCM Phaser mono oder VCM Phaser stereo bestimmt dieser Parameter den Versatzwert der Phasenmodulation.                                   |
| <b>Make Up Gain</b>               | Bestimmt die Aufholverstärkung des Kompressoreffekts.   |
| <b>Master Volume</b>              | Legt den Gain-Pegel des Endverstärkers fest.  |
| <b>Mic Output Gate Switch</b>     | <ul style="list-style-type: none"> <li>■ <b>Off:</b> Das Ausgangssignal vom HPF und dem „Noise Generator“ wird immer durch das Gate geführt.</li> <li>■ <b>On:</b> Das Ausgangssignal vom HPF und dem Noise Generator wird durch das Gate geführt, wenn am „Inst.“-Eingang ein Signal anliegt.</li> </ul> |
| <b>Mic Input Level</b>            | Bestimmt den Eingangspegel des Mikrofonsignals.   |
| <b>Mic L-R Angle</b>              | Bestimmt den L/R-Winkel des Mikrofons.  |
| <b>Mic Position</b>               | Bestimmt die relative Position des Mikrofons zum Lautsprecher.  |
| <b>Mid</b>                        | Bestimmt den Klang des mittleren Frequenzbandes.  |
| <b>Mid Attack</b>                 | Bestimmt die Zeitdauer von dem Moment an, in dem eine Taste gespielt wird bis zu dem Moment, in dem der Kompressor auf das mittlere Frequenzband angewendet wird.   |
| <b>Mid Cut</b>                    | Dämpft den Pegel des mittleren Frequenzbandes.  |
| <b>Mid Gain</b>                   | Legt die Anhebung/Absenkung des mittleren Frequenzbandes fest.  |
| <b>Mid Level</b>                  | Legt den Ausgangspegel des mittleren Frequenzbandes fest.   |
| <b>Mid Mute</b>                   | Schaltet die Stummschaltung des mittleren Frequenzbandes ein/aus.   |
| <b>Mid Ratio</b>                  | Bestimmt das Kompressionsverhältnis des mittleren Frequenzbandes.   |
| <b>Mid Sweep</b>                  | Bestimmt den Frequenzbereich, in dem das mittlere Frequenzband gedämpft werden soll.  |
| <b>Mid Threshold</b>              | Bestimmt den minimalen Eingangspegel, ab dem der Effekt auf die Mitten angewendet wird.   |
| <b>Mid Width</b>                  | Legt die Bandbreite für die Dämpfung der Mitten fest.   |
| <b>Mix</b>                        | Bestimmt die Lautstärke des Effektklangs.   |
| <b>Mix Level</b>                  | Bestimmt den Pegel des Effektanteils, der zum Direktsignal hinzugemischt wird.  |
| <b>Mid1 Subband Gain Lch, Rch</b> | Legt den Gain-Pegel des Mid1-Frequenzbandes für den Stereo-Klang fest (Kanäle R und L).   |
| <b>Mid2 Subband Gain Lch, Rch</b> | Legt den Gain-Pegel des Mid2-Frequenzbandes für den Stereo-Klang fest (Kanäle R und L).   |

## Effects (Effekte)

|                                   |  |
|-----------------------------------|--|
| <b>Mid3 Subband Gain Lch, Rch</b> | Legt den Gain-Pegel des Mid3-Frequenzbandes für den Stereo-Klang fest (Kanäle R und L).  |
| <b>Mod Depth</b>                  | Bestimmt die Stärke der Modulation.  |
| <b>Mod Depth Offset R</b>         | Bestimmt die Stärke der Modulation für den Kanal R als Versatzwert.  |
| <b>Mod Feedback</b>               | Bestimmt den Feedback-Pegel der Modulation.  |
| <b>Mod Gain</b>                   | Bestimmt die Stärke der Modulation.  |
| <b>Mod LPF Cutoff Frequency</b>   | Bestimmt die Grenzfrequenz des Tiefpassfilters für das modulierte Signal.  |
| <b>Mod LPF Resonance</b>          | Bestimmt die Resonanz des Tiefpassfilters für das modulierte Signal.   |
| <b>Mod Mix Balance</b>            | Bestimmt das Mischverhältnis des modulierten Elements.   |
| <b>Mod Speed</b>                  | Bestimmt die Modulationsgeschwindigkeit.   |
| <b>Mod Wave Type</b>              | Wählt die Wellenform der Modulation aus.   |
| <b>Mode</b>                       | Für VCM Phaser Mono und VCM Phaser Stereo bestimmt dieser Parameter den Phaser-Typ, bzw. genauer den Faktor zur Formung des Phaser-Effekts.<br>Für British Combo schaltet dieser Parameter den Vorverstärker um. |
| <b>Modulation Phase</b>           | Bestimmt den L/R-Phasenunterschied der modulierten Wellenform.   |
| <b>Modulator Input Level</b>      | Legt den Eingangspegel des Modulators fest.  |
| <b>Move Speed</b>                 | Bestimmt, wie lange es dauert, bis der Klang vom aktuellen Zustand zu dem mit dem Parameter Vowel eingestellten Klang übergeht.  |
| <b>M/S</b>                        | Wenn dieser Parameter eingeschaltet ist (On), werden jeweils die einzelnen Klänge (Mitte, links und rechts) moduliert.   |

### 2-3-13 N

|                                   |  |
|-----------------------------------|--|
| <b>Noise Gate Attack</b>          | Bestimmt die Zeitspanne zwischen dem Anschlagen einer Taste und dem Einsetzen des Noise-Gate-Effekts (Rauschsperre). |
| <b>Noise Gate Release</b>         | Bestimmt die Zeitspanne zwischen dem Loslassen einer Taste und dem Ende der Wirkung des Noise-Gate-Effekts.          |
| <b>Noise Gate Threshold</b>       | Bestimmt den minimalen Eingangspegel, ab dem der Noise-Gate-Effekt angewendet wird.                                  |
| <b>Noise Level</b>                | Bestimmt den Rauschpegel.  |
| <b>Noise LPF Cutoff Frequency</b> | Bestimmt die Grenzfrequenz des Tiefpassfilters für das Rauschsignal.   |
| <b>Noise LPF Q</b>                | Bestimmt die Resonanz des Tiefpassfilters für das Rauschsignal.  |
| <b>Noise Mod Depth</b>            | Bestimmt die Stärke der Rauschmodulation.  |
| <b>Noise Mod Speed</b>            | Bestimmt die Geschwindigkeit der Rauschmodulation.   |
| <b>Noise Tone</b>                 | Bestimmt den Klang des Rauschsignals.  |
| <b>Normal</b>                     | Legt die Lautstärke des Standardklangs fest.   |

## 2-3-14 O

|                             |   |
|-----------------------------|---|
| <b>Offset</b>               | Bestimmt die Anfangstonhöhe in Halbtönen.   |
| <b>Ofs Transition</b>       | Bestimmt die Zeit, die vergehen soll, nachdem sich der Versatzwert geändert hat.  |
| <b>On/Off Switch</b>        | Für den Isolator schaltet dieser Parameter den Isolator ein oder aus. Für den Stereophonic Optimizer schaltet dieser Parameter den Effekt ein oder aus. |
| <b>OSC Frequency Coarse</b> | Bestimmt die Frequenz, mit der die Sinuswelle die Amplitude der zugeführten Welle moduliert.  |
| <b>OSC Frequency Fine</b>   | Feinabstimmung der Frequenz, mit der die Sinuswelle die Amplitude der zugeführten Wellenform moduliert.   |
| <b>Output</b>               | Bestimmt den Ausgangssignalpegel vom Effekt-Block.  |
| <b>Output Level</b>         | Bestimmt den Ausgangssignalpegel vom Effekt-Block.  |
| <b>Output Level 1, 2</b>    | Bestimmt jeweils den Ausgangssignalpegel vom ersten und vom zweiten Effektblock.  |
| <b>Overdrive</b>            | Bestimmt die Stärke und den Klangcharakter des Distortion-Effekts.  |

## 2-3-15 P

|                           |  |
|---------------------------|--|
| <b>Pan 1, 2</b>           | Bestimmt die Pan-Einstellung für den ersten und den zweiten Effektblock.   |
| <b>Pan AEG Min Level</b>  | Dieser Parameter des Slice-Effekts bestimmt den minimalen Pegel des Amplitude EG, der dem panoramagesteuerten Klang zugewiesen wird.   |
| <b>Pan AEG Type</b>       | Dieser Parameter des Slice-Effekts bestimmt den Typ des Amplitude EG, der dem panoramagesteuerten Klang zugewiesen wird.   |
| <b>Pan Depth</b>          | Bestimmt die Stärke des Pan-Effekts.   |
| <b>Pan Direction</b>      | Bestimmt die Richtung, in die sich die Stereo-Panoramaposition des Klanges bewegen soll.   |
| <b>Pan Type</b>           | Bestimmt den Pan-Typ.  |
| <b>Panning</b>            | Bestimmt die räumliche Breite des Chorus-/Vibrato-Sounds.  |
| <b>Pedal Control</b>      | Bestimmt die Cutoff-Frequenz des Wah-Filters.<br>Um optimale Ergebnisse zu erzielen, sollten Sie diesen Parameter im Controller-Set-Display dem Fußregler zuweisen und dann mit dem Fußregler diesen Effekt steuern. |
| <b>Phase Control</b>      | Bestimmt die Stärke der Phasenmodulation.  |
| <b>Phase Shift Offset</b> | Bestimmt den Versatzwert der Phasenmodulation.   |
| <b>Phaser SW</b>          | Bestimmt den Phaser-Typ.   |
| <b>Pitch 1, 2</b>         | Bestimmt die Tonhöhe in Halbtonschritten für den ersten bzw. zweiten Effektblock.  |
| <b>Pitch Sweep</b>        | Stellt die Tonhöhe so ein, dass sie sich in jeder Wiederholung allmählich verändert.   |
| <b>Plate Type</b>         | Bestimmt den Klang des Echo-Typs.  |
| <b>Play Speed</b>         | Bestimmt die Wiedergabegeschwindigkeit.  |
| <b>PM Depth</b>           | Bestimmt die Stärke der Tonhöhenmodulation.  |
| <b>Post-comp HPF</b>      | Bestimmt die Grenzfrequenz des Hochpassfilters nach dem Kompressor.  |
| <b>Preamp</b>             | Bestimmt den Gain-Pegel des Vorverstärkers.  |

|                                     |   |
|-------------------------------------|---|
| <b>Pre Mod HPF Cutoff Frequency</b> | Bestimmt die Grenzfrequenz des Hochpassfilters, bevor die Modulation angewendet wird.   |
| <b>Pre-LPF Cutoff Frequency</b>     | Bestimmt die Grenzfrequenz des Tiefpassfilters, bevor die Modulation angewendet wird.   |
| <b>Pre-LPF Resonance</b>            | Bestimmt die Resonanz des Tiefpassfilters für das Eingangssignal.   |
| <b>Presence</b>                     | Dieser Parameter steuert den Höhenanteil des Verstärkersimulationseffekts.<br>Für Presence stellt dieser Parameter die Intensität ein, mit welcher der Effekt angewendet werden soll. |

**2-3-16 R**

|                               |  |
|-------------------------------|--|
| <b>R/H Balance</b>            | Bestimmt das Lautstärkeverhältnis zwischen Horn (Höhenanteil) und Rotor (Tiefenanteil).  |
| <b>Random</b>                 | Erzeugt zufällige Wiederholungen.  |
| <b>Ratio</b>                  | Bestimmt das Kompressionsverhältnis des Kompressor-Effekts.  |
| <b>Release</b>                | Bestimmt die Zeitspanne zwischen dem Loslassen einer Taste und dem Ende der Wirkung des Kompressoreffekts.   |
| <b>Release Curve</b>          | Legt die Loslasskurve des Envelope Followers fest.   |
| <b>Release Time</b>           | Für Dynamic Flanger, Dynamic Phaser, Dynamic Ring Modulator und Dynamic Filter legt dieser Parameter die Loslasszeit des Envelope Followers fest.<br>Für Beat Repeat legt dieser Parameter die Loslasszeit des Gates für den Gesamtklang fest. |
| <b>Repeat</b>                 | Legt fest, ob Repeat eingeschaltet ist oder nicht.   |
| <b>Resonance</b>              | Für Dynamic Filter und Control Filter legt dieser Parameter die Resonanz des Filters fest.<br>Für Beat Repeat legt dieser Parameter die Resonanz des Filters für das mit Effekten versehene Signal fest.                                       |
| <b>Resonance Offset</b>       | Bestimmt die Resonanz als Versatzwert.   |
| <b>Retrigger Attack Time</b>  | Legt die Anstiegszeit des Gates für den Gesamtklang fest.  |
| <b>Retrigger Cycle</b>        | Legt den Zyklus für Wiederholungen fest.   |
| <b>Retrigger Gate Time</b>    | Legt die Gate-Zeit für den Gesamtklang fest.   |
| <b>Retrigger Release Time</b> | Legt die Loslasszeit des Gates für den Gesamtklang fest.   |
| <b>Retrigger Quantize</b>     | Wenn dieser Parameter eingeschaltet ist (On), wird der Sequencer am Anfang des Taktes wiederholt.  |
| <b>Reverb Delay</b>           | Bestimmt die Verzögerungszeit zwischen den Frühreflexionen und dem Nachhall.   |
| <b>Reverb Time</b>            | Bestimmt die Hallzeit.   |
| <b>Reverse</b>                | Wiederholt die Rückwärtswiedergabe.  |
| <b>Room Size</b>              | Bestimmt die Raumgröße des Raums, in dem das Instrument erklingt.  |
| <b>Rotor Fast</b>             | Bestimmt die Frequenz des Rotors (Tiefenanteil), wenn die Drehgeschwindigkeit auf Fast eingestellt ist.  |
| <b>Rotor Slow</b>             | Bestimmt die Frequenz des Rotors (Tiefenanteil), wenn die Drehgeschwindigkeit auf Slow eingestellt ist.  |
| <b>Rotor Speed Fast</b>       | Bestimmt die Drehgeschwindigkeit des Rotors, wenn der Slow/Fast-Schalter (langsam/schnell) auf Fast gestellt ist.  |

## Effects (Effekte)

|                           |   |
|---------------------------|---|
| <b>Rotor Speed Slow</b>   | Bestimmt die Drehgeschwindigkeit des Rotors, wenn der Slow/Fast-Schalter (langsam/schnell) auf Slow gestellt ist.                             |
| <b>Rotor/Horn Balance</b> | Bestimmt das Lautstärkeverhältnis zwischen Horn und Rotor.  |
| <b>Rtr Fast/Slow</b>      | Legt fest, wie lange es dauert, bis die Drehgeschwindigkeit des Rotors (Tiefenanteil) von Fast auf Slow wechselt, wenn sie umgeschaltet wird. |
| <b>Rtr Slow/Fast</b>      | Legt fest, wie lange es dauert, bis die Drehgeschwindigkeit des Rotors (Tiefenanteil) von Slow auf Fast wechselt, wenn sie umgeschaltet wird. |

### 2-3-17 S

|                                   |   |
|-----------------------------------|---|
| <b>Sample Rate</b>                | Senkt die Sampling-Frequenz.  |
| <b>Sample Rate Link</b>           | Legt den Versatzwert der Sampling-Frequenz für Side gegen Mid fest, wenn M/S (Mid/Side) eingeschaltet ist (ON).   |
| <b>Sampling Frequency Control</b> | Steuert die Sampling-Frequenz.  |
| <b>Scale Type</b>                 | Legt den Bereich der Tonhöhenänderung fest, wenn „Step Mode“ auf „Scale“ eingestellt ist.   |
| <b>SC EQ Freq</b>                 | Legt die Arbeitsfrequenz des Sidechain-EQs fest.  |
| <b>SC EQ Gain</b>                 | Legt den Pegelgewinn des Sidechain-EQs fest.  |
| <b>SC EQ Q</b>                    | Bestimmt die Bandbreite des Sidechain-EQs.  |
| <b>Semitones</b>                  | Legt den Bereich der Tonhöhenänderung fest, wenn „Step Mode“ auf „Semitone“ eingestellt ist.  |
| <b>Sensitivity</b>                | Legt einen bestimmten Wert fest, je nach ausgewähltem Effektyp. Für die Effekte Dynamic Flanger, Dynamic Phaser und Tech bestimmt dieser Parameter die Empfindlichkeit der Modulation auf Änderungen des Eingangssignals. Für die VCM-Touch-Wah-Effekte bestimmt dieser Parameter die Empfindlichkeit der Wah-Filteränderungen auf Änderungen des Eingangssignals. Für den British-Combo-Effekt schaltet dieser Parameter den Gain-Pegel des Vorverstärkers um. |
| <b>Side Bit</b>                   | Verringert die Auflösung (Bitgenauigkeit) für den Sidechain.  |
| <b>Side Chain EQ</b>              | Wenn dieser Schalter eingeschaltet ist, wird der EQ auf den entsprechenden Eingangspegelbereich der Sidechain angewendet.   |
| <b>Side Chain Lvl</b>             | Bestimmt den Eingangspegel für die Sidechain.   |
| <b>Side Chain Input Level</b>     | Bestimmt den Eingangspegel für den Sidechain.   |
| <b>Side Sample Rate</b>           | Verringert die Sampling-Frequenz für den Sidechain.   |
| <b>Slow-Fast Time of Horn</b>     | Legt fest, wie lange es dauert, bis die Drehgeschwindigkeit des Horns von der aktuellen Geschwindigkeit (langsam oder schnell) zur anderen (schnell oder langsam) wechselt, wenn sie umgeschaltet wird.   |
| <b>Slow-Fast Time of Rotor</b>    | Legt fest, wie lange es dauert, bis die Drehgeschwindigkeit des Rotors von der aktuellen Geschwindigkeit (langsam oder schnell) zur anderen (schnell oder langsam) wechselt, wenn sie umgeschaltet wird.  |
| <b>Space Type</b>                 | Wählt den Typ der Raumsimulation.   |
| <b>Speaker Air</b>                | Bestimmt den Klang der Lautsprecherbox.   |

## Effects (Effekte)

|                               |   |
|-------------------------------|---|
| <b>Speaker Type</b>           | Für Amp Simulator 1 und Comp Distortion Delay wählt dieser Parameter den Typ der Lautsprechersimulation aus.<br>Für US Combo, Jazz Combo, US High Gain, British Lead, Small Stereo, British Combo, British Legend und Multi FX wählt dieser Parameter den Lautsprechertyp aus.  |
| <b>Speed</b>                  | Legt einen bestimmten Wert fest, je nach ausgewähltem Effekttyp.<br>Für VCM Flanger bestimmt dieser Parameter die Amplitude der LFO-Wellenform, welche die zyklische Änderung der Delay-Modulation steuert.<br>Für Phaser Type bestimmt dieser Parameter die Amplitude der LFO-Wellenform, welche die zyklische Änderung der Phasenmodulation steuert.<br>Für VCM Auto Wah bestimmt dieser Parameter die Geschwindigkeit des LFOs.<br>Für Vinyl Break bestimmt dieser Parameter die Zeitdauer zwischen dem Moment, in dem der Klang einsetzt, und dem Moment, in dem er ausgeklungen ist. |
| <b>Speed Adjust</b>           | Zur Feineinstellung der Geschwindigkeit.  |
| <b>Speed Control</b>          | Schaltet die Drehgeschwindigkeit um.  |
| <b>Spiral</b>                 | Schaltet den LFO ein/aus.   |
| <b>Spiral Sync</b>            | Legt die grundsätzliche Zeitdauer fest, über die sich die Tonhöhe schrittweise ändert.  |
| <b>Spread</b>                 | Bestimmt die Breite (Verteilung) des Klangs.  |
| <b>Stage</b>                  | Bestimmt die Schrittnummer des Phase Shifters.  |
| <b>Step Mode (Step-Modus)</b> | Legt fest, ob die Tonhöhe sich kontinuierlich oder schrittweise ändert.   |
| <b>Step Transition</b>        | Legt für die schrittweise Tonhöhenänderung fest, wie lange es dauern soll, bis die Tonhöhe die nächste Tonhöhe erreicht hat.  |

## 2-3-18 T

|                   |  |
|-------------------|--|
| <b>Texture</b>    | Bestimmt die Textur des Effekt-Sounds.   |
| <b>Treble</b>     | Bestimmt die Anhebung/Absenkung des oberen Frequenzbandes.   |
| <b>Threshold</b>  | Bestimmt den Minimalpegel, ab dem der Effekt angewendet wird.  |
| <b>Time Sweep</b> | Legt die allmähliche Veränderung der Zeitdauer in jeder Wiederholung fest.   |
| <b>Tone Shift</b> | Schaltet die Eigenschaften des Klangreglers um.  |
| <b>Type</b>       | Legt einen bestimmten Wert fest, je nach ausgewähltem Effekttyp.<br>Für VCM Flanger legt dieser Parameter den Flanger-Typ fest.<br>Für Wah-Effekte bestimmt dieser Parameter den Auto-Wah-Typ.<br>Für Early Reflection, Gated Reverb und Reverse Reverb bestimmt dieser Parameter den Typ des Reflexionsklangs.<br>Für US High Gain und British Lead schaltet dieser Parameter den Verstärkertyp um.<br>Für Analog Delay (Short) und Analog Delay (Long) bestimmt dieser Parameter den Klang des Delay-Effekts.<br>Für „Parallel Comp“ bestimmt dieser Parameter den Kompressor-Typ. |



## 2-3-19 U

|                    |   |
|--------------------|---|
| <b>Upper Range</b> | Für VCM Auto Wah, VCM Touch Wah und VCM Pedal Wah legt dieser Parameter den Maximalwert des Wah-Filters fest.<br>Für Control Flanger legt dieser Parameter den Maximalwert für die Flanger-Steuerung fest.<br>Für Control Phaser legt dieser Parameter den Maximalwert für die Phaser-Steuerung fest. |
|--------------------|---|

## 2-3-20 V

|                        |   |
|------------------------|---|
| <b>Vib Speed</b>       | Legt die Geschwindigkeit des Vibratos fest. Der Parameter ist aktiv, wenn Chorus auf „Vib“ eingestellt ist. |
| <b>Vocoder Attack</b>  | Bestimmt die Anstiegszeit des Vocoder-Klangs.<br>Je höher der Wert, desto langsamer das Einschwingen.       |
| <b>Vocoder Release</b> | Bestimmt die Ausklingzeit des Vocoder-Klangs.<br>Je höher der Wert, desto länger ist die Abklingzeit.       |
| <b>Volume</b>          | Bestimmt den Lautstärkepegel des Vorverstärkers.  |
| <b>Vowel</b>           | Wählt einen Vokaltyp aus.   |

## 2-3-21 W

|                         |   |
|-------------------------|---|
| <b>Wah Pedal</b>        | Bestimmt die Stellung des Wah-Pedals.   |
| <b>Wah SW</b>           | Bestimmt die Art des Wah-Effekts.   |
| <b>Wall Vary</b>        | Stellt die Eigenschaften der Wände des simulierten Raums ein.<br>Höhere Werte erzeugen diffusere Reflexionen. |
| <b>Width</b>            | Bestimmt die Breite des simulierten Raums.  |
| <b>Width Low</b>        | Legt die Stereobalance des unteren Frequenzbandes fest.   |
| <b>Width Mid1, 2, 3</b> | Legt die Stereobalance der Frequenzbänder Mid1, Mid2 und Mid3 fest.   |
| <b>Width High</b>       | Legt die Stereobalance des oberen Frequenzbandes fest.  |
| <b>Word Length</b>      | Bestimmt die Rauheit des Klangs.  |

## 3 MIDI

### 3-1 Überblick

#### 3-1-1 Über MIDI

MIDI (Musical Instrument Digital Interface; digitale Schnittstelle für Musikinstrumente) ist ein Standard, über den elektronische Musikinstrumente miteinander kommunizieren können, indem sie kompatible MIDI-Daten oder -Meldungen senden und empfangen. Die Arten von MIDI-Daten enthalten Notendaten, Controller-Änderungen, Programmwechsel und verschiedene andere Arten.

Mit diesem Synthesizer können Sie andere MIDI-Geräte durch die Übertragung von Notendaten und verschiedenen Controller-Daten steuern. Umgekehrt kann der Synthesizer auch über eingehende MIDI-Meldungen gesteuert werden, die beispielsweise automatisch den Modus des Klangerzeugers festlegen, MIDI-Kanäle, Parts und Effekte auswählen, Parameterwerte ändern oder die Parts wiedergeben.

#### 3-1-2 MIDI-Kanäle

Die MIDI-Spieldaten werden einem der 16 MIDI-Kanäle zugewiesen. Mit Hilfe dieser Kanäle, die von 1 bis 16 durchnummeriert sind, können die Spielinformationen für 16 verschiedene Instrumentalparts gleichzeitig über ein einzelnes MIDI-Kabel gesendet werden.

Stellen Sie sich die MIDI-Kanäle als Fernsehkanäle vor. Jeder Fernsehsender strahlt seine Sendungen über einen bestimmten Kanal aus. Ihr Fernsehgerät empfängt gleichzeitig viele verschiedene Programme von verschiedenen Fernsehsendern, und Sie wählen mit der Programmtaste den Kanal für das gewünschte Programm aus. Eine MIDI-Übertragung funktioniert nach dem gleichen Grundprinzip.

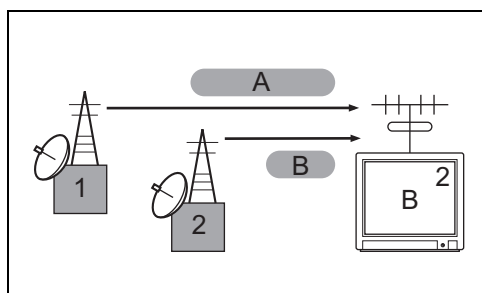


Abbildung 61: MIDI-Kanäle

**A:** Wetterbericht

**B:** Nachrichten

Das sendende Instrument sendet über ein einzelnes MIDI-Kabel MIDI-Daten auf einem bestimmten MIDI-Kanal (MIDI-Sendekanal) an das Empfangsgerät. Wenn der Empfangskanal des MIDI-Gerätes (MIDI Receive Channel) mit dem Sendekanal übereinstimmt, spielt das empfangende Gerät die Musikdaten, die von dem sendenden Gerät abgesandt wurden.

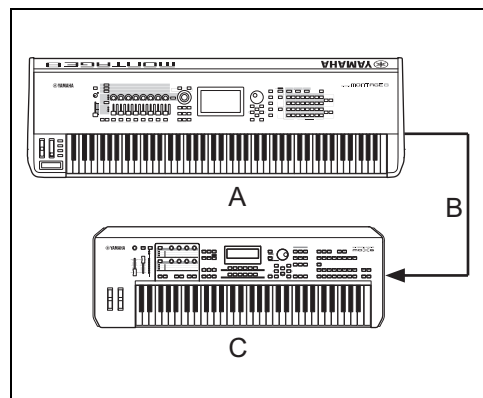


Abbildung 62: MIDI-Kabel

- A MIDI-Sendekanal 2
- B: MIDI-Kabel
- C: MIDI-Empfangskanal 2

### 3-1-3 MIDI-Ports

Die oben erwähnte Einschränkung auf sechzehn Kanäle kann umgangen werden, indem weitere MIDI-„Ports“ verwendet werden, von denen jeder jeweils wieder sechzehn Kanäle bietet. Ein einzelnes MIDI-Kabel kann Daten über bis zu 16 Kanäle gleichzeitig übertragen, doch mit einer USB-Verbindung können sehr viel mehr Daten übertragen werden – dank der MIDI-Ports. Jeder MIDI-Port kann 16 Kanäle verarbeiten, und die USB-Verbindung lässt bis zu 8 Ports zu, wodurch Ihnen am Computer bis zu 128 Kanäle zur Verfügung stehen.

### 3-1-4 MIDI-Meldungen

MIDI-Meldungen können in zwei Gruppen eingeteilt werden:

- Kanalmeldungen (siehe Abschnitt 3-2 Kanalmeldungen) und
- Systemmeldungen (siehe Abschnitt 3-3 Systemmeldungen).

Die folgenden Beschreibungen zeigen Beispiele von MIDI-Meldungen. Näheres über MIDI-Meldungen (z. B. für die Bearbeitung aufgenommener MIDI-Daten) erfahren Sie in einem der im Handel erhältlichen Bücher über MIDI.

## 3-2 Kanalmeldungen

### 3-2-1 Note On/Off (Note Ein/Aus)

Meldungen, die beim Spielen auf der Tastatur erzeugt werden:

- Note On: Wird erzeugt, sobald eine Note angeschlagen wird.
- Note Off: Wird erzeugt, sobald die Taste wieder losgelassen bzw. die Note nicht mehr gespielt wird.

Jede Meldung enthält eine bestimmte Notenummer, die zu der gedrückten Taste gehört, sowie einen Wert für die Anschlagsstärke, der von der Stärke abhängt, mit der die Taste angeschlagen wird.

Umfang des empfangenen Notenbereichs = C–2 (0) bis G8 (127); C3 = 60

Bereich der Anschlagsstärke (Velocity) = 1 bis 127 (Es werden nur die Anschlagsstärken für „Note On“ empfangen.)

### 3-2-2 Pitch Bend (Tonhöhenänderung)

Pitch-Bend-Meldungen sind kontinuierliche Controller-Meldungen, die die Anhebung oder Absenkung der Tonhöhe bestimmter Noten um einen bestimmten Wert über eine angegebene Dauer ermöglichen.

Die Meldung ist eine numerische Entsprechung der Position des Pitch-Bend-Rads.

### 3-2-3 Program Change (Programmwechsel)

Meldungen, die die Performances für die einzelnen Parts auswählen. In Kombination mit „Bank Select“ können Sie über die Nummern der Basis-Performances hinaus auch Programmnummern anderer Performance-Bänke auswählen.



Wenn Sie einen Programmwechsel als Nummer des Wertebereichs von 0–127 angeben möchten, achten Sie darauf, eine um 1 niedrigere Zahl als die in der Performance-Liste aufgeführte Programmnummer einzugeben. (Die Programmnummern für dieses Instrument beginnen mit 1.) Um zum Beispiel Programm Nr. 128 aufzurufen, müssten Sie einen Program Change mit dem Wert 127 eingeben.

### 3-2-4 Control Change (Controller-Änderung)

Mit Hilfe der Control-Change-Events (Controller-Events) können Sie über bestimmte Control-Change-Nummern eine Performance-Bank auswählen sowie die Lautstärke, das Panorama, die Modulation, die Portamento-Zeit, die Klangfarbe (Brightness) und verschiedene weitere Parameter steuern.

Jede Controller-Nummer entspricht jeweils einem bestimmten Parameter.

---

#### **Bank Select MSB (Controller Nr. 0) und Bank Select LSB (Controller Nr. 32)**

Meldungen, mit denen Sie Variation-Performance-Bank-Nummern auswählen, indem Sie das MSB und LSB von einem externen Gerät kombinieren und senden.

Die Funktionen der MSB- und LSB-Meldungen unterscheiden sich je nach Modus des Klangerzeugers:

- MSB-Nummern wählen den Performance-Typ aus.
- LSB-Nummern wählen Performance-Bänke aus.

Eine neue Bank-Auswahl wird erst wirksam, nachdem der nächste Programmwechsel (Program Change) empfangen wurde.

Um die Performances (einschließlich der Performance-Bänke) umzuschalten, senden Sie Bank Select MSB, LSB, und dann den Programmwechsel als Paket in dieser Reihenfolge.

---

|   |   |
|---|---|
| <b>Modulation<br/>(Controller Nr. 1)</b>  | <p>Meldungen zum Steuern von Parametern über das Modulationsrad.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ <b>127</b>: Maximales Vibrato.</li> <li>■ <b>0</b>: keine Änderung.</li> </ul>  |
| <b>Portamento Time<br/>(Controller Nr. 5)</b>   | <p>Meldungen zum Steuern der Portamento-Zeit (gleitender Übergang der Tonhöhe zwischen zwei aufeinander folgenden Noten).</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ <b>127</b>: Maximale Portamento-Zeit.</li> <li>■ <b>0</b>: Minimale Portamento-Zeit.</li> </ul> <p>Wenn der Parameter „Portamento Switch“ eingeschaltet ist (Controller Nr. 65; <b>On</b>), können Sie mit dem hier eingestellten Wert die Geschwindigkeit der Tonhöhenänderung einstellen.</p>  |
| <b>Data Entry MSB<br/>(Controller Nr. 6) und<br/>Data Entry LSB<br/>(Controller Nr. 38)</b> | <p>Diese Parameter legen den Wert der Events RPN MSB, RPN LSB fest. Der Parameterwert wird durch die Kombination von MSB und LSB festgelegt.</p>  |
| <b>Main Volume<br/>(Controller Nr. 7)</b>   | <p>Meldungen zum Steuern der Lautstärke für die einzelnen Parts.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ <b>127</b>: Maximale Lautstärke</li> <li>■ <b>0</b>: Volume aus.</li> </ul> <p>Ermöglicht eine genaue Steuerung der Lautstärkebalance zwischen den Parts.</p>   |
| <b>Pan (Controller Nr. 10)</b>  | <p>Meldungen zum Steuern der Stereoposition (Panorama) der einzelnen Parts (bei Stereo-Ausgabe).</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ <b>127</b>: Positioniert das Tonsignal ganz rechts.</li> <li>■ <b>0</b>: Positioniert das Tonsignal ganz links.</li> </ul>  |
| <b>Expression<br/>(Controller Nr. 11)</b>   | <p>Meldungen zum Steuern der Ausdruckskraft bzw. Intonation für die einzelnen Parts während des Spiels.</p> <p>Dieser Parameter erzeugt beim Spielen Lautstärkevariationen:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ <b>127</b>: Maximale Lautstärke.</li> <li>■ <b>0</b>: Volume aus.</li> </ul>   |
| <b>Hold1 (Controller Nr. 64)</b>  | <p>Meldungen zum Ein- und Ausschalten des Haltpedals (Sustain Pedal). Wenn das Pedal betätigt wird, werden die gerade erklingenden Noten gehalten.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ <b>64 - 127</b>: Sustain Ein.</li> <li>■ <b>0 - 63</b>: Sustain Aus.</li> </ul> <p>Wenn das Pedal das Spiel mit Halbdämpfer unterstützt, wird Sustain nicht über einen einfachen Schalter, sondern stufenlos gesteuert. Anders ausgedrückt: Höhere Werte führen zu längerem und niedrigere zu kürzerem Sustain.</p>   |
| <b>Portamento<br/>(Controller Nr. 65)</b>   | <p>Meldungen zum Ein- und Ausschalten des Portamentos.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ <b>64 - 127</b>: Portamento Ein.</li> <li>■ <b>0 - 63</b>: Portamento Aus.</li> </ul> <p>Wenn Mono/Poly auf <b>Mono</b> gestellt und dieser Parameter eingeschaltet ist (<b>On</b>), können Sie Legatopassagen durch aufeinander folgendes Spiel der Noten ohne jegliche Pausen zwischen den Noten spielen (mit anderen Worten: eine Taste gedrückt zu halten und nicht loszulassen, bis die nächste gespielt wurde).</p> <p>Die Länge (Stärke) des Portamento-Effekts wird von der Portamento Time (Controller-Nr. 5) gesteuert.</p> |

|  |  |
|--|--|
| <b>Sostenuto</b><br>(Controller Nr. 66)  | <p>Meldungen zum Ein- und Ausschalten des Sostenuto-Effekts.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ <b>64 - 127</b>: Sostenuto Ein.</li> <li>■ <b>0 - 63</b>: Sostenuto Aus.</li> </ul> <p>Wenn Sie bestimmte Noten nach dem Anschlagen festhalten und das Sostenuto-Pedal gedrückt halten, werden die entsprechenden Noten beim Spielen weiterer Noten solange ausgehalten, bis Sie das Pedal wieder loslassen.</p>   |
| <b>Harmonic Content</b><br>(Controller Nr. 71)   | <p>Meldungen, mit denen die Filterresonanz für jeden einzelnen Part eingestellt wird.</p> <p>Der hier eingestellte Wert ist ein Offset-Wert, der zu den Part-Daten hinzuaddiert oder von diesen subtrahiert wird.</p>  |
| <b>Release Time</b><br>(Controller Nr. 72)   | <p>Meldungen, mit denen die Ausklingzeit des Amplitude EG der einzelnen Parts angepasst wird.</p> <p>Dies ist ein Offset-Wert, der zu den Part-Daten hinzuaddiert oder von diesen subtrahiert wird.</p>  |
| <b>Attack Time</b><br>(Controller Nr. 73)  | <p>Meldungen, mit denen die Einschwingzeit des Amplitude EG der einzelnen Parts angepasst wird.</p> <p>Dies ist ein Offset-Wert, der zu den Part-Daten hinzuaddiert oder von diesen subtrahiert wird.</p>  |
| <b>Brightness</b><br>(Controller Nr. 74)   | <p>Meldungen, mit denen die Filter-Cutoff-Frequenz für jeden einzelnen Part eingestellt wird.</p> <p>Dies ist ein Offset-Wert, der zu den Part-Daten hinzuaddiert oder von diesen subtrahiert wird.</p>  |
| <b>Decay Time</b><br>(Controller Nr. 75)   | <p>Meldungen, mit denen die Abklingzeit des Amplitude EG jedes einzelnen Parts eingestellt wird.</p> <p>Dies ist ein Offset-Wert, der zu den Part-Daten hinzuaddiert oder von diesen subtrahiert wird.</p>   |
| <b>Effect1 Depth</b><br>(Reverb Send Level)<br>(Controller Nr. 91)                               | <p>Meldungen, mit denen der Send-Pegel für den Reverb-Effekt eingestellt wird.</p>   |
| <b>Effect3 Depth</b><br>(Chorus Send Level)<br>(Controller Nr. 93)                               | <p>Meldungen, mit denen der Send-Pegel für den Chorus-Effekt eingestellt wird.</p>   |
| <b>Effect4 Depth</b><br>(Variation Send Level)<br>(Controller Nr. 94)                            | <p>Meldungen, mit denen der Send-Pegel für den Variation-Effekt eingestellt wird.</p>  |
| <b>Data Increment</b><br>(Controller Nr. 96) und<br><b>Data Decrement</b><br>(Controller Nr. 97) | <p>Nachrichten, die den MSB-Wert der Pitch-Bend-Empfindlichkeit, Feinabstimmung oder Grobabstimmung um jeweils eine Einheit erhöhen (inkrementieren) oder erniedrigen (dekrementieren).</p> <p>Sie müssen zuerst einen dieser Parameter mit Hilfe der RPN im externen Gerät zuweisen.</p>  |
| <b>NRPN MSB</b><br>(Controller Nr. 99) und<br><b>NRPN LSB</b><br>(Controller Nr. 98)             | <p>Werden hauptsächlich als Offset-Werte für Vibrato, Filter, EG, und weitere Einstellungen verwendet.</p> <p>Data Entry wird zur Festlegung des Parameterwerts nach Wahl des Parameters mit MSB und LSB der NRPN (Non-Registered Parameter Number) verwendet. Wenn ein NRPN festgelegt ist, wird die folgende Data-Entry-Meldung, die auf dem gleichen Kanal empfangen wird, als Wert dieser NRPN verarbeitet.</p> <p>Sie können Fehlbedienungen vermeiden, indem Sie eine RPN-Null-Meldung (7FH, 7FH) senden, nachdem Sie einen Parameter mit diesen Events verändert haben.</p> |

**RPN MSB  
(Controller Nr. 101) und  
RPN LSB  
(Controller Nr. 100)**

Werden hauptsächlich als Offsetwerte (Versatz) für Pitch-Bend-Empfindlichkeit, Tonhöhe und weitere Part-Einstellungen verwendet. Zunächst senden Sie das MSB und das LSB der RPN (Registered Parameter Number), um den Parameter zu bestimmen, der gesteuert werden soll. Verwenden Sie anschließend „Data Increment/Decrement“, um den Wert des festgelegten Parameters einzustellen. Alle nachfolgend eingegebenen Daten werden als Parameteränderung für die gleiche RPN behandelt, sobald Sie die RPN für einen Kanal eingestellt haben. Um unerwartete Auswirkungen zu vermeiden, sollten Sie daher nach der Verwendung einer RPN einen Null-Wert (7FH, 7FH) einstellen. Die RPN-Nummern, die empfangen werden können, sind unter Tabelle 3: RPN-Parameterliste aufgeführt.



NRPN MSB und NRPN LSB können nicht vom Klangerzeuger-Block verarbeitet werden, wenngleich sie auf einer Spur eines Songs/Patterns aufgenommen werden können.

**Tabelle 3: RPN-Parameterliste**

| RPN |     | Parametername                                       | Data Entry (Bereich) |         | Funktion  |
|-----|-----|---|----------------------|---------|---|
| MSB | LSB |   | MSB                  | LSB     |   |
| 000 | 000 | Pitch Bend Sensitivity (Pitch-Bend-Empfindlichkeit) | 0 - 24               | -       | Gibt (in Halbtonschritten) die maximale Größe der Tonhöhenänderung an, die durch den Regelbereich der Pitch-Bend-Daten bewirkt werden kann.                 |
| 000 | 001 | Fine Tune (Feinstimmung)                            | 0 - 127              | 0 - 127 | Stellt die Tonhöhe in 100/8192 Cent-Schritten ein. Die Einstellwerte liegen zwischen -8192 und +8191, basierend auf der Formel „MSB x 128 + LSB“.           |
| 000 | 002 | Coarse Tune (Grobstimmung)                          | -24 - +24            | -       | Stellt die Gesamtstimmung in Halbtonschritten ein.  |
| 127 | 127 | Null  | -                    | -       | Löscht die RPN- und NRPN-Einstellungen, so dass keine Klangerzeuger-Einstellungen geändert werden, wenn nachfolgende Data-Entry-Meldungen empfangen werden. |

### 3-2-5 Channel Mode message (Kanalmodusmeldung)

|   |  |
|---|--|
| <b>All Sounds Off<br/>(Controller Nr. 120)</b>        | Schaltet alle Sounds ab, die gegenwärtig über den angegebenen Kanal ausgegeben werden.<br>Der Status von Kanalmeldungen wie Hold1 oder Sostenuato wird jedoch beibehalten.   |
| <b>Reset All Controllers<br/>(Controller Nr. 121)</b> | Setzt alle Controller auf die ursprünglichen Werte zurück.<br>Hat jedoch auf einige Controller keine Auswirkungen.   |
| <b>All Notes Off<br/>(Controller Nr. 123)</b>         | Schaltet alle Noten aus, die gegenwärtig für den angegebenen Kanal eingeschaltet sind.<br>Noten, für die Hold1 oder das Sostenuato aktiviert ist, erklingen solange weiter, bis sie ausgeschaltet werden.                      |
| <b>Omni Mode Off<br/>(Controller Nr. 124)</b>         | Hat dieselbe Auswirkung wie der Empfang der Nachricht All Notes Off.<br>Der Empfangskanal wird auf 1 gesetzt.  |
| <b>Omni Mode On<br/>(Controller Nr. 125)</b>          | Hat dieselbe Auswirkung wie der Empfang der Nachricht All Notes Off.<br>Nur der Empfangskanal wird auf Omni On gesetzt.  |
| <b>Mono (Controller Nr. 126)</b>                      | Hat dieselbe Wirkung wie der Empfang der Meldung All Sound Off.<br>Wenn der Parameter des 3. Bytes (derjenige, der die Mono-Nummer festlegt) ein Wert zwischen 0 und 16 ist, werden die Parts dieser Kanäle auf mono gestellt. |
| <b>Poly (Controller Nr. 127)</b>                      | Hat dieselbe Wirkung wie der Empfang der Meldung All Sounds Off.<br>Stellt den entsprechenden Kanal auf Poly-Modus ein.  |

### 3-2-6 Channel After Touch

Meldungen, die über den gesamten Kanal die Klangsteuerung über den Druck ermöglichen, den Sie nach dem Anschlagen der Tasten auf diese ausüben.

### 3-2-7 Polyphonic After Touch

Meldungen, die für jede einzelne Taste die Klangsteuerung über den Druck ermöglichen, den Sie nach dem Anschlagen der Taste auf diese ausüben.



## 3-3 Systemmeldungen

### 3-3-1 Systemexklusive Meldungen

Ändert via MIDI interne Tongeneratoreinstellungen wie Part- und Effekteinstellungen, bedient Schalter, schaltet die Betriebsart des Klangerzeugers um usw.

Die Gerätenummer (Device Number) dieses Synthesizers muss mit der Gerätenummer des externen MIDI-Geräts übereinstimmen, wenn Blockdaten, Parameteränderungen oder andere systemexklusive Meldungen übertragen/empfangen werden. Die systemexklusiven Meldungen steuern verschiedene Funktionen dieses Synthesizers, einschließlich Gesamtlautstärke und -stimmung, Betriebsart des Klangerzeugers, Effekttyp und verschiedene andere Parameter. Einige systemexklusive Meldungen werden Universal-Meldungen genannt (z. B. GM System On) und erfordern keine Gerätenummer.

|                                    |  |
|------------------------------------|--|
| <b>General MIDI (GM) System On</b> | Wenn diese Meldung empfangen wird, empfängt dieser Synthesizer MIDI-Meldungen, die mit dem GM System Level 1 kompatibel sind, und folglich keine Bank-Select-Meldungen. Wenn dieses Instrument den Befehl GM System On empfängt, wird jeder Empfangskanal der Parts 1–16 (eines Multi) den Kanälen 1–16 zugewiesen.<br>Für optimale Ergebnisse muss der Abstand zwischen dieser Meldung und den ersten Notendaten des Songs mindestens eine Viertelnote betragen.<br>Datenformat: F0 7E 7F 09 01 F7 (Hexadezimal). |
| <b>MIDI Master Volume</b>          | Sobald diese Meldung empfangen wird, ist das Volume MSB für den Systemparameter wirksam.<br>Datenformat: F0 7F 7F 04 01 ll mm F7 (Hexadezimal), wobei:<br>■ ll (LSB) = ignoriert;<br>■ mm (MSB) = entsprechender Lautstärkewert.   |

### 3-3-2 System-Realtime-Meldungen

System-Realtime-Meldungen steuern den Sequenzer.

|                             |  |
|-----------------------------|--|
| <b>Start (FAH)</b>          | Diese Meldung bewirkt, dass die MIDI-Sequenzdaten ab dem Anfang wiedergegeben werden.<br>Diese Meldung wird gesendet, wenn Sie am Anfang des Songs bzw. Patterns die Taste [▶] (Wiedergabe) drücken.   |
| <b>Continue (FBH)</b>       | Diese Meldung bewirkt, dass die MIDI-Sequenzdaten ab der aktuellen Song-Position wiedergegeben werden.<br>Diese Meldung wird gesendet, wenn Sie mitten im Song bzw. Pattern die Taste [▶] (Wiedergabe) drücken.  |
| <b>Stop (FCH)</b>           | Durch diese Meldung wird die Wiedergabe der MIDI-Sequenzdaten (des Songs) angehalten.<br>Diese Meldung wird gesendet, wenn Sie während der Wiedergabe die Taste [■] (Stopp) drücken.   |
| <b>Active Sensing (FEH)</b> | Dies ist eine MIDI-Meldung, mit der unerwartete Ergebnisse vermieden werden, falls ein MIDI-Kabel getrennt oder beschädigt wird, während das Instrument gespielt wird.<br>Nach Empfang des ersten Active-Sensing-Befehls, und wenn innerhalb eines bestimmten Intervalls keine MIDI-Daten empfangen werden, wird die gleiche Funktion ausgeführt, als ob die Meldungen „All Sounds Off“, „All Notes Off“ und „Reset All Controllers“ empfangen worden wären, und das Gerät kehrt in einen Status zurück, in dem FEH nicht überwacht wird. Die Intervalle haben eine Länge von etwa 300 ms. |
| <b>Timing Clock (F8H)</b>   | Diese Meldung wird in einem festgelegten Intervall (24mal pro Viertelnote) gesendet, um die angeschlossenen MIDI-Instrumente zu synchronisieren.   |

**Yamaha Website (English only)**  
<http://www.yamahasyth.com>

**Yamaha Downloads**  
<http://download.yamaha.com/>

Manual Development Group  
©2011 Yamaha Corporation

Published 09/2018 LB-C0