



Bedienungsanleitung

SUMMIT

 **novation**

Novation
Eine Abteilung der Focusrite Audio Engineering Ltd.
Windsor House
Turnpike Road
Cressex Business Park
High Wycombe
Buckinghamshire
HP12 3FX
Großbritannien

Tel.: +44 1494 462246

Fax: +44 1494 459920

E-Mail: sales@novationmusic.com

Internet: <http://www.novationmusic.com>

Handelsmarken

Die Handelsmarke Novation ist Eigentum der Focusrite Audio Engineering Ltd. Alle anderen in diesem Handbuch erwähnten Marken, Produktbezeichnungen und Firmen sowie alle sonstigen eingetragenen Bezeichnungen oder Marken gehören ihren jeweiligen Eigentümern.

Haftungsausschluss

Novation hat die höchstmögliche Sorgfalt darauf verwendet, alle in diesem Handbuch enthaltenen Informationen möglichst korrekt und vollständig wiederzugeben. Novation übernimmt keinerlei Haftung oder Verantwortung für Verluste oder Schäden, die dem Eigentümer des Geräts, Dritten oder an anderen Geräten durch die Informationen in diesem Handbuch oder des darin beschriebenen Geräts entstehen. Die in diesem Dokument enthaltenen Informationen können jederzeit und ohne vorherige Ankündigung geändert werden. Die im Handbuch enthaltenen technischen Daten und Abbildungen können von den tatsächlichen Daten und dem tatsächlichen Erscheinungsbild abweichen.

URHEBERRECHT UND RECHTLICHE HINWEISE

Novation ist ein eingetragenes Warenzeichen der Focusrite Audio Engineering Limited. Peak und New Oxford Oscillator sind Warenzeichen der Focusrite Audio Engineering Limited.

2019 © Focusrite Audio Engineering Limited. Alle Rechte vorbehalten.

INHALTSVERZEICHNIS

URheberRECHT UND RECHTLICHE HINWEISE.....	2	Der Effektbereich	35
EINLEITUNG	4	Distortion	35
Wichtigste Funktionen.....	4	Chorus	35
Über dieses Handbuch	4	Delay	35
Lieferumfang	4	Reverb	35
Die Registrierung deines Novation Summit	4	Das FX-Menü.....	35
Spannungsversorgung	4	Die Modulationsmatrix	38
GERÄTEÜBERSICHT	5	Die FX-Modulationsmatrix	39
Bedienoberfläche	5	Das Settings-Menü	40
Sektionsweise Beschreibung der Bedienelemente	5	ANHANG	45
Rückseite	9	System-Update mithilfe von Novation Components	45
EINFÜHRUNG.....	10	Patch-Import über SysEx.....	45
Menü-Navigation	12	Sync-Wert-Tabellen	45
Bitimbrale Synthese	12	Arp/Clock Sync Rate	45
Laden von Patches	12	Delay Sync Rate	45
Der Vergleich von Patches	13	LFO Sync Rate	45
Sofortinitialisierung	13	Liste der Wavetables	45
Speichern von Patches	13	MIDI-Verhalten in den Modi Single und Multi Patch	46
Grundlegende Bedienung – Klangveränderung	14	Modulationsmatrix – Quellen	46
Das OLED-Display	14	Modulationsmatrix – Ziele	46
Parameteranpassung	14	Modulationsmatrix – Ziele Fortsetzung	46
Der Filter-Regler	14	FX Modulationsmatrix – Quellen	46
Tastatursteuerelemente	14	FX Modulationsmatrix – Ziele	46
Der Arpeggiator	15	MIDI-Parameterliste	47
MIDI-Steuerung	15	Sound Designers	49
Die Animate Tasten.....	15	Liste der werksseitigen Patches mit Namensnennungen der Sound Designer.....	50
GRUNDLAGEN DER SYNTHETISCHEN KLANGERZEUGUNG	16		
SUMMIT: VEREINFACHTES BLOCKSCHALTBILD.....	21		
SUMMIT IM DETAIL	22		
Stimmen	22		
Glide	22		
Das Voice-Menü	22		
Die Oszillatorsektion	24		
Oszillator-Wellenform.....	24		
Oszillator-Tonhöhe	25		
Tonhöhenmodulation	25		
Kontur der Wellenform.....	25		
Das Oszillator-Menü	25		
Der Mixer-Bereich	27		
Der Filter-Bereich	27		
Filtertyp und Slope.....	27		
Resonanz	28		
Filtermodulation	28		
Filter Tracking	29		
Overdrive	29		
Der Hüllkurvenbereich	29		
Das Hüllkurvenmenü	30		
Der LFO-Bereich	30		
LFO 1 und LFO 2 Hardwaresteuerung	30		
LFO 1 und 2 Wellenform.....	31		
LFO 1 und 2 Geschwindigkeit	31		
LFO 1 und 2 Fade Time.....	31		
LFO 3 und LFO 4 Hardware-Steuerung.....	31		
LFO 3 und 4 Auswahl	31		
LFO 3 und 4 Wellenform.....	31		
LFO 3 und 4 Geschwindigkeit	31		
LFO 3 und 4 Sync	31		
Das LFO-Menü	31		
Der Arpeggiator	33		
Tempo.....	33		
Arp-Modus.....	33		
Arp-Rhythm	33		
Oktave Range	33		
Notendauer	33		
Key Latch	33		
Arp-Datenübertragung.....	33		
Das Arp/Clock-Menü	33		

EINLEITUNG

Wir danken Ihnen für den Erwerb dieses polyphonen, bitimbren Synthesizers mit 16 Stimmen. Summit ist der am besten klingende Synthesizer, den Novation jemals entwickelt hat. Summit stellt die natürliche Weiterentwicklung unseres Peak-Desktop-Synthesizers dar, der selbst als polyphone Ausführung des analogen Bass Station II-Synthesizers wahrgenommen wurde. Summit ist im Wesentlichen ein zweifach multitimbres Hybridinstrument, das auf einer dualen Implementierung des Synthesizerkerns von Peak aufbaut. Auf Grundlage der sogenannten New Oxford Numeric Controlled Oscillators von Peak verleiht dir die zweiteilige Struktur von Summit eine unerreichte Kontrolle über die Klanggestaltung → sowohl im 16-stimmigen Single-Modus als auch im bitimbren Modus mit zwei Mal acht Stimmen. Du kannst zahlreiche, überlagerte Klänge in die Mischung einbringen und gleichzeitig die vollständige Kontrolle über jeden Aspekt jeder Synthesizer-Engine beibehalten. Wir haben auch einen großartigen Effektbereich mit aufgenommen, um den Klängen von Summit mehr Farbe und Tiefe zu verleihen.

Abgesehen von der hervorragenden Klangqualität bietet Summit dir zwei großartige Sets speziell erstellter Presets → Single Patches, wie in Peak zu finden, sowie einige atemberaubende neue Multi-Patches, die die volle Leistungsfähigkeit der bitimbren Architektur von Summit nutzen.

Summit weist eine hochwertige Klaviatur mit 61 Noten und Tonhöhen- sowie Modulationsrädern auf. Du kannst Summit im Studio oder auf der Bühne, entweder allein oder mit dem MIDI-Controller deiner Wahl, sei es ein anderes Keyboard, eine DAW oder ein Pad-Controller wie etwa das Novation Launchpad Pro, einsetzen. Es verfügt über einen CV-Eingang (Steuerspannung), der dir als Schnittstelle für Eurorack-kompatible und andere CV-fähige Synthesizer, die du eventuell bereits besitzt, dient.

ANMERKUNG: Summit kann Klänge mit einer großen Dynamikbandbreite generieren, mit deren Extrema du deine Lautsprecher oder andere Komponenten – dein Gehör inbegriffen – (be)schädigen kannst!!

Wichtigste Funktionen

- Zweiteilige multitimbale Architektur mit Layer-, Split- und Dual-Keyboard-Modi
- FPGA-basierte NCOs (Numerically Controlled Oscillators), die ihre Wellenformen mit einer Taktfrequenz von 24 MHz erzeugen und dabei von analogen Oszillatoren nicht zu unterscheiden sind
- Traditionelle analoge Signalfade
- Voll analoger Filterbereich
- Doppelte Peak-Stimmarchitektur: auf sämtliche Parameter beider Parts kann unabhängig voneinander zugegriffen werden.
- Traditionelle, eindeutig zugeordnete Drehregler
- Polyphonie mit 16 Stimmen
- Drei Oszillatoren pro Stimme und pro Part
- Sinus-, Dreiecks-, Sägezahn- und variable Rechteckw, zusätzlich 60 Wavetables, pro Oszillator
- Waveshaping für alle Wellenformtypen
- Staimtabelle-Funktion – ermöglicht die Erstellung von nicht standardmäßigen Tastaturstimmungen
- Zwei analoge Tief-, Band- und Hochpassfilter mit variabler Flankensteilheit, Resonanz, Overdrive und Modulationsoptionen
- Es können jeweils zwei Filtertypen simultan benutzt werden: Der Separationsparameter ermöglicht unterschiedliche Einsatzfrequenzen
- Leistungsstarke 16-Slot-Modulationsmatrix mit zwei Quellen pro Slot
- Zwei vollständige LFO-Bereiche mit Bedienfeldern
- Zwei weitere LFOs mit primären Bedienelementen auf dem Bedienfeld und zusätzlicher Menüsteuerung sonstiger Parameter: Vollständig über die Modulationsmatrix routingfähig
- Drei Hüllkurvenabschnitte (Amp und 2 x Mod) mit sechs Phasen: DAHDSR
- Traditionelle Fadersteuerung für die ADSR-Phasen von Amplituden- und Modulationshüllkurven
- AHD-Hüllkurvenphasen können wiederholt vom Bedienfeld aus als Loop ausgeführt werden
- Ringmodulator (Eingänge: Oszillatoren 1 und 2)
- Vielseitiger Arpeggiator mit großer Bandbreite an Patterns und Modi: primäre Bedienelemente auf dem Bedienfeld
- Glide (Portamento) mit dedizierter Zeitsteuerung
- Brandneue Patches bereits enthalten: 384 Single Patches und 384 Multi Patches, jeweils in drei Bänke à 128 Patches angeordnet.
- Zwei weitere User-Bänke für 128 zusätzliche Single Patches und 128 zusätzliche Multi Patches
- Vollständige Kompatibilität zu Novation Peak Patches: Die Patch-Bänke von Peak oder individuelle Patches können per Sysex in Summit importiert werden.
- Zwei Animate-Tasten führen zur Auslösung sofortiger Klangänderungen und -effekte bei Liveauftritten
- Leistungsstarke FX-Sektion: Distortion, Delay, Chorus und Reverb
- Separate FX Modulation Matrix mit vier Steckplätzen
- USB-Anschluss für Patch Dumps und MIDI-Funktionalität (kein Treiber notwendig)
- OLED-Display für die Patchauswahl und Parameteranpassung
- Internes Universalnetzteil – netzgespeist
- Externer CV-Eingang zur Einbindung anderer analoger Komponenten
- Zwei Sets von Stereoausgängen für das Haupt- und ein zweites Ausgangsrouting: jeder Parts kann auf beide Ausgänge geroutet werden.
- Kopfhörerausgang: kann dem Haupt-, Aux- oder beiden Ausgängen folgen
- Unterstützung von zwei Pedalen – Sustain oder Expression
- Öffnung für Kensington-Kabelschloss

Über dieses Handbuch

WICHTIG:

Dieses Benutzerhandbuch gilt für Summit-Synthesizer mit der Firmware v1.0. Wenn dein Summit eine frühere Firmware-Version installiert hat, empfehlen wir dir, diese auf die jüngste Version upzudaten. Dies kann äußerst einfach mit Novation Components erfolgen: Suche nach <https://novationmusic.com/components> auf.

Wir haben versucht, ein Handbuch zu schreiben, das für jeden Anwender den größtmöglichen Nutzen bietet. Das bedeutet, dass erfahrene Anwender manche Abschnitte überspringen werden, während Benutzer mit weniger Synthesizer-Erfahrung manche Kapitel erst lesen werden, wenn sie sich die Grundlagen erarbeitet haben. Wie in den Handbüchern von anderen Novation-Synthesizern, haben wir das Tutorial „Grundlagen der synthetischen Klangerzeugung“ integriert (siehe Seite 16), das dir die Grundlagen der Klangerzeugung und der zugehörigen Parameter erläutert, die das Fundament aller Synthesizer darstellen. Wir meinen, dass dies von Interesse und als Hilfestellung für alle Anwender dienen kann.

In jedem Fall sind ein paar Vorbemerkungen angebracht, bevor du dieses Handbuch weiterliest. Wir verwenden verschiedene grafische Elemente im Text, die es dir hoffentlich einfacher machen, schnell die gewünschten Informationen zu finden:

Abkürzungen, Konventionen usw.

Wenn auf Bedienelemente auf der Oberseite oder Anschlüsse auf der Rückseite verwiesen wird, haben wir dafür eine Nummer verwendet, demzufolge: **1** um einen Querverweis auf das Diagramm am oberen Bedienfeld vorzunehmen, und demzufolge: **①** für einen Querverweis auf das Diagramm für die Rückseite. (siehe Seite 5 und Seite 9).

Wir haben **FETTEN TEXT (oder fetten Text)** zur Bezeichnung der Bedienelemente auf dem oberen Bedienfeld oder für die rückseitigen Anschlüsse verwendet. Uns war es ein Anliegen, genau dieselben Bezeichnungen zu benutzen, die auf Summit selbst erscheinen. Wir haben **Dot Matrix text** um Text und Zahlen zu veranschaulichen, die auf dem oberen Bedienfeld erscheinen.

Tipps



Diese halten ihr Versprechen: Wir erteilen Ratschläge, die für das jeweils gerade erörterte Thema relevant sind und die Einstellungen von Summit für die deinerseits erwünschte Funktion vereinfachen sollten. Du brauchst dich nicht daran halten, aber in den meisten Fällen machen dir die Tipps das Leben leichter.

Weitere Informationen



In den mit diesem Symbol gekennzeichneten Abschnitten finden sich zusätzliche Informationen für fortgeschrittene Anwender, die von weniger Erfahrenen übersprungen werden können. Sie sollen eine Klarstellung oder Erläuterung eines bestimmten Funktionsbereichs geben.

Lieferumfang

Dein Summit-Synthesizer wurde in der Fabrik sorgfältig verpackt, wobei die Verpackung so gestaltet wurde, dass sie einer groben Handhabung standhalten sollte. Wenn du Hinweise auf einen Transportschaden feststellst, bewahre das gesamte Verpackungsmaterial auf und benachrichtige unmittelbar deinen Musikwaren-Händler.

Bewahre, falls möglich, sämtliches Verpackungsmaterial auf, falls du deinen Summit noch einmal sicher transportieren musst.

Bitte prüfe anhand der folgenden Liste, ob die Verpackung alle Teile enthält. Sollten Teile fehlen oder beschädigt sein, setze dich mit deinem Novation-Händler bzw. -Vertrieb in Verbindung.

- Synthesizer von Summit
- IEC-Netzkabel mit einem für dein Land geeigneten Stecker
- USB-Kabel, Typ A auf Typ B, 1,5 m
- Hinweisblatt mit Sicherheitshinweisen
- Anleitung „Getting Started“ (Schneller Einstieg), wobei auch ein Online-Zugang zu Ableton Live Lite bereitgestellt wird.

Die Registrierung deines Novation Summit

Es ist wichtig, deinen Summit mithilfe der in der Getting-Started-Anleitung bereitgestellten Informationen online unter novationmusic.com/register zu registrieren. Dadurch kannst du dann die Zusatzsoftware, auf die du als Summit-Eigentümer einen Anspruch hast, von deinem Novation-Konto herunterladen.

Spannungsversorgung

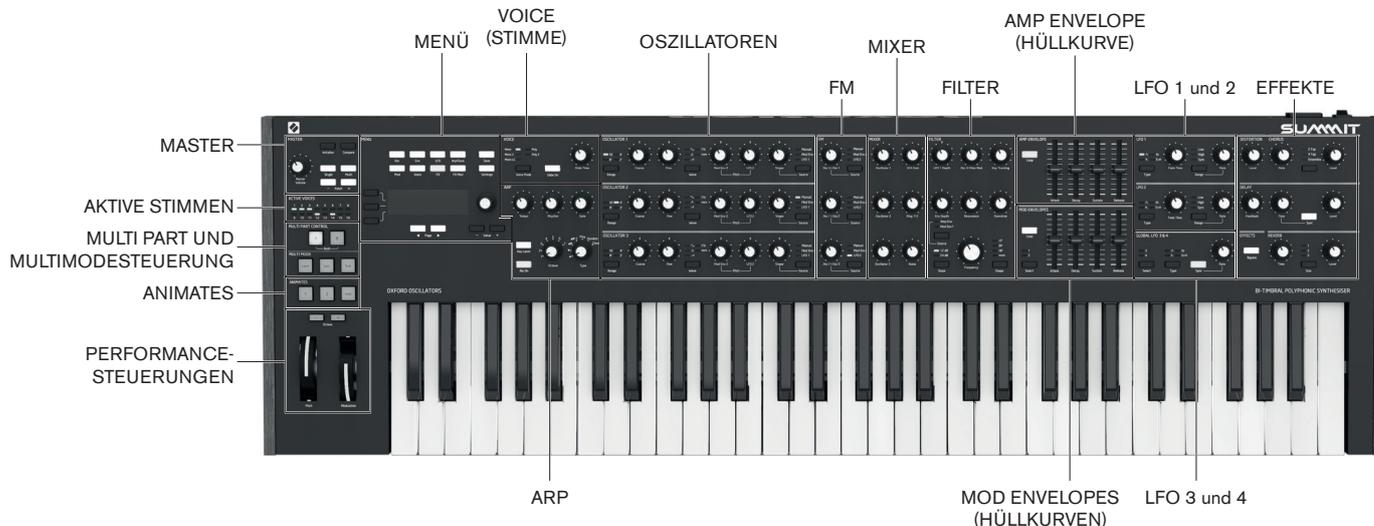
Der Summit wird mit Wechselstrom betrieben: Das interne Netzteil ist eine „universelle“ Ausführung. Der Synthesizer arbeitet mit allen wichtigen Netzspannungen zwischen 100 und 240 Volt. Ein IEC-Netzkabel wird zusammen mit dem Gerät ausgeliefert.

Summit hat keine vom Benutzer austauschbaren Sicherungen. Im Falle eines offensichtlichen Netzteilausfalls sollte Summit nur von einem entsprechend qualifizierten Techniker repariert werden.

GERÄTEÜBERSICHT

Bedienoberfläche

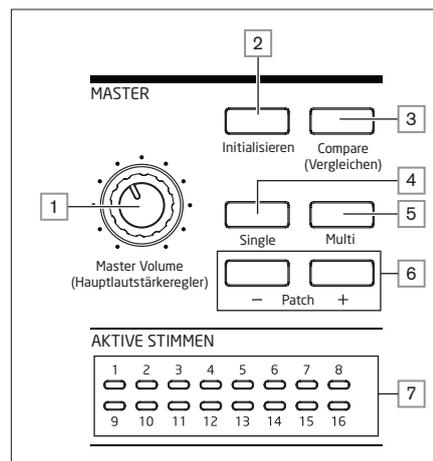
Die Bedienoberfläche von Summit ist logisch in Funktionsbereiche unterteilt, wobei die Signalerzeugung und -verarbeitung im hohen Umfang einer Abfolge von links nach rechts folgt.



- MASTER – lädt Patches und passt den Gesamtpegel an. Mit einer Darstellung der aktiven Stimmen
- ACTIVE VOICES (AKTIVE STIMMEN) – LED-Anzeige mit Angabe, welche Stimmen derzeit den aktuellen Klang erzeugen
- MULTIPART-STEUERUNG – legt fest, wie die beiden Parts eines Multi Patches gesteuert werden
- MULTIMODE – bestimmt, ob die beiden Parts eines Multi Patches zusammen oder einzeln zu spielen sind
- ANIMATES – Taster zur temporären, sofortigen Klangänderung
- Performance-Steuererelemente – Pitch/Mod-Drehregler, Oktaven-Steuererelement
- MENÜ – Display mit 4 x 20 Zeichen für Patchauswahl/Speichervorgang, erweiterte Parametersteuerung und Anpassung der globalen Einstellungen
- VOICE (STIMME) – damit wird der Voice-Modus ausgewählt und es wird ein Gliddeffekt zwischen aufeinanderfolgenden Noten aktiviert
- ARP – Arpeggiator-Funktion: erzeugt sich wiederholende Notenfolgen
- OSZILLATOR 1 – Primärer Klanggenerator
- OSZILLATOR 2 – Primärer Klanggenerator
- OSZILLATOR 3 – Primärer Klanggenerator
- FM – steuert eine Frequenzmodulation zwischen den Oszillatoren
- MIXER – summiert die Oszillatorwellenformen, den Ausgang des Ringmodulators und des Rauschgenerators
- FILTER – bearbeitet den Frequenzgehalt des Signals
- AMP ENVELOPE – zeitabhängige Steuerung der Ausgangslautstärke
- MOD ENVELOPES – zeitabhängige Steuerung anderer Synthesizer-Parameter
- LFO 1 – Niederfrequenzoszillator zur Modulation des Filters und der Oszillatorwellenform
- LFO 2 – Niederfrequenzoszillator zur Modulation der Tonhöhe der Oszillatoren 1, 2 und 3
- LFO 3 und 4 – Niederfrequenzoszillator, nur globale Steuererelemente (andere über das Menüsystem)
- DISTORTION (VERZERRUNG) – steuert die analoge Verzerrung vor dem VCA
- EFFEKTE – fügt dem Gesamtklang Echo, Reverb (Nachhall) und einen Choruseffekt hinzu

Sektionsweise Beschreibung der Bedienelemente

MASTER:



1 Master Volume – Master Volume (Hauptlautstärkeregl.) steuert die **MAIN** und **AUX** – Audioausgänge des Synthesizers. Hiermit wird auch der Ausgangspegel für den Kopfhörer kontrolliert.

2 Initialisieren – standardmäßig kannst du diese Schaltfläche betätigen, um alle Synthesizer-Parameter auf die Standardwerte des Initial Patches zurückzusetzen (Reset). Damit wird dir ein schnelles Verfahren bereitgestellt, zu einem neutralen „Ausgangspunkt“ zur Gestaltung neuer Klänge zurück zu gelangen. Die **Initialisieren** – Funktion kann im **Settings (Einstellungen)** – Menü geändert werden, sodass sämtliche aktuellen Einstellungen des Bedienfelds beim Laden des Initial Patches auf diesen Anwendung finden: siehe Seite 42.

3 Compare (Vergleichen) – betätige (und halte) diese Schaltfläche (gedrückt), um die ursprüngliche Fassung des aktuell geladenen Patches anzuhören. Damit ist es dir möglich, die Effekte etwaiger Verbesserungen, die du seit dem Ladevorgang der ursprünglichen Fassung vorgenommen hast, zu vergleichen. Wird ein Multi Patch ausgewählt, kannst du dir bei Betätigung von **Compare** beide Parts A und B des Patches anhören, und zwar unabhängig vom derzeit mit den Schaltflächen A und B **12** ausgewählten Part. Beachte, dass **Compare** nur ausgewählt werden kann, wenn zur selben Zeit keine Tasten angeschlagen werden.

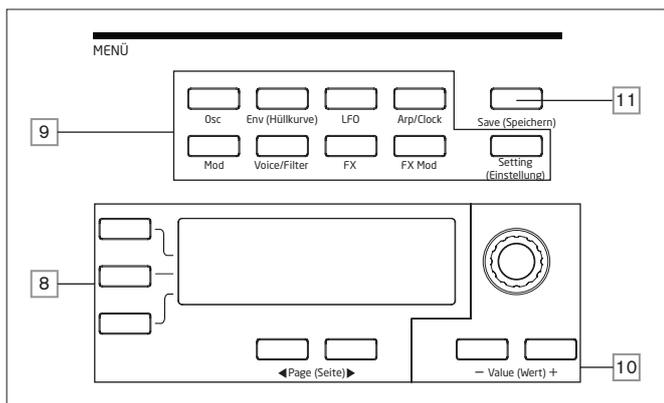
4 Single – drücke auf diese Schaltfläche, um auf den für Single Part-Patches vorbehaltenen Patch-Speicherbereich zuzugreifen. Der aktuelle Standort und der Name des Patches werden im Display angezeigt. Es können alternative Single Patches mit der Parametersteuerung **4** ausgewählt werden.

5 Multi – drücke auf diese Schaltfläche, um auf den für Multi-Part-Patches vorbehaltenen Patch-Speicherbereich zuzugreifen. Der aktuelle Patch-Speicherplatz und der Name werden im Display angezeigt. Es können mit der Parametersteuerung **5** alternative Multi Patches ausgewählt werden.

6 Patch +/- – diese Schaltflächen ermöglichen ein alternatives Verfahren zum Scrollen durch Patches – Single oder Multi, je nach ausgewähltem Modus.

7 Aktive Stimme – sechzehn zweifarbige LEDs als Hinweis darauf, welche der sechzehn Stimmen aktuell aktiv sind. Im Single Patch-Modus sind alle LEDs orange. Im Multi Patch-Modus werden hingegen orange und blaue Anzeigen benutzt, um auf die Stimmenverwendung pro Part hinzuweisen.

MENÜ:



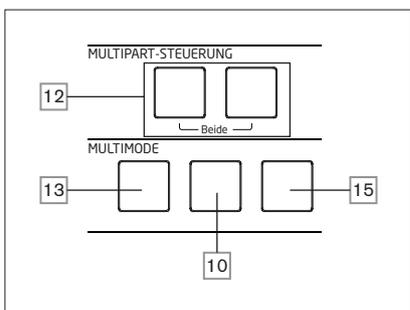
8 OLED-Display mit 20 Zeichen x 4 Zeilen. Zeigt eines der über die Schaltflächen ausgewählten Menüs an **9** oder die aktuellen Patch-Details. Seiten innerhalb jedes Menüs können mit den **Seite** < und **Seite** > – Schaltflächen unterhalb des Displays ausgewählt werden. Die Einstellung einer der Drehregler des Summit (ausgenommen der **MASTER**) bewirkt eine alternative Anzeige mit Angabe des gerade eingestellten Parameterwertes, bis die Steuerung losgelassen wird. Die drei Schaltflächen links vom Display weisen die Parametereinstellungen **10** einer bestimmten Zeile der gerade dargestellten Seite zu.

9 Neun Schaltflächen zur Auswahl des darzustellenden Menüs: **Osc**, **Env (Hüllkurve)**, **LFO**, **Arp/Clock**, **Mod**, **VOICE (STIMME)**, **FX**, **FX Mod** und **Settings (Einstellungen)**. Diese Schaltflächen sind allesamt „Umschalter“: Betätige diese ein zweites Mal zum Verlassen des Menüs. Die Anzeige kehrt dann zur Patch-Informationseite zurück.

10 Die Parametereinstellung kann entweder schnell über den Drehregler oder jeweils mittels einer Erhöhung/Minderung eines Parameterwertes mit den **Value + (Wert +) / Value - (Wert -)** – Schaltflächen erfolgen. Diese Steuerelemente können verwendet werden, um durch die Patchbibliothek (Single oder Multi, je nachdem, was derzeit aktiv ist) zu scrollen, wenn das Display aktuell Patchdaten darstellt und die 2. Zeile („Patch“) ausgewählt wird.

11 **Save** – öffnet die erste von drei Menüseiten. Dies ermöglicht es, die aktuellen Synthesizer-Einstellungen als User Patch im Speicher abzulegen.

MULTIPART und MULTIMODE-STEUERUNG:



12 Mit den **A** und **B** – Schaltflächen wird ausgewählt, welcher Part – A oder B – eines Multi Patches den Synthesizer-Steuerelementen zugewiesen wird, und im **Dual** – Modus (siehe **15** unten), welchen Part du hörst. **A** und **B** können zusammen gedrückt werden, um den **Both (Beide)** – Modus auszuwählen, wobei die Synthesizer-Steuerelemente beide Parts gleichzeitig beeinflussen.

13 **Layer** – im Layer-Modus spielt die Tastatur beide Parts A und B eines Multi Patches ab.

14 **Split** – in diesem Modus kannst du Part A mit der linken Hand und Part B mit der rechten Hand spielen. Der „Splitpunkt“ ist standardmäßig das mittlere C (C3). Der Splitpunkt kann durch die Betätigung und das Halten von **Split** neu definiert werden, während die Betätigung der entsprechenden Taste auf der Klaviatur erfolgt. Der neue Splitpunkt wird mit dem Patch gespeichert.

15 **Dual** – in diesem Modus wird die gesamte Klaviatur entweder Part A oder Part B zugewiesen, wobei die Auswahl über die **A** und **B** – Schaltflächen **12** erfolgt. Beide Parts können durch die Betätigung von **A** und **B** zusammen ausgewählt werden. In diesem Fall ist das Resultat identisch zum Layer-Modus. In diesem Modus können Sie die Parameter beider Parts eines Multi Patches simultan steuern.

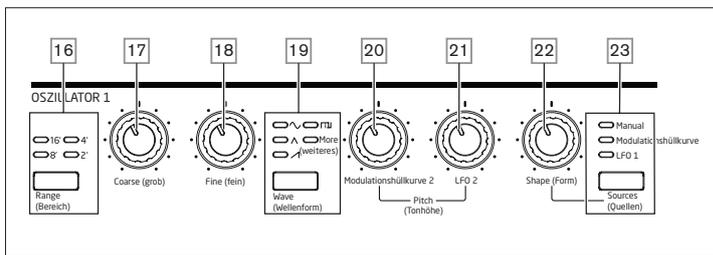


Du kannst den Dual-Modus einsetzen, um nur einen der beiden Parts abzuspielen, wenn du stattdessen den FX-Bereich für den anderen Part zur Verarbeitung eines externen Signals nutzen möchtest.

ANMERKUNG: Im Multi Patch-Modus werden die vorstehend genannten Schaltflächen **12** bis **15** intern beleuchtet: die Farbe spiegelt den aktuell den Synthesizer-Steuerelementen von Summit zugewiesenen Part wider. Part A wird in blau, Teil B in orange und der Modus A+B Both in weiß angezeigt.

OSZILLATOREN:

Die drei Oszillatoren verfügen über eine identische Parameterausstattung.



16 **Range** – Umschaltung der Grundtonhöhenbereiche des Oszillators. Für die Standardstimmung (A3=440 Hz) wähle die Einstellung **8**.

17 **Coarse** – passt die Tonhöhe des gewählten Oszillators im Bereich von ± 1 Oktave an.

18 **Fine** – passt die Oszillatortonhöhe im Bereich von ± 100 Cent (± 1 Halbton) an.

19 **Wave (Wellenform)** – wechselt zwischen den verfügbaren Oszillatorwellenformen – Sinus, Dreieck, Sägezahn, Pulsquelle und **weiteren Wellenformen (More)** (im Menü wird ein umfangreicher Satz zusätzlicher Wavetables für den Eintrag **More** geboten).

20 **Mod Env 2 Depth (Modulationshüllkurve 2 Depth)** – steuert den Modulationshub auf die Oszillatortonhöhe durch Hüllkurve 2. Alle Modulationstiefensteuerungen arbeiten bidirektional mit einem zentrierten Nullwert. Daher erhöhen positive Werte die Tonhöhe und negative Werte mindern diese.

21 **LFO 2 Depth** – steuert den Modulationshub auf Oszillatortonhöhe durch LFO 2. Tonhöhenveränderungen erfolgen bipolar, also auf- und abwärts, während unipolare Tonhöhenänderungen über die Modulationsmatrix umsetzbar sind.

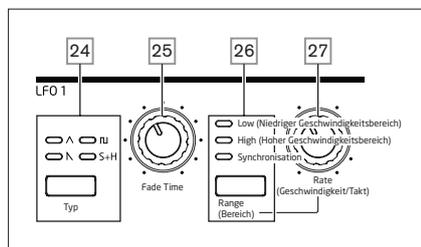
22 **Shape Amount** – kontrolliert weitere Modifikationen der Wellenformkontur und ist für alle Wellenformen aktiviert. Bei Pulsquellen passt die Funktion die Pulsbreite an. Bei Sinus-, Dreiecks- und Sägezahnwellen ruft sie eine Wellenfaltung hervor, die die Basiswellenform um zusätzliche Oberwellen ergänzt. Wird **More** über den **Wave** – Schalter **19** ausgewählt und **Source (Quelle)** **23** auf **Manual** gesetzt, navigiert das Steuerelement kontinuierlich durch die fünf Wellenformen der aktuell für den **Waveform** – Parameter im Oszillator-Menü ausgewählten Wavetables hindurch.

23 **Source** – weist das **Shape Amount** – Steuerelement **22** einer der drei Quellen zu, die die Wellenformkontur weiter verändern. Die Möglichkeiten lauten: Modulation durch Hüllkurve 1 (**Mod Env 1**), Modulation durch LFO 1 (**LFO 1**) und **Manual**, wenn mit der **Shape Amount** – Steuerung selbst die Wellenform gesteuert wird. Die drei Quellen sind additiv und können simultan eingesetzt werden.

Alle drei Oszillatoren weisen weitere Parameter auf, die als Einstellung über das **Osc** – Menü zugänglich sind.

LFO 1 und LFO 2:

Die beiden LFOs verfügen über identische Bedienelemente.



Die Ausgänge der beiden LFOs können zur Modulation zahlreicher anderer Synthesizer-Parameter genutzt werden. Die LFOs von Summit arbeiten pro Stimme. Das heißt, der modulierende Effekt der LFO-Wellenform wird unabhängig voneinander auf jede der acht Stimmen, die das Ausgangssignal jedes Oszillators bilden, eingesetzt.

24 **Type** – Umschaltung durch die verfügbaren Wellenformen: Dreieck, Sägezahn, Rechteck, Sample and Hold. Die LEDs zeigen die Wellenform und die Geschwindigkeit des LFOs an.

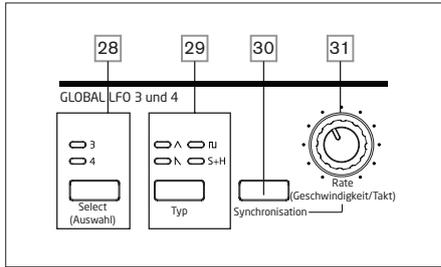
25 **Fade Time** – hiermit wird eine Blende für den LFO-Betrieb festgelegt: Es ist möglich, den LFO ein- und ausgangseitig in seiner Auswirkung zu verzögern. Die Optionen werden im LFO-Menü eingestellt.

Mit **26** **Range** – wird **High** oder **Low** ausgewählt. Die dritte Möglichkeit ist **Sync**, bei dem die LFO-Frequenz mit der internen Arp-Clock oder mit einer externen MIDI-Clock, sofern vorhanden ist, synchronisiert wird.

27 **Rate (Geschwindigkeit/Takt)** – legt die LFO-Frequenz fest.

Beide LFOs weisen weitere Parameter auf, die über das LFO-Menü zugänglich sind: Diese werden später detailliert im Benutzerhandbuch beschrieben.

GLOBAL LFO 3 & 4:



28 **Select (Auswahl)** – weist die Steuerelemente in diesem Bereich entweder LFO 3 oder LFO 4 zu.

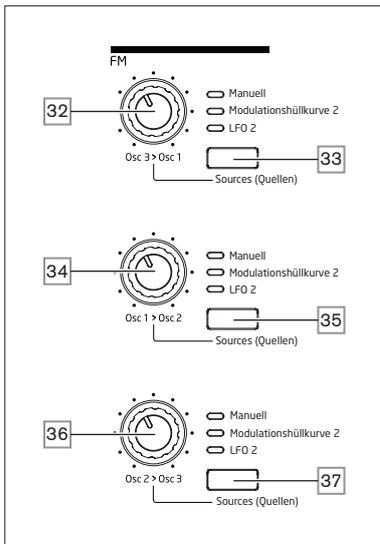
29 **Typ** – wählt zwischen den verfügbaren Wellenformen: wie **24** oben beschrieben.

30 **Rate (Geschwindigkeit/Takt)** – legt die LFO-Frequenz fest.

31 Mit Drücken von **Sync** wird die LFO-Frequenz mit der internen Arp-Clock oder mit einer externen MIDI-Clock, sofern vorhanden, synchronisiert.

Beide LFOs weisen weitere Parameter auf, die über das **LFO** – Menü zugänglich sind: Diese werden später detailliert im Benutzerhandbuch beschrieben.

FM:



32 **Osc 3 > Osc 1** – steuert die Intensität der von Oszillator 3 auf die Tonhöhe des Oszillators 1 angewendeten Frequenzmodulation.

33 **Source (Quelle)** – weist die **Osc 3 > Osc 1** – Modulationstiefensteuerung **32** einer der drei Quellen zu. Die Möglichkeiten lauten: Modulation durch Hüllkurve 2 (Mod Env 2), Modulation durch LFO 2 (**LFO 2**) und **Manuell**, wenn mit der Steuerung **Osc 3 > Osc 1** selbst die Modulationstiefe festgelegt wird. Die drei Möglichkeiten sind additiv: Alle können simultan mit der Modulationstiefe für jede Quelle, die dabei unabhängig voneinander eingestellt wird, eingesetzt werden.

34 **Osc 1 > Osc 2** – steuert die Intensität der von Oszillator 1 auf die Tonhöhe des Oszillators 2 angewendeten Frequenzmodulation.

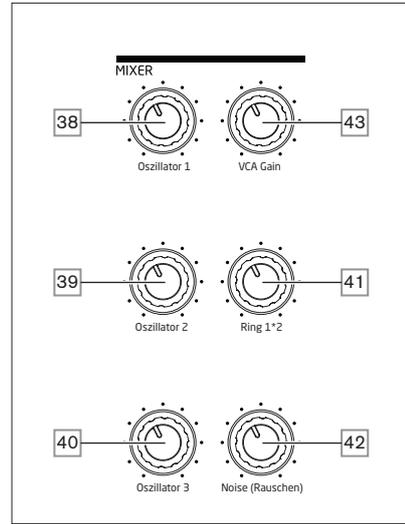
35 **Source (Quelle)** – führt die entsprechende Funktion als **Source** – Schaltfläche **33** für das **Osc 1 > Osc 2** – Steuerelement **34** aus.

36 **Osc 2 > Osc 3** – steuert die Intensität der von Oszillator 2 auf die Tonhöhe des Oszillators 3 angewendeten Frequenzmodulation.

37 **Source (Quelle)** – führt die entsprechende Funktion als **Source** – Schaltfläche **33** für das **Osc 2 > Osc 3** – Steuerelement **36** aus.

Summit verfügt über weitere FM-Optionen, die über das Menü konfiguriert werden können: Diese werden später detailliert im Benutzerhandbuch beschrieben.

MIXER:



38 **Osz 1** – steuert die Lautstärke von Oszillator 1.

39 **Osz 2** – steuert die Lautstärke von Oszillator 2.

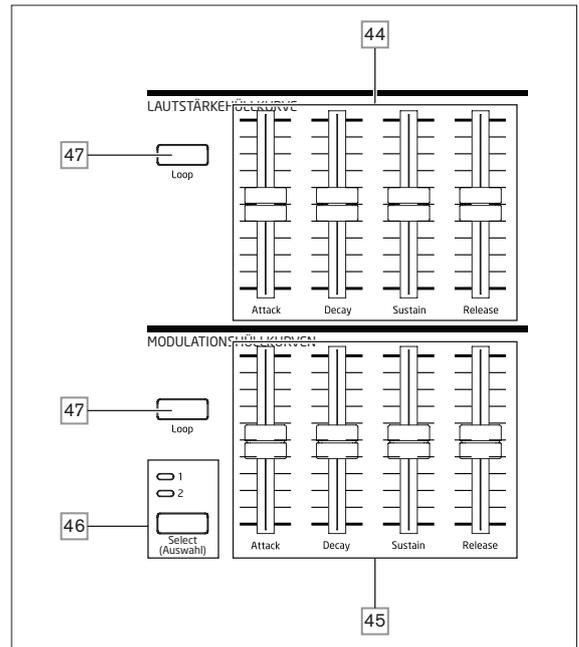
40 **Osz 3** – steuert die Lautstärke von Oszillator 3.

41 **Ring 1*2** – steuert den Ausgangspegel des Ringmodulators: Die Eingänge zum Ringmodulator sind Osz 1 sowie Osz 2.

42 **Noise (Rauschen)** – steuert die Lautstärke des Rauschgenerators.

43 **VCA Gain** – dieser steuert effektiv den Ausgangspegel des Mischers: Er passt die analoge Verstärkung der Summe an. Siehe Seite 21.

LAUTSTÄRKEHÜLLKURVE, MODULATIONSHÜLLKURVEN:



44 Amplituden-Hüllkurvensteuerelemente – ein Satz von vier 45-mm-Schiebereglern, mit denen die Standard-ADSR-Parameter (Attack, Decay, Sustain und Release) der Amplitudenhüllkurve eingestellt werden.

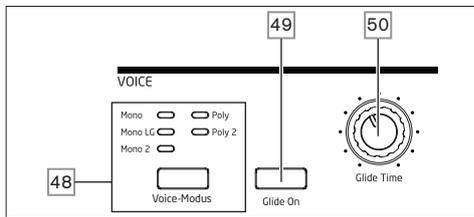
45 Modulationshüllkurvensteuerelemente – ein identischer Satz von Schiebereglern, mit denen die Parameter der beiden Modulationshüllkurven eingestellt werden (siehe **46** unten).

46 **Select (Auswahl)** – Summit verfügt über zwei unabhängige Modulationshüllkurven. Mit dieser Schaltfläche wird ausgewählt, welche davon (**Mod 1** oder **Mod 2**) durch die Schieberegler **45** gesteuert wird.

47 **Loop** – aktiviert die Loopfunktion der Hüllkurve. Dies bewirkt, dass die AHD-Phasen der Hüllkurve mehrere Male neu ausgelöst werden, wobei die Anzahl mit dem Parameter **REPEATS** (Wiederholungen) im **Env**-Menü definiert werden.

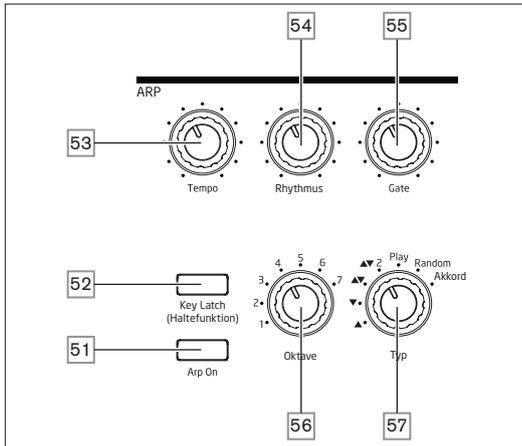
Alle drei Hüllkurven weisen weitere Parameter auf, die über das **Env**-Menü zugänglich sind. Diese werden später detailliert im Benutzerhandbuch beschrieben. Sie umfassen zusätzliche Delay- und Hold-Hüllkurvenphasen.

VOICE:



- 48 **Voice-Modus** – hiermit wird einer von fünf Voice-Modi, drei monophonen und zwei polyphonen Modi, ausgewählt.
- 49 **Glide On** – (de-) aktiviert die Glide-Funktion.
- 50 **Glide Time** – legt die Portamento-Dauer des Gleitvorgangs (Glide) fest.

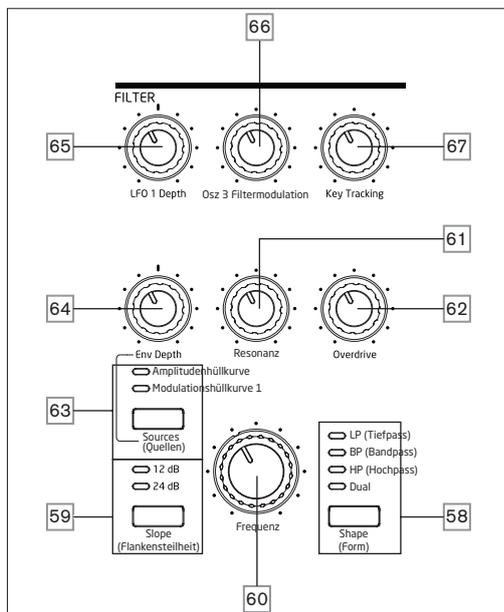
ARP:



- 51 **Arp On** – schaltet den Arpeggiator an und aus.
- 52 **Key Latch (Haltefunktion)** – Wenn die Haltefunktion ausgewählt wird, während etwaige Tasten gedrückt gehalten werden, spielt Summit die angeschlagenen Noten kontinuierlich weiter, bis die Auswahl aufgehoben wird. Diese Funktion kann genutzt werden, um eine Arp-Sequenz automatisch aufrechtzuerhalten. Die Haltefunktion (Key Latch) kann zudem unabhängig vom Arpeggiator eingesetzt werden, um gespielte Noten dauerhaft klingen zu lassen.
- 53 **Tempo** – legt die Geschwindigkeit des Arp-Patterns fest.
- 54 **Rhythmus** – hiermit wird eines von 33 unterschiedlichen Patterns auf Grundlage der gespielten Noten ausgewählt.
- 55 **Gate** – legt die Dauer der vom Arpeggiator gespielten Noten fest.
- 56 **Oktave** – bestimmt die Anzahl der Oktaven, über die sich das Arp-Pattern erstreckt. Durch eine Erhöhung des Oktavbereichs erhöht sich die Patternlänge.
- 57 **Typ** – durch eine Variation von **Type** sind weitere Variationen des Arp-Patterns möglich. Hiermit kann der Benutzer die Richtung und/oder Reihenfolge der gespielten Noten festlegen, wie z. B. aufwärts, abwärts, zufällig oder in Akkordformation.

Dem Arpeggiator stehen weitere Parameter zur Einstellung über das **Arp**-Menü zur Verfügung. Dieses umfassen elementare Einstellungen wie z. B. die Taktquelle, Synchronisationsrate und Swing. Diese Parameter werden später in diesem Handbuch näher beschrieben. Die meisten Panel-Steuerelemente werden im **Arp/Clock**-Menü nachgebildet.

FILTER:

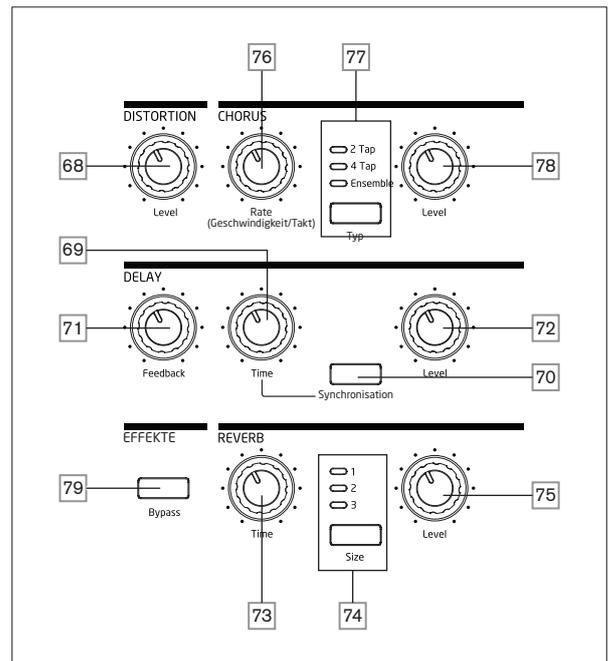


- 58 **Shape** – Schritte durch die drei elementaren Filterarten: Tiefpass (**LP**), Bandpass (**BP**) oder Hochpass (**HP**); die Auswahl von **Dual** öffnet eine Menüseite (**Voice** Menüseite 4), wo neun weitere Optionen, beruhend auf Serien- oder Parallelkombinationen zweier simultan arbeitender Filtertypen, ausgewählt werden können.
- 59 **Slope (Flankensteilheit)** – hiermit wird die Neigung des Filters entweder auf **12dB** oder **24dB** pro Oktave festgelegt.
- 60 **Frequenz** – großer Drehknopf zur Steuerung der Einsatzfrequenz des Filters.
- 61 **Resonanz** – Fügt der Filtercharakteristik Resonanz (eine Betonung bei der Filterfrequenz) hinzu.
- 62 **Overdrive** – fügt dem Mischerausgang einen bestimmten Umfang an Verzerrung vor der Filterstufe hinzu.
- 63 **Source** – weist die Steuerung der **Env Depth (Hüllkurventiefe)** 64 einer oder zwei Quellen zu, die die Filterfrequenz modulieren können. Als Optionen stehen eine Modulation über die Amplitudenhüllkurve (**Amp Env**) oder durch eine der Modulationshüllkurven (**Mod Env 1**) bereit. Die beiden Quellen sind additiv und können simultan eingesetzt werden.

- 64 **Env Depth (Hüllkurventiefe)** – steuert die Modulationsintensität der Filterfrequenz durch die mittels **Source (Quelle)** 63 ausgewählte Hüllkurve. Die beiden Quellen können unterschiedliche Intensitäten aufweisen. **Env Depth (Hüllkurventiefe)** gestattet eine bipolare Steuerung. Somit können der Filterfrequenz durch jede Modulationsquelle sowohl positive als auch negative Schwankungen auferlegt werden.
- 65 **LFO 1 Depth** – steuert den Umfang, mit dem die Filterfrequenz durch LFO 1 modifiziert wird. **LFO 1 Depth** ist ein bipolarer Parameter. Somit kann die Filterfrequenz sowohl in positiver als auch in negativer Richtung variiert werden.
- 66 **Osc 3 Filter Mod** – ermöglicht die unmittelbare Modulation der Filterfrequenz durch Oszillator 3.
- 67 **Key Tracking** – steuert den Umfang, um den die Tastaturposition der gespielten Note die Filterfrequenz zwischen 0 und 100% verändert.

EFFEKTE:

Der Effektbereich für jeden der beiden Parts von Summit umfasst drei unterschiedliche DSP-basierte Prozessoren, die Effekte auf der Zeitebene hervorrufen. Hin zu kommt ein analoger Verzerrer.

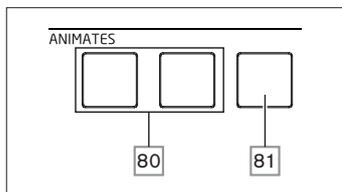


- 68 **DISTORTION: Level** – steuert den Umfang der analogen Verzerrung, die auf die Summe aller aktiven Stimmen für jeden Part Anwendung findet.
- 69 **DELAY: Time** – legt die Verzögerungszeit des dem Original hinzugefügten Echsignals fest. Die maximale Verzögerungszeit beträgt rund 1,4 Sekunden.
- 70 **DELAY: Sync** – die Wahl von **Sync** ermöglicht die Synchronisierung der Verzögerungszeit mit der internen Clock oder einer eingehenden MIDI-Clock.
- 71 **DELAY: Feedback** – dieser Parameter gestattet dem verzögerten Signal die Rückkopplung zum Eingang des Verzögerungsprozessors, was zu multiplen Echos führt.
- 72 **DELAY: Level** – steuert die Lautstärke des verzögerten Signals.
- 73 **REVERB: Time (Zeit)** – passt die Abklingzeit des Nachhalls an. (Der maximale Zeitraum ist länger, als du sie wohl jemals benötigen wirst!)
- 74 **REVERB: Size** – emuliert Räume mit drei unterschiedlichen Größen: **3** ist der größte.
- 75 **REVERB: Level** – steuert die „Intensität“ des Nachhalls.
- 76 **CHORUS: Rate** – passt die Geschwindigkeit der Chorus-Modulation an.
- 77 **CHORUS: Typ** – Hier wählst du zwischen drei unterschiedlichen Chor-Algorithmen.
- 78 **CHORUS: Level** – steuert die Intensität des Chorus-Effekts.

79 **EFFEKTE: Bypass** – mit dieser Schaltfläche können die drei zeitbasierten Effekte (Delay, Reverb und Chorus) an- oder ausgeschaltet werden. **Bypass** wirkt sich nicht auf die analoge Verzerrung aus.

Die Delay, Reverb and Chorus-Effekte weisen weitere Parameter auf, die über das **FX**-Menü zugänglich sind: Diese werden später detailliert im Benutzerhandbuch beschrieben. Summit verfügt ebenfalls über eine dedizierte FX Modulation Matrix mit vier Sektionen und einem eigenen Menü: Hiermit kann eine große Palette an FX-Parametern durch verschiedene Quellen der Synthesizer-Klangerzeugung moduliert werden.

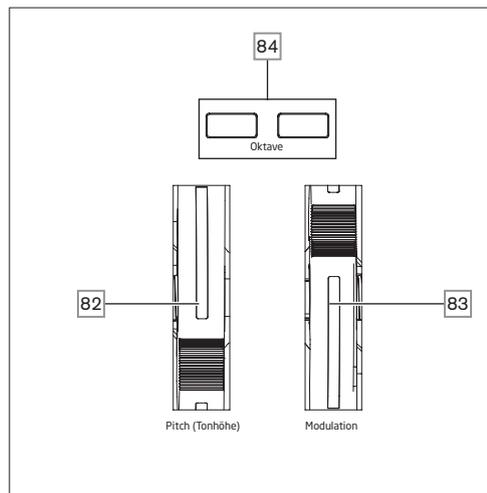
ANIMATE:



80 **ANIMATES 1** und **2** – fügt dem gegenwärtig erzeugten Klang einen „temporären“ Effekt hinzu, indem zusätzliche, vorab programmierte Modulations- und Effektverknüpfungen, die in der Modulation Matrix eingerichtet wurden, aktiviert werden. Diese Schaltflächen sind für Liveauftritte hervorragend geeignet: Die meisten werkseitigen Patches von Summit umfassen solche Animate-Funktionen.

81 **Hold** – das Drücken von **Hold** „verriegelt“ die Animate-Funktion, sodass diese eingeschaltet bleibt. Du kannst auch **Hold** drücken, bevor du **ANIMATE** betätigst, oder umgekehrt. Wenn du **ANIMATE** ein weiteres Mal drückst, werden die Animate und die Hold-Funktionen gelöst.

PERFORMANCE CONTROLS:AUF



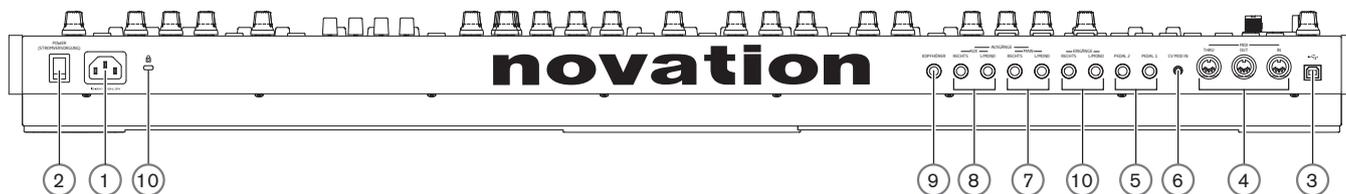
82 **Tonhöhenrad** aus weichem Gummi mit Automatischer Mittenzentrierung. Der Standardbereich beträgt +/- eine Oktave, aber der Parameter Bend Range im Oszillator-Menü erlaubt ein Justieren des Bereichs bis hin zu +/- zwei Oktaven, unabhängig für jeden Oszillator.

83 **Modulationsrad** aus weichem Gummi, dessen Effekt je nach Patch variiert. Er kann ebenfalls als Modulationsquelle in der Matrixquelle zugeordnet werden, um einen oder mehrere Parameter zu verändern.

Beachte, dass die Tonhöhen- und Modulationsräder über eine interne Beleuchtung verfügen, deren Farbkodierung der aktuellen A/B **MULTIPART**-Auswahl folgt [12].

84 Die **Octave +** und **Octave --**-Schalter verschieben mit jeder Betätigung die Tastatur um eine Oktave nach oben oder nach unten: der maximale Versatz beträgt +/-3 Oktaven. Die Beleuchtung der Tasten bzw. Schaltflächen steigt mit dem Ausmaß der Verschiebung. Beide Tasten bzw. Schaltflächen sind dunkel, wenn keine Oktavverschiebung wirksam ist.

Rückseite



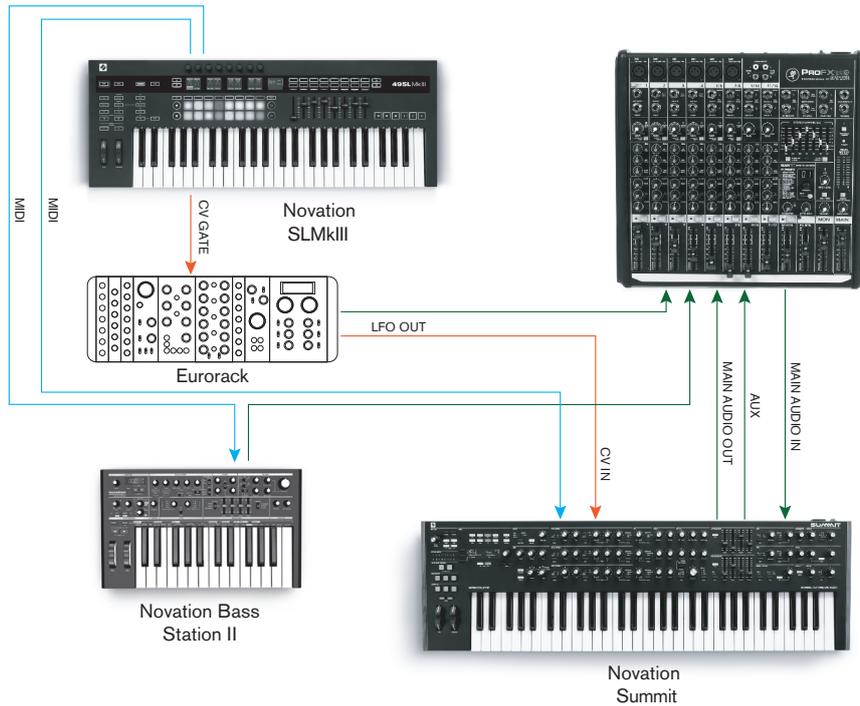
- ① IEC-Netzanschluss – hier wird das mitgelieferte Netzkabel angeschlossen.
 - ② **POWER** – Hauptschalter ein/aus.
 - ③ **USB** – Standardisierter USB 2.0-Port Typ „B“. Stelle eine Verbindung zum Typ A USB-Anschluss eines Computers mithilfe des mitgelieferten Kabels her. Beachte, dass über den USB-Anschluss nur MIDI-, aber keine Audiodaten übertragen werden.
 - ④ **MIDI IN, OUT** und **THRU** – Standardisierte fünfpolige DIN-MIDI-Buchsen zur Verbindung des Summit an eine Tastatur oder sonstige MIDI-fähige Hardware.
 - ⑤ **PEDAL 1** und **PEDAL 2** – zwei dreipolige (TRS) ¼"-Klinkenbuchsen für den Anschluss von Schalter- (z. B. Sustain-) und/oder Expression-Pedalen. Die Eingänge erkennen die Polarität angeschlossener Schalterpedale automatisch. Auch Expression-Pedale werden automatisch erkannt und können direkt als Quellen in der Modulationsmatrix geroutet werden. Die Schalterpedalfunktionen werden im Menü **Settings** konfiguriert.
 - ⑥ **CV MOD IN** – 3,5-mm-Buchse zum Anschluss einer externen Steuerspannungsquelle im Bereich von +/- 5 V. Dadurch können andere analoge Instrumente (mit kompatibelem CV-Ausgang ausgerüstet sind) die Klänge von Summit modulieren.
 - ⑦ **MAIN OUTPUTS** – zwei ¼" dreipolige (TRS) Klinkenbuchsen, die das Hauptausgangssignal von Summit übertragen. Für eine Klangübertragung in stereo, nutze sowohl **L/MONO** als auch **RIGHT**: Ist **RIGHT** nicht angeschlossen, liegt eine Monosumme (L+ R) an der Buchse **L/MONO** an. Die Ausgänge sind pseudosymmetrisch.
 - ⑧ **AUX-AUSGÄNGE** – Summit ist mit einem zweiten Stereoausgang ausgerüstet. Die Parts A und B können unabhängig voneinander einem der beiden Ausgänge zugeordnet werden, was beim Einsatz von Multi Patches ein echter Vorteil sein kann. Es ist auch möglich, den Haupt- oder Aux-Ausgängen die reinen Effektanteile des FX-Bereichs für Part A oder Part B zuzuweisen. Die Mono/Stereo-Optionen der **AUX-AUSGÄNGE** sind mit denen der **HAUPTAUSGÄNGE** identisch.
 - ⑨ **KOPFHÖRER** – dreipolige (TRS) ¼"-Klinkenbuchse für Stereokopfhörer. Die Kopfhörerlautstärke wird mit dem **Master Volume** Regler ① eingestellt.
 - ⑩ **EINGÄNGE** – zwei ¼" dreipolige (TRS) Klinkenbuchsen zur Nutzung der FX-Prozessoren von Summit für externe Signale.
- Eine Menüoption (**Voice** (Stimme) Menüseite 3) ermöglicht die Wahl, das externe Signal entweder vor oder nach dem Filterbereich in die Verarbeitungskette einzufügen. Für ein echtes Stereosignal nutzen sowohl **L/MONO** als auch **RIGHT**: Ist **RIGHT** nicht angeschlossen, wird das Signal als Monosignal verarbeitet.

⑪ Sicherheitsschlitz für die Kensington-Diebstahlsperre – zur Sicherung Ihres Synthesizers.

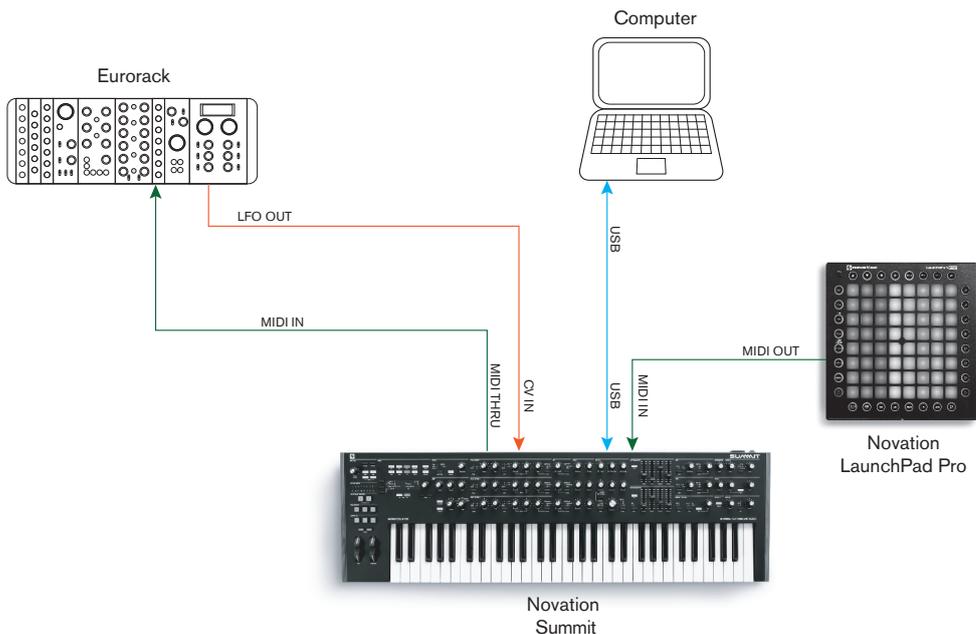
EINFÜHRUNG

Summit kann natürlich als Standalone-Synthesizer eingesetzt werden. Allerdings gibt es viele ergänzende Möglichkeiten, wie du das Gerät in deine bestehende Synthesizer- und Produktionsumgebung einbinden kannst. Diese Möglichkeiten werden nur durch die weiteren Geräte und deine Kreativität begrenzt!

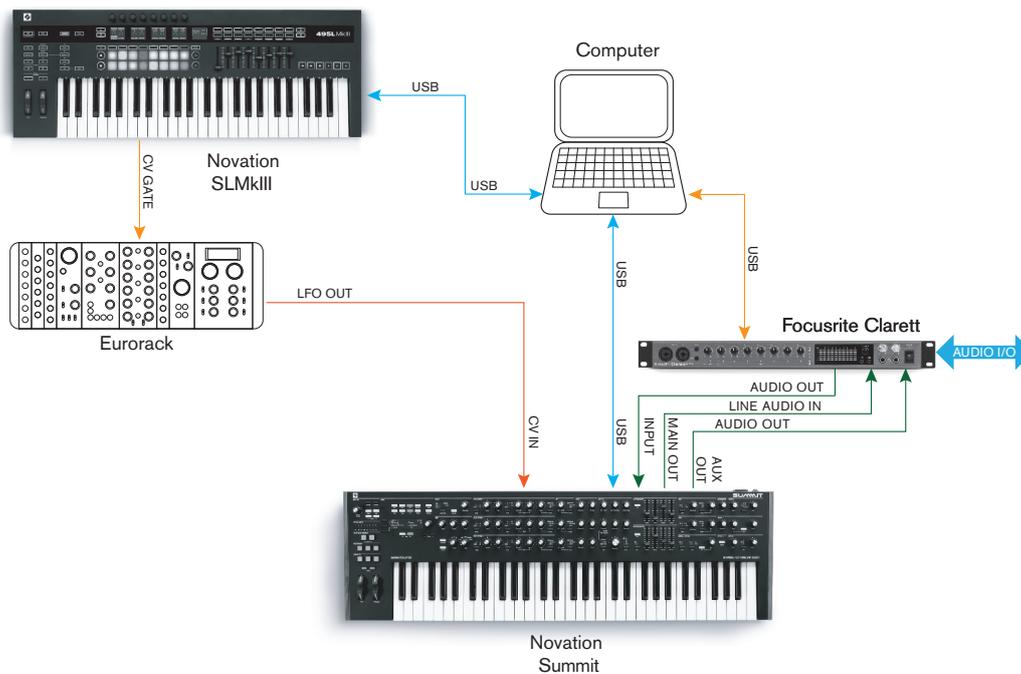
Nachfolgend haben wir drei Beispiele aufgeführt, die veranschaulichen, wie Summit Teil einer Synthesizer-Anlage sein könnte. Wir haben hierfür Novation- und Focusrite-Produkte ausgewählt. Das hast du sicher erwartet! Aber natürlich kannst du auch Geräte mit identischer Funktionalität in deinem System nutzen.



Diese Anlage benutzt keine DAW und wäre damit eher für Liveauftritte als für Aufnahmen geeignet. In diesem Fall könntest du einen MIDI-Controller – den Novation SL MkIII – einsetzen, um Klänge sowohl im Summit als auch in einem anderen Synthesizer wie z. B. einer Novation Bass Station II über MIDI und in einem Eurorack über CV/GATE auszulösen. Ein externer modularer LFO im Eurorack könnte über den CV-Eingang einen oder mehrere Parameter im Summit modulieren. Die Signale beider Audioausgänge des Summit sowie jene der Bass Station II und des Euroracks werden alle an einen externen Mischer gesendet. Du könntest auch den FX-Bereich von Summit in einem Send/Returnweg des Mixers nutzen, um Delays, Reverb oder andere Effekte hinzuzufügen.



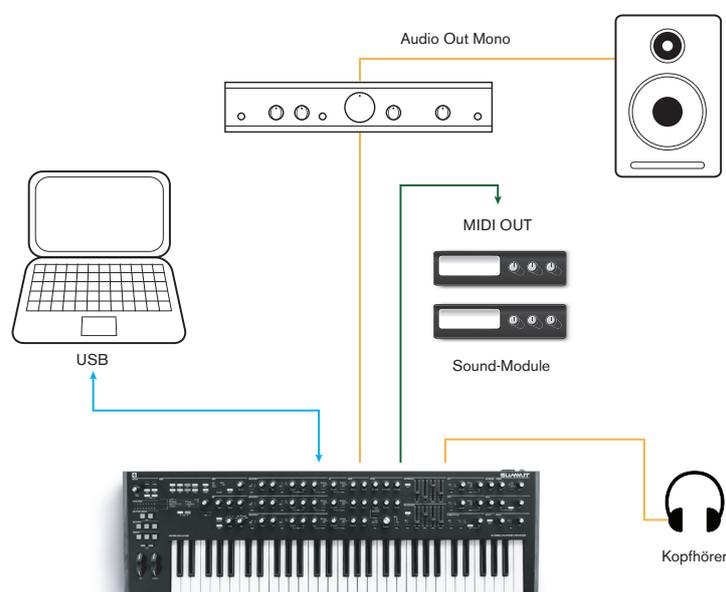
Im zweiten Beispiel wird ein Launchpad Pro im Standalone-Modus über MIDI an Summit angeschlossen. Damit wäre möglich, Summit unter Nutzung der polyphonen Aftertouch-Kapazität des Launchpad Pro zu spielen. Die MIDI-Daten könnten ebenfalls durch das Eurorack geleitet werden, das dann wiederum ein LFO-Ausgangssignal für den CV-Eingang von Summit vorsieht. Beachten Sie, dass Audiosignale zur Verbesserung der Übersichtlichkeit im Diagramm nicht dargestellt worden sind. Der Computer ist über USB mit Summit verbunden.



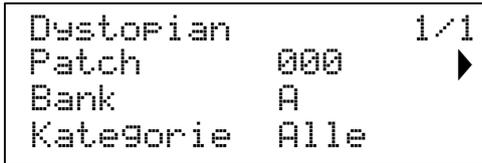
In diesem Beispiel ist der Computer das wichtigste Objekt. Die gesamten Audiosignale werden in einem Focusrite Clarett-Audio-Interface zusammengefasst und an die DAW des Computers gesendet. Clarett ermöglicht zudem die gleichzeitige Aufzeichnung anderer Live-Instrumente in der DAW. Ebenso wie in Beispiel 1 kann eine der beiden FX-Bereiche von Summit von einem Line-In- und Line-Out-Anschluss des Clarett ausgehend zur Verarbeitung eines externen Signals in einem Loop benutzt werden. Die USB-Verbindung vom Clarett zum Computer dient dazu, die Konfiguration mit der Focusrite Steuersoftware vorzunehmen.

Die einfachste und schnellste Methode, um herauszufinden, wozu Summit in der Lage ist, ist es, die rückseitigen Hauptausgänge ⑦ – entweder in mono oder stereo – mit dem Eingang einer Endstufe, eines Mischpults, von Aktivlautsprechern oder anderer Geräten zum Monitoring zu verbinden.

Wird Summit mit anderen Klangmodulen verwendet, verbinde die **MIDI THRU** ④ Nuchse mit dem **MIDI IN** des nächsten Klangmoduls und kaskadieren Sie weitere Module auf die übliche Weise. Standardmäßig überträgt Summit MIDI-Daten auf Kanal 1: Berücksichtige dabei, dass Daten für Part A und Part B simultan und separat an die Kanäle 2 bzw. 3 übermittelt werden. MIDI-Übertragung/Empfang unterscheiden zwischen den Modi Single Patch und Multi Patch: Siehe Tabelle auf Seite Seite 46 für weitere Details.



Stelle den Verstärker oder Mischer auf Null oder die mute-Position und verbinde das Wechselstromnetzteil mit Summit (1). Schalte den Synthesizer ein (2): Nach dem Abschluss des Boot-Vorgangs lädt Summit den Single Patch 000*. Auf dem LC-Display erscheint folgende Bestätigung:



„Dystopian“ ist die Bezeichnung für das werksseitigen Single Patch in Bank A, Speicherplatz 000.

Schalte den Mischer/Verstärker/die Aktivlautsprecher nun ein und drehe den **Master Volume** Regler (1) auf, bis beim Spielen eine angenehme Lautstärke aus den Lautsprechern erklingt.

*Dies bezieht sich auf das erste Mal, wenn Summit aus der Verpackung genommen und gebrauchsfertig mit Strom versorgt wird. In der Folge lädt Summit das zuletzt beim Einschalten benutzte Patch.

Anschluss eines Kopfhörers

Anstelle von Lautsprechern oder eines Mischpults kannst du auch einen Stereokopfhörer verwenden. Nutze hierfür die rückseitige Kopfhörerbuchse (9). Die Hauptausgänge sind weiterhin aktiv, auch wenn Kopfhörer in den Anschluss eingesteckt werden. Der **Master Volume** (Hauptlautstärke-) Regler (1) steuert dabei auch den Lautstärkepegel für die Kopfhörer. Standardmäßig folgt der Kopfhörerausgang dem Hauptausgang, der – seinerseits standardmäßig – sowohl die Signale für Part A und Part B eines Multi Patches justiert. Du kannst das das Kopfhörersignal auf Seite A des Menüs **Settings** – ändern – siehe xxx zur Erläuterung aller Einzelheiten.

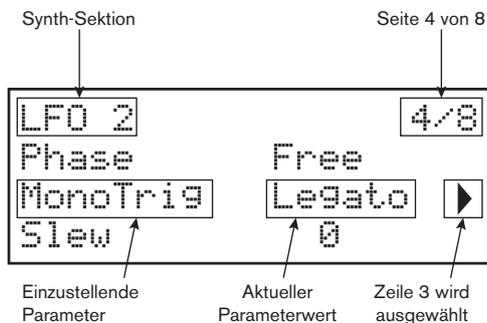
ANMERKUNG: Der Kopfhörerverstärker von Summit können einen hohen Signalpegel ausgeben. Bitte lasse Vorsicht beim Einstellen der Lautstärke walten.

Menü-Navigation

Obwohl auf die meisten entscheidenden Parameter, die sich auf den Klangcharakter von Summit auswirken, unmittelbar über eigene Drehregler und Schalter „pro Funktion“ steuerbar sind, lassen sich zahlreiche weitere Parameter und Synthesizer-Einstellungen unter Verwendung des OLED-Displays und der zugehörigen Steuerelemente modifizieren. Das Menüsystem ist so aufgebaut, dass du über eine einzige Menüebene auf alle Parameter und Einstellungen Zugriff hast – es gibt keine mehrstufigen Untermenüs zum Navigieren.

Das Menüsystem von Summit ist bewusst simpel und einheitlich aufgebaut worden. Mit den Schaltflächen (9) oberhalb des Displays, der Schaltfläche für die **Settings** sowie den beiden **Patch**-Tasten (4) und (5) kannst du eins der elf Menüs auswählen. Sämtliche Menüs mit Ausnahme des Single Patches weisen mehrere Seiten auf: Verwende die Schaltflächen für **Page** (← und →), um die Seiten nacheinander durchzublättern.

Auf jeder Menüseite findest du eine feste Titelzeile in der ersten Reihe. In den Zeilen 2, 3 und 4 wird jeweils ein änderbarer Parameter angezeigt. Auf einigen Seiten erscheinen in keiner Zeile Daten. Benutzen die drei Tasten links neben der Anzeige, um die zu bearbeitende Zeile auszuwählen: Die aktive Zeile erhält zur Kennzeichnung ein ►-Symbol. Der Parameterwert kann entweder per Drehregler oder die **Value +/-**-Schaltflächen angepasst werden.



Bitimbrale Synthese

Summit kann tatsächlich zwei Synthesizer in einem darstellen. Jedes Steuerelement auf dem Bedienfeld und jede Menüfunktion kann sich, in Abhängigkeit vom verwendeten Modus, auf den betreffenden Parameter in einem oder beiden auswirken.

Ist ein Single Patch im Gebrauch, arbeiten die beiden Synthesizer im „Tandem“-System: Sie sind beide einsatzbereit, verrichten aber exakt dieselbe Aufgabe. Wenn du ein Panel-Steuerelement bewegst oder einen Parameter in einem Menü einstellst, nimmst du dieselbe Einstellung für beide Synthesizer in gleichem Umfang vor. Jeder Synthesizer verfügt über acht Stimmen. Daher stehen dir insgesamt 16 Stimmen zur Verfügung. Die

Steuerelemente für die **MULTIPART-STEUERUNG** und den **MULTIMODUS** (12) bis (15) sind unbeleuchtet.

Ist ein Multi Patch im Gebrauch, arbeiten die beiden Synthesizer unabhängig voneinander. Der Multi Patch besteht aus zwei separaten Single Patches, einerseits – Part A, der von einem Synthesizer erzeugt wird – und andererseits Part B, der vom anderen erzeugt wird. Die Fähigkeit, zwei unterschiedliche Klänge zu kombinieren, verleiht dir eine deutlich erweiterte Klangpalette, weil jeder Parameter in jedem Part wunschgemäß unabhängig voneinander angepasst werden kann.

Wird ein Multi Patch ausgewählt (oder erstellt), werden die **MULTIPART-STEUERUNG** und **MULTIMODUS**-Schaltflächen zugänglich. Ihre Farbe spiegelt dabei den Betriebsmodus von Summit wider:

AKTIVE PARTS	FARBEN
Part A	Blau
Part B	Orange
Parts A und B	Weiß

Wird Part A in der **MULTIPART-STEUERUNG** ausgewählt, wirken sich die Steuerelemente von Summit nur auf Part A des Synthesizers aus: Ebenso verhält es sich, wenn Part B ausgewählt wird. Hier beeinflussen die Steuerelemente dann ausschließlich Part B des Synthesizers. Du kannst die Schaltflächen **A** und **B** gemeinsam betätigen, um den dritten Steuerungsmodus – **Both** aufzurufen. Jetzt beeinflusst das Bedienfeld – Knöpfe, Tasten/Schaltflächen, Schieberegler und Menüs – beide Synthesizer gleichzeitig.

Du kannst mit den drei **MULTIMODE**-Schaltflächen entscheiden, wie Multi Patches zu spielen sind. Ein werksseitiges Multi-Patch wird dennoch standardmäßig den Modus nutzen, den der Klanggestalter bei der Entwicklung des Patches im Kopf hatte.

- Im **Layer**-Modus hörst du Parts A und B gemischt (anfänglich 1:1, der tatsächliche Mix kann aber in den Menüs angepasst werden). Dazu kannst du das Multi Patch über den gesamten Tastaturumfang spielen.
- Im **Split**-Modus wird Part A dem unteren Teil der Klaviatur und Teil B dem oberen Teil der Klaviatur zugewiesen. Der „Split-Punkt“ ist standardmäßig das mittlere C (C3). Du kannst den Split-Punkt aber an jede sonstige Stelle auf der Klaviatur verschieben, indem du die **Split**-Schaltfläche gedrückt hältst und dann die Taste, die den neuen Split-Punkt darstellt, auslöst. Alternativ kannst du den **Split-Punkt**-Parameter für das Multi Patch auf Seite 3 im Menü **MULTI SETTINGS** ändern. Beachte, dass der gewählte Split-Punkt speziell für das jeweilige Patch gilt: Unterschiedliche Patches können unterschiedliche Split-Punkte aufweisen.
- Im **Dual**-Modus folgt das, was du hörst, den Einstellungen der **MULTIMODE-STEUERUNG**-Schaltfläche. Daher kannst du Part A oder Part B allein über die ganze Tastatur spielen.
- Wenn du **A** und **B** zusammen betätigst, um den **Both**-Status aufzurufen, hörst du beide Parts A und B gemeinsam: Dies entspricht exakt derselben Konfiguration wie bei der Auswahl des **Layer**-Modus: In diesem Fall wirken sich das Bedienfeld und die Menüs stets auf beide Parts aus.

Laden von Patches

Summit ist mit 1.024 Speicherplätzen für Patches, 512 für Single Patches und 512 für Multi Patches, ausgestattet.



Weil jedes Multi Patch aus zwei Patches gebildet wird – die auf deinen Wunsch hin unabhängig voneinander gespielt werden können – stehen dir somit 1.536 individuelle Patches zur Verfügung!

Die beiden Blöcke aus je 512 Patches weisen dieselbe Anordnung auf: Jeder besteht aus vier Bänken à 128 Patches. Die Bänke werden als A bis D bezeichnet. Im Speicher sind ab Werk mit 768 Presets bestückt: Diese wurden speziell für Summit kreiert. Wir hoffen, dass dich inspirieren und dir bei deinen Kompositionen von Nutzen sein können.



Eine vollständige Aufstellung der werksseitigen Patches und der zugehörigen Sound Designer findest du am Ende dieses Handbuchs auf Seite 50

Es liegen jeweils 384 Single Patches und Multi Patches vor. Diese belegen in beiden Fällen die Bänke A, B und C. Beide Bänke D sind als Speicherbereiche zur Aufbewahrung eigener Patches vorgesehen. Du kannst jedoch deine eigenen Patches an jedwedem Speicherplatz sichern, sofern es dir nichts ausmacht, einen Werksklang zu überschreiben (diese lassen sich leicht mithilfe von Novation Components wiederherstellen). Jeder Speicherplatz in Bank D hat dasselbe Standard-Patch vorinstalliert: Für Single Patches wird dieses als **Init Patch** bezeichnet, und bei Multi Patches als **Init Multi**.

Diese Patches können als Ausgangspunkt für die Erstellung neuer Klänge fungieren.

Ein Patch wird durch die simple Wahl seiner Nummer mit dem Drehregler oder den Schaltflächen **Value +/-** (10) oder den Schaltflächen für **Patch +/-** (6) geladen, wenn die 2. Zeile auf dem OLED ausgewählt wurde. Es ist unmittelbar aktiv.

Single Patches

Wird ein Single Patch geladen, wird die Patch-Informationseite dargestellt:

```
Dystopian      1/1
Patch          000
Bank           A
Kategorie      Alle
```

In der oberen Zeile findet sich die Bezeichnung des Patches. Darunter befinden sich die Patch-Nummer und der Name der Bank (A, B, C oder D).

In der unteren Zeile, Kategorie, wird die zugehörige „Klangkategorie“ des Patches gezeigt. Die Standardeinstellung lautet All. Wenn du aber eine der zwölf sonstigen Kategorien wählst (zusätzlich zweier zusätzlicher „User“-Kategorien), dann kannst du – entweder mit dem Drehregler [10] oder mit den **Patch +/-**-Tasten [6] – durch die Patches dieser Kategorie scrollen. Dies ist für die Beschleunigung der Patch-Auswahl hilfreich.

Multi Patches

Wird ein Multi Patch geladen, wird die erste der vier Patch-Informationseiten dargestellt:

```
Gas Valves     1/4
MultiPatch     005
MultiBank      A
```

Wie bei Single Patches werden der Name des Patches, die Nummer und die Bank angezeigt. Beachte, dass das Präfix Multi an die Patch- und Bank-Kennzeichnungen angehängt wird, um als Unterscheidung von den Single Patch-Informationen hinzuweisen.

Drücke auf **Page** ▶, um Seite 2 darzustellen:

```
FlintTinder    2/4
Patch          000
Bank           A
Kategorie      Alle
```

Part A

```
Boo Creeps     2/4
Patch          000
Bank           A
Kategorie      Alle
```

Part B

Auf dieser Seite werden dir Einzelheiten zu den beiden Single Patches des Multi Patches vorgestellt. Betätige die Tasten zur **MULTIPART-STEUERUNG – A** oder **B**, um dir jeden Part anzusehen. Beachte, dass sie alle als Belegung der Bank A, Patch 000, dargestellt werden. Dies ermöglicht dir, ein alternatives Single Patch (oder Init Patch) auszuwählen, um den Gesamtklang des Multi Patches zu modifizieren. Das Kategoriefeld funktioniert auf dieselbe Weise wie bei den Single Patches.

Drücke **Page** ▶, um Seite 3 darzustellen:

```
MULTI SETTINGS 3/4
Level A        60
Level B        127
Split-Punkt    F 3
```

Diese Seite eröffnet dir die Möglichkeit, die relative Lautstärke für die Parts A und B des Multi Patches einzustellen. Level A und Level B sind unabhängig vom Routing auf die Ausgänge (Main und Aux Outputs) aktiv. Die alternative Umleitung auf den Aux-Ausgang kann auf Seite A des Menüs **Settings** festgelegt werden (siehe Seite 43).

Im **Split**-Modus wird Part A vom unteren Teil der Klaviatur und Part B vom oberen Teil der Klaviatur gespielt. Der Splitpunkt kann sich an jeglicher Stelle auf der Klaviatur befinden. Dabei wirst du feststellen, dass seine Lage zwischen den Multi Patches wechselt. Beim Init Patch befindet sich der Splitpunkt beim mittleren C (C3): Beim vorstehend angezeigten Beispiel-Patch liegt er bei F3. Du kannst den Splitpunkt durch Auswahl von Zeile 4 und der Wahl einer anderen Note, von C-2 bis G8, ändern. Diese Bandbreite ist größer als der Tastaturumfang, weil sie eine Oktavverschiebung der Tastatur oder die Eingabe von MIDI-Note-Daten von einer externen Quelle einschließt.

Wenn du den den Splitpunkt im Rahmen des physischen Tastaturbereichs verschieben möchtest, halte die **Split**-Schaltfläche [14] gedrückt und betätige dann die Taste, die den neuen Split-Punkt markiert.

Drücke auf **Page** ▶, um Seite 4 darzustellen:

```
MULTI SETTINGS 4/4
Oktave A       +0
Oktave B       +0
```

Mit den Parametern für die Oktave A und Oktave B kannst du eine Tonhöhenverschiebung der beiden Parts des Multi Patches unabhängig voneinander um eine oder zwei Oktaven nach oben oder unten veranlassen.

Der Vergleich von Patches

Mit der **Compare**-Taste [3] kannst du das geladene Patch im Werkzustand anhören und dabei etwaige vorgenommene Änderungen oder Verbesserungen ignorieren. Halte die Taste gedrückt, um die gespeicherte Patch-Version zu hören. Sobald du die Taste wieder loslässt, hörst du wieder die veränderte Klangvariante. Beachte, dass du **Compare** nicht auswählen kannst, während du noch irgendwelche Tasten gedrückt hältst. Dies ist eine hilfreiche Funktion, wenn du ein neues Patch an einem Speicherort ablegst, der eventuell bereits ein Patch aufweist, das du weiterhin erhalten möchtest. Du kannst also während des Speichervorgangs auf **Compare** drücken, um dir den Inhalt des vorgesehenen Speicherorts anzeigen zu lassen.

Sofortinitialisierung

Du kannst jederzeit auf **Initialize** [2] drücken, um eine Kopie des ursprünglichen Standard-Patches von Summit zu laden. Das geladene Patch ist dann **Init Patch**. Befindest du dich im Multi Patch-Modus, wird **Init Patch** entweder für Part A oder Part B geladen, je nachdem, welcher Part ausgewählt war.

Das Laden von **Init Patch** führt nicht zum Überschreiben des vorherigen Patches, obwohl du etwaige Änderungen am vorherigen Patch dabei verlierst, wenn du diese nicht bereits als Benutzer-Patch gespeichert hast.



Beachte, dass du die die aktuellen Synthesizer-Einstellungen verlierst, wenn du das Patch wechselst. Wenn es sich bei den aktuellen Einstellungen um eine modifizierte Version eines gespeicherten Patches handelt, gehen diese Änderungen verloren. Daher ist es stets ratsam, deine Einstellungen abzuspeichern, bevor du ein neues Patch lädst. Vgl. dazu unten „Saving Patches“ (Speichern von Patches).

Speichern von Patches

Einzelne Patches können an jedem der 512 Speicherplätze gesichert werden. Ebenso können Multi Patches an 512 Plätzen abgelegt werden. Wenn du allerdings dein Patch an einer Position der Bänke A, B oder C ablegst, überschreibst du eine der werkseitigen Voreinstellungen. Um ein Patch zu speichern, betätigst du die Taste [11] **Save**. Das OLED-Display wechselt auf die unten abgebildete Darstellung:

```
Einzu-   Ursprünglicher
fügendes Patchname
Zeichen
SAVE RENAME 1/3
Init Patch 1-101
↑
-space->
Cursor
```

Du kannst dem Patch vor dem Speichern einen Namen geben. Der bestehende Name wird zunächst angezeigt. Verwende die Schaltfläche in der zweiten Zeile (▶), um den Cursor an die zu ändernde Zeichenposition zu bewegen und benutze dann den Drehregler für den Parameter [10], um den neuen Buchstaben auszuwählen. Wiederhole diesen Vorgang für jedes Zeichen. Groß- und Kleinschreibung, Zahlen sowie Sonder- und Leerzeichen sind allesamt über den Endlosregler abrufbar. Nutze die Taste für Zeile 4, um Leerzeichen einzufügen. Nachdem du einen neuen Namen eingegeben hast, drücke auf **Page** ▶, um dich zur zweiten Seite zu begeben. Hier kannst du entscheiden, an welchem Speicherort das modifizierte Patch abgelegt wird.

```
SAVE LOCATION      2/3
Patch             101  ▶
Bank              D
Init Patch
```

Du kannst nun den Speicherplatz über die Bank und Nummer anwählen. Beachte, dass der Name des Patches, der sich aktuell im ausgewählten Speicherort befindet, in der Zeile 4 dargestellt wird. Damit wirst du daran erinnert, was dort bereits gespeichert wurde, für den Fall, dass du den Inhalt nicht überschreiben möchtest. Drücke zur Auswahl der Seite 3 erneut auf **Page** ▶. Dann kannst du, falls erwünscht, dein Patch einer der mehreren vordefinierten Kategorien zuordnen.

```
SAVE CATEGORY     3/3
Kategorie        Keine  ▶
```

Drücken anschließend erneut auf **Save**, damit auf dem Display der Speichervorgang des Patches bestätigt wird.



Du kannst ein verändertes Patch an derselben Position abspeichern, sofern du die vorherige Version tatsächlich überschreiben möchtest. Dies kann einfach durch viermaliges Drücken von **Save** nacheinander erfolgen.



Die Werks-Patches von Summit können mithilfe von Novation Components heruntergeladen werden, wenn sie versehentlich überschrieben wurden. Siehe Seite 12

Grundlegende Bedienung – Klangveränderung

Sobald du ein Patch geladen hast, das dir gefällt, kannst du den Sound über die Bedienelemente des Synthesizers auf vielfältige Art und Weise bearbeiten. Jeder Bereich der Bedienoberfläche wird später im Detail behandelt, ein paar grundlegende Punkte möchten wir aber schon vorab erklären:

Das OLED-Display

Auf dem OLED-Display wird die zuletzt ausgewählte Menüseite angezeigt, bis ein Dreh- oder Schieberegler auf dem Bedienfeld bewegt wird. Dadurch ändert sich unmittelbar die Darstellung auf dem Display, und es wird das gerade bewegte Steuerelement angezeigt: Neben dem für den aktuell geladenen Patch abgespeicherten Parameterwert wird auch der neue Parameterwert dargestellt:

```
01Fine
current   -17
saved val +0
```

Viele Endlosregler steuern einen Wertebereich von 0 bis +127. Andere, z. B., das **Env Depth**-Steuerelement des Filters oder die **Mod Env 2**-Steuerelemente der Oszillatoren, arbeiten bipolar und weisen eine Parameterbandbreite von entweder -64 bis +63 oder -128 bis +127 auf.

Nach dem Loslassen des Bedienelements kehrt das Display nach kurzer (definierbarer) Zeit zur vorherigen Menüanzeige zurück. Wenn innerhalb von 10 Minuten kein Steuerelement berührt wird, schaltet sich das Display aus, schaltet sich allerdings sofort wieder an, sobald ein Steuerelement oder eine Menü-Schaltfläche ausgewählt werden.

Als Ausnahmen für das genannte Verhalten fungieren der **Master Volume**-Regler, die **More**-Einstellung der **Wave**-Tasten der drei Oszillatoren sowie die **Dual**-Einstellung der Filter – **Shape**-Schaltfläche. Die Einstellung des **Master Volume**-Reglers führt zu keiner Änderung der Darstellung auf dem OLED-Display, während die Einstellung einer Oszillator-**Wave (Welle)** über **More** zu einer Änderung der Darstellung auf den Seiten 3, 5 oder 7 des **Osc**-Menüs führt (die Seitennummer hängt vom gewählten Oszillator ab), da diese Seiten den **WaveMore**-Parameter für die Auswahl der Wavetable umfassen. Ebenso bewirkt die Einstellung der Filter-**Shape** auf **Dual** eine Änderung mit Anzeige auf Seite 4 des **Voice**-Menüs, wo die **FltShpMore** und **FltFreqSep**-Parameter, die zahlreiche Filterkonfigurationen betreffen, abrufbar sind.

Parameteranpassung

Wie bei traditionellen analogen Synthesizern sind die meisten wesentlichen Steuerelemente zur Klangmodifikation auf Summit in Form dedizierter physischer Drehregler oder Schalter, die einen sofortigen Zugang zu den am häufigsten benötigten Klangparametern ermöglichen, verfügbar.

Viele weitere Parameter sind in den meisten Sektionen der Klangerzeugung über das Menüsystem erreichbar. Hierbei handelt es sich um Parameter, auf die du während einer Livedarbietung keinen Direktzugriff benötigst. Jene Parameter in den **Osc**, **Env**, **LFO**, **Arp/Clock**, **Voice** und **FX**-Menüs wirken sich alle unmittelbar auf die maßgeblichen Bereiche der Klangerzeugung und Verarbeitung aus, während du mit den **Mod** und **FX Mod**-Menüs verschiedene Synthesizerbereiche entweder mit der Modulationsmatrix oder der unabhängigen FX-Modulationsmatrix, die für die Steuerung von FX-Parametern vorgesehen ist, vernetzen kannst.

Der Filter-Regler

Die Einstellung der Einsatzfrequenz des Synthesizerfilters ist vermutlich der am häufigsten zur Klangmodifikation bei Liveauftritten eingesetzte Parameter. Aus diesem Grund verfügt die Filterfrequenz über einen großen Drehregler [60], der sich unmittelbar über der Tastatur befindet. Experimentiere mit unterschiedlichen Patch-Typen, um herauszuhören, wie sich durch eine Änderung der Filterfrequenz die Charakteristik verschiedener Klangtypen ändert. Höre dir auch die unterschiedlichen Effekte der drei Grundfilterarten an. Versuche dich anschließend an Konfigurationen von Dualfiltern. Diese erreichst du, indem du als Einstellung für **Shape** den Wert **Dual** auswählst.

Tastatursteuerelemente

Die Tastatur von Summit ist mit einem Paar von Synthesizer-Steuerrädern ausgestattet: **Pitch** und **Mod** (Modulation). **Pitch** verfügt über eine Federvorrichtung und kehrt nach dem Loslassen zur Mitte zurück.

Die Spanne des Steuerelements für die Tonhöhe ist für jeden Oszillator (über den **BendRange**-Parameter – siehe Seite 26) in Halbtonschritten von bis zu +/- 2 Oktaven unabhängig einstellbar. Die Standardeinstellung für das Initial Patch liegt bei +/- 1 Oktave. Viele Patches weisen aber andere Bend-Bereiche auf.

Die Funktion des **Mod**-Drehrads variiert mit dem geladenen Patch. Es wird im Allgemeinen benutzt, um einem Klang mehr Ausdruck zu verleihen oder bestimmte Elemente hinzuzufügen. Eine typische Anwendung ist beispielsweise das Hinzufügen eines Vibratoeffekts.

Es ist möglich, über das **Mod**-Steuerradmehrere klangformende Parameter, simultan abzuändern. Weitere Details zu diesem Thema findest du später in diesem Handbuch. Siehe Seite 46.

Wir haben die Klaviatur zudem mit Oktav-Umschalttasten **84** ausgerüstet. Mit diesen wird die gesamte Klaviatur mit jeder Betätigung um jeweils eine Oktave nach oben oder unten verschoben (bis zu drei Oktaven). Ist sie im Gebrauch, leuchtet die **Oktave**-Schaltfläche weiß in einer von drei Helligkeitsstufen auf, : Dabei nimmt die Helligkeit mit dem Ausmaß der Oktavverschiebung zu.

Standardmäßig stellt die Note C in der Mitte der Klaviatur (direkt unterhalb der **Shape**-Steuerelemente des Oszillators) das mittlere C (im Verhältnis zum A=440 Hz) dar.

Der Arpeggiator

Summit verfügt über einen leistungsstarken Arpeggiator („Arp“), der flexible Arpeggios mit hoher möglicher Komplexität und Rhythmik in Echtzeit ermöglicht. Der Arpeggiator wird durch die Betätigung der **Arp On** Schaltfläche **51** aktiviert.

In ihrer einfachsten Konfiguration wird die Note, wenn eine einzelne Taste gedrückt wird, vom Arpeggiator erneut mit einer durch den **Tempo**-Regler oder durch den **ClockRate**-Parameter auf Seite 1 des **Arp**-Menüs festgelegten Geschwindigkeit ausgelöst. Wenn du einen Akkord spielst, erkennt der Arpeggiator die Noten und spielt diese einzeln als Sequenz mit derselben Geschwindigkeit (Arpeggio-Pattern oder „Arp-Sequenz“). Spielst du also einen C-Dur-Dreiklang, sind die arpeggierten Noten dann die den Akkord bildenden Noten C, E und G.

Das Arp-Tempo kann auch zu einer eingehenden MIDI-Clock synchronisiert werden. Damit kannst du einfach Arp-Patterns an Sequenzer, Drumcomputer oder andere Klanggeneratoren koppeln.

Anpassungen der **Gate** **55**, **Type** **57**, **Rhythm** **54** und **Octave** **56** Steuerelemente ändern den Rhythmus des Patterns (das Verfahren für das Abspielen der Sequenz und den Notenbereich) auf vielfältige Art und Weise. Die meisten dieser und mehrere andere Parameter können auch über Seite 2 des **Arp**-Menüs eingestellt werden. Eine ausführliche Beschreibung findest du auf Seite 33.

MIDI-Steuerung

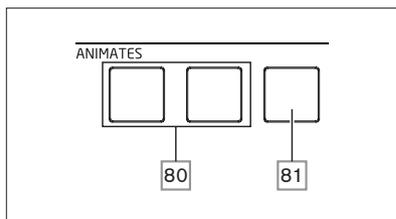
Summit bietet eine umfassende MIDI-Implementation. Mit nahezu jedem Kontroll- und Synthesizer-Parameter können MIDI-Daten an externe Geräte übermittelt werden. Gleichermaßen kann der Synthesizer in nahezu jedem Aspekt durch eine DAW, einen Sequenzer oder eine Master-Steuertastatur über MIDI-Daten gesteuert werden. Darüber hinaus können Synthesizer-Daten für jeden der zwei Parts A und B auf verschiedenen MIDI-Kanälen übertragen und empfangen werden. Dies ermöglicht eine enorme Bandbreite an Möglichkeiten bei der MIDI-Steuerung.

Das Menü **Settings** bietet drei Seiten zur MIDI-Konfiguration. Hier finden sich zahlreiche Optionen zur Aktivierung verschiedener Aspekte der MIDI-Steuerung. Abgesehen von der MIDI-Kanaleinstellung pro Part umfassen diese Arpeggio MIDI Out, Aftertouch, Senden/Empfangen von CC/NRPN sowie die Übermittlung/den Empfang von Programm/Bank Change-Befehlen. Nähere Informationen findest du auf Seite 46.

Ab Werk sind alle Sende-/Empfangsoptionen eingeschaltet. Der MIDI-Kanal 1 wird für globale Synthesizer-Daten als aktiver Kanal eingerichtet. Kanal 2 für Daten von Part A und Kanal 3 für Daten von Part B. Siehe Tabelle auf Seite Seite 40 für weitere Details.

Die Animate Tasten

Jede der beiden **ANIMATE**-Tasten **80** kann so programmiert werden, dass der Synthesizerklang sofort modifiziert wird. Dies geschieht für die Zeitdauer, in der die Schaltfläche gedrückt bleibt. Eine großartige Möglichkeit, um spontan Klangeffekte in einer Live-Performance auszulösen.



Viele der Werks-Patches von Summit umfassen die Programmierung der **ANIMATE**-Schaltflächen.

Steht eine Animate-Funktion zur Verfügung, leuchtet die Schaltfläche auf.

Die **ANIMATE**-Schaltflächen werden mithilfe der Modulationsmatrix programmiert und tauchen in den Source-Listen in den

Mod und **FX Mod**-Menüs auf.

Jede Schaltfläche kann als Modulationsquelle für beliebige Ziele fungieren, die entweder in der Mod Matrix oder der FX Mod Matrix (oder in beiden) zur Verfügung stehen. Nähere Informationen findest du auf den SeitenSeite 38 undSeite 39.

GRUNDLAGEN DER SYNTHETISCHEN KLANGERZEUGUNG

In diesem Abschnitt werden die allgemeinen Prinzipien der elektronischen Klangerzeugung und -verarbeitung detaillierter besprochen. Dies umfasst Verweise auf die Anlagen von Summit, sofern von Bedeutung. Wenn du mit dem Thema der analogen Klangersynthese noch nicht vertraut bist, empfehlen wir dir, dieses Kapitel aufmerksam zu lesen. Anwender, die hiermit bereits vertraut sind, können diesen Abschnitt überspringen.

Um zu erfassen, wie ein Synthesizer Klänge erzeugt, muss man zuerst die einzelnen Komponenten und ihre Funktionen verstehen.

Wir nehmen einen Klang wahr, wenn periodische Schwingungen das Trommelfell in unserem Ohr erreichen. Das Gehirn identifiziert diese Schwingungen verblüffend genau als einen spezifischen Klang aus einer unendlichen Anzahl verschiedenartigster Klänge.

Erstaunlicherweise kann jeder Klang mithilfe von nur drei Grundeigenschaften beschrieben werden, die allen Klängen gemein sind. Diese sind:

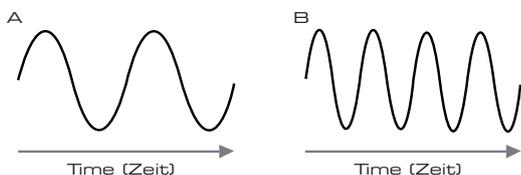
- Tonhöhe (Pitch)
- Klangfarbe
- Lautstärke (Volume)

Klänge unterscheiden sich lediglich durch die relativen Verhältnisse dieser drei Grundeigenschaften zueinander und wie sie sich im Zeitverlauf ändern.

Mit einem Synthesizer hat man präzise Kontrolle über diese Grundeigenschaften und ihren zeitlichen Verlauf. Den Eigenschaften werden häufig andere Bezeichnungen zugewiesen. Beispielsweise könnte die Lautstärke als Amplitude, Volumen oder Pegel, die Tonhöhe als Frequenz und manchmal die Klangfarbe als Ton bezeichnet werden.

Tonhöhe (Pitch)

Wie erwähnt, wird ein Klang als Luftschwingung über das Trommelfell wahrgenommen. Die wahrgenommene Tonhöhe eines Klangs wird von der Geschwindigkeit dieser Schwingungen bestimmt. Bei einem erwachsenen Menschen beträgt die langsamste als Ton empfundene Schwingung rund zwanzig Zyklen pro Sekunde, was das Gehirn als einen tiefen Bassklang interpretiert. Die schnellste Schwingung beläuft sich auf viele tausende Mal pro Sekunde, was das Gehirn als hohen Ton auslegt.



Wird die Anzahl der Pegelspitzen in den beiden Wellenformen gezählt, lässt sich erkennen, dass in Welle B genau doppelt so viele Spitzen wie in Welle A vorliegen. (Welle B schwingt tatsächlich eine Oktave höher als Welle A.) Die Tonhöhe eines Klangs wird über die Anzahl der Schwingungen in einem bestimmten Zeitraum bestimmt. Daher wird die Tonhöhe oft auch als Frequenz bezeichnet. Somit entspricht die Anzahl der Pegelspitzen einer Wellenform innerhalb einer bestimmten Zeit der Tonhöhe bzw. Frequenz.

Klangfarbe

Musikalische Klänge bestehen aus mehreren unterschiedlichen in Beziehung stehenden Tonhöhen, die gleichzeitig erklingen. Die niedrigste Tonhöhe wird gewöhnlich als „Grundtonhöhe“ bezeichnet und entspricht der wahrgenommenen Note des Tons. Die anderen Tonhöhen in diesem Klang stehen in einfachen mathematischen Verhältnissen zur Grundtonhöhe und werden Harmonische oder auch Obertöne genannt. Die relative Lautstärke jedes Obertons im Vergleich zum Grundton bestimmt die gesamte Klangfarbe bzw. das Timbre des Klangs.

Betrachten wir zwei Instrumente wie etwa ein Cembalo und ein Klavier, bei denen dieselbe Note auf der Klaviatur mit der gleichen Lautstärke gespielt wird. Obwohl sie die gleiche Lautstärke und Tonhöhe haben, unterscheiden sich die Instrumente deutlich im Klang. Der Grund dafür sind die verschiedenen Mechanismen der Tonerzeugung beider Instrumente, die andere Obertöne erzeugen. Die Obertöne im Klavierklang unterscheiden sich also von denen des Cembalos.

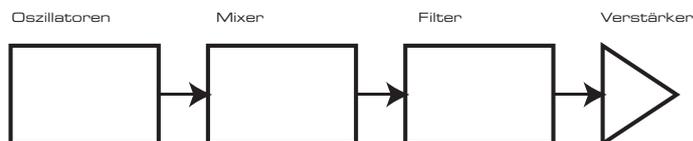
Lautstärke (Volume)

Die Lautstärke (Volume), oft auch als Amplitude oder Level bezeichnet, bestimmt, wie groß bzw. hoch die Schwingungen eines Klangs sind. Einfach ausgedrückt: Ein Klavier ertönt in einem Meter Entfernung lauter als in 50 Metern Entfernung.



Es sind also nur drei Elemente, die einen Klang definieren – diese Elemente müssen nun auf einen Synthesizer übertragen werden. Es ist nur logisch, dass in einem Synthesizer diese einzelnen Elemente von verschiedenen Sektionen generiert bzw. „synthetisiert“ werden.

Ein Bereich des Synthesizers, die **Oszillatoren**, erzeugen rohe Wellenformsignale, die die Tonhöhe des Klangs zusammen mit seinem rohen harmonischen Gehalt (Ton) definieren. Diese Signale werden dann in einem Bereich namens **Mixer** zusammen gemischt und als Mischung an einen Bereich namens **Filter** weitergeleitet. Dieser nimmt weitere Änderungen am Ton des Klangs vor, indem bestimmte Obertöne beseitigt (gefiltert) oder betont werden. Zuletzt wird das gefilterte Signal an den **Verstärker** weitergeleitet, der die endgültige Klanglautstärke festlegt.



Zusätzliche Synthesizerbereiche – **LFOs** und **Envelopes (Hüllkurven)** – stellen Verfahren zur Änderung der Tonhöhe, des Tons und der Lautstärke eines Klangs bereit. Dies geschieht durch Interaktionen mit den **Oszillatoren**, dem **Filter** und dem **Verstärker**, und indem Änderungen am Klangcharakter, die sich im Zeitverlauf entwickeln können, vorgesehen werden. Weil **LFOs** und **Hüllkurven** nur darauf abzielen, die anderen Synthesizerbereiche zu steuern (zu modulieren), sind sie gemeinhin als „Modulatoren“ bekannt.

Diese verschiedenen Sektionen des Synthesizers werden nun ausführlicher erläutert.

Die Oszillatoren und Mixer

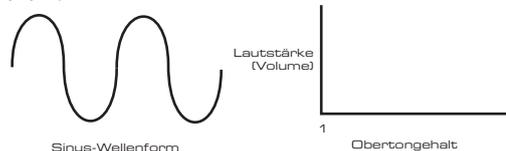
Der Oszillatorenbereich ist das tatsächliche Zentrum des Synthesizers. Hier wird auf elektronischem Weg eine Welle erzeugt, die wiederum Schwingungen generiert, wenn sie etwa über einen Lautsprecher wiedergegeben werden. Die Wellenformen sind an eine steuerbare, musikalische Tonhöhe gekoppelt, die durch eine Taste der Klaviatur oder einen MIDI-Notenbefehl ausgelöst wird. Die grundsätzliche Klangfarbe einer Wellenform wird von ihrer Form bestimmt.

Vor vielen Jahren entdeckten die Pioniere der Synthesizerforschung, dass es nur wenige charakteristische Wellenformen sind, die die im musikalischen Sinne nützlichsten Obertöne enthalten. Die Bezeichnungen der Wellenformen beziehen sich auf ihre tatsächliche Form, wenn diese auf einem sogenannten Oszilloskop betrachtet werden. Es handelt sich um Sinus-, Rechteck-, Sägezahn- und Dreieckskurven sowie Rauschen. Jeder einzelne der Oszillatorenbereiche von Summit kann alle diese Wellenformen sowie unkonventionelle weitere Wellenformen erzeugen. (Beachte, dass das Rauschen tatsächlich unabhängig erzeugt wird und den anderen Wellenformen in der Mixer-Sektion zugemischt wird.)

Jede Wellenform (außer Rauschen) hat einen bestimmten, musikbezogenen Obertongehalt, der durch die weiteren Sektionen des Synthesizers verändert werden kann.

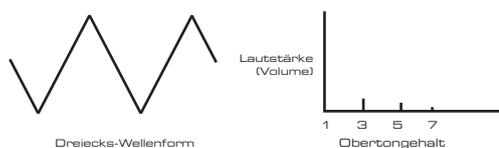
Die nachfolgenden Diagramme zeigen, wie diese Wellenformen auf einem Oszilloskop aussehen, sodass sich ihre Namen von selbst erklären. Wie erwähnt sind es nur die relativen Lautstärkeverhältnisse der Obertöne in einer Wellenform, die letztlich die Klangfarbe bestimmen.

Sinus-Wellenform



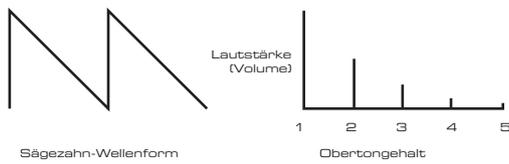
Diese Wellenform besitzt nur eine einzige Frequenz. Ein Sinus erzeugt den „reinsten“ Klang, weil er eben aus nur einer Tonhöhe (Frequenz) besteht.

Dreiecks-Wellenform



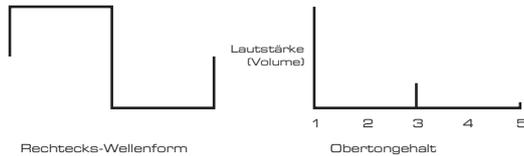
Diese Wellenform besitzt nur ungeradzahlige Obertöne. Die Lautstärke jedes Obertons nimmt proportional zum Quadrat seiner Position in der Obertonfolge ab. So beträgt etwa die Lautstärke des 5. Obertons ein 25-tel der Lautstärke des Grundtons.

Sägezahn-Wellenform



Diese Wellenform besitzt sehr viele gerad- und ungeradzahlige Obertöne. Die Lautstärke jedes Obertons ist umgekehrt proportional zu seiner Ordnungszahl.

Rechteck-/Puls-Wellenform

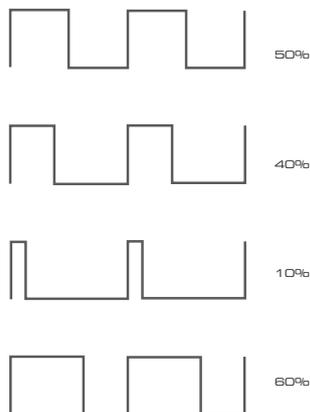


Diese Wellenform besitzt nur ungeradzahlige Obertöne, deren Lautstärken den ungeradzahligten Obertönen der Sägezahn-Wellenform entsprechen.

Beim Rechteck verbleibt die Kurve zu gleichen Zeitanteilen im „oberen“ und „unteren“ Bereich. Dieses Verhältnis nennt sich „Arbeitszyklus“. Eine Rechteckwelle weist stets einen Arbeitszyklus von 50% auf, wobei der „obere“ und „untere“ Teil jeweils eine Hälfte ausmachen. Mit Summit können Sie den Arbeitszyklus der elementaren Rechteckwellenform (über den **Shape**-Parameter) anpassen, um eine Wellenform mit einer „rechteckigeren“ Form zu erzeugen. Solche Wellenformen werden oft als Pulswellen bezeichnet. Je weiter die Rechtecksymmetrie verschoben wird, desto mehr geradzahlige Obertöne kommen hinzu und ändern den Charakter – der Klang wird „nasaler“.

Dieser Abstand in der Pulswelle wird als Pulsbreite bezeichnet und kann in Summit mit einem Modulator dynamisch verändert werden, woraus eine kontinuierliche Veränderung des Obertongehalts resultiert. Bei einer moderaten Modulationsgeschwindigkeit der Pulsbreite kann die Pulswelle einen sehr breiten Klangeindruck erzeugen.

Eine Pulswellenform klingt gleich, unabhängig davon, ob sich die Einschaltdauer – zum Beispiel – auf 40% oder 60% beläuft, weil die Wellenformsymmetrie „umgekehrt“ ist, aber der Obertongehalt exakt derselbe ist.



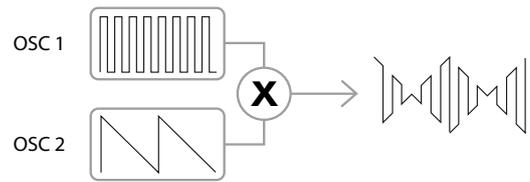
Noise (Rauschen)

Das Rauschen ist im Grunde ein vom Zufall bestimmtes Signal. Es besitzt keine Grundtonhöhe und somit keine tonalen Eigenschaften. (Weißes) Rauschen enthält sämtliche Frequenzen mit gleichem Pegel. Weil das Rauschen keine definierte Tonhöhe besitzt, wird es oft zur Erzeugung von Effekt- und Percussion-Klängen genutzt.



Ringmodulation

Ein Ringmodulator ist ein Klangerzeuger, der die Signale zweier Oszillatoren miteinander multipliziert. Der Ringmodulator von Summit benutzt Oszillator 1 und Oszillator 2 als Eingänge. Das Resultat hängt von den verschiedenen Frequenzen und dem Obertongehalt der beiden Oszillatorsignale ab. Es beinhaltet die Summen- und Differenzfrequenzen ebenso wie die Frequenzen der ursprünglichen Signale.

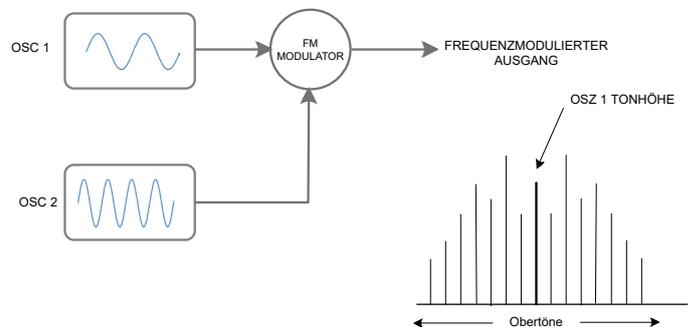


Frequenzmodulation (FM)

Ein anderes Verfahren zur Kombination der Signale zweier Quellen ist die Frequenzmodulation oder FM. Bei dieser Technik wird die Frequenz eines Oszillators – manchmal als der „Träger“ bezeichnet – dynamisch um seine nominale Frequenz um einen Betrag entsprechend der momentanen Signalamplitude vom zweiten Oszillator moduliert. Summit verfügt über einen Satz von Panel-Steuerelementen, die der Erzeugung von FM-Effekten dienen.

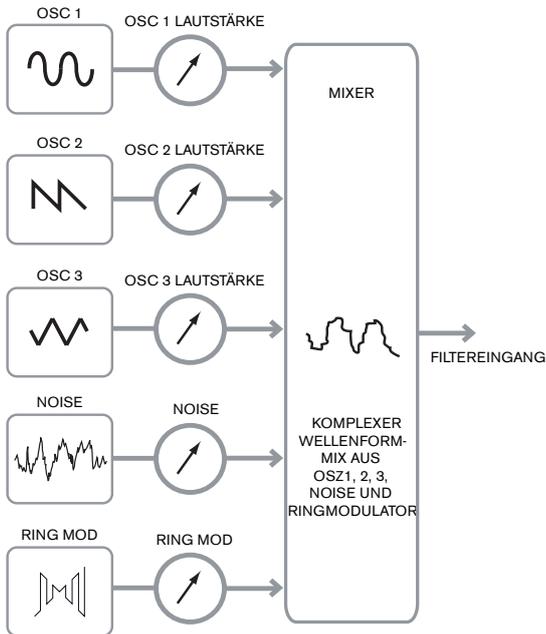
Das exakte Klangresultat hängt dabei von den Wellenformen jedes Oszillators, ihrer relativen Tonhöhe und der maximalen Amplitude des modulierenden Signals ab: In Summit kann letztgenannter Parameter manuell gesteuert und sowohl über den LFO als auch die Hüllkurve weiter variiert werden.

Als Resultat der Frequenzmodulation entsteht eine umfangreiche Palette zusätzlicher Obertöne (in der Tat theoretisch unbegrenzt), und zwar sowohl ober- als auch unterhalb der Tonhöhe des modulierten Oszillators. In der FM-Sprache werden diese Obertöne oft mit dem Begriff Seitenbänder versehen. Die Anzahl der „maßgeblichen“ Seitenbänder ist proportional zur Amplitude des modulierenden Signals und umgekehrt proportional zur Frequenzdifferenz zwischen Träger und Modulator. Weist der Modulator bereits reichhaltig Obertöne auf, z. B. einen anderen Gehalt als eine simple Sinuswelle, gestaltet jeder Oberton seinen eigenen Satz Seitenbänder, die den Spektralgehalt des Ergebnisses weiter anreichern.



Der Mixer

Zur Erweiterung der erzeugbaren Klangpalette haben normale analoge Synthesizer mehr als einen Oszillator (Summit verfügt über drei für Part A und drei für Part B). Wenn mehrere Oszillatoren gemischt werden, entstehen mitunter interessante harmonische Mixturen. Ebenso ist es möglich, durch leichtes Verstimmen der Oszillatoren gegeneinander einen warmen, breiten Klang zu erzeugen. Der Mixer von Summit ermöglicht dir die Erzeugung eines Klangs, der aus den Wellenformen der Oszillatoren 1, 2 und 3, einer Geräuschquelle und dem Ringmodulator-Ausgang, bei Bedarf alle gemischt, besteht.



Das Filter

Bei Summit handelt es sich um einen *subtraktiven* Synthesizer für den musikalischen Einsatz. *Subtraktiv* impliziert, dass ein Teil des Klangs irgendwo im Synthesevorgang subtrahiert wird.

Die Oszillatoren liefern rohe Wellenformen mit einem (meist) breiten Obertongehalt. Der Filter kann nun kontrolliert bestimmte Obertöne subtrahieren.

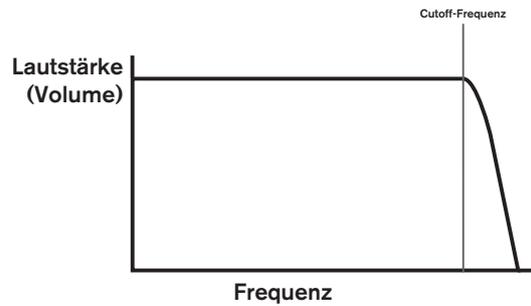
Es existieren drei elementare Filtertypen, die alle in Summit zur Verfügung stehen: Tiefpass, Bandpass und Hochpass. Der Tiefpassfilter ist der gängigste genutzte Filter in einem Synthesizer. Bei einem Tiefpassfilter werden oberhalb der eingestellten Filterfrequenz (Cutoff) alle darunterliegenden Frequenzen des Oszillatorsignals durchgelassen, während die Frequenzen oberhalb weggefiltert werden. Die Einstellung des **Filterfrequenz**-Parameters geben die Position vor, oberhalb derer Frequenzen gelöscht werden. Durch das Entfernen bestimmter Obertöne von der Wellenform ändert sich die Klangfarbe. Wenn der Wert der Filterfrequenz auf ein Maximum eingestellt wird, ist das Filter komplett „geöffnet“ und es werden keine Frequenzanteile aus dem Oszillatorsignal entfernt.

In der Praxis werden bei einem Tiefpassfilter die Obertöne oberhalb der Filterfrequenz allerdings nicht abrupt abgeschnitten, sondern allmählich abgesenkt. Wie schnell sich die Lautstärke dieser Obertöne verringert, wenn die Frequenz über den Abschaltpunkt hinaus steigt, hängt vom **Slope**-Parameter des Filters ab. Diese Flankensteilheit wird als „Lautstärkewert pro Oktave“ angegeben. Da die Lautstärke in Dezibel gemessen wird, gibt man die Flankensteilheit gewöhnlich in der Form Dezibel pro Oktave an (dB/Okt.). Je höher der Wert ist, desto stärker werden die Obertöne oberhalb der Filterfrequenz unterdrückt und desto ausgeprägter ist der Filtereffekt. Jeder der Filterbereiche von Summit verfügt über eine Neigung von 12 dB/Okt, allerdings können zwei Teilfilter desselben Typs in Reihe kaskadiert werden, um eine Neigung von 24 dB/Okt zu erzielen. Mit Summit können auch zwei verschiedene Filtertypen kaskadiert oder sogar parallel geschaltet werden. Entsprechend wird der Mischerausgang durch beide Filter bearbeitet.

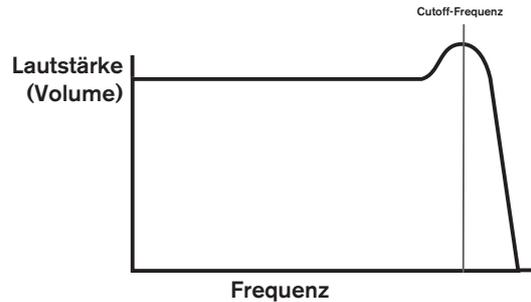
Ein weiterer wichtiger Filterparameter ist die Resonanz. Die Frequenzen im Bereich der Einsatzfrequenz (Cutoff) können durch Anhebung des Filter **resonanz**-Reglers im Pegel erhöht werden. Das kann zur klanglichen Betonung eines bestimmten Frequenzbereichs genutzt werden.

Wenn die Resonanz erhöht wird, entsteht ein pfeifendes Geräusch, das dem Klang hinzugefügt wird. Bei sehr hohen Resonanzwerten gerät das Filter in eine sogenannte Eigenschwingung (Selbstoszillation), sofern es durch ein Eingangssignal angeregt wird. Der sich ergebende Pfeifton, der dann produziert wird, ist eigentlich eine reine Sinuswelle, deren Tonhöhe von der Einstellung des **Cutoff**-Reglers abhängt. Die von der Selbstoszillation erzeugte Sinus-Wellenform kann bei Bedarf als zusätzliche Klangquelle genutzt werden.

Im nachstehenden Diagramm wird die Resonanz eines typischen Tiefpassfilters visualisiert. Die Frequenzen oberhalb der Filter-Einsatzfrequenz (Cutoff) werden in der Lautstärke abgesenkt.

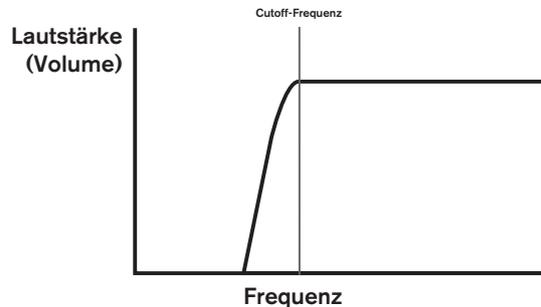


Wird Resonanz hinzugefügt, erhalten die Frequenzen rund um den Arbeitspunkt des Filters einen Lautstärke-Boost.

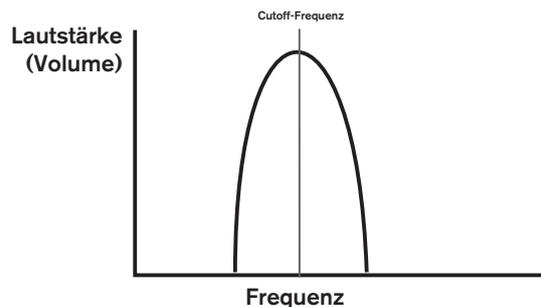


Neben dem traditionellen Tiefpassfilter gibt es auch Hoch- und Bandpassfilter. Bei Summit wird der Filtertyp mit dem **Shape**-Schalter [58](#) ausgewählt.

Der Hochpassfilter ist dem Tiefpassfilter sehr ähnlich, arbeitet aber genau gegensätzlich, sodass die Frequenzen unterhalb der Einsatzfrequenz unterdrückt werden. Die Frequenzen oberhalb der Filter-Einsatzfrequenz werden vom Filter durchgelassen. Wird der **Cutoff**-Parameter auf den Minimalwert gesetzt, ist der Filter vollständig offen, und es werden keinerlei Frequenzen von den rohen Oszillatorwellenformen entfernt.

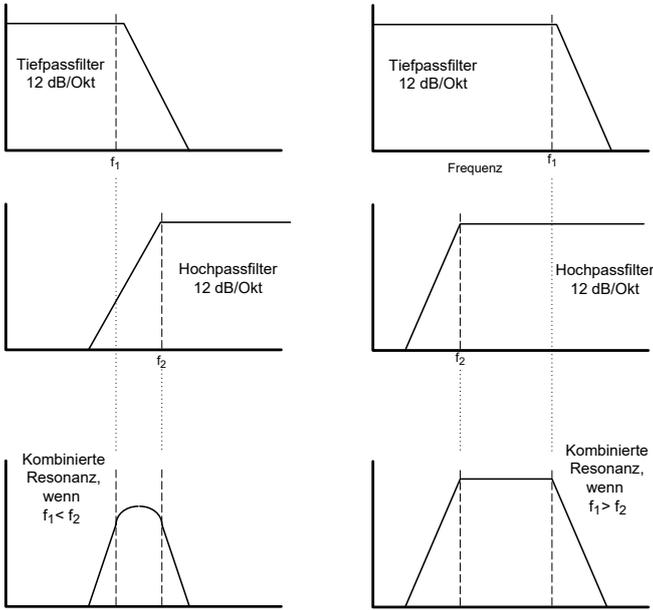
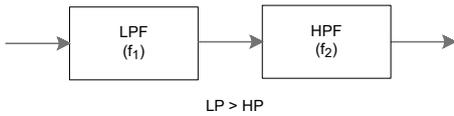


Bei einem Bandpassfilter wird lediglich ein schmales Frequenzband um den Einsatzbereich herum durch das Filter durchgelassen. Frequenzen oberhalb und unterhalb dieses Bereichs werden unterdrückt. Es ist nicht möglich, diesen Filtertyp vollständig zu öffnen, um alle Frequenzen passieren zu lassen.

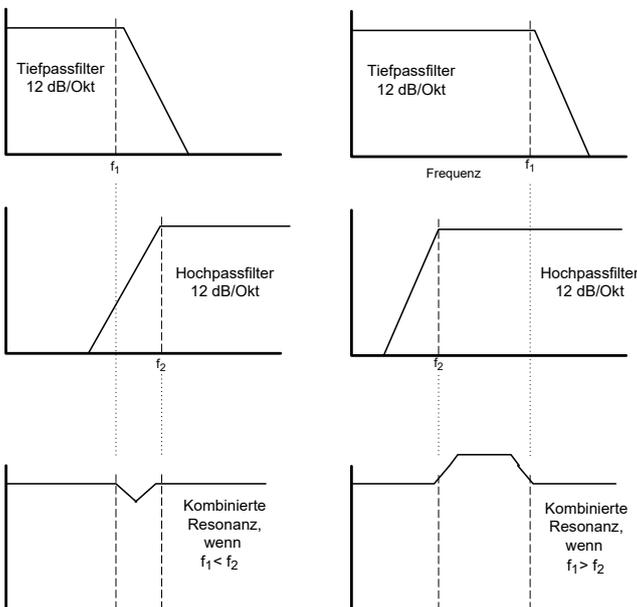
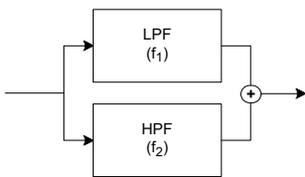


Komplexere Beziehungen zwischen der Lautstärke und der Frequenz lassen sich durch eine kombinierte Nutzung der zuvor beschriebenen simplen Filter erzielen. Summit gestattet dir die „Kaskadierung“ zweier unterschiedlicher Filter in Form einer seriellen Kombination. Eine solche Kombination bewirkt generell eine Eliminierung von mehr Frequenzen als bei einem Einzelfilter, da beide Filter subtraktiv wirken. Allerdings können sich interessante Resultate

ergeben, wenn die beiden Filter über unterschiedliche Einsatzfrequenzen verfügen. Wenn etwa ein Hochpassfilter auf einen Tiefpassfilter folgt, lässt der Tiefpassfilter lediglich höhere Frequenzen zum Hochpassfilter passieren, das dann einige von diesen eliminiert und so ein schmales Frequenzband „zwischen“ den Einsatzfrequenzen beider Filter übrig lässt. Der Umfang dieses Bandes hängt von der Differenz zwischen oder der „Trennung“ der beiden Einsatzfrequenzen ab.



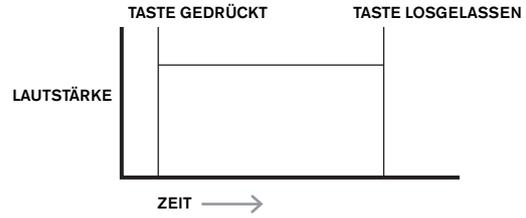
Die Kombination derselben Filter als Parallelschaltung bewirkt ein völlig anderes Ergebnis, weil die Resonanzen der beiden Bereiche tatsächlich summiert werden. Niedrige Frequenzen passieren das Tiefpassfilter und hohe Frequenzen passieren das Hochpassfilter, was zu einem Resonanzabfall oder -buckel im Bereich zwischen beiden Einsatzfrequenzen führt.



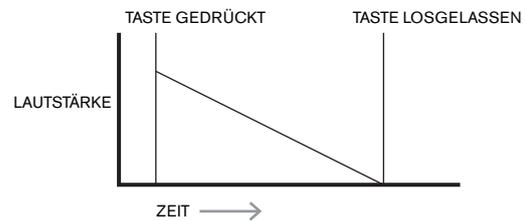
Hüllkurven und Verstärker

In den vorangegangenen Absätzen wurde auf die Tonhöhe und die Klangfarbe eingegangen. Der nächste Abschnitt des Synthesizer-Tutorials beschäftigt sich mit der Steuerung der Lautstärke eines Klangs. Die Lautstärke eines musikalischen Klangs variiert abhängig vom verwendeten Instrument während seines Verlaufs oft deutlich.

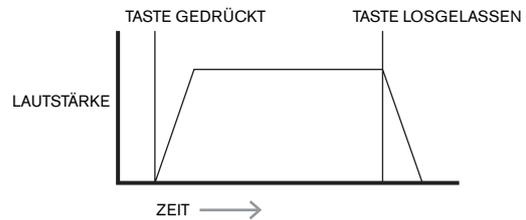
Ein Beispiel: Wenn eine Note auf einer Orgel gespielt wird, erreicht sie quasi sofort, wenn die Taste gedrückt wird, die maximale Lautstärke. Der Ton bleibt so lange konstant laut, bis die Taste losgelassen wird. Dann fällt die Lautstärke unmittelbar auf null.



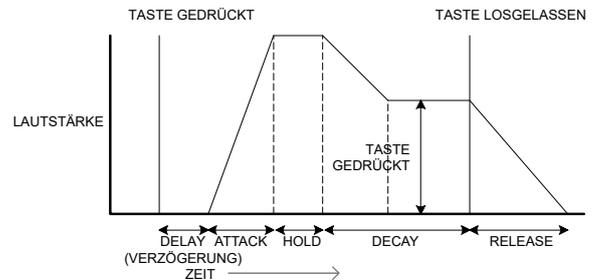
Eine Pianonote erreicht zügig nach dem Anschlagen einer Taste die volle Lautstärke. Die Lautstärke fällt dann aber nach einigen Sekunden sukzessive auf Null, selbst wenn die Taste gedrückt gehalten wird.



Bei der Simulation von Streichern auf einem Synthesizer wird die volle Lautstärke, nachdem die Taste gedrückt wird, erst allmählich erreicht. Die maximale Lautstärke wird so lange beibehalten, bis die Taste losgelassen wird. Dann fällt die Lautstärke langsam auf null ab.



Bei einem analogen Synthesizer werden während des Erklings einer Note auftretende Änderungen am Klangcharakter durch Abschnitte sogenannter Hüllkurvengeneratoren gesteuert. Eine dieser Hüllkurven, (**Amp Env (Amplitudenhüllkurve)**), steuert stets die Lautstärke des Tons beim Abspielen von Noten. In Summe weist jeder Hüllkurvengenerator fünf primäre Parameter auf, mit denen die Hüllkurvenform spezifiziert wird. Diese werden als AHDSR-Parameter oder Hüllkurvenphasen bezeichnet.



Attackzeit

Hiermit wird die Zeitspanne eingestellt, mit der die Lautstärke nach dem Anschlagen einer Taste von Null bis auf den vollen Pegel ansteigt. Die Funktion kann für die Erstellung eines Klangs mit langsamen Einblendvorgang (Fade-In) genutzt werden.

Haltezeit

Dieser Parameter findet sich bei vielen Synthesizern, steht aber in Summe zur Verfügung. Er bestimmt die Dauer, die bei einer gehaltenen Note vergeht, bis die maximale Anfangslautstärke beginnt, auf den eingestellten Sustainwert abzufallen.

Decayzeit

Hiermit wird die Zeitspanne eingestellt, mit der die Lautstärke von ihrem anfänglichen Maximalwert auf den durch den Sustainregler eingestellten Wert abfällt, während eine Taste angeschlagen bleibt.

Sustainpegel

Im Gegensatz zu den anderen Hüllkurvenparametern steuert Sustain einen Pegel und keine Zeitdauer. Hiermit wird der Lautstärkepegel festgelegt, auf dem die Hüllkurve nach dem Ablauf der Decay-Zeitspanne verbleibt, während die Taste gedrückt gehalten wird.

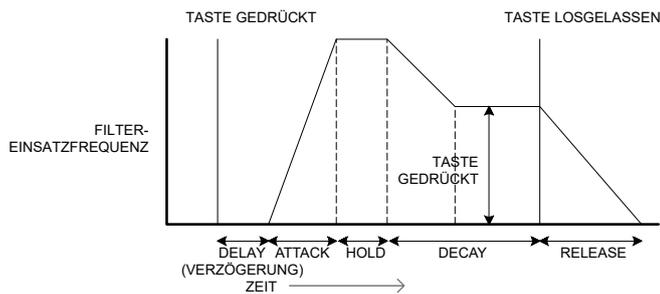
Releasezeit

Hiermit wird die Zeitspanne eingestellt, in der die Lautstärke vom Sustainpegel auf Null abfällt, sobald die Taste losgelassen worden ist. Hiermit können z. B. langsame Ausblendungen erzeugt werden.

Delayzeit

Du hast sicher bemerkt, dass das Diagramm auch eine weitere Anfangsphase, Delay, umfasst. Hiermit wird die Zeitspanne bestimmt, bis die Attackzeit und damit die gesamte AHDSR-Abfolge nach dem Anschlagen einer Taste beginnt. Dies ist eine weitere Hüllkurvenphase, die im Allgemeinen bei anderen Synthesizern nicht zu finden ist, die in Summit aber zur Verfügung steht. Die Ergänzung einer Verzögerungszeit führt uns dazu, die Hüllkurvensequenz DAHDSR der Vollständigkeit halber umzubenennen (obwohl viele Benutzer sich wohl weiterhin auf den herkömmlichen Terminus ADSR beziehen werden).

Die meisten modernen Synthesizer können multiple Hüllkurven erzeugen. Summit bietet drei Hüllkurvengeneratoren: **Amp Env (Amplitudenhüllkurve)** verfügt über einen dedizierten Satz aus Hardware-ADSR-Schiebereglern (Delay und Hold werden separat über das Menü gesteuert). Sie wird stets auf den Verstärker angewendet, um – wie vorstehend beschrieben – die Lautstärke jeder gespielten Note zu formen. Die beiden Modulationshüllkurven (**Mod Env 1** und **Mod Env 2**) teilen sich einen identischen Satz von Steuerelementen, wobei der Benutzer per Umschalter die zu steuernde Hüllkurve wählt. Die Modulationshüllkurven können im Notenverlauf zur dynamischen Steuerung verschiedener Parameter aus allen Sektionen des Synthesizers verwendet werden. Die **Modulationshüllkurven** von Summit können beispielsweise zur Modifikation der Filterfrequenz oder der Pulsbreite der Rechteckkurven der Oszillatoren benutzt werden.



LFOs

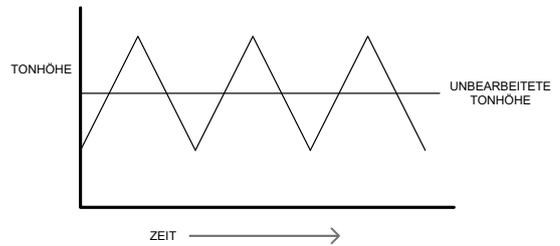
Die LFO-Sektion eines Synthesizers (Low Frequency Oscillator) gehört ebenso wie die Hüllkurven zu den Modulatoren. Sie ist kein eigentlicher Teil der Klangerzeugung, sondern dient der Veränderung, also der Modulation verschiedener Sektionen im Synthesizer. In Summit können die LFOs beispielsweise zur Änderung der Oszillator-Tonhöhe oder der Filterfrequenz sowie vieler anderer Parameter benutzt werden.

Die meisten Musikinstrumente erzeugen Klänge, die im Zeitverlauf sowohl in der Lautstärke, in der Tonhöhe als auch im Klang variieren. Manchmal sind die Variationen eher subtil, tragen aber dennoch wesentlich zum Klangcharakter bei.

Während eine Hüllkurve bei einer gespielten Note eine einmalige Modulation erzeugt, modulieren LFOs die Wellenform in einem sich wiederholenden Zyklus oder nach einem bestimmten Muster. Wie zuvor dargelegt, erzeugen Oszillatoren eine konstante Wellenform, die die Form einer sich wiederholenden Sinuswelle, Dreieckswelle usw. annehmen kann. Auf ähnliche Art und Weise generieren LFOs Wellenformen, allerdings meist mit einer Frequenz, für das menschliche Ohr nicht als Ton wahrnehmbar ist, sondern darunter liegt. Peak besitzt zwei unabhängige LFOs, die verschiedene Synthesizer-Parameter mit unterschiedlichen Geschwindigkeiten gleichzeitig modulieren können. Summit bietet vier LFOs, von denen zwei völlig unabhängig voneinander arbeiten und über eigene vollständigen Sätze von Hardware-Bedienelementen verfügen. Alle LFOs können zur Modulation verschiedener Synthesizer-Parameter genutzt werden und mit verschiedenen Geschwindigkeiten betrieben werden.

Stell dir vor, diese tiefe Modulationsfrequenz wird auf die Tonhöhensteuerung eines Oszillators angewendet. Das Ergebnis wäre ein langsames Ansteigen und Abfallen der ursprünglichen Tonhöhe. Das wäre vergleichbar mit einem Violinisten, der eine Saite streicht und dabei seinen Finger darauf auf und ab bewegt. Dieses subtile Auf und Ab der Tonhöhe wird gemeinhin als „Vibrato“ bezeichnet.

Eine typische LFO-Wellenform ist die Dreiecks-Wellenform.



In einem anderen Fall, wenn das gleiche LFO-Signal die Einsatzfrequenz des Filters moduliert, entsteht ein charakteristischer „Wah-Wah“-Effekt.

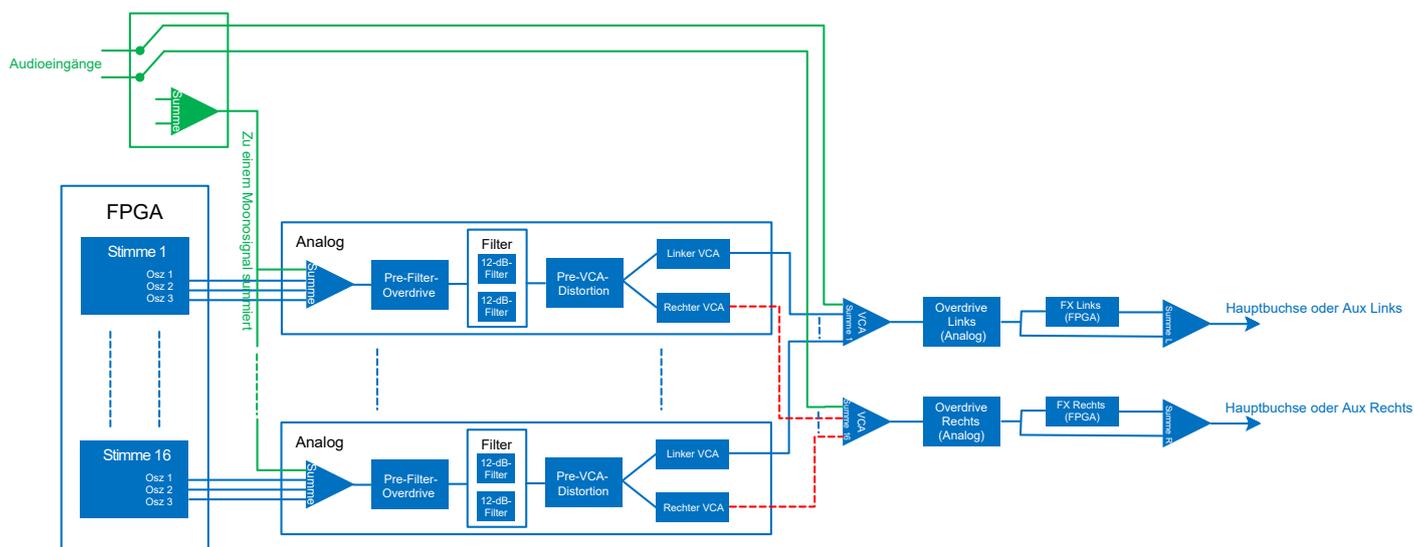
Zusammenfassung

Die Klangerzeugung bzw. -bearbeitung (Modulation) eines Synthesizers kann in fünf Hauptbestandteile unterteilt werden:

1. Oszillatoren, die Wellenformen mit unterschiedlichen Tonhöhen generieren.
2. Ein Mixer, der die Ausgänge der Oszillatoren zusammenführt (und andere Signale wie z. B. Rauschen hinzufügt).
3. Filter, die bestimmte Obertöne unterdrücken und den Klangcharakter verändern.
4. Ein Verstärker, der von einer Hüllkurve gesteuert wird und somit die Lautstärke eines Klangs verändert, während er gespielt wird.
5. LFOs und Hüllkurven, die die oben genannten Parameter modulieren können.

Es bereitet viel Vergnügen, mit den werksseitigen Klangprogrammen (Patches) eines Synthesizers zu experimentieren und neue eigene Sounds zu kreieren. Praktische Erfahrung ist durch nichts zu ersetzen. Experimente mit einer Veränderung der verschiedenen Steuerelemente von Summit führen letzten Endes zu einem besseren Verständnis darüber, wie sich die verschiedenen Synthesizerbereiche verhalten und interagieren. Sie helfen bei der Gestaltung neuer Klänge. Jetzt, wo du weißt, welche Parameter du mit den Reglern und Tasten deines Synthesizers steuern kannst, wird dir die Erstellung neuer und aufregender Klänge viel leichter fallen. Wir wünschen dir viel Spaß dabei!

SUMMIT: VEREINFACHTES BLOCKSCHALTBILD



Die Architektur von Summit besteht im Grunde genommen aus zwei kompletten, identischen, aber komplett getrennten Synthesizern mit einem gemeinsamen Satz von Steuerelementen. Abhängig von der Art des benutzten Patches – Single oder Multi Patch – arbeiten die beiden Synthesizer entweder auf identische Art und Weise, wobei sich jedes Steuerelement auf denselben Parameter in beiden Synthesizern simultan auswirkt (Single Patches). Oder sie arbeiten auf unabhängig voneinander, um die Parts A und B eines Multi-Patches zu erzeugen. Dabei wirkt sich jedes Steuerelement auf seinen Parameter jeweils in lediglich einem der beiden Synthesizer aus.

Jeder der beiden Parts von Summit greift auf acht separate Stimmen zu, die unabhängig voneinander in der gesamten übrigen Signalkette verarbeitet werden. Die Stimmen werden digital in einer FPGA-Recheneinheit (Field Programmable Gate Array) in Form sogenannter Numerically Controlled Oscillators (NCOs) erzeugt. Diese arbeiten mit einer extrem hohen Taktfrequenz und erzeugen so Wellenformen erzeugen, die von traditionellen analogen Systemen nicht zu unterscheiden sind.

Jede Stimme ist eine Mischung der Ausgänge der drei Oszillatoren. Wenn du den Pegel eines Oszillators über die zugehörigen Lautstärkeregler [38], [39] und [40] justierst, dann steuerst du effektiv den Pegel aller acht Stimmen gleichzeitig. Die folgenden Elemente der Signalverarbeitungskette sind allesamt analog ausgeführt. Beachte, dass eine Verzerrung an verschiedenen Positionen im Signalweg hinzugefügt werden kann – vor dem Filter (**Overdrive** [62]), nach dem Filter (FilterPostDrv im **Voice**-Menü) und nach der abschließenden Stimmsummierung (**Distortion Level (Verzerrungspegel)** [68]). Die klanglichen Auswirkungen sind in allen Fällen unterschiedlich.

Bitte beachte, dass die zeitbasierten Effekte (FX) Chorus, Delay und Reverb digital innerhalb der FPGA-Recheneinheit erzeugt werden. Die in die Effektprozessoren eingespeisten Stereoeffektwege werden hinter dem Haupt-VCA abgegriffen, sodass auch alle erzeugten Verzerrungen mit Effekten versehen werden können. Das FX-Rücklaufsignal wird an derselben Stelle zurück in den Signalpfad eingefügt.

Externe Eingänge

Summit bietet ebenfalls zwei Audioeingänge (siehe (10) auf Seite 9): Diese ermöglichen dir einen Anschluss externer Klangquellen, etwa von anderen Synthesizer-Modulen. Deren Klängen können von den umfangreichen Bearbeitungsmöglichkeiten in Summit profitieren. Die zwei 6,6-mm-Klinkenbuchsen sind für das linke und rechte Signal eines Stereopaars vorgesehen. Du kannst allerdings auch bei Bedarf nur eine Monoquelle mit dem LINKEN Eingang verbinden.

Auf Seite 3 des **Voice**-Menüs werden die Eingänge aktiviert. Dort kannst du auswählen, ob die angeschlossenen externen Signale mit jeder der 16 Stimmen in den Eingang des analogen Filterbereichs zugemischt werden oder dem Synthesizerklang hinter dem VCA am Ausgang des Filterbereichs hinzugefügt werden sollen. Die erste Option – **PreFilter** im Menü – fügt die externen Signale tatsächlich den eigenen, intern erstellten Klängen von Summit hinzu. Diese unterlaufen daher dieselbe Signalverarbeitung wie die systemeigenen Synthesizerklänge, etwa den analogen Pre Filter Overdrive und die Pre VCA Verzerrung.

Die zweite Menüoption – **PostFilter** – ermöglicht dir die unmittelbare Weiterleitung externer Signale an den FX-Bereich von Summit. Hier werden sie entweder den systemeigenen Synthesizerklängen hinzugefügt oder können einen der FX-Bereiche exklusiv nutzen: Diese Auswahl erfolgt auf der Seite C des Menüs **Settings**. Weil die Ausgänge der FX-Bereiche entweder an die Haupt- oder Hilfsausgängen weitergeleitet werden können, kannst du somit externen Signalen komplett unabhängig von etwaigen Synthesizer-Funktionen Effekte hinzufügen.

SUMMIT IM DETAIL

In diesem Handbuchabschnitt wird jede Sektion des Synthesizers ausführlicher erläutert. Die Sektionen folgen dem Signalfluss, entsprechend dem obenstehenden Blockdiagramm. Innerhalb jeder Sektion werden zunächst die physikalischen Bedienelemente erläutert, gefolgt von einer Beschreibung der Menüeinträge dieser Sektion. Im Allgemeinen bieten die Menüs „feinere Einstellungen“ für Parameter, auf die zumeist seltener zugegriffen wird. Der Initialwert für jeden Parameter entspricht dem Wert im Init-Patch: Beim Laden verschiedener Patches sind dies jeweils andere Werte.

ANMERKUNG:

Aufgrund der bitibralen Architektur von Summit gilt die Beschreibung der Steuerelemente und des Menüs jedes Bereichs gleichermaßen für beide Parts eines Multi Patches. Die Beschreibungen gelten gleichermaßen entweder für Part A oder Part B, obwohl die Anpassungen jeweils nur für einen Part erfolgen, es sei denn, **MULTIPART CONTROL** wird auf **Both** gesetzt.

Es ist wichtig zu betonen, dass es keinen Ersatz für das Experimentieren mit dem Gerät gibt. Durch Anpassungen von Steuerelementen und einzelnen Parametern während des Anhörens unterschiedliche Patches, lernst du, was jeder Parameter bewirkt. Dies kann ein Benutzerhandbuch in dieser Form nie leisten. Wir möchten dich ermutigen, die Auswirkungen verschiedener Parameter in unterschiedlichen Patches zu erforschen. Du wirst deutliche Unterschiede bei jeweils anderen Patches erkennen, abhängig davon, wie der spezifische Klang erzeugt wird.

Stimmen

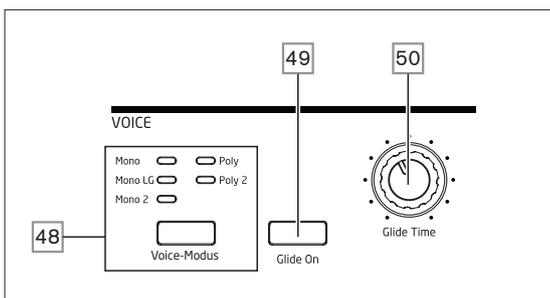
Summit ist ein bitibrales, polyphones Instrument mit 16 Stimmen. „Polyphon“ bedeutet im Wesentlichen, dass du mehrere Noten auf der Tastatur spielen kannst, und dabei jede angeschlagene Note ertönt. „Bitibral“ bedeutet, dass die Patches von Summit über zwei separate Parts verfügen, die vom Benutzer entweder als gemeinsame Einheit oder vollständig unabhängig voneinander genutzt werden können. Wenn du ein Single Patch auswählst, arbeitet Summit als einzelner Synthesizer mit 16 Stimmen. Bei Multi Patches verfügst du weiterhin über 16 Stimmen, die aber nunmehr der mit je acht Stimmen für die Erzeugung von Part A und Part B aufgeteilt werden.

Während deines Spiels wird jeder Note eine oder mehrere „Stimmen“ zugewiesen. Weil Summit acht Stimmen pro Part unterstützt, werden dir oft eher die Finger als die Stimmen ausgehen! Das hängt allerdings davon ab, wie viele Stimmen jeder Note zugewiesen werden – vgl. dazu den Unison-Parameter im **Voice**-Menü auf Seite 23). Wenn du Summit von einem MIDI-Sequencer oder aus der DAW steuerst, kann sich die Stimmanzahl erschöpfen: Sequenzer haben im Unterschied zum Menschen keine begrenzte Anzahl Finger. Obwohl dies vermutlich selten vorkommt, können Benutzer gelegentlich ein Phänomen beobachten, das mit dem Terminus „Voice Stealing“ (Stimmenklau) versehen wird.

Die Alternative zum polyphonen ist das monophone Spiel. Bei einer monophonen Spielweise ertönt jeweils nur eine Note. Betätigst du eine zweite Taste, während die erste gedrückt bleibt, führt dies zum Abbrechen der ersten Taste und zum Abspielen der Note der zweiten Taste – und so weiter. Die letzte gespielte Note ist stets die einzig hörbare. Alle frühen Synthesizer waren monophon. Wenn du also den Versuch unternimmst, einen analogen Synthesizer aus den 1970er Jahren zu emulieren, solltest du die Klangerzeugung eventuell auf die monophone Betriebsart stellen. Dieser Modus bedeutet für den Spielstil eine gewisse Beschränkung, der aber zur Authentizität beiträgt.

Jeder der beiden Synthesizer von Summit kann seinen eigene Polyphonie-Einstellung aufweisen: Wenn du unterschiedliche werkseitige Multi Patches auswählst, kannst du feststellen, dass für die Parts A und B teils unterschiedliche Stimmmodi gewählt wurden. Wieder andere Patches nutzen denselben Modus für beide Parts.

Die Auswahl des Polyphonie-Modus in Summit pro Part erfolgt über die Schaltfläche für den **Voice Mode** [48]. Weitere Parameter für die StimmEinstellungen und den Glide-Effekt stehen im **Voice**-Menü bereit (vgl. dazu den gegenüberliegenden Teil). Dort finden sich auch Einstellungen im Zusammenhang mit einigen anderen Synthesizer-Funktionen.



Wie die Bezeichnungen implizieren, arbeiten drei der möglichen Modi monophon und zwei Modi polyphon.

1. **Mono** – Dies ist die normale monophone Betriebsart. Es ertönt jeweils nur eine Note, und zwar die zuletzt gespielte. Schläge testweise mehr als eine Taste an – es erklingt nur die zuletzt gedrückte Note. Für jede Note wird dieselbe Stimme oder werden dieselben Stimmen benutzt: Dies bedeutet, dass jede gespielte Note die Stimmen erneut auslöst, selbst wenn die vorherige Note weiterhin ertönt. Steht Glide auf „On“, tritt zwischen zusammenhängend gespielten Noten stets ein Portamento auf.
2. **Mono 2** – dieser Modus funktioniert auf dieselbe Art und Weise wie Mono. Im Unterschied werden die Stimmen beim Abspielen jeder einzelnen Note im Rotationsverfahren zugewiesen. Anders als bei Mono oder MonoLG hat dies (je nach Spielgeschwindigkeit) den Effekt, dass dabei die individuelle Hüllkurve jeder Note abgeschlossen werden kann. Der wichtigste Vorteil des von Mono 2 ergibt sich bei der Nutzung von Hüllkurven mit einer beträchtlichen Attack-Phasenlänge: Die Hüllkurve wird stets zurückgesetzt, wenn eine neue Taste angeschlagen wird. So arbeiten analoge Hüllkurvengeneratoren allerdings nicht, sehr wohl aber viele digitale Hüllkurven.
3. **MonoLG** – LG steht für Legato Glide. Dieser weitere alternative Mono-Modus unterscheidet sich hinsichtlich der Art und Weise, wie Glide und Pre-Glide funktionieren, von den anderen Modi. Im MonoLG-Modus arbeiten Glide und Pre-Glide nur, wenn die Tasten im Legato-Stil gespielt werden, d. h. mit einer Notenüberlappung. Das getrennte Notenspiel bewirkt keinen Gleiteffekt. Wie bei Mono werden für jede Note dieselben Stimmen wiederverwendet.
4. **Poly** – im polyphonen Modus können bis zu 16 Stimmen eines Singles Patches simultan ertönen: In Abhängigkeit davon, wie viele Stimmen im Patch zugewiesen werden, bedeutet dies, dass bis zu 16 Noten simultan gespielt werden können (vermutlich hast du dafür nicht genügend Finger, aber ein MIDI-Sequencer wäre dazu wahrscheinlich in der Lage!). Wenn du dieselbe Note wiederholt spielst, wird jeder Note einer anderen Stimme zugeordnet. Du hörst dann die einzelnen Hüllkurven jeder Note.
5. **Poly2** – in diesem alternativen polyphonen Modus werden für das sukzessive Abspielen derselben Note(n) dieselben Stimmen eingesetzt. Dabei werden die Stimmen durch neue Noten abermals ausgelöst. Dies kann das Verhalten des Stimmenklus ändern. Zum Beispiel werden im **Poly**-Modus die Noten C, E und G beim Abspielen von Akkordformen mit ähnlichen Noten (z. B. A-Moll 7 bis C-Dur) zweimal sowie das A und das B, gespielt, d. h. insgesamt acht Stimmen. Wenn du eine Melodie mit der anderen Hand spielst, wird eine Stimme vom ersten Akkord entwendet, die eventuell das niedrigste A ist. Im Poly 2-Modus werden das C, E und G nur einmal gespielt, womit drei Stimmen zum Abspielen einer Melodie unbelegt bleiben.

Der Effekt der verschiedenen Polyphonie-Modi kann, abhängig vom benutzten Patch und Spielstil, recht subtil sein. Wir empfehlen Dir zu experimentieren!

Glide

Die Glide-Funktion von Summit sorgt dafür, dass aufeinanderfolgend gespielte Noten von einer zur nächsten gleiten, statt unverzüglich in der Tonhöhe zu springen. Dies wird mit der **Glide On**-Taste [49] aktiviert. Der Synthesizer erinnert sich pro Stimme an die letzte gespielte Note, und das Gleiten – hoch oder herunter – beginnt ausgehend von der zuletzt ausgelösten Tonhöhe jener Stimme, auch nachdem die Taste losgelassen wurde. Die Dauer des Gleitvorgangs wird mit dem Regler **Glide Time** [50] festgelegt: Der maximal verfügbare Zeitraum des Gleitens beträgt rund fünf Sekunden.

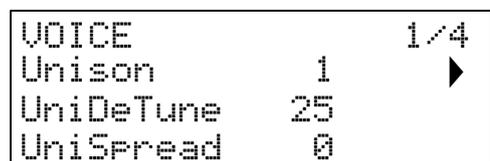
Glide ist primär für den Gebrauch im Mono-Modus vorgesehen. Dort ist es besonders effektiv. Es kann aber auch in den Poly-Modi zum Einsatz kommen. Die Arbeitsweise kann dabei etwas unvorhersehbar ausfallen, da das Gleiten von der vorherigen Note ausgeht, die nun von der gegenwärtig abgespielten Note der zugeordneten Stimme benutzt wird. Dies kann insbesondere bei Akkorden zu Unklarheit führen.

Beachte, dass der **PreGlide**-Parameter (Seite 2 des **Voice**-Menüs) zur Betriebsbereitschaft von Glide auf Null eingestellt werden muss.

Das Voice-Menü

Drücke **Voice** [9], um das Voice-Menü zu öffnen. Dieses weist vier Seiten auf: Die Seiten 1 und 2 umfassen Parameter für die Intonation, während die Seiten 3 und 4 andere Synthesizer-Parameter aufzeigen (diese werden hier aufgrund logischer Konsequenzen beschrieben).

Voice-Menü Seite 1:



Unison

Anzeige als: Unison
Initialwert: 1
Regelbereich: 1, 2, 3, 4, 8

Unison kann durch eine Zuweisung zusätzlicher Stimmen (bis zu acht) für jede Note zur „Verdickung“ des Klangs genutzt werden. Sei dir jedoch der Tatsache bewusst, dass das Stimmenreservoir begrenzt ist und bei zahlreichen zugewiesenen Stimmen die Polyphonie des aktiven Parts reduziert wird. Mit vier Stimmen pro Note dürfen nur zwei Noten vollständig polyphon zusammen gespielt werden. Werden weitere Noten gespielt, greift der Stimmenklau, und die erste gespielte Note wird gestrichen. Wird Unison auf 8 eingestellt, arbeitet der aktuell ausgewählte Part von Summit als monophoner Synthesizer mit multiplen parallelen Stimmen.



Sofern die durch Unison Voices entstehende Begrenzung der Polyphonie einschränkend wirkt und die Oszillatoren mit Sägezahn (genutzt werden, lässt sich ein ähnlicher Effekt durch die Nutzung der Parameter `SawDense` und `DenseDet` im Oszillator-Menü erzielen. (In der Tat setzen einige Werkspatches diese Technik ein.) `SawDense` und `DenseDet` haben keine Auswirkung auf die Polyphonie.

Voice DeTune

Anzeige als: UniDeTune
Initialwert: 25
Regelbereich: 0 bis 127

Unison Detune ist nur dann wirksam, wenn `Unison` auf einen Wert ungleich 1 eingestellt wird. Mit dem Parameter wird festgelegt, in welchem Ausmaß jede Stimme im Verhältnis zu den anderen verstimmt wird. Eine Verstimmung ist im Allgemeinen wünschenswert, weil die Ergänzung zusätzlicher „identischer“ Stimmen einen viel geringeren Effekt mit sich bringt.

Voice-Panning

Anzeige als: UniSpread
Initialwert: 0
Regelbereich: 0 bis 127

`UniSpread` bietet dir ein Verfahren zur Kontrolle, wie separate Stimmen im Stereobild angeordnet werden. Wird `UniSpread` auf Null gesetzt, werden alle Stimmen mittig „gepannt“, was zu einem monophonen Klangbild führt. Wird der Wert für `UniSpread` erhöht, werden multiple Stimmen zunehmend nach links und rechts verteilt – ungerade nummerierte Stimmen nach links und gerade nummerierte nach rechts.

Diagramm der Anordnung des Stereobilds bei vierstimmigem Unison mit mittig eingestelltem `UniSpread`

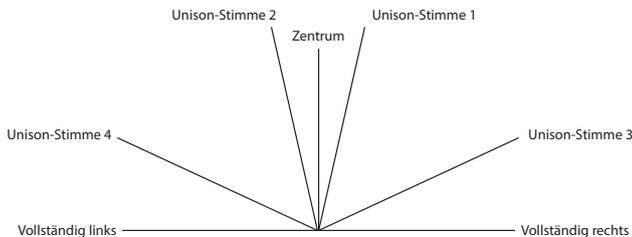
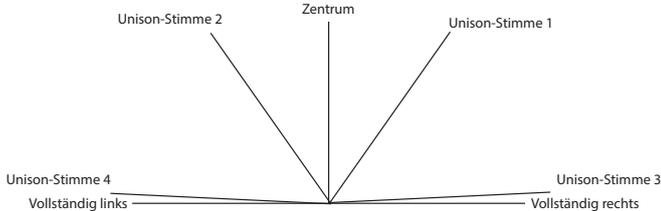


Diagramm der Anordnung des Stereobilds bei vierstimmigem Unison mit erhöhtem `UniSpread`



Beachte, dass `UniSpread` weiterhin wirksam ist, selbst wenn der Wert für die Unisono-Stimmen auf 1 gesetzt ist: In diesem Fall wird eine einzelne gespielte Note zentral im Stereobild angeordnet, während das Abspielen mehrerer Noten, abhängig davon, ob die benutzte Stimme ungerade oder gerade nummeriert ist, zu einem „Panning“ nach links oder rechts führt. Bei einer solchen Verwendung werden die besten Ergebnisse mit moderaten Beträgen für `UniSpread` erzielt.

Voice-Menü Seite 2:

```
VOICE 2/4
PreGlide +0
PatchLevel 64
```

Pre-Glide

Anzeige als: PreGlide
Initialwert: 0
Regelbereich: -12 bis +12

Bei einer Einstellung auf einen anderen Wert als Null hat Pre-Glide Priorität vor Glide, obwohl es die Einstellung des `Glide-Time`-Reglers [50] zur Festlegung der Dauer nutzt. Beachte, dass `Glide On` [49] gewählt werden muss, damit Pre-Glide arbeitet. `PreGlide` wird in Halbtönen kalibriert. Dabei beginnt jede gespielte Note tatsächlich bei einer chromatisch verwandten Note bis zu einer Oktave über (Wert=+12) oder unter (Wert=-12) der Note, die der angeschlagenen Taste entspricht. Von hier gleitet die Note über den mittels `Glide Time`-Regler festgelegten Zeitraums zur „Zielnote“. Dies unterscheidet sich von Glide z. B. dadurch, dass zwei in einer Abfolge gespielte Noten jeweils ihren eigenen Pre-Glide im Zusammenhang mit den gespielten Noten haben, und dass es zwischen den Noten zu keinem Gleiten kommt.



Obwohl die Nutzung von Glide im Poly-Modus nicht empfohlen wird, wenn mehr als eine Note gespielt wird, findet diese Beschränkung nicht auf Pre-Glide Anwendung. Dies kann bei vollen Akkorden äußerst effektiv sein.

Patch Level

Anzeige als: Patch Level
Initialwert: 64
Regelbereich: 0 bis 127

Dies ist eine zusätzliche Pegelsteuerung, deren Einstellung im Patch gespeichert wird. Dies ermöglicht es dir, die Gesamtlautstärke jedes Patches so einzustellen, dass alle benutzten Patches sich auf dem gewünschten Pegeln befinden. Bei einem Wert von 0 wird die Patch-Lautstärke halbiert; bei einem Wert von 127 wird sie verdoppelt.

Voice-Menü Seite 3:

```
VOICE 3/4
FltPostDrv 0
FltDiverge 0
AudioInput Off
```

Post Filter Distortion

Anzeige als: FltPostDrv
Initialwert: 0
Regelbereich: 0 bis 127

Dieser Parameter kontrolliert, wie viel Verzerrung dem Klang vor der Hüllkurve nach dem Filter, aber (entscheidend) vor dem Verstärker hinzugefügt wird. Die Verzerrung bleibt daher konstant, wenn der Verstärker allmählich durch die Amplitudenhüllkurve geöffnet und geschlossen wird, anders als bei jener Verzerrung, die per Regler im Effektbereich als `DISTORTION Level` [68], ergänzt wird und die in der Signalkette auf den Verstärker folgt. Beachte auch, dass sich diese Verzerrung vom `Overdrive`-Regler [62] im Filterabschnitt unterscheidet: Sie wird lediglich auf die durch das Filter durchgelassenen Frequenzen Anwendung, während Filter Overdrive die Verzerrung auf das komplette Frequenzspektrum vor dem Filter anwendet.

Filter-Divergenz

Anzeige als: FltDiverge
Initialwert: 0
Regelbereich: 0 bis 127

Dieser Parameter bildet den subtilen Effekt einer schlechten Filterkalibrierung nach, den man teils bei frühen analogen Synthesizern findet. Der Filter für jede Stimme wird absichtlich um einen anderen, festen Betrag verstimmt. Der Effekt tritt deutlicher zu Tage, wenn sich das Filter nahe der Selbstoszillation befindet.

External Audio Input Routing

Anzeige als: AudioInput
 Initialwert: Off
 Regelbereich: Off, PreFilt, PostFilt

Es können Stereosignale von externen Geräten, die mit den externen Eingängen (10) von Summit verbunden sind, entweder vor (PreFilt) oder nach (PostFilt) dem Filterbereich in die Signalverarbeitungspfade jedes Synthesizers eingefügt werden. Wird ein Multi Patch ausgewählt, kannst du unabhängig voneinander wählen, wie das externe Signal entweder zu Part A oder Part B oder zu beiden weitergeleitet wird. Beachte, dass ein externes Audiosignal nicht zu hören ist, wenn der VCA nicht ausgelöst wurde. Wenn gegenwärtig keine Noten gespielt werden, wird der VCA aktuell nicht durch die Tastatur geöffnet und es passiert somit kein Audiosignal.



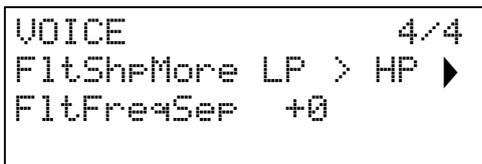
Bei der Nutzung von Summit mit externen Audiosignalen im Sinne eines FX-Prozessors, kannst du die Mixer-Eingänge (Oszillatoren, Noise und Ringmodulator) zurückdrehen, damit deren Klänge nicht mit dem externen Eingangssignal kombiniert werden. Wenn du dann eine Note gedrückt hältst und Key Latch betätigst, bleibt der VCA ständig offen, was eine kontinuierliche Verarbeitung des externen Signals ermöglicht.



Wenn du Summit zur Verarbeitung externer Audiosignale nutzen, ist es wichtig zu beachten, dass sich die Anzahl der offen gehaltenen Stimmen auf den Eingangspegel des externen Audiosignals auswirken kann. Je mehr Stimmen offen gehalten werden, desto mehr „Instanzen“ des externen Signals werden durch die Verarbeitung des Synthesizers geleitet. Werden zu viele Stimmen eingesetzt, kann dies ein unerwünschtes Clipping des Pegels hervorrufen. Du solltest experimentieren. Die besten Ergebnisse liefern häufig eine oder zwei ausgelöste Noten.

Beachte, dass die externen Audioeingänge auch an den FX-Bereich weitergeleitet werden können. Diese Weiterleitung erfolgt vollständig unabhängig von jener, die über AudioInput aktiviert wird, und wird im Menü Settings aktiviert. Siehe Seite 42.

Voice-Menü Seite 4:



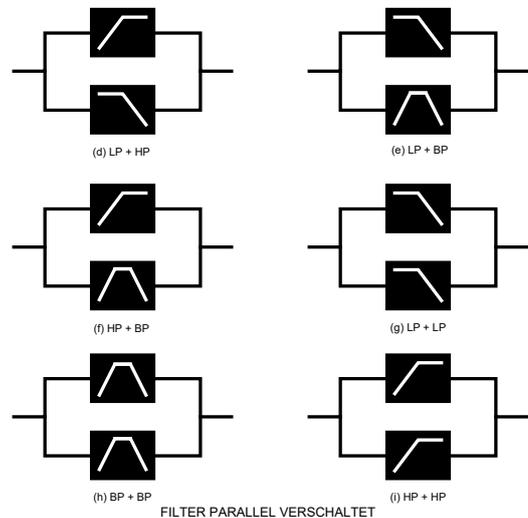
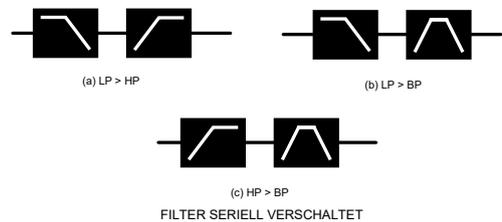
Dualfilter-Optionen

Anzeige als: FltShpMore
 Initialwert: LP > HP
 Regelbereich: LP > HP, LP > BP, HP > BP, LP + HP, LP + BP, HP + BP, LP + LP, BP + BP, HP + HP

Wie in der Beschreibung zum Filterbereich erläutert (siehe Seite 27), bietet Summit zwei separate Filter, von denen jedes mittels des im Filterabschnitt verfügbaren **Shape**-Reglers [58] als Tief-, Band- oder Hochpass konfiguriert werden kann. Für die drei Einstellungen **LP**, **BP** und **HP**, fügt der **Slope**-Regler [59] entweder ein Einzelfilter (**12dB**) oder zwei identische Filter in Reihe geschaltet (**24dB**) in den Signalpfad ein. Wird Slope auf **Dual** gesetzt, wird die vorstehend erwähnte Voice-Menüseite angezeigt und **Slope** wird auf **12dB** eingestellt.

Der **FltShpMore**-Parameter bietet neun weitere Filterkombinationen. Bei den ersten drei, die ein „>“-Symbol umfassen, werden zwei ungleiche Filter in Reihe geschaltet, während die anderen sechs, die mit „+“-Symbol gekennzeichnet sind, mit parallelen Filtersektionen arbeiten. Beachte, dass im Falle paralleler Konfigurationen die beiden Filter vom selben Typ sein dürfen. Diese Dualfilter-Optionen sind gegenüber konventionellen Designs mit einem einzelnen konfigurierbaren Filter deutlich flexibler. Während der Hauptregler für die **Einsatzfrequenz** [60] weiterhin die Cutoff- oder Mittenfrequenz beider Filter anpasst, ermöglicht der zweite Parameter auf dieser Seite, **FltFreqSep**, einen Versatz zwischen den beiden Einsatzfrequenzen.

Kombinationen zweier Filter mit einer Reihen- und Parallelschaltung führen zu radikal unterschiedlichen resultierenden Frequenzbildern. Bei Filtern mit Reihenschaltung ist der kombinierte Effekt *subtraktiv*: Das heißt, der Obertongehalt des Signals nach dem ersten Filter wird bereits durch dessen Wirkung reduziert sein und dann durch das zweite Filter erneut reduziert. Daher werden von beiden Filtern Frequenzen beseitigt. Umgekehrt kann der kombinierte Effekt aus parallelen Filtern als *additiv* angesehen werden, weil dasselbe Signal *beiden* Filtern als Quelle dient. So können, abhängig von den Einstellungen, bestimmte Frequenzen durch ein Filter beseitigt werden, während diese das andere Filter passieren. Generell führt eine parallel verschaltete Filterkombination vermutlich zu einem Frequenzgang mit einer Spitze oder einem Abfall zwischen den Frequenzen der beiden Filter. Dabei kann durch die Kombination zweier Filter verschiedenen Typs eine umfangreiche Palette an Resultaten erzeugt werden. Der Wert des „Trennungsparameters“, **FltFreqSep** (siehe unten), hat zudem eine große Auswirkung auf den sich ergebenden Frequenzgang.



Filterfrequenztrennung

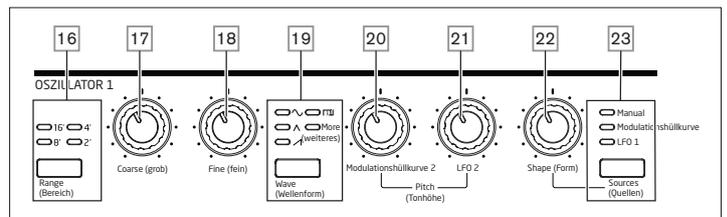
Anzeige als: FltFreqSep
 Initialwert: 0
 Regelbereich: -64 bis +63

Zwei Filter, die durch die Auswahl einer der Dualfilter-Optionen entweder in Reihe oder parallel konfiguriert sind, können unterschiedliche Einsatzfrequenzen aufweisen. Die Differenz – oder Trennung – der beiden Filterfrequenzen wird mit dem Parameter **FltFreqSep** justiert. Beläuft sich die Trennung auf Null, weisen beide Filter dieselbe Einsatzfrequenz auf. Positive Werte für **FltFreqSep** mindern die Frequenz des ersten Filters bei gleichzeitiger Erhöhung der Einsatzfrequenz des zweiten Filters. Dadurch werden die Frequenzkurven der beiden Filterbereiche „getrennt“. Umgekehrt gilt bei negativen Werten: Die Einsatzfrequenz des ersten Filters steigt, während die Frequenz des zweiten Filters sinkt, sodass sich die Frequenzen effektiv „überkreuzen“.

Der hörbare Effekt dieser Optionen hängt wesentlich von den beiden über **FltShpMore** ausgewählten Filtertypen ab. Das „erste“ und „zweite“ Filter sind die beiden Filter, die in der Einstellung zu **FltShpMore** aufgeführt werden. Wird **FltShpMore** beispielsweise auf **HP + BP** gesetzt, ist das „erste“ Filter ein Hochpass und das zweite Filter ein Bandpass.

Bei allen Dualfilter-Optionen weist die aus der Kombination resultierende Frequenzkurve zwei Wendepunkte auf, sobald **FltFreqSep** auf einen Wert ungleich Null gesetzt wird und damit beiden Filtern unterschiedliche Einsatzfrequenzen verliehen werden. Mit der **Einsatzfrequenz** wird, ungeachtet der Trennung, stets die Gesamtfilterkombination angepasst. Diese behält jedoch den „Versatz“ zwischen den beiden Einsatzfrequenzen als konstanten Oktavenwert bei, sofern dieser variiert wird.

Die Oszillatorsektion



Der Oszillatorbereich für jeden der beiden Summit-Synthesizer besteht aus drei identischen Oszillatoren, die jeweils über ihre eigenen Sätze von Steuerelementen verfügen. Daher finden die folgenden Beschreibungen gleichermaßen auf jeden der Oszillatoren Anwendung.

Oszillator-Wellenform

Mit dem Taster **Wave** [19] wird eine der fünf Wellenformen-Optionen ausgewählt: vier Einträge stellen die geläufigen elementaren Wellenformen, \sim Sinus (Sine), \wedge Dreieck

(Triangle), \nearrow (steigender) Sägezahn (Sawtooth) sowie \square Rechteck/Puls (Square/Pulse). Die fünfte Option, **More**, ermöglicht die Auswahl aus einer Palette von 60 Wavetables, auf die mittels des `WaveMore`-Parameters im **Osc**-Menü zugegriffen werden kann. Die LEDs sind eine Bestätigung für die aktuell gewählte Wellenformoption. Beachte, dass die Anzeige unmittelbar auf das **Osc**-Menü wechselt und dabei den `WaveMore`-Parameter für den gerade eingestellten Oszillator anzeigt, sobald **More** ausgewählt wird. (vgl. dazu xxx).

Oszillator-Tonhöhe

Die drei Steuerelemente **Range** [16], **Coarse** [17] und **Fine** [18] bestimmen die grundlegende Frequenz (oder Tonhöhe) des Oszillators. Die Auswahl erfolgt über die **Range**-Taste unter Verwendung herkömmlicher „Orgelregister“, wobei 16" zu niedrigsten Frequenz und 2" zur höchsten Frequenz führt. Jede Verdopplung der Registerlänge halbiert die Frequenz und führt zu einer Abwärtstransponierung der gespielten Noten um eine Oktave auf der gleichen Position der Klaviatur. Wird **Range** auf 8" eingestellt, befindet sich die Tastatur auf Konzertstimmung, wobei sich das mittlere C in der Mitte befindet. Die LEDs bestätigen die aktuell gewählte Registerlage.

Mit den Drehreglern **Coarse** und **Fine** wird die Tonhöhe über eine Bandbreite von ± 1 Oktave bzw. ± 1 Halbton eingestellt. Auf dem OLED-Display wird der Parameterwert für **Coarse** in Halbtönen (12 Halbtöne=1 Oktave) und **Fine** in Prozent (100 Prozent=1 Halbton) angegeben.

Summit ist weder auf herkömmliche „westliche“ Notenintervalle noch auf die normierte, gleich temperierte Skala beschränkt. Du kannst die Tastatur mithilfe der Tuning-Tabellen auf nahezu jegliche Art und Weise neu programmieren. Diese Tuning-Tabellen werden auf Seite 26 detailliert beschrieben.

Tonhöhenmodulation

Die Frequenz der beiden Oszillatoren kann über eine Modulation durch LFO 2 und/oder die Modulationshüllkurve 2 variiert werden. Die beiden **Pitch**-Regler, **Mod Env 2 Depth** [20] und **LFO 2 Depth** [21] steuern die Tiefe – oder Intensität der jeweiligen Modulationsquellen. (Unter Verwendung der Modulationsmatrix stehen viele andere Möglichkeiten zur Tonhöhenmodulation bereit – siehe Seite 38.)

Jeder Oszillator verfügt über eine Intensitätssteuerung zur Modulation über Modulationshüllkurve 2. Über die Hüllkurven-Modulation ergeben sich interessante Effekte, bei denen sich die Tonhöhe des Oszillators über die Wiedergabedauer einer Note ändert. Bei einem **Mod Env 2**-Parameterwert von 30 wird die Tonhöhe für den maximalen Pegel der Modulationshüllkurve (z. B. wenn Sustain den Höchstwert erreicht) um eine Oktave verschoben. Negative Werte kehren die Richtung der Tonhöhenvariation um. D. h. die Tonhöhe fällt dann während der Attack-Phase der Hüllkurve, sofern **Mod Env 2** einen negativen Wert aufweist.

Jeder Oszillator verfügt über eine Intensitätssteuerung zur Modulation durch LFO 2. Durch Ergänzung einer LFO-Modulation kann ein angenehmes Vibrato hinzugefügt werden, wenn eine Dreieck-LFO-Wellenform zur Anwendung kommt und die LFO-Geschwindigkeit weder zu hoch noch zu niedrig ausfällt. Bei einer Sägezahn- oder Rechteck-Wellenform für den LFO ergeben sich drastischere und ungewöhnliche Effekte. Die Tonhöhe der Oszillatoren kann um fünf Oktaven variiert werden. Dabei ist der Depth-Regler für LFO 2 so kalibriert, dass er bei niedrigeren Parameterwerten mit einer genaueren Auflösung arbeitet (kleiner als ± 12), da dies für musikalische Anwendungen grundsätzlich besser geeignet ist.

Bei negativen Intensitätswerten für LFO 2 wird die LFO-Wellenform umgekehrt. Die Auswirkung ist dabei bei nicht sinusförmigen LFO-Wellenformen offensichtlicher. So bewirkt beispielsweise ein positiver Depth-Wert für eine abfallende Sägezahn-LFO-Wellenform eine Minderung und danach einen scharfen Anstieg der Oszillator-Tonhöhe, bevor eine erneute Minderung eintritt. Weist Depth aber einen negativen Wert auf, wird die Tonhöhenvariation ins Gegenteil umgekehrt.

Kontur der Wellenform

Mit Summit kannst du die Form der ausgewählten Wellenform modifizieren. Damit ändert sich dann der Obertongehalt und somit die Klangfarbe des erzeugten Klangs. Der Grad der Modifikation oder die Abweichung von der ursprünglichen Wellenform kann sowohl manuell verändert als auch moduliert werden. Die Modulationsquellen, die mithilfe der Nutzung der Panel-Steuerelemente zur Verfügung stehen, sind **Mod Env 1** und **LFO 1**. Jede sonstige Modulationsquelle kann unter Verwendung der Modulationsmatrix ausgewählt werden – vgl. dazu Seite 38.

Die Schaltfläche **Source** [23] führt zur Zuweisung des **Shape Amount**-Reglers [22] zur Anpassung des Umfangs der Wellenformveränderung durch eine der drei Quellen. Beachte, dass alle drei möglichen Quellen – **Manual**, **Mod Env 1** und **LFO 1** in beliebiger Kombination, jeweils mit einem anderen Wert für **Shape**, benutzt werden können: Ihre Auswirkung ist additiv.

Bei einer Einstellung auf **Manual**, kannst du mit **Shape** die Kontur der Wellenform direkt abändern. Die Parameterbandbreite reicht von -63 bis +63, wobei 0 für eine unveränderte Wellenform steht. Der Klingeffekt von **Shape** hängt von der benutzten Wellenform ab.

Wird Sinus als Wellenform ausgewählt, bewirkt ein Wert ungleich Null für den **Shape**-Parameter, dass die Sinuswelle asymmetrisch wird, was zur Hinzufügung von Obertönen führt. Die Variation von **Shape** mit einem Dreieck oder Sägezahn führt ebenfalls zur Änderung der Wellenform und damit des Obertongehalts.

Wenn Rechteck/Puls als Wellenform ausgewählt wird, verändert **Shape** die Pulsbreite:

Ein Wert von 0 liefert dabei einem 1:1 Rechteckwelle. Das Timbre des „kantigen“ Sounds der Rechteck-Wellenform kann verändert werden, indem du die Pulsbreite bzw. das Symmetrieverhältnis innerhalb der Wellenform änderst. Extreme Einstellungen für **Shape** im oder entgegen des Uhrzeigersinns erzeugen sehr enge positive oder negative Pulswellen, wobei der Klang bei höhere Werten dünner und „nasaler“ wird. Bei einem Wert vollständig entgegen des Uhrzeigersinns (Parameterwert -64), nimmt die Rechteckwelle eine Einschaltdauer von 0% an und ist daher ausgeschaltet. Bei einer Änderung auf dieses Maß, z. B. durch eine LFO-Modulation, kann der Oszillatorwellenform ein rhythmischer Charakter hinzugefügt werden.

Wird **Wave** [19] auf **More** eingestellt, sorgt der Parameter **Shape** für ein Durchfahren der Wellenformen eines Wavetables (der über den WaveMore-Parameter im **Osc**-Menü ausgewählt wird). Hierbei wird eine Interpolation über die fünf per Index hinterlegten Wellenform des ausgewählten Wavetables hinweg vorgenommen, um ein „Morphing“ zweier aneinandergrenzender Einträge zu bewirken: Der daraus resultierende Klingeffekt variiert in hohem Maße in Abhängigkeit vom aktiven Patch und dem eingesetzten Wavetable. Hinter jedem Wavetable steht eine Bank mit fünf Wellenformen, zwischen denen der Benutzer eine Interpolation über den **Shape**-Regler vornehmen kann. Wir empfehlen dir, mit Änderungen von **Shape** mit unterschiedlichen Wellenformen zu experimentieren, um die Auswirkung anzuhören und kennenzulernen. Vgl. dazu auch die unten beschriebene `WaveMore`-Menüoption.

Die Kontur der Wellenform kann ferner wahlweise durch **Mod Env 1** oder **LFO 1** (oder beide) moduliert werden, wobei der Umfang der Wellenform-Veränderung jeweils durch die Parameter **Source** und **Shape** justierbar ist. Bei Pulswellenformen hängt der Klingeffekt der LFO-Modulation in hohem Maße von der eingesetzten LFO-Wellenform und Geschwindigkeit ab, während die Nutzung der Hüllkurvenmodulation einige gute Toneffekte generieren kann, bei der sich der Obertongehalt der Note im Zeitverlauf ändert.

Das Oszillator-Menü

Die folgenden zusätzlichen Oszillatorparameter stehen im **Osc**-Menü zur Verfügung. Jeder der drei Oszillatoren weist zwei Menüseiten auf. Die für jeden Oszillator zur Verfügung stehenden Parameter sind dabei identisch. Es existieren zudem zwei weitere Seiten (**OSC COMN 1/8** und **2/8**) mit Parametersteuerungen, die für alle drei Oszillatoren gemeinsam gelten.

Übergreifende Oszillatoreinstellungen:

Die auf den Common Menü-Seiten verfügbaren Parameter beeinflussen alle drei Oszillatoren gleichermaßen.

Die Standardmenüanzeige wird nachstehend wiedergegeben:

```
OSC COMN 1      1/8
Diverge         0
Drift           0
TuningTable     0
```

```
OSC COMN 2      2/8
KeySync         Off
Noise LPF       127
Noise LPF       0
```

Diverge

Anzeige als:	Diverge
Initialwert:	0
Regelbereich:	0 bis 127

Jede Stimme wird von drei Oszillatoren innerhalb des FPGA generiert, womit Summit über insgesamt 24 Oszillatoren verfügt. **Diverge** wendet auf jeden dieser 24 Oszillatoren geringe unabhängige Tonhöhenveränderungen an. Diese Einstellung bewirkt, dass jede Stimme eine eigene Feinstimmung aufweist. Der Klang erhält damit eine weitere interessante Farbgebung, die dem Synthesizer Lebendigkeit einflößt. Der Parameter legt das Ausmaß der Abweichungen fest.



Versuche, **BendRange** für jeden der drei Oszillatoren auf verschiedene Werte einzustellen. Dies kann interessante Dreiklänge hervorrufen, wenn das Pitchwheel bewegt wird.

Oszillator Drift

Anzeige als:	Drift
Initialwert:	0
Regelbereich:	0 bis 127

Summit verfügt über einen dedizierten, niederfrequenten Oszillator, der zur Anwendung leichter mäanderförmiger Verstimmungen der drei Oszillatoren eingesetzt werden kann. Hiermit kann eine Oszillatordrift traditioneller spannungsgesteuerter analoger Synthesizer emuliert werden: Durch den Einsatz eines gesteuerten Umfangs an Verstimmung werden die Oszillatoren leicht untereinander verstimmt, wodurch dem Klang ein „vollerer“ Charakter verliehen wird. Anders als bei Diverge, ändert sich der Drift-Effekt im Zeitverlauf.

Tuning Tabelle

Anzeige als: TuningTable
Initialwert: 0
Regelbereich: 0 bis 16

Summit arbeitet normalerweise mit einer konventionell gestimmten Klaviertastatur. Die Daten, die sich auf die Relation der Tastaturnoten (oder die Noten eines anderen, mit Summit verbundenen MIDI-Geräts) die Tonhöhenintervalle zwischen den Oszillatoren bezieht, werden als Tuning-Tabelle bezeichnet: Der Standardwert entspricht der Tabelle 0, die nicht bearbeitet werden kann. Mit dem Parameter TuningTable kannst du eine von 16 alternativen Tuning-Tabellen auswählen, die du mittels Novation Components an Summit senden oder selbst gestalten kannst. Weitere Informationen zur Erstellung einer Tuning-Tabelle findest du auf Seite 26. Beachte, dass alle 16 Tuning-Tabellen anfänglich Kopien der Tuning-Tabelle 0 sind, sodass ihr Effekt erst hörbar wird, sobald abweichende Tabelleneinträge erstellt worden sind.

Key Sync

Anzeige als: KeySync
Initialwert: Off
Regelbereich: Off oder On

Wenn KeySync auf ausgestellt ist, arbeiten die drei Oszillatoren von Summit frei. Selbst, wenn sie präzise auf dieselbe Tonhöhe eingestellt worden sind, arbeiten sie eventuell untereinander nicht phasensynchron. Dies spielt oftmals keine Rolle. Werden allerdings der Ringmodulator oder FM-Effekte genutzt, erzeugt eine solche Phasenverschiebung eventuell nicht das gewünschte Ergebnis. Um dies zu vermeiden, kann KeySync eingeschaltet werden. Die Stellung „On“ gewährleistet, dass die Oszillatoren ihren Wellenformenzyklus stets bei einem Tastendruck starten.

Tiefpass-Noisefilter

Anzeige als: NoiseLFF
Initialwert: 127
Regelbereich: 0 bis 127

Zusätzlich zu den drei Oszillatoren hat Summit auch einen Rauschgenerator integriert. Rauschen ist ein bekannter Signaltyp, der eine umfassende Bandbreite an Frequenzen umfasst. Das Noise-Filter agiert als Tiefpass: Es beschränkt die Bandbreite des Rauschens und ändert dessen Klangcharakter. Du kannst die Einsatzfrequenz des Filter entsprechend deiner Anforderungen anpassen. Der Standardwert des Parameters liegt bei einem Wert von 127 – bei einem vollständig geöffnetem Filter. Berücksichtige, dass der Rauschgenerator über einen eigenen Eingang am Mixer verfügt. Damit du ihn isoliert hören kannst, muss sein Eingang aufgedreht und die Oszillatoreingänge heruntergeregelt werden. (Siehe „Mixer“ auf Seite 27)

Hochpass-Noisefilter

Anzeige als: NoiseHPF
Initialwert: 0
Regelbereich: 0 bis 127

Dieses Filter hat dieselbe Funktion wie NoiseLFF, arbeitet allerdings als Hochpassfilter. Hier passieren folglich höhere Frequenzen das Filter, wenn der Parameterwert erhöht wird. Gleichzeitig werden tiefe Frequenzen zunehmen abgesenkt. Der Standardwert des Parameters in Höhe von Null sorgt für eine „vollständig Öffnung“ des Filters. In der Praxis ergibt sich dadurch, dass jede Stimme ihre eigene Feinstimmung aufweist.

Oszillatorspezifische Parameter:

Die Standardmenüanzeigen für Oszillator 1 werden nachstehend beschrieben:

```
OSZILLATOR 1      3/8
WaveMore         BS sine ▶
FixedNote        Off
BendRange        +12
```

```
OSZILLATOR 1      4/8
Usync            0 ▶
SawDense         0
DenseDet         64
```

Weitere Wellenformen

Anzeige als: WaveMore
Initialwert: BS sine (Sinus)
Regelbereich: Auf Seite 45 findest du eine Übersicht über die Wavetables.

Summit enthält einen umfangreichen Satz an Wavetables, die eine Erzeugung einer deutlich umfangreicheren Klangpalette als mit einfachen Sinus-, Dreiecks-, Sägezahn- und Pulswellenformen ermöglichen. Hinter jedem Wavetable verbirgt sich eine Bank mit fünf maßgeschneiderten Wellenformen, zwischen denen der Benutzer mit dem Regler Shape [22] interpolieren kann. Mit dem WaveMore-Parameter wird der Wavetable für den Oszillator gewählt, sofern dessen Wave-Parameter [19] auf More gesetzt wird. Der Name des Wavetables erscheint in der zweiten Zeile des Displays und gibt einen Hinweis auf den Charakter des Klangs. Wie bei vielen anderen Aspekten von Summit gilt auch hier, dass du das beste Verständnis für Wavetables durch Herumexperimentieren und insbesondere durch Einstellungen am Shape-Regler entwickelst. In vielen Fällen ändert dies den Klangcharakter der gewählten Wellenform auf recht dramatische Weise.

Single Fixed Note

Anzeige als: FixedNote
Initialwert: Off
Regelbereich: Off, C -2 bis D# 5

Einige Klängen hängen nicht von einer chromatischen Tonhöhe ab. Beispiele hierfür wären bestimmte Perkussionsklänge (z. B. Bassdrums) und Klangeffekte wie z. B. ein Lasergewehr. Es ist möglich, einem Patch eine feste Note zuzuordnen, damit die Betätigung einer Taste auf der ganzen Tastatur denselben Klang erzeugt. Die Tonhöhe, auf der der Klang basiert, kann jede Halbtonnote in einem Bereich von mehr als acht Oktaven sein. Off gestellt, verhält sich die Tastatur wie immer. Wird er auf einen anderen Wert gesetzt, spielt jede Taste den Ton mit dem Wert der entsprechenden Tonhöhe ab.

Die Bandbreite des Pitchwheels

Anzeige als: BendRange
Initialwert: +12
Regelbereich: -24 bis +24

Mit dem Pitchwheel für die Klaviatur kann die Tonhöhe für jeden der drei Oszillatoren um bis zu zwei Oktaven nach oben oder unten verändert werden: BendRange kann einen unterschiedlichen Wert für jeden Oszillator aufweisen. Die Skalierung erfolgt in Halbtönen. Bei dem Standardwert von +12 erhöht die Bewegung des Pitchwheels nach oben die Tonhöhe der gespielten Noten um eine Oktave. Die Bewegung nach unten verschiebt sie um eine Oktave abwärts. Die Einstellung des Parameters auf einen negativen Wert führt zu einer Umkehr der Arbeitsrichtung des Pitchwheels. Du wirst herausfinden, dass bei vielen werkseitigen Patches dieser Parameter entweder auf +12 steht, was dem Pitchwheel einen Arbeitsbereich von ±1 Oktave verleiht, oder auf +2 für einen Arbeitsbereich von ±1 Ganzton.

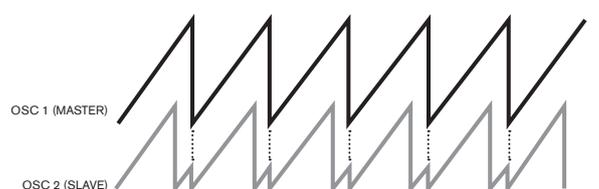


Versuche, BendRange für jeden der drei Oszillatoren auf unterschiedliche Werte einzustellen. Dies kann interessante Dreiklänge hervorrufen, wenn das Pitchwheeltriad bewegt wird. Dies kann interessante Dreiklänge hervorrufen, wenn das Pitchwheel bewegt wird.

Oscillator Sync

Anzeige als: USync
Initialwert: 0
Regelbereich: 0 bis 127

Die Oszillatorsynchronisation ist eine Technik, bei der ein Oszillator (Master) zum Einsatz kommt, um einem anderen (Slave) Obertöne hinzuzufügen. Summit sieht eine Oszillatorsynchronisation mittels der Implementierung eines virtuellen Oszillators für jeden der drei Hauptoszillatoren vor. Die virtuellen Oszillatoren sind akustisch nicht vernehmbar, allerdings wird ihre Frequenz genutzt, um jene des Hauptoszillators erneut auszulösen. Mit dem USync-Parameter wird der Frequenzversatz des virtuellen Oszillators im Verhältnis zum (hörbaren) Hauptoszillator gesteuert. Diese Technik erzeugt eine interessante Palette an Klangeffekten. Die Charakteristik des sich ergebenden Klangs ändert sich mit dem Parameterwert, da die Frequenz des virtuellen Oszillators proportional zur Frequenz des Hauptoszillators zulegt, wenn sich der Parameterwert erhöht. Beträgt der Wert für USync ein Vielfaches von 16, dann stellt die Frequenz des virtuellen Oszillators einen musikalischen Oberton der Frequenz des Hauptoszillators dar. Der Gesamteffekt ist eine Transposition des Oszillators, die die Obertonreihe nach oben verschiebt, wobei Werte zwischen Vielfachen von 16 diskordantere Effekte bewirken.





Vsync kann für einige oder sämtliche Oszillatoren mithilfe der Modulationsmatrix gesteuert werden. Weitere Informationen zur Nutzung der Matrix findest du auf Seite 38.



Versuche, Vsync mithilfe des LFO für ein optimales Ergebnis zu modulieren. Versuche auch, den MOD-Regler zur Echtzeitsteuerung einzusetzen.

Sägezahnwichte

Anzeige als: SawDense
Initialwert: 0
Regelbereich: 0 bis 127

Dieser Parameter beeinflusst lediglich die Sägezahnwellenformen. Er fügt der Wellenform effektiv Kopien der Oszillatorwellenform hinzu. Dafür werden zwei zusätzliche virtuelle Oszillatoren benutzt, die bei niedrigen bis mittleren Werten einen „dickeren“ Klang erzeugen. Werden die virtuellen Oszillatoren allerdings leicht verstimmt (vgl. dazu nachfolgend Density Detuning), kann ein interessanterer Effekt erzielt werden.

Density Detuning

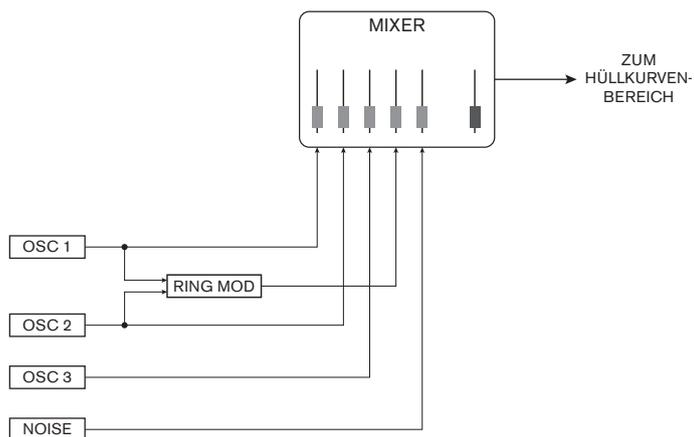
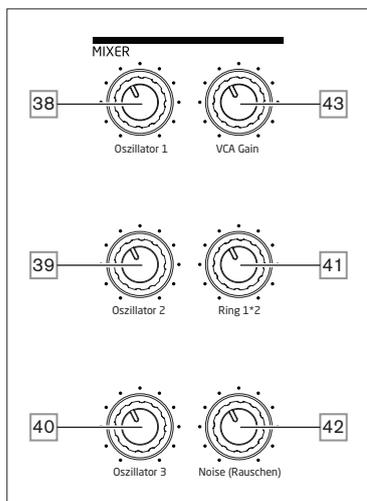
Anzeige als: DensDet
Initialwert: 64
Regelbereich: 0 bis 127

Dieser Parameter sollte im Zusammenhang mit dem Parameter „Sawtooth Density“ benutzt werden. Er führt zur Verstimmung der virtuellen Oszillatoren. So wird nicht nur ein dichter Klang erzeugt, sondern auch Schwebungen erzielt.



Die Parameter Sawtooth Density und Density Detuning können zur Klangverdichtung und zur Simulation des Effekts zusätzlicher Stimmen genutzt werden. Die Parameter „Unison“ und „Unison Detune“ im Voice-Menü können verwendet werden, um einen sehr ähnlichen Effekt zu bewirken. Ein Einsatz von „Density“ sowie „Density Detune“ hat aber den Vorteil, dass kein Bedarf besteht, zusätzliche Stimmen zu nutzen.

Der Mixer-Bereich



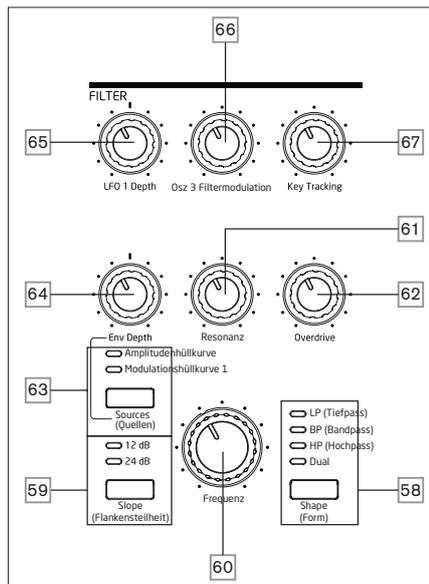
Die Ausgänge der verschiedenen Klangquellen können in beliebigen Verhältnissen miteinander zu einem Synthesizerklang gemischt werden. Hierfür kommt ein Standard-5-in-1-Monomischer zum Einsatz.

Die drei Oszillatorenausgänge, der Ausgang des Rauschgenerators, und der des Ringmodulators verfügen jeweils über Pegelsteller, **Osc 1** [38], **Osc 2** [39], **Osc 3** [40], **Noise** [42] und **Ring 1*2** [41]. Es gibt auch einen Master-Lautstärkereger, **VCA Gain** [43], mit dem der Ausgangspegel des Mixers festgelegt wird. Weil der Mixer dem Hüllkurvenbereich vorangeht, skaliert dieses Steuerelement die DAHDSR-Amplitudenhüllkurve.



Summit kann im Mixerbereich Pegel erzeugen, die zu Übersteuerungen führen können, wenn alle Quellen auf Maximum gestellt werden. Es ist eventuell erforderlich, die Pegel entweder durch ein Absenken der Quellen oder durch eine Absenkung des **VCA Gain**-Reglers [43] ins Gleichgewicht zu bringen, um sicherzustellen, dass keine hörbaren Übersteuerungen entstehen.

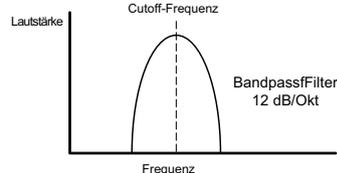
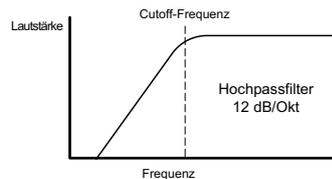
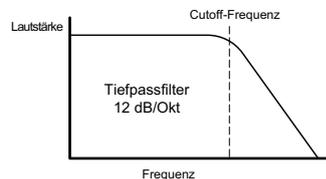
Der Filter-Bereich



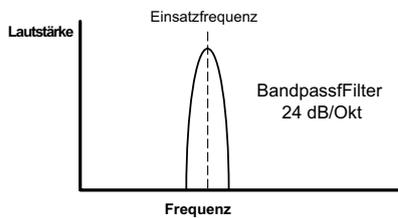
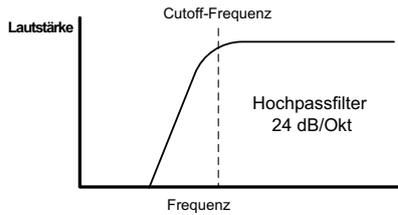
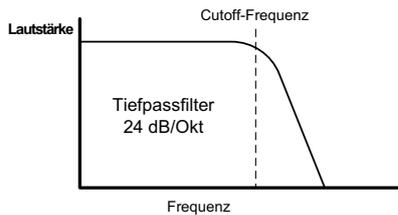
Das Summensignal aus dem Mixer und etwaiger extern eingespeister Audiosignale wird in den analogen Filterbereich geleitet. Das Filter wird zur Modifikation des Oberwellengehalts dieser Klangzusammensetzung genutzt. Im Single-Modus hat das Filter Einfluss auf alle Stimmen: Im Multi-Modus kannst du den beiden Parts verschiedene Filtertypen zuordnen. Die Summit-Filter sind analog ausgeführt und verfügen über eine umfangreiche Reihe an Konfigurations-, Modulations- und Steuerungsmöglichkeiten.

Filtertyp und Slope

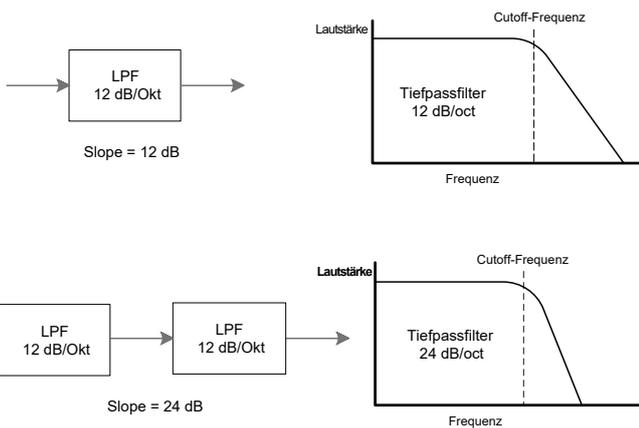
Mit der **Shape**-Taste [58] wird einer der drei Filtertypen ausgewählt: Tiefpass (**LP**), Bandpass (**BP**) oder Hochpass (**HP**). Eine vierte Option, **Dual** verschafft einen Zugang zu einer großen Palette weiterer Filterkonfigurationsmöglichkeiten über das Voice-Menü.



Der Filterbereich für jeden der beiden internen Synthesizer in Summit wurde mit analogen Filtern mit einer Flankensteilheit von 12dB/Oktave entwickelt: Jede gespielte Stimme umfasst zwei solcher Filter. Der Taster für die **Flankensteilheit** – [59] regelt den Grad der Unterdrückung von Frequenzen außerhalb der Einsatzfrequenz. In der **12 dB**-Einstellung wird nur ein Filter im Signalweg platziert, während bei **24 dB**, zwei seriell kaskadierte Filterbereiche zum Einsatz kommen, was zu einer höheren Flankensteilheit führt. Frequenzen außerhalb der Einsatzfrequenz werden bei einer Einstellung von **24 dB** stärker bedämpft.



Die Einstellungen zur **Flankensteilheit** sind nur relevant, wenn ein Tiefpass-, Bandpass- oder Hochpassfilter über die Taste **Shape** ausgewählt wird. Die nachstehenden Diagramme veranschaulichen den Effekt des **Slope**-Parameters, wenn **Shape** auf **LP** eingestellt wird (dasselbe Prinzip findet auf **BP** und **HP** Anwendung):



Wird **Shape** auf **Dual** gesetzt, wird die Seite 4 des **Voice**-Menüs auf dem OLED dargestellt und **Slope** auf **12 dB** gesetzt (Beachte: die Slope-LEDs können dabei immer noch **24 dB** anzeigen, wenn dies die letzte Einstellung mit einer ausgewählten Einzelfilterkonfiguration war). Auf dieser Menüseite kannst du die beiden Filterabschnitte auf verschiedene andere Arten kombinieren, insbesondere durch die Möglichkeit, zwei unterschiedliche Filtertypen zu kombinieren.

Einsatzfrequenz

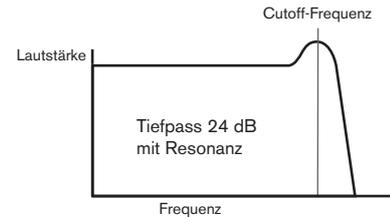
Der große Drehregler **Einsatzfrequenz** [60] legt die Cutoff-Frequenz des Filters fest, wenn **Shape** auf **HP** oder **LP** gesetzt wird. Wird **BP** ausgewählt, legt **Frequency** die Mittenfrequenz des passierenden Frequenzbereichs des Filters fest.

Durch ein manuelles Verändern der Filterfrequenz erhält nahezu jeder Klang einen Verkauf von „von hart zu weich“.

Die Auswirkung des **Frequency**-Reglers sind komplexer, wenn **Shape** auf **Dual** gesetzt und eine der Dualfilter-Kombinationen ausgewählt wird. Weitere Einzelheiten kannst du dem Abschnitt zum **Voice**-Menü auf Seite 22 entnehmen.

Resonanz

Der **Resonanz**-Regler [61] fügt dem Signal in einem schmalen Frequenzband rund um die **Einsatzfrequenz** des Filters eine Verstärkung hinzu. Es kann den Effekt beim Durchfahren des Filterbereichs erheblich steigern. Die Steigerung der Resonanz ist ein gutes Mittel, um die Modulation der Einsatzfrequenz hervorzuheben und damit einen kantigen Klang zu generieren. Die Erhöhung der **Resonanz** akzentuiert zudem die Arbeitsweise des **Frequency**-Reglers in Form einer ausgeprägteren Auswirkung.



Eine höhere **Resonance**-Einstellung kann den Ausgangssignalpegel – die Synthesizer-Lautstärke – deutlich erhöhen und in einigen Fällen zu einem unerwünschten Clipping von Tönen (Clipping) führen. Dies kann durch eine Anpassung von **VCA Gain** [24] ausgeglichen werden.

Filtermodulation

Der Frequenzparameter des Filters kann – mithilfe der physischen Steuerelemente – über den Ausgang von LFO 1, die Amplitudenhüllkurve, die Modulationshüllkurve 1, Oszillator 3 oder eine Kombination aus diesen Elementen moduliert werden.

Die Modulation über LFO 1 wird mittels des **LFO 1 Depth**-Reglers [65] und über den **Env Depth**-Regler [64] für eine der beiden Hüllkurven gesteuert. Der **Env Depth**-Regler wird der Amplitudenhüllkurve durch die Auswahl von **Amp Env** mit der **Source**-Taste [63] und der Modulationshüllkurve 2 durch die Einstellung von **Source** auf **Mod Env** zugeordnet. Beide Modulationsquellen können gleichzeitig eingesetzt werden, wobei der **Env Depth**-Regler lediglich die aktuell ausgewählte Hüllkurve anpasst. Wie bei vielen anderen Routings zu Zwischen-Synthesizer-Bereichen können mithilfe der Modulationsmatrix etliche weitere Optionen für die Filtermodulation erforscht werden (siehe Seite 38).

Beachte, dass nur ein LFO – LFO 1 – für die Filtermodulation über die Steuerelemente der Bedienoberfläche zur Verfügung steht. (LFOs 2-4 können gepatcht werden, um das Filter mithilfe der Modulationsmatrix zu modulieren.) Die Filterfrequenz kann um bis zu acht Oktaven variiert werden.

Negative Werte für **LFO 1 Depth** invertieren die modulierende LFO-Wellenform. Dieser Effekt wird bei nicht sinusförmigen LFO-Wellenformen und niedrigen LFO-Geschwindigkeiten offensichtlicher. Bei positiven Depth-Werten ruft eine fallende Sägezahn-LFO-Wellenform einen Abfall der Filterfrequenz und danach einen abrupten Anstieg hervor, bevor sie dann wieder sinkt. Weist Depth hingegen einen negativen Wert auf, erfolgt die Veränderung der Filterfrequenz umgekehrt.

Die Modulation der Filterfrequenz durch einem LFO kann ungewöhnliche „Wah-Wah“-artige Effekte hervorrufen. Wird LFO 1 auf eine sehr niedrige Geschwindigkeit eingestellt, kann dem Klang graduell ein härter und dann weicher werdender Charakter hinzugefügt werden.

Wird die Filteraktion durch eine Hüllkurve ausgelöst, ändert sich der Filterverlauf, während die Note ertönt. Durch die umsichtige Anpassung der Hüllkurven-Parameter können diverse angenehme Klänge erschaffen werden. So lässt sich etwa bewirken, dass sich der spektrale Gehalt des Klangs während der Attackphase der Note vom Ausklang erheblich unterscheidet. Mit **Env Depth** kannst du die „Intensität“ und „Richtung“ der Modulation kontrollieren: Je höher der Wert ist, desto größer der Frequenzbereich, der mit dem Filter überstrichen wird. Positive und negative Werte lassen das Filter in entgegengesetzte Richtungen arbeiten (Sweep). Das hörbare Resultat wird zusätzlich durch den benutzten Filtertyp modifiziert.

Summit ermöglicht eine direkte Modulation der Filterfrequenz mithilfe von Oszillatoren 3: Dieser wird über den Regler **Osc 3 Filter Mod** – [66] gesteuert. Die Intensität des resultierenden Effekts hängt von der Einstellung des Steuerelements ab, aber nahezu alle Parameter von Oszillator 3 – Bandbreite, Tonhöhe, Wellenform, Pulsbreite und zusätzlich jede auf den Oszillator angewendete Modulation – können auf das Verhalten des Filters einen deutlich hörbaren Einfluss nehmen.



Über das **Voice**-Menü stehen viele zusätzliche Filterkonfigurationen zur Verfügung. Vgl. dazu die **Dual Filter Options** und die **Filter Frequency Separation** auf Seite 24



Versuche, **Osc 3 Filter Mod** hinzuzufügen, während du die Tonhöhe von Oszillator 3-Tonhöhe gleitend veränderst.

Filter Tracking

Die Tonhöhe der gespielten Note dazu genutzt werden, die Einsatzfrequenz des Filters zu verändern. Dieser Zusammenhang ergibt sich aus der Stellung des **Key Tracking**-Reglers [67]. Beim Maximalwert (127) verschiebt sich die Filtereinsatzfrequenz in Halbtonschritten mit den auf der Tastatur gespielten Noten – d. h. das Filter folgt Tonhöhenwechseln in einem Verhältnis von 1:1. Dies bedeutet, dass sich beim Spielen zweier Noten im Abstand von einer Oktave ebenfalls die Filtereinsatzfrequenz um eine Oktave verschiebt. In Minimaleinstellung (Wert 0) bleibt die Filterfrequenz konstant, und zwar unabhängig davon, welche Note(n) auf der Klaviatur gespielt werden.



Bei der Verwendung der Filterresonanz als zusätzlichem Oszillator, stelle **Key Tracking** auf den Höchstwert (127), mit dem Filter, „richtig gestimmt“ spielen zu können.

Overdrive

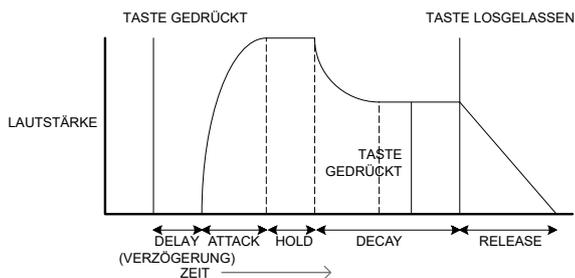
Der Filterbereich umfasst einen dedizierten Overdriveeffekt; der **Overdrive**-Regler [62] passt die Intensität der auf das Signal angewendeten Verzerrung an. Die Übersteuerung wird vor dem Filter hinzugefügt.



Zwei weitere filterbezogene Parameter – **Filter Post Drive** und **Filter Divergence** – stehen ebenfalls für Einstellungen im Stimmenmenü zur Verfügung. Siehe Seite 23.

Der Hüllkurvenbereich

Jeder der beiden internen Synthesizer von Summit erzeugt bei jedem Tastendruck drei Hüllkurven, die zur Modifikation des Synthesizerklangs auf vielfältige Art und Weise benutzt werden können. Die Hüllkurvensteuerungen beruhen auf dem bekannten ADSR-Konzept, obwohl Summit zwei weitere Hüllkurvenphasen, Delay und Hold, ergänzt, die im **Env**-Menü eingestellt werden. Daher nehmen wir in diesem Benutzerhandbuch auf den Begriff Bezug.



Die DAHDSR-Hüllkurve kann am einfachsten visuell dargestellt werden, indem die Amplitude (Lautstärke) einer Note im Zeitverlauf betrachtet wird. Die Hüllkurve, die die „Lebenszeit“ einer Note beschreibt, kann in sechs Phasen aufgeteilt werden:

- **Delay** – Die Zeit vom Zeitpunkt des Anschlages der Taste bis zum Beginn der Attackphase der Hüllkurve. Die Note kann während dieser Phase nicht akustisch vernommen werden. Für die meisten regulären Spielstile wird Delay (Verzögerung) auf Null gesetzt. Es handelt sich jedoch um einen hilfreichen Parameter, wenn es um die Einrichtung besonderer Soundeffekte geht.
- **Attack** – die Zeit, die eine Note zurücklegt, um vom Pegelwert Null (d. h. vom Ende der Verzögerungsphase) auf den Maximalpegel zu steigen. Eine lange Attackzeit erzeugt einen Einblendeffekt.
- **Hold** – die Zeit, in der die Note auf dem durch die Attackphase erreichten Niveau verbleibt.
- **Decay** – die Zeitdauer, in der eine Note in Bezug auf den Pegel, der am Ende der Attackphase erreicht wurde (und während der Haltephase erhaltenen) auf einen neuen, mittels des Parameters Sustain definierten Pegels fällt.
- **Sustain** – hierbei handelt es sich um einen Amplitudenwert, der die Lautstärke der Note nach den Attack-, Halte- und Decayphasen – d. h. während die Taste gedrückt gehalten wird – repräsentiert. Wird für Sustain ein niedriger Wert eingestellt, kann dies zu sehr kurzen, perkussiven Effekten führen (sofern die Attack-, Halte- und Verzögerungszeiten kurz sind).
- **Release** – die Zeit in der die Notenlautstärke nach dem Loslassen der Taste wieder auf Null abfällt. Bei einem hohen Wert für Release bleibt der Ton nach dem Loslassen der Taste (obwohl die Lautstärke sich vermindert) hörbar.

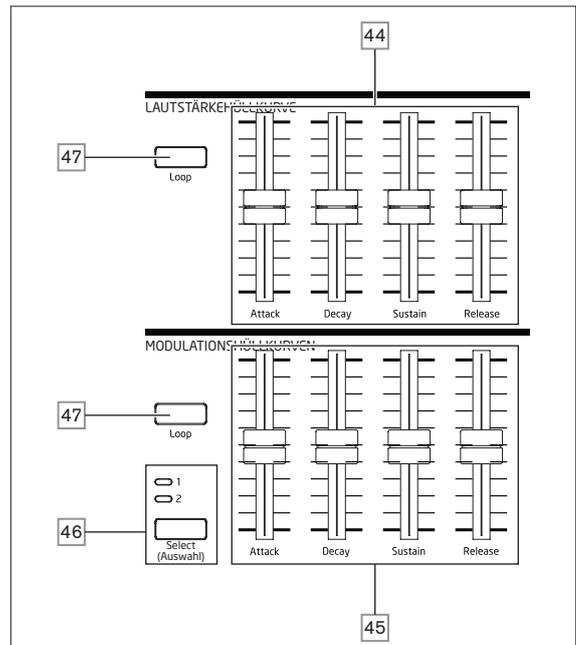
Die vorangegangenen Erklärungen beziehen sich auf einen Lautstärkeverlauf. Allerdings verfügt jeder der beiden Parts von Summit über eine Ausstattung mit drei Hüllkurvengeneratoren, die als **Amp Envelope**, **Mod Envelope 1** und **Mod Envelope 2**. Alle drei Hüllkurven pro Part werden bei jedem Tastenanschlag ausgelöst, obwohl jede einzelne eventuell einen komplett anderen Parametersatz aufweist.

- **Amp Env** stellt die Hüllkurve dar, mit der die Lautstärke des Synthesizersignals gesteuert wird. Diese wird stets in der Ausgangsstufe zum VCA weitergeleitet (vgl. dazu Seite 21). Summit ermöglicht es der Amplitudenhüllkurve auch, unter Verwendung der Steuerelemente des Bedienfelds direkt die Frequenz des

Filterbereichs zu modulieren.

- **Mod Env 1 und 2** – die beiden Modulationshüllkurven werden an verschiedene andere Bereiche von Summit geroutet. Dort können sie zur Änderung sonstiger Synthesizerparameter während der Notenspieldauer benutzt werden. Dazu gehören:
 - Mit der Modulationshüllkurve (Mod Env) 1 kann die Kontur der Wellenform für einen der drei Oszillatoren in einem mittels der **Shape**-Regler [22] festgelegten Maß moduliert werden, wenn die zugehörige **Source**-Taste [23] auf **Mod Env 1** eingestellt wird.
 - Mit der Modulationshüllkurve (Mod Env) 1 kann die Kontur der Wellenform eines der drei Oszillatoren in einem mittels der **Env Depth**-Steuerelemente [64] festgelegten Maß moduliert werden, wenn die dazu gehörige **Source** Schaltfläche [63] auf **Mod Env 1** eingestellt wird.
 - Mit Mod Env 2 kann die Tonhöhe eines der drei Oszillatoren in einem mittels des **Mod Env 2** Deoth-Reglers [20] festgelegten Ausmaß moduliert werden.

Dabei muss hervorgehoben werden, dass die vorstehend erwähnten Routings nur jene sind, die direkt über die Panel-Steuerelemente auf der Bedienoberfläche von Summit zur Verfügung stehen: Bei Nutzung der Modulationsmatrix stehen viele weitere Routing-Optionen zur Verfügung (vgl. dazu Seite 38).



Der Hüllkurvenbereich von Summit weist zwei Sätze von vier Schieberegler auf, einer wird für die **Amplitudenhüllkurve** der zweite entweder für **Modulationshüllkurve 1** oder **Modulationshüllkurve 2**, je nach Auswahl der **Select**-taste [46], eingerichtet. Die Schieberegler sind den vier folgenden der DAHDSR-Parametern zugeordnet (Attack, Decay, Sustain und Release). Die nachstehenden Beschreibungen erklären den Effekt der Steuerelemente der **Amplitudenhüllkurve**, da die Amplitudenveränderungen leichter zu visualisieren sind. Gleichwohl ist der Effekt der entsprechenden **Mod Envelope**-Steuerelemente identisch. Die beiden weiteren Hüllkurvenphasen, Delay und Hold, werden im Menü Envelopes eingestellt.

- **Attack** – legt die Attackzeit der Note fest. Steht der Schieberegler in seiner niedrigsten Position, erreicht die Note ihren maximalen Pegel unmittelbar, wenn die Taste gedrückt wird. Steht der Schieberegler in seiner obersten Position, benötigt die Note mehr als 18 Sekunden, um ihren Maximalpegel zu erreichen.
- **Decay** – legt die Zeitdauer fest, bis die Note in Bezug auf den in der Attackphase erreichten und während der gesamten Haltephase, die dazu mittels des Parameters Sustain definiert wird, aufrecht erhaltenen Pegels abklingt. Die maximale Abklingzeit beträgt etwa 22 Sekunden.
- **Sustain** – hier wird die Lautstärke der Note nach der Abklingphase festgelegt. Ein niedriger Sustainpegel mit einer höheren Decayphase führt zu einer Betonung des Notenbeginns. Steht der Schieberegler vollständig unten, ist die Note nach dem Ablauf der Abklingzeit akustisch nicht mehr zu vernennen.
- **Release** – Viele Klänge zeichnen sich durch einen Klanganteil aus, der nach dem Loslassen der Taste hörbar bleiben. Dieser „Nachklang“, bei dem die Note (wie bei vielen realen Instrumenten) auf natürliche Weise sanft sanft verstummt, kann sehr prägnant sein. Summit weist eine maximale Releasezeit von mehr als 24 Sekunden auf. Kürzere Zeiten sind aber vermutlich hilfreicher! Die Beziehung zwischen dem Parameterwert und der Releasezeit ist nicht linear: Dies bedeutet, dass für kürzere Releasezeiten eine feinere Steuerung möglich ist.



Bei einer hohen SustainEinstellung und Nullwerten für Attack, Decay und Release agiert die Hüllkurve wie eine Ein/Aus-Steuerung, wenn die Taste gedrückt und losgelassen wird: Die Note beginnt unverzüglich beim Tastendruck und endet beim Loslassen umgehend. Dies kann an den Stil der Tastensteuerung traditioneller Orgeln erinnern.

Das Hüllkurvenmenü

Die folgenden zusätzlichen Hüllkurvenparameter stehen im **Env**-Menü zur Verfügung. Jede Hüllkurve weist zwei Menüseiten auf. Die pro Hüllkurve bereitstehenden Parameter sind identisch, mit der Ausnahme, dass der Standardwert für den **MonoTrig**-Parameter für die Modulationshüllkurven **Re-Trig** lautet.

Die Standardmenüanzeigen für die Amplitudenhüllkurve findest du hier aufgelistet:

```
AMP ENVELOPE      1/6
Velocity          +0
MonoTrig         Legato
```

```
AMP ENVELOPE      2/6
Delay             0
HoldTime         0
Repeats          3
```

Velocity

Anzeige als: Velocity
Initialwert: 0
Regelbereich: -64 bis +63

Velocity ändert die Form der DAHDSR-Hüllkurve nicht ab, fügt dem Klang aber eine Anschlagsdynamik hinzu. Im Fall der Amplitudenhüllkurve bedeutet die Festlegung eines positiven Parameterwerts, dass der Ton umso lauter ist, je härter die Tasten angeschlagen werden. Bei einer Einstellung auf Null ist die Lautstärke unabhängig davon, wie die Tasten angeschlagen werden, dieselbe. Die Beziehung zwischen der Anschlagsdynamik, mit der eine Note gespielt wird, und der Lautstärke wird durch diesen Wert bestimmt. Beachte, dass negative Werte zu einem umgekehrten Effekt führen.



Versuche, für den „natürlichsten“ Spielstil die Anschlagsdynamik auf rund +40 einzustellen.

Der Klangeffekt des entsprechenden **Velocity**-Parameters auf die beiden Modulationshüllkurven hängt vom Verwendungszweck der Hüllkurven ab: Werden diese zum Beispiel zur Modulation der Filterfrequenz eingesetzt (eine übliche Anwendung), führt ein positiver Geschwindigkeitsparameter zu einem höheren Ausmaß an Filteraktion, sobald die Tasten härter angeschlagen werden.



Eine weitere Steuerung der Tastatur-Anschlagsdynamik steht über die Einstellung des Parameters **VelCurve** zur Verfügung, der auf Seite **F** des **Settings**-Menüs zu finden ist. Siehe Seite 44 für weitere Details.

Multi-Trigging

Anzeige als: MonoTrig
Initialwert: Legato
Regelbereich: Legato oder Re-Trig

Wird dieser Parameter auf **Re-Trig** eingestellt, löst jede gespielte Note ihre komplette DAHDSR-Hüllkurve aus, selbst wenn andere Tasten gedrückt gehalten werden. Im **Legato**-Modus ruft nur die erste anzuschlagende Taste eine Note mit der vollständigen Hüllkurve hervor. Alle darauffolgenden Noten überspringen die Attack- und Decayphasen und ertönen erst mit dem Start der Sustainphase. „Legato“ bedeutet wörtlich „gebunden“, und dieser Modus unterstützt diesen Spielstil.

Es ist wichtig, zu verstehen, dass für eine Betriebsbereitschaft des Legato-Modus die **Mono** oder **MonoLG**-Modi im **VOICE**-Steuerebereich des Bedienfelds ausgewählt werden müssen – dieser Modus funktioniert nicht in der polyphonen Betriebsart oder im Modus **Mono2**. Siehe Seite 22.



Was ist Legato?

Wie erwähnt, bedeutet der musikalische Terminus Legato „gebunden“. Bei einem Legato-Tastaturstil überlappen sich mindestens zwei Noten. Dies bedeutet, dass man während des Spielens einer Melodie die vorherige (oder eine frühere) klingende Note noch hält, während eine weitere Note gespielt wird. Sobald jene Note ertönt, läßt man von der früheren Note ab.

Delay

Anzeige als: Delay
Initialwert: 0
Regelbereich: 0 bis 127

Summit fügt der herkömmlichen ADSR-Hüllkurve zwei zusätzliche Phasen hinzu: die erste Phase nennt sich **Delay**. Bei dem **Delay**-Standardwert von 0, beginnen die Hüllkurven ihre Attackphase unmittelbar, sobald eine Taste angeschlagen wird. Mit **Delay** wird ein variabler zeitlicher Abstand zwischen dem Anschlagen der Taste und dem Beginn der übrigen AHDSR-Hüllkurve eingefügt. Bei einem Maximalwert von 127 beginnt die Hüllkurve erst mit einer Verzögerung von circa 10 Sekunden nach dem Anschlagen der Taste. Vermutlich sind deutlich kürzere Verzögerungen von größerem Interesse. Entsprechend wurde die Beziehung zwischen dem Parameterwert und der Verzögerungszeit exponentiell gestaltet, um eine bessere Regelcharakteristik zu ermöglichen: So steht ein Wert von rund 85 für eine Verzögerung von etwa einer Sekunde.

Haltezeit

Anzeige als: HoldTime
Initialwert: 0
Regelbereich: 0 bis 127

Der **Hold**Parameter (Haltezeit) stellt eine weitere zusätzliche Phase der Hüllkurve dar: Viele Synthesizer bieten nur die Steuerung der ADSR-Hüllkurvenparameter. Summit erlaubt zusätzlich eine erweiterte Steuerung der „Lebenszeit“ einer Note. Sobald die Note die Attack-Phase abgeschlossen hat, verbleibt die Hüllkurve auf ihrem Maximalpegel für einen durch die **HoldTime** festgelegten Wert. Hinsichtlich der Amplitudenhüllkurve gilt, dass die Note, wenn **HoldTime** nicht auf Null gesetzt wird, während einer begrenzten Zeitdauer bei ihrer maximalen Lautstärke verbleibt, bevor die Lautstärke mit der mittels **Decay** festgelegten Zeit gemindert wird. Wird **HoldTime** auf Null gesetzt, beginnt die Decayphase unmittelbar, sobald das maximale Niveau am Ende der Attackphase erreicht worden ist. Der Maximalwert 127 entspricht einer Haltezeit von 500 ms.

Repeats (Wiederholungen)

Anzeige als: Repeats
Initialwert: On
Regelbereich: 1 bis 126, On

Mit **Repeats** kannst du geloopte Hüllkurven einrichten: Wenn eine Note angeschlagen wird, können die Attack-, Hold- und Decayphasen der Hüllkurve veranlasst werden, sich beliebig oft, bis zu 126 Mal, zu wiederholen, bevor die Sustain- und Releasephasen der Hüllkurve gestartet werden. Diese Loopfunktion wird mit der Taste **Loop** [47] aktiviert (und deaktiviert). Bei ausgeschalteter **Loops**-Funktion wird die DAHDSR-Hüllkurve wie gewohnt durchlaufen. Steht **Loop** auf „On“, legt der Wert für **Repeats** Repeats (6)[7] die Anzahl der Wiederholungen der Attack-, Hold- und Decay-Hüllkurvenphasen fest. Bei einer Einstellung auf den Standardwert „On“ werden die Attack-, Hold- und Decayphasen kontinuierlich wiederholt, bis die Note losgelassen wird, und die Releasephase beginnt.

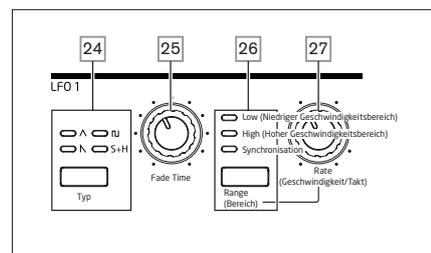
Der LFO-Bereich

Summit verfügt über vier Niederfrequenzoszillatoren (LFOs) mit den Bezeichnungen LFO 1 bis LFO 4. LFO 1 und LFO 2 arbeiten pro Stimme. Das bedeutet, ihr Modulationseffekt wird unabhängig voneinander auf jede Stimme angewendet. Ihre primären Parameter können unverzüglich über die Bedienoberfläche vom Benutzer eingestellt werden: Es existieren zahlreiche weitere Parameter im **LFO**-Menü.

LFO 3 und LFO 4 arbeiten „global“. Das bedeutet, dass ihr Modulationseffekt nach dem Mix-Vorgang der acht Stimmen angewendet wird. Dies ist insbesondere hilfreich, weil diese LFOs zur Modulation der FX-Parameter über die FX-Modulationsmatrix benutzt werden können. Die Wellenform- und Geschwindigkeitseuerungen für LFO 3 und LFO 4 sind auf dem Bedienfeld zu finden. Im **LFO**-Menü stehen auch hier weitere Parameter zur Verfügung.

Alle vier LFOs stehen auch für ein Routing auf andere Bereich von Summit über die Modulationsmatrix zur Verfügung.

LFO 1 und LFO 2 Hardwaresteuerung



LFO 1 und LFO 2 sind hinsichtlich ihrer Funktionen identisch. Allerdings können ihre Ausgänge unmittelbar mithilfe der Steuerelemente der Bedienoberfläche an verschiedene Teile des Synthesizers geroutet werden und werden daher, wie nachstehend dargestellt, unterschiedlich genutzt:

LFO 1:

- kann die Kontur der Wellenform jedes Oszillators modifizieren, wenn LFO1 mittels der Taste **Source** [23] des Oszillators ausgewählt wird;
- kann die Filterfrequenz modulieren. Die Modulationsintensität wird im Filterbereich mit dem Regler **LFO 1 Depth** [65] eingestellt.

LFO 2:

- kann die Tonhöhe jedes Oszillators modulieren. Die Modulationsintensität wird im Oszillatorbereich mit dem Regler **LFO 2 Depth** [21] eingestellt. Dies ist das Verfahren, um einem Klang „Vibrato“ hinzuzufügen.

Jeder der LFOs kann zusätzlich in der Modulationsmatrix (vgl. dazu xxx) verknüpft werden, um viele andere Synthesizer-Parameter zu modulieren.

LFO 1 und 2 Wellenform

Mit dem Taster **Type** [24] wird eine der vier Wellenformen – Δ Triangle, \sloperight Sawtooth, \square Square oder \square Sample and Hold ausgewählt. Die LEDs oberhalb des Tasters liefern eine Bestätigung für die aktuell ausgewählte Wellenform.

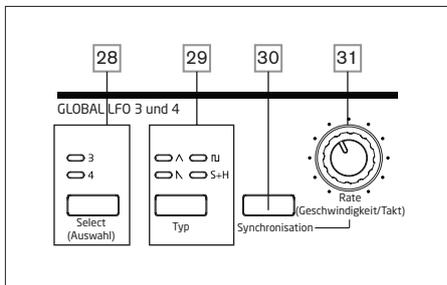
LFO 1 und 2 Geschwindigkeit

Die Geschwindigkeit (oder die Frequenz) jedes LFOs wird über den Taster **Range** [26] und dem Drehregler [27] für **Rate** festgelegt. Der Taster **Range** verfügt über drei Einstellungen: **Low**, **High** und **Sync**. Die Auswahl von **Sync** führt zur erneuten Zuweisung der Funktion des **Rate**-Reglers, was die Synchronisierung der LFO-Geschwindigkeit mit einer internen oder externen MIDI-Clock, basierend auf einem per Regler gewählten Synchronisationswerts, ermöglicht. Wenn **Sync** ausgewählt wird, wird auf dem OLED-Display der **RateSync**-Parameter des LFOs dargestellt, sobald der **Rate**-Regler bewegt wird: Dies ermöglicht dir die Auswahl der erforderlichen Tempounterteilung. Vgl. dazu die LFO-Sync-Rate-Tabelle auf Seite 45

LFO 1 und 2 Fade Time

LFO-Effekte erweisen sich häufig als wirksamer, wenn sie eingblendet, statt nur eingeschaltet zu werden. Mit dem Parameter **Fade Time** wird festgelegt, wie lange der LFO-Ausgang bis zum Hochfahren benötigt, wenn eine Note gespielt wird. Der Drehregler [25] wird für diese Zeiteinstellung benutzt. Vgl. dazu auch den Fade Mode (Seite 32), mit dem du den LFO auch nach der Einblendzeit auch ausblenden oder unter Verwendung einer Gate-Einstellung abrupt nach der Einblendzeit (Fade Time) starten oder enden lassen kannst.

LFO 3 und LFO 4 Hardware-Steuerung



LFO 3 und LFO 4 teilen sich einen Satz von Bedienelementen, die einem der LFOs zugewiesen werden können. Jeder verfügt jedoch über eine eigene Seite im LFO-Menü mit weiteren Parametern. Die LFO-Ausgänge können nicht auf dieselbe Weise wie LFO 1 und LFO 2 mithilfe direkter Steuerelemente auf dem Bedienfeld geroutet werden. Sie können aber an eines der Ziele der Modulationsmatrix geroutet werden.

LFO 3 und 4 Auswahl

Die Taste **Select** [28] weist die anderen Steuerelemente im Bereich **GLOBAL LFO 3 & 4** – LFO 3 bzw. LFO 4 jeweils zu.

LFO 3 und 4 Wellenform

Mit dem Taster **Type** [29] wird eine der vier Wellenformen – Δ Triangle, \sloperight Sawtooth, \square Square oder \square Sample and Hold ausgewählt. Die LEDs oberhalb der Schaltfläche liefern eine Bestätigung für die aktuell ausgewählte Wellenform. Die Auswahl der Wellenform kann auch vom LFO-Menü aus erfolgen.

LFO 3 und 4 Geschwindigkeit

Die Geschwindigkeit (oder die Frequenz) des ausgewählten LFOs (LFO 3 oder LFO 4) wird mittels des Reglers **Rate** [30] festgelegt, wobei die Auswahl von **Sync** [31] zur erneuten Zuweisung der Funktion des Reglers **Rate** führt, was die Synchronisierung der LFO-Geschwindigkeit mit einer internen oder externen MIDI-Clock, beruhend auf einem per Regler gewählten Synchronisationswert, ermöglicht. Wenn **Sync** ausgewählt ist, wird auf dem OLED-Display der Parameter **RateSync** des LFOs dargestellt, wenn der Regler **Rate** bewegt wird: Dies ermöglicht dir die Auswahl der erforderlichen Tempounterteilung. Vgl. dazu die LFO-Sync-Rate-Tabelle auf Seite 45. Der LFO 3/4 Takt kann auch vom LFO-Menü aus eingerichtet werden.

LFO 3 und 4 Sync

Die Betätigung von **Sync** [31] koppelt die LFO-Geschwindigkeit an eine externe oder interne MIDI-Clock, damit sie mit einem externen Gerät synchronisiert werden kann. Der Teilerfaktor der Synchronisation wird über den Parameter **LxRateSync** (wobei x=3 oder 4 gilt) im LFO-Menü eingestellt.

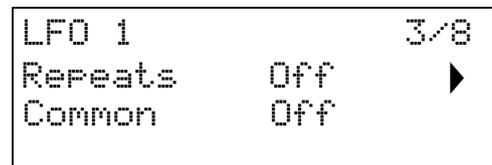
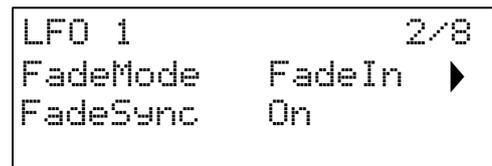
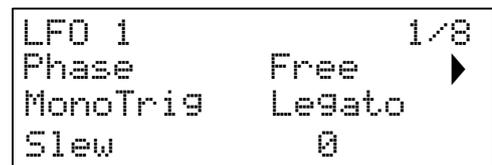
Das LFO-Menü

LFO1 und LFO 2 arbeiten „pro Stimme“. Dies ist eine leistungsstarke Funktion von Summit (und anderen Novation-Synthesizern). Wenn zum Beispiel ein LFO zur Erstellung eines Vibratos zuordnet wird und ein Akkord gespielt wird, wird jede Akkordnote mit demselben Takt, allerdings nicht notwendigerweise in derselben Phase variiert. Es existieren verschiedene Einstellungen im LFO-Menü zur Steuerung des LFO-Verhaltens und für eine Verkopplung der Einstellungen.

LFO 1 und LFO 2 weisen je drei Menüseiten auf. Die Parameter für LFO 1 und LFO 2 sind dabei identisch.

Während LFO 3 und LFO 4 eher zur Gestaltung zusätzlicher Modulationseffekte als zur grundlegenden Klangerzeugung vorgesehen sind, arbeiten sie im Gegensatz zur Verfügbarkeit pro Stimme „global“. Das bedeutet, dass sie auch zur Modulation von FX-Parametern über die FX-Modulationsmatrix eingesetzt werden können. Sie weisen je eine Menüseite auf. Die Parameter für LFO 3 und LFO 4 sind dabei identisch.

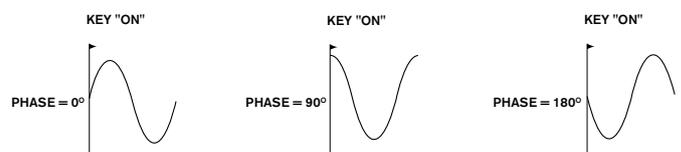
LFO 1 und LFO 2: Die Standardmenüanzeige für LFO 1 wird nachstehend wiedergegeben:



LFO Phase

Anzeige als:	Phase
Initialwert:	Free
Regelbereich:	Free; 0deg bis 357deg – 0 Grad bis 357 Grad (in 3-Grad-Schritten)

Jeder LFO läuft kontinuierlich „im Hintergrund“. Wird die **Phase** auf Free (Standardwert) gesetzt, lässt sich nicht vorhersagen, an welcher Stelle sich die Wellenform befindet, wenn eine Taste angeschlagen wird. Aufeinanderfolgende Tastenanschläge rufen daher unvermeidbar variierende Ergebnisse hervor. Bei allen anderen Werten für **Phase**, beginnt der LFO bei jedem Tastendruck jedes Mal an derselben Position der Wellenform, die durch den Parameterwert bestimmt wird. Eine komplette Wellenform weist 360° auf, und die Steigerungen des Steuerelements entsprechen 3°-Schritten. Somit bewirkt eine mittige Einstellung (180 Grad), dass die modulierende Wellenform auf der Hälfte in ihrem Zyklus beginnt.



MonoTrig

Anzeige als:	MonoTrig
Initialwert:	Legato
Regelbereich:	Legato oder Re-Trig

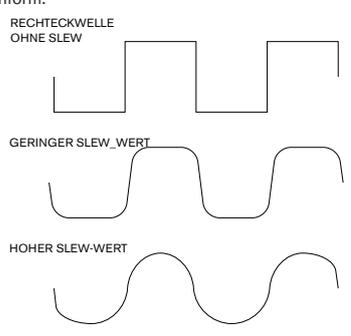
MONOTRIG arbeitet nur bei monophonen Klangmodi (vgl. dazu Seite 22). Sofern der LFO-Parameter PHASE nicht auf Free gesetzt wird, werden die LFOs bei jedem neuen Notenanschlag erneut ausgelöst. Sofern du aber gerade legato (wörtlich „gebunden“ spielt, werden die LFOs nur erneut ausgelöst, wenn MONOTRIG auf Re-Trig gesetzt wird. Bei aktiver Legato-Einstellung hörst du lediglich bei der ersten Note den Effekt einer erneuten Auslösung.

LFO Slew

Anzeige als: Slew
Initialwert: 0
Regelbereich: 0 bis 127

Slew modifiziert die Wellenform des LFOs. Akzentuierte Flanken werden abgerundet, wenn der Slew-Wert erhöht wird. Die Auswirkung auf die Tonhöhenmodulation kann akustisch vernommen werden, indem Square als LFO-Wellenform ausgewählt und die Geschwindigkeit niedrig eingestellt wird, sodass beim Anschlagen einer Taste der Ausgang zwischen lediglich zwei Tönen wechselt. Eine Erhöhung des Wertes für Slew bewirkt, dass der Übergang zwischen den beiden Tönen eher einem „Gleiten“ als einem abrupten Wechsel ähnelt. Dies wird durch ein „Verschleifen“ der vertikalen Flanken der Rechteck-Wellenform des LFOs bewirkt.

i Beachte, dass Slew sich auf alle LFO-Wellenformen auswirkt, wobei sich der Klangeffekt je nach gewählter Geschwindigkeit und Wellenformtyp unterscheidet. Wenn Slew erhöht wird, erhöht sich auch die benötigte Zeit bis zum Erreichen der maximalen Amplitude. Das kann dazu führen, dass diese niemals erreicht wird. Gleichzeitig variiert dieser Punkt mit der Wellenform.



Fade-Modus

Anzeige als: FadeMode
Initialwert: Fadeln
Regelbereich: Fadeln, FadeOut, GateIn, GateOut

Die Funktion der vier möglichen Einstellungen für den FadeMode sind:

- Fadeln** – die LFO-Modulation wird allmählich über den per **Fade Time**-Regler [25] festgesetzten Zeitraum gesteigert.
- FadeOut** – die LFO-Modulation wird allmählich über den per **Fade Time**-Regler festgesetzten Zeitraum abgesenkt.
- GateIn** – the onset of the LFO's modulation is delayed by the time period set by the **Fade Time**-Parameter festgesetzten Zeitraum verzögert.
- GateOut** – der gesteuerte Parameter wird vom LFO für per **Fade Time**-Parameter festgelegten Zeitraum komplett moduliert. Nach diesem Zeitpunkt stoppt die Modulation abrupt.

Beachte, dass unabhängig davon, welcher der Fade-Modus ausgewählt wird, dieser immer aktiv ist. Wenn du den Effekt nicht hören möchtest, drehe den Regler **Fade Time** [25] auf Null herunter.

LFO Fade Sync

Anzeige als: FadeSync
Initialwert: On
Regelbereich: Off oder On

Die Einstellung für FadeSync gilt nur für monophone Stimm-Modi (vgl. dazu Seite 22). Mit FadeSync wird bestimmt, ob die per **Fade Time** festgelegte Verzögerung mit jedem Tastenanschlag neu gestartet wird. Steht FadeSync auf On (Standardwert), beginnt die LFO-Überblendzeit (Fade Time) von neuem. Bei einer Einstellung Off, wird sie lediglich durch die erste Note ausgelöst. Dies ist nur beim Legato-Spiel relevant.

Repeats (Wiederholungen)

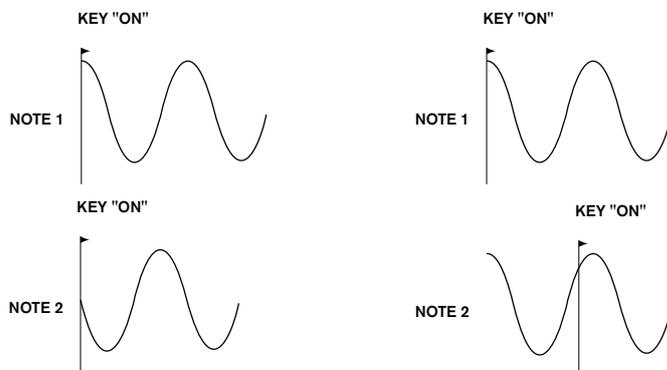
Anzeige als: Repeats
Initialwert: Off
Regelbereich: Off, 1 bis 127

Mit Repeats wird festgelegt, wie viele Zyklen der LFO-Wellenform bei jedem Auslösen durchlaufen werden. Bei einer Einstellung auf 1 wird die LFO-Modulation nur einmalig durchlaufen und dauert daher nur kurz an (abhängig von von **Rate**).

LFO Common Sync

Anzeige als: COMMON
Initialwert: Off
Regelbereich: Off oder On

Common Sync findet nur bei polyphonen Betriebsarten Anwendung. Ist COMMON eingeschaltet, ist sichergestellt, dass die Phase der LFO-Wellenform für jede gespielte Note synchronisiert wird. Wird Off gewählt, erfolgt keine solche Synchronisierung. Dann führt das Spielen einer zweiten Note, bei bereits gedrückter Taste, zu einem nicht synchronisierten Ton, weil die Modulationen nicht im Gleichtakt arbeiten. Sind LFOs für die Tonhöhenmodulation (ihre häufigste Anwendung) im Gebrauch, führt eine Einstellung von COMMON auf Off zu natürlicheren Ergebnissen.



t Die Einstellung von COMMON auf On für eine Emulation früher analoger polyphoner Synthesizer.

LFO 3 und LFO 4: Die Standardmenüanzeige für den LFO 3 wird nachfolgen abgebildet:

```
LFO 3           7/8
L3Waveform Triangle ▶
L3Rate          64
L3RateSync     8 beats
```

LFO 3/4 Waveform

Anzeige als: LxWaveform (wobei x=3 oder 4)
Initialwert: Triangle
Regelbereich: Triangle, Sawtooth, Square, Rand S/H

Dieser Parameter ist das menübasierte Äquivalent zum Taster Type auf der Bedienoberfläche [29]. Er führt dieselbe Funktion aus: die Einstellung der elementaren Wellenform für LFO 3 oder LFO 4.

LFO 3/4 Rate

Anzeige als: LxRate (wobei x=3 oder 4)
Initialwert: 64
Regelbereich: 0 bis 127

Dieser Parameter ist das menübasierte Äquivalent zum Regler für die Geschwindigkeit (Rate) [30] auf der Bedienoberfläche. Er führt dieselbe Funktion aus: die Einstellung der Geschwindigkeit (Frequenz) für LFO 3 oder LFO 4.

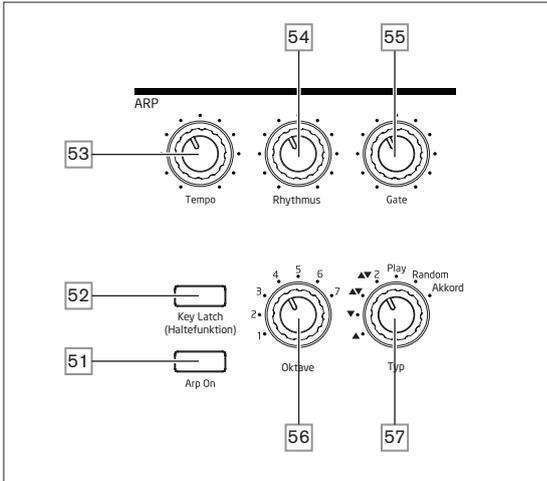
LFO 3/4 Rate Sync

Anzeige als: LxRateSync (wobei x=3 oder 4)
Initialwert: 8 beats
Regelbereich: Für weitere Details siehe Seite 45

LFO Rate Sync ermöglicht die Synchronisierung der LFO-Geschwindigkeit mit einer internen oder externen MIDI-Clock: Der Parameter wählt den Teilerfaktor für die Synchronisation aus. Damit LFO Rate Sync einsatzfähig ist, muss zunächst die Taste **Sync** [30] aktiviert werden.

Der Arpeggiator

Summit bietet einen vielseitigen integrierten Arpeggiator (Arp), der das Abspielen und die Bearbeitung von Arpeggios mit unterschiedlicher Komplexität und Rhythmen in Echtzeit ermöglicht. Wenn der Arpeggiator aktiviert ist und eine einzelne Taste gedrückt wird, wird seine Note erneut ausgelöst. Wenn du einen Akkord spielst, identifiziert der Arpeggiator dessen Noten und spielt sie einzeln als Sequenz (Arpeggio-Pattern oder „Arp-Sequenz“). Spielst du also einen C-Dur-Dreiklang, sind die Noten, die das Pattern bilden, C, E und G.



Die primären Steuerelemente für den Arpeggiator sind auf der Bedienoberfläche untergebracht: Weitere Arp-Parameter – einschließlich der Taktquelle, dem Swingfaktor und der Synchronisationsrate – werden im **Arp/Clock**-Menü festgelegt (vgl. dazu den folgenden Text). Der Arpeggiator wird durch die Betätigung der **Arp On**-Taste [51] aktiviert.

Tempo

Über den **Tempo**-Regler [53] wird die Basisgeschwindigkeit der Arp-Sequenz festgelegt: Der Bereich liegt zwischen 40 und 240 BPM. Wird Summit zu einer externen MIDI-Clock synchronisiert (vgl. dazu Seite 34), erfasst er automatisch das eingehende Tempo und deaktiviert die interne Clock. Das Tempo der Arp-Sequenz wird dann von der externen MIDI Clock festgelegt.

Berücksichtige, dass **Tempo** die Taktrate für alle temposynchronisierten Funktionen von Summit bestimmt: z. B. Delay Sync und LFO Rate Sync sowie die Arpeggiator-Geschwindigkeit.

Die Temposteuerung steht auch auf Seite 1 des **Arp/Clock**-Menüs in Form des **ClockRate** Parameters zur Verfügung.



Wird die externe MIDI-Clockquelle entfernt, läuft das „Schwungrad“ des Arpeggiators im zuletzt bekannten Tempo weiter. Wenn du jetzt allerdings das Tempo anpasst, übernimmt die interne Clock die Geschwindigkeitskontrolle und überschreibt den vorherigen Wert.

Arp-Modus

Ist der Arpeggiator aktiviert, werden alle gedrückten Noten in einer Sequenz abgespielt, die durch die Einstellung des **Type**-Steuerelements [57] festgelegt wird. Die verfügbaren Optionen werden in der nachstehenden Tabelle zusammengefasst. In der dritten Spalte der Tabelle wird jeweils die Eigenart der Sequenz beschrieben.

TYP	BESCHREIBUNG	KOMMENTARE
▲	Aufsteigend	Die Sequenz beginnt mit der niedrigsten gespielten Note
▼	Absteigend	Die Sequenz beginnt mit der höchsten gespielten Note
▲▼	Pendeln	Die Sequenz pendelt hin und her
▲▼2		Wie ▲▼, aber die niedrigsten und die höchsten Noten werden zweimal gespielt
Play	Tastenreihenfolge	Die Sequenz umfasst die Noten in der Reihenfolge, in der sie gespielt werden
Random	Random	Die gehaltenen Noten werden in einer sich kontinuierlich ändernden Zufallssequenz gespielt
Akkord	Akkordmodus	Die Noten der Sequenz werden als Akkord gespielt

Die Type-Auswahl steht auch auf Seite 2 des **Arp/Clock**-Menüs als **Type**-Parameter zur Verfügung.

Arp-Rhythm

Du kannst nicht nur das **Basistiming** und den Modus der Arp-Sequenz einstellen (mit dem **Type**-Steuerelement und dem **SynchronRate**-Parameter im **Arp/Clock**-Menü). Du kannst ebenfalls weitere rhythmische Variationen über den Parameter **Rhythm** [57] umsetzen. Der Arpeggiator bietet 33 vordefinierte Arp-Sequenzen. Nutze das **Rhythm**-Steuerelement, um eine davon auszuwählen. Allgemein ausgedrückt legen die Sequenzen mit steigender Kennziffern rhythmischer Komplexität zu. Rhythmus 1 stellt nur eine Reihe aufeinanderfolgender Viertelnoten dar, während höher nummerierte Rhythmen komplexere Patterns, Noten mit kürzerer Dauer (Sechzehntelnoten) und Synkopierungen ergänzen.



Wir empfehlen, einige Zeit mit dem Experimentieren mit unterschiedlichen Kombinationen von **Rhythmen** und **Typen** zu verbringen. Einige Patterns arbeiten mit bestimmten **Type**-Auswahlen passender zusammen.

Rhythmus-Patterns können auch auf Seite 2 des **Arp/Clock**-Menüs mit dem **Rhythm**-Parameter ausgewählt werden.

Oktave Range

Das **Octave**-Steuerelement [56] macht es möglich, der Arp-Sequenz höhere Oktaven hinzuzufügen. Wird der Wert auf 2 eingestellt, wird die Sequenz wie zuvor und dann umgehend um einer Oktave erhöht abgespielt. Höhere Werte erweitern diesen Vorgang, indem zusätzliche höhere Oktaven hinzugefügt werden. Beachten Sie, dass andere Einstellungen als der Wert 1 den Effekt einer Verdoppelung, einer Verdreifachung usw. der Sequenz-Länge mit sich bringen. Die zusätzlichen hinzugefügten Noten duplizieren die komplette ursprüngliche Sequenz, allerdings oktaverschoben. So wird aus einer Sequenz mit vier Noten bei einem **Oktav**-Wert von 1, eine Sequenz mit acht Noten, wenn der Wert für **Oktave** auf 2 gesetzt wird. Die verfügbare Bandbreite reicht von einer bis zu sieben Oktaven.

Der Oktavbereich des Arpeggiators Bandbreite kann auch auf Seite 2 des **Arp/Clock**-Menüs mit dem Parameter **Octaves** ausgewählt werden.

Notendauer

Der Gate-Regler [55] legt die Grunddauer der vom Arpeggiator gespielten Noten fest (obwohl dies ferner durch den **Rhythm**-Regler und die **SynchronRate** Menüeinstellung geändert wird). Die Gate-Länge ist ein Prozentsatz der Schrittlänge. Es handelt sich um die Dauer, während derer das Gate geöffnet ist, Abhängig von der Master-Clock-Geschwindigkeit. Je niedriger der Parameterwert ist, desto kürzer fällt die Dauer der gespielten Note aus. Beim Maximalwert (127) folgt auf eine Note in der Sequenz unverzüglich und lückenlos die nächste Note. Bei einem Wert von 63 entspricht die Notendauer exakt dem halben Taktintervall (gemäß Einstellung des **Tempo**-Reglers). Auf jede Note folgt eine Pause gleicher Länge.

Key Latch

Die Taste **Key Latch** [52] spielt die aktuell ausgewählte Arp-Sequenz wiederholt ab, ohne dass die Tasten gedrückt gehalten werden. Werden weitere Tasten gedrückt, während die anfänglichen Tasten weiterhin gedrückt gehalten werden, werden die zusätzlichen Noten der Sequenz hinzugefügt. Werden weitere Tasten nach dem Loslassen aller Noten gedrückt, wird eine neue Sequenz, die nur aus den neuen Noten besteht, gespielt.

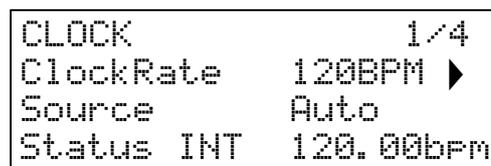
Arp-Datenübertragung

Summit kann MIDI-Notendaten des Arpeggiators übertragen und den Arpeggiator dazu veranlassen, Noten im Einklang mit den empfangenen MIDI-Notendaten zu spielen. Siehe Seite 42 für weitere Details.

Das Arp/Clock-Menü

Die folgenden Arpeggiator-Einstellungen stehen im vielseitigen **Arp/Clock**-Menü zur Verfügung. Beachte, dass einige dieser Einstellungen die Werte der physischen Steuerelemente im **ARP**-Abschnitt der Bedienoberfläche duplizieren.

Arp Menü-Seite 1:



Tempo

Anzeige als: ClockRate
Initialwert: 120 BPM
Regelbereich: 40 bis 240 BPM

Dieser Parameter legt die interne Taktrate von Summit in BPM (Beats per Minute) fest. Er bietet der Clock die Tempo-synchronisierten Funktionen von Summit: Arpeggiator, Delay Sync und LFO Rate Sync. Dieser Parameter reproduziert den physische **Tempo**-Regler [53].

Clock-Quelle:

Anzeige als:	Source
Initialwert:	Auto
Regelbereich:	Auto, Internal, Ext-Auto, MIDI, USB

Summit nutzt eine Master-MIDI-Clock, um das Tempo des Arpeggiators festzulegen und eine Zeitbasis für die Synchronisierung zu einem globalen Tempogebener zu bieten. Dieser Takt kann intern abgeleitet oder über ein externes Gerät mit der Fähigkeit zur Übertragung einer MIDI-Clock bereitgestellt werden. Die `Source`-Einstellung bestimmt, ob die temposynchronisierten Funktionen von Summit (inkl. Arpeggiator) das Tempo einer externen MIDI-Clock oder dem internen Tempo folgen, das über den `ClockRate`-Parameter vorgegeben wird. Es bestehen folgende Wahlmöglichkeiten:

- **Auto** – wenn keine externe MIDI-Clock anliegt, schaltet Summit auf die interne MIDI-Clock um. Das Tempo wird mittels des Parameters `ClockRate` festgelegt. Liegt eine externe MIDI-Clock an, nimmt Summit eine entsprechende Synchronisierung vor.
- **Internal** – Summit zieht zur Synchronisation die interne MIDI-Clock heran, unabhängig davon, welche externen MIDI-Clockquellen eventuell vorhanden sind.
- **Ext-Auto** – ein Modus zur automatischen Erkennung. Summit nimmt dabei eine Synchronisation mit jeglicher externen MIDI-Clockquelle (über einen USB- oder MIDI-Anschluss) vor. Summit läuft solange mit der internen Clock, bis eine externe Clock erkannt wird. Wird eine solche externe Clock erkannt, schaltet Summit automatisch auf eine externe Synchronisation um. Kommt der externe Taktgeber in der Folge abhanden (oder wird gestoppt), wird das Tempo von Summit auf die zuletzt bekannte Clockgeschwindigkeit eingestellt.
- **MIDI** – die Synchronisierung erfolgt zu einer externen MIDI-Clock, die mit der (DIN) MIDI-Eingangsbuchse verbunden wurde. Wird keine Clock erkannt, wird mit dem Tempo mit der zuletzt bekannten Clockgeschwindigkeit gearbeitet.
- Die **USB** – Synchronisierung erfolgt über eine externe, über den USB-Anschluss empfangende MIDI-Clock. Wird keine Clock erkannt, wird mit dem Tempo der zuletzt bekannten Clockgeschwindigkeit gearbeitet.

Wird eine der externen MIDI-Clock-Quellen eingerichtet, richtet sich das Tempo nach dem von der externen Quelle (z. B. einem Sequenzer) empfangenen MIDI-Takt. Stelle sicher, dass der externe Sequenzer für die Übertragung einer MIDI-Clock eingerichtet worden ist. Bist du dir hinsichtlich des Verfahrens unsicher, schlage dies im Sequenzer-Handbuch nach.

In der vierten Zeile von Seite 1 wird der aktuelle Status der Clockquelle, einschließlich der präzisen BPM-Angabe bestätigt. Diese Zeile kann nur abgelesen, aber nicht bearbeitet werden.

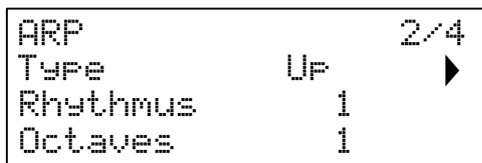
Die meisten Sequenzer übertragen keine MIDI-Clock, während sie angehalten sind. Die Synchronisierung von Summit per MIDI-Clock ist nur möglich, während der Sequenzer aktuell Daten aufzeichnet oder abspielt. Liegt keine externe Clock an, ist das Tempo frei und übernimmt den letzten bekannten Wert der MIDI-Clock. In dieser Situation wird in der vierten Zeile des OLED `FLY` angezeigt. (Beachte, dass Summit NICHT auf das Tempo des `ClockRate`-Parameters zurückfällt, es sei denn, es wird `Auto` ausgewählt.)

Status

In der Zeile 4 auf Seite 1 werden die aktuelle Clockquelle und das verwendete Tempo (in BPM) bestätigt. Eine Anpassung durch den Benutzer ist nicht vorgesehen.

- Der `Status` zeigt „INT“ an, wenn Summit aktuell mit seiner internen Clock arbeitet. Das dargestellte Tempo gleicht dann die Einstellung mittels des Parameters `ClockRate` in Zeile 2 an.
- Der `Status` zeigt `USB`, wenn Summit eine gültige Clock am USB-Port (3) erfasst und `Source` auf `Auto`, `Ext-Auto` oder `USB` eingestellt wird. Das dargestellte Tempo entspricht der eingehenden externen Clock.
- Der `Status` zeigt `MIDI` an, wenn Summit eine gültige Clock am **MIDI IN**-Stecker (4) empfängt und `Source` auf `Auto`, `Ext-Auto` oder `MIDI` gesetzt wird. Das dargestellte Tempo entspricht der eingehenden externen Clock.

Arp Menü-Seite 2:



ARP		2/4
Type	Up	▶
Rhythmus	1	
Octaves	1	

Arp-Modus

Anzeige als:	Type
Initialwert:	Up
Regelbereich:	Vgl. dazu die Tabelle im „Arp Mode“ auf Seite 33

Dieser Parameter reproduziert das physische **Type**-Steuerelement (57).

Arp-Rhythmus

Anzeige als:	Rhythm
Initialwert:	1
Regelbereich:	1 bis 33

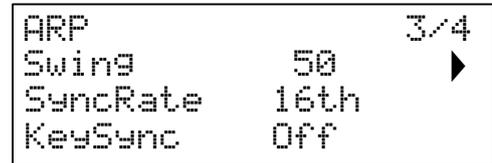
Dieser Parameter dupliziert den physische **Rhythm**-Regler (54).

Oktave Range

Anzeige als:	Octaves
Initialwert:	1
Regelbereich:	1 bis 6

Dieser Parameter dupliziert das physische **Oktave**-Steuerelement (54).

Arp Menü-Seite 3:



ARP		3/4
Swing	50	▶
SyncRate	16th	
KeySync	Off	

Swing

Anzeige als:	Swing
Initialwert:	50
Regelbereich:	20 bis 80

Weist `Swing` irgendeine andere Einstellung als den Standardwert 50 auf, können interessante Rhythmus-effekte erzielt werden. Höhere Werte verlängern das Intervall zwischen ungeraden und geraden Noten, während die Intervalle zwischen geraden und ungeraden Noten entsprechend verkürzt werden. Niedrigere Werte weisen den gegenteiligen Effekt auf. Mit diesem Effekt lässt sich einfacher experimentieren, als sich dies beschreiben lässt! Das Ergänzen von „Swing“ ist ein hervorragendes Verfahren, deinen Arp-Sequenzen einen Groove oder ein rhythmisch schwingendes Musikgefühl einzuhauchen.

Arp Rate Sync

Anzeige als:	SyncRate
Initialwert:	16th
Regelbereich:	Weitere Details findest du auf Seite 45

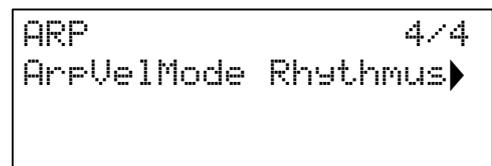
Dieser Parameter legt den Takt der Arp-Sequenz auf Grundlage des per `ClockRate`-Parameter festgelegten Tempos fest.

Arp Key Sync

Anzeige als:	KeySync
Initialwert:	Off
Regelbereich:	Off oder On

`KeySync` findet nur Anwendung, wenn **Key Latch** (31) auf `On` steht. Damit wird festgelegt, was mit der Sequenz geschieht, wenn ein neuer Notensatz gespielt wird. Steht `KeySync` auf „Off“, werden die Noten geändert. Allerdings wird der vom Arp-Pattern diktierte konstante Rhythmus beibehalten. Steht `KeySync` auf „On“, wird das Arp-Pattern unterbrochen und unmittelbar neu gestartet, sobald die Tasten gedrückt werden.

Arp Menü-Seite 4:



ARP		4/4
ArpVelMode	Rhythmus	▶

Arp Velocity Mode

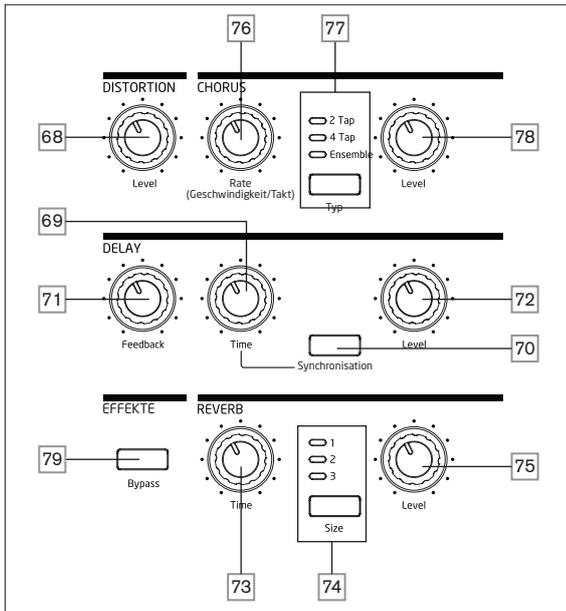
Anzeige als:	ArpVelMode
Initialwert:	Rhythmus
Regelbereich:	Rhythmus oder Gespielt

Der Arp Velocity-Modus bestimmt die relative Lautstärke der Noten, aus denen sich das Arp-Pattern zusammensetzt. Bleibt die Standardeinstellung von `Rhythmus` bestehen, wird das Pattern mit einer für jede Note vorab festgelegten Lautstärke abgespielt, und zwar unabhängig davon, wie die Tasten, die das Pattern bilden, angeschlagen werden. Für die meisten Patterns bedeutet dies, dass alle Noten mit derselben Lautstärke gespielt werden. Allerdings weisen einige der komplexeren Patterns bereits Angaben zur Anschlagsdynamik für jeden Notenschritt auf, sodass sich die Noten, die das Pattern bilden, eventuell ein wenig aber beansichtigt hinsichtlich der Lautstärke unterscheiden.

Wird `ArpVelMode` auf `Played` gestellt, wird die Anschlagsdynamik jede Taste berücksichtigt und wird auf die Schritte der Arp-Sequenz angewendet. Dies führt zu einem Arp-Pattern, das die Art und Weise, wie die Noten, die den Inhalt des Patterns definieren, gespielt nachempfunden. Damit der `Played`-Modus korrekt arbeitet, ist es erforderlich, zunächst dem Parameter `Velocity` auf Seite 1 des **Env**-Menüs einen Wert ungleich Null zuzuweisen (vgl. dazu Seite 30). Weise alternativ `Velocity` als Quelle in der Modulationsmatrix zu, um einen anderen Synthesizer-Parameter wie z. B. die Filterfrequenz, zu steuern.

Der Effektbereich

Summit ist mit zwei Klangeffekten (FX) ausgestattet – einem pro Part. FX können auf den vom Synthesizer derzeit erzeugten Klang angewendet werden, um Farbe und Charakter zu ergänzen. Werden Multi Patches benutzt, können FX den Parts A und B unabhängig voneinander hinzugefügt werden. Alle FX-Parameter werden mit dem Patch gespeichert.



Die FX-Instrumente umfassen die analoge Verzerrung und drei digitale Effekte auf der Basis von Verzögerungen: Reverb, Chorus und Delay. Jeder verfügt über seine eigenen Steuerelemente. Dabei können einige oder sämtliche FX uneingeschränkt eingesetzt werden.

Zusätzlich stellt das **FX**-Menü eine umfangreiche Steuerung zusätzlicher Parameter für die digitalen Effekte bereit. Diese können in einer Parallelkonfiguration eingesetzt oder in beliebiger serieller Reihenfolge verwendet werden: Die Konfigurationen werden im **FX**-Menü eingerichtet.

Ein zweites Menü – **FX Mod** – bringt den Zugang zu einer Modulationsmatrix mit vier Slots für den FX-Bereich. Dies geschieht völlig unabhängig von der Haupt-Modulationsmatrix (auf die über ein eigenes **Mod**-Menü zugegriffen wird). Es gestattet dir die Anwendung der Modulationssteuerung auf die wesentlichen FX-Parameter. Eine ausführliche Beschreibung findest du auf Seite 39.

Die FX-Bearbeitung ist standardmäßig aktiv: Die Bypass-Taste [79] entfernt die digitale FX-Verarbeitung aus dem Signalweg: Sie umgeht jedoch den Verzerrer nicht.

Distortion

Eine Verzerrung kann mit dem Regler **Level** [68] hinzugefügt werden. Nach dem VCA wird hier auf analoger Ebene ein kontrollierte Verzerrung hinzugefügt. Dieses wirkt sich auf die Summe aller sechzehn Stimmen und etwaige eingesetzte externe Audioeingänge aus. (Vgl. dazu das Blockdiagramm auf Seite 21.) Dies bedeutet, dass sich die Verzerrungscharakteristik in Abhängigkeit von der Signalamplitude im Zeitverlauf ändert – aufgrund der Amplitudenhüllkurve und mit der Zahl der aktiven Stimmen.

Die Ausgabe der Verzerrersektion wird anschließend an die anderen FX weitergeleitet.

Beachte, dass auch Verzerrungen „pro Stimme“ wahlweise hinter dem Filter durch den Regler **Post Filter Drive** auf Seite 3 des **Voice**-Menüs oder vor dem Filter über den **Overdrive**-Regler im Filterabschnitt [62] hinzugefügt werden können.

Chorus

Der Chorus-Effekt entsteht durch das Mischen einer fortlaufend verzögerten Signalversion mit dem Original. Der charakteristisch bewegte Effekt ergibt sich durch den eigenen LFO der Chorus-Einheit, die ständige kleine Veränderungen der Delays bewirkt. Die sich ändernde Verzögerung ruft dazu den Effekt mehrerer Stimmen hervor, von denen einige in der Tonhöhe verschoben sind, was den Effekt weiter verstärkt.

Summit offeriert drei Stereo-Chorus-Programme namens **2 Tap**, **4 Tap** und **Ensemble** auf, die über den Taster **Type** [77] ausgewählt werden. Die Namen spiegeln die Eigenart der herkömmlichen Chorus-Erzeugung wider, die darin bestand, mehrere Versionen desselben Signals mit jeweils unterschiedlichen und variierenden Verzögerungen, abgeleitet aus einer Multi-Tap-Dekayline, zu mischen. Der Umfang des dem trockenen Signals hinzugefügten Chorus-Effekts wird mit dem **Level**-Regler [78] eingestellt. Der **Rate**-Regler [76] legt die Frequenz des dedizierten LFO des Chorus-Prozessors fest. Niedrigere Werte ergeben eine niedrigere Frequenz und damit einen Klang, dessen Eigenschaften sich eher graduell ändern. Ein langsames Tempo ist oft effektiver.

Es stehen weitere Chorus-Parameter zur Einstellung im **FX**-Menü zur Verfügung.

Delay

Der Delay FX-Prozessor erzeugt eine oder mehrere Wiederholungen der gespielten Note. Obwohl die beiden im akustischen Sinne eng miteinander verbunden sind, sollte der

Delay-Effekt nicht einem Nachhall (Reverb) verwechselt werden. Denke bei einem Delay schlichtweg an ein „Echo“.

Der Regler **Time** [69] legt die Verzögerungszeit fest: Die gespielte Note wird nach dieser festgelegten Zeit wiederholt. Höhere Werte entsprechen einer längeren Verzögerung. Wird die Zeit während des Spielens einer Note variiert, ergibt sich daraus eine Tonhöhenverschiebung.

Es ist oft wünschenswert, Echos mit dem **Tempo** zu synchronisieren: Bei Summit kann dies durch die Auswahl des Parameters **Sync** [70] erfolgen. Der **Time**-Regler ruft dann Seite 4 des **FX**-Menüs auf und variiert den **Delay Sync**-Parameter, der auf dem OLED dargestellt wird, während das Steuerelement angepasst wird. Der **Sync**-Wert ist auf eine maximale Verzögerungszeit von 1,4 Sekunden begrenzt. Dementsprechend führen einige Kombinationen der **ClockRate** (wird auf Seite 1 des **Arp/Clock**-Menüs eingestellt) und **Delay Sync** dazu, dass die Verzögerungszeit bei der maximal zulässigen berechneten Synchronisationsrate abgeschnitten wird. Im Klartext ergibt sich eine Verringerung der Verzögerungszeit, die allerdings weiterhin synchron arbeitet.

Der Ausgang des Verzögerungsprozessors ist mit reduziertem Pegel mit dem Eingang rückgekoppelt. Der **Feedback**-Regler [71] legt den Pegel dieser Rückführung fest. Das Resultat sind multiple Echos, denn das verzögerte Signal wird ständig erneut wiederholt. Wird **Feedback** auf Null gesetzt, wird kein verzögertes Signal rückgekoppelt und man hört nur ein einzelnes Echo. Steigere den Wert, hörst du für jede Note mehr Echos, obwohl diese an Lautstärke weiterhin abnehmen. Die Einstellung des Reglers auf den Mittelwert (64) bewirkt 5 oder 6 akustische Rückwürfe. Bei der Einstellung des Höchstwertes ist das Abklingen der Lautstärke nahezu nicht mehr wahrnehmbar und Wiederholungen sind auch noch nach mindestens einer Minute zu vernehmen.

Mit dem **Level**-Regler [72] wird der Echo-Pegel eingestellt: Bei der Maximaleinstellung (127) weist das erste Echo in etwa dieselbe Lautstärke wie die erste „trockene“ Note auf.

Es stehen weitere Delay-Parameter zur Einstellung im **FX**-Menü zur Verfügung.

Reverb

Durch Nachhall wird einem Klang der Effekt eines akustischen Raums hinzugefügt. Anders als bei einem Delay wird der Nachhall (Reverb) durch die Erzeugung eines dichten Satzes aus verzögerten Signalen erzeugt. Dies geschieht normalerweise mit verschiedenen Phasenbeziehungen und Glättungen, die zur Anwendung kommen, um den Klang eines realen akustischen Raums zu imitieren.

Summit stellt drei Reverb-Voreinstellungen bereit, die über die Taste **Size** [74] ausgewählt werden. Die Voreinstellungen sind mit **1**, **2** und **3** nummeriert und setzen den Parameter **Reverb Size** (vgl. dazu Seite 37) auf die Werte 0, 64 bzw. 127. Damit werden Räume unterschiedlicher Größe simuliert.

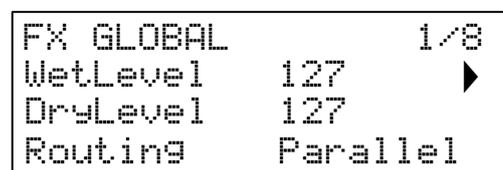
Mit dem Regler **Time** [73] wird die generelle Nachhallzeit für den gewählten Raum festgelegt. Eingestellt wird die Zeitdauer, die der Nachhall benötigt, bis er nicht mehr wahrnehmbar ist. Mit dem **Level**-Regler [75] wird die Lautstärke des Nachhalls angepasst.

Das FX-Menü

Die folgenden zusätzlichen Parameter für die drei zeitbasierten Effekte stehen im **FX**-Menü zur Verfügung. Zwei Menüseiten sind dem Chorus (Seiten 2 und 3) und zwei dem Delayeffekt (Seiten 4 und 5) gewidmet. Der Reverb-Effekt verfügt über drei Menüseiten (Seiten 6 bis 8). Es gibt eine weitere Seite (Seite 1) mit „globalen“ Parametern, die sich auf alle drei Effekte auswirken.

Globale FX-Seite:

Die Standardmenüanzeige sieht wie folgt aus:

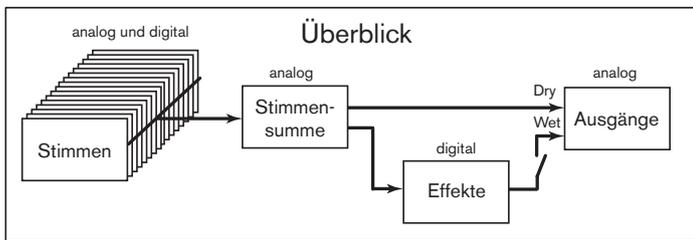


Die auf der Seite Global FX verfügbaren Parameter beeinflussen alle drei zeitbasierten FX-Prozessoren (Chorus, Delay und Reverb).

„Wet“- und „Dry“-Pegel

Anzeige als:	WetLevel	DryLevel
Initialwert:	64	und 127
Regelbereich:	0 bis 127	0 bis 127

Die Termini „wet“ und „dry“, so wie sie für die jeweiligen FX-Prozessoren gelten, beziehen sich auf das unbehandelte Signal, d.h. den Eingang an den Prozessoren, und auf das verarbeitete Signal. Es ist üblich, diese vermischen. Die Standardparameterwerte (jeweils 127) schaffen dabei eine gleichmäßige Mischung. Eine Minderung des **DryLevel** führt zu einer Dominanz des Effektsignals, was zu ungewöhnlichen und interessanten Effekten bei Nachhall und der Verzögerung führen kann. Steht **WetLevel** auf Null, ist kein Verarbeitungseffekt akustisch vernehmbar.

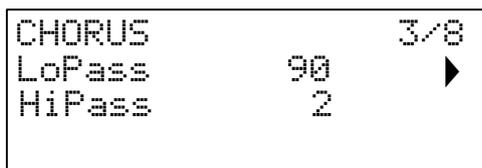
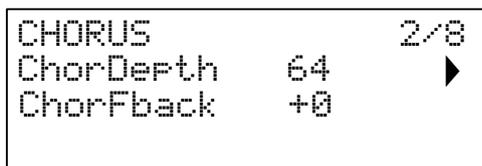


FX-Routing

Anzeige als: Routing
 Initialwert: Parallel
 Regelbereich: Parallel, D->R->C, D->C->R, R->D->C, R->C->D, C->D->R, C->R->D

Wird mehr als einer der drei zeitbasierten Effekte (Chorus=C, Delay=D und Reverb=R) simultan eingesetzt, weicht der Gesamteffekt, abhängig von der Verarbeitungsreihenfolge, ab. Geht etwa der Delayeffekt dem Reverb voraus, löst jedes durch den Delay-Processor erzeugtes Echo einen eigenen Nachhall aus. Folgt der Delayeffekt hingegen auf das Reverb, versucht der Verzögerungsprozessor, eine Vielzahl neuer Nachhallvorgänge als Wiederholungen zu erzeugen. Das Routing erlaubt es dir, die drei zeitbasierten Prozessoren in Reihe und beliebiger Reihenfolge zu organisieren oder sie derart zu konfigurieren, dass Klänge parallel verarbeitet werden, wobei die Ausgänge miteinander gemischt werden. Die Parallelschaltung (Standardkonfiguration) liefert im Gesamtergebnis subtile Klangunterschiede zu den seriellen Konfigurationen.

Chorus Seiten:



Chorus Depth

Anzeige als: ChorDepth
 Initialwert: 64
 Regelbereich: 0 bis 127

Mit dem ChorDepth-Parameter wird der Umfang der auf die Chorus-Verzögerungszeit angewendeten LFO-Modulation, und damit die Gesamtintensität des Effekts, festgelegt. Ein Wert von Null bewirkt, dass kein Chorus-Effekt hinzugefügt wird.

Chorus Feedback

Anzeige als: ChorFback
 Initialwert: 0
 Regelbereich: -64 bis +63

Der Chorus-Processor weist einen Rückkopplungspfad zwischen Ausgang und Eingang auf. Um einen deutlicheren Effekt zu erzielen, kann ein gewisses Maß an Rückkopplung sinnvoll sein. Negative Werte für den ChorFback-Parameter bedeuten, dass das rückgekoppelte Signal mit invertierter Phase arbeitet: Hohe Werte – positiv oder negativ – können einen dramatischen „Sturzflug“-Effekt hervorbringen. Die Ergänzung einer Rückkopplung bei gleichzeitig niedriger Einstellung für ChorDepth machen den Chorus FX zu einem Flanger.

Chorus HF EQ

Anzeige als: LoPass
 Initialwert: 90
 Regelbereich: 0 bis 127

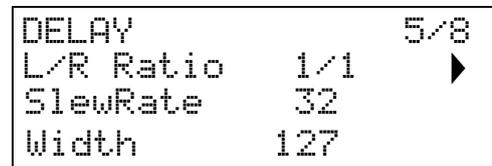
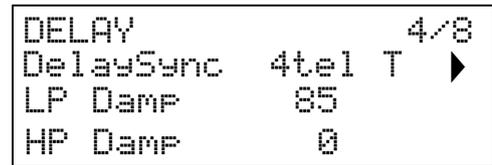
Mit dem LoPass-Parameter kommt ein simples Hochpassfilter in Chorus-Processor zum Einsatz. Bei Einsatz dieser Funktion werden einige der zusätzlichen höheren Oberschwingungen, die dem Klang durch den Chorus-Effekt hinzugefügt werden, verstärkt oder maskiert. Wird LoPass auf seinen Höchstwert 127 gesetzt, ist das Filter komplett geöffnet.

Chorus HF EQ

Anzeige als: HiPass
 Initialwert: 2
 Regelbereich: 0 bis 127

Mit dem HiPass-Parameter kommt ein simples Tiefpassfilter im Chorus-Processor zum Einsatz, mit dem du den Effekt weiter verfeinern kannst. Wird HiPass auf Null gesetzt, ist das Filter komplett geöffnet.

Delay Seiten:



Delay Sync

Anzeige als: DelaySync
 Initialwert: 4tel T
 Regelbereich: Weitere Details findest du auf Seite 36

Die Verzögerungszeit kann zur internen oder externen MIDI-Clock synchronisiert werden. Dabei kann eine große Vielfalt an Tempounterteilungen/-Multiplikatoren genutzt werden, um Verzögerungen von ca. 5 ms bis zu 1 Sekunde zu erreichen.

Der Wert für DelaySync wird ebenfalls während einer Einstellung des Time-Steuerlements [69] auf dem vorderen Bedienfeld angezeigt, wenn Sync [70] auf On gestellt wird.



Beachte, dass die maximale verfügbare Verzögerungszeit begrenzt ist. Die Nutzung umfangreicher Tempounterteilungen bei sehr geringen Geschwindigkeiten kann eventuell zur Überschreitung der maximal verfügbaren Verzögerungszeit führen.

HF Damping

Anzeige als: LP Damp
 Initialwert: 85
 Regelbereich: 0 bis 127

Akustisch durch Reflexionen in realen Räumen hervorgerufene Echos fallen, abhängig von der Art der die Reflexion erzeugenden Oberfläche, bei unterschiedlichen Frequenzen mit unterschiedlichen Geschwindigkeiten ab. Die beiden Damping-Parameter LP Damp und HP Damp ermöglichen eine Simulation dieses Effekts. LP Damp ist ein Filter, mit dem der Höhenanteil späterer Echos reduziert werden kann: Wird der Parameter auf seinen Höchstwert 127 gesetzt, ist das Filter komplett geöffnet.

Beachte, dass die Dämpfung nur auf die verzögerten Noten, nicht auf die anfängliche Note, angewendet wird. Schau dir dazu auch die Dämpfungsparameter im Reverb-Processor an.

LF Damping

Anzeige als: HF Damp
 Initialwert: 0
 Regelbereich: 0 bis 127

Dieser Parameter zeigt sich eine ähnliche Auswirkung auf LP Damp, ist aber ein Hochpassfilter. Wird der Parameter mit Null festgelegt, ist das Filter vollständig offen: Wird der Wert erhöht, werden spätere Echos progressiv im Bereich der tiefen Frequenzen reduziert.

Genau wie bei LP Damp wirkt die Dämpfung nur auf die verzögerten Noten, nicht aber auf die anfängliche Note. Schau dir dazu auch die Dämpfungsparameter im Reverb-Processor an.

Left-Right Ratio

Anzeige als: LR Ratio
 Initialwert: 1/1
 Regelbereich: 1/1, 4/3, 3/4, 3/2, 2/3, 2/1, 1/2, 3/1, 1/3, 4/1, 1/4

Der Wert dieses Parameters ist ein Verhältnis und legt die Verteilung jeder verzögerten Note zwischen dem linken und dem rechten Ausgang fest. Die Einstellung des LR Ratio auf den Standardwert 1/1 führt zur Platzierung aller Echos in zentraler Stereoposition. Bei anderen Werten werden Echos zwischen der linken und der rechten Seite in einfachen Verhältniskennzahlen mit Bezug zur Verzögerungszeit rhythmisch abgewechselt: Die Einstellungen von 1/2 oder 2/1 erzeugen den bekannten „Ping-Pong“-Effekt abstandsgleicher Echos, die sich zwischen linker und rechter Seite abwechseln.

Delay Slew Rate

Anzeige als: SlewRate
Initialwert: 32
Regelbereich: 0 bis 127

Der Wert von SlewRate wirkt sich auf die Eigenart des Klangs aus, während die Verzögerungszeit (Delay Time) variiert wird. Eine Variation der Verzögerungszeit ruft eine Tonhöhenverschiebung hervor. Wird die Slew Rate auf den Maximalwert (127) gesetzt, werde nahezu keine Effekte durch eine Tonhöhenverschiebung akustisch vernommen, wenn der Regler Time [44] angepasst wird. Bei geringeren Werten werden die Effekte durch eine Tonhöhenverschiebung offensichtlicher. Weil der Zweck einer Variation der Verzögerungszeit bei einer Live-Performance im Allgemeinen darin besteht, Effekte durch Tonhöhenverschiebungen hervorzurufen, ist typischerweise ein Mittelwert wünschenswert.

Width

Anzeige als: Width
Initialwert: 127
Regelbereich: 0 bis 127

Der Width-Parameter dient tatsächlich nur der Einstellung des LR-Verhältnisses und bewirkt, wie Echos über im Stereopanorama verteilt werden. Beim Standardwert von 127 erfolgt die Platzierung verzögerter Signale im Stereopanorama vollständig links und rechts. Durch eine Minderung des Width-Wertes wird die Breite des Stereobildes gemindert und gepannte Echos tendieren zur Mittelposition hin.

Reverb Seiten:

```
REVERB 6/8
PreDelay 40
LP Damp 50
HP Damp 1
```

```
REVERB 7/8
RevSize 64
ModDepth 64
ModRate 4
```

```
REVERB 8/8
LoPass 74
HiPass 0
```

PreDelay

Anzeige als: PreDelay
Initialwert: 40
Regelbereich: 1 bis 127

In einem sehr großen Raum werden die ersten Reflexionen, die den Nachhall kennzeichnen, nicht sofort akustisch vernommen. Mit PreDelay wird kontrolliert, wie zügig der Nachhall nach dem Beginn der ersten Note einsetzt. Dies erlaubt es, eine präzisere Simulation eines realen Raums zu erschaffen. Wird PreDelay auf seinen Maximalwert (127) gesetzt, werden die ersten Reflexionen um etwa eine halbe Sekunde verzögert.

HF Damping

Anzeige als: LP Damp
Initialwert: 50
Regelbereich: 0 bis 127

Dieser Parameter führt dieselbe Funktion für den Hallprozessor wie für den Delay-Prozessor aus. Er simuliert den Effekt einer Hochfrequenzabsorption durch verschiedene Oberflächen. Das zur Umsetzung dieses Effekts benutzte Tiefpassfilter steht vollständig offen, wenn LP Damp auf den Maximalwert 127 eingestellt wird.

LF Damping

Anzeige als: HP Damp
Initialwert: 1
Regelbereich: 0 bis 127

Dieser Parameter führt dieselbe Funktion für den Hallprozessor wie für den Delay-Prozessor aus. Er simuliert den Effekt einer Tiefenabsorption durch verschiedene Oberflächen. Das zur Umsetzung dieses Effekts benutzte Hochpassfilter steht vollständig offen, wenn HP Damp einen Wert von Null aufweist.

Size

Anzeige als: RevSize
Initialwert: 64
Regelbereich: 0 bis 127

Der RevSize-Parameter verändert die Eigenschaft des Nachhalls: Größere Werte ergänzen zusätzliche, deutlich akzentuierte Reflexionen und simulieren dabei den Effekt eines größeren realen Raums. Bitte berücksichtige, dass mit dem Taster Size [74] RevSize auf 0, 64 oder 127 eingestellt wird. Die Menü-Option ermöglicht daher eine genauere Einstellung in Form von Zwischenwerten.

Reverb Modulation

Anzeige als: ModDepth ModRate
Initialwert: 64 und 4
Regelbereich: 0 bis 127

Der Reverb-Prozessor umfasst eine dedizierte Modulationsquelle, die zur Änderung der Nachhallzeit (wird mit dem Regler Time [73] eingestellt) eingesetzt werden kann. Es sind zwei Parameter vorgesehen: ModDepth, mit dem die Intensität der Modulation gesteuert wird, und ModRate, mit dem die Modulationsgeschwindigkeit gesteuert wird.

Reverb HF EQ

Anzeige als: LoPass
Initialwert: 74
Regelbereich: 0 bis 127

Dieser Parameter steuert einen simplen Tiefpassfilter, der für eine Absenkung der hohen Frequenzen sorgt und sich auf den Nachhall auswirkt. Der Effekt unterscheidet sich vom LoPass Damping-Parameters: LoPass ist ein simples Filter für den gesamten Nachhall (nicht die erste Note). Im Unterschied dazu ist LP Damp ein Koeffizient, der festlegt, wie der Nachhall-Algorithmus bei hohen Frequenzen seinen Dienst verrichtet. Das Filter ist komplett geöffnet, wenn der Parameter auf seinen Maximalwert von 127 eingestellt wird.

Reverb LF EQ

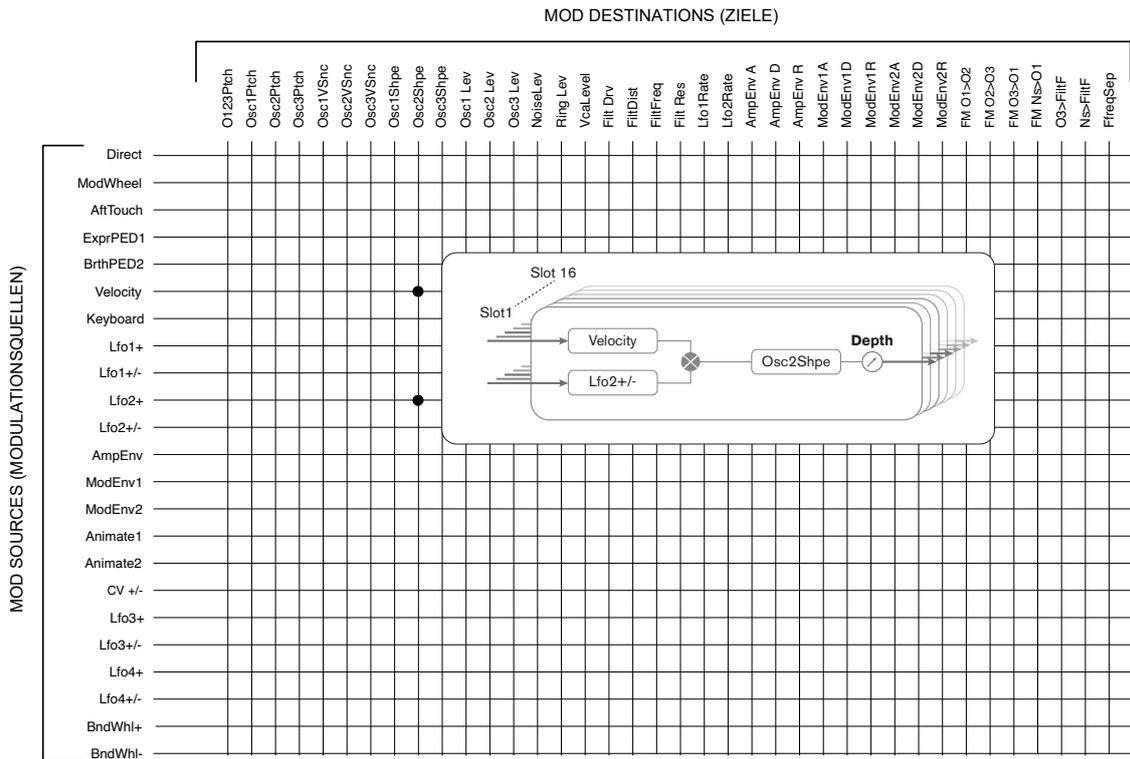
Anzeige als: HiPass
Initialwert: 0
Regelbereich: 0 bis 127

HiPass steuert ein Hochpassfilter, das sich auf den Bassgehalt des Nachhalls auswirkt. Das Filter ist komplett geöffnet, wenn der Parameter auf einem Wert von Null steht.

Die Modulationsmatrix

Die Leistungsfähigkeit eines vielseitigen Synthesizers hängt von seiner Kapazität ab, die verschiedenen Controller, Klangerzeuger und Verarbeitungsblöcke so miteinander zu verbinden, dass ein Block einen anderen auf möglichst viele Arten und Weise kontrollieren oder modulieren kann. Summit bietet eine beachtliche Flexibilität im Bereich der Steuermöglichkeiten. Hierzu existiert das dedizierte **Mod**-Menü. Wie bei jedem anderen Aspekt von Summit können die Modulationsmatrix-Routings für jeden der beiden Synthesizer, die Parts A und B erzeugen, durch die Wahl von **A** oder **B** im Bereich **MULTIPART CONTROL** bei der Nutzung eines Multi Patch unabhängig voneinander konfiguriert werden.

Die verfügbaren modulierenden Quellen und die zu modulierenden Ziele kann man sich als Ein- und Ausgänge einer großen Matrix vorstellen:



Das Beispiel zeigt, wie zwei beliebige Quellen, in diesem Fall Velocity und LFO 2, simultan denselben Parameter modulieren können – in diesem Fall Osc 2 Shape. Viele Zuordnungen in der Modulationsmatrix verwenden dabei nur eine einzige Quelle. Beachte, dass die beiden Modulationsquellen miteinander multipliziert werden und die **Depth**-Parameter die gesamten Modulationsintensität steuern. Das Diagramm beschreibt einen einzelnen Matrix-Slot: Jeder der beiden Summit-Synthesizer weist 16 solcher Slots auf, wodurch sich eine enorme Bandbreite an Modulationsmöglichkeiten eröffnet.

Betätige die Taste **Mod** 9, um das umfassende Modulationsmenü zu öffnen – es umfasst 16 Seiten, eine für jeden Slot. Wähle den gewünschten Slot mit den **Page** ◀ und **Page** ▶-Tasten aus. Auf dieser Seite definierst du, welche (eine oder zwei) Modulationsquellen einen Zielparameter kontrollieren bzw. modulieren sollen. Die für jeden Steckplatz zur Verfügung stehenden Routing-Möglichkeiten sind identisch. Entsprechend gilt die nachstehende Beschreibung zur Steuerung für alle 16 Steckplätze.

Die Standardanzeige im Menü für Slot 1 siehst Du in den folgenden Abbildung:

```

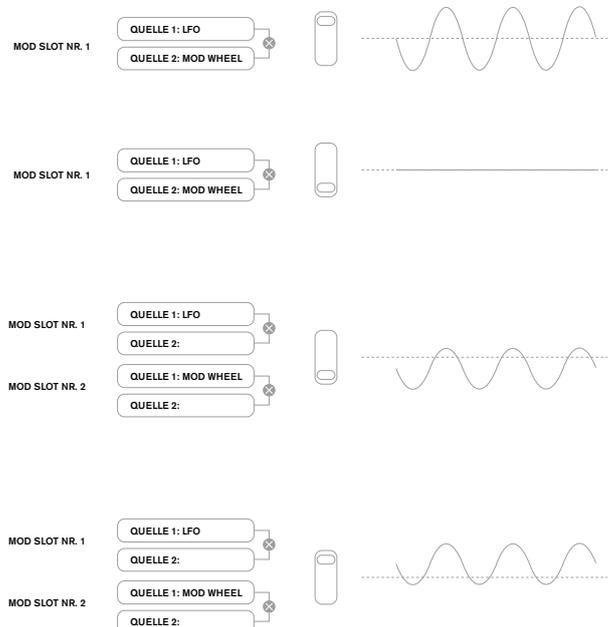
: sA [Slot 1] sB:
: ▶Direct : Direct
Destin    0123Ptch
Depth     +0
    
```



Die Modulationsmatrix arbeitet sowohl variabel als auch additiv. Was meinen wir mit „variabel“ und „additiv“ im Bezug auf eine Matrix?

Unter „variabel“ verstehen wir, dass in jedem Steckplatz nicht nur die Weiterleitung einer Steuerquelle hin zu einem Zielparameter, sondern auch der „Umfang“ der Steuerungintensität definiert wird. Daher ist Steuerungsumfang bzw. -intensität dir überlassen.

Unter „additiv“ verstehen wir, dass, falls gewünscht, ein Parameter durch mehr als eine Quelle moduliert werden kann. Jeder Slot ermöglicht die Weiterleitung zweier Quellen an einen Parameter. Dabei werden die Modulationsintensitäten miteinander multipliziert. Dies bedeutet auch, dass keine Modulation vorliegt, wenn eine der Quellen gleich Null ist. Allerdings kannst du auch über weitere Slots, diese oder andere Quellen an denselben Parameter weiterleiten. In diesem Fall addieren sich die Steuersignale unterschiedlicher Steckplätze und bewirken einen Gesamteffekt.





Bitte lasse bei der Einrichtung von Patches wie diesem Sorgfalt walten. SO gewährleistest du, dass der kombinierte Effekt aller simultan agierenden Modulatoren/Controller immer noch den gewünschten Klang erzeugt.

Zusätzlich kannst du über das Modulationsmenü die beiden **ANIMATE** Schaltflächen als Quellen zuweisen (vgl. dazu Seite 15).

ANMERKUNG: Das FX Modulationsmatrix-Menü

Zusätzlich zu den in der Haupt-Modulationsmatrix zur Verfügung stehenden Quellen und Zielen stehen im **FX Mod**-Menü vier zusätzliche Matrix-Routing-Slots, die speziell für den FX-Bereich vorgesehen sind, zur Verfügung. Diese ermöglichen es den meisten Quellen der Modulationsmatrix, FX-Parameter direkt zu modulieren. Eine ausführliche Beschreibung findest du im Abschnitt auf Seite 39.

Jeder Slot weist zwei Eingänge, A und B, auf. Somit ist es möglich, jeden Zielparame- ter von zwei unterschiedlichen Quellen modulieren zu lassen. Mit den drei Schaltflächen links neben dem OLED-Display werden die Zeilen 2, 3 oder 4 für Einstellungen ausgewählt. Bitte berücksichtige dabei, dass die Schaltfläche in Zeile 2 die Quellenauswahl zwischen den Slot-Eingängen A und B umschaltet. Quelle A wird links von der Zeile 2 und Quelle B auf der rechten Seite dargestellt: In der vorstehend dargestellten Standardanzeige sind beide auf **Direct** eingestellt (keine Modulation ausgewählt).

Benutze die Schaltflächen **Page** (und **Page**), um einen der 16 Slots auszuwählen. Alle Slots weisen dieselbe Auswahl an Quellen und Zielen auf. Dabei einige oder sämtliche Slots benutzt werden. Dieselbe Quelle kann multiple Ziele in unterschiedlichen Slots steuern. Und auf ähnliche Art und Weise kann ein Ziel von multiplen Quellen unter Nutzung mehrerer Slots kontrolliert werden.

Modulationsquelle

Anzeige als: `!sA [Slot n] sB:` (wobei n=Nummer des Slots. Die beiden Quellen werden in der Zeile 2 dargestellt)
 Initialwert: Direct (beide Quellen A und B)
 Regelbereich: Eine Liste der verfügbaren Quellen findest du in der Tabelle auf Seite 46

Damit lässt sich eine Steuerquelle (Modulator) auswählen, die an den Zielparame- ter **Dest.in** (siehe unten) des ausgewählte Synthesizer-Elements weitergeleitet wird. Werden sowohl **sA** als auch **sB** auf Direct gestellt und Depth für den Slot auf einen Wert ungleich Null gestellt wird, dann wird eine feste Änderung auf den Zielparame- ter angewendet (d. h. es kommt also zu keiner zeitlichvariablen Modulation).

Beachte, dass die Liste der Quellenaus Expressionpedale umfasst. Wenn du ein Expressionpedal mit einem der rückseitigen Pedalanschlüsse verbindest, kannst dieses zur Steuerung eines gewünschten Ziels auf normale Weise ausgewählt werden. Wenn du möchtest, dass ein Expressionpedal die Gesamtlautstärke des Synthesizers steuert, wähle **UCELEVEL** als Routing-Ziel für **sA** und **AMPENV** für **sB**.

Auch der CV-Eingang steht als Quelle für die Modulationsmatrix Verfügung. Der CV-Eingang kann an jedes der verfügbaren Modulationsziele geroutet werden. Der CV-Eingang wurde so konzipiert, dass er auf Steuersignale bis circa 1 kHz ohne Aliasing reagiert (entsprechend etwa zwei Oktaven über dem mittleren C).



Die **AftTouch**-Quelle für die Modulationsmatrix akzeptiert Channel-Aftertouch-Signale, entweder von der eigenen Klaviatur des Summit oder in Form externer MIDI-Daten. Dies ist die häufigste Form des Aftertouch. Summit akzeptiert außerdem polyphonen Aftertouch, der von einigen Controllern wie z. B. dem Novation Launchpad Pro erzeugt wird. Geht polyphoner Aftertouch ein, wird der während eines Notenvorgangs angewandte Druck nur für diese spezifische Note als Modulations ausgelegt. Dies ermöglicht eine bei Hardware-Synthesizern ungewöhnliche hohe Ausdruckskraft beim Spielen.

Modulationsziele

Anzeige als: **Dest.in**
 Initialwert: **O123Pch**
 Regelbereich: Eine Liste der verfügbaren Modulationsziele findest in der Tabelle auf SeiteSeite 46

Hiermit wird der von der ausgewählten Quelle (oder Quellen) im aktuell ausgewählten Slot zu steuernde Parameter festgelegt. Die Bandbreite an Möglichkeiten umfasst:

Parameter, die sich unmittelbar auf den Klang auswirken:

- drei Parameter pro Oszillator (Pitch, Vsync und Shape)
- globale Tonhöhe (O123Pitch)
- die fünf Mischpulteingänge der Oszillatoren, der Geräuschquelle, des Ringmodulators und der Mischpultausgang (siehe folgenden Tipp)
- Filterfrequenz, Resonanz und Verzerrung

parameter, die als modulierenden Quellen fungieren können (und damit rekursive

Modulationen gestatten):

- LFO 1 und 2 Frequenz
- Die Attack-, Decay- und Releasephasen aller drei Hüllkurven
- Frequenzmodulation von Oszillatoren (FM) durch die Filterung anderer Oszillatoren oder des Rauschgenerators



Der Mischpultausgang (VCA level) ist ein ungewöhnliches Matrixziel! Der VCA ist die Hauptausgangsstufe für den Synthesizer und sie steht normalerweise unter der alleinigen Kontrolle der Amplitudenhüllkurve. Summit ermöglicht jedoch die Zuweisung des VCAs als Ziel in der Modulationsmatrix. Wenn eine der Quellen A oder B für keine Hüllkurve festgelegt ist, kann der VCA unabhängig von etwaigen gespielten Noten gesteuert werden.

Modulationsintensität

Anzeige als: **Depth**
 Initialwert: 0
 Regelbereich: -64 bis +63

Mit dem **Depth**-Parameter wird bestimmt, „wie intensiv“ die Steuerung am Zielparame- ter zum Tragen kommt – d. h. der Parameter, der gegenwärtig von der bzw. den ausgewählten Quelle(n) moduliert wird. Wenn sowohl Quelle A als auch Quelle B im betreffenden Slot aktiv sind, steuert **Depth** ihren kombinierten Effekt.



Mit **Depth** wird effektiv der Bereich „definiert, um den sich der kontrollierte Parameter unter dem Einfluss der Modulationssteuerung rändert. Stell dir diesen „Steuerungsbandbreite“ vor. Er bestimmt ebenfalls die „Richtung“ oder Polarität der Steuerung – positive Werte für **Depth** erhöhen den Wert des kontrollierten Parameters, während negative Werte ihn am selben Steuereingang mindern. Beachte, dass trotz einer vorgenommenen Quellendefinition und des Ziels in einem Patch keine Modulation vorgenommen wird, bis der Parameter für die Intensitäts auf einen Wert ungleich Null eingestellt wird.

Negative Werte von **Depth** funktionieren mit bestimmten Parametern nicht, es sei denn, die Modulation wird bereits gegenwärtig über ein anderes Routing an jenen Parameter angewendet. In einem solchen Fall „annulliert“ die negative Richtung die bereits vorhandene Modulation. Beispiele sind: i) Oscillator Vsync – muss über das Oszillator-Menüs genutzt werden, bevor er über ein Routing der Modulationsmatrix abgeschwächt werden kann; ii) FM eines Oszillators durch einen anderen – ein anderer Mod-Slot muss eine FM umsetzen, bevor diese annulliert werden kann.



Stehen beide Quellen auf Direct, wird die Parametersteuerung der Modulationsintensität zu einer manuellen Modulationssteuerung, die sich stets auf den als Ziel festgelegten Parameter auswirkt. Unabhängig davon, um welchen Parameter es sich handelt, wird dieser mit einem fixen Betrag proportional zum Wert der Intensitätseinstellung beeinflusst.

Die FX-Modulationsmatrix

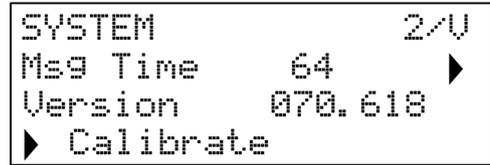
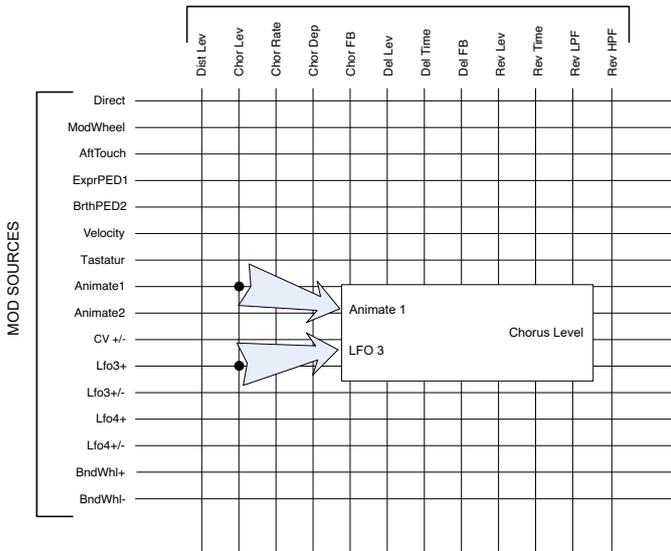
Durch die Betätigung von **FX Mod** 9 öffnet sich das FX Mod Matrix-Menü. Die FX-Modulationsmatrix ist eine Erweiterung der Haupt-Modulationsmatrix von Summit, die ausschließlich der Nutzung verschiedener interner Quellen von Summit zur Modulation von FX-Parametern gewidmet ist. Sie verfügt über vier Slots mit jeweils zwei Eingängen. Daher kannst du simultan bis zu vier verschiedene FX-Parameter durch maximal acht unterschiedliche Quellen modulieren. Sie wird genauso wie die Haupt-Modulationsmatrix eingerichtet. Die vier Seiten sind identisch. Jede ermöglicht die Konfiguration eines Slots.

Die Standardmenüanzeige für den Slot 1 sieht wie folgt aus:

```
!sA [FxSlot 1] sB:
:Direct : Direct
Fx Destin Dist Lev
Depth +0
```

Wie bei der Haupt-Modulationsmatrix weist jeder Slot zwei Eingänge, A und B, auf. Somit ist es möglich, jeden FX-Zielparame- ter durch zwei verschiedene Quellen modulieren zu lassen. Mit den drei Tasten links vom OLED-Display werden die Zeilen 2, 3 oder 4 zur Einstellung ausgewählt. Bitte berücksichtige dabei, dass die Schaltfläche in Zeile 2 die Quellenauswahl zwischen den Slot-Eingängen A und B umschaltet. Quelle A wird auf der linken Seite in Zeile 2 und Quelle B auf der rechten Seite dargestellt: In der vorstehend gezeigten Standardanzeige sind beide auf **Direct** eingestellt (keine Modulation ausgewählt).

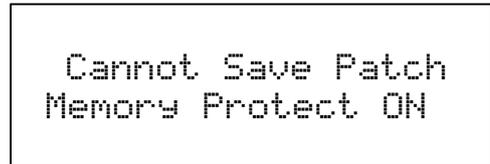
FX MOD DESTINATIONS (ZIELE)



Patch Speicherschutz

Anzeige als: Protect
 Initialwert: Off
 Regelbereich: On oder Off

Wird **Protect** auf On gesetzt, wird die Patch Speicherfunktion von Summit deaktiviert: In der Folge erscheint bei der Betätigung von **Save** die folgende Mitteilung auf dem Display:



FX Modulationsquelle

Anzeige als: =sA and =sB
 Initialwert: Direct
 Regelbereich: Eine Liste der verfügbaren Modulationsquellen findest du in der Tabelle auf Seite 46

FX Modulationsziel

Anzeige als: FX Destin
 Initialwert: Dist Lev
 Regelbereich: Eine Liste der verfügbaren Modulationsziele findest du in der Tabelle auf Seite 46

FX Modulationsintensität (Depth)

Anzeige als: Depth
 Initialwert: 0
 Regelbereich: 64 bis +63

Der Parameter „Depth“ bestimmt, wie „intensiv“ die Modulation beim Zielparameter ankommt – d. h. dem Parameter, der gerade von der bzw. den ausgewählten Quelle(n) moduliert wird. Wenn sowohl Quelle A als auch Quelle B im betreffenden Steckplatz aktiv sind, steuert Depth ihren kombinierten Effekt. Wurden keine Quellen ausgewählt, kann die **Depth**-Steuerung zur Einstellung des „Umfangs“ des Zielparameters genutzt werden. Wird ein negativer Wert für **Depth** eingestellt, führt dies zu einer Minderung der Auswirkung auf den Zielparameter bezogen auf seine eigene Einstellung oder Menüoption.

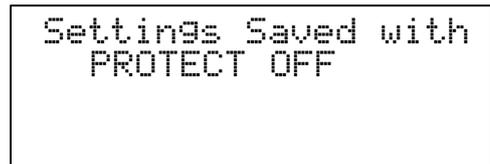
Das Settings-Menü

Betätige die Taste **Settings** – **9**, um das Menü für die **Settings (Einstellungen)** zu öffnen. Dieses Menü weist 31 Seiten auf, die von 1 bis 9 und dann von A bis V nummeriert sind. Es umfasst Synthesizer- und Systemfunktionen, auf die, nachdem sie eingerichtet worden sind, generell nicht regelmäßig zugegriffen werden braucht. Das **Settings**-Menü umfasst, abgesehen von weiteren Funktionen, globale Synthesizer-Einstellungen, Patch-Backup-Routinen, die MIDI- und Pedal-Einstellungen, Ein- und Ausgangsroutings und die 16 benutzerdefinierbaren Oszillator-Tuning-Tabellen.

Beachte Sie, dass das **Settings**-Menü Einstellungen definiert, die global für den Synthesizer gelten und nicht mit einzelnen Patches abgespeichert werden. Allerdings ist es möglich, die aktuellen Inhalte des **Settings**-Menüs zu speichern, indem du das Menü öffnest und **Save** **11** betätigst. Dies stellt sicher, dass die Einstellungen (wie z. B. die Tuning-Tabellen, **WELSHAPE** und der Patch-Speicherschutz) nach dem Aus- und Wiedereinschalten wieder in Kraft gesetzt werden.

Dies ist eine hilfreiche Funktion, wenn du sicher sein möchtest, dass bereits gespeicherte Patches (einschließlich der Werks-Patches) nicht überschrieben werden können.

Steht **Protect** auf Off, führt die Betätigung von **Save** zur Speicherung aller aktuellen Synthesizer-Einstellungen, einschließlich jener aus dem **Settings**-Menü. Es wird folgende Nachricht angezeigt:



Pickup

Anzeige als: Pickup
 Initialwert: Off
 Regelbereich: On oder Off

Der Parameter **Pickup** ermöglicht es, die aktuelle physische Position der Drehregler von Summit zu berücksichtigen. Wenn **Pickup** auf Off steht, bewirkt die Anpassung eines der Drehknöpfe eine Parameteränderung und einen potenziell unverzüglich hörbaren Effekt (bei kleiner Unterschieden zwischen physischer und gespeicherter Position des Steuerelements kann der Effekt ausbleiben). Bei einer Einstellung auf On muss das Steuerelement zunächst an die physische Position, die dem hinterlegten Speicherwert des Parameters entspricht, verschoben werden. Erst ab dieser Position wird der Parameterwert verändert. Für Parameter mit einer Bandbreite von 0 bis 255 bedeutet dies, dass die 12-Uhr-Position einem Wert von 127 entspricht. Bei Parametern mit einer Bandbreite zwischen -64 und +63 entspricht die 12Uhr-Position einem Wert von Null.

Brightness

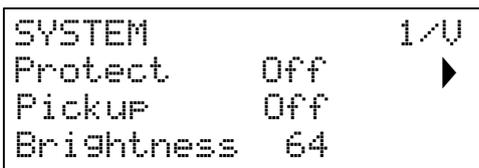
Anzeige als: Brightness
 Initialwert: 64
 Regelbereich: 0 bis 127

Hiermit wird die Helligkeit der OLED-Anzeige angepasst.



Die Einstellungen, wie vorstehend beschrieben, zu speichern, bewirken auch den Speichervorgang für das aktuelle Patch mit sämtlichen Parameterwerten als Standard. Dieses Patch wird beim nächsten Aus- und Wiedereinschalten dann initial geladen.

System-Seiten:



Dauer der Anzeige einer Meldung

Anzeige als: M59 Time
Initialwert: 64
Regelbereich: 0 bis 127

Mit M59 Time wird die Zeitdauer festgelegt, während derer die Parameterwerte (und der gespeicherte Wert für das aktuelle Patch) angezeigt werden, wenn eine Bewegung des Drehreglers vorgenommen wird. Die maximale Zeit (Wert 127) entspricht ca. 3 Sekunden.

Version des Betriebssystems

Anzeige als: Version

Dies sind schreibgeschützte Daten, die die Version des Summit-Betriebssystems zeigen. Damit kannst du sicherstellen, das aktuellste Betriebssystem installiert zu haben.

Automatische Kalibrierung

Anzeige als: Calibrate

Wenn du die Schaltfläche in Zeile 4 betätigt, wird eine Kalibrierungsroutine initiiert, mit der die Filter, VCAs und Verzerrungsschaltungen präzise abgeglichen werden. Dies sollte während der Fertigung bereits erfolgt sein und daher nicht erneut vorgenommen werden müssen. Die Routine wurde dennoch sicherheitshalber in diesem Bereich verfügbar gemacht. Das Verfahren nimmt einige Minuten in Anspruch, und der Synthesizer sollte während des Vorgangs nicht betätigt werden. Berücksichtige dabei, dass die Routine den Master-Lautstärkereger überschreibt und ihn auf den Maximalwert setzt.

WARNUNG: Während des Tests werden verschiedene Töne erzeugt, die an den Ausgängen des Synthesizers ausgegeben werden. Wir empfehlen, etwaige externe Verstärker oder Lautsprecher stumm- oder auszuschalten, da diese Töne mit voller Lautstärke ausgegeben werden.

Nach dem Abschluss der Kalibrierung zeigt das Display Folgendes an:

```
Calibration Complete
Re-Power Now
```

Synthesizer-Seite:

```
SYNTH 3/V
VelShape 64 ▶
TuneCents +0
Transpose +0
```

Key Response

Anzeige als: VelShape
Initialwert: 64
Regelbereich: 0 bis 127

Dieser Parameter justiert das Verhalten des Synthesizers entsprechend der für die Klaviatur eingestellte Skalierung der Anschlagsdynamik. Der Standardwert 64 bewirkt eine lineare Beziehung zwischen der Anschlagsdynamik und der Ansprache der Synthesizerklangerzeugung. Die Minderung des Wertes bewirkt, dass leichtere Anschläge eine höhere Lautstärke hervorrufen. Ein höherer Wert führt zum Gegenteil. Du kannst den VelShape-Parameter so einstellen, dass er deinem normalen Spielstil entspricht.

Master Fine Tuning

Anzeige als: TuneCents
Initialwert: 0
Regelbereich: -50 bis +50

Mit diesem Parameter werden die Frequenzen aller Oszillatoren um denselben Betrag angepasst, was dir bei Bedarf einen Fein abgleich der Stimmung des gesamten Synthesizers in Bezug auf ein anderes Instrument ermöglicht. Die Werteänderung erfolgt in Cents (1/100 eines Halbtönen). Wenn du daher den Wert auf ± 50 justierst, wird der Synthesizer auf einen Viertelton mittig zwischen zwei Halbtönen eingestellt. Eine Einstellung von Null stellt für die Tastatur einen Wert von A 440 Hz ein (über dem mittleren C), d. h. Standardkonzertstimmung.

Transpose

Anzeige als: Transpose
Initialwert: +0
Regelbereich: -12 bis +12

Eine Transposition ist eine hilfreiche globale Einstellung, mit der die Klaviatur des Summit jeweils um einen Halbton nach oben oder unten verschoben wird. Summit wendet dieselbe Verschiebung auf empfangene MIDI-Notendaten an. Wenn du also auf Summit von einem Master-MIDI-Keyboard aus spielst oder das gerät von einem Sequenzer aus steuerst, kannst du weiterhin die Transposition nutzen. Transpose unterscheidet sich von der Oszillatoreinstellung dadurch, dass Transpose die Steuerdaten der Tastatur und nicht die eigentlichen Oszillatoren modifiziert. Daher bewirkt eine Einstellung von Transpose auf +4, dass du mit anderen Instrumenten in E-Dur spielen könntest, aber nur weiße Noten spielen brauchst, so als würdest du in C-Dur spielen.{2}

Beachte, dass Transpose sich nicht auf die vom Arpeggiator erzeugten Notendaten auswirkt.

MIDI-Seiten:

```
MIDI CHANNEL 4/V
PartA Chan 2 ▶
PartB Chan 3
Globl Chan 1
```

```
MIDI CONTROL 5/V
Local On ▶
Arpeg>MIDI On
```

```
MIDI ENABLE 6/V
CC/NRPN Rec+Tran ▶
Bank/Patch Rec+Tran
```

Das MIDI-Protokoll sieht 16 Datenkanäle vor. Dies ermöglicht die Koexistenz von bis zu 16 Geräten in einem MIDI-Netzwerk, sofern jedes für den Betrieb einem anderen MIDI-Kanal zugeordnet wird.

MIDI-Kanäle zuordnen - Part A

Anzeige als: PartA Chan
Initialwert: 2
Regelbereich: 1 bis 16

Die bitimbrale Architektur von Summit bedeutet effektiv, dass sie zwei unabhängige Synthesizer, einen für jeden Part, umfasst. Wenn du mit Multi Patches arbeitest, könntest du sie derart konfigurieren, dass MIDI-Daten für jeden der beiden Parts auf separaten Kanälen empfangen und übermittelt werden. So erreichst du die größtmögliche Flexibilität für den Anschluss an externe Geräte.

Mit PartA Chan wählst du, welcher MIDI-Kanal für MIDI-Daten im Zusammenhang mit Part A genutzt werden soll.

Es werden auf den einzelnen MIDI-Kanälen keine Daten übertragen oder empfangen, wenn sich Summit im Multi Patch-Modus befindet. Wie Summit ein- und ausgehende MIDI-Daten im Multi-Patch-Modus verarbeitet, wird ferner durch den benutzten **MULTI MODUS** geändert. Weitere Details findest du auf Seite <?>.

MIDI-Kanäle zuordnen - Part B

Anzeige als: PartB Chan
Initialwert: 3
Regelbereich: 1 bis 16

Mit PartB Chan wählst du, welcher MIDI-Kanal für MIDI-Daten im Zusammenhang mit Part B genutzt werden soll. Hinsichtlich aller sonstigen Aspekte erfolgt der Betrieb, wie für PartA Chan vorstehend beschrieben.

MIDI-Kanäle zuordnen (Global)

Anzeige als: Globl Chan
Initialwert: 3
Regelbereich: 1 bis 16

Der globale MIDI-Kanal sollte im Single Patch-Modus benutzt werden. Ist Summit im Multi Patch-Modus auf dem globalen MIDI-Kanal keine Daten übertragen.

Local Control On/Off

Anzeige als:	Local
Initialwert:	On
Regelbereich:	Off oder On

Im normalen Betrieb (bei Local On) sind sämtliche physischen Bedienelemente von Summit aktiv und übermitteln ihre Einstellungen als MIDI-Daten, sofern CC/NRPN in den **Einstellungen** auf der Menüseite 6 entweder auf Transmit oder Rec+Tran eingestellt wurden (vgl. dazu die nachstehende MIDI-Steuerdateneinstellung). Wird Local auf Off gestellt, verändern die physischen Bedienelemente keinerlei internen Summit-Parameter mehr, geben ihre Werte allerdings weiterhin als MIDI-Daten aus.

Arp MIDI-Modus

Anzeige als:	Arp>Midi
Initialwert:	On
Regelbereich:	Off oder On

Diese Einstellung bestimmt, wie der Arpeggiator mit MIDI-Daten umgeht.

- Die Steuerdaten werden sowohl von den MIDI OUT- als auch den USB-Anschlüssen übermittelt. Wenn die Notendaten über den MIDI IN-Anschluss übermittelt werden, werden sie parallel am MIDI THRU erneut ausgegeben.
- On: In dieser Einstellung reagiert der Arpeggiator wie gehabt auf empfangene MIDI-Notendaten, übermittelt allerdings zusätzlich die Arpeggiator-Notendaten, zusammen mit den Steuerdaten – sowohl über die MIDI OUT- als auch die USB-Anschlüsse.

MIDI-Steuerdaten

Anzeige als:	CC/NRPN
Initialwert:	Rec+Tran
Regelbereich:	Disabled, Receive, Transmit, Rec+Tran

Bei der Standardeinstellung von CC/NRPN auf Rec+Tran übertragen die physischen Bedienelemente von Summit ihre Einstellungen als MIDI CC- oder NRPN-Daten (vgl. dazu die Tabelle auf Seite 47). Summit reagiert mit dieser Einstellung auch auf eingehende MIDI CC/NRPN-Daten. Du kannst bei Bedarf aber auch MIDI-Daten nur übertragen und nicht zu empfangen (Transmit) oder umgekehrt sie nur zu empfangen (Receive). Die vierte Option, Disabled, trennt Summit effektiv von allen anderen verbundenen MIDI-Geräten. Vgl. dazu den vorstehenden Absatz Local Control On/Off. Beachte, dass CC/NRPN-Nachrichten keine Patch-Daten umfassen. Diese werden als Programmwechselbefehle getrennt abgewickelt – vgl. dazu den nachstehenden Absatz Bank/Patch.

Patch-Auswahl über MIDI

Anzeige als:	Bank/Patch
Initialwert:	Rec+Tran
Regelbereich:	Disabled, Receive, Transmit, Rec+Tran

Diese Einstellung legt fest, inwieweit Summit MIDI-Programm- und Bankwechselbefehle verarbeitet. In der Standardeinstellung Rec+Tran, sendet Summit Programm- und Bankwechselbefehle immer dann, wenn ein neues Patch geladen wird. Umgekehrt lädt Summit auch ein Patch, wenn ein entsprechender Befehl über einen externen MIDI-Controller eingeht, wie z. B. durch Novations SL MkIII. Wie bei den MIDI-Steuerdaten kannst du den Empfang von Programm- und Bankwechselbefehlen unterbinden (Einstellung Transmit oder Disabled). Und umgekehrt kann auch die Übertragung entsprechender Befehle unterbunden werden (Einstellung: Transmit oder Disabled).



Stellst du fest, dass andere MIDI-Synthesizer ihren Klang verändern, wenn du ein Patch in Summit wechselst, reagieren diese wahrscheinlich auf Programmwechselbefehle von Summit. Ist dies nicht erwünscht, stelle Bank/Patch in Summit entweder auf Disabled oder Receive.

Pedaleseiten:

PEDAL SW SENSE	7/V
Ped1Sense	Auto
Ped2Sense	Auto

PEDAL SW MODE	8/V
Ped1Mode	Animate1
Ped2Mode	Animate2

Diese beiden Menüseiten widmen sich ausschließlich den Pedalen vom Schaltertyp (Ein/Aus). Wenn du gegenwärtig ein oder mehrere Expression-Pedale nutzt, können diese entweder mit einem oder mit den beiden **PEDAL**-Buchsen auf der Rückseite des Synthesizers verbunden werden. Es existieren keine Optionen im Einstellungs Menü für Expression-Pedale, weil diese in der Modulationsmatrix pro Patch zugewiesen werden.

Pedaltypen

Anzeige als:	Ped1Sense	Ped2Sense	
Initialwert:	Auto	und	Auto
Regelbereich:	Auto, N/Open, N/Closed		Auto, N/Open, N/Closed

Summit unterstützt zwei Fußschalterpedale verschiedener Art. Ein Sustainpedal oder Fußschalter kann mit Summit über die **PEDAL 1**- oder **PEDAL 2**-Buchsen ^⑤ angeschlossen werden. Finde heraus, ob dein Sustainpedal vom Typ „öffner“ oder „Schleifer“ ist und stelle den Ped1Sense- oder Ped2Sense-Parameter entsprechend ein. Bist du unsicher, um welchen Typ es sich handelt, verbinden den Fußschalter ohne Stromzufuhr mit Summit und schalte den Synthesizer dann ein (ohne den Fuß auf das Pedal zu setzen!). Sofern der Standardwert Auto im Menü immer noch eingestellt ist, wird die Polarität korrekt erfasst.

Pedal-Modi

Anzeige als:	Ped1Mode	Ped2Mode	
Initialwert:	Animate1	und	Animate2
Regelbereich:	Animate1, Sustain, Sostnuto		Animate1, Sustain, Sostnuto

Die Einstellungen im Pedalmodus legen fest, welche Aktionen den Schalterpedalen zuordnet sind. Die beiden Pedale können als Fußschalter für die Animate-Funktionen von Summit fungieren: In diesem Fall löst die Betätigung eines Pedals den im Patch definierten Animate-Effekt aus. Alternativ kannst du entweder einem Pedal auch die Sustain- oder eine Sostnuto-Funktion zuordnen (vergleichbar zum mittleren Pedal eines dreipedaligen Pianos). Bei einer Einstellung auf Sostnuto klingen gespielte Noten aus, sofern das Pedal gleichzeitig gehalten wird. Sobald das Pedal losgelassen wird, klingen keine weiteren Noten mehr aus. Dies ist nützlich, um Melodien über einen gehaltenen Akkord hinweg ertönen zu lassen.

Misc-Settings

MISC SETTINGS	9/V
VolRange	0dB
InputGain	64
Initialisieren	IniPatch

Volume Range

Anzeige als:	VolRange
Initialwert:	0 dB
Regelbereich:	-6 dB, -3 dB, 0 dB

Dieser globale Parameter ist effektiv eine 3 oder 6 dB Pad Pegelreduzierung für die primären Audioausgänge. Er ist hilfreich, wenn die Geräte, die mit verbunden werden, einen limitierten Eingangspegelbereich aufweisen und es erforderlich ist, den Maximalpegel von Summit zu begrenzen.

Vorverstärkung für den externen Eingang

Anzeige als:	InputGain
Standardwert:	64
Regelbereich:	0 bis 127

Dieser Parameter justiert den Eingangspegel für die Linepegeleingänge ^⑩ von Summit. Diese Audioeingänge können an zwei Bereiche von Summit weitergeleitet werden: Sie können der Hauptsignalverarbeitungskette entweder vor oder nach dem Filterabschnitt hinzugefügt werden. Dieses Routing wird mit der AudioInput-Funktion auf Seite 3 des **Voice**-Menüs (vgl. dazu Seite 24) aktiviert. Der zweite Verwendungszweck für sie ist ihre Weiterleitung an den FX-Bereich, sodass die FX-Verarbeitung von Summit zur Anwendung gelangen kann. Dieses Routing wird auf der Seite C des **Settings (Einstellungen)**-Menü (vgl. Sie dazu die Seite 43) aktiviert.

Initialisieren

Anzeige als:	Initialize
Standardwert:	IniPatch
Regelbereich:	IniPatch, Live

Ist die Standardeinstellung von IniPatch eingestellt, führt die Betätigung der **Initialize**-Taste ^② zum Laden eines Initial Patch, komplett mit den Standardparametereinstellungen, was dir einen hilfreichen Ausgangspunkt für die Erstellung neuer Klänge verschafft. Im Single Patch-Modus ist dies **Init Patch**. Im Multi Patch-Modus ist nur der aktuell über die **MULTIPART CONTROL** ausgewählte Part **Init Patch** betroffen.

Durch die Einstellung des **Initialise**-Parameters auf **Live** behält Summit beim Laden des Initial Patches alle aktuellen Einstellungen des Bedienfelds bei, sodass eine etwaige Klangveränderung, an der du gerade gearbeitet hast, nun auf eine Kopie des Klanges Anwendung finden, wenn **Initialise** gedrückt wird. Beachte, dass dies *nur* für die physischen Bedienelemente gilt. Etwaige an den Menüeinstellungen vorgenommene Anpassungen werden überschrieben und durch die Initial-Einstellungen ersetzt.

```
EXTERNAL FX DRY  D/V
FxA Level  127  ▶
FxB Level  127
```

Output-Routing-Seite:

```
OUTPUT ROUTING  A/V
PartA Out  Main  ▶
PartB Out  Main
PhonesOut  Main
```

Main Output Routing - Part A

Anzeige als: PartA Out
Standardwert: Main
Regelbereich: Main, Aux

Mit Summit können du den maximalen Vorteil aus der bitimbralen Architektur ziehen, weil die Möglichkeit besteht, jeden der beiden Parts über verschiedene Stereoausgänge auszugeben. In der Standardeinstellung leiten beide Parts den Klang an die **MAIN OUTPUTS** (7). Du kannst aber stattdessen bei Bedarf eine Weiterleitung an einen der **AUX OUTPUTS** (8) festlegen. Damit kannst du beide Parts von Summit unabhängig voneinander für eine Pegelsteuerung an einen Mixer senden, oder um sie auf separaten Spuren einer DAW oder eines externen Mehrspuraufnahmegerätes aufzunehmen. So ergibt sich auch die Möglichkeit, nur einen Part an eine externe Effekteinheit zu senden.

Mit **PartA Out** kannst du wählen, an welchen der beiden Stereoausgänge von Summit Part A weitergeleitet wird.

Main Output Routing - Part B

Anzeige als: PartB Out
Standardwert: Main
Regelbereich: Main, Aux

Details siehe oben.

Mit **PartB Out** kannst du wählen, an welchen der beiden Stereoausgänge von Summit Part B weitergeleitet wird.

Kopfhörerquelle

Anzeige als: PhonesOut
Standardwert: Main
Regelbereich: Main, Aux, Split

PhonesOut wählt das am **HEADPHONES**-Ausgang (9) anliegende Signal aus. Die Kopfhörer folgen dem einen oder anderen der beiden Stereoausgänge Main oder Aux. Bei jeder dieser Einstellungen hörst du alles in stereo, was aktuell über den Main- oder Aux-Ausgang ausgegeben wird. Bleiben die Standardeinstellungen eingestellt, werden beide Parts A und B an den Hauptausgang weitergeleitet. Wenn **PhonesOut** daher auf Main eingestellt wird, hörst du beide Parts mit vollem Stereoklang.

Die dritte Option, Split, leitet eine Monosumme (L+R) des dem Hauptausgang zugeordneten Signals an die linke Ohrmuschel und eine Monosumme des dem Aux-Ausgang zugewiesenen Signals an die rechte Ohrmuschel des Kopfhörers. Dies ist hilfreich, wenn du die beiden Parts an unterschiedliche Ausgänge sendest.

FX-Seiten:

Das Menü „Settings“ umfasst drei im Zusammenhang mit den FX-Abschnitten von Summit zusammenhängende Seiten.

```
FX ROUTING  B/V
FxA Out  Main  ▶
FxB Out  Main
```

```
FX SOURCES  C/V
FxA Source Synth  ▶
FxB Source Synth
```

FX Routing - Part A

Anzeige als: FxA Out
Standardwert: Main
Regelbereich: Main, Aux

Mit Summit kannst du die Wet-Ausgänge der beiden FX-Prozessoren (für Parts A und B) – das verarbeitete Effektsignal – unabhängig vom „trockenen“, unbearbeiteten Signal weiterleiten. In der Standardeinstellung werden die beiden Prozessoren über den Hauptausgang ausgegeben. Du kannst stattdessen aber auch einen der beiden oder beide an den Aux-Ausgang weiterleiten.

Bei **PartA Out** kannst du wählen, an welchen Stereoausgang der Prozessor von Part A weitergeleitet wird.

FX Routing - Part B

Anzeige als: FxB Out
Standardwert: Main
Regelbereich: Main, Aux

Details siehe oben.

Bei **FxB Out** kannst du wählen, an welchen Stereoausgang der Prozessor von Part B weitergeleitet wird.

FX Source - Part A

Anzeige als: FxA Source
Standardwert: Synth
Regelbereich: Synth, Extern

Die Standardeinstellung – Synth – leitet die Ausgabe der Synthesizer-Signalkette von Part A an den Eingang des FX-Prozessors für Part A weiter, damit dem Synthesizerklang Effekte hinzugefügt werden können.

Du kannst den FX Prozessor für Part A aber auch zur Bearbeitung externer Signale mit Effekten nutzen, die über die rückseitigen **INPUT**-Buchsen (10) eingehen. Diese alternative Weiterleitung erfolgt durch die Einstellung der **FxA Source** auf Extern. In diesem Fall verarbeitet der FX-Bereich ausschließlich eingehende externe Audiosignale und steht nicht länger für die Verarbeitung von Part A des Synthesizerklangs bereit.

FX Source - Part B

Anzeige als: FxB Source
Standardwert: Synth
Regelbereich: Synth, Extern

Die Standardeinstellung – Synth – leitet die Ausgabe der Synthesizer-Signalkette von Part B an den Eingang des FX-Prozessors für Part B weiter, sodass dem Synthesizerklang Effekte hinzugefügt werden können.

Du kannst können den FX Prozessor für Part B aber auch zur Bearbeitung externer Signale mit Effekten nutzen, die an den rückseitigen **INPUT**-Buchsen (10) eingehen. Diese alternative Weiterleitung erfolgt durch die Einstellung der **FxB Source** (Quelle) auf Extern. In diesem Fall verarbeitet der FX-Bereich ausschließlich eingehende externe Audiosignale und steht nicht länger für die Verarbeitung von Part B des Synthesizerklangs bereit.

Externer FX-Pegel - Prozessor A

Anzeige als: FxA Level
Standardwert: 127
Regelbereich: 0 bis 127

Diese Steuerung bestimmt den Pegel des externen Eingangssignals, das mit dem Ausgang des FX-Prozessors für Part A gemischt werden soll. Bei der Standardeinstellung von 127 (maximal) wird das Eingangs- (oder „trockene“) Signal mit vollem Pegel eingespeist. Bei einer Einstellung von Null, ist das Eingangssignal am Ausgang nicht präsent. Entsprechend hört man nur das bearbeitete (oder „feuchte“) Signal.

Diese Einstellung kann von Bedeutung sein, wenn du den FX-Bereich in einer Send/Return-Sektion eines externen Mischpults nutzt: In dieser Situation ist es normal, das bearbeitete Rücklaufsignal mit dem „trockenen“ Eingangssignal innerhalb des Mischpults zu mischen.

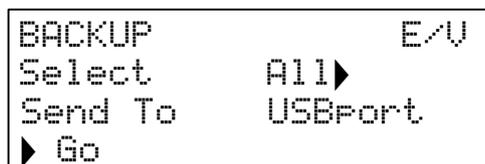
Externer FX-Pegel – Prozessor B

Anzeige als: FxB Level
Standardwert: 127
Regelbereich: 0 bis 127

Dieses Steuerelement führt dieselbe Funktion wie der unter beschriebene FxA-Pegel für den FX-Prozessor A aus, nur eben für Part B.

Backup-Seite:

Novation empfiehlt die Nutzung von Novation Components zur vollständigen Verwaltung deiner Patches – vgl. dazu Seite 45. Allerdings kannst du auch Patch-Daten über MIDI-SysEx-Nachrichten im- und exportieren. Dies erfolgt mithilfe von Applikationen wie z. B. SysEx Librarian (Mac) oder MIDI-OX (Windows).



Patches auswählen

Anzeige als: Select
Standardwert: Alle
Regelbereich: PCurrent, P bank A, P bank B, P bank C, P bank D, P ABCD, Mcurrent, M bank A, M bank B, M bank C, M bank D, M ABCD, Settings, All

Mit **Select** kannst du wählen, welche Patches als SysEx-Daten gesichert werden sollen. Du kannst entweder das derzeit aktive Patch (Current) oder eine bzw. alle vier Bänke (128 Patches pro Bank) der Single Patches (Präfix P) oder Multi Patches (Präfix M) auswählen. Mit beiden Optionen P ABCD und M ABCD werden alle vier Bänke mit Single oder Multi Patches ausgewählt.

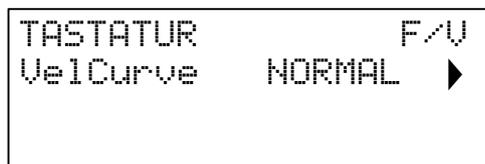
Du kannst wahlweise auch nur die Daten zu allen aktuellen Synthesizer-Einstellungen zu sichern (wähle dazu Settings) oder die aktuellen Synthesizer-Einstellungen und zusätzlich jedes Single und Multi Patch zu sichern (wähle dazu All).

Dump Port Select

Anzeige als: Send To
Standardwert: USBport
Regelbereich: USBport, MIDIout

Du kannst die SysEx-Daten wahlweise über die **MIDI OUT**-Buchse oder den USB-Port senden. Dies funktioniert mit der **SendTo**-Einstellung. Wenn du bereit für den Daten-Dump bist, betätige die untere linke Bildschirmschaltfläche **Go**, um den Transfer durchzuführen.

Tastatureinstellungen:



Anzeige als: VelocityCurve
Standardwert: NORMAL
Regelbereich: HIGH, NORMHI, NORMAL, NORMLO, LOW

Der Parameter **VelocityCurve** funktioniert in Kombination mit dem Velocity-Parameter, der auf Seite 1 des **Env** Menüs eingestellt wird.

Mithilfe dieser Funktion kann das Verhalten der Klangerzeugung auf das Dynamikverhalten der Klaviatur eingestellt werden. Die Einstellung **HIGH** weist darauf hin, dass kleinere Änderungen der Anschlagsdynamik (ein leichterer Spielstil) in größeren Änderungen resultieren, sowohl bei der Lautstärke als auch bei anderen Modulationszielen, an die die Anschlagsdynamik weitergeleitet wird. Die Einstellung **LOW** weist darauf hin, dass größere Änderungen der Anschlagsdynamik (ein härterer Spielstil) zu in geringeren Änderungen der Lautstärke als Antwort auf die Anschlagsdynamik führen. **NORMAL** liefert einen Kompromiss zwischen beiden Einstellungen. **NORMHI** und **NORMLO** sind weitere Zwischenwerte.

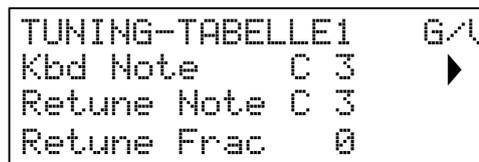
Tuning Tabellen Seiten

Summit verleiht dir die Möglichkeit, die Intervalle zwischen Noten auf der Klaviatur abzuändern. Hiermit kannst du gleichzeitig alternative Tastaturskalen zur Zwölfton-

Standard-„Western“-Stimmung erstellen. Dies wird durch die Nutzung von Tuning-Tabellen erreicht. Dabei handelt es sich tatsächlich um „Nachschlagetabelle“ für die Oszillatoren, die diesen mitteilen, welche Frequenz bei der Betätigung einer bestimmten Taste zu erzeugen ist. Es existieren insgesamt 17 Tuning-Tabellen. Die Auswahl der einzusetzenden Tabelle erfolgt auf Seite 1 des Oszillator-Menüs: Vgl. dazu **xxx**. Standardmäßig benutzen die Oszillatoren die Tuning-Tabelle 0, die eine Standardeinstellung für eine gleichstufige Stimmung erzeugt. Die übrigen 16 Tabellen weisen dieselben Standarddaten auf (daher führt deren Auswahl ohne vorherige Modifikation ebenfalls zu einer standardisierten gleichstufigen Stimmung). Sie können aber auf verschiedenartige Arten und Weise verändert werden, um eine für den Einsatz gewünschte Tastaturskala zu erstellen. Dies ermöglicht dir die Erstellung neuer Akkorde und Harmonien, die mit der Standardstimmung nicht erreichbar wären.

Jede der 16 definierbaren Tuning-Tabellen verfügt über eine eigene Seite: Dies sind die Seiten **G** bis **V** des **Settings**-Menüs. Die Seiten sind identisch: Die Standardseite für die Tuning Tabelle 1 wird nachstehend als Beispiel wiedergegeben.

Bitte berücksichtige, dass der Effekt einer Änderung an etwaigen Tuning-Tabellenparametern nur dann zu hören ist, wenn die gerade eingerichtete Tuning-Tabelle auf Seite 1 des Oszillator-Menüs ausgewählt wurde.



Tastaturnote

Anzeige als: Kbd Note
Standardwert: C 3
Regelbereich: C -2 bis G 8

Dieser Parameter legt die Tastaturnote fest, deren Tonhöhe (Pitch) neu definiert werden soll. **Kbd Note** folgt der zuletzt angeschlagenen Taste: Wenn du das mittlere C anschlägst, ohne dass die Tastatur eine Oktavverschiebung oder eine andere Transposition ausführt, übernimmt **Kbd Note** den Wert C 3. Ist die Oktavverschiebung oder Transposition für die Klaviatur aktiv, werden die gesendeten MIDI-Daten verändert und beim Abrufen des Parameters wird entsprechend der verschobene Notenwert dargestellt.

Neu gestimmte Note

Anzeige als: Retune Note
Standardwert: C 3
Regelbereich: C -2 bis G 8

Sobald du die mit **Kbd Note** neu zu stimmende Note definiert hast, kannst du **Retune Note** auf eine andere Note, die sich ober- oder unterhalb der mit **Kbd Note** eingestellten Note befindet, einstellen. Wenn du dann die mit **Kbd Note** definierte Note auslöst, hörst du die über **Retune Note** definierte Note.

Retune Note zeigt immer die tatsächlich erzeugte Note an. Standardmäßig entspricht diese demselben Wert wie **Kbd Note**, bevor eine andere Stimmung angewendet wird. Sobald eine Taste neu definiert worden ist, bestätigt **Kbd Note**, welche Taste derzeit gedrückt wird. **Retune Note** hingegen zeigt die tatsächliche, gegenwärtig von dieser Taste erzeugte Note.

Micro Intervals

Anzeige als: Retune Frac
Standardwert: 0
Regelbereich: 0 bis 255, wiederholend

Die Nutzung der Tuning-Tabellen bedingt dich keine Beschränkung auf die Standardnotenintervalle dar. Summit unterstützt ein „Microtuning“, mit dem eine Taste so eingestellt werden kann, dass eine „Zwischennote“ mit einer Auflösung von 1/256 eines Halbtons (0,4 Prozent) erzeugt werden kann. Wird **Retune Frac** auf 0 gesetzt, übernimmt die aktuell neu definierte Note (**Kbd Note**) den mittels **Retune Note** festgelegten Tonhöhenwert. Wird **Retune Frac** erhöht, erhöht sich die Tonhöhe der Note jeweils um ein Mikrointervall. Erreicht **Retune Frac** den Wert 255, erzeugt ein weiterer Schritt die nächste Standardnote in der Skala und der Wert wird auf Null zurückgesetzt. Nach demselben Prinzip kann der Parameterwert auch in Mikrointervallen gemindert werden, um die Note abwärts zu stimmen.



Vierteltöne, wie sie in vielen östlichen Skalen anzutreffen sind – können einfach durch Setzen von **Retune Frac** auf 127 erzeugt werden. Summit unterstützt ebenfalls Scala Tuning-Dateien, die eine große Bandbreite an interessanten und ungewöhnlichen Skalen bereitstellen. Scala-Dateien können über Novation Components hinzugefügt werden.

Mehr dazu findest du unter <http://www.huygens-fokker.org/scala/>. Auch MIDI Tuning Standard (MTS)-Nachrichten werden unterstützt, was eine Modifikation oder den Austausch von Tuning-Dateien zwischen verschiedenen Geräten ermöglicht.

ANHANG

System-Update mithilfe von Novation Components

Novation Components ist ein Online-Patchverwaltung, der dir die Verwaltung deine Patch-Bibliothek gestattet. Du kannst ebenfalls die ursprünglichen Werkseinstellungen und -patches wiederherstellen und, sobald verfügbar, neue Sounds herunterladen.

Novation Components weist dich auch darauf hin, ob das Betriebssystem deines Summit veraltet ist, und nimmt bei Bedarf für dich ein Update vor.

Vollständige Informationen findest du unter www.novationmusic.com/register

Patch-Import über SysEx

Allerdings kannst du auch Patchdaten über MIDI-SysEx-Nachrichten in Summit importieren. Dies erfolgt mithilfe von Applikationen wie z. B. SysEx Librarian (Mac) oder MIDI-OX (Windows). Es ist wichtig zu beachten, dass Patchbänke einen Verweis auf ihren ursprünglichen Speicherort beibehalten und beim Import erneut in diesen Speicherort geladen werden. Daher werden etwaige Patches, die sich bereits an diesen Speicherorten befinden, überschrieben.

Sync-Wert-Tabellen

Arp/Clock Sync Rate

Diese Tabelle führt die für den Arpeggiator Clock-SyncRate-Parameter (**Arp/Clock**-Menü, Seite 3) verfügbaren Taktraten-Unterteilungen auf.

Display	Display-Bedeutung	Musikalische Beschreibung	MIDI Ticks*
8 Beats	8 Beats	1 Zyklus pro 2 Takten	192
6 Beats	6 Beats	1 Zyklus pro 6 Takten (2 Zyklen pro 3 Takte)	144
5 + 1/3	5 + 1/3	3 Zyklen pro 4 Takte	128
4 Beats	4 Beats	1 Zyklus pro 1 Takt	96
3 Beats	3 Beats	1 Zyklus pro 3 Takte (4 Zyklen pro 3 Takte)	72
2 + 2/3	2 + 2/3	3 Zyklen pro 2 Takt	64
2.	2.	2 Zyklen pro 1 Takt	48
4tel D	4tel punktiert	2 Zyklen pro 3 Takte (8 Zyklen pro 3 Takte)	36
1 + 1/3	1 + 1/3	3 Zyklen pro 1 Takt	32
4tel	4tel	4 Zyklen pro 1 Takt	24
8tel D	8tel punktiert	4 Zyklen pro 3 Takte (16 Zyklen pro 3 Takte)	18
4tel T	4tel Triole	6 Zyklen pro 1 Takt	16
8tel	8tel	8 Zyklen pro 1 Takt	12
16tel D	16tel punktiert	8 Zyklen pro 3 Takte (32 Zyklen pro 3 Takte)	9
8tel T	8tel Triole	12 Zyklen pro 1 Takt	8
16tel	16.	16 Zyklen pro 1 Takt	6
16tel T	16tel Triole	24 Zyklen pro 1 Takt	4
32stel	32tel	32 Zyklen pro 1 Takt	3
32stel T	32tel Triole	48 Zyklen pro 1 Takt	2

* Unter Annahme einer Auflösung von 24 PPQN

Delay Sync Rate

Diese Tabelle führt die für die DelaySync Parameter verfügbaren Taktraten-Unterteilungen (**FX**-Menü, Seite 4) auf.

Display	Display-Bedeutung	Musikalische Beschreibung	MIDI Ticks*
4 Beats	4 Beats	1 Zyklus pro 1 Takt	96
3 Beats	3 Beats	1 Zyklus pro 3 Takte (4 Zyklen pro 3 Takte)	72
2 + 2/3	2 + 2/3	3 Zyklen pro 2 Takte	64
2.	2nd	2 Zyklen pro 1 Takt	48
4tel D	4tel punktiert	2 Zyklen pro 3 Takte (8 Zyklen pro 3 Takte)	36
1 + 1/3	1 + 1/3	3 Zyklen pro 1 Takt	32
4tel	4.	4 Zyklen pro 1 Takt	24
8tel D	8tel punktiert	4 Zyklen pro 3 Takte (16 Zyklen pro 3 Takte)	18
4tel T	4tel Triole	6 Zyklen pro 1 Takt	16
8tel	8.	8 Zyklen pro 1 Takt	12
16tel D	16tel punktiert	8 Zyklen pro 3 Takte (32 Zyklen pro 3 Takte)	9
8tel T	8tel Triole	12 Zyklen pro 1 Takt	8
16tel	16tel	16 Zyklen pro 1 Takt	6
16tel T	16tel Triole	24 Zyklen pro 1 Takt	4
32tel	32.	32 Zyklen pro 1 Takt	3
32tel T	32tel Triole	48 Zyklen pro 1 Takt	2

* Unter Annahme einer Auflösung von 24 PPQN

LFO Sync Rate

In dieser Tabelle werden die für die LFO Sync clock verfügbaren Taktunterteilungen aufgeführt. Diese werden dargestellt, wenn eine Steuerung der LFO Rate [27](#) angepasst wird, wobei Range [26](#) auf Sync eingestellt wird.

Display	Display-Bedeutung	Musikalische Beschreibung	MIDI Ticks*
64 Beats	64 Beats	1 Zyklus pro 16 Takte	1536
48 Beats	48 Beats	1 Zyklus pro 12 Takte	1152
42 Beats	42 Beats	2 Zyklen pro 21 Takte	1008
36 Beats	36 Beats	1 Zyklus pro 9 Takte	864
32 Beats	32 Beats	1 Zyklus pro 8 Takte	768
30 Beats	30 Beats	2 Zyklen pro 15 Takte	720
28 Beats	28 Beats	1 Zyklus pro 7 Takte	672
24 Beats	24 Beats	1 Zyklus pro 6 Takte	576
21 + 1/3	21 + 1/3	3 Zyklen pro 16 Takte	512
20 Beats	20 Beats	1 Zyklus pro 5 Takte	480
18 + 2/3	18 + 2/3	3 Zyklen pro 14 Takte	448
18 Beats	18 Beats	1 Zyklus pro 18 Takte (2 Zyklen pro 9 Takte)	432
16 Beats	16 Beats	1 Zyklus pro 4 Takte	384
13 + 1/3	13 + 1/3	3 Zyklen pro 4 Takte	320
12 Beats	12 Beats	1 Zyklus pro 12 Takte (1 Zyklen pro 3 Takte)	288
10 + 2/3	10 + 2/3	3 Zyklen pro 8 Takte	256
8 Beats	8 Beats	1 Zyklus pro 2 Takte	192
6 Beats	6 Beats	1 Zyklus pro 6 Takte (2 Zyklen pro 3 Takte)	144
5 + 1/3	5 + 1/3	3 Zyklen pro 4 Takte	128
4 Beats	4 Beats	1 Zyklus pro 1 Takt	96
3 Beats	3 Beats	1 Zyklus pro 3 Takte (4 Zyklen pro 3 Takte)	72
2 + 2/3	2 + 2/3	3 Zyklen pro 2 Takte	64
2.	2.	2 Zyklen pro 1 Takt	48
4tel D	4tel punktiert	2 Zyklen pro 3 Takte (8 Zyklen pro 3 Takte)	36
1 + 1/3	1 + 1/3	3 Zyklen pro 1 Takt	32
4tel	4.	4 Zyklen pro 1 Takt	24
8tel D	8tel punktiert	4 Zyklen pro 3 Takte (16 Zyklen pro 3 Takte)	18
4tel T	4tel Triole	6 Zyklen pro 1 Takt	16
8tel	8tel	8 Zyklen pro 1 Takt	12
16tel D	16tel punktiert	8 Zyklen pro 3 Takte (32 Zyklen pro 3 Takte)	9
8tel T	8tel Triole	12 Zyklen pro 1 Takt	8
16tel	16tel	16 Zyklen pro 1 Takt	6
16tel T	16tel Triole	24 Zyklen pro 1 Takt	4
32stel	32tel	32 Zyklen pro 1 Takt	3
32stel T	32tel Triole	48 Zyklen pro 1 Takt	2

* Unter Annahme einer Auflösung von 24 PPQN

Liste der Wavetables

BS sine (Sinus)	String	Glassy	Spirals
Random (Zufall)	BassOrgn	Granular	Steel
Zing	Acid	Grime	Sunrise
Tubey	Buzzy	Drow	Swell
Octaves	Carousel	Heavy	Thicker
Wobbler	Choral	Hedge	Thinner
Chords	Climbing	Hungry	Tides
Didgery	CoinFlip	Ladders	Tokyo
Harsh	Deep	Lead	Tops
Organ	Dub	Modeling	V.Chord
E. Piano	Eee	Modem	Variance
VoxOooEe	Eris	Monster	Vocaloid
VoxYahEe	Flame	Screech	Vowelled
Winds	Further	SeaBase	WeirdVox
SoftClav	GlassSaw	Shmorgan	Yeah

MIDI-Verhalten in den Modi Single und Multi Patch

MIDI CHANNEL			
	GLOBAL	PART A	PART B
Single Patches			
	MIDI-Daten werden nur auf dem globalen Kanal übertragen und empfangen	Keine Daten übertragen oder empfangen	
Multi Patches – MIDI Rx			
LAYER MODE	MIDI-Daten werden empfangen, unabhängig davon, welcher Part ausgewählt ist	Daten für jeden Part werden dem zugewiesenen Kanal akzeptiert	
SPLIT MODE	Daten nicht akzeptiert		
DUAL MODE	Daten werden akzeptiert, wenn MULTIPART CONTROL auf Both eingestellt wird		
Multi Patches – MIDI Tx			
LAYER MODE	Keine Daten übertragen	Daten für jeden Part werden separat auf dem zugewiesenen Kanal übertragen	
SPLIT MODE			
DUAL MODE			

Modulationsmatrix – Quellen

In der nachfolgenden Tabelle werden die den Eingängen A und B jedes Slots in der Modulationsmatrix zur Verfügung stehenden Modulationsquellen aufgeführt.

Display	Steuerquelle
Direct	Depth -Parameter ([10]; Zeile 4 auswählen)
ModWheel	Modulationsrad
AftTouch	Keyboard Aftertouch
ExprPED1	Expression-Pedal am Eingang PEDAL 1
BrthPED2	Expression-Pedal am Eingang PEDAL 2
Velocity	Keyboard Velocity
Tastatur	Tastenposition auf der Klaviatur
Lfo1+	Die LFO 1-Wellenform variiert den gesteuerten Parameter im positiven Sinne
Lfo1+/-	Die LFO 1-Wellenform variiert den gesteuerten Parameter sowohl positiv als auch negativ
Lfo2+	Die LFO 2-Wellenform variiert den gesteuerten Parameter im positiven Sinne
Lfo2+/-	Die LFO 2-Wellenform variiert den gesteuerten Parameter sowohl positiv als auch negativ
AmPEnv	Amplituden-Hüllkurve
ModEnv1	Modulationshüllkurve 1
ModEnv2	Modulationshüllkurve 2
Animate1	Animate Taster 1
Animate2	Animate Taster 2
CV +/-	Der CV-Eingang variiert den gesteuerten Parameter sowohl positiv als auch negativ
Lfo3 +	Die LFO 3-Wellenform variiert den gesteuerten Parameter im positiven Sinne
Lfo3 +/-	Die LFO 3-Wellenform variiert den gesteuerten Parameter sowohl positiv als auch negativ
Lfo4 +	Die LFO 4-Wellenform variiert den gesteuerten Parameter im positiven Sinne
Lfo4 +/-	Die LFO 4-Wellenform variiert den gesteuerten Parameter sowohl positiv als auch negativ
BndWh1+	Die Bewegung des Pitchbendrads nach oben erhöht den Parameterwert
BndWh1-	Die Bewegung des Pitchbendrads nach unten mindert den Parameterwert

Modulationsmatrix – Ziele

In der folgenden Tabelle werden die Ziele aufgeführt, an die jeder Slot der Modulationsmatrix geleitet werden kann.

Display	Steuerquelle
O123Ptch	Frequenz aller drei Oszillatoren
Osc1Ptch	Oszillator 1 Frequenz
Osc2Ptch	Oszillator 2 Frequenz
Osc3Ptch	Oszillator 3 Frequenz
Osc1VSync	Oszillator 1 VSync-Level
Osc2VSync	Oszillator 2 VSync-Level
Osc3VSync	Oszillator 3 VSync-Level
Osc1Shpe	Oszillator 1 Shape Amount
Osc2Shpe	Oszillator 2 Shape Amount
Osc3Shpe	Oszillator 3 Shape Amount
Osc1 Lev	Pegel Oszillator 1
Osc2 Lev	Pegel Oszillator 2
Osc3 Lev	Pegel Oszillator 3
NoiseLev	Pegel Rauschgenerator

Modulationsmatrix – Ziele Fortsetzung

Ring Lev	Pegel Ringmodulator (RM-Eingänge sind Osc 1 und Osc 2)
VcaLevel	Gesamtpegel des Synthesizers
Filt Drv	Pre-Filter Overdrive
FiltDist	Post-Filter Verzerrung
FiltFreq	Einsatzfrequenz des Filters
Filt Res	Filterresonanz
Lfo1Rate	LFO 1 Geschwindigkeit
Lfo2Rate	LFO 2 Geschwindigkeit
AmPEnv A	Attackzeit der Amplituden-Hüllkurve
AmPEnv D	Decayzeit der Amplituden-Hüllkurve
AmPEnv R	Releasezeit der Amplituden-Hüllkurve
ModEnv1A	Attackzeit der Modulationshüllkurve 1
ModEnv1D	Decayzeit der Modulationshüllkurve 1
ModEnv1R	Releasezeit der Modulationshüllkurve 1
ModEnv2A	Attackzeit der Modulationshüllkurve 2
ModEnv2D	Decayzeit der Modulationshüllkurve 2
ModEnv2R	Releasezeit der Modulationshüllkurve 2
FM O1>O2	Intensität der Frequenzmodulation von Oszillator 2 durch Oszillator 1*
FM O2>O3	Intensität der Frequenzmodulation von Oszillator 3 durch Oszillator 2*
FM O3>O1	Intensität der Frequenzmodulation von Oszillator 1 durch Oszillator 3*
FM Ns>O1	Intensität der auf Oszillator 1* angewendeten Modulation durch den Rauschgenerator
O3>FiltF	Intensität der Steuerung der Filtereinsatzfrequenz durch Oszillator 3*
Ns>FiltF	Intensität der Steuerung der Filtereinsatzfrequenz durch den Rauschgenerator
FfreqSep	Differenz zwischen den Einsatzfrequenzen zweier Filter bei kombiniertem Einsatz

* Bitte beachte, dass nur positive Werte für **Depth** für die FM-Optionen wirksam sind. Alle negativen Werte werden als Null berücksichtigt.

FX Modulationsmatrix – Quellen

In der nachfolgenden Tabelle werden die den Eingängen A und B jedes Slots in der FX Modulationsmatrix zur Verfügung stehenden Modulationsquellen aufgeführt.

Display	Steuerquelle
Direct	Depth -Parameter ([10]; Zeile 4 auswählen)
ModWheel	Modulationsrad
AftTouch	Keyboard Aftertouch
ExprPED1	Expression-Pedal am Eingang PEDAL 1
BrthPED2	Expression-Pedal am Eingang PEDAL 2
Velocity	Keyboard Velocity
Tastatur	Tastenposition auf der Tastatur
Animate1	Animate Taster 1
Animate2	Animate Taster 2
CV +/-	Der CV-Eingang variiert den gesteuerten Parameter sowohl positiv als auch negativ
Lfo3 +	Die LFO 3-Wellenform variiert den gesteuerten Parameter im positiven Sinne
Lfo3 +/-	Die LFO 3-Wellenform variiert den gesteuerten Parameter sowohl positiv als auch negativ
Lfo4 +	Die LFO 4-Wellenform variiert den gesteuerten Parameter im positiven Sinne
Lfo4 +/-	Die LFO 4-Wellenform variiert den gesteuerten Parameter sowohl positiv als auch negativ
BndWh1+	Die Bewegung des Pitchbendrads nach oben erhöht den Parameterwert
BndWh1-	Die Bewegung des Pitchbendrads nach unten mindert den Parameterwert

FX Modulationsmatrix – Ziele

In der folgenden Tabelle werden die Ziele aufgeführt, an die jeder Slot der FX Modulationsmatrix geleitet werden kann.

Display	Gesteuerter Parameter
Dist Lev	Pegel der Verzerrung
Chor Lev	Chorus Level
ChorRate	Chorus Rate
Chor Dep	Chorus Depth
Chor FB	Chorus Feedback
Del Lev	Delay Level
Del Time	Delay Time
Del FB	Delay Feedback
Rev Lev	Reverb Level
Rev Time	Reverb Time
Rev LPF	Reverb Low Pass
Rev HPF	Reverb High Pass

MIDI-Parameterliste

Parameter	CC/ NRPN	Steuer- nummer.	Range	Standard- wert
Patch-Kategorie	NRPN	0:0	0-14	0
Patch Genre	NRPN	0:1	0-9	0
Voice-Modus	NRPN	0:2	0-4	3
Voice Unison	NRPN	0:3	0-4	0
Voice Unison Detune	NRPN	0:4	0-127	25
Voice Unison Spread	NRPN	0:5	0-127	0
Voice Tastatur Oktave	NRPN	0:6	61-67 (-3 bis +3)	64 (0)
Glide Time	CC	5	0-127 (0 bis +127)	0 (60)
Voice Pre-Glide	NRPN	0:7	52-76 (-12 bis +12)	64 (Off)
Glide On	CC	35	0-1 (0 bis +1)	0 (0)
Oszillatoren				
Osc Common Diverge	NRPN	0:9	0-127 (0 bis +127)	0 (0)
Osc Common Drift	NRPN	0:10	0-127 (0 bis +127)	0 (0)
Osc Common Noise LPF	NRPN	0:11	0-127 (0 bis +127)	127
Oscillator 1 Range	CC	3	63-66 (-1 bis +2)	64 (0)
Oscillator 1 Coarse	CC pair	14, 46	0-255 (-128 bis +127)	128 (0)
Oscillator 1 Fine	CC pair	15, 47	28-228 (-100 bis +100)	128 (0)
Oscillator 1 ModHüllkurve2 > Pitch	CC	9	1-127 (-63 bis +63)	64 (0)
Oscillator 1 LFO2 > Pitch	CC pair	16, 48	1-255 (-127 bis +127)	128 (0)
Oscillator 1 Wave	NRPN	0:14	0-4 (0 bis +4)	0 (2)
Oscillator 1 Wave More	NRPN	0:15	4-63 (4 bis +63)	0 (4)
Oscillator 1 Shape Source	NRPN	0:16	0-2 (0 TO +2)	0 (0)
Oscillator 1 Shale manual	CC	12	0-127 (-64 bis +63)	64 (0)
Oscillator 1 ModEnv1 > Shape	CC	119	0-127 (-64 bis +63)	64 (0)
Oscillator 1 LFO1 > Shape	CC	33	1-127 (-64 bis +63)	64 (0)
Oscillator 1 Vsync	CC	34	0-127 (0 bis +127)	0 (0)
Oscillator 1 Saw Density	NRPN	0:17	0-127 (0 bis +127)	0 (0)
Oscillator 1 Saw Density Detune	NRPN	0:18	0-127 (0 bis +127)	0
Oscillator 1 Fixed Note	NRPN	0:19	0-88 (0 bis +88)	0 (Off)
Oscillator 1 Bend Range	NRPN	0:20	40-88 (-24 bis +24)	76
Oscillator 2 Range	CC	37	63-66 (-1 bis +2)	64 (0)
Oscillator 2 Coarse	CC pair	17, 49	0-255 (-128 bis +127)	64
Oscillator 2 Fine	CC pair	18, 50	28-228 (-100 bis +100)	64
Oscillator 2 ModEnv2 > Pitch	CC	38	1-127 (-63 bis +63)	64 (0)
Oscillator 2 LFO2 > Pitch	CC pair	19, 51	1-255 (-127 bis +127)	64
Oscillator 2 Wave	NRPN	0:23	0-4 (0 bis +4)	0 (2)
Oscillator 2 Wave More	NRPN	0:24	4-63 (4 bis +63)	0 (4)
Oscillator 2 Shape Source	NRPN	0:25	0-2 (0 TO +2)	0 (0)
Oscillator 2 Manual Shape	CC	39	0-127 (-64 bis +63)	64 (0)
Oscillator 2 ModEnv1 > Shape	CC	40	0-127 (-64 bis +63)	64 (0)
Oscillator 2 LFO1 > Shape	CC	41	1-127 (-64 bis +63)	64 (0)
Oscillator 2 Vsync	CC	42	0-127 (0 bis +127)	0 (0)
Oscillator 2 Saw Density	NRPN	0:26	0-127 (0 bis +127)	0 (0)
Oscillator 2 Saw Density Detune	NRPN	0:27	0-127 (0 bis +127)	0 (64)
Oscillator 2 Fixed Note	NRPN	0:28	0-88 (0 bis +88)	0 (Off)
Oscillator 2 Bend Range	NRPN	0:29	40-88 (-24 bis +24)	76 (12)

Parameter	CC/ NRPN	Steuer- nummer.	Range	Standard- wert
Oszillator 3 Range	CC	65	63-66 (-1 bis +2)	64 (0)
Oszillator 3 Coarse	CC pair	20, 52	0-255 (-128 bis +127)	128 (0)
Oszillator 3 Fine	CC pair	21, 53	28-228 (-100 bis +100)	128 (0)
Oszillator 3 ModEnv2 > Pitch	CC	43	1-127 (-63 bis +63)	64 (0)
Oszillator 3 LFO2 > Pitch	CC pair	22,54	1-255 (-127 bis +127)	128 (0)
Oszillator 3 Wave	NRPN	0:32	0-4 (0 bis +4)	0 (2)
Oszillator 3 Wave More	NRPN	0:33	4-63 (4 bis +63)	0 (4)
Oszillator 3 Shape Source	NRPN	0:34	0-2 (0 TO +2)	0 (0)
Oszillator 3 Shape manual	CC	71	0-127 (-64 bis +63)	64 (0)
Oszillator 3 ModEnv1 > Shape	CC	72	0-127 (-64 bis +63)	64 (0)
Oszillator 3 LFO1 > Shape	CC	73	1-127 (-64 bis +63)	64 (0)
Oszillator 3 Vsync	CC	44	0-127 (0 bis +127)	0 (0)
Oszillator 3 Saw Density	NRPN	0:35	0-127 (0 bis +127)	0 (0)
Oszillator 3 Saw Density Detune	NRPN	0:36	0-127 (0 bis +127)	0 (64)
Oszillator 3 Fixed Note	NRPN	0:37	0-88 (0 bis +88)	0 (Off)
Oszillator 3 Bend Range	NRPN	0:38	40-88 (-24 bis +24)	76 (12)
Mixer				
Mixer Osc1	CC pair	23,55	0-255 (0 bis +255)	255
Mixer Osc2	CC pair	24,56	0-255	0 (0)
Mixer Osc3	CC pair	25,57	0-255	0 (0)
Ring 1*2 Pegel	CC pair	26,58	0-255	0 (0)
Pegel des Rauschgenerators	CC pair	27,59	0-255	0 (0)
Mixer Patch Level	NRPN	0:41	0-127 (0 bis +127)	64
Mixer VCA Gain	NRPN	0:42	0-127 (0 bis +127)	127
Mixer Dry Level	NRPN	0:43	0-127 (0 bis +127)	127
Mixer Wet Level	NRPN	0:44	0-127 (0 bis +127)	127
Filter				
Filter Overdrive	CC	80	0-127 (0 bis +127)	0 (0)
Filter Post Drive	CC	36	0-127 (0 bis +127)	0 (0)
Filterflankensteilheit	NRPN	0:45	0-1 (0 bis +1)	1
Filter Shape	NRPN	0:46	0-2 (0 bis +2)	0 (0)
Filter Key Tracking	CC	75	0-127 (0 bis +127)	127
Filterresonanz	CC	79	0-127 (0 bis +127)	0 (0)
Filtereinsatzfrequenz	CC pair	29, 61	0-255 (0 bis +255)	0 (255)
Filter LFO1 > Filter	CC pair	28, 60	1-255 (-127 bis +127)	128 (0)
Filter Osc3 > Filter	CC	76	0-127 (0 bis +127)	0 (0)
Filter Env. Select	NRPN	0:47	0-1 (0 bis +1)	0 (1)
Filter AmpEnv > Filter	CC	77	1-127 (-63 bis +63)	64 (0)
Filter ModEnv1 > Filter	CC	78	1-127 (-63 bis +63)	64 (0)
Filter Divergence	NRPN	0:48	0-127 (0 bis +127)	0 (0)
Hüllkurven				
Amplitudenhüllkurve Attack	CC	86	0-127 (0 bis +127)	0
Amplitudenhüllkurve Decay	CC	87	0-127 (0 bis +127)	90
Amplitudenhüllkurve Sustain	CC	88	0-127 (0 bis +127)	127
Amplitudenhüllkurve Release	CC	89	0-127 (0 bis +127)	40
Amplitudenhüllkurve Velocity	NRPN	0:55	0-127 (-64 bis +63)	64 (0)
Amplitudenhüllkurve Trigger	NRPN	0:56	0-1 (0 bis +1)	0

Parameter	CC/ NRPN	Steuer- nummer.	Range	Standard- wert
Modulationshüllkurve Select	NRPN	0:59	0-1 (0 bis +1)	0 (1)
Modulationshüllkurve 1 Attack	CC	90	0-127 (0 bis +127)	0
Modulationshüllkurve 1 Decay	CC	91	0-127 (0 bis +127)	75
Modulationshüllkurve 1 Sustain	CC	92	0-127 (0 bis +127)	35
Modulationshüllkurve 1 Release	CC	93	0-127 (0 bis +127)	45
Modulationshüllkurve 1 Velocity	NRPN	0:60	0-127 (-64 bis +63)	64 (0)
Modulationshüllkurve 1 Trigger	NRPN	0:61	0-1 (0 bis +1)	0 (1)
Modulationshüllkurve 2 Attack	CC	94	0-127 (0 bis +127)	0
Modulationshüllkurve 2 Decay	CC	95	0-127 (0 bis +127)	75
Modulationshüllkurve 2 Sustain	CC	117	0-127 (0 bis +127)	35
Modulationshüllkurve 2 Release	CC	103	0-127 (0 bis +127)	45
Modulationshüllkurve 2 Velocity	NRPN	0:64	0-127 (-64 bis +63)	64 (0)
Modulationshüllkurve 2 Trigger	NRPN	0:65	0-1 (0 bis +1)	0 (1)
LFOs				
LFO 1 Range	NRPN	0:68	0-2 (0 bis +2)	0 (0)
LFO 1 Rate	CC pair	30, 62	0-255 (0 bis +255)	128
LFO 1 Sync Rate	CC	81	0-34 (0 bis +34)	16
LFO 1 Wave	NRPN	0:69	0-3 (0 bis +3)	0 (0)
LFO 1 Phase	NRPN	0:70	0-120 (0 bis +120)	0 (0)
LFO 1 Slew	NRPN	0:71	0-127 (0 bis +127)	0 (0)
LFO 1 Fade Time	CC	82	0-127 (0 bis +127)	0 (0)
LFO 1 Fade In/Out	NRPN	0:72	0-3 (0 bis +3)	0 (0)
LFO 1 One Shot	NRPN	0:75	0-1 (0 bis +1)	0 (0)
LFO 1 Common	NRPN	0:76	0-1 (0 bis +1)	0 (0)
LFO 2 Range	CC	83	0-2 (0 bis +2)	0 (0)
LFO 2 Rate	CC pair	31, 63	0-255 (0 bis +255)	128
LFO 2 Sync Rate	CC	84	0-34 (0 bis +34)	0 (12)
LFO 2 Wave	NRPN	0:78	0-3 (0 bis +3)	0 (0)
LFO 2 Phase	NRPN	0:79	0-120 (0 bis +120)	0 (0)
LFO 2 Slew	NRPN	0:80	0-127 (0 bis +127)	0 (0)
LFO 2 Fade Time	CC	85	0-127 (0 bis +127)	0 (0)
LFO 2 Fade In/Out	NRPN	0:81	0-3 (0 bis +3)	0 (0)
LFO 2 One Shot	NRPN	0:84	0-1 (0 bis +1)	0 (0)
LFO 2 Common	NRPN	0:85	0-1 (0 bis +1)	0 (0)
Effekte				
Distortion Level	CC	104	0-127 (0 bis +127)	0 (0)
Effects Master Bypass	NRPN	0:88	0-1 (0 bis +1)	0 (0)
Effects Routing	NRPN	0:89		0 (0)
Delay Level	CC	108	0-127 (0 bis +127)	0 (0)
Delay Time	CC	109	0-127 (0 bis +127)	0 (64)
Delay Width	NRPN	0:92	0-127 (0 bis +127)	0 (64)
Delay Sync	NRPN	0:93	0-1 (0 bis +1)	0 (0)
Delay Sync Time	NRPN	0:94	0-18 (0 bis +18)	0 (4)
Delay Feedback	CC	110	0-127 (0 bis +127)	0 (64)
Delay LP Damp	NRPN	0:95	0-127 (0 bis +127)	85

Parameter	CC/ NRPN	Steuer- nummer.	Range	Standard- wert
Delay HP Damp	NRPN	0:96	0-127 (0 bis +127)	0 (0)
Delay Slew Rate	NRPN	0:97	0-127 (0 bis +127)	32
Reverb Level	CC	112	0-127 (0 bis +127)	0 (0)
Reverb Type	NRPN	0:101	0-2 (0 bis +2)	2
Reverb Time	CC	113	0-127 (0 bis +127)	0 (90)
Reverb Damping LP	NRPN	0:102	0-127 (0 bis +127)	0 (50)
Reverb Damping HP	NRPN	0:103	0-127 (0 bis +127)	0 (1)
Reverb Size	NRPN	0:104	0-127 (0 bis +127)	64
Reverb Mod	NRPN	0:105	0-127 (0 bis +127)	64
Reverb Mod Rate	NRPN	0:106	0-127 (0 bis +127)	0 (4)
Reverb Low Pass	NRPN	0:107	0-127 (0 bis +127)	0 (74)
Reverb High Pass	NRPN	0:108	0-127 (0 bis +127)	0 (0)
Reverb Pre Delay	NRPN	0:109	0-127 (0 bis +127)	40
Chorus Level	CC	105	0-127 (0 bis +127)	0 (0)
Chorus Type	NRPN	0:111		2
Chorus Rate	CC	118	0-127 (0 bis +127)	20
Chorus Mod Depth	NRPN	0:112	0-127 (0 bis +127)	0 (64)
Chorus Feedback	CC	107	0-127 (-64 bis +63)	64
Chorus LP	NRPN	0:113	0-127 (0 bis +127)	90
Chorus HP	NRPN	0:114	0-127 (0 bis +127)	2
ARP				
Arp/Clock Rate	Nicht verfügbar	NA:NA	40-240 (40 bis +240)	120
Arp/Clock Sync Rate	NRPN	0:116	0-18 (0 bis +18)	16th.
Arp/Clock Type	NRPN	0:117	0-6 (0 bis +6)	0 (0)
Arp/Clock Rhythm	NRPN	0:118	0-32 (0 bis +32)	0 (0)
Arp/Clock Octave	NRPN	0:119	0-5 (0 bis +5)	1
Arp/Clock Gate	CC	116	0-127 (0 bis +127)	64
Arp/Clock Swing	NRPN	0:120	20-80 (20 bis +80)	50
Arp/Clock On	NRPN	0:121	0-1 (0 bis +1)	0 (0)
Arp/Clock Key Latch	NRPN	0:122	0-1 (0 bis +1)	0 (0)
Arp/Clock Key Sync	NRPN	0:123	0-1 (0 bis +1)	0 (0)
ANIMATE				
Animate 1 Hold	CC	114	0-1 (0 bis +1)	0 (0)
Animate 2 Hold	CC	115	0-1 (0 bis +1)	0 (0)
MODULATIONSMATRIX				
Mod Matrix Selection	NRPN	0:125	0-15 (0 bis +15)	0 (0)
Mod Matrix 1 Source1	NRPN	1:0	0-16 (0 bis +16)	0 (0)
Mod Matrix 1 Source2	NRPN	1:1	0-16 (0 bis +16)	0 (0)
Mod Matrix 1 Depth	NRPN	1:2	0-127 (-64 bis +63)	64 (0)
Mod Matrix 1 Destination	NRPN	1:3	0-36 (0 bis +36)	0 (0)
Mod Matrix 2 Source1	NRPN		0-16 (0 bis +16)	0 (0)
Mod Matrix 2 Source2	NRPN		0-16 (0 bis +16)	0 (0)
Mod Matrix 2 Depth	NRPN		0-127 (-64 bis +63)	64 (0)
Mod Matrix 2 Destination	NRPN		0-36 (0 bis +36)	0 (0)
Mod Matrix 3 Source1	NRPN		0-16 (0 bis +16)	0 (0)
Mod Matrix 3 Source2	NRPN		0-16 (0 bis +16)	0 (0)
Mod Matrix 3 Depth	NRPN		0-127 (-64 bis +63)	64 (0)

Parameter	CC/ NRPN	Steuer- nummer.	Range	Standard- wert
Mod Matrix 3 Destination	NRPN		0-36 (0 bis +36)	0 (0)
Mod Matrix 4 Source1	NRPN		0-16 (0 bis +16)	0 (0)
Mod Matrix 4 Source2	NRPN		0-16 (0 bis +16)	0 (0)
Mod Matrix 4 Depth	NRPN		0-127 (-64 bis +63)	64 (0)
Mod Matrix 4 Destination	NRPN		0-36 (0 bis +36)	0 (0)
Mod Matrix 5 Source1	NRPN		0-16 (0 bis +16)	0 (0)
Mod Matrix 5 Source2	NRPN		0-16 (0 bis +16)	0 (0)
Mod Matrix 5 Depth	NRPN		0-127 (-64 bis +63)	64 (0)
Mod Matrix 5 Destination	NRPN		0-36 (0 bis +36)	0 (0)
Mod Matrix 6 Source1	NRPN		0-16 (0 bis +16)	0 (0)
Mod Matrix 6 Source2	NRPN		0-16 (0 bis +16)	0 (0)
Mod Matrix 6 Depth	NRPN		0-127 (-64 bis +63)	64 (0)
Mod Matrix 6 Destination	NRPN		0-36 (0 bis +36)	0 (0)
Mod Matrix 7 Source1	NRPN		0-16 (0 bis +16)	0 (0)
Mod Matrix 7 Source2	NRPN		0-16 (0 bis +16)	0 (0)
Mod Matrix 7 Depth	NRPN		0-127 (-64 bis +63)	64 (0)
Mod Matrix 7 Destination	NRPN		0-36 (0 bis +36)	0 (0)
Mod Matrix 8 Source1	NRPN		0-16 (0 bis +16)	0 (0)
Mod Matrix 8 Source2	NRPN		0-16 (0 bis +16)	0 (0)
Mod Matrix 8 Depth	NRPN		0-127 (-64 bis +63)	64 (0)
Mod Matrix 8 Destination	NRPN		0-36 (0 bis +36)	0 (0)
Mod Matrix 9 Source1	NRPN		0-16 (0 bis +16)	0 (0)
Mod Matrix 9 Source2	NRPN		0-16 (0 bis +16)	0 (0)
Mod Matrix 9 Depth	NRPN		0-127 (-64 bis +63)	64 (0)
Mod Matrix 9 Destination	NRPN		0-36 (0 bis +36)	0 (0)
Mod Matrix 10 Source1	NRPN		0-16 (0 bis +16)	0 (0)
Mod Matrix 10 Source2	NRPN		0-16 (0 bis +16)	0 (0)
Mod Matrix 10 Depth	NRPN		0-127 (-64 bis +63)	64 (0)
Mod Matrix 10 Destination	NRPN		0-36 (0 bis +36)	0 (0)
Mod Matrix 11 Source1	NRPN		0-16 (0 bis +16)	0 (0)
Mod Matrix 11 Source2	NRPN		0-16 (0 bis +16)	0 (0)
Mod Matrix 11 Depth	NRPN		0-127 (-64 bis +63)	64 (0)
Mod Matrix 11 Destination	NRPN		0-36 (0 bis +36)	0 (0)
Mod Matrix 12 Source1	NRPN		0-16 (0 bis +16)	0 (0)
Mod Matrix 12 Source2	NRPN		0-16 (0 bis +16)	0 (0)
Mod Matrix 12 Depth	NRPN		0-127 (-64 bis +63)	64 (0)
Mod Matrix 12 Destination	NRPN		0-36 (0 bis +36)	0 (0)
Mod Matrix 13 Source1	NRPN		0-16 (0 bis +16)	0 (0)
Mod Matrix 13 Source2	NRPN		0-16 (0 bis +16)	0 (0)
Mod Matrix 13 Depth	NRPN		0-127 (-64 bis +63)	64 (0)
Mod Matrix 13 Destination	NRPN		0-36 (0 bis +36)	0 (0)
Mod Matrix 14 Source1	NRPN		0-16 (0 bis +16)	0 (0)
Mod Matrix 14 Source2	NRPN		0-16 (0 bis +16)	0 (0)
Mod Matrix 14 Depth	NRPN		0-127 (-64 bis +63)	64 (0)
Mod Matrix 14 Destination	NRPN		0-36 (0 bis +36)	0 (0)

Parameter	CC/ NRPN	Steuer- nummer.	Range	Standard- wert
Mod Matrix 15 Source1	NRPN		0-16 (0 bis +16)	0 (0)
Mod Matrix 15 Source2	NRPN		0-16 (0 bis +16)	0 (0)
Mod Matrix 15 Depth	NRPN		0-127 (-64 bis +63)	64 (0)
Mod Matrix 15 Destination	NRPN		0-36 (0 bis +36)	0 (0)
Mod Matrix 16 Source1	NRPN		0-16 (0 bis +16)	0 (0)
Mod Matrix 16 Source2	NRPN		0-16 (0 bis +16)	0 (0)
Mod Matrix 16 Depth	NRPN		0-127 (-64 bis +63)	64 (0)
Mod Matrix 16 Destination	NRPN		0-36 (0 bis +36)	0 (0)

Sound Designers

Wir möchten den fantastischen Künstlern danken, die sich mit uns auf den Weg begeben haben, um Novation Summit eine Stimme zu verleihen. Wenn du mehr über sie erfahren möchtest, findest du nachstehend Links zu ihren Werken. Die ausgewählte Soundpalette spiegelt das Bestreben wider, anzuzeigen, wie flexibel und schön oder aggressiv Summit sein kann. Wir hoffen, dass einige dieser Klänge inspirierend auf deine künftigen Kompositionen und Kreationen einwirken.

Sound Designer	Wenn du mehr zu Ihnen erfahren möchtest ...
Patricia Wolf	https://soundcloud.com/patriciawolf_music https://www.facebook.com/patriciawolfmusic/
Gforce Software	https://www.gforcesoftware.com/
Legowelt	http://www.legowelt.org/
Inhalt	http://www.inhalt.us/ https://inhalt.bandcamp.com/
Sandunes	http://www.sandunesmusic.com/
Peter Dyer	https://www.peterdyer.net/
Groundislava	https://soundcloud.com/groundislava https://www.facebook.com/groundislava/
Tim Mantle / Psalm 37	http://www.timmantle.com/psalm37.html
Enrico Cosimi	http://mastersuono.uniroma2.it/team/dott-enrico-cosimi/
R Beny	https://rbeny.bandcamp.com/ https://www.instagram.com/austinthecairns/?hl=en https://soundcloud.com/rbeny https://www.youtube.com/channel/UC5hhwQY0lxn4ELd5ZP1Bw
Chris Calcutt / Calc	https://www.youtube.com/user/boxkidnine
Alex Jann	https://soundcloud.com/alexjann https://www.facebook.com/alexjann.uk/
Loz Jackson	http://www.lozjackson.com Loz is also one of the core persons behind Novation Components
Tristan McGuire	Tristan ist Novations führender Testingenieur für Summit
Danny Nugent	Summit Product Designer
Jerome Meunier	https://www.facebook.com/myjima/ https://www.instagram.com/myjima/

Liste der werksseitigen Patches mit Namensnennungen der Sound Designer

Patch Nr.	Single Patches – Bank A		Single Patches – Bank B	
	Patch-Name	Erstellt von	Patch-Name	Erstellt von
0	Dystopian	Gforce Software	Dune Sunrise PAD	Sandunes
1	Buzzy Brass	Enrico Cosimi	Force Field	Patricia Wolf
2	Aetherphone	Patricia Wolf	Dearly Beloved	Peter Dyer
3	3 Osc BassSynth	Gforce Software	Triple Wavetable	Enrico Cosimi
4	GIL Deep Plane	Groundislava	Sergey Repetae	Inhalt
5	Death of a King	Tim Mantle/Psalm37	Careless Crystal	Tim Mantle/Psalm37
6	Epic Atmosphere	Gforce Software	4>8>12 UnisonPWW	Gforce Software
7	OperatahBass	Peter Dyer	80s Bell Patch	Gforce Software
8	Little Grey Bass	Gforce Software	80's Digi-Syn	Gforce Software
9	Simple & Sublime	Gforce Software	99to88to78	Gforce Software
10	Droom Wolk	Legowelt	Arc de Triumph	Gforce Software
11	Alpine Crystal	Legowelt	Arps Of Joy	Gforce Software
12	Amatorial Concept	Legowelt	Breathy Trumpet	Gforce Software
13	Arpeggi Trancy	Legowelt	Buzz BASS!	Gforce Software
14	Beautiful Bits	Legowelt	Dirt Guitar Lead	Gforce Software
15	Carnival of Soul	Legowelt	Dirty Basstard	Gforce Software
16	Coastal Hamlet	Legowelt	DoAnimate2&Bend	Gforce Software
17	Digital Dew	Legowelt	Dream Arp	Gforce Software
18	Eney Splash	Legowelt	Dukey Lead	Gforce Software
19	Experial Evil	Legowelt	Eerie ModW^	Gforce Software
20	Florist Study	Legowelt	Epic Flutter	Gforce Software
21	Forestfull	Legowelt	Fifths	Gforce Software
22	Frog Empirium	Legowelt	Floating Ether	Gforce Software
23	Hiphat Garden	Legowelt	Floating OnWaves	Gforce Software
24	Inverness Synth Shop	Legowelt	FM Piano Elec'	Gforce Software
25	Magic Castle	Legowelt	FM Xylo	Gforce Software
26	Precinct Bass	Legowelt	Fmod Bass	Gforce Software
27	Saucy Bass	Legowelt	Guitar Patch	Gforce Software
28	Spring Neptunium	Legowelt	Icicle Warmth	Gforce Software
29	Thera Atlantis	Legowelt	Little EP Tines	Gforce Software
30	\^/	Jerome Meunier	Little Strike	Gforce Software
31	Alpine Lake	Patricia Wolf	Music Box	Gforce Software
32	Ambient Arp	Patricia Wolf	Oldie Mogie	Gforce Software
33	Basement	Patricia Wolf	OwWaa Pad	Gforce Software
34	Bathysphere	Patricia Wolf	OxOsc Sync	Gforce Software
35	Beneath the Wave	Patricia Wolf	Rich Pad	Gforce Software
36	déjà vu Feeling	Patricia Wolf	Silky Retro Syn	Gforce Software
37	Dream Baby	Patricia Wolf	Simple Pad	Gforce Software
38	Dub Organ	Patricia Wolf	Soft OB	Gforce Software
39	Eating Tape	Patricia Wolf	Space Organ	Gforce Software
40	Electro-static	Patricia Wolf	Spiritual Skies	Gforce Software
41	Erosion	Patricia Wolf	Syn Clav	Gforce Software
42	Exorcism	Patricia Wolf	Three Digi Bells	Gforce Software
43	Found Sound	Patricia Wolf	Tino Moo	Gforce Software
44	From the Stars	Patricia Wolf	Voxarrhh Vocal	Gforce Software
45	Golden Egg	Patricia Wolf	You 70s FunkyCat	Gforce Software
46	Guitar Distorted	Patricia Wolf	Zither Guitar FX	Gforce Software
47	Hammered Dulcimer	Patricia Wolf	Wurli ModW Vib	Gforce Software
48	Haunting Memory	Patricia Wolf	Arpy Lead	Sandunes
49	Heliocentric	Patricia Wolf	Brass Stitcher	Sandunes
50	Hovercraft	Patricia Wolf	Chamber Pipes	Sandunes
51	Kick & Toms	Patricia Wolf	Cosmic Lead	Sandunes
52	Lace Timbre	Patricia Wolf	Crystal Sky	Sandunes
53	Life as a bee	Patricia Wolf	Detroitich	Sandunes
54	Lost At Sea	Patricia Wolf	Digi Harmonium	Sandunes
55	Mirage	Patricia Wolf	French Horn Pad	Sandunes
56	Mission Complete	Patricia Wolf	Glassy Drops	Sandunes

57	Secret Room	Patricia Wolf	Gluey Stab	Sandunes
58	Silver Bamboo	Patricia Wolf	Griffyndor	Sandunes
59	Snake Charmer	Patricia Wolf	Mars Arp	Sandunes
60	Spiritual Path	Patricia Wolf	Phat n Low	Sandunes
61	Talking Ghosts	Patricia Wolf	Round Sub	Sandunes
62	Techno Utopia	Patricia Wolf	Rubber Leady	Sandunes
63	Teles	Patricia Wolf	Rubber Sub Sub	Sandunes
64	Time-Lapse	Patricia Wolf	Sharp Wash	Sandunes
65	Vanishing Point	Patricia Wolf	Steely Dran	Sandunes
66	OverBiased	Peter Dyer	Sub Arp234	Sandunes
67	ArtilleryBass	Peter Dyer	Tasty Chorder	Sandunes
68	AyeEyeGuy	Peter Dyer	Tubey Sub	Sandunes
69	Big Hyper	Peter Dyer	Wail Pad	Sandunes
70	FestaBass	Peter Dyer	Wood Pecker	Sandunes
71	FlintTinder	Peter Dyer	Wurli Alloy	Sandunes
72	Gleamers	Peter Dyer	Alpha Omega	Inhalt
73	Gray Havens	Peter Dyer	Animate4Harmny	Inhalt
74	HouseLoveOrgan	Peter Dyer	Classic Keys	Inhalt
75	KlyMaxx	Peter Dyer	Clavier Sync	Inhalt
76	KnockDown Bass	Peter Dyer	Cocteau1 Choire1	Inhalt
77	Let's Go Paisley	Peter Dyer	Cocteau1 Choire2	Inhalt
78	MagneticBloom	Peter Dyer	Digital BodyBass	Inhalt
79	MeowMod	Peter Dyer	Fat Fifths	Inhalt
80	OpticalBurn	Peter Dyer	FM Bells	Inhalt
81	Origins	Peter Dyer	Gas,GrassOrBrass	Inhalt
82	Paste!Shores	Peter Dyer	Glacial Mood	Inhalt
83	PVC Kalimba	Peter Dyer	Harding Bass	Inhalt
84	Rewinder	Peter Dyer	LastTrain2Bass	Inhalt
85	StPeters2095	Peter Dyer	Linear Fifty	Inhalt
86	StringMachine	Peter Dyer	Liquid Rave Chrd	Inhalt
87	Supertanker	Peter Dyer	Malleit Vox!	Inhalt
88	That's Super	Peter Dyer	Midnight	Inhalt
89	Thumper	Peter Dyer	Neural Scanner	Inhalt
90	TimeBender	Peter Dyer	Orange Nightmare	Inhalt
91	Wow&Flutter	Peter Dyer	PleasureDome	Inhalt
92	WuvaaLova	Peter Dyer	PWM Pad	Inhalt
93	CommsErrorPad	Tristan McGuire	RadiophonicOrgan	Inhalt
94	EasterlyPlucks	Tristan McGuire	Risky Biz	Inhalt
95	StringSectionSwell	Tristan McGuire	StankFunk Bass	Inhalt
96	Woodwindsque	Tristan McGuire	Table Organ	Inhalt
97	Analog Dawn	Enrico Cosimi	Vox Humana A	Inhalt
98	Analog Kick MW	Enrico Cosimi	Vox Humana B	Inhalt
99	Analog Separatn	Enrico Cosimi	West Coast LPG	Inhalt
100	Analog Snare	Enrico Cosimi	EP Overdrive	Loz Jackson
101	Bass SubOsc	Enrico Cosimi	EP2	Loz Jackson
102	Bite Poly	Enrico Cosimi	EP4	Loz Jackson
103	Eighties Organ	Enrico Cosimi	LFO Bass	Loz Jackson
104	Eighties Brass	Enrico Cosimi	LFO Bass 2	Loz Jackson
105	Epic Sync LoopEG	Enrico Cosimi	LFO Bass 3	Loz Jackson
106	Eternal FM	Enrico Cosimi	Organ	Loz Jackson
107	FM Chaos	Enrico Cosimi	Soft Organ	Loz Jackson
108	Game Over	Enrico Cosimi	Saw Bass	Loz Jackson
109	HardSync Lead	Enrico Cosimi	Space Lead	Loz Jackson
110	LFO No Arpeggio	Enrico Cosimi	10p Ice Pops	Tim Mantle/Psalm37
111	Mellow Lead	Enrico Cosimi	70's NYC Jam	Tim Mantle/Psalm37
112	Pad 3SawDnsAftBP	Enrico Cosimi	Blockers	Tim Mantle/Psalm37
113	Pad Sawdense	Enrico Cosimi	Bounty by Grace	Tim Mantle/Psalm37
114	Power Fifth	Enrico Cosimi	Bronzer	Tim Mantle/Psalm37
115	Prog Lead	Enrico Cosimi	Catharsis	Tim Mantle/Psalm37
116	Ring Dyn Ambient	Enrico Cosimi	Cone Blown	Tim Mantle/Psalm37

117	SingleTrig Bass	Enrico Cosimi	Dalston Dream	Tim Mantle/Psalm37
118	Triangle Motion	Enrico Cosimi	Digi Bass Basics	Tim Mantle/Psalm37
119	Belmont Whip GIL	Groundislava	Elysian	Tim Mantle/Psalm37
120	Blue Dulcimer	Groundislava	Expansion Card	Tim Mantle/Psalm37
121	Crush Bass GIL	Groundislava	Hard Bowed	Tim Mantle/Psalm37
122	Faerie Ring GIL	Groundislava	Intimate Rotary	Tim Mantle/Psalm37
123	GIL's Memories	Groundislava	it's all Ours	Tim Mantle/Psalm37
124	Glassy Strider GIL	Groundislava	Maybe Too Cool	Tim Mantle/Psalm37
125	Light House GIL	Groundislava	Pluck your keys	Tim Mantle/Psalm37
126	Sendai GIL	Groundislava	Reminiscent	Tim Mantle/Psalm37
127	Sp. Beam Cannon	Groundislava	Shadow Industry	Tim Mantle/Psalm37

Patch Nr.	Single Patches – Bank C		Single Patches – Bank D	
	Patch-Name	Erstellt von	Patch-Name	Erstellt von
0	Ponderosa	Legowelt	Init Patch	
1	Evening Light	Legowelt	Init Patch	
2	Star Simulator	Legowelt	Init Patch	
3	Telcom Splendor	Legowelt	Init Patch	
4	Raw Deal	Legowelt	Init Patch	
5	Sesqua Valley	Legowelt	Init Patch	
6	Cobra Duobass	Legowelt	Init Patch	
7	Nomad Ninja	Legowelt	Init Patch	
8	Sequenchoco	Legowelt	Init Patch	
9	Nam Flashback	Legowelt	Init Patch	
10	Druid Music	Legowelt	Init Patch	
11	Space Giraffe	Legowelt	Init Patch	
12	Emerald Cascade	Legowelt	Init Patch	
13	Seafax Museum	Legowelt	Init Patch	
14	Memory X Bass	Legowelt	Init Patch	
15	Marin Pad	Legowelt	Init Patch	
16	Olympius	Legowelt	Init Patch	
17	Spacejazz Ranger	Legowelt	Init Patch	
18	Analog Speedo	Legowelt	Init Patch	
19	Simple Things	Legowelt	Init Patch	
20	British Ambient	Legowelt	Init Patch	
21	Artic Liqorish	Legowelt	Init Patch	
22	Ravens Jazz	Legowelt	Init Patch	
23	Nite Critters	Legowelt	Init Patch	
24	Feed Me Wavesap	Legowelt	Init Patch	
25	Welsh Synthesis	Legowelt	Init Patch	
26	Candy Rainfall	Legowelt	Init Patch	
27	Bamoose Bass	Legowelt	Init Patch	
28	Ondes Messianen	Legowelt	Init Patch	
29	Silver Shamrock	Legowelt	Init Patch	
30	Parapoly 8000	Legowelt	Init Patch	
31	Wasabi Ghost	Legowelt	Init Patch	
32	Sprinkle Stars	Legowelt	Init Patch	
33	Rusty Soul	Legowelt	Init Patch	
34	Tamboura Rays	Legowelt	Init Patch	
35	Oxford Dreams	Legowelt	Init Patch	
36	Ural Myst	Legowelt	Init Patch	
37	Ambient Sockshop	Legowelt	Init Patch	
38	Thera Tears	Legowelt	Init Patch	
39	Eomius Belay	Legowelt	Init Patch	
40	Fantasoba	Legowelt	Init Patch	
41	Steadybass Flute	Legowelt	Init Patch	
42	New Age Marina	Legowelt	Init Patch	
43	Side By Side	Legowelt	Init Patch	
44	Glory Jam	Legowelt	Init Patch	
45	Radiance Of Lite	Legowelt	Init Patch	
46	Big Splash Snug	Legowelt	Init Patch	
47	Einstein Strand	Legowelt	Init Patch	
48	TapeWave Infloop	Legowelt	Init Patch	
49	Jezebel	Legowelt	Init Patch	
50	Wyoming LSD	Legowelt	Init Patch	
51	Rain Shadow VIP	Legowelt	Init Patch	
52	Computer Day	Legowelt	Init Patch	
53	Valaxtica	Legowelt	Init Patch	
54	Manta Day	Legowelt	Init Patch	
55	Hypno Envelope	Legowelt	Init Patch	
56	Caramelbass	Legowelt	Init Patch	
57	Nine Gates	Legowelt	Init Patch	

58	Alpensynposium	Legowelt	Init Patch	
59	Jimi Patch	Legowelt	Init Patch	
60	Bodega Bay	Legowelt	Init Patch	
61	Season 3 Bass	Legowelt	Init Patch	
62	Duneman	Legowelt	Init Patch	
63	Parapoly Saw 700	Legowelt	Init Patch	
64	Analog Jazz EP	Legowelt	Init Patch	
65	Starlooper	Legowelt	Init Patch	
66	PennyWaffle Sa8	Legowelt	Init Patch	
67	Napa Breeze	Legowelt	Init Patch	
68	Synth Marmalade	Legowelt	Init Patch	
69	Lion Figurine	Legowelt	Init Patch	
70	Haddonfield	Legowelt	Init Patch	
71	Shetland Pony	Legowelt	Init Patch	
72	Historical Orleo	Legowelt	Init Patch	
73	Lizard Breath	Legowelt	Init Patch	
74	Modestoharpsi	Legowelt	Init Patch	
75	AeonBass	Legowelt	Init Patch	
76	Sinistrone Soup	Legowelt	Init Patch	
77	Fadango Vampy	Legowelt	Init Patch	
78	Katjesdrop	Legowelt	Init Patch	
79	Socour Overcast	Legowelt	Init Patch	
80	Arparoma	Legowelt	Init Patch	
81	Golden Age	Legowelt	Init Patch	
82	South Pacific	Legowelt	Init Patch	
83	Desert Bus	Legowelt	Init Patch	
84	Xenomurf	Legowelt	Init Patch	
85	Icepalace	Legowelt	Init Patch	
86	Wave Dew	Legowelt	Init Patch	
87	Oxford Manor	Legowelt	Init Patch	
88	Elvenmeadow	Legowelt	Init Patch	
89	Majestic Wolharp	Legowelt	Init Patch	
90	Grand CanyonPad	Legowelt	Init Patch	
91	Moddervet	Legowelt	Init Patch	
92	Island Astronomy	Legowelt	Init Patch	
93	Rigoheim	Legowelt	Init Patch	
94	Lazybass	Legowelt	Init Patch	
95	Swamp Satyr	Legowelt	Init Patch	
96	Americana	Legowelt	Init Patch	
97	Dream Plants	Legowelt	Init Patch	
98	Solarius	Legowelt	Init Patch	
99	Hyperborian Orca	Legowelt	Init Patch	
100	OxoAcid Oz	Legowelt	Init Patch	
101	VipeBuzz Big	Legowelt	Init Patch	
102	Atmy Synt	Legowelt	Init Patch	
103	Edensynt Seq	Legowelt	Init Patch	
104	Moondust	Legowelt	Init Patch	
105	Oervogel	Legowelt	Init Patch	
106	Emotional Wealth	Legowelt	Init Patch	
107	Castles	Legowelt	Init Patch	
108	Smolzazia pad	Legowelt	Init Patch	
109	Square Galapagos	Legowelt	Init Patch	
110	Faroer Ichiban	Legowelt	Init Patch	
111	Trip Cat	Legowelt	Init Patch	
112	Mystery Coast	Legowelt	Init Patch	
113	Mixtur Trautoni	Legowelt	Init Patch	
114	lima Lama	Legowelt	Init Patch	
115	Ambi Sludge Pro	Legowelt	Init Patch	
116	Sweet Acid Seq	Legowelt	Init Patch	
117	Juniper	Legowelt	Init Patch	

118	Winter Shore	Legowelt	Init Patch	
119	QuicksilverPudi	Legowelt	Init Patch	
120	Norycove Harpsi	Legowelt	Init Patch	
121	LAQidayS	Legowelt	Init Patch	
122	Lifespan 75	Legowelt	Init Patch	
123	Niteowl	Legowelt	Init Patch	
124	Millenia	Legowelt	Init Patch	
125	TV Detective	Legowelt	Init Patch	
126	Mesc Uni Drums	Legowelt	Init Patch	
127	P.O. BOX Space	Legowelt	Init Patch	

Patch Nr.	Multi Patches - Bank A		Multi Patches - Bank B	
	Patch-Name	Erstellt von	Patch-Name	Erstellt von
0	FM Singularity	Gforce Software	Dream Stance	Alex Jann
1	Buzzy Brass	Enrico Cosimi	Eighties Brass	Enrico Cosimi
2	Bored of Canada	Gforce Software	Portal	Patricia Wolf
3	Alluvial	r Beny	Movement Above	Inhalt
4	FM Bell Layer	Inhalt	FM Piano & Pad	Enrico Cosimi
5	Gas Valves	Peter Dyer	Cyanide Sister	Peter Dyer
6	Puzzlebox GIL	Groundislava	Expanding Heads	Gforce Software
7	Dream Gazing	Tim Mantle / Psalm37	Warehouse Shapes	Tim Mantle / Psalm37
8	Tape Choir	Gforce Software	Imperfect 5ths	Gforce Software
9	Infinite Power	Inhalt	Italo Split	Inhalt
10	Cornish Pie	Legowelt	Bell Ensemble	Groundislava
11	Dark Funk Haven	Legowelt	Bubble Skyline	Groundislava
12	Deep Sea Jazz	Legowelt	Claw Bass GIL	Groundislava
13	Desert Springs	Legowelt	Damp Night GIL	Groundislava
14	Donker Moraes	Legowelt	Dark Planet GIL	Groundislava
15	Film Noir	Legowelt	Dark Funk Heaven	Groundislava
16	Florida Mallsad	Legowelt	Full Spectrum	Groundislava
17	Flying Boards	Legowelt	Hand of Midas	Groundislava
18	Night Mood	Legowelt	Mossy Log GIL	Groundislava
19	Outer Aegis	Legowelt	Plasma Battery	Groundislava
20	Pattern Bay	Legowelt	Rift Stone GIL	Groundislava
21	Pensive Planets	Legowelt	Sparklizer GIL	Groundislava
22	Puppy Hotel	Legowelt	Stone Organ GIL	Groundislava
23	Saturated Hues	Legowelt	Temple Depths	Groundislava
24	SID PWM & Poly	Legowelt	Tube World GIL	Groundislava
25	Spacial Experts	Legowelt	Tunnel Bass GIL	Groundislava
26	Spirited Moose	Legowelt	Twilight GIL	Groundislava
27	Tape Delay Jazz	Legowelt	Visual Light GIL	Groundislava
28	Twirly Mallets	Legowelt	Warm Wind GIL	Groundislava
29	Vampirion	Legowelt	Abyssal	r Beny
30	Vetbass & Cosmos	Legowelt	Algae	r Beny
31	6 Osc Bass	Gforce Software	Aurora Pockets	r Beny
32	80s Electro	Gforce Software	Belloma	r Beny
33	Anointed Poly	Gforce Software	Carl'stapes	r Beny
34	Arp & Wavetable	Gforce Software	Cedar	r Beny
35	Arp Perc Pad	Gforce Software	Chrome Forest	r Beny
36	Arp Triplet	Gforce Software	City Maps	r Beny
37	Arps Everywhere	Gforce Software	Fjossa	r Beny
38	Bass & Pad Synth	Gforce Software	Glass Bird	r Beny
39	Bass/Wurly C#3	Gforce Software	Iguana and Bee	r Beny
40	Bell Waves	Gforce Software	Kaleidaharp	r Beny
41	Big (-_-) Poly	Gforce Software	Kitro	r Beny
42	Blades of Fire	Gforce Software	Opal	r Beny
43	ChimEPad	Gforce Software	Pond	r Beny
44	Dirty Wiper	Gforce Software	Rivulet	r Beny
45	Dub Keys	Gforce Software	Seasick	r Beny
46	Echo Keys	Gforce Software	Sea Song	r Beny
47	Epic Start	Gforce Software	Sequoia	r Beny
48	Film Score Epic	Gforce Software	To The Wind	r Beny
49	Formant Peaks	Gforce Software	Animus	Peter Dyer
50	Funk Split	Gforce Software	Big Dreams	Peter Dyer
51	Hi Ya Nisqatsi	Gforce Software	Bubble Maker	Peter Dyer
52	Humana Vox	Gforce Software	Candy Machine	Peter Dyer
53	I Hear U Jon	Gforce Software	Chop Saw	Peter Dyer
54	LA Saccharinth	Gforce Software	Cloud Cover	Peter Dyer
55	Loving Chord	Gforce Software	Coast Clavier	Peter Dyer
56	Loving The Arps	Gforce Software	Coasting	Peter Dyer
57	Lymphadenopathy	Gforce Software	Cookie Cilffs	Peter Dyer

58	Mid C Pattern	Gforce Software	Cotton Candy	Peter Dyer
59	Moody Pad	Gforce Software	Drift On	Peter Dyer
60	Noise Nirvana	Gforce Software	Easy Bop	Peter Dyer
61	NuovaChord	Gforce Software	Flight Path	Peter Dyer
62	Octaves & Fifths	Gforce Software	Floating Lanterns	Peter Dyer
63	Pad & Lead 1	Gforce Software	Foam Chord	Peter Dyer
64	Pad & Lead 2	Gforce Software	Goose Bumps	Peter Dyer
65	Phased Delight	Gforce Software	Gulf Winds	Peter Dyer
66	Pick a Pad	Gforce Software	Horizon Bounce	Peter Dyer
67	Plucka Bed	Gforce Software	Night Crime	Peter Dyer
68	Plucket Again	Gforce Software	Old Friends	Peter Dyer
69	PoWeR SiNthesist	Gforce Software	Pacific By Way	Peter Dyer
70	Red Alert!	Gforce Software	Plunker	Peter Dyer
71	Refractions	Gforce Software	Pomp Comp	Peter Dyer
72	Ricochet Pad	Gforce Software	Power Suit	Peter Dyer
73	Rise & Flutter	Gforce Software	Pump up	Peter Dyer
74	Romford Tecno 90	Gforce Software	RAM Flow	Peter Dyer
75	Seismic Lights	Gforce Software	Researching	Peter Dyer
76	Shifting Sands	Gforce Software	Riggles	Peter Dyer
77	Space Cadet	Gforce Software	Shoreline	Peter Dyer
78	Spiked	Gforce Software	Social Funk	Peter Dyer
79	Strings Octaves	Gforce Software	Speedish House	Peter Dyer
80	Stringy Fifths	Gforce Software	Start Screen	Peter Dyer
81	Super Chord	Gforce Software	The Forge	Peter Dyer
82	Super Nasty Lead	Gforce Software	The Orishas	Peter Dyer
83	Sync Clasher	Gforce Software	Tight Walk	Peter Dyer
84	Triumphant	Gforce Software	Vice City	Peter Dyer
85	Tyrell Brass	Gforce Software	Wild & Loose	Peter Dyer
86	Uni Bass & Poly	Gforce Software	Zeus Fanfare	Peter Dyer
87	Wind Staccato	Gforce Software	Alva Bass Pile	Inhalt
88	Windy Pad	Gforce Software	PolySummit Choir	Inhalt
89	Wurly\Lead C3	Gforce Software	Astral Duves	Inhalt
90	80s String Unit	Tim Mantle / Psalm37	Big EP	Inhalt
91	Back Catalogue	Tim Mantle / Psalm37	Big Romance	Inhalt
92	Brass for Days!	Tim Mantle / Psalm37	Cabaret Vol Spit	Inhalt
93	Carrillon Matron	Tim Mantle / Psalm37	City of Monica	Inhalt
94	Champs-Elysees	Tim Mantle / Psalm37	Cocteau1 Hour	Inhalt
95	Clingerclang	Tim Mantle / Psalm37	Covenant Split	Inhalt
96	Coming Abroad	Tim Mantle / Psalm37	Digistalgia SpIt	Inhalt
97	Discovery Layer	Tim Mantle / Psalm37	Dueling Arps	Inhalt
98	Dust Down Love	Tim Mantle / Psalm37	Dyno My Piano	Inhalt
99	EP P37	Tim Mantle / Psalm37	FM AM Split	Inhalt
100	Escape Pod	Tim Mantle / Psalm37	FSOLos Angeles	Inhalt
101	Faux Century	Tim Mantle / Psalm37	Instant Intro	Inhalt
102	For Her Genius	Tim Mantle / Psalm37	Last Train	Inhalt
103	Fruit Picking	Tim Mantle / Psalm37	Liquid Stack	Inhalt
104	Fully Loaded	Tim Mantle / Psalm37	Massiv Strings	Inhalt
105	Grey's Abduction	Tim Mantle / Psalm37	McBride's Cave	Inhalt
106	Guilty Pleasures	Tim Mantle / Psalm37	Mifgr's Split	Inhalt
107	Hardcore Score	Tim Mantle / Psalm37	Neologic split	Inhalt
108	Legacy Lead	Tim Mantle / Psalm37	Orange Chariots	Inhalt
109	Long Gone	Tim Mantle / Psalm37	Oranic	Inhalt
110	Mercury	Tim Mantle / Psalm37	Phantasia 2020	Inhalt
111	Nil by Mouth	Tim Mantle / Psalm37	Pleasure Quest	Inhalt
112	Panuc Stations	Tim Mantle / Psalm37	Pop Composer	Inhalt
113	Regeneration	Tim Mantle / Psalm37	Recombinant Mlab	Inhalt
114	Remember Fusion	Tim Mantle / Psalm37	Start The Rave	Inhalt
115	Revised Hope	Tim Mantle / Psalm37	Sunrise Summit	Inhalt
116	Slick & Trick	Tim Mantle / Psalm37	Thorny	Inhalt
117	Small Town USA	Tim Mantle / Psalm37	Unicorn Dreams	Inhalt

118	Spectral Helper	Tim Mantle / Psalm37	Uno Linear Split	Inhalt
119	Stock-Ex Montage	Tim Mantle / Psalm37	Violated	Inhalt
120	Such a Charmer!	Tim Mantle / Psalm37	Voice of Summit	Inhalt
121	That's the Jazz!	Tim Mantle / Psalm37	Vurtual Rain	Inhalt
122	The Good Stuff	Tim Mantle / Psalm37	Warm Games	Inhalt
123	Them Feels	Tim Mantle / Psalm37	West End Split	Inhalt
124	Toe Tap 2000	Tim Mantle / Psalm37	InTheGloaming	Tristan McGuire
125	Find And Forget	Tim Mantle / Psalm37	Kosmic Hope	Alex Jann
126	Was it a Dream	Tim Mantle / Psalm37	Strung Out	Alex Jann
127	We Must Hide!	Tim Mantle / Psalm37	Zen Orbit	Alex Jann

Patch Nr.	Multi Patches – Bank C		Multi Patches – Bank D	
	Patch-Name	Erstellt von	Patch-Name	Erstellt von
0	Alchemy	Patricia Wolf	Init Multi	
1	Anthromorphize	Patricia Wolf	Init Multi	
2	Anticipation	Patricia Wolf	Init Multi	
3	Aquatic Paradise	Patricia Wolf	Init Multi	
4	Aurora Borealis	Patricia Wolf	Init Multi	
5	Cascade	Patricia Wolf	Init Multi	
6	Chasm	Patricia Wolf	Init Multi	
7	Childhood Memory	Patricia Wolf	Init Multi	
8	Chimera	Patricia Wolf	Init Multi	
9	Clandestine	Patricia Wolf	Init Multi	
10	Cloud Hopping	Patricia Wolf	Init Multi	
11	Clouds Pass By	Patricia Wolf	Init Multi	
12	Crystal Lattice	Patricia Wolf	Init Multi	
13	Day Dream	Patricia Wolf	Init Multi	
14	Degraded Tape	Patricia Wolf	Init Multi	
15	Desert Sunset	Patricia Wolf	Init Multi	
16	Electric Company	Patricia Wolf	Init Multi	
17	Euphoria	Patricia Wolf	Init Multi	
18	Fairyland	Patricia Wolf	Init Multi	
19	Falling Water	Patricia Wolf	Init Multi	
20	first Kiss	Patricia Wolf	Init Multi	
21	First Saw You	Patricia Wolf	Init Multi	
22	Fond Memory	Patricia Wolf	Init Multi	
23	Frozen Lake	Patricia Wolf	Init Multi	
24	If You Believe	Patricia Wolf	Init Multi	
25	In Your Head	Patricia Wolf	Init Multi	
26	Introspection	Patricia Wolf	Init Multi	
27	Ionic Bond	Patricia Wolf	Init Multi	
28	Lady Bug	Patricia Wolf	Init Multi	
29	Last Dance	Patricia Wolf	Init Multi	
30	Longing	Patricia Wolf	Init Multi	
31	Magic Pool	Patricia Wolf	Init Multi	
32	Magic Sword	Patricia Wolf	Init Multi	
33	Memory	Patricia Wolf	Init Multi	
34	Mercury	Patricia Wolf	Init Multi	
35	Metal Music	Patricia Wolf	Init Multi	
36	Molten Core	Patricia Wolf	Init Multi	
37	Moonlit Lake	Patricia Wolf	Init Multi	
38	Morning Light	Patricia Wolf	Init Multi	
39	Noble Cause	Patricia Wolf	Init Multi	
40	Obstacle	Patricia Wolf	Init Multi	
41	Quiet Guitar	Patricia Wolf	Init Multi	
42	Racing Dolphins	Patricia Wolf	Init Multi	
43	Rock Face	Patricia Wolf	Init Multi	
44	Scrambled	Patricia Wolf	Init Multi	
45	Secret Meeting	Patricia Wolf	Init Multi	
46	Secret Mission	Patricia Wolf	Init Multi	
47	Shimmer	Patricia Wolf	Init Multi	
48	Snowy Owl	Patricia Wolf	Init Multi	
49	Soaring	Patricia Wolf	Init Multi	
50	Star Gazing	Patricia Wolf	Init Multi	
51	Strong Along	Patricia Wolf	Init Multi	
52	Sundown Arp	Patricia Wolf	Init Multi	
53	Suspense	Patricia Wolf	Init Multi	
54	The Weaver	Patricia Wolf	Init Multi	
55	Tranquil Water	Patricia Wolf	Init Multi	
56	Tundra	Patricia Wolf	Init Multi	
57	Urban Decay	Patricia Wolf	Init Multi	

58	Water Dragon	Patricia Wolf	Init Multi	
59	Wild Horses	Patricia Wolf	Init Multi	
60	Windswept	Patricia Wolf	Init Multi	
61	Winged Migration	Patricia Wolf	Init Multi	
62	Call and Action DN	Danny Nugent	Init Multi	
63	Aggro Poly	Enrico Cosimi	Init Multi	
64	Altered Arpeggio	Enrico Cosimi	Init Multi	
65	Altered State	Enrico Cosimi	Init Multi	
66	Arp & SyncLead	Enrico Cosimi	Init Multi	
67	Bass & MellwLead	Enrico Cosimi	Init Multi	
68	Bass & Organ	Enrico Cosimi	Init Multi	
69	Bass & Pad	Enrico Cosimi	Init Multi	
70	Bass & Prog Lead	Enrico Cosimi	Init Multi	
71	Big Stab	Enrico Cosimi	Init Multi	
72	Bouncing Pad	Enrico Cosimi	Init Multi	
73	Bravo Delta Arp	Enrico Cosimi	Init Multi	
74	Charlie & Pad	Enrico Cosimi	Init Multi	
75	Charlie Delta 2Arp	Enrico Cosimi	Init Multi	
76	Dawn	Enrico Cosimi	Init Multi	
77	Deceleration	Enrico Cosimi	Init Multi	
78	Dirdir	Enrico Cosimi	Init Multi	
79	Drone Arpeggio	Enrico Cosimi	Init Multi	
80	DynaDecelerated	Enrico Cosimi	Init Multi	
81	Epic	Enrico Cosimi	Init Multi	
82	FM Percuss Pad	Enrico Cosimi	Init Multi	
83	Frozen Motion	Enrico Cosimi	Init Multi	
84	Karabas	Enrico Cosimi	Init Multi	
85	Kick & Snare	Enrico Cosimi	Init Multi	
86	Layer Bass	Enrico Cosimi	Init Multi	
87	Layer Pad	Enrico Cosimi	Init Multi	
88	Moving Stab	Enrico Cosimi	Init Multi	
89	Nigth Time	Enrico Cosimi	Init Multi	
90	Out There	Enrico Cosimi	Init Multi	
91	Separated Octave	Enrico Cosimi	Init Multi	
92	Seq Friendly	Enrico Cosimi	Init Multi	
93	Silk Pad	Enrico Cosimi	Init Multi	
94	The Chase	Enrico Cosimi	Init Multi	
95	Two Friends	Enrico Cosimi	Init Multi	
96	Window Tears	Chris Calcutt – aka CALC	Init Multi	
97	Leave The Latch	Chris Calcutt – aka CALC	Init Multi	
98	Bass Chords	Chris Calcutt – aka CALC	Init Multi	
99	Bubbling Vista	Chris Calcutt – aka CALC	Init Multi	
100	Wooden Bridge	Chris Calcutt – aka CALC	Init Multi	
101	Sustenance	Chris Calcutt – aka CALC	Init Multi	
102	Pree Yrself	Chris Calcutt – aka CALC	Init Multi	
103	Mechanical Pill	Chris Calcutt – aka CALC	Init Multi	
104	Fuzzy Logic	Chris Calcutt – aka CALC	Init Multi	
105	Instant Darkroom	Chris Calcutt – aka CALC	Init Multi	
106	Bastian Machine	Chris Calcutt – aka CALC	Init Multi	
107	Not Really Brass	Chris Calcutt – aka CALC	Init Multi	
108	Smoke The Pipe	Chris Calcutt – aka CALC	Init Multi	
109	80s Rolled Sleev	Chris Calcutt – aka CALC	Init Multi	
110	Split Creamola	Chris Calcutt – aka CALC	Init Multi	
111	Crustacian	Chris Calcutt – aka CALC	Init Multi	
112	Gristling Throb	Chris Calcutt – aka CALC	Init Multi	
113	Fresh Milk	Chris Calcutt – aka CALC	Init Multi	
114	Wired Harmonium	Chris Calcutt – aka CALC	Init Multi	
115	Tree Lined Walk	Chris Calcutt – aka CALC	Init Multi	
116	Slow Arp DN	Danny Nugent	Init Multi	
117	Puhu	Jerome Meunier	Init Multi	

118	/_\	Jerome Meunier	Init Multi	
119	Nara	Jerome Meunier	Init Multi	
120	Kona	Jerome Meunier	Init Multi	
121	Hold	Jerome Meunier	Init Multi	
122	Alba	Jerome Meunier	Init Multi	
123	Lima	Jerome Meunier	Init Multi	
124	Petit Chat	Jerome Meunier	Init Multi	
125	EM	Jerome Meunier	Init Multi	
126	Jima	Jerome Meunier	Init Multi	
127	Miya	Jerome Meunier	Init Multi	

