

BASS STATION II



BEDIENUNGSANLEITUNG

Novation
A division of Focusrite Audio Engineering Ltd.
Windsor House,
Turnpike Road,
Cressex Business Park,
High Wycombe,
Bucks,
HP12 3FX.
Großbritannien

Tel: +44 1494 462246
Fax: +44 1494 459920
E-Mail: sales@novationmusic.com
Web: <http://www.novationmusic.com>

Warenzeichen

Novation ist ein eingetragenes Warenzeichen der Focusrite Audio Engineering Ltd. Alle weiteren in diesem Handbuch genannten Marken-, Produkt- und Firmennamen sowie weitere registrierte Namen oder Warenzeichen sind Eigentum der jeweiligen Inhaber.

Haftungsausschluss

Novation hat höchstmögliche Sorgfalt darauf verwendet, alle in diesem Handbuch enthaltenen Informationen so korrekt und vollständig wie möglich 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 das darin beschriebene Gerät entstehen. Die in diesem Dokument enthaltenen Informationen können jederzeit und ohne vorherige Ankündigung geändert werden. Enthaltene technische Daten und Abbildungen können abweichen.

WICHTIGE SICHERHEITSHINWEISE

1. Lesen Sie diese Anleitung.
2. Bewahren Sie diese Anleitung auf.
3. Beachten Sie alle Warnungen.
4. Befolgen Sie alle Anweisungen.
5. Betreiben Sie dieses Gerät nicht in unmittelbarer Nähe von Wasser.
6. Verwenden Sie zum Reinigen des Geräts ausschließlich ein trockenes Tuch.
7. Stellen Sie das Gerät nicht in der Nähe von Wärmequellen wie Heizlüftern, Wärmespeichern, Öfen oder anderen Wärme produzierenden Geräten (inklusive Verstärkern) auf.
8. Manipulieren Sie niemals den Schutzleiter des Netzsteckers. Ein verpolungssicherer Stecker besitzt zwei Kontakte, von denen ein Kontakt breiter ist als der andere. Ein Schukostecker besitzt zwei Kontakte und einen dritten Erdungskontakt. Der breitere Kontakt bzw. der Erdungskontakt dienen Ihrer Sicherheit. Sollte der Stecker des mitgelieferten Netzkabels nicht in Ihre Steckdose passen, erhalten Sie im Fachhandel ein passendes Kabel.
9. Treten Sie nicht auf das Netzkabel, knicken Sie es nicht und behandeln Sie Stecker und Buchsen besonders vorsichtig.
10. Verwenden Sie ausschließlich vom Hersteller empfohlene Erweiterungen/Zubehörteile.
11.  Verwenden Sie nur Rollwagen, Ständer, Stative, Montageklammern oder Tische, die den Anforderungen des Herstellers entsprechen oder die zum Lieferumfang des Geräts gehören. Seien Sie beim Transport auf Rollwagen vorsichtig, um Verletzungen durch verrutschende oder fallende Gegenstände zu vermeiden.
12. Ziehen Sie den Netzstecker des Geräts bei Gewitter oder wenn Sie das Gerät längere Zeit nicht verwenden.
13. Lassen Sie alle Wartungsarbeiten von qualifiziertem Fachpersonal ausführen. Der Service-Fall tritt ein, wenn z. B. Netzkabel oder -stecker beschädigt sind, wenn Flüssigkeit oder Fremdkörper in das Gehäuse gelangt sind, das Gerät Regen oder Feuchtigkeit ausgesetzt war, das Gerät nicht ordnungsgemäß funktioniert, fallen gelassen oder anderweitig beschädigt wurde.
14. Stellen Sie keine offenen Flammen wie z. B. brennende Kerzen auf das Gerät.

WARNUNG: Extreme Lautstärkepegel auf Ohr- und Kopfhörern können zu Hörverlusten führen.

WARNUNG: Dieses Gerät darf ausschließlich an USB-Buchsen vom Typ 1.1 oder 2.0 angeschlossen werden.



ACHTUNG: ZUM SCHUTZ VOR EINEM STROMSCHLAG ÖFFNEN SIE NIEMALS DAS GEHÄUSE (ODER DIE RÜCKSEITE). ES BEFINDEN SICH KEINE VOM ANWENDER TAUSCHBAREN BAUTEILE IM GERÄT. LASSEN

SIE ALLE WARTUNGSARBEITEN VON QUALIFIZIERTEM FACHPERSONAL AUSFÜHREN.



Das Blitzsymbol innerhalb eines gleichseitigen Dreiecks soll den Anwender auf nicht isolierte Leitungen und Kontakte im Geräteinneren hinweisen, an denen „gefährliche Spannungen“ anliegen, die im Fall einer Berührung zu Stromschlägen führen können.



Das Ausrufezeichen innerhalb eines gleichseitigen Dreiecks soll den Anwender auf wichtige Bedienungs- sowie Service-Hinweise in den zugehörigen Handbüchern aufmerksam machen.

WARNUNG: UM BRÄNDE ODER STROMSCHLÄGE ZU VERMEIDEN, SETZEN SIE DAS GERÄT NIEMALS REGEN ODER FEUCHTIGKEIT AUS.

UMWELT-ERKLÄRUNG

Konformitätserklärung: Informationen zur Einhaltung der Richtlinien

Produkt:	Novation Bass Station II Keyboard
Verantwortlich:	American Music and Sound
Adresse:	4325 Executive Drive, Suite 300 Southaven, MS 38672, USA
Telefon:	+001 800-431-2609

Dieses Gerät entspricht den Anforderungen in Abschnitt 15 der FCC. Für den Betrieb müssen zwei Forderungen erfüllt sein: (1) Das Gerät darf keine störenden Interferenzen verursachen, und (2) das Gerät muss alle externen Interferenzen akzeptieren, auch wenn diese eine unerwünschte Beeinflussung des Betriebs verursachen.

Für Anwender in den USA:

An den Anwender:

1. **Nehmen Sie keine Modifikationen an dem Gerät vor!** Wenn es den Anweisungen des Handbuchs entsprechend installiert und benutzt wird, entspricht dieses Gerät den FCC-Richtlinien. Änderungen, die ohne ausdrückliche Erlaubnis von Novation vorgenommen werden, können die Genehmigung der FCC zum Betrieb dieses Geräts aufheben.
2. **Wichtig:** Dieses Produkt erfüllt die FCC-Richtlinien, wenn zum Anschluss an andere Geräte hochwertiges geschirmte USB-Kabel mit integriertem Ferritkern verwendet werden. Bei Nichtverwendung von geschirmten USB-Kabeln mit integriertem Ferritkern oder Missachtung der Installationshinweise in diesem Handbuch können magnetische Einstreuungen bei Geräten wie Radios und Fernsehern auftreten und die Genehmigung der FCC zum Betrieb dieses Geräts in den USA aufheben.
3. **Anmerkung:** Dieses Gerät wurde getestet und entspricht den Grenzwerten digitaler Geräte der Klasse B gemäß Abschnitt 15 der FCC-Bestimmungen. Diese Grenzwerte bieten einen ausreichenden Schutz gegen Interferenzen bei Installationen im häuslichen Bereich. Dieses Gerät erzeugt und nutzt hochfrequente Energie und kann sie ausstrahlen. Wenn es nicht nach den Anweisungen des Herstellers aufgestellt und betrieben wird, können Störungen im Radio-/Fernsehempfang auftreten. In einzelnen Fällen können auch bei korrekter Installation Einstreuungen auftreten. Wenn dieses Gerät Störungen des Funk- oder Fernsehempfangs verursachen sollte, was durch Ein- und Ausschalten des Geräts überprüft werden kann, empfiehlt sich die Behebung der Störung durch eine oder mehrere der folgenden Maßnahmen:
 - Richten Sie die Empfangsantenne neu aus oder stellen Sie diese anders auf.
 - Erhöhen Sie den Abstand zwischen dem Gerät und dem Empfänger.
 - Schließen Sie das Gerät an einen anderen Stromkreis an, mit dem der Empfänger nicht verbunden ist.
 - Wenden Sie sich bei Problemen an Ihren Händler oder an einen erfahrenen Radio-/Fernsehtechniker.

Für Anwender in Kanada:

An den Anwender:

Dieses Digitalgerät der Klasse B entspricht der ICES-003 für Kanada.

Cet appareil numérique de la classe B est conforme à la norme NMB-003 du Canada.

Hinweis zur RoHS-Konformität

Novation und dieses Produkt entsprechen den in der EU-Richtlinie 2002/95/EC festgelegten Bestimmungen zur Beschränkung der Verwendung gefährlicher Stoffe sowie den entsprechenden Abschnitten der Gesetzgebung Kaliforniens, namentlich den Abschnitten 25214.10, 25214.10.2 sowie 58012 des Health and Safety Code und Abschnitt 42475.2 des Public Resources Code.

ACHTUNG:

Der ordnungsgemäße Betrieb dieses Produkts kann durch starke elektrostatische Ladungen (ESD) beeinträchtigt werden. In diesem Fall setzen Sie das Gerät einfach zurück, indem Sie das USB-Kabel abziehen und dann wieder anschließen. Das Gerät sollte dann wieder ordnungsgemäß funktionieren.

COPYRIGHT UND RECHTLICHE HINWEISE

Novation ist ein eingetragenes Warenzeichen von Focusrite Audio Engineering Limited. Bass Station II ist ein Warenzeichen der Focusrite Audio Engineering Limited.

2013 © Focusrite Audio Engineering Limited. Alle Rechte vorbehalten.

INHALT

WICHTIGE SICHERHEITSHINWEISE	2	Pitch	12
UMWELTERKLÄRUNG	2	Modulation	12
Für Anwender in den USA	2	Pulse Width	13
Für Anwender in Kanada	2	Oscillator Sync.....	13
COPYRIGHT UND RECHTLICHE HINWEISE	2	Der Sub-Oszillator	13
EINLEITUNG	4	Die Mixer-Sektion	13
Merkmale	4	Die Filter-Sektion	13
Über dieses Handbuch	4	Filter type	13
Lieferumfang	4	Frequency.....	14
registrieren Ihres Bass Station II	4	Resonance	14
Spannungsversorgung	4	Filter-Modulation.....	14
Geräteübersicht	5	Overdrive	14
ERSTE SCHRITTE	7	Die Envelopes-Sektion	14
Laden von Patches	7	Portamento.....	15
Speichern von Patches	7	Die Effects-Sektion	15
Grundlegende Bedienung – Klanggestaltung	7	Die LFO-Sektion	15
Das LED-Display	7	LFO 1:.....	15
Der Filter-Drehregler	7	LFO 2:.....	15
Pitch und Mod Wheel	7	LFO-Wellenformen.....	16
Octave Shift	7	LFO Speed.....	16
Transpose	8	LFO Delay.....	16
Klaviatur-Funktionen.....	8	LFO Speed/Sync.....	16
Local Control	8	LFO Keysync	16
GRUNDLAGEN DER SYNTHETISCHEN KLANGERZEUGUNG.....	8	LFO Slew	16
Pitch	8	Die Arpeggiator-Sektion	16
Tone.....	8	Arp Swing.....	17
Volume.....	8	Der Sequenzer.....	17
Die Oszillatoren und der Mixer	9	Record	17
Wellenformen: Sinus	9	Play	17
Wellenformen: Dreieck	9	SEQ Retrig.....	17
Wellenformen: Sägezahn	9	Klaviatur-Funktionen	17
Wellenformen: Rechteck/Puls.....	9	ANHANG	19
Noise	9	Patches importieren per SysEx	19
Ringmodulation	9	Tabelle der Sync-Werte	19
Der Filter	10	Init Patch – Parameter-Tabelle	20
Hüllkurven (Envelopes) und Verstärker (Amplifier)	10	Permanente Synth-Einstellungen.....	20
Attack-Zeit	11	Temporäre Synth-Einstellungen	20
Decay-Zeit	11	Liste der MIDI-Parameter	21
Sustain-Pegel	11	MIDI-Parameterliste	21
Release-Zeit	11		
LFOs	11		
Zusammenfassung.....	11		
VEREINFACHTES SCHALTBILD DES BASS STATION II	12		
BASS STATION II IM DETAIL	12		
Die Oscillator-Sektion	12		
Waveform	12		

EINLEITUNG

Vielen Dank für den Kauf des digital gesteuerten Bass Station II Analogsynthesizers. Der Bass Station II basiert auf dem klassischen Synthesizer Novation Bass Station aus den 1990er Jahren und kombiniert eine traditionelle analoge Wellenformsynthese mit den Steuerungsmöglichkeiten und der Flexibilität der Digitaltechnik sowie hochaktuellen Effekten und Presets.

ANMERKUNG: Mit dem Bass Station II können extrem dynamische Audiosignale erzeugt werden. Im Extremfall können dadurch Lautsprecher, andere Komponenten oder auch Ihr Gehör geschädigt werden!

Hauptmerkmale

- Klassische analoge Wellenformsynthese
- Zwei Multi-Wellenform-Oszillatoren sowie ein zusätzlicher Sub-Oszillator
- Analoges Signalweg für Filter, Hüllkurven und Modulation
- Klassische, dedizierte Drehregler
- LP/BP/HP-Filter mit variabler Flankensteilheit
- Separate Dual-LFO-Sektion
- Ringmodulator (Eingänge: Osc 1 und 2)
- Umfangreicher Step-Arpeggiator mit 32 Schritten und großer Pattern-Auswahl
- 32-Step-Sequencer mit vier Speicherplätzen
- Portamento mit eigener Time-Steuerung
- Ab Werk mit 64 brandneuen Spitzen-Patches ausgestattet
- Speicherplätze für 64 zusätzliche User Patches
- Pitch und Mod Wheel
- Anschlagsdynamische Klaviatur mit 25 Tasten und Aftertouch
- Transposition um -5/+4 Oktaven
- Key Transpose
- Klaviatur-Funktionen – Konfiguration von Klangparametern über die Tasten der Klaviatur
- MIDI-Ein- und -Ausgänge
- LED-Display für die Patch-Auswahl, Parameter-Bearbeitung, Oktavierung etc.
- Anschlussbuchse für externes Gleichstromnetzteil (im Lieferumfang)
- USB-Anschluss für alternative Stromversorgung, Patch Dumps und MIDI-Funktionalität („Class-compliant“, daher kein Treiber notwendig)
- Externer, auf den Mixer gerouteter Audioeingang
- Kopfhörer-Ausgang
- Anschluss für Sustain-Pedal
- Öffnung für Kensington Kableschloss

Über dieses Handbuch

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 relativ unerfahrene Benutzer manche Teile erst lesen werden, wenn sie sich die Grundlagen erarbeitet haben.

In jedem Fall sind ein paar Vorbemerkungen angebracht, bevor Sie weiterlesen. Wir haben ein paar grafische Elemente verwendet, die es dem Leser hoffentlich einfacher machen, schnell die gewünschten Informationen zu finden:

Abkürzungen, Konventionen

Wenn es im Text um Bedienelemente auf der Bedienoberfläche oder um rückseitige Anschlüsse geht, werden folgende Nummern verwendet: **1** für die Bedienoberfläche und **1** für die Rückseite (Siehe Seite 5 und Seite 6).

FETT GEDRUCKTE BEGRIFFE (bzw. **Fett gedruckter Text**) beziehen sich auf die Bedienelemente und Anschlüsse auf der Vorder-/Rückseite, wobei wir die Namen auch in der Anleitung so wiedergeben, wie sie auf dem Bass Station II aufgedruckt sind. Für Ziffern, die im LED-Display angezeigt werden, wird die Schriftart SEVEN-SEGMENT DIGITS verwendet.

Tipps



Wie der Name schon sagt: Hier geben wir Ratschläge zum jeweiligen Thema, die es Ihnen leichter machen sollen, den Bass Station II nach Ihren Vorstellungen einzurichten. Sie müssen sich nicht daran halten, aber in den meisten Fällen machen Ihnen die Tipps das Leben leichter.



In den mit diesem Symbol gekennzeichneten Abschnitten finden sich zusätzliche Informationen für fortgeschrittene Anwender, die von Einsteigern übersprungen werden können. Sie enthalten meist ausführliche Erklärungen zu bestimmten Funktionen.

Lieferumfang

Ihr Bass Station II wurde im Werk sorgfältig verpackt, um einen sicheren Transport zu gewährleisten. Wenn Sie Hinweise auf einen Transportschaden feststellen, bewahren Sie das gesamte Verpackungsmaterial auf und benachrichtigen Sie sofort Ihren Händler.

Bewahren Sie wenn möglich das Verpackungsmaterial für den Fall auf, dass Sie das Gerät einmal verschicken müssen.

Bitte prüfen Sie anhand der folgenden Liste, ob die Verpackung alle Teile enthält. Sollten Teile fehlen oder beschädigt sein, setzen Sie sich mit Ihrem Novation-Händler bzw. -Vertrieb in Verbindung.

- Bass Station II Synthesizer
- Gleichstromnetzteil
- USB-Kabel
- Registrierungskarte, die auch zum Download folgender Inhalte berechtigt:
 - Loopmasters Samples
 - Ableton Live Lite
 - Benutzerhandbuch

Registrieren Ihres Bass Station II

Es ist wichtig, dass Sie Ihren Bass Station II mit der beiliegenden Registrierungskarte registrieren. Erstens bestätigen Sie damit Ihren Garantieanspruch und zweitens können Sie dann die für Besitzer eines Bass Station II vorbehaltene Software herunterladen. Folgen Sie den Anweisungen auf der Registrierungskarte.

Spannungsversorgung

Der Bass Station II wird mit einem Gleichstromnetzteil (9 V, 500 mA) ausgeliefert. Der innenliegende Kontakt des runden Anschlusssteckers ist der Pluspol. Der Bass Station II kann wahlweise über dieses Netzteil oder einen USB-Anschluss eines Computers betrieben werden. Für eine optimale Audio-Performance empfehlen wir allerdings, den Bass Station II mit dem beiliegenden Netzteil zu betreiben.

Das Netzteil für den Bass Station II ist in zwei Versionen erhältlich, das für Ihr Land passende Netzteil liegt Ihrem MiniNova bei. In manchen Ländern liegen dem Netzteil austauschbare Steckdosen-Adapter bei. Bitte verwenden Sie den für Ihre Steckdose passenden Adapter. BEVOR Sie das Netzteil für den Bass Station II an einer Steckdose anschließen, überprüfen Sie bitte, ob die örtliche Netzspannung den für das Netzteil angegebenen Werten (100 bis 240 V AC) entspricht.

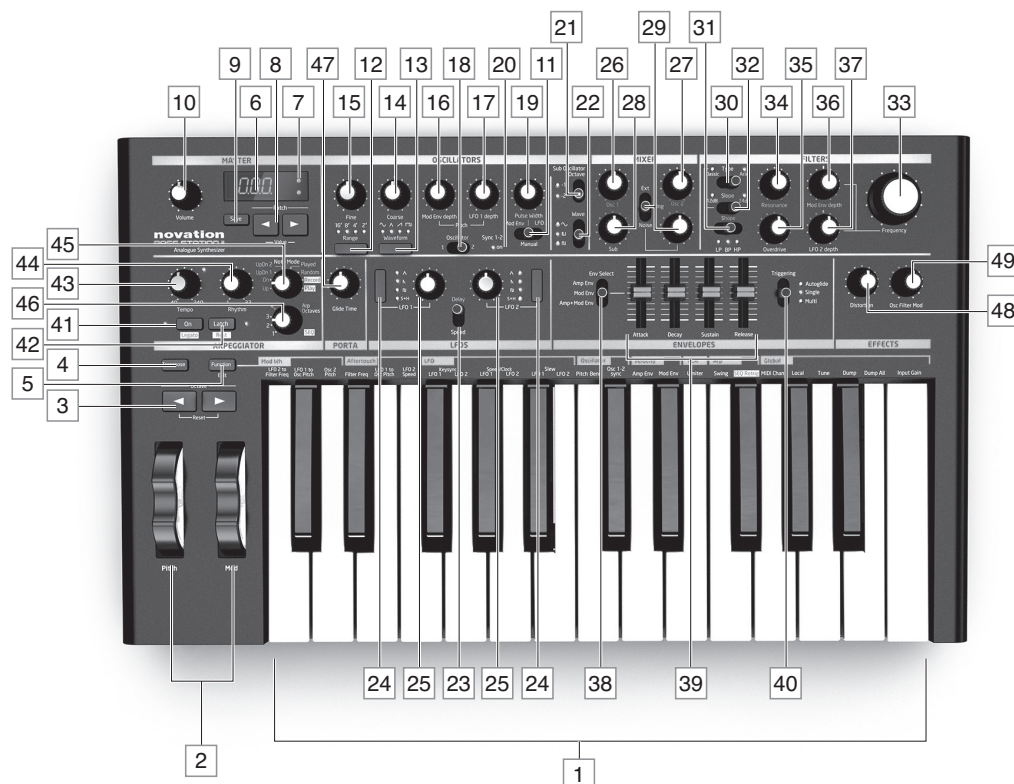
Wir empfehlen dringend, ausschließlich das mitgelieferte Netzteil zu verwenden. Bei Betrieb mit einem anderen Netzteil erlischt die Garantie für das Instrument. Passende Netzteile für Novation-Produkte können im Verlustfall über den Fachhandel bezogen werden.

Wird der Synthesizer über den USB-Port mit Strom versorgt, „schläft er ein“, sobald der angeschlossene Computer in den Ruhemodus versetzt wird. Um den Synthesizer „aufzuwecken“, drücken Sie eine beliebige Taste. Der angeschlossene Computer bleibt jedoch weiterhin im Ruhemodus.



Ein paar Worte zu Laptops:

Wenn Sie den Bass Station II über USB mit Strom versorgen, denken Sie daran, dass ein USB-Anschluss laut Spezifikation eine Spannung von 5 V bei 0,5 A liefern sollte, dieser Wert allerdings bei manchen Computern – insbesondere bei Laptops – oft nicht erreicht wird. In diesem Fall kann es zu Fehlfunktionen kommen. Wenn Sie den Bass Station II am USB-Anschluss eines Laptops betreiben, ist es ratsam, das Laptop nicht über den Akku, sondern am Netzadapter zu betreiben.



- 1 Anschlagdynamische Klaviatur mit 25 Tasten (zwei Oktaven) mit Aftertouch.
 2 **PITCH-** und **MOD-Wheel**: Das Pitch-Wheel verfügt über eine mechanische Rückstellfunktion. Die Eingaberäder sind von innen beleuchtet.
 3 **Octave**-Tasten – zum Transponieren der Klaviatur in Oktav-Schritten
 4 **Transpose** - Transponieren der Klaviatur in Halbtonschritten um maximal +/- 12 Halbtöne.
 5 **Function/Exit** – Halten Sie diese Taste gedrückt, um auf die Klaviatur-Funktionen des Bass Station II zuzugreifen. Über diese Funktionen haben Sie Zugriff auf eine Vielzahl von System-Parametern.

Master-Sektion:

- 6 LED-Display – Dreistelliges alphanumerisches Display zur Anzeige verschiedener Werte wie der Patch-Nummer, Oktav-Verschiebung oder Parameterwerte. Die Anzeige variiert je nach Bedienelement/Modus.
 7 **Orig.-Wert** – Wenn eine dieser LEDs leuchtet, weicht der eingestellte Parameterwert von dem für diesen Patch gespeicherten Wert ab.
 8 **Patch/Value** – Auswahl eines der 64 Werks- bzw. User-Patches sowie zur Parameter-Bearbeitung für Klaviatur-Funktionen.
 9 **Save** – wird zusammen mit den **Patch**-Tasten [8] verwendet, um ein bearbeitetes Patch auf einem User-Speicherplatz zu speichern.
 10 **Volume** – Einstellung der Gesamtlautstärke des Bass Station II.

Oscillator-Sektion:

- 11 **Osc Select**-Schalter – Auswahl des Oszillators (Oszillator 1 oder Oszillator 2) für die Bearbeitung.
 12 **Range** – Auswahl der Grundstimmung des aktiven Oszillators. Wählen Sie für die übliche Konzertstimmung (A3 = 440 Hz) die Einstellung **8'**.
 13 **Waveform** – Auswahl einer der verfügbaren Wellenformen (Sinus, Dreieck, Sägezahn, Puls).
 14 **Coarse** – Einstellung der Tonhöhe des aktiven Oszillators im Bereich von ± 1 Oktave.
 15 **Fine** – Einstellung der Tonhöhe des Oszillators im Bereich von ± 100 Cents (± 1 Halbton).
 16 **Mod Env depth** – Steuert das Ausmaß der Tonhöhenänderung des Oszillators durch Hüllkurve 2. Der Regler besitzt eine Mittelstellung, sodass sowohl negative als auch positive Tonhöhenänderungen einstellbar sind.
 17 **LFO 1 depth** – Steuert das Ausmaß der Tonhöhenänderung durch LFO 1.
 18 Quelle der Pulsweitenmodulation – nur aktiv, wenn über die Taste **Waveform** [13] die Wellenform Puls eingestellt ist. Auswahl der Methode für die Pulsweitenmodulation. Folgende Optionen stehen zur Auswahl: Modulation durch Hüllkurve 2 (**Mod Env**), Modulation durch LFO 2 (**LFO 2**) oder manuelle Steuerung über den Drehregler **Pulse Width** [19].
 19 **Pulse Width** – ein multifunktionaler Drehregler zur Bearbeitung der Pulswelle (nur aktiv, wenn über die Taste **Waveform** [13] die Wellenform Puls eingestellt ist. Wenn der Wahlschalter für die Quelle der Pulsweitenmodulation [18] auf **Manual** eingestellt ist, wird die Pulsweite direkt über diesen Regler gesteuert. Ist **Mod Env** oder **LFO**

2 eingestellt, dient der Regler zur Einstellung der Modulationstiefe. Anmerkung: Die Pulsbreite lässt sich gleichzeitig über alle drei Quellen steuern, wobei das Ausmaß der Pulsweitenmodulation abhängig von der Quelle variiert.

- 20 **Sync 1-2** – Diese LED leuchtet, wenn die (Klaviatur-)Funktion Osc 1/Osc 2 Sync aktiv ist.
 21 **Octave** – Einstellung des Frequenzbereichs für den Sub-Oktav-Oszillator. Die tatsächliche Tonhöhe des Oszillators hängt von der Frequenz von OSC 1 ab. Der Sub-Oktav-Oszillator erweitert den Klang um zusätzliche Bässe (LF): In der Einstellung **-1** werden die Bassfrequenzen 1 Oktave unter OSC 1, in der Einstellung **-2** zwei Oktaven darunter hinzugefügt.
 22 Sub Osc Wave – Auswahl einer der drei verfügbaren Wellenformen Sinus, schmale Pulswelle oder Rechteck für den Sub-Oktav-Oszillator.

LFO-Sektion:

- 23 **LFO Delay/Speed** – Über diesen Schalter wird die Funktion der beiden doppelt belegten Drehregler der LFO-Sektion festgelegt. Im **Speed**-Modus steuern die Drehregler die Frequenzen der beiden LFOs. Im **Delay**-Modus dienen sie zur Einstellung der „Einblenddauer“ der LFOs. Über eine Klaviatur-Funktion lässt sich statt des Speed-Modus der **Sync**-Modus auswählen. Weitere Informationen siehe „Mod Wh: Filter Freq (tiefes C)“ auf Seite 17.
 24 LFO-Wellenform – Über diese Tasten wählen Sie die jeweilige Wellenform (Dreieck, Sägezahn, Rechteck, Sample and Hold) für die beiden LFOs aus. Die LEDs zeigen die Wellenform und die Geschwindigkeit des Sub-Oktav-Oszillators an.
 25 LFO-Drehregler – Diese beiden Drehregler steuern abhängig von der Stellung des Schalters LFO Delay/Speed [23] entweder die Geschwindigkeit oder die Delay-Dauer der LFOs.

Mixer-Sektion:

- 26 **OSC 1** – Steuert den Signalanteil von Oszillator 1 im Gesamtsound.
 27 **OSC 2** – Steuert den Signalanteil von Oszillator 2 im Gesamtsound.
 28 **Sub** – Steuert den Signalanteil des Sub-Oktav-Oszillators im Gesamtsound. Zusätzliche Quellen - Steuert den Pegel von bis zu drei zusätzlichen Quellen, die dem Ausgangssignal hinzugemischt werden können. Die Funktion des Drehreglers hängt von der Stellung des Schalters [30] ab.
 29 **Noise/Ring/Ext** – Schaltet die Parameter der Drehregler um [29]. In der Stellung **Noise** steuert der Drehregler den Anteil des Weißen Rauschens im Sound, in der Stellung **Ring** den Anteil des (von OSC 1 und OSC 2 gespeisten) Ringmodulator-Ausgangs und in der Stellung **Ext** lässt sich dem Sound ein an der rückseitigen Eingangsbuschse [6] anliegendes Signal zumischen.

Filter-Sektion:

- [30] **Type** – Wahlschalter für die zwei Filtertypen: **Classic** konfiguriert einen variablen Filter, dessen Grundcharakteristik über die Schalter **Shape** und **Slope** [32] und [33] festgelegt wird; **Acid** konfiguriert einen 4-stufigen Dioden-Tiefpass, der einem Filter-Sound aus den frühen 1980er Jahren nachempfunden ist.
- [31] **Shape** – Auswahlschalter mit den drei Stellungen (Wahlschalter **Type** auf Position **Classic**): Tiefpass (**LP**), Bandpass (**BP**) und Hochpass (**HP**).
- [32] **Slope** – Wahlschalter mit den zwei Stellungen (**Type** auf Position **Classic**) zur Einstellung der Flankensteilheit oberhalb der Scheitelfrequenz auf **12dB** oder **24dB** pro Oktave.
- [33] **Frequency** – Großer Endlosregler zur Steuerung der Cut-Off-Frequenz (LP oder HP) bzw. der Scheitelfrequenz (BP).
- [34] **Resonance** – Fügt dem Filter einen Resonance-Effekt (eine Verstärkung des Signals im Bereich der Scheitelfrequenz) hinzu.
- [35] **Overdrive** – Fügt dem Ausgangssignal des Mixers vor dem Filter einen Verzerrungsanteil hinzu.
- [36] **Mod Env depth** – Steuert das Maß, in dem die Filterfrequenz durch die Mod-Hüllkurve verändert wird.
- [37] **LFO 2 depth** – Steuert das Maß, in dem die Filterfrequenz durch LFO 2 verändert wird.

Hüllkurven-Sektion:

- [38] **Env Select** – Weist die Fader der Envelope-Sektion [40] den Parametern der Amplituden-Hüllkurve (**Amp Env**), der Modulationshüllkurve (**Mod Env**) oder beiden Hüllkurven (**Amp+Mod Env**) gleichzeitig zu.
- [39] Fader der Envelope-Sektion – vier Fader zur Einstellung der Standard-Hüllkurvenparameter ADSR (**Attack**, **Decay**, **Sustain** und **Release**).
- [40] **Triggering** – Auswahlschalter mit drei Stellungen zur Konfiguration der Hüllkurven bei Legato und Portamento.

Arpeggiator-Sektion:

- [41] **On/Legato** – Schaltet den Arpeggiator ein und aus. Außerdem lässt sich die Wiedergabe einer Arp-Sequenz im Legato-Stil aktivieren.
- [42] **Latch/Rest** – Aktiviert die Wiedergabe des aktuellen Pattern in der Schleife. Außerdem zum Einfügen von Pausen in Arp-Sequenzen. Bei deaktiviertem Arpeggiator wird über die Latch/Rest-Taste die Funktion Key Hold aktiviert, wobei eine Taste immer solange klingt, bis eine andere Taste gedrückt wird.
- [43] **Tempo** – Legt das Tempo des Arp-Pattern im Bereich von 40 bis 240 BPM fest.
- [44] **Rhythm** – Auswahl eines von 32 vorkonfigurierten Rhythmus-Pattern. Die aktuelle Pattern-Nummer wird im LED-Display angezeigt.
- [45] Arp-Modus – Der Arpeggiator kann die Noten eines Pattern in unterschiedlichen, über den Arp-Mode-Regler auswählbaren Reihenfolgen wiedergeben. Die Modi **Record** bzw. **Play** dienen dazu, Notenfolgen aufzunehmen und diese statt der voreingestellten Pattern zu verwenden.
- [46] **Arp Octaves/SEQ** – Drehwahlschalter mit vier Positionen zur Auswahl des Oktavbereichs für die Arpeggiator-Wiedergabe. In den Modi **Play** und **Record** dient der Schalter zur Auswahl einer von vier voreingestellten Sequenzen.

Portamento-Sektion:

- [47] **Glide Time** – Steuert die Portamento-Dauer. Ist der Regler ganz nach links gedreht, ist die Portamento-Funktion deaktiviert.

Effects-Sektion:

- [48] **Distortion** – Steuert den Anteil der Verzerrung hinter dem Filter im Gesamtsignal.
- [49] **Osc Filter Mod** – Über diesen Regler lässt sich die Filterfrequenz direkt über Oszillator 2 modulieren.

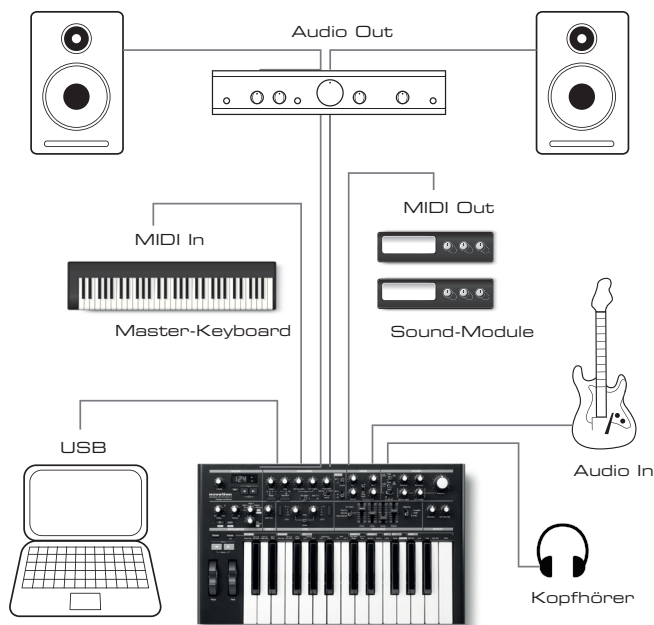


- [1] **POWER IN** – Schließen Sie hier das Netzteil an, wenn Sie den Bass Station II an einer Steckdose betreiben möchten.
- [2] Power-Schalter – Der Schalter bietet drei Positionen: In der Mittelstellung **OFF** ist das Gerät ausgeschaltet, in der Stellung **ext DC** wird der Bass Station II mit dem beiliegenden Netzteil betrieben und in der Stellung **USB** wird das Gerät über den USB-Anschluss eines Computers mit Strom versorgt.
- [3] **USB** – USB-Buchse, kompatibel mit USB 1.1 und 2.0 zum Anschluss an einen USB-Anschluss (Typ A) eines Computers mit dem beiliegenden Kabel.
- [4] **MIDI IN** und **OUT** – Herkömmliche 5-polige DIN-MIDI-Buchsen zum Anschluss des Bass Station II an externe MIDI-Geräte.
- [5] **SUSTAIN** Zweipolige 6,35 mm Klinkenbuchse zum Anschluss eines Sustain-Pedals. Kompatibel zu den Schaltvarianten N/O (standardmäßig offen) und N/C (standardmäßig geschlossen). Schließen Sie das Pedal an und schalten Sie den Bass Station II ein, der das Pedal nun automatisch erkennt. (Betätigen Sie das Pedal während der Erkennung nicht!)
- [6] **EXT IN** – 6,35 mm Klinkenbuchse für externe Instrumente oder Audiosignale mit Linepegel. Der Eingang ist unsymmetrisch ausgeführt. An dieser Buchse eingespeiste Audiosignale können dem Synthesizer-Sound hinzugemischt werden.
- [7] **LINE OUTPUT (MONO)** – unsymmetrische 6,35 mm Buchse zur Ausgabe des Ausgangssignals des Bass Station II an ein Aufnahmesystem, einen Verstärker mit Boxen oder ein Mischpult.
- [8] **HEADPHONES** – 3-polige 6,35 mm Klinkenbuchse zum Anschluss von Stereo-Kopfhörern (das Ausgangssignal ist monophon). Die Kopfhörerlautstärke wird über den Regler VOLUME [10] eingestellt.
- [9] Öffnung für Kensington Kabelschloss – Zur Sicherung Ihres Synthesizers.

ERSTE SCHRITTE

Bass Station II kann als autarker Synthesizer mit oder ohne MIDI-Verbindung zu weiteren Klangmodulen oder Keyboards eingesetzt werden. Er lässt sich aber auch per USB an einen Windows- oder Mac-Computer anschließen. Über den USB-Anschluss kann der Synthesizer mit Strom versorgt werden, MIDI-Daten mit einem MIDI-Sequencer austauschen sowie Patches laden.

Der einfachste und schnellste Weg zur Nutzung des Bass Station II ist, die rückseitige Ausgangsbuchsen **LINE Output** (7) mit einer Endstufe, einem Mischpult, Aktivboxen, einer Computer-Soundkarte oder anderem geeigneten Audio-Equipment zu verbinden.



Anmerkung: Der Bass Station II ist kein Computer-MIDI-Interface. Zwar können über die USB-Verbindung zwischen dem Bass Station II und dem Computer MIDI-Daten übertragen werden, über die MIDI-DIN-Anschlüsse des Bass Station II ist dagegen kein Austausch von MIDI-Daten zwischen dem Computer und anderen MIDI-Geräten möglich.

Wenn Sie den Bass Station II in Kombination mit zusätzlichen Expandern nutzen möchten, verbinden Sie die Buchse **MIDI OUT** (4) des Synthesizers mit der Buchse **MIDI IN** des ersten Expanders, an dem Sie dann entsprechend weitere Klangerzeuger anschließen können. Möchten Sie den Bass Station II über ein Master-Keyboard ansteuern, verbinden Sie die **MIDI OUT**-Buchse des Master Keyboards mit dem **MIDI IN** des Bass Station II. Achten Sie darauf, dass das Master-Keyboard auf MIDI-Kanal 1 eingestellt ist (die Voreinstellung des Bass Station II).

Regeln Sie die Lautstärke des Verstärkers/Mixers herunter und schließen Sie das Netzteil an den Bass Station II

(1) und eine Steckdose an. Schalten Sie den Synthesizer ein, indem Sie den Schalter (2) an der Rückseite in die Stellung **ext DC** bringen. Sobald der Startvorgang abgeschlossen ist, lädt Bass Station II Patch 0, welches auch im LED-Display angezeigt wird. Im Anhang finden Sie eine Liste der Synthesizer-Grundeinstellungen, die nicht aus der vorhergehenden Sitzung übernommen werden.

Schalten Sie nun das Mischpult, den Verstärker oder die Monitorboxen ein, spielen Sie ein paar Töne und stellen Sie dabei den Regler **VOLUME** (10) auf eine angenehme Lautstärke ein.

Anschluss eines Kopfhörers

Anstelle von Lautsprechern oder eines Mischpults können Sie auch einen Stereokopfhörer verwenden. Nutzen Sie hierfür die rückseitige Kopfhörerbuchse (8). Die Hauptausgänge bleiben dabei weiterhin aktiv. Der **VOLUME**-Regler (10) steuert auch die Kopfhörerlautstärke.

ANMERKUNG: Der Kopfhörerverstärker des Bass Station II kann sehr hohe Signalpegel erzeugen, seien Sie also bei der Einstellung der Lautstärke vorsichtig.

Laden von Patches

Bass Station II verfügt über 128 Speicherplätze für Patches. Die Plätze 0 – 63 sind bereits mit hochwertigen Werks-Sounds gefüllt. Die Plätze 64 – 127 sind für User-Patches vorgesehen und enthalten ab Werk dieselben Patches wie die ersten 64 Plätze (siehe „Init Patch – Parameter-Tabelle“ auf Seite 20).

Um ein Patch zu laden, blättern Sie einfach mit den Patch-Tasten (8) nach oben oder unten durch die Patches. Ausgewählte Patches sind sofort aktiv und die Patch-Nummer wird im Display angezeigt. Halten Sie die Patch-Tasten gedrückt, um schneller zu blättern.



Beachten Sie, dass Sie die aktuellen Synth-Einstellungen verlieren, wenn Sie das Patch ändern. Wenn es sich bei den aktuellen Einstellungen über eine modifizierte Version eines gespeicherten Patches handelt, gehen diese Änderungen verloren. Daher empfiehlt es sich, Ihre Einstellungen immer zuerst zu sichern, bevor Sie ein neues Patch laden. Siehe „Speichern von Patches“.

Speichern von Patches

Patches können auf jeden der 128 (0 – 127) Speicherplätze gespeichert werden, beachten Sie aber, dass Sie beim Speichern auf den Plätzen 0 – 63 Werks-Presets überschreiben. Um ein Patch zu speichern, drücken Sie die **Save**-Taste (9). Die im LED-Display angezeigte Patch-Nummer blinkt. Um das Patch an diesem Speicherplatz zu überschreiben, drücken Sie erneut die **Save**-Taste. Der Speichervorgang wird kurz im Display bestätigt.

Um die aktuellen Einstellungen an einem anderen als dem aktuell im Display angezeigten Speicherplatz zu speichern (wenn Sie beispielsweise ein vorhandenes Patch geladen und modifiziert haben, das Sie speichern möchten, ohne das Original zu überschreiben), drücken Sie die **Save**-Taste und wählen dann, während das Display blinkt, mit den Patch-Tasten einen anderen Speicherplatz aus. Sobald Sie einen Speicherplatz ausgewählt haben, können Sie ihn über die Klaviatur anspielen, um sicherzugehen, dass Sie das Patch wirklich überschreiben möchten. Drücken Sie die **Save**-Taste erneut, um das Patch zu speichern. Der Speichervorgang wird kurz im Display bestätigt.

Mit der **Function/Exit**-Taste (5) können Sie den laufenden Speichervorgang (die LED-Anzeige blinkt noch) abbrechen. Der Speicherprozess wird dann abgebrochen und der Bass Station II zeigt wieder das bearbeitete Patch an.



Die Werks-Patches des Bass Station II können von der Novation-Webseite heruntergeladen werden, sofern sie versehentlich überschrieben wurden. Siehe „Patches über SysEx importieren“ auf Seite 19.

Grundlegende Bedienung – Klanggestaltung

Sobald Sie ein Patch geladen haben, das Ihnen gefällt, können Sie den Sound über die Bedienelemente des Synthesizers auf vielfältige Art und Weise bearbeiten. Jeder Bereich der Bedienoberfläche wird weiter unten noch im Detail behandelt, ein paar grundlegende Punkte möchten wir aber schon vorab erklären:

Das LED-Display

In dem dreiteiligen alphanumerischen Display wird normalerweise die Nummer des aktuell geladenen Patches (0 bis 127) angezeigt. Sobald Sie einen beliebigen „analogen“ Parameter bearbeiten, beispielsweise über einen Drehregler oder eine Klaviatur-Funktion, werden im Display der Parameterwert (meist zwischen 0 und 127 bzw. zwischen -63 und +63) sowie einer von zwei Pfeilen (auf der rechten Seite) angezeigt. Diese Pfeile geben die Richtung an, in die Sie das Bedienelement betätigen müssten, um den im Patch gespeicherten Wert einzustellen. Wird das Bedienelement losgelassen, wird erneut die Patch-Nummer angezeigt.

Der Filter-Drehregler

Die wahrscheinlich häufigste Methode zur Klanggestaltung ist das Bearbeiten der Filter des Synthesizers. Aus diesem Grund gibt es auf der rechten Seite den separaten großen Endlosregler **Frequency** (34) zum Einstellen der Filterfrequenz. Probieren Sie mit verschiedenen Patch-Typen, wie sich das Ändern der Filterfrequenz auf den Klangcharakter verschiedener Sounds auswirkt.

Pitch und Mod Wheel

Wie bei den meisten anderen Synthesizer auch befinden sich beim Bass Station II neben der Klaviatur ein **Pitch**- sowie ein **Mod**(Modulation)-Wheel (2). Das **Pitch**-Wheel kehrt dank seiner Rückstellfeder immer in die Mittelstellung zurück.

Betätigen Sie das **Pitch**-Wheel, um die Tonhöhe der gespielten Note(n) nach oben oder unten zu transponieren. Der einstellbare Wertebereich ist nach oben und unten auf 12 Halbtöne begrenzt, diese Einstellung lässt sich aber über die Klaviatur-Funktion **Oscillator: Pitch Bend Range** (oberes C#) bearbeiten.

Zwar hängt die genaue Funktion des **Mod**-Wheel vom jeweiligen Patch ab, im Allgemeinen dient es aber zur Steuerung der Expression und anderer Parameter. Eine typische Anwendung ist beispielsweise das Hinzufügen eines Vibratos.

Dem **Mod**-Wheel lassen sich sowohl einzelne als auch mehrere Sound-relevante Parameter gleichzeitig zuweisen. Weitere Details zu diesem Thema finden Sie später in diesem Handbuch. Siehe „Klaviatur-Funktionen“ (Mod Wheel) auf Seite 17.

Octave Shift

Mit diesen beiden Tasten (3) lässt sich die Klaviatur pro Tastendruck um jeweils eine von maximal vier Oktaven nach unten oder maximal fünf Oktaven nach oben transponieren. Der Umfang der Oktav-Verschiebung wird im Display angezeigt. Drücken Sie beide Tasten gleichzeitig (Reset), um den Synthesizer auf die Standard-Stimmung zurückzusetzen, wobei die tiefste Taste der Klaviatur eine Oktave unter dem mittleren C liegt.



Mittleres C

Transpose-Funktion

Der Synthesizer lässt sich in Halbtonschritten um eine Oktave nach oben oder unten transponieren.

Um den Bass Station II zu transponieren, halten Sie die **Transpose-Taste** 4 gedrückt und drücken dann auf der Klaviatur die Taste, auf die Sie transponieren möchten. Die Transposition bezieht sich dabei immer auf das mittlere C. Wenn Sie den Synthesizer beispielsweise um vier Halbtöne nach oben transponieren möchten, halten Sie die **Transpose-Taste** gedrückt und drücken dann das E oberhalb des mittleren C. Um zur Standard-Stimmung zurückzukehren, führen Sie die Schritte erneut aus, drücken aber diesmal als Ziel das mittlere C.

Arpeggiator

Bass Station II bietet eine Arpeggiator-Funktion, mit der sich Arpeggios unterschiedlicher Komplexität und Rhythmik wiedergeben und in Echtzeit manipulieren lassen. Um den Arpeggiator zu aktivieren, drücken Sie in der Arpeggiator-Sektion die **ON-Taste** 42, sodass die zugeordnete LED leuchtet.

Wenn Sie jetzt eine Einzelnote spielen, wird die Note vom Arpeggiator wiederholt ausgelöst, wobei die Wiederholungsgeschwindigkeit über den Tempo-Regler 44 eingestellt wird. Wenn Sie einen Akkord spielen, identifiziert der Arpeggiator die einzelnen Noten und spielt sie ebenfalls in diesem Tempo einzeln und der Reihe nach (diese Funktion wird als „Arpeggio-Muster“ oder „Arp-Sequenz“ bezeichnet). Wenn Sie also einen C-Dur-Dreiklang spielen, wird der Akkord in C, E und G aufgelöst.

Über die Bedienelemente **Rhythm** 45, **Arp Mode** 46 und **Arp Octaves** 47 können Sie den Rhythmus, die Reihenfolge und den Tonumfang der Sequenz bearbeiten. Eine ausführliche Beschreibung finden Sie im Abschnitt „Die Arpeggiator-Sektion“ auf Seite 16.

Klaviatur-Funktionen



Um die Anzahl der Bedienelemente des Bass Station II möglichst gering zu halten (und den Synthesizer damit kompakter und cooler zu machen), wurde ein Teil der Konfigurations-Funktionen direkt auf die Tasten der Klaviatur gelegt. Das System entspricht in etwa dem einer Computertastatur, bei der Sie bei gedrückter Shift-, Strg-, oder Fn-Taste zusätzliche Tastaturkommandos auslösen können. Um die Klaviatur-Funktionen auszulösen, halten Sie die **Function/Exit-Taste** 5 gedrückt und drücken dann eine Taste auf der Klaviatur. Die Klaviatur-Funktionen sind direkt oberhalb der einzelnen Tasten aufgedruckt.

Einige Klaviatur-Funktionen haben eine Schaltfunktion zum Aktivieren/Deaktivieren einer Funktion, andere bieten Zugriff auf Parameter mit einem bestimmten Wertebereich. Im Klaviatur-Funktions-Modus dienen die Tasten Patch/Value 8 zur Bearbeitung des Status bzw. Parameterwerts.

Drücken Sie die Taste **Function/Exit** erneut, um den Klaviatur-Funktions-Modus zu verlassen. Um einen weiteren Parameter zu bearbeiten, halten Sie die Taste **Function/Exit** gedrückt und drücken Sie die Taste des gewünschten Parameters. Eine ausführliche Beschreibung der Klaviatur-Funktionen finden Sie auf Seite 17.

Local Control

Der Bass Station II bietet eine Fülle von MIDI-Funktionen und fast sämtliche Bedienelemente und Synth-Parameter können als MIDI-Befehl an externe Geräte ausgegeben werden. Auf der anderen Seite lässt sich auch fast jede Funktion über MIDI-Befehle von einer DAW oder einem Sequenzer aus steuern.

Die Funktion Local Control wird über die Klaviatur-Funktion **Global: Local** (das hohe A) aktiviert/deaktiviert. Halten Sie die Taste **Function/Exit** 5 gedrückt und drücken Sie die Taste auf der Klaviatur. Über die Value-Tasten 8 können Sie Local Control ein- und ausschalten. Die gewählte Einstellung wird im Display angezeigt. Drücken Sie Function/Exit erneut, um den Klaviatur-Funktions-Modus zu verlassen. In der Voreinstellung ist Local Control aktiviert, damit der Synthesizer über die Klaviatur gespielt werden kann. Wenn Sie den Synthesizer per MIDI von einem anderen Gerät (z. B. einem Master Keyboard) aus ansteuern möchten, wählen Sie die Option Local Control Off. Nach einem Neustart des Instruments ist Local Control immer aktiviert (On).

GRUNDLAGEN DER SYNTHETISCHEN KLANGERZEUGUNG

In diesem Abschnitt werden die grundlegenden Verfahren der synthetischen Klangerzeugung behandelt, wobei auf die entsprechenden Funktionen des Bass Station II Bezug genommen wird. Wenn Sie mit dem Thema der analogen Klangsintese noch nicht vertraut sind, empfehlen wir Ihnen, dieses Kapitel aufmerksam zu lesen. Anwender, die hiermit bereits Erfahrung haben, können diesen Abschnitt überspringen.

Um zu verstehen, 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 verschiedenartiger Klänge.

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

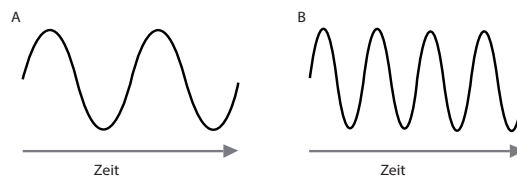
- Tonhöhe (Pitch)
- Klangfarbe (Tone)
- Volume

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

Mit einem Synthesizer hat man präzise Kontrolle über diese drei Grundeigenschaften und ihren zeitlichen Verlauf. Diese Grundeigenschaften haben oft anders lautende Bezeichnungen: Die Lautstärke (Volume) kann als Amplitude oder Level, die Tonhöhe (Pitch) als Frequency und die Klangfarbe (Tone) als Timbre bezeichnet werden.

Tonhöhe (Pitch)

Wie erwähnt, wird ein Klang als Luftschwingung über das Trommelfell wahrgenommen. Die Tonhöhe (Pitch) eines Klangs wird von der Geschwindigkeit dieser Schwingungen bestimmt. Ein erwachsener Mensch kann minimal etwa 20 Schwingungen pro Sekunde (= 20 Hz) wahrnehmen, die das Gehirn als Bass interpretiert. Die schnellsten wahrnehmbaren Klänge liegen bei mehreren Tausend Schwingungen pro Sekunde, die das Gehirn als hohen Ton erkennt.



Wenn man die Anzahl der Pegelspitzen in den abgebildeten Wellenformen (Schwingungen) vergleicht, sieht man, dass die Wellenform B exakt doppelt so viele Pegelspitzen hat wie Wellenform A. Damit ist Wellenform B genau um eine Oktave höher gestimmt als Wellenform A. Die Anzahl der Schwingungen innerhalb einer bestimmten Zeitspanne bestimmt die Tonhöhe des Klangs. 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 (Tone)

Musikalische Klänge bestehen aus mehreren unterschiedlichen, zueinander in Beziehung stehenden Tonhöhen, die gleichzeitig erklingen. Die lauteste Tonhöhe bezeichnet man als Grundton (Fundamental Pitch) und entspricht der wahrgenommenen Musiknote. 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 Tastatur 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 unterschiedlichen Mechaniken der Tonerzeugung bei beiden Instrumenten, die unterschiedliche Obertöne erzeugen. Die Obertöne im Klavierklang unterscheiden sich von denen des Cembalos.

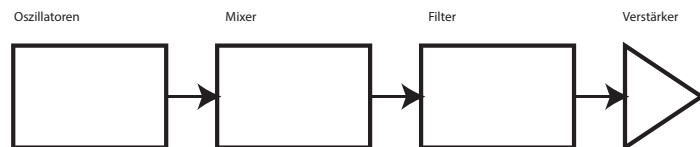
Volume

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



Es sind also nur drei Elemente, die einen Klang definieren – und 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.

In der **Oscillators**-Sektion des Synthesizers werden einfache Wellenformen erzeugt, welche die Tonhöhe sowie den grundsätzlichen Gehalt an Obertönen bestimmen. Die Oszillatorsignale werden in einem **Mixer** zusammengeführt und anschließend in eine weitere Sektion gespeist, die als **Filter** bezeichnet wird. Hier kann die Klangfarbe (Tone) weiter bearbeitet werden, indem man bestimmte Obertöne entfernt bzw. herausfiltert oder betont. Abschließend gelangt das gefilterte Signal in den Verstärker (**Amplifier**), der die eigentliche Lautstärke des Klangs definiert.



Zusätzliche Sektionen des Synthesizers wie die **LFOs** und Hüllkurven (**Envelopes**) bieten im Zusammenspiel mit den Oszillatoren (**Oscillators**), dem **Filter** und dem Verstärker (**Amplifier**) verschiedene Möglichkeiten, die Tonhöhe, Klangfarbe und Lautstärke des Klangs über einen zeitlichen Verlauf zu entwickeln. Weil **LFOs** und Hüllkurven (**Envelopes**) nur zur Steuerung (Modulation) der anderen Sektionen des Synthesizers dienen, werden sie gemeinhin als Modulatoren bezeichnet.

Diese verschiedenen Sektionen des Synthesizers werden nun ausführlicher erläutert.

Die Oszillatoren und der Mixer

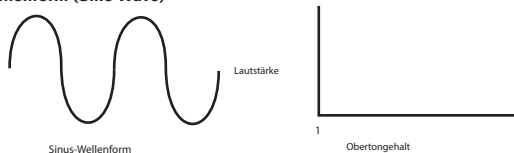
Die Oscillators-Sektion kann man zu Recht als das Herz eines Synthesizers bezeichnen. Hier wird auf elektronischem Weg eine Welle erzeugt, welche wiederum Schwingungen generiert, wenn sie etwa über einen Lautsprecher wiedergegeben wird. Diese Wellenform ist an eine steuerbare, musikalische Tonhöhe gekoppelt, welche durch eine Keyboard-Taste oder über einen MIDI-Notenbefehl ausgelöst wird. Die grundsätzliche Klangfarbe der Wellenform wird von ihrer Form bestimmt.

Vor vielen Jahren entdeckten die Pioniere der Synthesizerforschung, dass es nur wenige charakteristische Wellenformen sind, welche die im musikalischen Sinne nützlichsten Obertöne enthalten. Die Namen dieser Wellenformen sind von ihrer optischen Erscheinung abgeleitet, wie sie sich auf einem Oszilloskop darstellt: Sinus (Sine), Rechteck (Square), Sägezahn (Sawtooth), Dreieck (Triangle) und Rauschen (Noise). Die Oscillators-Sektion des Bass Station II kann all diese Wellenformen erzeugen.

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

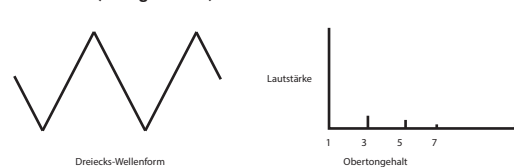
Die nachfolgenden Diagramme zeigen, wie diese Wellenformen auf einem Oszilloskop aussehen, sodass sich ihre Namensherleitung von selbst erklärt. Wie erwähnt sind es nur die relativen Lautstärkeverhältnisse der Obertöne in einer Wellenform, die schließlich die Klangfarbe bestimmen.

Sinus-Wellenform (Sine Wave)



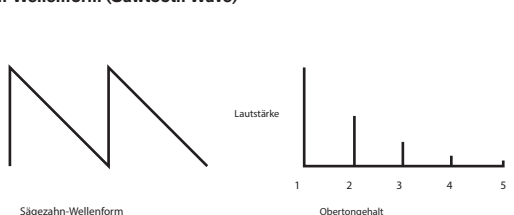
Diese Wellenform besitzt nur eine einzige Frequenz. Ein Sinus erzeugt den „reinsten“ Klang, weil er eben aus nur einer Tonhöhe (Frequenz) besteht.

Dreiecks-Wellenform (Triangle Wave)



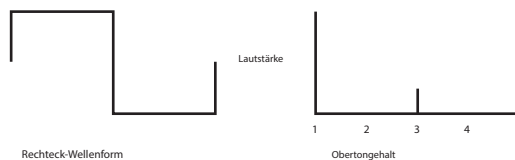
Diese Wellenform besitzt nur ungeradzahlige Obertöne (Harmonics). Die Lautstärke jedes Obertons nimmt proportional zum Quadrat seiner Position in der Obertonfolge ab. So beträgt etwa die Lautstärke des 5. Obertons ein 25tel der Lautstärke des Grundtons.

Sägezahn-Wellenform (Sawtooth Wave)



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

Rechteck-/Puls-Wellenform (Square / Pulse Wave)

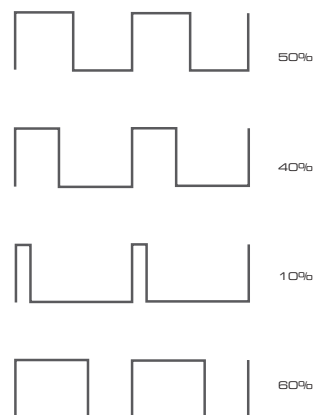


Diese Wellenform besitzt nur ungeradzahlige Obertöne (Harmonics), deren Lautstärken den ungeradzahligten Obertönen der Sägezahn-Wellenform entsprechen.

Bei der Rechteck-Wellenform sind die Abstände zwischen „Wellenberg“ und „Wellental“ gleich, das Verhältnis zwischen diesen beiden Zuständen, die einen vollständigen Zyklus ergeben, beträgt 50 %. Bass Station II bietet die Möglichkeit, dieses Verhältnis aus der „quadratischen“ Basiswellenform in eine eher „rechteckige“ Form zu verschieben. Solche Wellenformen werden oft als Puls-Wellenform bezeichnet. Je weiter das Rechteck verschoben wird, desto mehr geradzahlige Obertöne (Harmonics) kommen hinzu und ändern den Charakter, der Klang wird „nasaler“.

Dieser Abstand in der Puls-Wellenform wird auch als Weite (Pulse Width) bezeichnet und kann mit einem Modulator dynamisch verändert werden, woraus eine kontinuierliche Veränderung des Obertongehalts resultiert. Bei einer moderaten Geschwindigkeit der Modulation kann die Puls-Wellenform einen sehr breiten Klangeindruck erzeugen.

Klanglich macht es keinen Unterschied, ob das Verhältnis in der Puls-Wellenform positiv oder negativ verschoben wird: Bei 40 % oder 60 % ist der Obertongehalt exakt gleich.



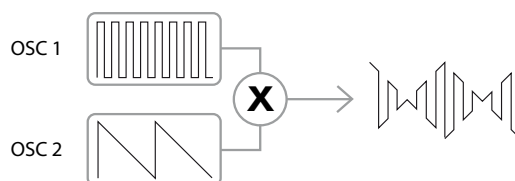
Rauschen

Das Rauschen ist im Grunde ein vom Zufall bestimmtes Signal und besitzt keine Grundtonhöhe und somit keine tonalen Eigenschaften. Im Rauschen sind alle Frequenzen enthalten, die auch alle dieselbe Lautstärke haben. Weil das Rauschen keine definierte Tonhöhe besitzt, wird es oft zur Erzeugung von Effekt- und Percussion-Klängen genutzt.



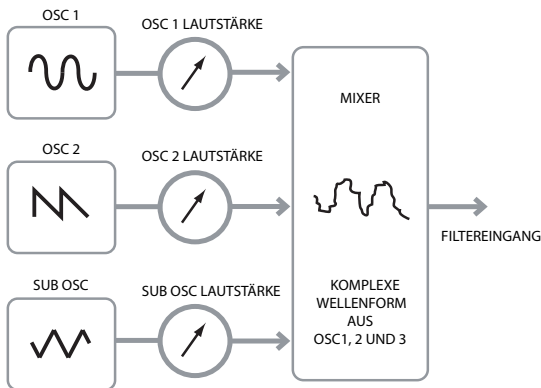
Ringmodulation

Ein Ringmodulator ist ein Klangerzeuger, der die Signale zweier Oszillatoren miteinander multipliziert. Der Ringmodulator im Bass Station II nutzt die Oszillatoren 1 und 2 als Signalquellen. Das Resultat hängt von den verschiedenen Frequenzen und dem Obertongehalt der beiden Oszillatorsignale ab und beinhaltet die Summen- und Differenzfrequenzen ebenso wie die Frequenzen der ursprünglichen Signale.



Der Mixer

Zur Erweiterung der Klangmöglichkeiten bieten Analogsynthesizer üblicherweise mehr als einen Oszillator. Wenn mehrere Oszillatoren gemischt werden, entstehen mitunter sehr interessante harmonische Mixturen. Ebenso ist es möglich, durch leichtes Verstimmen der Oszillatoren gegeneinander einen sehr warmen, runden Klang zu erzeugen. Im Mixer des Bass Station II lassen sich die Signale der beiden Oszillatoren 1 und 2, des Sub-Oktav-Oszillators, einer Quelle für Rauschen, des Ringmodulators und eines externen Signals zu einem Sound zusammenführen.



Der Filter

Der Bass Station II ist ein sogenannter subtraktiver Synthesizer. Subtraktiv impliziert bereits, dass ein Teil des Klangs bei der Synthese subtrahiert, also abgezogen wird.

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

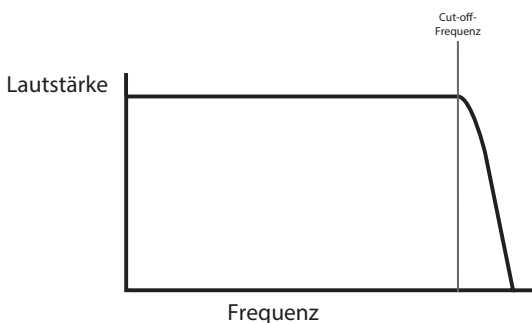
Bass Station II bietet 7 Filtertypen, wobei es sich um verschiedene Varianten der drei grundsätzlichen Filterarten Tiefpass (Low Pass), Bandpass (Band Pass) und Hochpass (High Pass) handelt. Einen Tiefpassfilter findet man eigentlich in allen Synthesizern. Bei einem Tiefpassfilter werden ab der eingestellten Filterfrequenz (Cut-Off-Frequenz) alle darunter liegenden Frequenzen des Oszillatorsignals durchgelassen (sie können passieren), während die Frequenzen oberhalb weggefiltert werden. Die Einstellung der Filterfrequenz bestimmt also, welche Frequenzanteile entfernt werden. Durch das Entfernen bestimmter Obertöne von der Wellenform ändert sich die Klangfarbe. Wenn der Wert der Filterfrequenz auf ein Maximum eingestellt wird, ist der Filter komplett „geöffnet“ und es werden keine Frequenzanteile vom Oszillatorsignal entfernt.

In der Praxis werden bei einem Tiefpassfilter die Obertöne oberhalb der Filterfrequenz allerdings nicht abrupt abgeschnitten, sondern allmählich abgesenkt. Wie intensiv diese Absenkung erfolgt, hängt von der Flankensteilheit (Filter Slope) ab. Die Flankensteilheit wird als „Lautstärkewert pro Oktave“ angegeben. Da die Lautstärke in Dezibel gemessen wird, gibt man die Flankensteilheit gewöhnlich in der Form x Dezibel pro Oktave (dB/Okt.) an. Umso höher der Wert ist, desto stärker werden die Obertöne über der Filterfrequenz unterdrückt und desto ausgeprägter ist der Filtereffekt. Die Filter-Sektion des Bass Station II bietet zwei Einstellungen für die Flankensteilheit: 12 dB/Okt. und 24 dB/Okt.

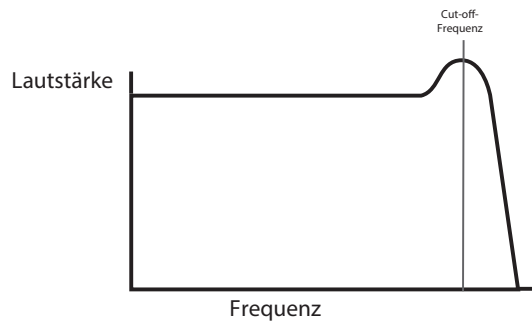
Ein weiterer wichtiger Filterparameter ist die Resonanz. Der Bereich um die Filter-Einsatzfrequenz kann mit der Filterresonanz in der Lautstärke angehoben werden. Das kann zur klanglichen Betonung eines bestimmten Frequenzbereichs genutzt werden.

Wenn die Resonanz erhöht wird, entsteht ein pfeifendes Geräusch, das zum Klang hinzugefügt wird. Bei sehr hohen Werten erzeugt die Resonanz eine sogenannte Eigenschwingung (Selbstoszillation), wenn der Filter durch ein Signal angeregt wird. Der daraus resultierende Ton ist im Grunde genommen ein Sinus, dessen Tonhöhe von der Einstellung der Filterfrequenz über den Frequency-Regler abhängt. Die von der Resonanz erzeugte Sinus-Wellenform kann bei Bedarf als zusätzliche Klangquelle genutzt werden.

Das nachfolgende Diagramm veranschaulicht die Wirkungsweise eines typischen Tiefpasses. Die Frequenzen oberhalb der Filter-Einsatzfrequenz (Cutoff) werden in der Lautstärke abgesenkt.

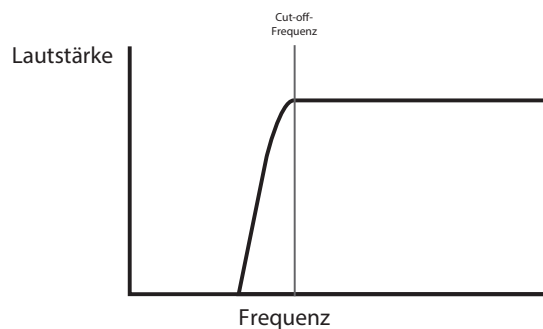


Wenn die Resonanz erhöht wird, werden die Frequenzen um die Einsatzfrequenz verstärkt.

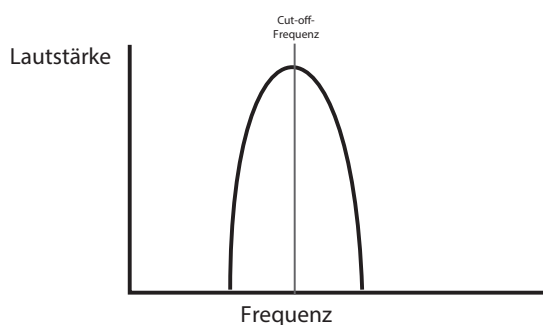


Neben dem traditionellen Tiefpassfilter gibt es auch Hoch- und Bandpassfilter. Beim Bass Station II wird der Filter-Typ mit dem **Shape-Schalter** [32] festgelegt.

Der Hochpassfilter (High Pass) ist dem Tiefpassfilter sehr ähnlich, arbeitet aber genau gegensätzlich, sodass die Frequenzen unterhalb der Einsatzfrequenz unterdrückt werden. Frequenzen oberhalb der Einsatzfrequenz können den Filter passieren. Wenn der Wert der Filterfrequenz auf null gestellt wird, ist der Filter komplett „geöffnet“ und es werden keine Frequenzanteile vom Oszillatorsignal entfernt.



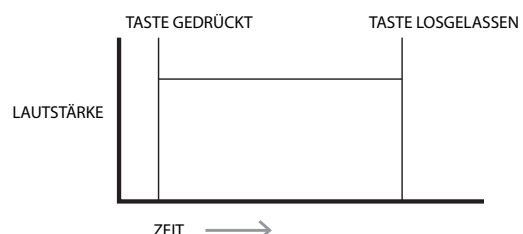
Bei einem Bandpassfilter wird lediglich ein schmales Frequenzband um den Einsatzbereich herum vom Filter durchgelassen. Frequenzen oberhalb und unterhalb dieses Bandes werden unterdrückt. Es ist nicht möglich, diesen Filtertyp vollständig zu öffnen, um alle Frequenzen passieren zu lassen.



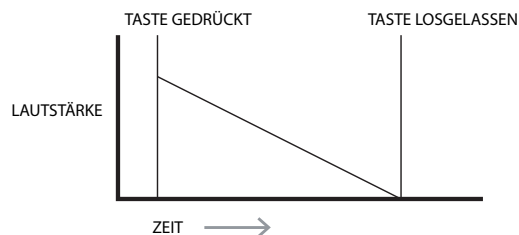
Hüllkurven (Envelopes) und Verstärker (Amplifier)

In den vorangegangenen Absätzen wurde auf die Tonhöhe und die Klangfarbe eingegangen. Der nächste Teil beschäftigt sich mit der Steuerung der Lautstärke eines Klangs. Die Lautstärke eines musikalischen Klangs variiert, abhängig vom verwendeten Instrument, während seines Verlaufs oft sehr stark.

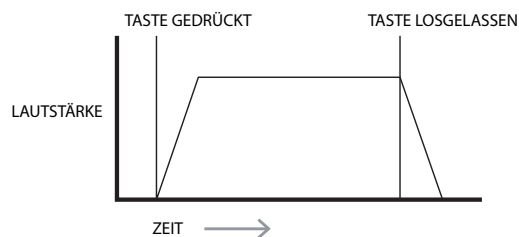
Ein Beispiel: Wenn eine Note auf einer Orgel gespielt wird, erreicht sie quasi sofort die maximale Lautstärke, wenn die Taste gedrückt wird. Der Ton bleibt so lange konstant laut, bis die Taste losgelassen wird. Dann fällt die Lautstärke sofort auf null.



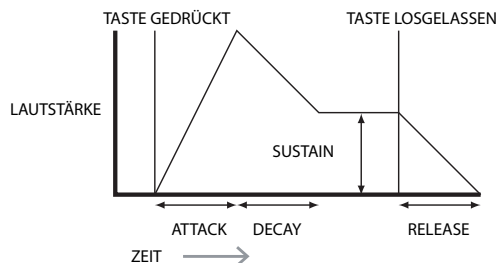
Bei einer Note, die auf einem Klavier gespielt wird, steigt die Lautstärke ebenfalls sofort auf das Maximum, fällt dann jedoch allmählich auf null, selbst wenn die Taste gedrückt gehalten wird.



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



Bei einem analogen Synthesizer wird die Veränderung des Klangcharakters einer klingenden Note mit Hilfe eines sogenannten Hüllkurvengenerators (Envelope Generator) erreicht. Bass Station II bietet zwei Hüllkurvengeneratoren, wobei Hüllkurve 1 (Amp Env) immer mit dem Verstärker (Amplifier) verbunden ist, der die Amplitude jeder gespielten Note, d. h. die Lautstärke des Klangs, kontrolliert. Jede Hüllkurve besitzt vier Parameter, die den Verlauf der Hüllkurve bestimmen (die sogenannten ADSR-Parameter).



Attack-Zeit (Attack Time)

Mit diesem Parameter wird die Zeit eingestellt, die vom Drücken der Keyboard-Taste bis zum Erreichen des maximalen Wertes vergeht. Hiermit können z. B. langsame Einblendungen erzeugt werden.

Decay-Zeit (Decay Time)

Dieser Parameter bestimmt die Zeit, die bei einer gehaltenen Note vergeht, bis die Anfangslautstärke auf den eingestellten Sustain-Wert fällt.

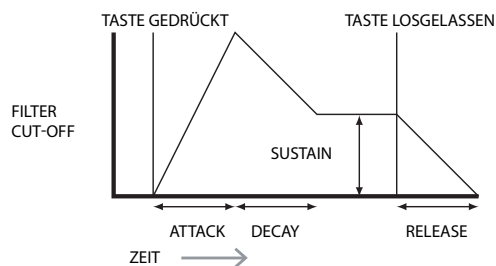
Sustain-Pegel (Sustain Level)

Im Gegensatz zu den anderen Hüllkurvenparametern steuert Sustain einen Pegel und keine Zeitdauer. Dieser Pegel bestimmt bei einer gehaltenen Note den Wert der Hüllkurve nach Ablauf der Decay-Zeit.

Release-Zeit (Release Time)

Dieser Parameter bestimmt die Zeit, die vergeht, bis nach dem Loslassen einer Taste die Lautstärke vom Sustain-Pegel auf null fällt. Hiermit können z. B. langsame Ausblendungen erzeugt werden.

Die meisten Synthesizer verfügen über mehrere Hüllkurvengeneratoren. Wie bereits erwähnt, ist eine der Hüllkurven immer dem Verstärker (Amplifier) zugewiesen, um der gespielten Note ihre „Form“ zu verleihen. Zusätzliche Hüllkurven können zur dynamischen Steuerung verschiedener Parameter aus allen Sektionen des Synthesizers verwendet werden. Der zweite Hüllkurvengenerator (**Mod Env**) im Bass Station II kann verwendet werden, um die Cut-Off-Frequenz des Filters oder die Pulsweite der vom Oszillator erzeugten Rechteck-Wellenform zu modifizieren.



LFOs

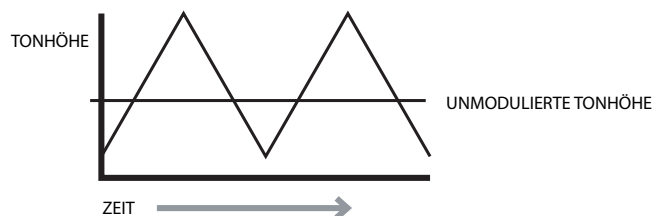
Die LFO-Sektion eines Synthesizers gehört ebenso wie die Hüllkurven zu den Modulatoren. Diese sind kein eigentlicher Teil der Klangsintese an sich, sondern dienen zur Veränderung, also der Modulation der verschiedenen Sektionen des Synthesizers. Im Bass Station II kann ein LFO beispielsweise die Tonhöhe eines Oszillators oder die Einsatzfrequenz des Filters steuern.

Die meisten Musikinstrumente erzeugen Klänge, die während des zeitlichen Verlaufs sowohl in der Lautstärke als auch in der Tonhöhe sowie im Klang variieren. Manchmal sind die Variationen eher subtil, aber sie tragen trotzdem wesentlich zum Charakter des Klangs bei.

Während eine Hüllkurve bei einer gespielten Note eine einmalige Modulation erzeugt, modulieren LFOs im wiederholenden Zyklus einer Wellenform oder eines bestimmten Musters. Wie bereits erwähnt, erzeugen Oszillatoren konstante Wellenformen, welche die Form eines Sinus oder Dreiecks etc. haben können. LFOs erzeugen Wellenformen auf ähnliche Weise, aber normalerweise bei einer Frequenz, die unterhalb der Hörgrenze liegt. (LFO steht für „Low Frequency Oscillator“, was so viel wie niederfrequenter oder langsam schwingender Oszillator bedeutet.) Wie die Hüllkurven können die vom LFO erzeugten Wellenformen dazu genutzt werden, bestimmte Sektionen des Synthesizers zu steuern und somit gezielte Veränderungen oder „Bewegungen“ im Klang zu erzeugen. Bass Station II besitzt drei unabhängige LFOs, welche verschiedene Synthesizer-Parameter mit unterschiedlichen Geschwindigkeiten gleichzeitig modulieren können.

Stellen Sie sich vor, diese sehr tiefe Frequenz wird bei der Tonhöhensteuerung eines Oszillators eingesetzt. 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 leichte 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

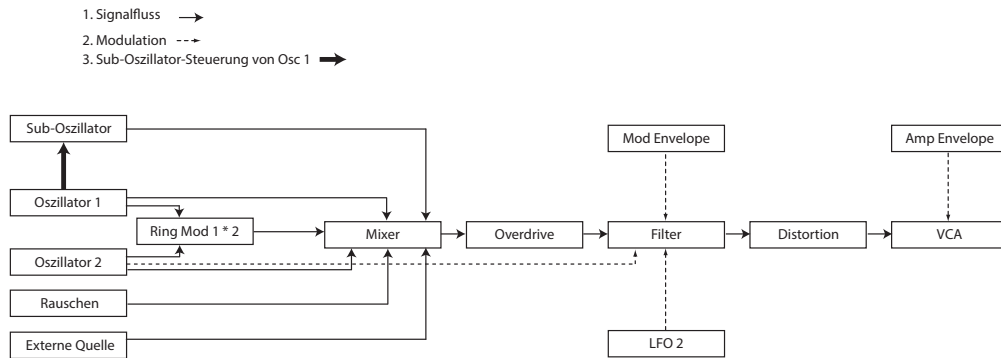
Die Kangerzeugung bzw. -bearbeitung (Modulation) eines Synthesizers kann in fünf Hauptbestandteile unterteilt werden:

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, welche die oben genannten Parameter modulieren können.

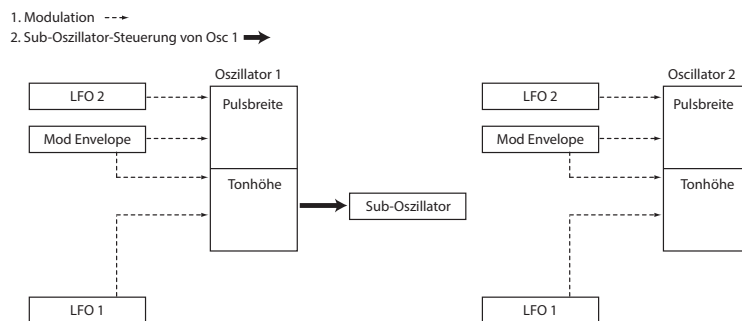
Es bereitet viel Vergnügen, mit den werksseitigen Klangprogrammen (Patches) eines Synthesizers zu experimentieren und neue eigene Sounds zu kreieren. Praktische Erfahrung ist durch nichts zu ersetzen. Das Experimentieren mit den vielen Parametern im Bass Station II wird letztendlich zu einem besseren Verständnis der Materie führen und Ihnen dabei helfen, neue Klänge zu erschaffen. Jetzt, wo Sie wissen, welche Parameter Sie mit den Reglern und Schaltern Ihres Synthesizers steuern können, wird Ihnen das Schaffen neuer Sounds viel leichter fallen. Wir wünschen Ihnen viel Spaß dabei!

VEREINFACHTES SCHALTBILD DES BASS STATION II

Bass Station II Blockschaltbild

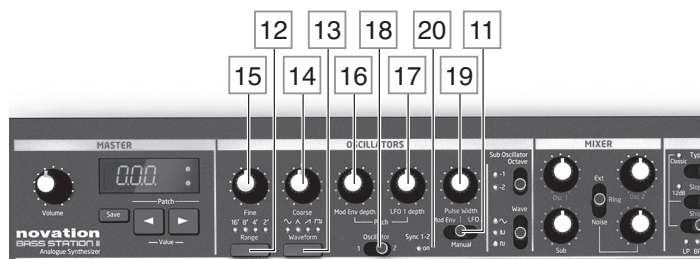


Oszillator-gesteuerte Modulation



BASS STATION II IM DETAIL

Die Oscillator-Sektion



Die Oscillator-Sektion des Bass Station II besteht aus zwei identischen Haupt-Oszillatoren sowie einem Sub-Oktav-Oszillator, dessen Frequenz fest an Oszillator 1 gekoppelt ist. Die beiden Haupt-Oszillatoren Osc 1 und Osc 2 werden über dieselben Bedienelemente gesteuert, wobei der jeweils bearbeitete Oszillator über den **Oscillator-Schalter** **11** ausgewählt wird. Sobald Sie die Einstellungen des einen Oszillators bearbeitet haben, können Sie den zweiten auswählen und über dieselben Bedienelemente anpassen, ohne die Einstellungen des ersten Oszillators zu verändern. Dabei können Sie nach Belieben zwischen den beiden Oszillatoren umschalten, bis Sie mit dem Ergebnis zufrieden sind.

Die folgenden Schritte gelten daher für beide Oszillatoren gleichermaßen.

Waveform

Über den Waveform-Schalter **13** wählen Sie eine der vier Wellenformen - Sinus, Dreieck, (steigender) Sägezahn oder Rechteck/Puls aus. Die LEDs oberhalb des Schalters zeigen an, welche Wellenform aktuell ausgewählt ist.

Tonhöhe (Pitch)

Über die drei Bedienelemente **Range** **12**, **Coarse** **14** und **Fine** **15** stellen Sie die Basisfrequenz (Tonhöhe) des Oszillators ein. Der **Range**-Schalter ist nach dem Muster klassischer Orgel-Register

eingeteilt, mit den tiefsten Frequenzen bei 16' und den höchsten bei 2'. Mit jeder Verdopplung der Register-Größe wird die Frequenz halbiert und damit das Instrument um eine Oktave nach unten transponiert. Das Register 8' entspricht der Konzertstimmung mit dem eingestrichenen C in der Mitte der Klaviatur. (Anmerkung: Die Range-Einstellung für den Oszillator ist unabhängig von der Funktion Octave Shift, die über die Octave-Tasten **3** aufgerufen wird.)

Über die Drehregler Coarse und Fine lässt sich die Tonhöhe im Bereich von ± 1 Oktave bzw. ± 1 Halbton justieren. Bei Betätigung des Coarse-Reglers wird im LED-Display der Abstand der aktuellen Stimmung zur Konzertstimmung in Halbtönen angezeigt. Bei Betätigung des Fine-Reglers wird im LED-Display der Abstand der aktuellen Stimmung zur Konzertstimmung in Cents angezeigt, wobei 1 Cent 1/100 eines Halbtons entspricht.

Modulation

Die Frequenz der beiden Oszillatoren kann über eine Modulation mit LFO1 und/oder der Mod Env Hüllkurve variiert werden. Die zwei Pitch-Wheels **LFO 1 depth** **17** und **Mod Env depth** **16** steuern die Tiefe – oder Intensität – der jeweiligen Modulationsquellen.

Beachten Sie, dass nur ein LFO (LFO 1) zur Modulation des Oszillators dient. Die Tonhöhe des Oszillators kann im Bereich von bis zu fünf Oktaven variiert werden, jedoch ist der Depth-Regler für LFO 1 so kalibriert, dass er bei niedrigeren Parameterwerten mit einer genaueren Auflösung arbeitet (kleiner als ± 12), da das für die musikalische Anwendung grundsätzlich geeigneter erscheint.



Die folgenden Parameter-Einstellungen sorgen für musikalisch sinnvolle Tonhöhen-Verschiebungen:
6 = ein Halbton 12 = ein Ganzton 22 = eine Quinte
32 = eine Oktave 56 = zwei Oktaven 80 = drei Oktaven

Negative Werte für **LFO 1 depth** „invertieren“ die modulierende LFO-Wellenform: Der resultierende Effekt ist bei nicht-sinusförmigen LFO-Wellenformen deutlicher.

Durch Hinzufügen einer LFO Modulation kann in Verbindung mit einer Sinus- oder Dreiecks-Wellenform ein angenehmes Vibrato entstehen, sofern die LFO-Geschwindigkeit nicht zu hoch und nicht zu niedrig gewählt wird. Bei einer Sägezahn- oder Rechteck-Wellenform für den LFO ergeben sich drastischere und ungewöhnliche Effekte.

Über die Hüllkurven-Modulation ergeben sich interessante Effekte, bei denen sich die Tonhöhe des Oszillators über die Wiedergabe-Dauer einer Note ändert. Der Regler ist in der Mittelstellung neutral, im LED-Display wird die aktuelle Einstellung im Bereich von -63 bis +63 dargestellt. Wenn der Parameterwert auf ein Maximum eingestellt ist, wird die Tonhöhe des Oszillators im Bereich von acht Oktaven variiert. Bei dem Parameterwert 8 wird die Tonhöhe des Oszillators um eine Oktave auf den Maximalpegel der Modulationshüllkurve angehoben (wenn z. B. Sustain auf den Maximalwert

eingestellt ist). Negative Werte kehren die Richtung der Tonhöhenänderung um: So fällt die Tonhöhe während der Attack-Phase der Hüllkurve, wenn **Mod Env depth** einen negativen Wert hat.

Pulse Width

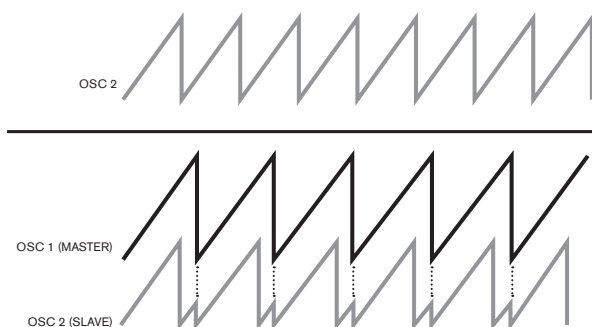
Wenn die Oszillator-Wellenform auf Square/Pulse eingestellt ist, kann das Timbre des „kantigen“ Sounds der Rechteck-Wellenform verändert werden, indem Sie die Pulsbreite oder das Verhältnisses innerhalb der Wellenform ändern.

Über die Umschaltung für die Modulationsquelle der Pulsbreite [18] können Sie das Verhältnis wahlweise automatisch oder manuell variieren. In der Stellung **Manual** ist der **Pulse Width**-Regler [19] aktiv und kann im Bereich von 5 bis 95 eingestellt werden, wobei 50 einer Rechteckwelle (einem Verhältnis von 50%) entspricht. Extreme Einstellungen im oder gegen den Uhrzeigersinn sorgen für sehr schmalbandige positive oder negative Impulse: Der Sound wird dadurch dünner und klingt mit zunehmendem Wert immer stärker nach Holzblasinstrumenten.

Die Pulsbreite kann auch wahlweise (oder gemeinsam) über die Modulation Envelope oder LFO 2 moduliert werden, indem Sie den Schalter [18] in eine der anderen Stellungen bringen. Der akustische Effekt der LFO-Modulation auf die Pulsbreite hängt in hohem Maß von der gewählten LFO-Wellenform und -Geschwindigkeit ab. Der Einsatz der Envelope Modulation kann dagegen einige akustisch sehr interessante Effekte erzeugen, bei denen sich der harmonische Inhalt der Note über ihre Dauer hin verändert.

Oscillator Sync

Oscillator Sync ist eine Technik, bei der ein Oszillator (Osc 1 im Bass Station II) der von einem anderen Oszillator (Osc 2) erzeugten Wellenform zusätzliche Obertöne hinzufügt: Dazu „triggert“ die Wellenform von Osc 1 die Wellenform von Osc 2 neu, bevor die Wellenform von Osc 2 ihren kompletten Zyklus abgeschlossen hat. In der Folge entstehen eine ganze Reihe interessanter akustischer Effekte, die sich abhängig von der Frequenz von Osc 1 verändern und zudem vom Verhältnis der Frequenzen der zwei Oszillatoren beeinflusst werden, da der zusätzliche harmonische Inhalt musikalisch in einem Bezug zu der zugrunde liegenden Frequenz stehen kann, aber nicht muss. Die folgenden Abbildungen verdeutlichen diesen Zusammenhang.



Grundsätzlich empfiehlt es sich, die Lautstärke von Osc 1 in der Mixer-Sektion [26] abzusenken, sodass Sie seinen Effekt nicht direkt hören. Osc Sync wird über eine Klaviatur-Funktion aktiviert – **Oscillator: Osc 1-2 sync** (das obere D). Die **Sync 1-2-LED** [20] leuchtet, wenn **Osc 1-2 sync** angewählt ist.

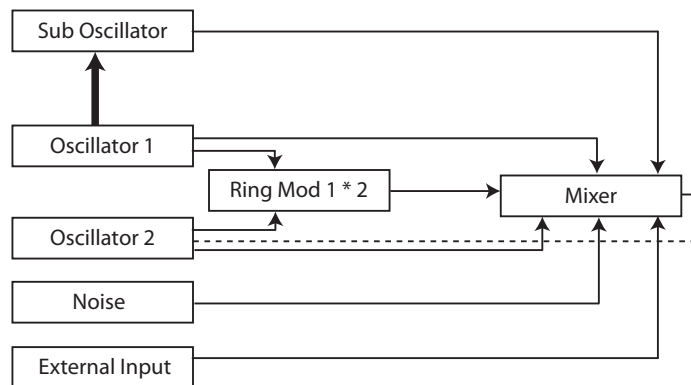
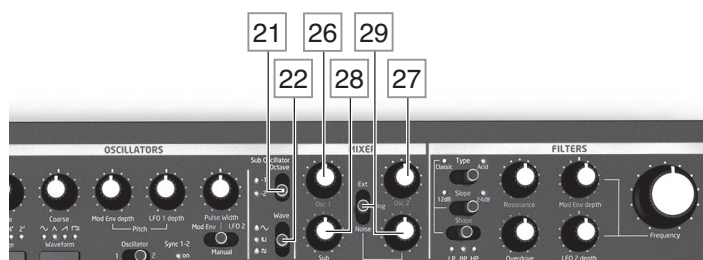
Der Sub-Oszillator

Neben den beiden primären Oszillatoren verfügt Bass Station II über einen sekundären Suboktav-Oszillator, dessen Ausgang dem von Osc 1 und Osc 2 hinzugefügt werden kann, um wirklich mächtige Bass-Sounds zu erzeugen. Die Frequenz des Sub-Oszillators ist immer an die von Osc 1 gebunden, sodass die Tonhöhe abhängig von der Stellung des **Sub Oscillator Octave**-Schalters [21] wahlweise genau eine oder zwei Oktaven darunter liegt.

Die Wellenform des Sub-Oszillators kann unabhängig von Osc 1 mit dem **Wave**-Schalter [22] ausgewählt werden. Zur Auswahl stehen eine Sinuswelle, eine schmalbandige Puls- oder eine Rechteckwelle.

Beide Schalter des Sub-Oszillators verfügen über eigene LEDs, die Sie über die aktuelle Einstellung informieren. Der Ausgang des Sub-Oszillators wird auf die Mixer-Sektion gespeist, wo er dem Synth-Sound im gewünschten Maß anteilig hinzugefügt wird.

Die Mixer-Sektion

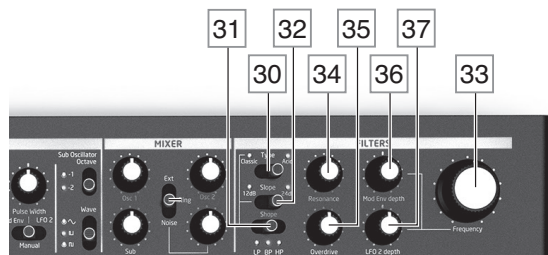


Die Ausgänge der verschiedenen Klangquellen können anteilig mit Hilfe eines herkömmlichen 6-in-1-Mono-Mixers zusammengemischt werden und bilden so den Gesamt-Sound des Synthesizers.

Die beiden Oszillatoren und der Sub-Sub-Oszillator verfügen über die spezifischen, fest zugeordneten Lautstärkeregler

Osc 1 [26], **Osc 2** [27] und **Sub** [28]. Die drei übrigen Quellen – Noise, der Ausgang des Ringmodulators und der externe Eingang – „teilen“ sich einen einzigen Lautstärkeregler, das Mischungsverhältnis der Quellen lässt sich aber beliebig variieren. Der **Noise/Ring/Ext**-Schalter [30] weist den vierten Lautstärkeregler [29] jeweils einer dieser drei Quellen zu: Nachdem Sie den Pegel einer Quelle im Mix eingestellt haben, bringen Sie den Schalter [30] in eine andere Position und fügen diese Quelle im Mix hinzu, ohne den Pegel der ersten Quelle zu verändern.

Die Filter-Sektion



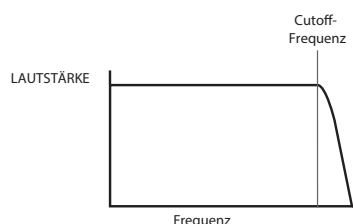
Die im Mixer aus den verschiedenen Signalquellen erzeugte Summe wird auf die Filter-Sektion gespeist. Die Filter-Sektion des Bass Station II ist ebenso einfach wie traditionell aufgebaut und kann mit wenigen Bedienelementen konfiguriert werden.

Filter type

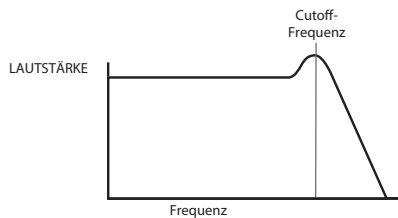
Der **Type**-Schalter [31] dient zur Auswahl einer der beiden Filter-Arten **Classic** und **Acid**.

Acid konfiguriert die Filter-Sektion als 4-poligen (24 dB/Okt.) Tiefpass mit fester Flankensteilheit. Ein Tiefpass-Filter eliminiert höhere Frequenzen, weshalb sich diese Filter-Einstellung für zahlreiche Bass-Sounds empfiehlt. Dieser Filter-Typ basiert auf dem einfachen Dioden-Leiter-Prinzip, das in vielen populären Analog-Synthesizern aus den 1980er Jahren zum Einsatz kam und einen sehr spezifischen Klangcharakter aufweist. Wenn **Acid** als **Type** angewählt ist, haben die Schalter **Slope** und **Shape** keine Funktion.

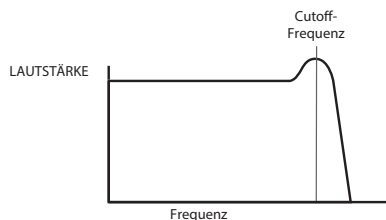
Wenn **Type** auf **Classic** eingestellt ist, wird der Filter variabel konfiguriert, was bedeutet, dass **Shape** und **Slope** mit den Schaltern [32] bzw. [33] verändert werden können. Mit **Shape** können Sie die für einen Tiefpass (**LP**), einen Bandpass (**BP**) oder einen Hochpass (**HP**) typische Charakteristik auswählen. **Slope** steuert dabei das Dämpfungsmaß für Frequenzen außerhalb des gewählten Bandes: In der Stellung **24 dB** ist die Flanke deutlich steiler als bei **12 dB**. Frequenzen außerhalb des gewählten Bandes werden entsprechend deutlich extremer gedämpft.



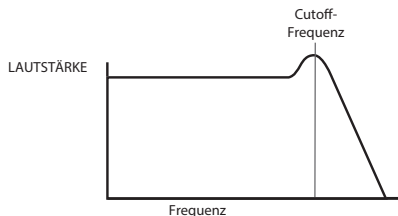
Tiefpass 24 dB (Classic / Acid)



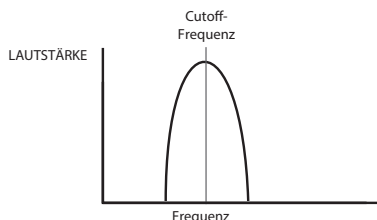
Tiefpass 12 dB



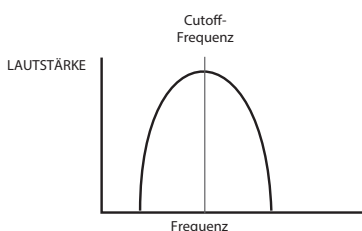
Tiefpass 24 dB (Classic / Acid) mit Resonance



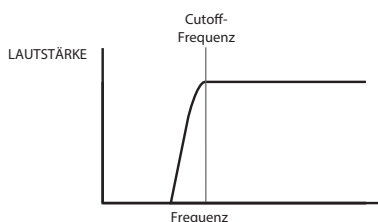
Tiefpass 12 dB mit Resonance



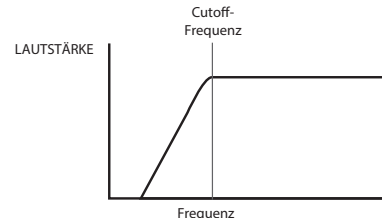
Tiefpass 24 dB



Tiefpass 12 dB



Hochpass 24 dB



Hochpass 12 dB

Frequency

Über den großen **Frequency**-Endlosregler [34] steuern Sie die Cut-Off-Frequenz für den Filter-Typ **Acid** und auch für den Filter-Typ **Classic**, sofern **Shape** auf **HP** oder **LP** eingestellt ist. Bei einem typischen Bandpass-Filter (Classic) steuert **Frequency** die Scheitelfrequenz für das Pass-Band.

Das Sweeping der Filter-Frequenz führt in den meisten Fällen zu einer prägnanten Klangänderung, in vielen Fällen von einer härteren in eine weichere Richtung.

Resonance

Der **Resonance**-Regler [35] betont den Klang in einem engen Bereich um die mit **Frequency** definierte Filtereinsatzfrequenz. Filterbewegungen (Sweeps) können damit deutlich betont werden. Indem Sie den Resonanzwert erhöhen, können Sie Modulationen der Filter-Einsatzfrequenz gut hörbar machen, sodass sich ein konturierter ergibt. Wenn Sie **Resonance** anheben, wird auch die Wirkung des **Frequency**-Reglers verstärkt und sorgt somit für einen intensiveren Effekt.

Filter-Modulation

Der Filterparameter Frequency kann automatisch variiert oder über den Ausgang von LFO 2 und/oder die Modulation Envelope moduliert werden. Die beiden Modulationsarten können jeweils einzeln oder gemeinsam genutzt werden und jede von beiden verfügt über einen spezifischen Regler für die Intensität: **LFO 2 depth** [38] für LFO 2 und **Mod Env depth** [37] für die Modulation Envelope. (Vergleichbar mit dem Einsatz von LFO 1 und Mod Env zur Modulation der Oszillatoren.)

Beachten Sie, dass nur ein LFO (LFO 2) zur Modulation des Filters dient. Die Filter-Frequenz kann im Bereich von bis zu acht Oktaven verändert werden.



Einige Beispiele für das Verhältnis zwischen dem Parameter LFO 2 Depth und der Filter-Frequenz sind:

- 1 = 76 Cent
- 16 = eine Oktave
- 32 = zwei Oktaven

Negative Werte für **LFO 2 depth** „invertieren“ die modulierende LFO-Wellenform: Der resultierende Effekt ist bei nicht-sinusförmigen LFO-Wellenformen deutlicher.

Eine Modulation der Filter-Frequenz mit einem LFO kann sehr ungewöhnliche „Wah-Wah“-artige Effekte hervorbringen. Wenn Sie LFO 2 auf eine sehr niedrige Geschwindigkeit einstellen, kann der Sound dadurch zyklisch härter und wieder weicher klingen.

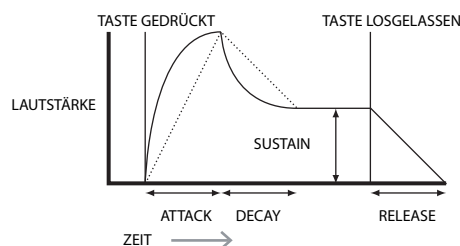
Wenn die Filter-Bearbeitung über die Hüllkurve 2 getriggert wird, verändert sich die Filter-Bearbeitung über die Dauer der Note. Durch eine genaue Anpassung der Hüllkurven-Parameter lassen sich sehr interessante Sounds erzeugen. So kann sich der spektrale Inhalt eines Sounds während der Attack-Phase beispielsweise deutlich vom Klang im „Fade-Out“ unterscheiden. Über **Mod Env depth** lässt sich die Intensität und Polarität der Modulation festlegen. Je höher der Wert ist, desto größer ist der Frequenzbereich, der durch die Bewegung der Hüllkurve abgedeckt wird. Bei dem Maximalwert wird die Filter-Frequenz im Bereich von acht Oktaven variiert, wenn das Sustain von Envelope 2 ebenfalls auf den Maximalwert eingestellt ist. Positive und negative Werte führen zu einem Filterhub in entgegengesetzte Richtungen, deren klangliche Auswirkung weiterhin vom gewählten Filtertyp abhängt.

Overdrive

Die Filtersektion verfügt über einen dedizierten Drive- oder Distortion-Effekt. Mit dem **Overdrive**-Regler [36] bestimmen Sie den Grad der Verzerrung, die dem Audiosignal hinzugefügt wird. Das Signal wird vor dem Filter übersteuert.

Die Envelopes-Sektion

Der Bass Station II erzeugt bei jedem Anspielen einer Taste zwei Hüllkurven, über die sich der Synth-Sound ganz unterschiedlich modifizieren lässt. Die Hüllkurven-Parameter basieren auf dem herkömmlichen ADSR-Konzept.



Eine ADSR-Hüllkurve kann man sich am besten als Lautstärkeverlauf einer Note vorstellen. Die Hüllkurve, die praktisch den „Zyklus“ einer Note beschreibt, lässt sich in vier getrennte Phasen aufteilen:

- **Attack** – Die Zeitdauer, in der die Note nach dem Auslösen (Tastendruck) den Maximalpegel erreicht. Ein hoher Attack-Wert erzeugt den Effekt eines Einblendens.
- **Decay** – Die Zeitdauer, in der der Notenpegel vom Maximalwert auf einen zweiten Pegelwert, das Sustain, abfällt.
- **Sustain** – Der Sustain-Pegel ist der Lautstärkewert nach der Decay-Phase, während die Taste weiter gedrückt wird. Ein niedriger Wert für Sustain führt zu einem kurzen, perkussiven Klang, sofern auch die Attack- und Decay-Zeiten niedrig eingestellt sind.
- **Release** – Die Zeitdauer, die die Note nach dem Loslassen der Taste vom Sustain-Pegel bis zum Nullpegel benötigt. Lange Werte für Release führen zu einem Nachklingen nach dem Loslassen der Taste.

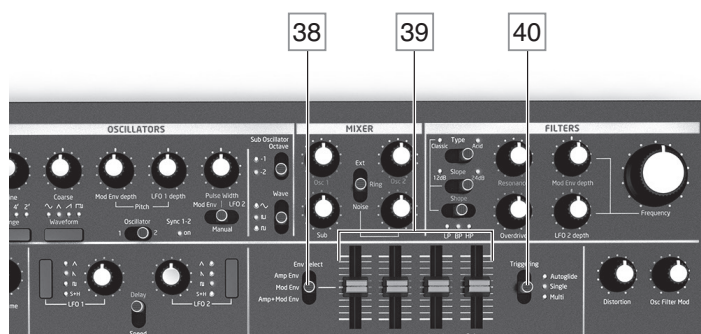
Im vorherigen Abschnitt wurde ADSR nur in Bezug auf die Lautstärke beschrieben. Allerdings verfügt der Bass Station II über zwei unabhängige Hüllkurven-Generatoren, die mit **Amp Env** und **Mod Env** bezeichnet werden.

Amp Env – Amplituden-Hüllkurve: Diese Hüllkurve steuert die Amplitude des Synth-Signals und wird nur auf den VCA in der Ausgangsstufe geroutet (siehe Blockschaltbild des Bass Station II auf Seite 12).

Mod Env – Modulationshüllkurve: Diese Hüllkurve wird auf verschiedene Bereiche im Bass Station II geroutet und verändert dort andere Synth-Parameter über die Dauer einer gespielten Note.

Dabei handelt es sich um:

- die Modulation der Tonhöhe von Osc 1 und Osc 2 – das Maß wird über den **Mod Env depth**-Regler [16] gesteuert
- die Modulation der Pulsbreite in den Ausgängen von Osc 1 und Osc2, wenn diese auf die Wellenformen Rechteck/Puls eingestellt sind und der Wahlschalter für die Modulationsquelle der Pulsbreite [18] auf Mod Env eingestellt ist
- die Modulation der Filter-Frequenz (wenn der Filter im Classic-Modus arbeitet), wobei das Maß über den **Mod Env depth** Regler [37] gesteuert wird



Bass Station II bietet für jeden ADSR-Parameter einen eigenen Schieberegler. Dieser Fader-Satz steuert die Hüllkurve(n), die über den Schalter Env Select [40] ausgewählt wurden: die Amplituden-Hüllkurve, die Modulationshüllkurve oder beide gemeinsam.

- **Attack** – Dieser Parameter bestimmt die Attack-Zeit für die gespielte Note. Wenn der Schieberegler auf den Minimalwert eingestellt ist, erreicht eine neu gespielte Note unmittelbar ihre Maximallautstärke. In der Maximalposition des Schiebereglers benötigt die Note mehr als 5 Sekunden, um den Maximalpegel zu erreichen. In der mittleren Stellung beträgt die Attack-Zeit etwa 250 ms.
- **Decay** – Dieser Parameter steuert die Dauer, in der die Note von ihrem Anfangswert auf den über den Sustain-Parameter definierten Wert abfällt. In der mittleren Stellung beträgt die Zeitdauer etwa 150 ms.
- **Sustain** – Dieser Parameter definiert die Lautstärke der Note nach der Decay-Phase. Ein niedriger Sustain-Wert führt entsprechend zu einer Betonung des Notenbeginns. Wenn der Schieberegler ganz nach unten gezogen ist, wird die Note mit dem Ende der Decay-Zeit ausgeblendet.
- **Release** – Viele Klänge haben die Eigenschaft, nach dem Loslassen der Note weiter zu klingen. Dieser Nachklang bzw. das Ausblenden, mit dem die Note auf natürliche Weise langsam ausklingt, findet sich bei etlichen natürlichen Instrumenten. In der mittleren Stellung beträgt die Release-Zeit etwa 360 ms. Der Bass Station II bietet eine maximale Release-Zeit von über 10 Sekunden, aber kürzere Zeiteinstellungen sind sicherlich sinnvoller! Das Verhältnis zwischen dem Parameterwert und der Release Time ist nicht linear.

Weitere Möglichkeiten zur Steuerung des Notenklangs in unterschiedlichen Stilikarten erreichen Sie über die unterschiedlichen Einstellungen des Schalters **Triggering** [41].

- **Single** – die gewählte(n) Hüllkurve(n) wird für jede gespielte Note neu getriggert. Im Legato-Modus wird die Hüllkurve(n) dann zwangsläufig nicht neu getriggert. Wenn der Regler **Glide Time** [46] auf einen anderen Wert als die Position Off (Linksanschlag) eingestellt ist, wird unabhängig vom Spielstil ein Portamento

zwischen den Noten erzeugt. Siehe „Portamento“ auf Seite 15.

- **Multi** – die gewählte(n) Hüllkurve(n) wird unabhängig vom Spielstil für jede gespielte Note getriggert. Wenn der Regler **Glide Time** [46] auf einen anderen Wert als die Position Off (Linksanschlag) eingestellt ist, wird unabhängig davon, ob die Noten legato gespielt werden oder nicht, ein Portamento zwischen den Noten erzeugt.
- **Autoglide** – dieser Modus ähnelt dem Modus **Single**, allerdings wirkt das Portamento nur auf Noten, die auch legato gespielt werden.



Was ist Legato?

Wie erwähnt, steht der musikalische Ausdruck Legato für „weich und gebunden“. Beim Legato-Spiel überlappen sich aufeinander folgende Noten. Wenn Sie eine Melodie spielen, schlagen Sie weitere Noten an, während eine vorhergehende Note noch klingt. Sobald die neue Note klingt, lassen Sie die vorherige Taste los.

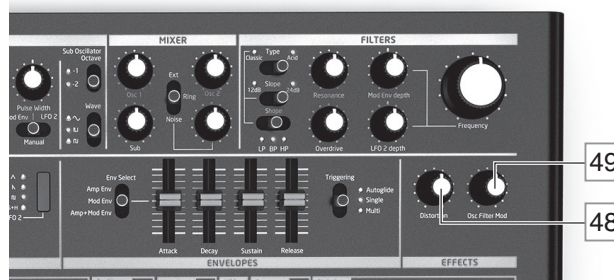
Das Legato-Spiel ist für einige Funktionen im Bass Station II relevant. Im **Multi-Mode** sollten Sie beispielsweise wissen, dass die Hüllkurve neu startet, sobald Sie eine Lücke zwischen zwei Noten entstehen lassen.

Portamento

Portamento sorgt dafür, dass der Übergang von der Tonhöhe einer Note auf die Tonhöhe der nächsten gespielten Note gleitend ist und nicht abrupt springt. Der Synthesizer erinnert sich auch nach dem Loslassen der Taste an die zuletzt gespielte Tonhöhe und initiiert den Gleitvorgang bei der nächsten gespielten Note. Die Dauer dieses Gleitvorgangs wird über den Regler **Glide Time** eingestellt.

Die Effects-Sektion

Bass Station II verfügt mit Distortion und Osc Filter Mod über zwei weitere Tools zur Effektbearbeitung.



- **Distortion** – Sorgt für eine gezielte Übersteuerung des Sounds vor dem VCA. Das bedeutet, dass sich die Charakteristik der Verzerrung nicht verändert, wenn sich die Signal-Amplitude aufgrund der Amplituden-Hüllkurve ändert.
- **Osc Filter Mod** – Über diesen Regler lässt sich die Filterfrequenz direkt über Oszillator 2 modulieren. Die Intensität des resultierenden Effekts hängt von der Reglerstellung ab, allerdings auch von allen Parametern für Osc 2 wie dem Regelbereich, der Tonhöhe, der Wellenform, der Pulsbreite sowie einer etwaigen Modulation.



Versuchen Sie, Osc Filter Mod hinzuzufügen, während Sie die Tonhöhe von Osc 2 mit dem Pitch Wheel sweepen.

Die LFO-Sektion

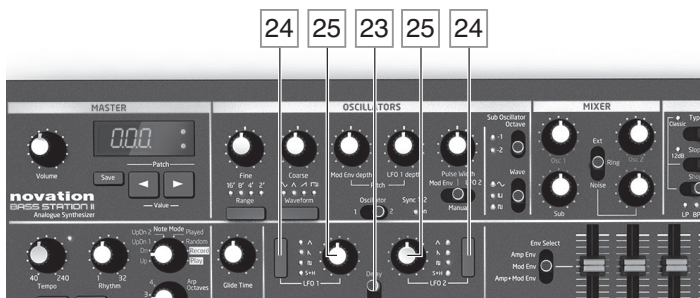
Der Bass Station II verfügt mit LFO 1 und LFO 2 über zwei separate Low-Frequency-Oszillatoren (LFOs). Sie sind absolut identisch aufgebaut, allerdings werden ihre Ausgänge auf unterschiedliche Bereiche des Synths geroutet und daher unterschiedlich genutzt, wie wir im Folgenden erläutern:

LFO 1:

- kann die Tonhöhe von Osc 1 und/oder Osc 2 modulieren. Der Anteil der Modulation wird in der Oscillator-Sektion über den Regler **LFO 1 depth** [17] eingestellt.
- kann die Tonhöhe von Osc 1 und Osc 2 über das Mod Wheel [2] modulieren, wenn die Funktion **Mod Wh: LFO 1 to Osc Pitch** über die Klaviatur-Funktion (tiefes C#) aktiviert wurde.
- kann die Tonhöhe von Osc 1 und Osc 2 über das Keyboard Aftertouch modulieren, wenn die Funktion **Aftertouch: LFO 1 to Osc Pitch** über die Klaviatur-Funktion (tiefes F) aktiviert wurde.

LFO 2:

- kann die Pulsbreite von Osc 1 und/oder Osc2 modulieren, wenn **Waveform** [13] auf Rechteck/Puls eingestellt ist und der Wahlschalter für die Modulationsquelle [18] der Pulsbreite auf **LFO 2** eingestellt ist
- kann die Filter-Frequenz modulieren: Der Anteil der Modulation wird in der Filter-Sektion mit dem Regler **LFO 2 depth** [38] eingestellt.
- kann die Filter-Frequenz über das Mod Wheel [2] modulieren, wenn die Funktion **Mod Wh: LFO 2 to Filter Freq** über die Klaviatur-Funktion (tiefes D) aktiviert wurde.



LFO-Wellenformen

Über die Wellenform-Schalter **24** wählen Sie eine von vier Wellenformen – Dreieck, (fallender) Sägezahn, Rechteck oder Sample and Hold. Die LEDs neben dem Schalter zeigen an, welche Wellenform aktuell ausgewählt ist.

LFO Speed

Die Geschwindigkeit (oder Frequenz) jedes LFO wird über die Endlosregler **25** eingestellt, wenn der Parameter **LFO Delay/Speed** **23** auf **Speed** eingestellt ist. Die Frequenz kann im Bereich von Null bis etwa 190 Hz eingestellt werden.

LFO Delay

Ein Vibrato ist häufig effektiver, wenn es eingeleitet und nicht einfach eingeschaltet wird. Der Parameter **Delay** bestimmt, über welche Dauer der LFO-Ausgang eingeleitet wird, wenn eine Note gespielt wird. Der einzelne Endlosregler **25** (einer pro LFO) dient dazu, die Dauer einzustellen, wenn der Schalter **LFO Delay/Speed** **23** in die Position **Delay** gestellt ist.

LFO Speed/Sync

Diese (unabhängig für jeden LFO verfügbaren) Klaviatur-Funktionen beziehen sich auf den Schalter **Delay/Speed** **23** in der **LFO**-Sektion des Bass Station II. Wenn **Delay/Speed** auf **Speed** eingestellt ist, können Sie die Funktion über die Klaviatur-Funktion **Speed/Sync** erweitern. Wenn Sie die Klaviatur-Funktion **Speed/Sync LFO 1** (über die tiefe A-Taste) auf **SPD** (**Speed**) einstellen, kann die Geschwindigkeit von LFO 1 über den Endlosregler **25** gesteuert werden. In der Stellung **Sync** (**Sync**) wird die Funktion des Reglers neu zugewiesen und erlaubt es, die Geschwindigkeit von LFO 1 auf eine interne oder externe MIDI-Clock zu synchronisieren: Als Basis dient der über den Regler **25** gewählte Sync-Wert. Die Sync-Werte werden im LED-Display angezeigt. Siehe Tabelle Sync-Werte auf Seite 19.

Dieselbe Funktionalität steht für LFO 2 über die Klaviatur-Funktion **Speed/Sync LFO 2** zur Verfügung, die über die tiefe A#-Taste aktiviert wird.

LFO Keysync

Jeder LFO läuft „im Hintergrund“ kontinuierlich durch. Wenn **Keysync** auf **Off** eingestellt ist, kann man unmöglich vorhersagen, an welchem Punkt sich die Wellenform gerade befindet, wenn eine Taste auf der Klaviatur gedrückt wird. Bei aufeinander folgenden Tastenanschlägen kommt es daher zu variierenden Ergebnissen. Wenn **Keysync** auf **On** eingestellt ist, wird die LFO-Wellenform bei jedem Tastenanschlag von der gleichen Position gestartet.

Über die Klaviatur-Funktion wird Keysync für jeden LFO individuell aktiviert bzw. deaktiviert: **LFO: Keysync LFO 1** (unteres G) und **LFO: Keysync LFO 2** (unteres G#).

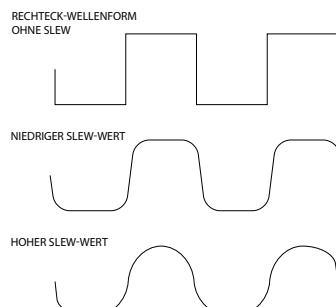
LFO Slew

Slew bewirkt eine Veränderung der LFO-Wellenform. Bei höheren Slew-Werten werden harte Pegelsprünge abgemildert. Am besten hört man diesen Effekt bei einer Rechteckwellenform, wenn die Tonhöhe mit relativ geringer Geschwindigkeit zwischen zwei Tönen wechselt. Erhöht man den Slew-Wert, erfolgt der Übergang zwischen den beiden Tönen zunehmend gleitend, anstatt abrupt zu springen. Das LFO-Rechteck wird durch Slew zu einem Trapez.

Slew wird über die Klaviatur-Funktionen gesteuert: **LFO: Slew LFO 1** (unteres B) und **LFO: Slew LFO 2** (mittleres C). Drücken Sie die **Function/Exit**-Taste **5** und die Taste für den gewünschten Slew LFO. Anschließend stellen Sie den Parameterwert mit den **Value**-Tasten **8** ein. Drücken Sie **Function/Exit** erneut, um LFO Slew zu verlassen.



Beachten Sie, dass sich Slew zwar auf alle LFO-Wellenformen auswirkt, der Effekt aber je nach Wellenform variiert. Wenn der Slew-Wert und damit die Zeitspanne bis zum Erreichen des Maximalwerts angehoben wird, kann das auch dazu führen, dass der Maximalwert niemals erreicht wird. Ab wann dies eintritt, hängt von der gewählten LFO-Wellenform ab.



Die Arpeggiator-Sektion

Bass Station II bietet eine vielseitige Arpeggiator-Funktion, mit der sich Arpeggios unterschiedlicher Komplexität und Rhythmik wiedergeben und in Echtzeit manipulieren lassen. Wenn der Arpeggiator aktiv ist und eine einzelne Taste gedrückt wird, wird diese Note neu getriggert. Wenn Sie einen Akkord spielen, identifiziert der Arpeggiator die einzelnen Noten und spielt sie einzeln und der Reihe nach (diese Funktion wird als „Arpeggio-Muster“ oder „Arp-Sequenz“ bezeichnet). Wenn Sie also einen C-Dur-Dreiklang spielen, wird der Akkord in C, E und G aufgelöst.



Der Arpeggiator wird über die **On**-Taste **42** aktiviert: Die zugehörige LED signalisiert den Status.

Über den **Tempo**-Regler **44** können Sie die Wiedergabegeschwindigkeit erhöhen oder verringern. Der Regelbereich reicht von 40 bis 240 BPM, der aktuelle BPM-Wert wird im LED-Display angezeigt. Wenn Sie den Bass Station II auf eine externe MIDI-Clock synchronisieren, wird die eingehende Clock automatisch erkannt und die Steuerung über den Tempo-Regler deaktiviert. Das Tempo der Arp-Sequenz wird nun von der externen MIDI-Clock gesteuert. Um den BPM-Wert der eingehenden Clock darzustellen, ändern Sie den Tempo-Regler ein wenig: Dadurch wird das LED-Display auf die externe Clock-Rate umgeschaltet.



Wenn die externe MIDI-Clock-Quelle entfernt wird, läuft der Arpeggiator mit dem zuletzt erkannten Tempo weiter. Wenn Sie nun allerdings den **Tempo**-Regler bedienen, wird auf die interne Clock umgeschaltet und die zuletzt erkannten Tempo-Informationen werden verworfen. Das Arp-Tempo wird nun über die interne Clock generiert und kann über den Tempo-Regler eingestellt werden.

Drücken Sie die **Latch**-Taste **43**, um das aktuell ausgewählte Arpeggio dauerhaft zu wiederholen, ohne dass hierfür eine Taste gehalten werden muss. **Latch** kann auch aktiviert werden, bevor der Arpeggiator eingeschaltet wird. In diesem Fall gibt der Arpeggiator direkt die zuletzt gespielten Noten als Sequenz wieder, bis Sie die Wiedergabe unterbrechen.

Das Arp-Pattern wird über die drei Regler **Rhythm** **45**, **Arp Mode** **46** und **Arp Octaves** **47** eingestellt.

- **Rhythm** – Der Arpeggiator integriert 32 vorgefertigte Arp-Sequenzen: Über den Regler **Rhythm** wählen Sie die gewünschte Sequenz aus. Die Sequenzen sind von 1 bis 32 nummeriert: Die Nummer der gewählten Sequenz wird im Display eingeblendet. Die rhythmische Komplexität der Sequenzen nimmt mit steigender Nummer zu: Rhythm 1 ist einfach eine Reihe aufeinander folgender Viertelnoten, während bei höheren Sequenz-Nummern weit komplexere Pattern und kürzere Notenlängen (Sechzehntelnoten) zum Einsatz kommen.
- **Arp Mode** – Über die Stellung dieses achtstufigen Wahlschalters geben Sie grob vor, in welcher Reihenfolge die Noten in der Sequenz wiedergegeben werden:

SCHALTER-POSITION	BESCHREIBUNG	ANMERKUNG
Up	Aufsteigend	Sequenz beginnt mit der tiefsten gespielten Note
Down	Absteigend	Sequenz beginnt mit der höchsten gespielten Note
UpDn	Aufsteigend/ absteigend	Sequenz wechselt
UpDn2		Wie UpDn, jedoch werden die tiefste und die höchste Note verdoppelt
Played	Notenreihenfolge	Die Reihenfolge der Töne entspricht der Reihenfolge, in der sie gespielt wurden.
Random	Random	Die gehaltenen Noten werden in stetig variierender, zufälliger Reihenfolge wiedergegeben.
Record		Siehe Abschnitt „Der Sequenzer“ (Seite 17)
Play		



Beschäftigen Sie sich am besten einige Zeit mit verschiedenen Kombinationen der Parameter Rhythm und Arp Mode. Je nach Modus eignen sich bestimmte Pattern besser als andere.

- Arp Octaves** – Über diesen Parameter können Sie der Arp-Sequenz höhere Oktaven hinzufügen. In der Stellung 2 wird die Sequenz einmal normal und anschließend eine Oktave höher gespielt. Bei höheren Werten werden zusätzliche oktavierte Wiederholungen angefügt. Bei Werten über 1 wird die Sequenz entsprechend auf das doppelte, dreifache etc. verlängert. Die ursprüngliche Sequenz wird komplett wiederholt und dabei oktaviert. Eine Sequenz, die bei einem **Arp-Octaves**-Wert von 1 vier Noten lang ist, hat bei einem **Arp Octaves**-Wert von 2 eine Länge von acht Noten.

Arp Swing

Dieser Arp-Parameter wird über die Klaviatur-Funktion **Arp: Swing** (oberes F#) eingestellt. Halten Sie die Taste gedrückt und stellen Sie den Parameterwert mit den Tasten **Patch/Value** [8] ein. Wenn Sie Swing auf einen anderen als den voreingestellten Wert 50 einstellen, können Sie interessante rhythmische Effekte erzielen. Bei höheren Werten wird der Abstand zwischen den ungeraden und geraden Schlägen vergrößert, der Abstand zwischen geraden und ungeraden entsprechend verkürzt. Mit geringeren Werten wird der umgekehrte Effekt erreicht. Der Effekt ist schwer zu beschreiben: Probieren Sie es einfach einmal aus!

Der Sequenzer

Bass Station II integriert einen Step-Sequenzer mit 32 Noten, der über die Arpeggiator-Sektion gesteuert wird. Die Sequenzer-Bedienelemente sind auf der Oberfläche durch schwarzen Text auf weißem Grund gekennzeichnet und sind im einzelnen: **Record**, **Play**, **SEQ**, **Legato**, **Rest** und **SEQ Retrig**. (Beachten Sie, dass es sich bei **SEQ**, **Legato** und **Rest** jeweils um die „Zweitfunktion“ der Bedienelemente **Arp Octaves** [46], **Arp On** [41] und **Latch** [42] handelt.)

Record

Sie können bis zu vier separate Sequenzen mit jeweils bis zu 32 Noten (oder einer Kombination aus Noten und Pausen) aufnehmen. Diese Sequenzen werden im Bass Station II gespeichert und bleiben auch nach dem Ausschalten erhalten. Zusätzlich wird die momentan aktive Sequenz als Teil des Patches gespeichert.

Um eine Sequenz aufzunehmen, wählen Sie zuerst mit dem Regler **SEQ** [46] einen der vier Speicherplätze (1 bis 4) aus. Stellen Sie den Wahlschalter Arp Mode [45] auf **Record** ein. Im LED-Display wird die Auswahl mit der Meldung REC bestätigt. Spielen Sie die erste Note (oder fügen Sie eine Pause ein – siehe unten): Das LED-Display blendet nun „1“ ein und springt mit jeder weiteren Note/Pause um eine Position weiter, bis alle 32 Noten aufgenommen wurden.

Beachten Sie:

Der Sequenzer ignoriert die Länge der gespielten Noten und Pausen. Während der Wiedergabe wird der Rhythmus einer Sequenz über den Regler Arp Rhythm [44] festgelegt. Wenn Sie eine vollständige Sequenz aus 32 Noten/Pausen aufgenommen haben, werden alle nachfolgend gespielten Noten nicht mehr gespeichert. Sequenzen können auch weniger als 32 Noten/Pausen enthalten: Sie können die Aufnahme zu jeder Zeit beenden

Eine Pause (ein Abschnitt mit Stille und derselben Länge wie eine Note) wird in der Sequenz auf dieselbe Weise wie eine Note aufgenommen, allerdings drücken Sie dazu die Taste **Rest** [41].

Wenn zwei oder mehr Noten (unabhängig von dem über den Regler **Rhythm** gewählten Pattern) legato gespielt werden sollen, spielen Sie die erste Note und drücken dann die Taste **Legato** [41]. Daraufhin erscheint ein Bindestrich „-“ im Display hinter der Schritt-Nummer, der darauf hinweist, dass dieser Note der Legato-Modus zugewiesen wurde. Diese und die darauf folgende Note werden nun legato gespielt. Auf ähnliche Weise können Noten miteinander verknüpft (verlängert) werden: Spielen Sie dazu lediglich dieselbe Note auf beiden Seiten eines Legato-Bindestrichs. (Beachten Sie, dass es nicht möglich ist, Pausen nach dieser Methode zu verknüpfen.)

Durch wiederholtes Drücken der Legato-Taste schalten Sie die Legato-/Verknüpfungsfunktion ein bzw. aus. Auf diese Weise können Sie eine Legato-Eingabe/Verknüpfung in einem Sequenzer-Schritt auch wieder aufheben. In diesem Fall verschwindet der Bindestrich wieder.

Play

Nachdem die gewünschte Sequenz aufgenommen wurde, stellen Sie den Wahlschalter Arp Mode auf **PLAY** ein.

Aufgenommene Sequenzen können auf verschiedene Arten wiedergegeben werden. Wenn Sie die erste Note der aufgenommenen Sequenz spielen, gibt der Sequenzer die gesamte Sequenz in der ursprünglichen Tonart wieder. Wenn die erste Note der Sequenz beispielsweise ein mittleres C ist, müssen Sie auf der Klaviatur ein mittleres C spielen, um die Sequenz in der Originaltonhöhe wiedergeben. Wenn Sie eine andere Taste spielen, wird die Sequenz auf die Note transponiert, die Sie als erste Note spielen. Wenn Sie beispielsweise das tiefe B spielen, wird die (ursprünglich auf dem mittleren C aufgenommene) Sequenz um einen Halbton nach unten transponiert.

Der Rhythmus der Sequenz kann mit dem Regler **Rhythm** [45] ähnlich wie bei dem Arpeggiator geändert werden.

SEQ Retrig

Dieser Sequenz-Parameter wird über die Klaviatur-Funktion **Arp: SEQ Retrig** (das obere G) eingestellt.

Die verfügbaren Rhythmen reichen (wie im Abschnitt zum Arpeggiator beschrieben) von zwei Takten mit einzelnen Viertelnoten-Beats bis hin zu zwei Takten mit komplexen Sechzehntel-Beats. Die Anzahl der Noten in einem Rhythmus-Pattern variiert daher zwischen 8 (zwei Takte à vier Viertel) und 32 (zwei Takte à 16 Sechzehntelnoten/-pausen). Eine aufgenommene Sequenz kann jedoch beliebig viele Noten (maximal 32) enthalten. Daher muss die Länge der Sequenz nicht zwangsläufig der Länge des gewählten Rhythmus-Pattern entsprechen. Grundsätzlich ist das kein Problem, allerdings wäre es in einigen Fällen besser, die Sequenz auf die Länge des gewählten Rhythmus-Pattern zu verkürzen: So erzielen Sie eine sich wiederholende Sequenz, die auch dem Rhythmus entspricht.

In der Stellung On triggert SEQ Retrig die Sequenz alle zwei Takte neu – unabhängig davon, ob die Wiedergabe der gesamten Sequenz abgeschlossen ist oder nicht. Wenn **SEQ Retrig** auf **Off** eingestellt ist, wird die Sequenz auch dann komplett wiedergegeben, wenn sie vom Rhythmus-Pattern abweicht.

Klaviatur-Funktionen

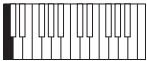
Um die Anzahl der Bedienelemente des Bass Station II zu minimieren, bietet er sogenannte Klaviatur-Funktionen zur Steuerung von Klang-Parametern, auf die man während dem Spielen nicht zugreifen muss.

Jede Note auf der Klaviatur bietet eine spezifische Klaviatur-Funktion, die auf der Oberfläche direkt über jeder Taste vermerkt sind. Um eine Klaviatur-Funktion zu verwenden, halten Sie die Taste **Function/Exit** [51] gedrückt und spielen dann die Taste, die der gewünschten Funktion entspricht. Das LED-Display blinkt und blendet den aktuellen Wert oder die Einstellung der Funktion ein. Lassen Sie die Taste auf der Klaviatur sowie die Taste **Function/Exit** los und verändern Sie den Wert oder Status mit den Tasten **Patch/Value** [8]. Beachten Sie, dass einige Funktionen „umgeschaltet“ werden (z. B. On/Off), während andere über einen Parameterbereich (z. B. -63 bis +63) verfügen. Wenn der gewünschte Wert oder Status eingestellt wurde, drücken Sie **Function/Exit** erneut, um den Klaviatur-Funktionsmodus zu verlassen. Sofern Sie keine weiteren Eingaben vornehmen, wird er nach 10 Sekunden automatisch beendet.



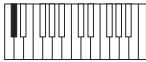
Nachdem die Klaviatur-Funktion ausgewählt wurde (das LED-Display blinkt), arbeitet die Klaviatur wieder ganz normal. So können Sie etwaige Klangänderungen durch die Eingabe über die Klaviatur-Funktion bei Bedarf sofort live abhören (zum Beispiel die Änderung des Parameters Arp Swing im Live-Betrieb).

Viele Klaviatur-Funktionen sind an anderer Stelle in diesem Handbuch beschrieben: Die folgende Auflistung fasst sie jedoch alle kurz zusammen.



Mod Wh: Filter Freq (tiefes C)

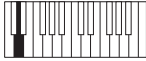
Bereich: -63 bis +63
Die Cut-Off-Frequenz des Filters kann manuell (mit dem Regler **Frequency** [33]), über die Modulationshüllkurve, über LFO 2 oder auch mit dem Mod Wheel variiert werden. Das Mod Wheel empfiehlt sich natürlich besonders für Live-Darbietungen. Der Parameterwert bestimmt dabei den Regelbereich für das Wheel. Positive Parameterwerte heben die Cut-Off-Frequenz an (dazu bewegen Sie das Mod Wheel von sich weg), negative Werte haben den umgekehrten Effekt.



Mod Wh: LFO 1 to OSC Pitch (tiefes C#)

Bereich: -63 bis +63

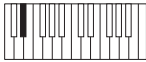
Der Parameter **LFO 1 to OSC Pitch** steuert das Maß, mit dem die Tonhöhe der Oszillatoren (Osc 1 und Osc 2) über LFO 1 verändert wird, wenn Sie das Mod Wheel [2] bedienen. Diese Funktion wird mit allen weiteren Bedienelementen zur Tonhöhensteuerung des Oszillators zusammengefasst: Der jeweilige Effekt hängt also auch von der Einstellung dieser Parameter ab. Positive Werte verstärken die Modulation und sorgen für eine maximale Tonhöhenänderung von 96 Halbtönen oder 8 Oktaven. Negative Werte verringern die Tonhöhen-Modulation des Oszillators entsprechend.



Mod Wh: LFO 2 to Filter Freq (tiefes D)

Bereich: -63 bis +63

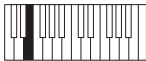
Der Parameter **LFO 2 to Filter Freq** steuert das Maß, mit dem die Filter-Frequenz über LFO 2 verändert wird, wenn Sie das Mod Wheel [2] bedienen. Diese Funktion wird mit allen weiteren Bedienelementen zur Steuerung der Filter-Frequenz zusammengefasst: Der jeweilige Effekt hängt also auch von der Einstellung dieser Parameter ab. Positive Werte verstärken die Modulation der Filter-Frequenz, bei negativen Werten nimmt sie ab.



Mod Wh: Osc 2 Pitch (tiefes D#)

Bereich: -63 bis +63

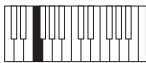
Der Parameter **Osc 2 Pitch** steuert das Maß, mit dem Osc 2 über das Mod Wheel [2] verändert wird. Mit dieser Funktion können Sie Osc 2 stärker „sweepen“, als das mit dem Pitch Wheel möglich wäre. Positive Werte verstärken die Modulation und sorgen für eine maximale Tonhöhenänderung von 96 Halbtönen oder 8 Oktaven. Negative Werte verringern die Tonhöhen-Modulation des Oszillators entsprechend.



Aftertouch: Filter Freq (tiefes E)

Bereich: -63 bis +63

Der Parameter **Filter Freq** steuert das Maß, mit dem die Filter-Frequenz über Aftertouch verändert wird (dabei wird die Filter-Frequenz proportional zum Druck verändert, den Sie auf eine bereits angeschlagene Taste ausüben). Positive Werte verstärken die Modulation der Filter-Frequenz, bei negativen Werten nimmt sie ab.



Aftertouch: LFO 1 to OSC Pitch (tiefes F)

Bereich: -63 bis +63

Der Parameter **LFO 1 to OSC Pitch** steuert das Maß, mit dem die Tonhöhe der Oszillatoren (Osc 1 und Osc 2) über LFO 1 verändert wird, wenn Sie Aftertouch nutzen. Diese Funktion wird mit den weiteren Bedienelementen zur Tonhöhensteuerung des Oszillators zusammengefasst: Der jeweilige Effekt hängt also auch von der Einstellung dieser Parameter ab. Positive Werte verstärken die Modulation und sorgen für eine maximale Tonhöhenänderung von 95 Halbtönen oder 8 Oktaven. Negative Werte verringern die Tonhöhen-Modulation des Oszillators entsprechend.



Aftertouch: LFO 2 Speed (tiefes F#)

Bereich: -63 bis +63

Der Parameter **LFO 2 Speed** steuert das Maß, mit dem LFO 2 über Aftertouch verändert wird. Positive Werte heben die Geschwindigkeit abhängig vom Druck an, den Sie auf die Taste ausüben. Negative Werte verringern die Geschwindigkeit von LFO 2.



LFO: Keysync LFO 1 (tiefes G)

Bereich: 0n oder 0ff

Wenn **Keysync LFO 1** auf On gestellt ist, startet LFO 1 bei jedem Tastenanschlag am Beginn der Wellenform. Wenn der Parameter auf Off eingestellt ist, kann man unmöglich vorhersagen, an welchem Punkt die Wellenform gestartet wird, wenn eine Taste gespielt wird.



LFO: Keysync LFO 2 (tiefes G#)

Bereich: 0n oder 0ff

Wenn **Keysync LFO 2** auf On gestellt ist, startet LFO 2 bei jedem Tastenanschlag am Beginn der Wellenform. Wenn der Parameter auf Off eingestellt ist, kann man unmöglich vorhersagen, an welchem Punkt die Wellenform gestartet wird, wenn eine Taste gespielt wird.



LFO: Speed/Sync LFO 1 (tiefes A)

Bereich: SPb oder Snc

Diese Klaviatur-Funktion bezieht sich auf den Schalter **Delay/Speed** [23] in der LFO-Sektion. Wenn **Delay/Speed** auf **Speed** eingestellt ist, können Sie die Funktion über die Klaviatur-Funktion **Speed/Sync** erweitern. Wenn Sie **Speed/Sync LFO 1** auf **Speed** einstellen, kann die Geschwindigkeit

von LFO 1 über den Endlosregler [25] gesteuert werden. In der Stellung **Sync** wird die Funktion des Reglers neu zugewiesen und erlaubt es, die Geschwindigkeit von LFO 1 auf eine interne oder externe MIDI-Clock zu synchronisieren: Als Basis dient der über den Regler [25] gewählte Sync-Wert. Die Sync-Werte werden im LED-Display angezeigt. Siehe Tabelle Sync-Werte auf Seite 19.



LFO: Speed/Sync LFO 2 (tiefes A#)

Bereich: SPb oder Snc

Diese Klaviatur-Funktion hat eine ähnliche Funktion wie **LFO: Speed/Sync LFO 1** weiter oben.



LFO: Slew LFO 1 (tiefes B)

Bereich: 0 bis 127

Slew verändert die Wellenform von LFO 1. Bei höheren Slew-Werten werden harte Pegelsprünge abgemildert.



LFO: Slew LFO 2 (mittleres C)

Bereich: 0 bis 127

Diese Klaviatur-Funktion arbeitet ähnlich wie die bereits erwähnte Funktion **Slew LFO 1**, allerdings verändert sie den Slew-Wert für LFO 2.



Oscillator: Pitch Bend Range (oberes C#)

Bereich: -24 bis +24

Der Parameter **Pitch Bend Range** steuert den maximalen Regelbereich (in Halbtönen), in dem die Tonhöhe einer Note mit dem Pitch Wheel [2] angehoben oder abgesenkt werden kann. Es können maximal zwei Oktaven ausgewählt werden. Ein positiver Wert hebt die Tonhöhe einer Note an (dazu bewegen Sie das Pitch Wheel nach vorne), ein negativer Wert senkt sie ab (bewegen Sie das Pitch Wheel dazu auf sich zu). Ein negativer Pitch-Bend-Wert kehrt dieses Verhältnis um.



Oscillator: Osc 1-2 sync (oberes D)

Bereich: 0ff oder 0n

Osc 1-2 Sync ist eine Technik, bei der Osc 1 zusätzliche Obertöne für Osc 2 erzeugt, indem die Wellenform von Osc 1 die Wellenform von Osc 2 antriggert. Wenn **Osc 1-2 Sync** aktiv ist, leuchtet die LED Sync 1-2 [20]. Für weitere Informationen siehe Seite 9.



Velocity: Amp Env (oberes D#)

Bereich: -63 bis +63

Diese Funktion erlaubt eine Steuerung der Gesamtlautstärke über die Anschlagsempfindlichkeit: Bei positiven Parameterwerten wird der Sound um so lauter, je härter Sie anschlagen. Wenn **Amplitude Velocity** auf 0 gesetzt wird, wirkt sich die Anschlagsdynamik nicht auf die Lautstärke aus. Der Parameterwert bestimmt das Verhältnis von Anschlagsdynamik zur Lautstärke. Beachten Sie, dass negative Parameterwerte einen umgekehrten Einfluss nehmen, härtere angeschlagene Noten führen dann zu einer Lautstärkeabsenkung.



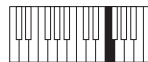
Für ein möglichst natürliches Spielgefühl geben Sie für **Amp Env** einen Wert von ca. +40 ein.



Velocity: Mod Env (oberes E)

Bereich: -63 bis +63

Während **Amp Env** eine Lautstärkesteuerung über die Anschlagsstärke ermöglicht, sorgt **Mod Env** dafür, dass sich alle Parameter, die von der Modulationshüllkurve angesprochen werden, über die Anschlagsstärke steuern lassen. Bei positiven Werten wird die Modulation mit zunehmender Härte des Anschlags immer stärker verändert. Beachten Sie, dass negative Parameterwerte einen umgekehrten Einfluss nehmen, härter angeschlagene Noten führen dann zu einer Lautstärkeabsenkung.



VCA: Limiter (oberes F)

Bereich: 0 bis 127

Da der Bass Station II einen sehr großen Dynamikbereich erzeugen kann – insbesondere wenn die Filter-Sektion kurz vor der Selbstoszillation steht – ist es wünschenswert, den Synth-Ausgang und damit den Signalpegel zu limitieren. Diese Klaviatur-Funktion aktiviert einen einfachen Limiter in der VCA-Stufe: Weitere Bedienelemente gibt es nicht. Sie sollten diese Funktion am besten dann aktivieren, nachdem Sie alle anderen Klangparameter eingestellt haben. Wenn möglich sollten Sie sich dazu an den Pegelanzeigen eines Mischers orientieren, um sicherzustellen, dass

keine Übersteuerungen auftreten, wenn Sie ein Performance-Bedienelement verändern. Wenn der Parameterwert angehoben wird, arbeitet der Limiter immer stärker und sorgt so selbst bei geringen Ausgangspegeln für einen komprimierten Sound. In diesem Fall müssen Sie die Lautstärke eventuell extern anheben, um die Limitierung auszugleichen.



Bereich: 1% bis 99%
Dieser Parameter verändert den Rhythmus im aktuellen Arp-Pattern. Eine ausführliche Beschreibung finden Sie im Abschnitt Seite 17.



Bereich: Off oder On
Diese Funktion sorgt unabhängig von der Länge des Arp-Patterns für eine Wiederholung des aktuellen Sequenzer-Patterns. Eine ausführliche Beschreibung finden Sie im Abschnitt Seite 17.



Bereich: 1 bis 16
Mit dieser Klaviatur-Funktion wählen Sie den MIDI-Kanal zum Senden und Empfangen von MIDI-Daten an/von einem anderen Gerät (wie dem MIDI-Sequenzer in Ihrer DAW) aus. Halten Sie die Taste **Function/Exit-Taste** [5] gedrückt und drücken Sie die Taste für das obere G. Das Display blinkt und blendet die aktuelle MIDI-Kanalnummer (1, sofern die Werkseinstellung nicht geändert wurde) ein. Lassen Sie **Function/Exit** los. Sie können die Kanalnummer nun mit den Patch/Value-Tasten ändern. Die neue Kanalnummer wird gespeichert und nach dem Aus- und Einschalten entsprechend geladen.



Bereich: On oder Off
Dieser Parameter legt fest, ob Sie den Bass Station II über die eigene Klaviatur spielen können oder auf den Empfang von externen MIDI-Geräten, wie einem Sequenzer oder Master-Keyboard, vorbereiten. Stellen Sie **Local** auf **On**, um die interne Klaviatur zu verwenden, bzw. auf **Off**, wenn Sie den Synth extern über MIDI steuern oder anstelle der Klaviatur des Bass Station II ein externes Master-Keyboard verwenden möchten.



Bereich: -50 Cents +50 Cents
Mit diesem Parameter nehmen Sie feinere Änderungen an der Gesamtstimmung des Synths vor. Die Schrittweite beträgt hier Cents (1/100 eines Halbtons). Der Regelbereich beträgt ±50 Cents und entspricht somit einem Viertelton zwischen zwei Halbtönen.



Bereich: -10 dB bis +60 dB
Hier steuern Sie den externen Audioeingang und damit den Anschluss **EXT IN** [6] auf der Rückseite aus. Die Voreinstellung ist 0 (Nominalpegel).



Bereich: nicht verfügbar
Mit dieser Klaviatur-Funktion übertragen Sie die aktuellen Synth-Parameter als SysEx-Befehle über MIDI. Auf diese Weise können Sie Ihre persönlichen Patches auf Ihrem Computer sichern. Die Daten werden sowohl über den USB-Port als auch über die Buchse MIDI OUT auf der Rückseite übertragen. Sie können wahlweise nur das aktuelle oder alle 128 Patches übertragen. Halten Sie die Taste **Function/Exit** gedrückt und drücken Sie die Taste. Im Display wird On angezeigt. Wenn Sie **Function/Exit** weiterhin gedrückt halten und die Taste erneut anschlagen, werden alle aktuellen Synth-Parameter übertragen. Alternativ drücken Sie die Tasten **Patch/Value**, bis im Display All eingeblendet wird. Wenn Sie **Function/Exit** nun gedrückt halten und die Taste erneut anschlagen, überträgt der Bass Station II nacheinander alle 128 Patches und legt so ein Backup des ganzen Synthesizers an.

ANHANG

Patches über SysEx importieren

Mit der Dump-Klaviatur-Funktion können Sie bestimmte oder alle Patches Ihres Bass Station II auf einem Computer speichern, indem Sie die Daten in Form von MIDI-SysEx-Befehlen übertragen. Allerdings macht das natürlich nur dann Sinn, wenn es auch eine Methode gibt, diese Patches vom Computer wieder in den Synth zu laden!

Zudem kann es sein, dass Sie neben den Patches, die Sie selbst gespeichert haben, auch neue Patches laden möchten, die Sie von der Novation-Webseite heruntergeladen haben. (Besuchen Sie unsere Webseite von Zeit zu Zeit, da das für die Sound-Programmierung zuständige Team dort immer wieder neue großartige Sounds für Sie vorstellt.)

Zum Hochladen der Patches als SysEx-Daten können Sie jede beliebige auf Ihrem Computer installierte MIDI-Software verwenden. Natürlich müssen Sie wissen, wo sich die Patch-Dateien auf Ihrer Festplatte befinden.

Wenn Sie ein einzelnes Patch von Ihrem Computer aus senden, wird es im Bass Station II in einen Pufferspeicher geladen und zugleich aktiviert – Sie können es also direkt verwenden. Wenn Sie dann allerdings zu einem anderen Patch auf dem Synth wechseln, wird das hochgeladene Patch gelöscht. Wenn Sie ein Patch in Ihren Synth laden und für den späteren Einsatz sichern möchten, müssen Sie es ganz normal speichern (siehe „Speichern von Patches“ auf Seite 7). Wie beim Speichern eines modifizierten Patches wird das Patch im aktuellen Speicherplatz überschrieben, wenn Sie einfach Save drücken. Um das hochgeladene Patch an einem bestimmten Speicherplatz (Patch-Nummer) abzulegen, müssen Sie diesen Speicherplatz zuerst aufrufen, bevor Sie das Patch speichern.

Wenn Sie eine komplette Patch-Bibliothek senden, überschreiben Sie automatisch alle Patches im Synth. Das ist dann sinnvoll, wenn Sie die Patch-Einstellungen im Synth auf die Werkseinstellungen zurücksetzen möchten. Allerdings müssen Sie beachten, dass Sie alle vorhandenen Patches überschreiben: Sofern Sie diese nicht vorher gesichert haben, gehen diese unwiederbringlich verloren. Verwenden Sie diese Funktion also mit Vorsicht!

Tabelle Sync-Werte

Diese Tabelle erläutert, was im Display angezeigt wird, wenn Sie die Speed/Sync-Einstellung für einen der beiden LFOs ändern (indem Sie den LFO-Endlosregler [25] bedienen, wenn die Klaviatur-Funktion **LFO: Speed/Sync LFO 1** auf Sync eingestellt ist).

	Display-anzeige	Bedeutung	Musikalische Beschreibung	MIDI-Ticks
1	64	64 beats	1 Zyklus/16 Takte	1536
2	48	48 beats	1 Zyklus/12 Takte	1152
3	42	42 beats	2 Zyklen/21 Takte	1002
4	36	36 beats	1 Zyklus/9 Takte	864
5	32	32 beats	1 Zyklus/8 Takte	768
6	30	30 beats	2 Zyklen/15 Takte	720
7	28	28 beats	1 Zyklus/7 Takte	672
8	24	24 beats	1 Zyklus/6 Takte	576
9	21 + 2/3	3 Zyklen/16 Takte		512
10	20	20 beats	1 Zyklus/5 Takte	480
11	18 + 2/3	3 Zyklen/14 Takte		448
12	18	18 beats	1 Zyklus/18 Beats (2 Zyklen/9 Takte)	432
13	16	16 beats	1 Zyklus/4 Takte	384
14	13 + 1/3	3 Zyklen/4 Takte		320
15	12	12 beats	1 Zyklus/12 Beats (1 Zyklus/3 Takte)	288
16	10 + 2/3	3 Zyklen/8 Takte		256
17	8	8 beats	1 Zyklus/2 Takte	192
18	6	6 beats	1 Zyklus/6 Beats (2 Zyklen/3 Takte)	144
19	5 + 1/3	3 Zyklen/4 Takte		128
20	4	4 beats	1 Zyklus/Takt	96
21	3	3 beats	1 Zyklus/3 Beats (4 Zyklen/3 Takte)	72
22	2 + 2/3	3 Zyklen/2 Takte		64
23	2nd	2 Zyklen/Takt		48
24	4th dotted	2 Zyklen/3 Beats (8 Zyklen/3 Takte)		36
25	1 + 1/3	3 Zyklen/Takt		32
26	4th	4 Zyklen/Takt		24
27	8th dotted	4 Zyklen/3 Beats (16 Zyklen/3 Takte)		18
28	4th triplet	6 Zyklen/Takt		16
29	8th	8 Zyklen/Takt		12
30	16th dotted	8 Zyklen/3 Beats (32 Zyklen/3 Takte)		9
31	8th triplet	12 Zyklen/Takt		8
32	16th	16 Zyklen/Takt		6
33	16th triplet	24 Zyklen/Takt		4
34	32nd	32 Zyklen/Takt		3
35	32nd triplet	48 Zyklen/Takt		2

Init Patch – Parameter-Tabelle

Diese Liste enthält die Werte aller Synth-Parameter des Init Patch (dieses Patch enthält die Werks-Presets auf den Speicherplätzen 64 bis 127):

Sektion	Parameter	Voreinstellung
Master	patch volume	100
Oscillator	Osc 1 fine	0 (Neutral)
	Osc 1 range	8' (A3=440Hz)
	Osc 1 coarse	0 (Neutral)
	Osc 1 waveform	saw
	Osc 1 Mod Env depth	0 (Neutral)
	Osc 1 LFO 1 depth	0 (Neutral)
	Osc 1 Mod Env PW mod amount	0 (Neutral)
	Osc 1 Mod Env PW mod amount	0 (Neutral)
	Osc 1 manual PW amount	50. (Neutral)
	Osc 2 fine	0 (Neutral)
	Osc 2 range	8' (A3=440Hz)
	Osc 2 coarse	0 (Neutral)
	Osc 2 waveform	saw
	Osc 2 Mod Env depth	0 (Neutral)
	Osc 2 LFO 1 depth	0 (Neutral)
	Osc 2 env 2 PW mod amount	0 (Neutral)
	Osc 2 Mod Env PW mod amount	0 (Neutral)
	Osc 2 manual PW amount	50. (Neutral)
	Sub Osc oct	-1
	Sub Osc wave	sine
Mixer		
	Osc 1 level	255 (Rechts)
	Osc 2 level	0 (Links)
	Sub Osc level	0 (Links)
	Select noise, ring, ext	0 (Links)
	Noise level	0 (Links)
	Ring mod level	0 (Links)
	External signal level	0 (Links)
Filter		
	Type	Classic
	Slope	24dB
	Shape	LP
	Frequency	255 (Rechts)
	Resonance	0 (Links)
	Mod Env depth	0 (Neutral)
	LFO 2 depth	0 (Neutral)
Overdrive		
Portamento	Portamento time	0 (Links)
LFOs	LFO 1 speed	75 (7,9 Hz)
	LFO 1 delay	0 (Links)
	LFO 2 speed	52 (3 Hz)
	LFO 2 delay	0 (Links)
	LFO 1 wave	tri
	LFO 2 wave	tri
	LFO 1 Sync value	off
	LFO 2 Sync value	on
Envelope		
	Amp env attack	0 (Nullstellung)
	Amp env decay	0 (Nullstellung)
	Amp env sustain	127 (Maximalstellung)
	Amp env release	0 (Nullstellung)
	Amp env triggering	Multi
	Mod Env attack	0 (Nullstellung)
	Mod Env decay	0 (Nullstellung)
	Mod Env sustain	127 (Rechts)
	Mod Env release	0 (Nullstellung)
	Mod Env triggering	Multi
	Amp and Mod Env triggering	Multi
Effects		
	Distortion	0 (Links)

	Osc Filter Mod	0 (Links)
Arpeggiator	On	off
	Latch	off
	Rhythm	32
	Note mode	up
	Octaves	1
Octave Area	Key transpose	0
	Octave	0
Sonstige	Mod	0
Klaviatur-Funktionen		
Mod Wh	LFO 2 Filter Freq	0
	LFO 1 Osc Pitch	10
	Osc 2 Pitch	0
Aftertouch	Filter Freq	10
	LFO 1 to Osc Pitch	0
	LFO 2 Speed	0
LFO	Key Sync LFO 1	off
	Key Sync LFO 2	on
	Speed/Sync LFO 1	speed
	Speed/Sync LFO 2	speed
	Slew LFO 1	0
	Slew LFO 2	0
Oscillator	Bend Amount	12 (1 Okt. nach oben/unten)
	Osc 1-2 Sync	off
Velocity	Amp Env	0
	Mod Env	0
VCA	Limit	0
Arp	Arp Swing	50
	Seq Retrigger	on
Global	MIDI Chan	1
	Local	on
	Tune	0
	Input Gain	0

Permanente Synth-Einstellungen

1	Eingangsverstärkung (Input Gain)
2	Gesamtstimmung (Master Tune)
3	MIDI-Kanal

Temporäre Synth-Einstellungen

1	Die Einstellung für „Local Mode“ wird nach dem Ausschalten zurückgesetzt. Die Voreinstellung ist ON.
2	Bearbeitungsstatus des Patches (sofern nicht als Preset gespeichert)
3	Aktuelle Patch-Nummer (Voreinstellung ist Patch 0)

Liste der MIDI-Parameter

Sektion	Parameter	CC / NRPN	Controller-Nr.	Wertebereich
Master				
	patch volume	cc	7	0 bis 127
	patch inc	prog change		0 bis 127
	patch dec	prog change		0 bis 127
Oscillator				
	osc 1 fine	cc	26:58	-100 to 100* (auf 1 Dezimalstelle genau, ohne 0)
	osc 1 range	cc	70	16', 8', 4', 2' (MIDI-Werte: 63, 64, 65, 66)
	osc 1 coarse	cc	27:59	-12 bis 12.
	osc 1 waveform	NRPN	0:72	sine, tri, saw, pulse
	osc 1 Mod Env depth	cc	71	-63 bis +63*
	osc 1 LFO 1 depth	cc	28:60	-127 bis 127*
	osc 1 Mod Env PW mod amount	cc	72	-63 bis 63*
	osc 1 LFO 2 PW mod amount	cc	73	-90 bis 90 (MIDI-Werte 63 & 64 = 0%)
	osc 1 manual PW amount	cc	74	5 bis 95 (MIDI-Wert 64 = 50%)
	osc 2 fine	cc	29:61	-100 to 100* (auf 1 Dezimalstelle genau, ohne 0)
	osc 2 range	cc	75	16', 8', 4', 2' (MIDI-Werte: 63, 64, 65, 66)
	osc 2 coarse	cc	30:62	-12 bis 12* (auf 1 Dezimalstelle genau, ohne 0)
	osc 2 waveform	NRPN	0:82	sine, tri, saw, pulse
	osc 2 Mod Env depth	cc	76	-63 bis +63*
	osc 2 LFO 1 depth	cc	31:63	-127 bis 127*
	osc 2 env 2 PW mod amount	cc	77	-63 bis +63*
	osc 2 LFO 2 PW mod amount	cc	78	-90 bis 90 (MIDI-Werte 63 & 64 = 0%)
	osc 2 manual PW amount	cc	79	5 bis 94,3 (MIDI-Werte 63 & 64 = 50%)
	sub osc oct	cc	81	-2, -1 Okt. unter OSC 1
	sub osc wave	cc	80	sine, pulse, square
Mixer				
	osc 1 level	cc	20:52	0 bis 255
	osc 2 level	cc	21:53	0 bis 255
	sub osc level	cc	22:54	0 bis 255
	noise level	cc	23:55	0 bis 255
	ring mod level	cc	24:56	0 bis 255
	external signal level	cc	25:57	0 bis 255
Filter				
	Type	cc	83	Classic, acid
	slope	cc	106	12, 24
	shape	cc	84	LP, BP, HP
	frequency	cc	16:48	0 bis 255
	resonance	cc	82	0 bis 127
	Mod Env depth	cc	85	-63 bis +63*
	lfo 2 depth	cc	17:49	-127 bis 127*
	overdrive	cc	114	0 bis 127
Portamento				
	portamento time	cc	5	off, 1 bis 127

LFOs				
	LFO 1 speed	cc	18:50	0 bis 255
	LFO 1 delay	cc	86	off, 1 bis 127
	LFO 2 speed	cc	19:51	0 bis 255
	LFO 2 delay	cc	87	off, 1 bis 127
	LFO 1 wave	cc	88	
	LFO 2 wave	cc	89	
	LFO 1 Sync value	NRPN	87	
	LFO 2 Sync value	NRPN	91	
Envelope				
	amp env attack	cc	90	0 bis 127
	amp env decay	cc	91	0 bis 127
	amp env sustain	cc	92	0 bis 127
	amp env release	cc	93	0 bis 127
	amp env triggering	NRPN	0:73	1, 2, 3
	Mod Env attack	cc	102	0 bis 127
	Mod Env decay	cc	103	0 bis 127
	Mod Env sustain	cc	104	0 bis 127
	Mod Env release	cc	105	0 bis 127
	Mod Env triggering	NRPN	0:105	1, 2, 3
Effects				
	Distortion	cc	94	0 bis 127
	Osc Filter Mod	cc	115	off, 1 bis 127
Arpeggiator				
	on	cc	108	
	latch	cc	109	
	rhythm	cc	119	
	note mode	cc	118	
	octaves	cc	111	
Sonstige				
	pitch	pitchbend		-8192 bis 8191
	mod	cc	0	0 bis 127
	sustain	cc	64	0 bis 127
	after touch	aftertouch		0 bis 127
Mod Wh				
	LFO 2 Filter Freq	NRPN	0:71	
	LFO 1 Osc Pitch	NRPN	0:70	-63 bis +63
	Osc 2 Pitch	NRPN	0:78	-63 bis +63
Aftertouch				
	Filter Freq	NRPN	0:74	-63 bis +63
	LFO 1 to Osc Pitch	NRPN	0:75	-63 bis +63
	LFO 2 Speed	NRPN	0:76	off, 1 bis 127
LFO				
	Key Sync LFO 1	NRPN	0:89	Off oder On
	Key Sync LFO 2	NRPN	0:93	Off oder On
	Speed/Sync LFO 1	NRPN	0:87	
	Speed/Sync LFO 2	NRPN	0:91	
	Slew LFO 1	NRPN	0:86	
	Slew LFO 2	NRPN	0:90	
Oscillator				
	Bend Amount	cc	107	1 bis 12
	Osc 1-2 Sync	cc	110	Off oder On
Velocity				
	Amp Env	cc	112	
	Mod Env	cc	113	
VCA				
	Limit	cc	95	0 bis 127
Arp				
	Arp Swing	cc	116	
	Seq Retrigger	NRPN	106	

