Vorwort

In einem Chor, einem Streichquartett oder einem Bläsersatz hat jede Stimme ihre Individualität, mit eigener Klangfarbe, eigener Intonation, eigenem Ein- und Ausschwingverhalten. Kann man dieses Verhalten nicht auch auf einen mehrstimmigen Synthesizer übertragen?

Die Antwort liefern wir mit dem PERfourMER MKII. Ganz gleich ob du ihn mit vier einzelnen Solostimmen, einer vierfachen Unisonostimme oder vierstimmig polyphon einsetzt, es steht stets die Individualität jeder Einzelstimme im Vordergrund.

Besonderen Wert legten wir auf die Bedienbarkeit. Das großzügige Gehäuse und die griffigen Knöpfe garantieren den direkten Zugriff auf jeden Parameter einer Stimme. Ob live auf der Bühne oder bei der Studioaufnahme, der PERfourMER MKII ist ein Analogsynthesizer, der nicht nur ungewöhnliche Möglichkeiten bietet, sondern bei dem das Klangschrauben auch richtig Spaß macht.

Eure VERMONA Mannschaft aus der,
Elektroakustischen Manufaktur, Erlbach

Wichtige Sicherheitshinweise

1. Lesen Sie diese Bedienungsanleitung.
2. Bewahren Sie die Bedienungsanleitung auf. Geben Sie das Produkt an den Nutzer stets zusammen mit dieser Bedienungsanleitung weiter.
3. Beachten Sie alle Warnhinweise.
4. Befolgen Sie alle Anweisungen.
5. Verwenden Sie das Produkt nicht in der Nähe von Wasser.
6. Reinigen Sie das Produkt nur, wenn es nicht mit dem Stromnetz verbunden ist. Verwenden Sie für die Reinigung ein trockenes Tuch.
7. Blockieren Sie nicht die Belüftungsschlitze. Beachten Sie beim Einbau des Gerätes die Herstellerhinweise.
8. Stellen Sie das Produkt nicht in der Nähe von Wärmequellen wie Radiatoren, Öfen oder anderen Apparaten (einschließlich Verstärkern) auf, die Wärme erzeugen.
9. Betreiben Sie das Produkt ausschließlich an Stromquellentypen, die den Angaben im Kapitel „Technische Daten“ (siehe Seite 7) und den Angaben am Netzstecker entsprechen. Schließen Sie das Produkt stets an eine Steckdose mit Schutzleiter an.
10. Achten Sie immer darauf, dass niemand auf das Netzkabel treten kann und dass es nicht gequetscht wird, insbesondere nicht am Netzstecker, an der Steckdose und an dem Punkt an dem es aus dem Produkt tritt.
11. Verwenden Sie nur Zusatzgeräte/Zubehörteile, die VERMONA empfiehlt.
12. Verwenden Sie das Produkt nur zusammen mit Wagen, Regalen, Stativen, Halterungen oder Tischen, die der Hersteller angibt oder die zusammen mit dem Produkt verkauft werden. Wenn Sie einen Wagen verwenden, schieben Sie ihn zusammen mit dem Produkt äußerst vorsichtig, um Verletzungen zu vermeiden und zu verhindern, dass der Wagen umkippt.
13. Trennen Sie das Produkt vom Netz, wenn Gewitter auftreten oder das Produkt über einen längeren Zeitraum nicht verwendet wird.
14. Lassen Sie alle Instandsetzungen von qualifizierten Servicepersonal durchführen. Instandsetzungen müssen durchgeführt werden, wenn das Produkt auf irgendeine Weise beschädigt wurde, wenn beispielsweise das Netzkabel beschädigt wurde, Flüssigkeiten oder Objekte in das Produkt gelangt sind, das Produkt Regen ausgesetzt war, es nicht fehlerfrei funktioniert oder fallen gelassen wurde.
15. Ziehen Sie den Netzstecker aus der Steckdose, um das Produkt vom Netz zu trennen.
16. WARNUNG: Setzen Sie das Produkt weder Regen noch Feuchtigkeit aus. Es besteht die Gefahr eines Brandes oder Stromschlages.
17. Setzen Sie das Produkt weder Spritz- noch Tropfwasser aus. Stellen Sie keine mit Wasser gefüllten Gegenstände wie Blumenvasen auf das Produkt.
18. Achten Sie immer darauf, dass der Netzstecker des Netzkabels in einem ordnungsgemäßen Zustand und leicht zugänglich ist.

Aufstellung

- Die Elektroinstallation des Raumes, in dem dieses Produkt eingesetzt wird, muss den örtlichen elektrischen Vorschriften entsprechen und von einem qualifizierten Prüfer abgenommen werden.
- Installieren Sie das Produkt nicht an heißen, feuchten oder exzessiv staubigen Orten, im direkten Sonnenlicht oder Orten, an denen es extern erzeugten Vibrationen ausgesetzt ist.
- Stellen Sie keine brennenden Gegenstände (z.B. Kerzen) auf das Produkt oder in die Nähe des Produkts!
- Wenn sich Kondensationsfeuchtigkeit auf dem Produkt gebildet hat, z.B. durch einen Wechsel von einer kalten in eine warme Umgebung, betreiben Sie das Produkt erst nach ausreichender Akklimatisierung auf die Raumtemperatur.
- Überlasten Sie weder Steckdosen noch Verlängerungskabel. Andernfalls besteht das Risiko eines Brandes oder elektrischen Schlages.

Inhaltsverzeichnis

Vorwort . . . 1
Wichtige Sicherheitshinweise . . . 2
Inhaltsverzeichnis . . . 4
Lieferumfang und Inbetriebnahme . . . 5
    Anschließen und Einschalten . . . 5
Die Komponenten und Bedienelemente des PERfourMER MKII . . . 6
    VCO – Oszillatorensektion . . . 6
        Erweiterte Oszillatorfunktionen . . . 8
            SYNC – Oszillator-Synchronisation . . . 8
            FM – Oszillator-Frequenzmodulation . . . 8
    VCF – Filtersektion . . . 9
        FM – Filterfrequenzmodulation . . . 10
    VCA – Verstärkersektion . . . 11
    LFO – Modulationsgenerator . . . 12
        Erweiterte LFO Einstellungen . . . 12
            Auswahl von Sägezahn- oder Rechteck-Wellenform . . . 12
            SYNC – LFO-Synchronisation . . . 13
            LFO MIDI-Clock-Synchronisation . . . 13
            Interne MIDI Clock . . . 14
    EG – Hüllkurvengenerator . . . 15
        Legato . . . 16
    Anschlüsse der Synthesizerkanäle . . . 16
    Sonstige Bedienelemente . . . 17
    Anschlüsse . . . 18
    Optionale CV/GATE Eingänge . . . 19
Programmiersektion . . . 20
    Verbinden mehrerer Synthesizerkanäle/Einstellen von MIDI Kanälen . . . 20
    Playmode . . . 21
        M1 (monophon) . . . 21
        M2 (monophon) . . . 22
        P1 (polyphon) . . . 22
        P2 (polyphon) . . . 22
        D1 (duophon) . . . 22
        D2 (duophon) . . . 23
    Editiermodus . . . 23
    RESET . . . 25

Lieferumfang und Inbetriebnahme

Wir haben den PERfourMER MKII vor dem Versand sorgfältig geprüft und verpackt. Allerdings können wir mögliche Beschädigungen während des Transports leider nicht ausschließen und bitten dich, das Gerät nach Erhalt selbst noch einmal zu überprüfen. Wenn dir etwas Ungewöhnliches am Gerät selbst oder an der Verpackung auffällt, zögere nicht, uns zu kontaktieren.

Zum Lieferumfang gehören:

- der PERfourMER MKII
- ein Netzkabel
- diese Bedienungsanleitung

Anschließen und Einschalten

Wenn bis hierher keine Probleme aufgetreten sind, kannst du den PERfourMER MKII endlich in Betrieb nehmen:

1. Verbinde das mitgelieferte Netzkabel mit der Netzbuchse **MAINS IN** des PERfourMER MKII und einer Schutzkontaktsteckdose deines Stromnetzes.
2. Verbinde die rückseitigen Stereoausgänge mit geeigneten Eingängen deines Mischpultes, Audiointerfaces oder Verstärkers. Die Ausgänge des PERfourMER MKII sind unsymmetrisch.
3. Verbinde die **MIDI IN** Buchse des PERfourMER MKII mit dem MIDI Ausgang eines Keyboards, Sequenzers oder MIDI Interfaces deiner DAW.
4. Betätige den **POWER** Schalter, um den PERfourMER MKII einzuschalten. Die rote LED oberhalb des **MASTER TUNE** Reglers leuchtet.

Der PERfourMER MKII ist nun betriebsbereit.

Die Komponenten und Bedienelemente des PERfourMER MKII



Abbildung 1: Synthesizerkanal 2 des PERfourMER MKII

Es wäre nicht falsch, würden wir den PERfourMER MKII als vierstimmigen Analogsynthesizer bezeichnen. Damit würden wir jedoch den Kern seiner Architektur verschweigen. Klassische mehrstimmige Synthesizer verwenden einen Satz Bedienelemente für alle Stimmen. Das ist ohne Zweifel ein bewährtes Rezept, wenn man auf ein einheitliches Klangverhalten Wert legt. Möchte man jeder Stimme Individualität verleihen, ist man damit allerdings sehr eingeschränkt.

Beim PERfourMER MKII hat jede Stimme eigene Regler und Schalter für alle Parameter. Er vereint vier autarke Synthesizer in einem Gehäuse und verbindet sie mit einer ausgeklügelten und flexiblen Stimmverwaltung zu einem einzigartigen Kreativwerkzeug.

Im weiteren Verlauf der Bedienungsanleitung bezeichnen wir eine Stimme, also einen Synthesizer des PERfourMER MKII als *Synthesizerkanal*. Jeder ist identisch nach der klassischen VCO-VCF-VCA-Struktur aufgebaut. Kleine Unterschiede gibt es nur in ihrer Verschaltung untereinander.

Im Folgenden beschreiben wir die einzelnen Sektionen und deren Bedienelemente.

VCO – Oszillatorensektion

Oszillatoren sind die Basis jeden Synthesizerklangs. Mit unterschiedlichen Wellenformen erzeugen sie Audiosignale, deren unterschiedlicher Obertongehalt verschiedene Klangfarben generiert. Der PERfourMER MKII besitzt jeweils einen vollständig analog aufgebauten Oszillator (VCO = voltage controlled oscillator) pro Synthesizerkanal. Als alternative Klangquelle stehe ein Rauschgenerator zur Verfügung. Außerdem kann eine externe Signalquelle eingespeist werden.



Abbildung 2: Die Oszillatorensektion des PERfourMER MKII

WAVE

Mit diesem Schalter wird die Wellenformen Sinus (∿), Dreieck (△), Rechteck (⊓), Sägezahn (◿) oder den Rauschgenerator (⋯) ausgewählt. In der Stellung **OFF** wird die interne Klangquelle ausgeschaltet.

> ☞ Die Pulsweite der Reckteckwellenform (⊓) verfügt zwar über keinen eigenen Regler, kann jedoch über MIDI mithilfe des Modulationsrads (MIDI Control Change #1) gesteuert werden. Diese Funktion lässt sich mittels *EDIT Parameter* **2: MODULATION WHEEL (PWM)** deaktivieren (siehe EDIT Parameter 2: MODULATION WHEEL (PWM) auf Seite 23).

OCTAVE

Mit diesem Schalter wird die Oktavlage des Oszillators auf **32'**, **16'**, **8'** oder **4'** eingestellt.

Die Stellungen **HI** und **LO** entsprechen einem schnellen und einem langsamen Frequenzbereich bei denen der Oszillator unabhängig von der gespielten Tonhöhe schwingt.

GLIDE

Hiermit wird die Dauer des Glide-Effekts eingestellt. Damit ist die Zeit gemeint, die beim Spielen von zwei aufeinanderfolgenden Noten vergeht, bis die Tonhöhe der zweiten Note erreicht wird. Bei Linksanschlag ist der Effekt ausgeschaltet.

Glide kann wahlweise mit einer Automatikfunktion versehen werden, welche mittels *EDIT Parameter 5* ein- bzw. ausgeschaltet werden kann. Bei eingeschaltetem **AUTO GLIDE** setzt der Glide-Effekt nur bei gebunden gespielten Noten (legato) ein, d. h., wenn die zweite Note gespielt wird, während die erste Note noch gedrückt gehalten wird. Bei nicht gebundenen Noten setzt der Glide-Effekt aus. (Siehe EDIT Parameter 5: AUTO GLIDE auf Seite 24.)

EG INT

Dieser Regler bestimmt die Modulationsintensität des Hüllkurvengenerators auf die Tonhöhe (Frequenz) des Oszillators. Die Modulation kann mit positiver und negativer Auslenkung geregelt werden. In der Mittelstellung findet keine Modulation statt.

TUNE

Mit diesem Regler kann der Oszillator stufenlos in einem Bereich von ca. ±7 Halbtonschritten gestimmt werden.

LFO INT

Dieser Regler bestimmt die Intensität der LFO-Modulation auf die Tonhöhe (Frequenz) des Oszillators bzw. auf die Pulsweite der Rechteckwellenform. In Mittelstellung findet keine Modulation

statt. Um die Modulationen, etwa für einen Vibratoeffekt, besonders feinfühlig dosieren zu können, besitzt der **LFO INT** Regler keine Mittenrastung.

Wird der **LFO INT** Regler ausgehend von der Mittelstellung entgegen dem Uhrzeigersinn gedreht, wirkt die Modulation auf die Tonhöhe des Oszillators.

Wird der **LFO INT** Regler ausgehend von der Mittelstellung im Uhrzeigersinn gedreht, wirkt die Modulation auf die Pulsweite der Rechteckwellenform des Oszillators. Bei anderen Wellenformen oder ausgewähltem Rauschgenerator ist der **LFO INT** Regler hier unwirksam. Bei starker Modulationsintensität (ungefähr ab der 3-Uhr-Position des Reglers) verstummt der Oszillator kurzzeitig in Abhängigkeit der LFO-Geschwindigkeit, da die Pulsweite dann ins akustische „Aus" gerät. Insbesondere bei der Modulation durch die Rechteck-, aber auch mit der Sample & Hold-Wellenform des LFOs können hiermit interessante Rhythmisierungen erzeugt werden.

> ☞ Die Pulsweite der Rechteckwellenform des Oszillators kann zusätzlich mit dem Modulationsrad beeinflusst werden (siehe EDIT Parameter 2: MODULATION WHEEL (PWM) auf Seite 23).

Erweiterte Oszillatorfunktionen

SYNC – Oszillator-Synchronisation

Die Oszillatoren der *Synthesizerkanäle 2*, *3* und *4* des PERfourMER MKII können zu den Oszillatoren des jeweils darüberliegenden *Synthesizerkanals* synchronisiert werden. Dabei wird die Frequenz des jeweiligen Master-Oszillators, dem Slave-Oszillator quasi aufgezwungen. Im einfachsten Fall, nämlich dann, wenn beide Oszillatoren die gleiche Frequenz haben, werden damit Schwebungen eliminiert und die beiden Oszillatoren laufen phasengleich.

Liegt die Frequenz des Slave-Oszillators über der des Masters, entstehen zusätzliche Obertöne. Komplexe Obertonstrukturen lassen sich erzeugen, indem die Frequenz des Slave-Oszillators zusätzlich mit Hüllkurve und/oder LFO moduliert wird.

Die Oszillatorsynchronisation wird aktiviert, indem der Sync-Schalter (1 SYNC ▶②, 2 SYNC ▶③, 3 SYNC ▶④) in die linke Position gestellt wird.

Wird beispielsweise der Schalter 1 SYNC ▶② nach links auf **VCO** gestellt, fungiert *Synthesizerkanal 1* als Master und *Synthesizerkanal 2* als Slave. Ebenso verhält es sich mit den *Synthesizerkanälen 2* zu *3* und *3* zu *4*. Es ist natürlich auch möglich, mehrere Sync-Schalter gleichzeitig zu aktivieren. Die geschilderten Abhängigkeiten bleiben erhalten.

FM – Oszillator-Frequenzmodulation

Der PERfourMER MKII bietet die Möglichkeit, die Oszillatoren der *Synthesizerkanäle 2*, *3* und *4* mit dem Ausgangssignal des jeweils übergeordneten *Synthesizerkanals* zu modulieren. Da hierbei wirklich der komplette *Synthesizerkanal* zur Modulationsquelle (Modulator) wird, nehmen neben dem VCO auch die Einstellungen von VCF, VCA, Hüllkurven und LFO Einfluss auf das Klangergebnis. Die Ausgangslautstärke des Modulator-*Synthesizerkanals* hat keinen Einfluss auf die FM.

Die Intensität der Frequenzmodulation (ab hier nur noch als FM bezeichnet) wird mit dem FM-Regler des zu modulierenden *Synthesizerkanals* eingestellt (1 FM ▶②, 2 FM ▶③, 3 FM ▶④). In der Mittelstellung findet keine Modulation statt. Durch Drehen des Reglers entgegen dem Uhrzeigersinn (in Richtung **VCO**) erhöht sich die FM-Intensität.

Durch Drehen des Reglers im Uhrzeigersinn (in Richtung **VCF**) wird anstelle der Tonhöhe des Oszillators die Cutoff-Frequenz moduliert (siehe FM – Filterfrequenzmodulation auf Seite 10).

☞ Die Oszillator-FM arbeitet linear. Bis zu einer bestimmten Intensität erhältst du gut spielbare Klänge. Mit steigender Intensität wird das Ergebnis zunehmend dissonant.

Wenn du eine permanente statische FM erreichen möchtest, dann stelle den **MODE** Schalter in der VCA Sektion des Modulators auf **ON** (siehe VCA – Verstärkersektion auf Seite 11). Dem entgegen kannst du die Modulationsintensität dynamisch steuern, indem der VCA des Modulators durch dessen Hüllkurve gesteuert wird.

Abhängig von der ausgewählten Wellenform und Filtereinstellung des Modulators wird die FM weicher oder härter. Experimentieren lohnt sich!

VCF – Filtersektion

Mit dem Filter wird das Ausgangssignal des Oszillators bearbeitet, d. h. entweder eine der Wellenformen, der Rauschgenerator oder eine extern eingespeiste Klangquelle. Bestimmte Frequenzanteile werden unterdrückt, wodurch sich die Klangfarbe verändert. Durch die dynamische Steuerung des Filters entsteht der eigentliche Klangverlauf.

Jeder *Synthesizerkanal* des PERfourMER MKII ist mit einem resonanzfähigen Tiefpassfilter mit einer Flankensteilheit von 24 dB pro Oktave ausgestattet.



Abbildung 3: Die Filtersektion des PERfourMER MKII

CUTOFF (Filtereckfrequenz)

Mit diesem Regler wird die Eckfrequenz des Filters, also der Einsatzpunkt im Frequenzbereich, ab dem das Audiosignal bearbeitet wird, eingestellt. Alle über der Cutoff-Frequenz liegenden Frequenzanteile werden entsprechend der Flankensteilheit zunehmend abgesenkt. Das Signal klingt mit niedriger Cutoff-Frequenz zunehmend dumpfer.

Die Cutoff-Frequenz kann neben der manuellen Steuerung durch den Regler auch über Modulatoren sowie über MIDI durch den Aftertouch eines Keyboards gesteuert werden. Diese Funktion kann mit *EDIT Parameter* **3: AFTER TOUCH CUTOFF (VCF)** aktiviert bzw. deaktiviert werden. Die

Modulationsintensität für Aftertouch ist fix und kann nicht verändert werden. (Siehe EDIT Parameter 3: AFTER TOUCH (VCF) auf Seite 23.)

RESONANCE (Resonanz)

Mit Resonanz wird im Filter eine Rückkopplung bezeichnet, die eine Betonung des Klanges im Bereich der Eckfrequenz erzeugt. Je nach Einsatz kann die Resonanz den Klang sehr markant färben. Bei hohen Resonanzwerten, ungefähr ab der 3-Uhr-Stellung des Reglers, beginnt das Filter zu schwingen und erzeugt einen Sinuston (Selbstoszillation). In Abhängigkeit der Stellung des **TRACK** Schalters kann dieser Ton über einen Bereich von ungefähr drei Oktaven gestimmt gespielt werden. Mit steigender Resonanz verringert sich die Lautstärke, um Verzerrungen zu vermeiden.

EG INT

Mit diesem Regler wird die Modulationsintensität auf **CUTOFF** durch die ADSR-Hüllkurve mit positiver oder negativer Auslenkung eingestellt. In Mittelstellung findet keine Modulation statt. Der **EG INT** Regler verfügt über eine Mittenrastung.

LFO INT

Mit diesem Regler wird die Modulationsintensität auf die Filtereckfrequenz durch den LFO eingestellt.

TRACK

Mit diesem Schalter wird das Keytracking zwischen aus (**0**), halb (**50**) und voll (**100**) eingestellt. Bei aktiviertem Keytracking wird die Cutoff-Frequenz des Filters mit zunehmender Tonhöhe der eingehenden MIDI Noten geöffnet. Somit lässt sich auch ein sehr tief gefilterter Klang über einen weiten Keyboardbereich vernünftig spielen, ohne dass er in den oberen Lagen zu leise bzw. zu dünn wird. Bei der Einstellung **100** kann der durch Selbstoszillation des Filters entstandene Sinuston chromatisch gestimmt gespielt werden.

FM – Filterfrequenzmodulation

Die Cutoff-Frequenzen der *Synthesizerkanäle 2*, *3* und *4* können von dem jeweils darüber liegenden Synthesizerkanal moduliert werden. Die Modulationsintensität wird mit den FM Reglern ❶FM▶②, ❷FM▶③ und ❸FM▶④ bestimmt. In Mittelstellung findet keine Modulation statt, die Regler besitzen eine Mittenrastung. Wird der betreffende Regler im Uhrzeigersinn gedreht, erhöht sich die Intensität der Modulation auf **CUTOFF**.

VCA – Verstärkersektion

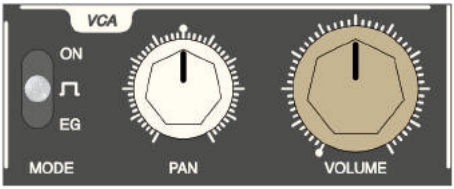


Abbildung 4: Der VCA des PERfourMER MKII

Der Ausgang jedes *Synthesizerkanals* wird mit einem spannungsgesteuerten Verstärker geregelt. Dieser steuert die allgemeine Ausgangslautstärke sowohl manuell, gegebenenfalls aber auch als Lautstärkeverlauf. Als Modulationsquellen stehen der Hüllkurvengenerator und eine fest eingestellte Gate-Hüllkurve zur Verfügung. Die Gate-Hüllkurve besitzt minimale Attack- und Releasezeiten, um unerwünschte Knacker durch Phasenanschnitt am Anfang und Ende des Klanges zu vermeiden.

MODE

Mit diesem Schalter wird eine Modulationsquelle ausgewählt bzw. der VCA permanent geöffnet:

- **EG**: Die ADSR-Hüllkurve steuert den Lautstärkeverlauf.
- GATE (⊓): Eine fest eingestellte Gate-Hüllkurve steuert den Lautstärkeverlauf.
- **ON**: Der VCA ist permanent geöffnet.

Die Modulationsintensität der Hüllkurve kann mittels MIDI Velocity (Anschlagstärke) beeinflusst werden. Diese Funktion kann mit *EDIT Parameter 4*: **VELOCITY (VCA EG)** für jeden *Synthesizerkanal* separat deaktiviert werden (siehe EDIT Parameter 4: VELOCITY (VCA EG) auf Seite 24). Führe die folgenden Schritte aus, um diese Funktion zu aktivieren:

1. Betätige den **EDIT** Taster, um in den *Editiermodus* zu gelangen.
2. Wähle mit dem **SELECT/SEQ** Wahlschalter *EDIT Parameter 4:* **VELOCITY (VCA EG)** aus.
3. Betätige einen oder mehrere **TRIG** Taster, um Velocity für den oder die entsprechenden *Synthesizerkanäle* zu aktivieren bzw. deaktivieren. Die rote LED über jedem **TRIG** Taster zeigt den Velocity-Status für den jeweiligen *Synthesizerkanal* an: LED an bedeutet, dass der Velocity aktiviert ist.
4. Verlasse den Editiermodus durch Betätigen des **EDIT** Tasters.

PAN

Mit dem Panoramaregler wird der *Synthesizerkanal* im Stereospektrum platziert. In der Mittelstellung wird das Ausgangssignal an der linken und rechten Ausgangsbuchse des PERfourMER MKII mit gleicher Lautstärke ausgegeben. Der Regler verfügt über eine Mittenrastung.

Wird der Regler nach links gedreht, verschiebt sich die Ausgangslautstärke immer weiter zum linken Ausgang, bis der *Synthesizerkanal* bei Regleranschlag schließlich nur noch auf der linken Ausgangsbuchse anliegt. Das Gleiche gilt umgekehrt beim Drehen nach rechts und der rechten Ausgangsbuchse.

☞ **PAN** hat keinen Einfluss auf die Einzelausgangsbuchse **OUT/INSERT** des *Synthesizerkanals*!

VOLUME

Dieser Regler legt die Ausgangslautstärke des jeweiligen *Synthesizerkanals* sowohl am Summenausgang als auch an der Einzelausgangbuchse **OUT/INSERT** fest.

LFO – Modulationsgenerator

Mit den LFOs können die Oszillatoren und Filter der vier Synthesizerkanäle mit einem sich periodisch wiederholenden Signal moduliert werden. Die LFOs des PERfourMER MKII bieten eine größere Funktionalität, als es auf dem ersten Blick ersichtlich ist. Sie können untereinander als auch zur MIDI Clock synchronisiert und ihre Phasenlage versetzt werden.

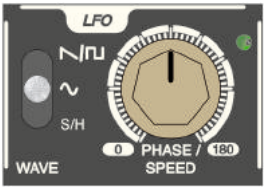


Abbildung 5: Der LFO des PERfourMER MKII

WAVE

Mit diesem Schalter wird die LFO-Wellenform ausgewählt. Zur Verfügung stehen: Sample & Hold (), Sinus () oder fallender Sägezahn bzw. Rechteck ().

SPEED bzw. SPEED/PHASE

Mit dem **SPEED/PHASE** Regler werden zwei bzw. drei unterschiedliche Funktionen bedient. Je nach Einstellung des Sync-Schalters und/oder von *EDIT Parameter 8:* **LFO MIDI CLOCK SYNC** wird damit die Geschwindigkeit (Frequenz) des LFOs, die Phasenlage der Wellenform (nicht bei *Synthesizerkanal 1*) oder ein Teilerverhältnis der MIDI Clock bestimmt.

Im normalen Betrieb, ohne aktivierte Synchronisation durch den LFO des übergeordneten *Synthesizerkanals* oder der MIDI Clock, wird mit dem **SPEED/PHASE** Regler die Geschwindigkeit, also die Frequenz des LFOs in einem Bereich von **0,05 Hz** (20 Sekunden) bis **250 Hz** eingestellt.

Erweiterte LFO Einstellungen

Auswahl von Sägezahn- oder Rechteck-Wellenform

Mit dem *EDIT Parameter 7:* **LFO WAVE 1: SQUARE** kann die erste Wellenform des LFOs (obere Schalterstellung) zwischen fallendem Sägezahn und Rechteck, separat für jeden *Synthesizerkanal*, umgestellt werden. Führe dazu die folgenden Schritte aus:

1. Betätige den **EDIT** Taster, um in den *Editiermodus* zu gelangen.
2. Wähle mit dem **SELECT/SEQ** Wahlschalter *EDIT Parameter 7:* **LFO WAVE 1: SQUARE** aus.

3. Betätige einen oder mehrere **TRIG** Taster, um den Parameter für den oder die entsprechenden *Synthesizerkanäle* zu aktivieren bzw. deaktivieren. Die rote LED über jedem **TRIG** Taster zeigt den Status für den jeweiligen *Synthesizerkanal* an: LED an bedeutet, dass der die Rechteckwellenform aktiviert ist.

4. Verlasse den Editiermodus durch Betätigen des **EDIT** Tasters.

SYNC – LFO-Synchronisation

Die LFOs der *Synthesizerkanäle 2*, *3* und *4* können zur Frequenz des jeweils übergeordneten *Synthesizerkanals* synchronisiert werden. Hierfür muss der Sync-Schalter (**1 SYNC**►②, **2 SYNC**►③, **3 SYNC**►④) des synchronisierten *Syntheizerkanals* nach rechts in die Stellung **LFO** gestellt werden.

Mit dem **SPEED/PHASE** Regler wird nun nicht mehr die Geschwindigkeit, sondern stufenlos im Bereich von 0° bis 180° die Phasenlage der Wellenform eingestellt. Bei Linksanschlag (**0**) schwingt der LFO des betreffenden *Synthesizerkanals* in der gleichen Phasenlage wie der LFO des übergeordneten *Synthesizerkanals*. Bei Rechtsanschlag (**180**) sind die beiden LFOs genau um eine Halbwelle versetzt. Die Wellenformen können jedoch nach wie vor unabhängig voneinander gewählt werden.

Was sich in der Theorie umständlich anhört, ist in der praktischen Anwendung schnell zu verstehen. Probiere es einfach aus.

> ☞ Bei gleichzeitiger Synchronisation eines LFOs durch den LFO seines übergeordneten *Synthesizerkanals* und durch die MIDI Clock hat immer die LFO-Synchronisation Vorrang. Der **SPEED/PHASE** Regler verändert in diesem Fall also immer die Phasenlage der Wellenform.

LFO MIDI-Clock-Synchronisation

Die LFOs des PERfourMER MKII können taktgenau zur MIDI Clock synchronisiert werden. Dies kann für jeden Synthesizerkanal unabhängig voneinander mit *EDIT Parameter 8:* **LFO MIDI CLOCK SYNC** aktiviert bzw. deaktiviert werden. Führe dazu die folgenden Schritte aus:

1. Betätige den **EDIT** Taster, um in den *Editiermodus* zu gelangen.

2. Wähle mit dem **SELECT/SEQ** Wahlschalter *EDIT Parameter 8:* **LFO MIDI CLOCK SNYC** aus.

3. Betätige einen oder mehrere **TRIG** Taster, um die Synchronisation für den oder die entsprechenden *Synthesizerkanäle* zu aktivieren bzw. deaktivieren. Die rote LED über jedem **TRIG** Taster zeigt den Status für den jeweiligen *Synthesizerkanal* an: LED an bedeutet, dass die MIDI-Clock-Synchronisation aktiviert ist.

4. Verlasse den Editiermodus durch Betätigen des **EDIT** Tasters.

☞ Sobald die Synchronisation zur MIDI Clock für mindestens einen *Synthesizerkanal* aktiviert wurde, zeigt die grüne LED oberhalb des **MIDI CH** Tasters das anliegende MIDI-Clock-Signal durch Blinken an.

Wenn die MIDI-Clock-Synchronisation für mindestens einen *Synthesizerkanal* aktiviert wurde aber kein MIDI-Clock-Signal anliegt bzw. der internen MIDI Clock deaktiviert ist, steht der LFO.

Bei aktivierter MIDI-Clock-Synchronisation wird mit dem **SPEED/PHASE** Regler ein Teilerfaktor des eintreffenden Clock-Signals ausgewählt. Er regelt also die Geschwindigkeit des LFOs in einem timinggenauen Raster bezogen auf das Tempo der MIDI Clock.

Die äußere Markierung des **SPEED/PHASE** Reglers kennzeichnet die acht verfügbaren Teilerfaktoren. Von links nach rechts entsprechen die Teilerfaktoren folgenden Notenwerten:

- Ganze Note
- Halbe Note
- Viertelnote
- Vierteltriole
- Achtelnote
- Achteltriole
- 1/16 Note
- 1/32 Note

☞ Der Wechsel von einem Teilerfaktor zu einem anderen erfolgt immer erst, nachdem die Welle vollständig durchlaufen wurde. Wundere dich also nicht, wenn das Umschalten speziell bei langsamen Tempo nicht sofort hörbar ist.

Interne MIDI Clock

Neben der Auswertung eines externen MIDI-Clock-Signals kann der PERfourMER MKII einen internen Takt zur LFO-Synchronisation erzeugen, dessen Tempo mittels Tap-Eingabe eingestellt wird.

Führe die folgenden Schritte aus, um den internen Taktgeber anstelle einer externen MIDI Clock zu verwenden:

1. Betätige den **EDIT** Taster, um in den *Editiermodus* zu gelangen.
2. Wähle mit dem **SELECT/SEQ** Wahlschalter *EDIT Parameter 9:* **INTERNAL MIDI CLOCK** aus.
3. Betätige einen der **TRIG** Taster, um die interne MIDI Clock zu aktivieren. Da es sich um einen globalen Parameter handelt, wird der interne Clock-Status durch Leuchten aller TRIG LEDs angezeigt.

4. Verlasse den Editiermodus durch Betätigen des **EDIT** Tasters.

Um das Tempo des internen Clock-Signals zu verändern, führe folgenden Schritte aus:

1. Betätige den **EDIT** Taster, um in den *Editiermodus* zu gelangen.
2. Wähle mit dem **SELECT/SEQ** Wahlschalter *EDIT Parameter 10:* **MIDI CLOCK TEMPO (TAP)** aus.
3. Wähle mit einem der vier **TRIG** Taster das Tempo durch Tap-Eingabe. Die TRIG LEDs zeigen das aktuelle Tempo durch Blinken an. Das neue Tempo wird nach vier TAPs erkannt.
4. Verlasse den *Editiermodus* durch Betätigen des **EDIT** Tasters.

EG – Hüllkurvengenerator

Der Hüllkurvengenerator erzeugt einen Steuerspannungsverlauf, der zur Modulation von Oszillator, Filter und VCA genutzt werden kann. Die Hüllkurve wird mit jeder eintreffenden MIDI Note gestartet. Eine Ausnahme besteht bei eingeschaltetem **LEGATO**, wo nur bei nichtgebunden gespielten MIDI Noten die Hüllkurve gestartet wird. Der Hüllkurvenverlauf ist in vier Abschnitte unterteilt.

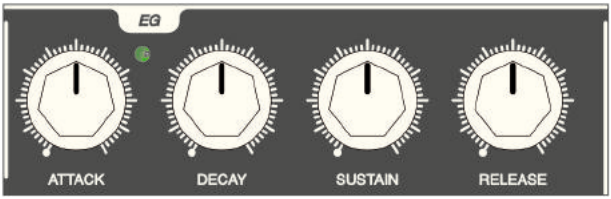


Abbildung 6: Der Hüllkurvengenerator des PERfourMER MKII

ATTACK

Dieser Regler steuert die Anstiegszeit der Hüllkurve von Null bis zum maximalen Pegel, beginnend mit einer eintreffenden MIDI Note (bzw. beim Betätigen des **TRIG** Tasters). Mit installierten CV/Gate-Eingängen (siehe Optionale CV/GATE Eingänge auf Seite 19) kann Die Attack-Phase auch von einem analogen Gate-Signal gestartet werden.

DECAY

Dieser Regler steuert die Abklingzeit der Hüllkurve nach dem Erreichen des Maximalpegels bis zum Erreichen des eingestellten Sustainpegels, solange die MIDI Note anliegt. Ist die MIDI Note kürzer als der Decay-Wert, wird diese Phase vorzeitig abgebrochen.

SUSTAIN

Dieser Regler bestimmt den Pegel, der nach Ablauf von **ATTACK** und **DECAY** gehalten wird solange eine MIDI Note anliegt. Ist **SUSTAIN** auf dem maximalen Wert eingestellt, hat **DECAY** keine Auswirkung.

RELEASE

Dieser Regler steuert die Ausklingzeit der Hüllkurve bis auf Nullpegel nach dem Ende der MIDI Note.

Legato

Für jeden *Synthesizerkanal* des PERfourMER MKII kann unabhängig der *Legato-Modus* aktiviert werden. Im *Legato-Modus* wird der Hüllkurvengenerator bei gebunden gespielten Noten nicht neu getriggert.

Führe die folgenden Schritte aus, um den *Legato-Modus* zu aktivieren (bzw. deaktivieren):

1. Betätige den **EDIT** Taster, um in den *Editiermodus* zu gelangen.
2. Wähle mit dem **SELECT/SEQ** Wahlschalter *EDIT Parameter 6:* **LEGATO** aus.
3. Betätige einen oder mehrere **TRIG** Taster, um für den oder die entsprechenden *Synthesizerkanäle* den *Legato-Modus* zu aktivieren bzw. deaktivieren. Die rote LED über jedem **TRIG** Taster zeigt den Legato-Status für den jeweiligen *Synthesizerkanal* an: LED an bedeutet, dass der *Legato-Modus* aktiviert ist.
4. Verlasse den *Editiermodus* durch Betätigen des **EDIT** Tasters.

Anschlüsse der Synthesizerkanäle

Jeder *Synthesizerkanal* des PERfourMER MKII besitzt zwei Stereoklinkenbuchsen, die jeweils mit zwei Funktionen belegt sind. Die häufiger genutzte Funktion liegt dabei auf dem vorderen Kontakt, also der Spitze, des Klinkensteckers bzw. der Buchse und ist somit auch über ein normales Monoklinkenkabel zugänglich.

Die zweite Funktion liegt auf dem Ringkontakt und kann z. B. mir Hilfe eines Y-Kabels oder Insertkabels erreicht werden.



Abbildung 7: Die Anschlüsse des Synthesizerkanals.

EXT IN/VCO OUT

Über diese Buchse kann dem *Synthesizerkanal* ein externes Audiosignal zugeführt werden. Das eingespeiste Signal liegt immer parallel zur Wellenform des Oszillators bzw. zum Rauschgenerator an (siehe VCO – Oszillatorensektion auf Seite 6).

Auf dem Ringkontakt wird das reine Oszillatorsignal ohne Bearbeitung durch Filter oder VCA ausgegeben.

OUT/INSERT

Diese Buchse dient in erster Linie als Einzelausgang für den entsprechenden *Synthesizerkanal*. Bei Verwendung eines Insert-Kabels kann diese Buchse jedoch auch als Einschleifweg für externe Effekte verwendet werden.

> ☞ Durch internes Patchen kannst du z. B. das rohe Oszillatorsignal eines *Synthesizerkanals* über **EXT IN/VCO OUT** in einen anderen *Synthesizerkanal* einspeisen. Auf diese Art erhältst du einen *Synthesizerkanal* mit zwei Oszillatoren, die mit einem Filter/VCA nachbearbeitet werden.

Sonstige Bedienelemente

TRIG

Der **TRIG** Taster startet einen Einzelton oder eine Sequenz, um den PERfourMER MKII ohne angeschlossenes Keyboard oder einen Sequenzer spielen zu können. Ob ein Einzelton oder eine Sequenz gespielt wird, hängt von der Stellung des **SELECT/SEQ** Wahlschalters ab. Auf den Positionen **1** bis **4** werden Einzeltöne in unterschiedlichen Oktavlagen erzeugt. Die Positionen **5** bis **16** beinhalten unterschiedlich komplexe Sequenzen.

Einzeltöne werden solange gespielt, wie der **TRIG** Taster gehalten wird. Sequenzen werden durch einmaliges Betätigen des **TRIG** Tasters gestartet und durch erneutes Betätigen wieder gestoppt. Wird der **SELECT/SEQ** Wahlschalter betätigt, während eine Sequenz spielt, wird diese gestoppt. Miteinander verbundene *Synthesizerkanäle* werden immer gemeinsam, aber in Abhängigkeit vom gewählten *Playmode* (siehe Playmode auf Seite 21) getriggert. Sind beispielsweise *Synthesizerkanal 1* und *2* miteinander gekoppelt, wird durch Betätigen des **TRIG** Tasters von *Synthesizerkanal 1* auch *Synthesizerkanal 2* angesprochen.

Im *MIDI-* und *Editiermodus* dienen der **TRIG** Taster zum Zuweisen von MIDI Kanälen und Parametern (siehe Verbinden mehrerer Synthesizerkanäle/Einstellen von MIDI Kanälen auf Seite 20 und Editiermodus auf Seite 23).

> ☞ Nutze die internen Sequenzen, um dich mit den verschiedenen *Playmodes* (siehe Playmode auf Seite 21) vertraut zu machen. Allein der Wechsel zwischen **M1** und **M2** kann mitunter überrachend unterschieldliche Ergebnisse hervorbringen.
>
> Die internen Sequenzen können nicht verändert oder zur MIDI Clock synchronisiert werden. Sie dienen lediglich dazu dem PERfourMER MKII ohne angeschlossene MIDI Peripherie, Töne entlocken zu können.

TRIG LOCK / 440 Hz

Mit diesem Schalter können die **TRIG** Taster gesperrt werden, um ein unbeabsichtigtes Starten einer Sequenz zu verhindern. In seiner zweiten Funktion erzeugt dieser Schalter einen permanenten Stimmton.

Wird der Schalter nach links in die Stellung **TRIG LOCK** gebracht, können keine Einzeltöne und Sequenzen mehr gestartet werden. Insbesondere im Liveeinsatz ist diese Funktion sinnvoll. Wird der Schalter nach rechts in die Position **440 Hz** gestellt, wird ein digital erzeugter Stimmton mit einer Frequenz von 440 Hz ausgegeben.

MASTER TUNE

Mit diesem Regler kann der PERfourMER MKII in einem Bereich von plus/minus einem halben Ton gestimmt werden. Der **MASTER TUNE** Regler wirkt auf alle vier *Synthesizerkanäle* gleichermaßen.

MASTER VOLUME

Mit diesem Regler wird die Ausgangslautstärke eingestellt. Er wirkt auf die Hauptausgänge auf der Rückseite und den Kopfhörerausgang. Die Einzelausgänge der *Synthesizerkanäle* werden nicht beeinflusst.

SELECT/SEQ

Im normalen Spielbetrieb des PERfourMER MKII werden mit dem Wahlschalter **SELECT/SEQ** die Einzeltöne bzw. Sequenzen, die mittels **TRIG** Taster gestartet werden, ausgewählt (siehe TRIG auf Seite 17). Im MIDI- und Edit-Modus wird mit dem Endlosregler der MIDI Kanal bzw. ein EDIT-Parameter ausgewählt.

POWER

Mit **POWER** Schalter auf der Rückseite des Gerätes wird die Stromzufuhr zum PERfourMER MKII ein- und ausgeschaltet.

Anschlüsse

HEADPHONES

An diese Buchse kann ein Kopfhörer angeschlossen werden, dessen Lautstärke mit dem **MASTER VOLUME** Regler eingestellt wird.

MAINS IN

Über diese Buchse wird der PERfourMER MKII an das Stromnetz angeschlossen. Der PERfourMER MKII ist mit einem Schaltnetzteil ausgestattet und kann mit Wechselspannungen von **90 V bis 240 V (50/60 Hz)** betrieben werden.

MIDI IN

Über diese Buchse wird der PERfourMER MKII mit dem MIDI Ausgang eines Masterkeyboards, einer DAW oder eines Hardwaresequenzers verbunden.

MIDI THRU

Das eingehende MIDI-Signal vom MIDI Eingang wird zur MIDI THRU Buchse durchgeschleift und über diese wieder ausgegeben, um gegebenenfalls weitere MIDI-Geräte auf anderen MIDI Kanälen ansteuern zu können.

OUTPUT

An diesen Buchsen liegt das Summensignal aller vier *Synthesizerkanäle* des PERfourMER MKII als Stereosignal an. Sie sind unsymmetrisch.

Optionale CV/GATE Eingänge

Der PERfourMER MKII kann optional mit CV/Gate-Eingängen ausgerüstet werden. Über diese Eingänge können die vier *Synthesizerkanäle* mit Analogsequenzern oder Keyboards mit CV/Gate-Ausgabe angesteuert werden. Der *Playmode* (siehe Playmode auf Seite 21) ist bei der Verwendung der CV/Gate-Eingänge unerheblich, da hier jeder *Synthesizerkanal* direkt angesteuert wird. Ob mono- oder polyphon hängt von der verwendeten Steuerquelle ab.

Die **1V/OCTAVE CV INPUTS** Eingänge steuern die Tonhöhe des jeweiligen Oszillators. Dabei entspricht ein Volt einer Oktave (Volt/Oktave-Norm). Bis zu 5 Volt können verarbeitet werden.

Die **GATE** Eingänge triggern die ADSR-Hüllkurven sowie die internen Gate-Hüllkurven des PERfourMER MKII. Es werden Gate-Signale von **2,5** bis **10 Volt** mit positiver Polarität verarbeitet.

> ☞ MIDI arbeitet generell parallel zu den CV/GATE-Eingängen, befindet sich ein Klinkenstecker in einer der Buchsen, wird die entsprechende MIDI Funktion allerdings abgeschaltet. Tonhöhen und Gate können also nicht gleichzeitig von MIDI und analogen Steuersignalen verändert werden.

Programmiersektion

Der rechte Teil der Bedienoberfläche des PERfourMER MKII dient, mit Ausnahme des **MASTER TUNE** und **MASTER VOLUME** Reglers, zum Einstellen der MIDI-Kanäle, der *EDIT Parameter* und des *Playmodes*.

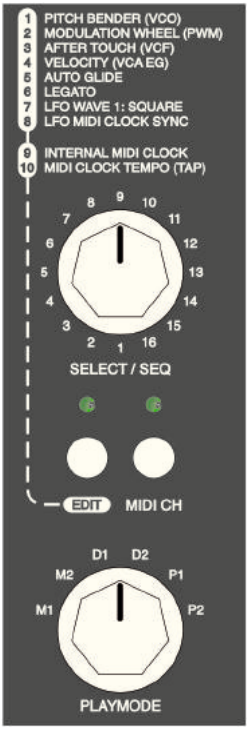


Abbildung 8: Die Programmiersektion des PERfourMER MKII

Verbinden mehrerer Synthesizerkanäle/Einstellen von MIDI Kanälen

Die vier *Synthesizerkanäle* des PERfourMER MKII können beliebig miteinander verknüpft werden. Je nach *Playmode* können verbundene *Synthesizerkanäle* ein-, zwei- oder mehrstimmig gespielt werden.

Um *Synthesizerkanäle* miteinander zu verbinden, müssen sie lediglich auf denselben MIDI Kanal gesetzt werden.

Führe hierzu die folgenden Schritte aus:

1. Betätige den **MIDI CH** Taster, um in den *MIDI-Modus* zu gelangen.
2. Wähle mit dem **SELECT/SEQ** Wahlschalter den gewünschten MIDI-Kanal (**1…16**) aus.
3. Weise den gewählten MIDI Kanal einem oder mehreren *Synthesizerkanälen* durch Betätigen des oder der entsprechenden **TRIG** Taster zu. Die rote LED oberhalb des betreffenden **TRIG** Tasters leuchtet dann auf.
4. Verlasse den *MIDI-Modus* durch erneutes Betätigen des **MIDI CH** Tasters.

☞ Schritt 2 und 3 können beliebig verändert werden. Alle Änderungen werden erst mit Verlassen des *MIDI-Modus* (Schritt 4) bestätigt.

Playmode

Der *Playmode* bestimmt, wie verbundene *Synthesizerkanäle* auf eingehende MIDI Noten reagieren, also wann und wie welcher *Synthesizerkanal* angesprochen wird. Der *Playmode* wird mit dem **PLAY-MODE** Schalter ausgewählt. Insgesamt gibt es sechs Stellungen:

M1 (monophon)

In diesem *Playmode* werden alle verbundenen *Synthesizerkanäle* als ein gemeinsamer monophoner Synthesizer betrachtet und unisono gespielt.

M1 ist außerdem der Standardmodus für nicht verbundene *Synthesizerkanäle*. Sind z. B. die *Synthesizerkanäle 1*, *2* und *3* auf MIDI Kanal 10 verbunden und *Synthesizerkanel 4* ist separat auf MIDI Kanal 11 eingestellt, wird dieser unabhängig vom eingestellten *Playmode* im Modus **M1** gespielt.

☞ **M1** erlaubt ein Schichten der *Synthesizerkanäle*. Dabei kannst du sowohl gleiche als auch sehr unterschiedliche Einstellungen bei den Oszillatoren, Filtern und Modulatoren kombinieren. Sind Wellenform, Oktavlage, Filter usw. annähernd gleich eingestellt, verhält sich der PERfourMER MKII ähnlich wie ein herkömmlicher Synthesizer mit mehreren Oszillatoren. Jedoch gibt es hier den Vorteil, die *Synthesizerkanäle* im Panorama zu verteilen und ganz ohne Choruseffekt einen breiten Sound zu erzeugen.

Stellst du die Oszillatoren, Filter und Modulatoren der einzelnen *Synthesizerkanäle* sehr unterschiedlich ein, kannst du sogenannte „Stacks“ erzeugen. Ein PerFourMer-Stack könnte z. B. so aussehen: *Synthesizerkanal 1* liefert ein kräftiges Fundament mit einem tief gefilterten Sägezahn, *Synthesizerkanal 2* erzeugt Bewegung mit einer modulierten Pulswelle, die *Synthesizerkanäle 3* und *4* bilden einen Sync-Sound, der jedoch mit schneller Decay-Hüllkurve nur eine kurze, aber markante Attackphase dem Sound hinzufügt. Nach diesem Prinzip lassen sich unendlich viele Klangvarianten erzielen.

M2 (monophon)

Auch dieser *Playmode* ist monophon, die verbundenen *Synthesizerkanäle* werden aber nicht parallel, sondern sequentiell, also nacheinander gespielt. Das bedeutet, die erste eintreffende MIDI Note triggert z. B. *Syntesizerkanal 1*, die nächste MIDI-Note triggert *Synthesizerkanal 2*, usw.

☞ Probiere hier die gleichen Einstellungen wie für den **M1** Modus aus. Stellst du die vier *Synthesizerkanäle* gleich ein und verteilst sie im Panorama, entsteht hier jedoch kein chorusähnlicher Klang, sondern ein rhythmisch im Stereobild springender Sound. Das eignet sich besonders für schnelle Sequenzerfiguren und Arpeggios.

Sind Oszillatoren, Filter und Modulatoren der vier Synthesizerkanäle sehr unterschiedlich eingestellt und im Panorama verteilt, kann eine Sequenz ihr Klangbild im Vergleich zum **M1** Modus stark verändern. Obwohl die gleiche Tonfolge eintrifft, entsteht der Eindruck, dass es sich nun um (bis zu) vier neue Sequenzen handelt, da das Ohr die unterschiedlichen Klangfarben getrennt wahrnimmt. Eine ungerade Notenanzahl pro Takt steigert diesen Effekt noch. Wechseln Sie öfter mal zwischen *M1* und *M2* hin und her, um neue Melodien zu entdecken.

P1 (polyphon)

In diesem *Playmode* sind verbundene *Synthesizerkanäle* polyphon spielbar. Der PERfourMER MKII kann als maximal vierstimmiger Synthesizer gespielt werden.

Ist der PERfourMER MKII beispielsweise als vierstimmiger Synthesizer konfiguriert und empfängt eine fünfte MIDI Note, wird die älteste Stimme, also die am längsten gehalten wird, abgeschnitten und für die neue MIDI Note verwendet.

Im Modus **P1** speichert der PERfourMER MK II die Reihenfolge aller gleichzeitig gehaltenen Noten. Wird eine Stimme durch Loslassen einer Taste frei, wird diese für eine immer noch gehaltene Note verwendet.

P2 (polyphon)

Dieser Spielmodus verhält sich weitestgehend wie **P1**, allerdings werden gehaltene Noten nicht gespeichert.

D1 (duophon)

Die beiden *Playmodes* **D1** und **D2** nehmen eine Sonderstellung ein. Hier wird der PERfourMER MKII in zwei Stimmen geteilt (dual). Die erste Stimme besteht aus den *Synthesizerkanälen 1* und *2*, die zweite Stimme besteht aus den *Synthesizerkanälen 3* und *4*. Anders als bei den anderen Betriebsarten sind die *Synthesizerkanäle* hier fest miteinander verbunden und über den MIDI Kanal von *Synthesizerkanal 1* spielbar.

Im **D1** Modus sind die beiden Stimmen monophon mit alternierender Verteilung spielbar, vergleichbar mit dem **M1** Modus.

D2 (duophon)

In diesem Modus sind die beiden Stimmen normal duophon, also zweistimmig spielbar.

Editiermodus

Im *Editiermodus* können verschiedene Einstellungen für die *Synthesizerkanäle* des PERfourMER MKII getroffen bzw. globale Parameter festgelegt werden. Zur einfachen, übersichtlichen Handhabung befindet sich eine Liste aller Parameter oberhalb des **SELECT/SEQ** Wahlschalters auf der Oberfläche des PERfourMER MKII.

Um einen Parameter zu verändern, müssen die folgenden Schritte durchgeführt werden:

1. Betätige den **EDIT** Taster, um in den Editiermodus zu gelangen.
2. Wähle mit dem **SELECT/SEQ** Wahlschalter den entsprechenden Parameter aus (**1..10**).
3. Schalte den eingestellten Parameter mit den **TRIG** Tastern der *Synthesizerkanäle* ein bzw. aus. Die Parameter **1** bis **8** werden für jeden *Synthesizerkanal* unabhängig voneinander eingestellt. Parameter *9* und *10* sind globale Parameter und gelten für den gesamten PERfourMER MKII.
4. Verlasse den *Editiermodus* durch Betätigen des **EDIT** Tasters.

Die folgenden Parameter können über den Editiermodus eingestellt werden:

EDIT Parameter 1: PITCH BENDER (VCO)

Mit diesem *EDIT Parameter* kann die Funktion des Pitchbenders zur Tonhöhenbeugung aktiviert bzw. deaktiviert werden. Der Pitchbender hat eine feste Intensität von etwas mehr als ± 5 Halbtonschritten.

EDIT Parameter 2: MODULATION WHEEL (PWM)

Mit diesem *EDIT Parameter* kann die Funktion des Modulationsrads aktiviert bzw. deaktiviert werden. Das Modulationsrad wirkt auf die Pulsweite der Rechteckwellenform des Oszillators (siehe WAVE auf Seite 7).

EDIT Parameter 3: AFTER TOUCH (VCF)

Mit diesem *EDIT Parameter* kann die MIDI Aftertouch-Funktion (Druckempfindlichkeit) aktiviert bzw. deaktiviert werden. Aftertouch wirkt auf die Cutoff-Frequenz des Filters (siehe CUTOFF (Filtereckfrequenz) auf Seite 9).

EDIT Parameter 4: VELOCITY (VCA EG)

Mit diesem *EDIT Parameter* kann die Velocity (Anschlagstärke) aktiviert bzw. deaktiviert werden. Velocity wirkt auf die Modulationsintensität des Hüllkurvengenerators auf den VCA (siehe VCA – Verstärkersektion auf Seite 11).

EDIT Parameter 5: AUTO GLIDE

Mit diesem *EDIT Parameter* wird der Auto-Glide-Modus aktiviert bzw. deaktiviert. Bei aktiviertem Auto Glide ist der Glide-Effekt (Portamento) nur bei gebunden gespielten Noten wirksam (siehe GLIDE auf Seite 7).

EDIT Parameter 6: LEGATO

Mit diesem *EDIT Parameter* wird der Legato-Modus aktiviert bzw. deaktiviert. Bei aktiviertem Legato wird die Hüllkurve bei gebunden gespielten Noten nicht neu getriggert (siehe Legato auf Seite 16).

EDIT Parameter 7: LFO WAVE 1: SQUARE

Mit diesem *EDIT Parameter* wird die alternative Rechteckwellenform anstelle der Sägezahnwellenform für den LFO eingeschaltet (siehe Auswahl von Sägezahn- oder Rechteck-Wellenform auf Seite 12).

EDIT Parameter 8: LFO MIDI CLOCK SYNC

Mit diesem *EDIT Parameter* wird die LFO-Synchronisation zum MIDI-Takt aktiviert bzw. deaktiviert (siehe LFO MIDI-Clock-Synchronisation auf Seite 13).

EDIT Parameter 9: INTERNAL MIDI CLOCK

Mit diesem *EDIT Parameter* wird eine interne Clock anstelle des externen MIDI-Clock-Signals aktiviert bzw. deaktiviert (siehe Interne MIDI Clock auf Seite 14).

EDIT Parameter 10: MIDI CLOCK TEMPO (TAP)

Mit diesem *EDIT Parameter* kann das Tempo des internen Taktes per TAP-Eingabe eingegeben werden (siehe Interne MIDI Clock auf Seite 14).

RESET

Das Reset setzt den PERfourMER MKII auf die Werkseinstellungen zurück. Davon betroffen sind die Einstellungen der *EDIT Parameter* und die MIDI Kanäle. Führe die folgenden Schritte aus, um ein Reset durchzuführen:

1. Schalte den PERfourMER MKII aus.
2. Betätige die Taster **EDIT** und **MIDI CH** während du den PERfourMER MKII einschaltest. Die beiden LEDs über den Tastern leuchten kurz auf, um den Erfolg des Resets zu bestätigen.