BEDIENUNGSANLEITUNG

KEYSTEP PRO

Controller & Sequencer

ARTURIA

_The sound explorers

Danksagungen

PROJEKTLEITUNG

Frédéric Brun | Philippe Cavenel | Sébastien Colin

HARDWARE ENTWICKLUNG

Yannick Bellance | Sébastien Colin | Yannick Dannel

FERTIGUNG

Jérôme Blanc | Lionel Ferragut

TESTS

Maxime Audfray | Benjamin Renard | Victor Morello
Florian Marin | Jean-Baptiste Arthus

BETA-TEST

Boele Gerkes | Maxime Dangles | Tony Flyingsquirrel
Gustavo Lima | Paul Steinway | Chuck Zwicky
Mark Dunn | Tom Hall | Terry Marsden

HANDBUCH

Gert Braakman (Autor) | Rob Stuart | Charlotte Métais | José Rendón
Camille DALEMANS | Holger Steinbrink | Minoru Koike

DESIGN

Sébastien Rochard | Maxime Audfray | Glen Darcey | Frédéric Brun
Edouard Madeuf | Jean-Baptiste Arthus | DesignBox | Yannick Bellance

© ARTURIA SA – 2020 – Alle Rechte vorbehalten.
26 avenue Jean Kuntzmann
38330 Montbonnot-Saint-Martin
FRANKREICH
www.arturia.com

Für die in diesem Handbuch abgedruckten Informationen sind Änderungen ohne Ankündigung vorbehalten. Die in der Bedienungsanleitung beschriebene Software wird unter den Bedingungen eines Endbenutzer-Lizenzvertrags überlassen. Im Endbenutzer-Lizenzvertrag sind die allgemeinen Geschäftsbedingungen aufgeführt, die die rechtliche Grundlage für den Umgang mit der Software bilden. Das vorliegende Dokument darf ohne die ausdrückliche schriftliche Erlaubnis seitens ARTURIA S.A. nicht - auch nicht in Teilen - für andere Zwecke als den persönlichen Gebrauch kopiert oder reproduziert werden.

Alle Produkte, Logos und Markennamen dritter Unternehmen, die in diesem Handbuch erwähnt werden, sind Handelsmarken oder eingetragene Handelsmarken und Eigentum der jeweiligen Unternehmen.

Product version: 1.3.1

Revision date: 19 November 2020

Danke für den Kauf des Arturia KeyStep Pro!

Dieses Handbuch behandelt die Funktionen und den Betrieb von Arturias **KeyStep Pro**. KeyStep Pro ist ein Standalone-Keyboard-Controller mit vollem Funktionsumfang, vier polyphonen Sequenzern, vier Arpeggiatoren, einer Vielzahl von USB-, MIDI- und CV-Anschlüssen sowie unserem Slimkey-Keyboard, das maximale Spielbarkeit bei minimalem Platzbedarf bietet.

Das KeyStep Pro wurde für Musiker entwickelt, die nach einem zuverlässigen Hardwareprodukt suchen, mit dem sie schnell und praktisch bis zu vier Geräte gleichzeitig steuern können. Jedes Gerät kann direkt über das Keyboard gespielt oder von einem der vier Sequenzer/Arpeggiatoren angesteuert werden. Geräte können auch über USB, zwei unabhängige MIDI-Ausgänge oder vier Paare von CV- und Gate-Ausgängen verbunden werden, so dass der Anwender nahezu alle heute verfügbaren elektronischen Musikinstrumente damit ansteuern kann.

Im Lieferumfang befinden sich:

- ein KeyStep Pro-Controllerkeyboard, mit einer Seriennummer und einem Freischaltcode auf der Unterseite. Sie benötigen diese Informationen, um Ihren KeyStep Pro zu registrieren
- ein Netzteil + austauschbare Adapter für eine weltweite Nutzung
- ein USB-Kabel
- eine Kurzanleitung (Quick Start) für das KeyStep Pro

Registrieren Sie Ihr KeyStep Pro so bald wie möglich! Auf der Unterseite des Produkts befindet sich ein Aufkleber mit der Seriennummer Ihres Geräts und einem Entsperrcode. Diese werden bei der Online-Registrierung benötigt. Sie können diese Aufkleber an anderer Stelle aufbewahren oder ein Foto davon machen, für den Fall, dass der Sticker beschädigt wird.

Die Registrierung Ihres KeyStep Pro bietet folgende Vorteile:

- Zugriff auf die neueste Version der MIDI Control Center-Software
- Exklusive Sonderangebote nur für Besitzer des KeyStep Pro

Wichtige Sicherheitshinweise

Änderungen vorbehalten:

Die Angaben in dieser Anleitung basieren auf dem zur Zeit der Veröffentlichung vorliegenden Kenntnisstand. Arturia behält sich das Recht vor, jede der Spezifikationen zu jeder Zeit zu ändern. Dies kann ohne Hinweis und ohne eine Verpflichtung zum Update der von Ihnen erworbenen Hardware geschehen.

Warnung vor Hörschäden:

Das Produkt und dessen Software können in Verbindung mit einem Verstärker, Kopfhörern oder Lautsprechern ggf. Lautstärken erzeugen, die zum permanenten Verlust Ihrer Hörfähigkeit führen können. Nutzen Sie das Produkt niemals dauerhaft in Verbindung mit hohen Lautstärken oder Lautstärken, die Ihnen unangenehm sind. Sollten Sie ein Pfeifen in den Ohren oder eine sonstige Einschränkung Ihrer Hörfähigkeit bemerken, so konsultieren Sie umgehend einen Arzt.

Hinweis zu Defekten:

Schäden, die auf die unsachgemäße Verwendung des Produkts und/oder auf mangelndes Wissen über dessen Funktionen und Features zurückzuführen sind, sind nicht von der Garantie des Herstellers abgedeckt und liegen in der Verantwortung des Nutzers. Bitte lesen Sie diese Bedienungsanleitung sorgfältig und konsultieren Ihren Fachhändler, bevor Sie sich an den Service wenden.

Vorsichtsmaßnahmen:

1. Lesen und beachten Sie alle Anweisungen.
2. Befolgen Sie immer die Anweisungen auf dem Instrument.
3. Bevor Sie das Gerät reinigen, ziehen Sie immer den Netzstecker aus der Steckdose und das Netzkabel sowie das USB-Kabel aus dem Gerät. Verwenden Sie zum Reinigen ein weiches und trockenes Tuch. Verwenden Sie weder Benzin, Alkohol, Aceton, Terpentin noch andere organische Lösungen. Verwenden Sie keinen flüssigen Reiniger, kein Spray oder ein zu feuchtes Tuch.
4. Verwenden Sie das Gerät nicht in der Nähe von Wasser oder Feuchtigkeit, wie z. B. in einer Badewanne, einem Waschbecken, einem Schwimmbecken oder an ähnlichen Orten.
5. Bauen Sie das Gerät nicht in einer instabilen Position auf, in der es versehentlich umfallen könnte.
6. Legen Sie keine schweren Gegenstände auf das Gerät. Verschließen Sie keine Öffnungen oder Entlüftungen des Instruments; diese dienen der Belüftung, um eine Überhitzung des Gerätes zu vermeiden. Stellen Sie das Gerät nicht in der Nähe von Wärmequellen oder an Orten mit schlechter Luftzirkulation auf.
7. Öffnen Sie das Gerät nicht und stecken Sie nichts hinein, da dies zu einem Brand oder Stromschlag führen kann.
8. Verschütten Sie keine Flüssigkeiten auf dem Instrument.
9. Im Falle einer Fehlfunktion bringen Sie das Gerät immer zu einem qualifizierten Service-Center. Sie verlieren Ihre Garantie, wenn Sie die Abdeckung öffnen und entfernen. Unsachgemäße Tests können einen elektrischen Schlag oder andere Fehlfunktionen verursachen.
10. Benutzen Sie das Instrument nicht während eines Gewitters; andernfalls kann dies zu einem elektrischen Schlag führen.
11. Setzen Sie das Gerät nicht unmittelbar dem Sonnenlicht aus.

12. Verwenden Sie das Instrument nicht, wenn in der Nähe ein Gasleck auftritt.
13. Arturia haftet nicht für Schäden oder Datenverlust, die durch unsachgemäße Bedienung des Geräts verursacht werden.

Einführung

Herzlichen Glückwunsch zum Kauf des Arturia KeyStep Pro!

Dieser grandiose Keyboard-Controller bietet Ihnen den vollen Funktionsumfang, um schnell und einfach bis zu vier Geräte (virtuelle Instrumente, Hardware-Synthesizer, Modular-Synthesizer oder Drum-Machines) gleichzeitig zu steuern. Dank seines Standalone-Designs können Sie das KeyStep Pro mit oder ohne Computer nutzen. Mit den vier leistungsstarken Sequenzern/Arpeggiatoren lassen sich interessante musikalische Ideen und Performances umsetzen.

Sie erhalten hier alle wesentlichen Funktionen eines professionellen Keyboard-Controllers, einschließlich Aftertouch-, Pitch- und Modulations-Touch-Strips sowie deutlich beschriftete Taster und Regler, die einen schnellen und intuitiven Zugriff ermöglichen. Das Slimkey-Keyboard bietet Tasten mit einem guten Spielgefühl – kleiner als Standard-Klaviertasten, aber dennoch groß genug, um maximale Spielbarkeit über mehrere Oktaven hinweg zu erhalten. Die Tastatur ermöglicht eine kompakte und leicht tragbare Bauweise, aber trotzdem ist das KeyStep Pro sehr stabil gebaut, damit es sicher auf Tour mitgenommen werden kann.

Wir sind davon überzeugt, dass die vier polyphonen Sequenzer Ihre interessantesten musikalischen Ideen einfangen können. Die RGB-LED-Anzeigen über jeder Taste geben Ihnen sofort eine visuelle Rückmeldung darüber, was jeder der Sequenzer aktuell macht. Sie können die exakte Tonhöhe, Länge, Velocity, das Timing und die Zufälligkeit eines Sequenzschritts über berührungsempfindliche Regler mit umgebenden Anzeige-LED-Kränzen festlegen. Die speziellen Taster zum Verbinden, Transponieren, Überschreiben und Halten von Noten ergänzen die Leistungsfähigkeit der Sequenzer. Sie können sogar unabhängige Längen für jeden der vier Sequenzer einstellen – perfekt für polyrhythmische Spielereien! Hauchen Sie Ihren Sequenzen neues Leben ein, indem Sie diese in einer anderen Tonart spielen. Nutzen Sie die intelligente Transponierung – sie bleiben währenddessen in der aktuellen Tonart. Invertieren Sie eine Sequenz, verschieben Sie diese zeitlich vorwärts oder rückwärts. Senden Sie dann die vier Stimmen einfach an Ihr Modular-System.

Die Arpeggiatoren bieten viele inspirierende Betriebsarten, die über die Grundmodi (Up/Down) hinausgehen. Mit der HOLD-Funktion können Sie auf einfache Weise komplexe Arpeggios mit bis zu 32 Noten (!) erstellen und das Step-Timing in Echtzeit ändern. Experimentieren Sie mit den Arpeggiatoren wie nie zuvor! Erstellen und mischen Sie die Ausgabe von drei gleichzeitig spielenden Arpeggiatoren. Verbinden Sie Arpeggios, die mit unterschiedlichen Geschwindigkeiten spielen. Nutzen Sie die Skalenquantisierung und die Akkordspeicherfunktion für einen noch musikalischeren Umgang – weit über das hinaus, was Ihnen möglich erscheint.

Nutzen Sie den Drum-Track, um komplexe polymetrische Rhythmen zu erstellen – mit unterschiedlicher Länge auf bis zu 24 Kanälen. Oder verwenden Sie die ersten acht Kanäle, um Drum-Module in Ihrem Modular-System auszulösen. Verwenden Sie die Steuerspur, um Filter, Hüllkurvenstufen und Hallzeiten Ihrer externen Synthesizer zu steuern.

Alle Funktionen sind nur einen SHIFT-KLICK entfernt – keine überflüssigen Menüs. Für die Änderung von Grundeinstellungen gibt es ein Konfigurationsmenü, aber das ist eine Set-and-Forget-Sache. Die wichtigen Funktionen, die Ihre Musik zum Leben erwecken, sind immer im direkten Zugriff. Und die haben es in sich! Vier Sequenzer, die bei jedem Schritt Akkord-Stacks spielen können. Erweiterte Schrittbearbeitung – ändern Sie nur die gewünschte Noten innerhalb eines Schritt-Akkords.

Zusätzlich zu den Standard-MIDI-Ports gibt es einen zweiten MIDI-Port, über den Sie mehr Geräte oder einen DMX-Lichtcontroller steuern können.

Das KeyStep Pro bietet dank seiner gleichzeitig nutzbaren USB-, MIDI-, CV/Gate-Verbindungen eine Vielzahl von Einsatzmöglichkeiten. Jede der vier Spuren kann simulatan über USB, MIDI oder CV/Gate ausgegeben werden. Jede Spur des KeyStep Pro verfügt über Steuerspannungsausgänge (CV) für Pitch, Gate und einen zusätzlichen CV-Ausgang für "Modulation", der ein kreativeres Sounddesign ermöglicht, indem Sie beispielsweise die Velocity, Filter-Cutoff oder andere Parameter Ihrer Wahl steuern können. Die erste Spur des KeyStep Pro kann so eingestellt werden, dass sie als Drum- oder "Trigger"-Sequenzer mit acht separaten CV-Gate-Ausgängen fungiert, die Sie mit analogen Drum-Machines oder Ihrem Modular-Synthesizer verwenden können.

Mit den leistungsstarken Synchronisationsfunktionen können Sie das KeyStep Pro als Master-Clock-Quelle verwenden oder zu eingehenden USB-, MIDI- oder CV-Synchronisationssignalen synchronisieren. Das KeyStep Pro kann Clock-Signale senden und empfangen und verfügt sogar über eine separate CV-Ausgangsbuchse zum Zurücksetzen der Clock, so dass Ihre externen Analog-Geräte sowohl im Tempo *und* in der Phase immer fest synchronisiert bleibten (Loops und Sequenzen beginnen immer zusammen auf der "Eins").

Mit unserer MIDI Control Center (MCC)-Software können Sie tief in die Funktionen des KeyStep Pro eintauchen und es so konfigurieren, dass es für Sie und für Ihr Setup am besten funktioniert. Das MCC eröffnet wirklich viele Optionen und wir haben ihm ein ganzes Kapitel in diesem Handbuch gewidmet, damit Sie alle leistungsstarken Optionen nutzen können.

Der Keystep Pro ist ein USB MIDI Class-compliant Gerät. Was bedeutet das und warum ist es wichtig? Sie können es so an jedes andere MIDI Class-compliant Gerät anschließen, ohne Treiber installieren zu müssen. Nur wenn Sie eine Verbindung zu einem iPad herstellen, benötigen Sie ein Kamera-Verbindungskabel oder ein USB Lightningkabel. Arturia bietet eine große Auswahl an iPad-Synthesizern wie den iMini, den iSem, den iProphet und den iSpark. Es lohnt sich, diese anzutesten.

Besuchen Sie auch unbedingt www.arturia.com. Hier finden Sie die neueste Firmware und können das MIDI Control Center herunterladen. Dort gibt es auch Links zu unseren Tutorials und FAQs.

Das KeyStep Pro ist einfach zu bedienen, so dass Sie wahrscheinlich sofort damit loslegen können. Lesen Sie dieses Handbuch aber auch dann, wenn Sie ein erfahrener Anwender sind, da wir viele nützliche Tipps beschreiben, mit denen Sie Ihr Gerät optimal nutzen können. Wir sind uns sicher, dass das KeyStep Pro eine großartige Quelle musikalischer Inspiration ist und wir hoffen, dass Sie es in vollem Umfang nutzen werden.

Mit musikalischen Grüßen,

Ihr Arturia-Team

Inhaltsverzeichnis

1. Begrüßung und Einführung ... 2
   1.1. Ein faszinierendes Abenteuer ... 2
   1.2. Über das Lesen von Handbüchern ... 3
2. Installation ... 4
   2.1. Sicherheitsvorkehrungen ... 4
   2.2. Warnhinweis ... 4
   2.3. Registrieren Sie Ihr Instrument ... 4
   2.4. Verbinden Sie das KeyStep Pro mit der Außenwelt ... 4
3. Grundlegende Funktionsweise ... 5
   3.1. Plug & Play ... 5
   3.2. Aufnehmen und Abspielen einer Sequenz ... 8
   3.3. Einsatz des Arpeggiators ... 9
   3.4. Skalen & Akkorde ... 10
   3.5. Splits erstellen ... 11
4. Das KeyStep Pro im Überblick ... 12
   4.1. Verbindungen herstellen ... 12
   4.2. Übersicht der Bedienoberfläche ... 22
   4.3. Die Rückseite in der Übersicht ... 44
5. Tracks erstellen ... 49
   5.1. Sequenzer- / Arpeggiator- (oder Drum-) Tracks ... 49
   5.2. Die drei Arpeggiatoren ... 49
   5.3. Die vier Sequenzer ... 56
   5.4. Der Drum-Sequenzer ... 71
   5.5. Besondere Funktionen ... 86
6. Was ist ein Projekt? ... 94
   6.1. Projekte verwalten ... 94
   6.2. Wissenswertes über Tracks ... 97
   6.3. Patterns ... 99
   6.4. Arrangieren ... 103
7. Timing ... 111
   7.1. Tempo ... 111
   7.2. Sync ... 113
   7.3. Sync/Clock und Reset-Ausgänge ... 114
8. Der Control-Modus ... 115
   8.1. Was ist der Control-Modus? ... 115
   8.2. Der Control-Modus als DAW-Automation ... 117
   8.3. Die Funktionen des Bedienfelds ... 123
9. Die KeyStep Pro-Konfiguration ... 124
   9.1. Das Utility-Menü ... 124
   9.2. Das MIDI Control Center ... 134
   9.3. Der Projekt-Browser ... 137
   9.4. Store To/Recall From ... 138
   9.5. Device Settings (Geräte-Einstellungen) ... 140
10. Das KeyStep Pro und Ihr Modular-System ... 147
   10.1. Das Abenteuer Modularsystem ... 148
   10.2. Hardware oder Software? ... 148
   10.3. Module des VCV Rack über MIDI steuern ... 149
   10.4. CV/Gate-Funktionen ... 151
   10.5. Voices 1-4: Pitch, Velocity und Gate ... 151
   10.6. Signale routen ... 152
   10.7. Drum-Gates ... 154
11. Konformitätserklärungen ... 156
12. Software License Agreement ... 157

1. BEGRÜSSUNG UND EINFÜHRUNG

Das Keystep Pro ist ein fortschrittlicher Hardware-Controller und Sequenzer der neuen Generation. Es ist kompakt, aber trotzdem vielseitig und verfügt über einzigartige Funktionen, die Ihre Fantasie und Kreativität auf neue Wege führen. Sie können all Ihre Studio- und Performance-Tools anschliessen und diese auf eine Weise steuern, die Sie bisher nicht für möglich gehalten hätten.

Controller gibt es bereits seit langer Zeit. Die erste Generation von Controllern konnte MIDI-Tonhöhen und Anschlagstärke (Velocity) über die 16 MIDI-Kanäle übertragen, viel mehr war oftmals nicht möglich. Die zweite Generation fügte komplexe Step- und Echtzeit-Sequenzerfunktionen hinzu und konnte eine Verbindung zu Ihrer DAW herstellen, so dass sich mehrere Parameter von VSTis (virtuelle Instrumente, einschließlich Synthesizer) steuern liessen.

Controller der dritten Generation wurden um Steuerungsoptionen für Modular-Systeme erweitert. Das Keystep Pro verfügt über vier Tracks (Spuren) mit CV, Velocity/Modulation und Gate-Ausgang. Sie können jede dieser Spuren als melodischen Sequenzer, Arpeggiator oder Drum-Sequenzer verwenden. Mit einem einfachen und leicht verständlichen Workflow, der Ihre Kreativität unterstützt, können Sie Ihre Sequenzen im laufenden Betrieb abspielen, bearbeiten und ergänzen. Jedes Pattern kann bis zu 64 Steps (Schritte) lang sein. Sie können bis zu 16 Patterns für Live-Auftritte oder Jam-Sessions miteinander verketten. Mit der Scenes-Funktion können Sie Konfigurationen speichern und abrufen. Ein wahrer Lebensretter, wenn Sie schnell von einem Setup zum anderen wechseln müssen. Wenn Sie das mit den erweiterten Akkordoptionen und der Skalenquantisierung kombinieren, werden Sie verstehen, warum das KeyStep Pro zu Ihrem Lieblingscontroller wird.

1.1. Ein faszinierendes Abenteuer

Sobald Sie mit dem Keystep Pro experimentieren, werden Sie mit vielen Fragen konfrontiert: Wie stelle ich Verbindungen her? Was sind die Unterschiede zwischen Echtzeit- und Step-Aufnahme?

Die Antworten auf diese Fragen erschließen sich nach und nach: viele der Antworten finden sich in diesem Handbuch und viele weitere beim Durchstöbern von Online-Foren, beim Austausch mit Anwendern und – besonders wichtig – beim Machen und Selbstausprobieren. Aber was auch immer Sie tun, nehmen Sie sich Zeit dabei, um den Keystep Pro im Detail kennenzulernen!

Um Ihre Faszination aufrechtzuerhalten, lernen Sie die Funktionen des Keystep Pro nacheinander kennen und überprüfen Sie Ihre Lernfortschritte kontinuierlich. Das Keystep Pro ist ein fortschrittlicher Controller mit vielen Funktions-Ebenen. Es bietet einzigartige Möglichkeiten, Musik und Klänge so zu erzeugen, so wie Sie es sich vorstellen.

1.2. Über das Lesen von Handbüchern

Das Lesen von Handbüchern kann viel mehr bedeuten, als sich eunfach nur mit einem Instrument vertraut zu machen. Natürlich eignet es sich hervorragend zum Lernen, dient aber auch einem anderen Zweck, der oft weniger Beachtung findet: der Schaffung von Grundlagen für Inspirationen.

Eine Inspiration kann entstehen, wenn Sie viele kleine Wissensfragmente 'online' in ihrem Kopf sammeln, so dass Sie diese miteinander verbinden und vernetzen können; es erweitert den Umfang Ihrer Kreativität. Es ist auch hilfreich, den aktuellen Wissensstand als etwas zu betrachten, das gepflegt und erweitert werden sollte. Das wiederholte Lesen eines Handbuchs führt praktische zu einer Quantenverschiebung dessen, was Sie daraus aufnehmen. Sie bauen quasi ein lebendiges Modell des beschriebenen Geräts in Ihrem Gehirn nach.

Wenn Sie das erste Mal ein Handbuch lesen, können Sie sich mit den Parametern eines Instruments vertraut machen – was macht ein Regler und wie wirkt er sich auf den Klang externer Module oder Synthesizer aus? Beim tieferen Studieren des Handbuchs erhalten Sie auch ein besseres Verständnis von der Struktur des Keystep Pro. Darüber hinaus wird das Lesen zu einer Quelle kreativen Inputs, das Sie wiederum dazu inspirieren kann, über neue Möglichkeiten zur Verwendung dieses einzigartigen Controllers und Sequenzers nachzudenken.

2. INSTALLATION

2.1. Sicherheitsvorkehrungen

Das Keystep Pro verwendet ein externes Netzteil. Nutzen Sie bitte kein anderes Netzteil oder Adapter als das von Arturia empfohlene. Arturia übernimmt keine Verantwortung für Schäden, die durch die Verwendung eines nicht autorisierten Netzteils verursacht werden.

2.2. Warnhinweis

Stellen Sie dieses Produkt nicht an einem Ort oder an einer Stelle auf, an der jemand auf Netzkabel oder Verbindungskabel treten, darüber stolpern oder etwas darüber rollen könnte. Die Verwendung eines Verlängerungskabels wird nicht empfohlen. Sollten Sie jedoch eines benötigen, stellen Sie sicher, dass es den Anforderungen entspricht. Bitte wenden Sie sich an einen örtlichen Elektriker, um weitere Informationen zu Ihrer Stromversorgung zu erhalten. Dieses Produkt sollte nur mit Zubehör verwendet werden, das von Arturia ausgeliefert oder empfohlen wird. Beachten Sie bei der Verwendung dieses Produkts alle dazugehörigen Sicherheitskennzeichnungen und Anweisungen.

2.3. Registrieren Sie Ihr Instrument

Um auf den technischen Support von Arturia zuzugreifen und über Aktualisierungen informiert zu werden, sollten Sie Ihr erworbenes Instrument umgehend registrieren. Darüber hinaus können Sie den Arturia-Newsletter abonnieren, um über Arturia-Neuigkeiten sowie über Angebote informiert zu werden. Stellen Sie eine Verbindung zu Ihrem Arturia-Benutzerkontot her und klicken Sie auf "My registered Products". Fügen Sie das Keystep Pro hinzu, indem Sie die Seriennummer eingeben, die auf dem Aufkleber auf der Unterseite des Controller zu finden ist.

2.4. Verbinden Sie das KeyStep Pro mit der Außenwelt

Befor Sie Verbindungen herstellen wollen, schalten Sie immer alle Audiogeräte aus. Andernfalls können Ihre Lautsprecher, das Keystep Pro oder andere Audiogeräte beschädigt werden. Stellen Sie nach Abschluss der Verbindungen alle Lautstärkepegel auf Null. Schalten Sie die verschiedenen Geräte ein, zuletzt Ihren Audioverstärker oder Monitor-Lautpsrecher und stellen Sie dann die Lautstärke auf einen für Sie angenehmen Pegel ein.

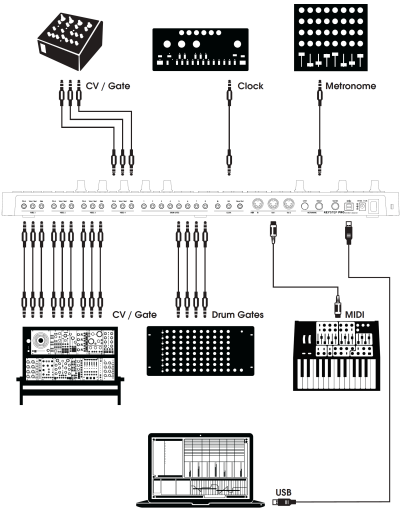
Nachfolgend ist eine Übersicht über die Keystep Pro-Anschlüsse:

Ziel	Anschlusstyp
MIDI Input (1x)	5-Pin DIN-Anschluss
MIDI Outputs (2x)	5-Pin DIN-Anschluss
USB	Standard USB-Typ B
Power	DC-Eingang: intern Ø 2.1 mm, extern Ø 5.5 mm

3. GRUNDLEGENDE FUNKTIONSWEISE

3.1. Plug & Play

Schließen Sie das KeyStep Pro wie nachfolgend in der Abbildung gezeigt an Ihren Computer oder ein externes Gerät an und legen Sie los! Damit Ihre erste Session optimal verläuft, nachfolgend einige Hinweise.



3.1.1. Das Slimkey-Keyboard

Das Slimkey-Keyboard ist sowohl anschlags- als auch druckempfindlich (oftmals auch als Aftertouch bezeichnet). Sie können die Velocity-Kurve und die Aftertouch-Reaktion im MIDI Control Center und im Utility-Menü einstellen. Weitere Informationen finden Sie in Kapitel 9 [p.124].



3.1.2. Auswahl des Keyboard MIDI-Kanals

Das KeyStep Pro kann Noten und andere MIDI-Meldungen auf 16 Kanälen, nummeriert von 1 bis 16, übertragen. Jede der vier Tracks des KeyStep Pro überträgt dabei auf seinem eigenen Kanal: Track 1 auf MIDI-Kanal 1 und die Tracks 2, 3 und 4 entsprechend auf den MIDI-Kanälen 2, 3 und 4. Bei Track 1 handelt es sich um einen Sonderfall, da dieser sowohl einen melodischen Sequenzer als auch einen Drum-Sequenzer enthält. Im Sequenzer-Modus sendet Track 1 auf MIDI-Kanal 1; im Drum-Modus wird auf MIDI-Kanal 10 gesendet. Die meisten MIDI-Geräte empfangen standardmäßig auf MIDI-Kanal 1. Wenn Sie also ein externes Gerät anschließen und Noten auf Track 1 spielen, sollten normalerweise Noten bei einem externen Gerät getriggert werden..

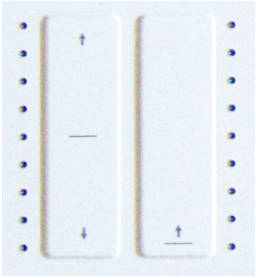
> ♪: Wenn das externe Gerät nicht reagiert, liegt dies möglicherweise daran, dass es auf einen MIDI-Kanal eingestellt ist, der nicht mit dem aktuellen KeyStep Pro MIDI-Kanal übereinstimmt. Überprüfen Sie zunächst die MIDI-Kanaleinstellung des externen Geräts. Wenn die Kanäle nicht übereinstimmen und Sie das KeyStep Pro auf einen anderen MIDI-Kanal einstellen möchten, müssen Sie das im Utility-Menü machen.

Im Utility-Menü können Sie alle Konfigurationen des KeyStep Pro vornehmen, einschließlich der MIDI-Sendefunktionen. Wie bei den meisten Einstellungsfunktionen des KeyStep Pro können Sie mit dem SHIFT-Taster darauf zugreifen. SHIFT-Funktionen sind blau aufgedruckt und befinden sich üblicherweise unterhalb der Taster. In diesem Fall finden Sie die die Utility-Funktion unter dem Project-Taster.

- Halten Sie SHIFT + Project (Utility), das Utility Menü leuchtet auf
- Drehen Sie den Auswahlregler, um zu den MIDI-Kanälen (MIDI channels) zu scrollen
- Drücken Sie nun den Auswahltaster und scrollen Sie nach unten zum Ausgang von Track 1, drücken Sie erneut und wählen Sie den MIDI-Kanal aus, auf dem Sie senden möchten
- Drücken Sie SHIFT + Exit wiederholt, um Utility zu verlassen

3.1.3. Pitch- und Mod-Touch-Strips

Die Pitch- und Mod Touch-Strips ähneln in ihrer Funktionsweise den Standard-Rädern, außer dass Sie Ihren Finger entlang des Strips vor- oder zurückschieben, anstatt an einem Rad zu drehen.



3.1.3.1. Der Pitch-Strip

Der Pitch-Strip besitzt eine Mittelzone, in der leichte Fingerbewegungen keine Veränderung bewirken. Wenn Sie Ihren Finger nach vorne bewegen, wird die Tonhöhe nach oben gezogen. Wenn Sie den Finger nach hinten bewegen, wird die Tonhöhe nach unten gezogen. Sobald Sie Ihren Finger anheben, wird der Pitch Bend-Wert auf Null zurückgesetzt.

3.1.3.2. Der Mod-Strip

Der Mod-Strip funktioniert wie ein Modulationsrad: von Minimum bis Maximum. Wenn Sie Ihren Finger am unteren Rand des Mod-Strips (am nächsten zu Ihnen) platzieren, wird keine Modulation erzeugt. Wenn Sie Ihren Finger ganz nach oben bewegen (bis zum Ende, das am weitesten von Ihnen entfernt ist), wird eine maximale Modulation erzielt. Der Mod-Strip unterscheidet sich vom Pitch-Strip dadurch, dass er beim Anheben des Fingers nicht auf Null einrastet.

3.1.4. Der HOLD-Taster

Der HOLD-Taster ermöglicht es dem Arpeggiator weiter zu spielen, nachdem Sie Ihre Finger von den Keyboard-Tasten genommen haben. Es gibt aber noch eine andere Option: Während der HOLD-Modus aktiv ist, können Sie einem Arpeggio weiterhin Noten hinzufügen, solange Sie mindestens eine Taste gedrückt halten.

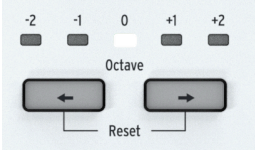
Einen tieferen Einblick in den Arpeggiator erhalten Sie in Kapitel 5 [p.49].

3.1.5. Sustain-Pedal

Wenn Sie ein Sustain-Fußpedal nutzen wollen, stecken Sie dieses in die Sustain-Buchse auf der Rückseite. Falls das Pedal umgekehrt funktionieren sollte, schalten Sie das KeyStep Pro kurz aus und dann wieder an. Das KeyStep Pro erkennt die Polarität des angeschlossenen Pedals und dieses sollte danach einwandfrei funktionieren.

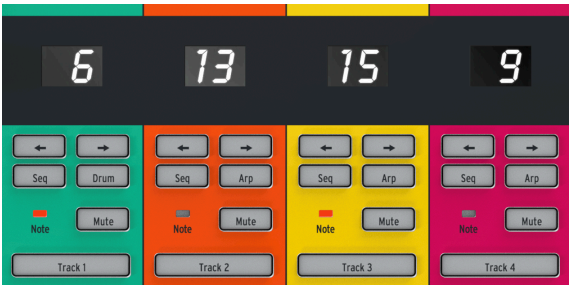
3.1.6. Octave - / Octave +

Durch Drücken einer der Oktavauswahltaster wird die Tonhöhe der Tastatur um bis zu zwei Oktaven nach oben oder unten verschoben Drücken Sie beide Taster gleichzeitig, um die Oktavverschiebung der Tastatur auf Null zurückzusetzen.



3.2. Aufnehmen und Abspielen einer Sequenz

Das KeyStep Pro bietet vier (!) Sequenzer – einen für jeden Track. Lassen Sie uns etwas auf Track 1 aufnehmen:



- Drücken Sie den Track 1-Taster; dieser leuchtet grün auf
- Wählen Sie für diesen Track 'Seq', falls noch nichts ausgewählt ist
- Halten Sie nun den Record-Taste und drücken Sie den Play-Taster. Die LEDs der Step-Taster werden jetzt aktiviert und wechseln kontinuierlich von Step 1 zu Step 16. Wir sind dabei, unser erstes Sequenzerpattern zu erstellen. Jede Spur kann 16 dieser Patterns enthalten.

Der Sequenzer befindet sich im Loop-Modus – drücken Sie einige Keyboard-Tasten, um sie dem Loop hinzuzufügen. Die KeyStep Pro-Sequenzer sind polyphon. Wenn Sie also einen Akkord anstelle einer einzelnen Note eingeben, wird dieser in den Loop übernommen. Beachten Sie, dass alle Noten mit der Anschlagstärke (Velocity) aufgenommen werden, mit der Sie sie spielen.

An diesem Punkt können Sie anfangen, mit Ihrer Sequenz 'herumzuspielen'. Wenn Sie genau hinschauen, sehen Sie unter den Step-Tastern blau aufgedruckte Modifikations-Optionen für Ihre Sequenz. Halten Sie SHIFT (der Taster ganz links auf dem KeyStep Pro) und drücken Sie 'Semi Up' oder 'Semi Down', um zu hören, wie Ihre Sequenz im Handumdrehen in Halbtönen (Semitones) nach oben oder unten transponiert wird.

Es gibt noch ein paar andere Dinge, die Sie ausprobieren sollten: SHIFT + Invert spiegelt Ihre Sequenz. Die letzten Noten werden dann die ersten und umgekehrt. Drücken SHIFT + Invert erneut, um die natürliche Ordnung der Dinge wiederherzustellen (:-)).

Hier hört es aber noch nicht auf: Sie können die Loop-Sequenz um einen Schritt nach links oder rechts verschieben. Um nach rechts zu verschieben, halten Sie SHIFT und drücken Sie Nudge >. Die Note an der ersten Position des Loops bewegt sich an die zweite Position, die Note an der letzten Position wird an die erste Position verschoben.

Wenn Sie feinere Einstellungen vornehmen möchten, halten Sie SHIFT gedrückt und drehen Sie den Tempo-Regler. Dadurch wird das Tempo in Schritten von O,O1 erhöht und verringert.

3.2.1. Time Division (Zeiteinteilung)

Es gibt weitere in blau augedruckte Funktionen, die mit gedrücktem SHIFT-Taster erreichbar sind. In der Mitte, direkt über dem mittleren C, finden Sie eine Reihe von Zeiteinteilungsoptionen, die von 1/4 bis 1/32 reichen. Um die aktuelle Zeiteinteilung zu ändern, halten Sie SHIFT und drücken Sie dann die entsprechende Taste auf dem Keyboard. Was passiert jetzt? Sie ändern die rhythmische Beziehung der Sequenz relativ zum Tempo: Viertelnoten (ein Schritt pro Schlag), Achtelnoten (zwei Schritte pro Schlag) und so weiter. Triolische Werte sind ebenfalls eine Option (1/4T, 1/8T usw.). Wenn Sie sich bereits bei 1/8 befinden und dann SHIFT + Triplet drücken, gelangen Sie in den triolischen 1/8-Modus.



Das bietet viel Potenzial für kreativen Spaß. In Kapitel 5 [p.49] zeigen wir Ihnen, wie Sie das Pattern einer Sequenz in eine andere Sequenz kopieren. Stellen Sie sich vor, Sie beginnen mit einem einfachen Pattern, kopieren es in die drei anderen Sequenzer, ändern diese Kopien mit Invert, Nudge und Transpose und spielen sie dann gleichzeitig mit der ersten Sequenz ab. Das ist das Grundprinzip...

3.3. Einsatz des Arpeggiators

Ein Arpeggio ist ein Akkord, bei dem die einzelnen Noten wiederholt gespielt werden. Sie können das hören, wenn Sie einen Akkord auf einer Gitarre halten und die Saiten von oben nach unten oder umgekehrt langsam anzupfen. Ein wichtiger Teil des Gitarrenspiels besteht darin, zu lernen, wie man verschiedene Fingerpicking-/Arpeggio-Stile spielt. Die Arpeggiatoren des KeyStep Pro erledigen all diese Dinge für Sie. Jeder KeyStep Pro-Track (mit Ausnahme von Track 1) verfügt über einen Arpeggiator.



Um ein Arpeggio zu spielen, aktivieren Sie einen Track (versuchen Sie es mit Track 2), drücken den Arp-Taster und halten dann einen Akkord gedrückt. Drücken Sie nun den 'Play'-Taster und Ihr Arpeggio startet. Es ist ziemlich mühsam, die Tasten gedrückt zu halten, insbesondere wenn Sie Ihr Arpeggio ändern möchten oder wenn Sie auch noch die Parameter-Regler Ihres Modular-Systems oder Synthesizers bedienen wollen, die mit dem KeyStep Pro verbunden sind. Durch Drücken von HOLD können Sie Ihre Finger von den Tasten heben, ohne das Arpeggio anzuhalten. Sobald HOLD aktiv ist und Sie mindestens eine Taste gedrückt halten, können Sie dem Arpeggio Noten hinzufügen. Drücken Sie einfach eine oder mehrere Tasten und die Note(n) und deren Anschlagstärke(n) wird/werden dem Arpeggio hinzugefügt. Sie können einem Arpeggio bis zu 16 Noten hinzufügen.



Auch hier gibt es viel zu entdecken. Probieren Sie einige davon aus:

- SHIFT + Arp um das 'Strum'-Pattern Ihres Arpeggios zu ändern
- SHIFT + Time Division (1/4, 1/8, 1/16, 1/32)
- SHIFT + Scale – durch Auswahl einer anderen Skala wird der Klangfokus Ihres Arpeggios sofort geändert.

Und es gibt noch mehr: die Regler Gate, Velocity und Randomness! Beim Drehen des Gate-Reglers wird die Gate-Zeit verlängert oder verkürzt, Velocity addiert oder subtrahiert (Überraschung!) Anschlagstärkewerte und Randomness fügt Ihrem Arpeggio zufällige Noten hinzu. Drücken Sie den Play/Pause-Taster, um das Arpeggio-Pattern anzuhalten. Drücken Sie den Taster erneut, um die Wiedergabe an der Stelle fortzusetzen, an der Sie diese angehalten haben.

3.4. Skalen & Akkorde

Einige der interessantesten Funktionen des KeyStep Pro sind dessen Skalierungs- und Akkordoptionen, auf die wir in Kapitel 5 [p.49] näher eingehen. Um jedoch eine Vorstellung davon zu bekommen, welche Auswirkungen diese auf Ihre Sequenzen und Arpeggios haben, probieren Sie den nachfolgenden interessanten Trick aus, während Ihre Sequenz oder Ihr Arpeggio spielt.

Versuchen wir dies mit Track 2:

- Aktivieren Sie Track 2 durch Drücken des Tasters
- Halten Sie SHIFT + (Scale)-minor. Die Skalen-Auswahl befinden sich direkt oberhalb der Keyboard-Tastatur. Zum Beispiel aktivieren Sie die Moll-Tonleiter mit SHIFT + C4 (das dritte 'C' von links). Probieren Sie einige der anderen Skalenauswahlen, um die verschiedenen Skalentypen zu hören.



Der Akkordmodus ist ebenso faszinierend: - Stoppen Sie alles, was gerade gespielt wird, indem Sie auf "Stop" drücken - Halten Sie SHIFT +Tie/Rest (Chord) gedrückt und spielen Sie einen Akkord - Lassen Sie alle Tasten des Akkords los - Lassen Sie die SHIFT + Akkord-Taster los - Spielen Sie eine beliebige Taste auf dem Keyboard

Wenn Sie zum Beispiel immer noch die Moll-Tonleiter ausgewählt haben (wie oben erläutert), erzeugt jede Taste, die Sie auf dem Keyboard spielen, einen Moll-Akkord! Können Sie diesen Akkord arpeggieren und so einen arpeggierten Moll-Akkord erzeugen? Was für eine Frage, natürlich können Sie das!

3.5. Splits erstellen

Sie wollen ein Arpeggio im unteren Teil der Tastatur und eine Sequenz im oberen Teil spielen. Wie geht das? Durch Erstellen einer Tastaturaufteilung (Split).

- Halten Sie die beiden Track-Taster der Tracks gedrückt, die Teil des Splits sein sollen. Der Track-Taster, den Sie zuerst drücken, wird dem oberen Teil der Tastatur zugewiesen, der andere dem unteren Teil. Wenn Sie beispielsweise möchten, dass die Sequenz auf Track 1 im oberen Teil abgespielt wird, müssen Sie zuerst den Track 1-Taster drücken.
- Halten Sie beide Track-Taster und drücken Sie dann eine entsprechende Taste auf dem Keyboard, um den Split-Punkt auszuwählen.

> ♪: Wenn Sie zu einem späteren Zeitpunkt überprüfen möchten, wo sich der Split-Punkt befindet, drücken Sie einfach gleichzeitig die gleichen beiden Track-Taster. Das KeyStep Pro zeigt die Bereiche in der Farbe der Tracks an, die Teil des Tastatursplits sind. Drücken Sie die Split-Taste auf dem Keyboard erneut, um die Teilung zu deaktivieren.

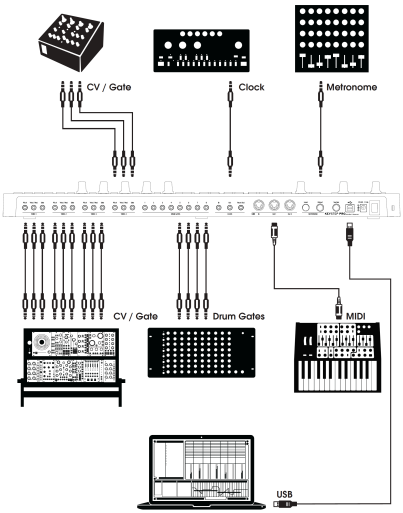
Wir werden all diese Funktionen in Kapitel 6 [p.94] ausführlicher behandeln.

4. DAS KEYSTEP PRO IM ÜBERBLICK

In diesem Kapitel geht es um die Front- und Rückseite und wir erllären Ihnen die Funktionen aller Regler und Anschlüsse der jeweiligen Bedienbereiche. Dieses Kapitel ist besonders wichtig. Wenn Sie Ihr KeyStep Pro sofort erkunden und in seine Funktionen eintauchen möchten, fahren Sie mit Kapitel 5 [p.49] fort, in dem Sie lernen, wie Sie die Sequenzer und Arpeggiatoren nutzen. Dieses Kapitel dient aber hauptsächlich als Referenz. Sie können hier immer nachschlagen, wenn Sie mehr über eine bestimmte Funktion, einen Regler, einen Strip, eine Anschluss-Verbindung oder ein Menü wissen möchten.

4.1. Verbindungen herstellen

Es gibt unzählige Möglichkeiten, das KeyStep Pro mit Ihrem Musik-Equipment zu verbinden. Es ist kaum möglich, jedes Szenario in diesem Handbuch zu behandeln, aber nachfolgend einige typische Einstellungen:



CV Gate-Ausgänge

4.1.1. ...mit einem Computer

Das KeyStep Pro ist ein USB-Class-Compliant Controller, der im Grunde genommen mit jedem Computer mit USB-Anschluss verbunden werden kann, über den er auch seine Stromversorgung erhält und als Eingabegerät für unterschiedliche Anwendungen genutzt werden kann. Mit Hilfe der MIDI Control Center-Software können Sie z.B. auswählen, welche MIDI-Meldungen vom Mod-Strip gesendet werden. Hier können Sie auch globale KeyStep Pro-Parameter einstellen. Das KeyStep Pro kann jedoch auch im Standalone-Modus ohne angeschlossenen Computer genutzt werden! Verwenden Sie in diesem Fall einfach das mitgelieferte 12V-Netzteil.

ACHTUNG!: Obwohl das KeyStep Pro beim Einschalten mit einer Powerbank möglicherweise zu funktionieren scheint, empfehlen wir Ihnen dringend, ihn NICHT auf diese Weise mit Strom zu versorgen. Das KeyStep Pro benötigt viel Strom für die LEDs und den Analogausgang. Die Verwendung einer defekten oder nur teilweise geladenen Powerbank könnte das KeyStep Pro beschädigen.

4.1.2. ...mit externen Geräten

Wie oben beschrieben, können Sie das KeyStep Pro an eine Vielzahl von Synthesizern, Drumcomputern und/oder Eurorack-Modulen anschließen.

- Verwenden Sie zum Anschluss an einen Synthesizer einen der beiden MIDI Out-Ports. Wenn Sie eine Verbindung zu mehr als zwei Synthesizern herstellen möchten, können Sie diese hintereinander schalten: Verbinden Sie das KeyStep Pro mit dem MIDI IN des ersten Synthesizers, dann den MIDI Thru dieses Synthesizers mit dem MIDI IN des zweiten Synthesizers usw. Mit dieser Verkettung können Sie bis zu 16 Synthesizer an einen MIDI-Ausgang anschließen.
- Immer mehr moderne Synthesizer verfügen sowohl über MIDI-Ins als auch Analog-Ins, wie beispielsweise Arturias MiniBrute 2 und MiniBrute 2S. Sie ermöglichen es Ihnen, eine Mischung aus MIDI- und analogen Verbindungen zu verwenden.
- Wenn Sie eine Drum-Machine wie den DrumBrute anschließen, haben Sie zwei Möglichkeiten: Nur MIDI-Ausgang oder eine Mischung aus MIDI- und Analog-Ausgang. Das KeyStep Pro verfügt über acht analoge Drum Trigger-Ausgänge (Drum Gates), die Sie mit den unteren acht Tasten der KeyStep Pro-Tastatur spielen können.
- Wenn Sie ein Eurorack-System besitzen, können Sie die vier Voice-Ausgänge des KeyStep Pro mit verschiedenen Eurorack-Eingängen verbinden. Beispiele zum Einrichten dieser Verbindungen finden Sie im Kapitel 10 [p.147].

4.1.3. ...mit einem iPad®

In Verbindung mit dem Camera Connection Kit wird das KeyStep Pro zu einem optimalen Begleiter für Ihr iPad. Auf diese Weise kann es beispielsweise als Controller für Arturias iMini-, iSem- oder iProphet-Apps verwendet werden

Wenn Sie ein iPad besitzen, diese großartigen virtuellen Instrumente bisher jedoch noch nicht kennen, werfen Sie einfach mal einen Blick auf unsere Website! Sie sind durchaus erschwinglich und zeigen wieder einmal, dass Arturia den Klang analoger Synthesizer mit Wärme und Präzision perfekt zu emulieren weiß.

Wie Sie sehen, kann das KeyStep Pro als Steuerungszentrum umfangreicher Systeme dienen!

4.1.4. Analoge Verbindungen (CV und Gate)

Das KeyStep Pro kann über seine vier Pitch-, Velo/Mod- und Gate-Anschlüsse auf der Rückseite Steuerspannungen (CV) an modulare Synthesizer und andere Nicht-MIDI-Geräte senden. Jede der vier Tracks des KeyStep Pro bietet einen eigenen Satz von Anschlüssen, mit denen Sie bis zu vier Geräte gleichzeitig anschließen und steuern können!

4.1.4.1. Steuerspannungen: Pitch, Velo/Mod und Gate

Wenn die Sequenzer laufen oder Sie eine einzelne Note oder mehrere Noten auf der Tastatur spielen, wird jede Note sofort in Tonhöhen-, Steuerspannungs- (Velocity oder Modulation) und Gate-Signale übersetzt und an die vier Voice-Ausgänge auf der Rückseite gesendet. Wenn Sie im polyphonen Modus auf der Tastatur oder den Sequenzern spielen, können Sie mit den CV-Routing-Optionen des KeyStep Pro festlegen, wie diese Signale von den vier Stimmen verteilt werden.



CV Gate-Ausgänge

Für jede Note werden drei unabhängige Spannungen gesendet: Pitch, Velo/Mod und Gate. Die Velo/Mod-Spannung kann entweder Velocity oder Modulation sein, je nachdem, was im Utility-Bereich oder im MIDI Control Center ausgewählt wurde.

Einige analoge Synthesizer verfügen über ungewöhnliche Implementierungen, die nicht vollständig mit den CV- und Gate-Signalen des KeyStep Pro kompatibel sind. Lesen Sie vor dem Kauf eines analogen Synthesizers die Angaben des Herstellers, um sicherzustellen, dass die beiden Geräte gut zusammenarbeiten.

Wir haben das KeyStep Pro so flexibel wie möglich gestaltet. Im MIDI Control Center [p.134], das Sie auf Ihrem Computer installieren können, wird Ihnen ermöglicht, das Verhalten der CV/Gate-Buchsen zu konfigurieren. Es gibt verschiedene Möglichkeiten: Normalerweise ist die übertragene Tonhöhenspannung mit dem Standard von 1.0 V pro Oktave kompatibel. Wenn Sie also ein Oktavintervall auf der KeyStep Pro-Tastatur spielen, sollten die angeschlossenen Synthesizer oder Eurorack-Module dieses Oktavintervall auch spielen können. Mit anderen Worten, das 'Pitch-Tracking' ist korrekt. Einige Synthesizer verwenden jedoch einen Standard von 1.2 V pro Oktave oder Hertz pro Volt (Hz/V). Um solche Geräte zu kontrollieren, müssen Sie die entsprechende Einstellung im MIDI Control Center ändern.

Gate-Signale können auch sehr unterschiedliche Ausgangsbereiche besitzen (S-Trig, V-Trig 5 V oder V-Trig 10 V). Auch diese können im MIDI Control Center eingestellt werden.

Die vier Voice-Ausgänge können so eingestellt werden, dass sie entweder Velocity- oder Aftertouch-Modulation übertragen. Sie können das unter Utility>CV Settings ändern.

Grundsätzlich entsprechen die an die Voice-Ausgänge gesendeten Steuerspannungen dem Standard von 1.0 V pro Oktave. Ein Standard, der in den frühen Tagen der elektronischen Musik definiert wurde. Dies bedeutet einfach, dass ein Anstieg des Signalpegels um 1.0 Volt einen Oszillator um eine Oktave in der Tonhöhe ansteigen lässt. Das ist der am häufigsten verwendete Standard. Bitte lesen Sie hierzu die Hersteller-Dokumentation Ihres entsprechenden Musikequipments, wenn externe Oszillatoren nicht richtig "getrackt" werden. Das Ändern der Einstellung des CV Pitch-Ausgangs kann das Problem möglicherweise beheben.

Für jede der vier Tracks des KeyStep Pro kann die Pitch-Steuerspannung (CV) separat unter Utility>CV>Track (1-4) wie folgt eingestellt werden:

- 1.0 Volt/Oktave (0-10V)
- 1.2 Volt/Oktave
- Hertz pro Volt

4.1.5. MIDI-Verbindungen

Ein Großteil der mittlerweile Vintage-Musikhardware aus den 1980er und 1990er Jahren bot MIDI DIN-Buchsen, jedoch keine CV/Gate- oder USB-Anschlüsse. Das KeyStep Pro kann direkt an solche Geräte angeschlossen werden, so dass Sie diese mit den leistungsstarken Sequenzern, Arpeggiatoren und anderen Steuerelementen (Tastern, Reglern, Touch-Strips usw.) steuern können.

4.1.5.1. Verbindung zur DAW

Das KeyStep Pro ist ein idealer Controller für Ihre DAW, da Sie seine vier Voice-Ausgänge nutzen können, um Instrumente separat anzusteuern, die gleichzeitig auf vier Spuren in Ihrer DAW geladen sind. Nachfolgend geben wir Ihnen ein Beispiel für die Einrichtung von Ableton Live, wenn Sie Instrumente über vier MIDI-Kanäle steuern möchten.

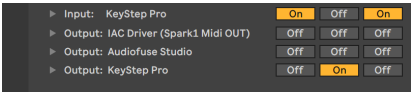
Verbinden Sie das KeyStep Pro mit Hilfe des mitgelieferten USB-Kabels mit einem USB-Anschluss Ihres Computers.

Zunächst müssen wir Ableton Live mitteilen, dass wir das KeyStep Pro als Controller verwenden möchten:

- Öffnen Sie 'Preferences' im Menü 'Live'.
- Wählen Sie 'Link/MIDI'.

Wenn Sie möchten, dass das KeyStep Pro für Ihre Session verwendet wird :

- Im Abschnitt MIDI-Ports:
    - Aktivieren Sie "Track" für die Eingabe: so wird das MIDI-Signal des KeyStep Pro von Live empfangen.
    - Aktivieren Sie "Remote" für den Eingang: Dies ermöglicht die Zuordnung der Regler über MIDI Learn.
    - Aktivieren Sie "Sync" für die Ausgabe: Damit Live Clock-Informationen an Ihr KeyStep Pro senden kann.

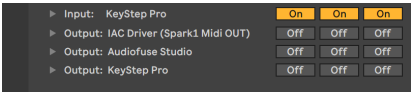


Stellen Sie schließlich sicher, dass das KeyStep Pro auf die Auto- oder USB-Synchronisierungsquelle eingestellt ist (das definiert die Quelle für die Synchronisierung des KeyStep Pro und kann über das Utility > Sync > Source geändert werden).

Das KeyStep Pro wird dann gestartet, wenn die Wiedergabe in Live gestartet wird.

Wenn Sie das Keystep Pro als Master verwenden wollen:

- Im Abschnitt MIDI-Ports:
    - Aktivieren Sie "Track" sowie "Sync" und "Remote" am Eingang.



- Vergessen Sie nicht, auch die externe Synchronisierung neben der BPM-Anzeige Ihrer Session zu aktivieren:



Von dort aus wird durch Drücken von Play auf dem KeyStep Pro die Wiedergabe in Live gestartet.

Das wars! Ableton Live ist jetzt in der Lage, die vom KeyStep Pro eingehenden (MIDI-) Steuersignale korrekt zu interpretieren und wir sind bereit, etwas "Radau" zu machen!

- Öffnen Sie Ableton Live und wählen 'Neues Live-Set' (Menü Datei), um ein leeres Set zu erstellen.
- Löschen Sie die beiden Standard-Audiospuren, indem Sie diese auswählen und im Menü 'Bearbeiten' auf 'Löschen' klicken.
- Wählen Sie im Menü ‚Erzeugen' die Option 'MIDI-Spur einfügen' und wiederholen Sie dies noch einmal, um zwei leere MIDI-Spuren zu erstellen. Alternativ können Sie mit der rechten Maustaste in den leeren Spurbereich klicken und zwei MIDI-Spuren einfügen.
- Ziehen Sie einen Sound aus Kategorie > Sounds auf MIDI-Track 1. Wiederholen Sie diesen Vorgang für die Tracks 2 bis 4.

Sie sollten jetzt vier MIDI-Spuren haben, auf denen jeweils ein eigenes virtuelles Instrument geladen ist. Es gibt bisher allerdings nichts zu hören, da wir die Verbindung vom KeyStep Pro zu Ableton Live noch nicht hergestellt haben. Das erledigen wir jetzt:

- Gehen Sie zu Track 1 in Ableton Live und klicken auf den Abwärtspfeil im Aufklapp-Menü 'All ins', das unter 'MIDI From' aufgeführt ist.
- Wählen Sie KeyStep Pro aus den aufgelisteten Optionen.
- Wählen Sie Channel 1 aus, falls dieser noch nicht ausgewählt ist.
- Wählen Sie im Monitor-Abschnitt direkt darunter 'In'.

Wir haben Ableton Live jetzt angewiesen, das zu hören, was auf MIDI-Kanal 1 passiert. Wenn sich Ihr KeyStep Pro im Standardzustand befindet, sendet Track 1 auf MIDI-Kanal 1.

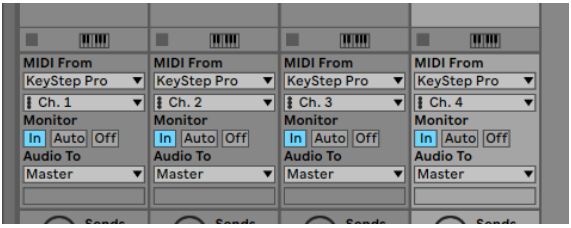
Wählen Sie auf dem KeyStepPro Track 1 und spielen Sie eine Note auf dem Keyboard. Sie sollten jetzt das virtuelle Instrument hören, das Sie in Ableton Live auf MIDI-Track 1 gezogen haben.

Wir wiedeholen diese Schritte für Ableton Live MIDI-Track 2:

- Wählen Sie das KeyStep Pro erneut als MIDI-Quelle.
- Wählen Sie MIDI-Kanal 2 als den Kanal, den dieser Track hören und wiedergeben soll.
- Wählen Sie 'In', um zu überwachen, was auf diesen Kanal passiert.

Wiederholen Sie diesen Vorgang für die KeyStep Pro-Tracks 3 und 4 und wählen Sie MIDI-Kanal als Eingang für Live-Track 3 und MIDI-Kanal 4 als Eingang für Live-Track 4.

Ihr Bildschirm sollte nun folgendes anzeigen:



In diesem Setup werden die vier KeyStep Pro-Tracks auf den vier entsprechenden Ableton Live-Tracks abgespielt.

So spielen Sie einen Drum-Track in Ableton Live:

- Ziehen Sie ein Drum-Sound in eine Ableton Live-Spur.
- Stellen Sie diese Spur auf MIDI-Kanal 10 ein
- Drücken Sie für Track 1 auf dem KeyStep Pro den Drum-Taster.

> ♪: Standardmäßig sendet der Drum-Track des KeyStep Pro (nur für Track 1 verfügbar) immer auf MIDI-Kanal 10.

Da Sie den Ableton Live-Drum-Track so eingestellt haben, dass er auf MIDI-Kanal 10 zu hören ist, stimmen die beiden Kanäle überein.

Ihr Bildschirm sollte nun folgendes anzeigen:



4.1.5.2. Tutorial 1: Verwenden von MIDI zur Steuerung des MINI V VST-Synthesizers von Arturia

In diesem Tutorial verwenden wir das KeyStep Pro, um die Filtereckfrequenz (Cutoff) des MINI V VST-Synthesizers von Arturia zu steuern. Der MINI V ist Teil der Arturia V Collection, einer Sammlung von Software-Emulationen klassischer Hardware-Synthesizer.



Auch wenn Sie den MINI V (noch) nicht besitzen, können Sie dieses Tutorial nachvollziehen. Laden Sie einfach hier die Demoversion herunter: Downloads & Manuals. Auch wenn dieses Tutorial den MINI V zeigt, können Sie ableiten, wie Sie beliebige Parameter in einem der VST-Synthesizer aus Arturias V Collection steuern, den Sie für den Empfang von MIDI einrichten.

- Verbinden Sie den USB-Ausgang des KeyStep Pro mit dem USB-Eingang Ihres Computers. Laden Sie entweder die Standalone- oder die DAW-basierte VST-Version des MINI V.
- Öffnen Sie in der MIDI V-Benutzeroberfläche das Arturia-Systemmenü oben links und wählen Sie 'Audio Midi Settings'. Wählen Sie unter 'MIDI Devices' das Arturia KeyStep Pro aus.

> ♪: 'MIDI Devices' ist nur sichtbar, wenn das KeyStep Pro über USB an Ihren Computer angeschlossen wurde.

- Klicken Sie anschließend oben rechts im Hauptmenü auf das MIDI-Symbol. Die Regler des MINI V werden jetzt rot oder lila hervorgehoben.
- Klicken Sie im Bereich Filter des MINI V auf den Cutoff-Regler. Drehen Sie den Filter-Regler am KeyStep Pro. Der Cutoff-Frequenzregler des MINI V sollte jetzt auf Ihre Reglerbewegungen reagieren.

4.1.6. Clock In/Out

Über die Clock-Ein- und Ausgänge auf der Rückseite kann das KeyStep Pro zu vielen verschiedenen Clock-Formaten synchronisiert werden: einem einzelnen Impuls pro Schritt, zwei Impulsen pro Schritt, 24 Impulsen pro Viertelnote (ppqn) und 48 ppqn.



Diese Optionen ermöglichen es Ihnen, sich mit fast jeder denkbaren Musiktechnologie zu verbinden und mit ihr verbunden zu bleiben.

4.1.6.1. Clock In/Out-Taktraten

Die MIDI Control Center-Software kann auch verwendet werden, um das KeyStep Pro so zu konfigurieren, dass es eines der folgenden Clock-Signale über die Clock In- und Clock Out-Anschlüsse sendet und empfängt.

4.1.6.2. Clock In/Out-Anschlüsse

In den letzten Jahrzehnten wurden verschiedene Anschluss-Arten für musikalische Synchronisationszwecke verwendet. In der nachfolgenden Tabelle sind die beliebtesten Arten aufgeführt, die beim Verbinden älterer Geräte mit dem KeyStep Pro verwendet werden können:

Anschluss Typ	***gesendete(s) Signal(e)***
1/8'' Mono (TS) [1]	nur Clock Pulse [1]
1/8'' Stereo (TRS) [2]	Clock Pulse und Start/Stop [2]
1/8'' Stereo (TRS) plus DIN Sync-Adapter [2]	Clock Pulse und Start/Stop [2]

Sie können eine 3,5 mm-Buchse für 5-polige DIN-Adapter verwenden, um eine Verbindung zu Geräten herzustellen, die DIN-Synchronisierungsmeldungen verwenden. Lesen Sie die Bedienungsanleitung des entsprechenden Geräts, wenn Sie nicht sicher sind, über welche Synchronisierungsfunktionen es verfügt.

1. Wenn Sync für eine externe Quelle eingestellt ist und ein TS-Anschluss verwendet wird, muss der Sequenzer scharfgeschaltet werden, bevor er beim Empfang eines Clock-Signals starten kann. Sie müssen den Play-Taster drücken, um den Sequenzer zu aktivieren. Zum Beispiel:
2. Wenn der Play-Taster gedrückt, aber kein Clock-Signal empfangen wurde, wartet das Gerät auf ein Clock-Signal und startet erst, wenn es dieses empfängt.

- Wenn Clock-Signale empfangen werden, die Wiedergabe jedoch nicht aktiviert ist, startet das Gerät, sobald Sie den Play-Taster drücken.
- Wenn Sync für eine externe Quelle eingestellt ist und ein TRS-Anschluss verwendet wird, folgt das Keystep Pro dem Master und führt Folgendes aus:
- Wiedergabe beim Empfang eines High State-Signals und einer Clock,
- Pausieren beim Empfang eines High State-Signals und ohne Clock oder
- Stoppen beim Empfang eines Low State-Signals mit oder ohne Clock.

4.1.7. Master oder Slave

Das KeyStep Pro kann als Clock-Master für ein ganzes MIDI-Rig dienen, aber auch als Slave für mehrere Clock-Quellen. Clock In und Clock Out können zu älteren Clock-Typen wie 2, 24 oder 48 ppqn (Impulse pro Viertelnote) oder sogar zu einem einzelnen Impuls pro Step synchronisiert werden.

Ob das KeyStep Pro MIDI Clock-Signale oder Transportsignale sendet oder empfängt (Start-Stop-Continue), hängt von den entsprechenden Einstellungen unter Utility>MIDI Settings ab.

> ♪: Während das Gerät eine Sequenz abspielt, können die Sync-Einstellungen nicht geändert werden.

4.1.7.1. Das KeyStep Pro als Master

Um das KeyStep Pro als Clock Master zu verwenden, muss unter Utility>MIDI Setting>Clock Send aktiviert sein. Das ist die Standardeinstellung.

Sie können die Master-Synchronisierungsoptionen unter Utility>Sync>Output festlegen. Um auf das Utility-Menü zuzugreifen, halten Sie den SHIFT-Taster und drücken dann den Project-Taster.

Kategorie	Parameter	Beschreibung	Utility	MCC
Sync				
	Output: 1 PP16, 2 PPQ8, 1 PPQ, 1PP2Q, 1 PPQ4Q, Korg, 24PPQ, 48PPQ	Ermöglicht KeyStep Pro die Synchronisierung mit verschiedenen Clock Typen	x	x

In diesem Menü legen Sie fest, wie das KeyStep Pro das Tempo externer Module oder Synthesizer steuert.

- Der Transportbereich steuert die internen Sequenzer.
- MIDI Clock-Meldungen werden an MIDI Out 1, MIDI Out 2, USB Out und Clock Out gesendet.
- Das Sequenztempo kann mit dem Tempo-Regler und dem Tap Tempo/ Metronome-Taster eingestellt werden.

4.1.7.2. Das KeyStep Pro als Slave

Das KeyStep Pro kann als Slave zu einer externe Taktquelle fungieren. Um das KeyStep Pro als Slave zu verwenden, muss unter Utility>MIDI Setting>Clock Receive aktiviert sein. Das ist die Standardeinstellung.

Sie können die Slave-Synchronisierungsoptionen unter Utility>Sync>Input festlegen. Um auf das Utility-Menü zuzugreifen, halten Sie den SHIFT-Taster und drücken dann den Project-Taster.

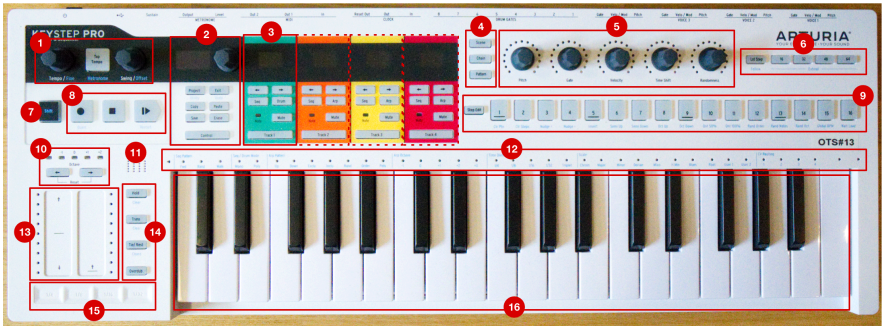
Kategorie	Parameter	Beschreibung	Utility	MCC
**Sync **				
	Input: Internal, USB, MIDI, 1 PP16, 2 PPQ, 24PPQ, 48PPQ, Auto	Definiert die Tempoquelle des KeyStep Pro	x	x

In diesem Menü legen Sie fest, wie das KeyStep Pro dem Tempo externer Module oder Synthesizer folgt.

Wenn sich das KeyStep Pro im Slave-Modus befindet:

- Die Tempo-Regler haben keinen Einfluss auf den internen Sequenzer, während die externe Taktquelle läuft.
- Der Transport-Bereich des KeyStep Pro funktioniert wie gewohnt: Sie können die internen Sequenzen anhalten, starten und pausieren und Patterns aufzeichnen.
- Wenn die externe Clock nicht aktiv ist, funktioniert das KeyStep Pro entsprechend seiner internen Clock mit dem zuletzt eingestellten Tempo.
- Das KeyStep Pro leitet die von der externen Clock-Quelle empfangenen Synchronisations-Meldungen an USB Out, MIDI Out 1, MIDI Out 2 und Clock Out weiter.

4.2. Übersicht der Bedienoberfläche



1. Tempo-Bereich
2. Control-Bereich
3. Track-Bereiche (4x)
4. Scene/Chain/Pattern-Taster
5. Haupt-Regler (5x)
6. Sequenzlängenbereich (Sequence Length)
7. SHIFT-Taster
8. Transportkontrollen
9. Step-Taster
10. Keyboard-Transponierungsbereich
11. Eingebauter Metronom-Lautsprecher
12. Keyboard-LEDs und SHIFT-Funktionen
13. Pitch / Mod Touch-Strips
14. Keyboard und Sequencer-Taster
15. Looper
16. Keyboard

4.2.1. Der Tempo-Bereich

Hier finden Sie die tempobezogenen Steuerelemente des KeyStep Pro. Wenn das KeyStep Pro intern synchronisiert ist, wirken sich Ihre Einstellungen hier auf die internen Sequenzer/Arpeggiatoren und alle externen Geräte aus, die an das KeyStep Pro angeschlossen sind.



Der Tempo/Fine-Regler stellt das Tempo auf 30-240 Schläge pro Minute (BPM) ein. Wenn Sie diesen Regler drehen, wird der BPM-Wert automatisch auf die nächste ganze Zahl gerundet und auf dem OLED-Display des KeyStep Pro angezeigt. Wenn Sie beim Drehen dieses Reglers den SHIFT-Taster gedrückt halten, erhalten Sie eine feinere BPM-Einstellung im Nachkommabereich.

Mit dem Tap Tempo/Metronome-Taster können Sie das Tempo einstellen, indem Sie auf den Taster im Rhythmus zum gewünschten oder gehörten Beat tippen.

Um das integrierte Metronom des KeyStep Pro zu aktivieren oder zu deaktivieren, halten Sie den SHIFT-Taster und drücken dann den Tempo/Metronom-Taster.

Hinweis: Sie können die Metronom-Zeitteilung ändern, indem Sie den Tempo-Taster halten und dann eine der Zeitteilungstasten über dem Keyboard drücken.

Durch Drehen des Swing/Offset-Reglers können Sie die Intensität des Swings oder 'Shuffle'-Feelings in Ihren Sequenzen einstellen. Das betrifft entweder das gesamte Projekt (alle vier Tracks gleichzeitig) oder nur den ausgewählten Sequenzer/Arpeggiator, wobei die anderen unverändert bleiben. Wenn Sie den SHIFT-Taster gedrückt halten, während Sie am Swing/Offset-Regler drehen, können Sie den Timing-Offset für eine Spur anpassen.

> ♪: Wenn das KeyStep Pro extern synchronisiert ist, wird das Mastertempo von einer externen Clockquelle bestimmt und sowohl der Tempo/Fine-Regler als auch der Tap Tempo-Taster werden ignoriert.

Swing verleiht der aktiven Sequenz oder dem Arpeggio ein Shuffle-Feeling. Wenn Sie jemals Musik gehört haben (wir gehen stark davon aus, dass das so ist), haben Sie auch den Swing-Effekt gehört. Dabei spielen Musiker kurz vor oder nach einer Zählzeit. Dieses Stilmittel wird häufig beim Jazz und in südamerikanischer Musik eingesetzt. Es erweckt ein Gefühl der Freiheit, nicht an einen festen Rhythmus gebunden zu sein. Dabei ist es besonders interessant, wenn Sie "gerade" Noten mit "angeswingten" Noten mischen.

Es stehen 25 verschiedene Einstellungen zur Verfügung – vollständig gegen den Uhrzeigersinn gedreht (kein Swing oder 50%) über zunehmende Swings (51-74%) bis vollständig aufgedreht im Uhrzeigersinn (maximaler Swing oder 75%).

Mit der Swing-Einstellung wird das Timing der Noten in einer Sequenz verschoben, wodurch die erste Note eines Paares länger und die zweite Note kürzer wird. Angenommen, die Zeitteilung ist auf 1/8 eingestellt, dann geschieht Folgendes: Wenn Swing auf 50% eingestellt ist, spielt jede Note zur gleichen Zeit, was zu einem "geraden Achtel"-Gefühl führt.

Wenn der Swing-Wert über 50% erhöht wird, wird die erste 1/8-Note länger gehalten und die zweite später und kürzer gespielt. Sie werden feststellen, dass die Sequenz ein wenig zu "shufflen" beginnt und sich für Ihr Ohr dann etwas weniger maschinenhaft anhört.

Die maximale Swing-Einstellung beträgt 75%. Zu diesem Zeitpunkt klingen die 1/8-Noten eher wie eine 1/16-Noten-Figur als wie 'gemischte' 1/8-Noten.

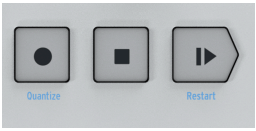
> ♪: Jede Sequenz kann eine eigene Swing-Einstellung haben.

Der Swing/Offset-Regler besitzt eine sekundäre Funktion: das Einstellen eines Track-Versatzes. Wenn Sie den SHIFT-Taster halten und dann Swing/Offset anpassen, wird ein Offset auf den ausgewählten Track angewendet.

Durch Drehen oder Drücken des Swing/Offset-Reglers werden die globalen und aktuellen Spurversatzwerte angezeigt.

4.2.2. Transport-Bereich

Die drei Transport-Taster steuern die Sequenzer, die Arpeggiatoren und alle externen MIDI-Geräte mithilfe von MIDI Machine Control (MMC). Wenn Ihre DAW nicht auf MMC-Befehle reagiert, können die Transport-Taster so konfiguriert werden, dass sie andere MIDI-Meldungen senden. Werfen Sie bitte einen Blick ins MIDI Control Center [p.134], um bei Bedarf Änderungen vorzunehmen.



♪: Im Sequenzer-Modus sind alle drei Transport-Taster aktiv. Im Arpeggiator-Modus sind dagegen nur Play/Pause und Stop aktiv.

4.2.2.1. All Notes Off

Der Stop-Taster besitzt eine zusätzliche Funktion. Wenn Sie aus irgendeinem Grund einen Notenhänger haben, drücken Sie einfach dreimal hintereinander schnell den Stop-Taster. Das KeyStep Pro sendet dann einen All Notes Off-Befehl über MIDI.

4.2.3. Eingebauter Metronom-Lautsprecher

Der Metronom-Lautsprecher gibt das integrierten Metronoms des KeyStep Pro als Audiosignal wieder. Der Metronome Level-Regler auf der Rückseite des Geräts stellt die Lautstärke dieses Lautsprechers ein. Das Metronom kann ein- oder ausgeschaltet werden, indem Sie den SHIFT-Taster gedrückt halten, während Sie den Tap Tempo-Taster drücken.

Lesen Sie Kapitel 7 [p.111], um mehr über das Metronom und die Synchronisation im Allgemeinen zu erfahren.

4.2.4. Der SHIFT-Taster

Mit dem SHIFT-Taster können Sie auf alle sekundären Funktionen zugreifen, die auf der Bedienoberfläche in blau aufgedruckt sind. Die meisten davon finden Sie über den Keyboard-Tasten oder unterhalb der Step-Taster.



Auf all diese Funktionen kann zugegriffen werden, indem Sie den SHIFT-Taster gedrückt halten und dann einen anderen Taster mit blauem Text darunter oder eine Keyboard-Taste mit blauem Text darüber betätigen. Eine detaillierte Übersicht über die SHIFT-Funktionen finden Sie in der SHIFT-Funktionsübersicht weiter unten in diesem Kapitel.

4.2.5. Der Control-Bereich

Im Control-Bereich finden Sie Projektoptionen, Patternbearbeitungsoptionen und das Utiliy-Menü.



4.2.5.1. Das Utility-Menü

Das KeyStep Pro bietet viele interne Einstellungen, die Sie möglicherweise anpassen möchten. Im Utility-Menü können Sie die meisten globalen Einstellungen für das KeyStep Pro festlegen und ändern. 'Global' bedeutet, dass diese Einstellungen von allen Projekten gemeinsam genutzt werden. Diese werden gespeichert, sobald Sie das Utility-Menü verlassen. In das Utility-Menü gelangen Sie, indem Sie den SHIFT-Taster halten und dann den Project/Utility-Taster drücken. Das Utility-Menü wird über das OLED-Display angezeigt. Um im Utility-Menü zu navigieren, drehen Sie den Auswahl-Regler im Control-Bereich und klicken Sie auf den Regler, um in ein Untermenü zu gelangen. Um Änderungen in einem Untermenü zu speichern, drücken Sie den Exit-Taster. Um das Utility-Menü zu verlassen, drücken Sie wiederholt den Exit-Taster. Sie müssen die hier vorgenommenen Änderungen nicht extra speichern. Diese werden automatisch gesichert, wenn Sie das Utility-Menü verlassen.

4.2.5.2. Exit/Undo

Undo ist eine SHIFT-Funktion , die eng mit den anderen Bearbeitungsfunktionen wie Copy/Paste und Erase verbunden ist. Wenn Sie beim Bearbeiten einen Fehler machen, ist es gut zu wissen, dass Sie die zuletzt vorgenommene Änderung rückgängig machen können. Wenn Undo möglich ist, blinkt die der Exit/Undo-Taster. Durch Drücken von SHIFT + Exit wird der entsprechende Schritt rückgängig gemacht.

4.2.5.3. Der Project-Taster

KeyStep Pro-Sequenzen sind in Projekten organisiert. In einem Projekt speichern Sie alle Ihre Sequenz- und Drum-Patterns. Jede der vier Tracks kann 16 Sequenzen speichern, die von einem Track in einen andere kopiert werden können. Mit dem Erase-Taster können Sie ganze Projekte (sowie Patterns, Scenes, Steps und Notes) löschen. Die Patterns in einem Projekt können verkettet (Chain) werden. Das ist eine praktische Funktion, mit der Sie sich auf eine Performance vorbereiten können. Eine ausführliche Übersicht über diese Funktionen finden Sie in Kapitel 6 [p.94].

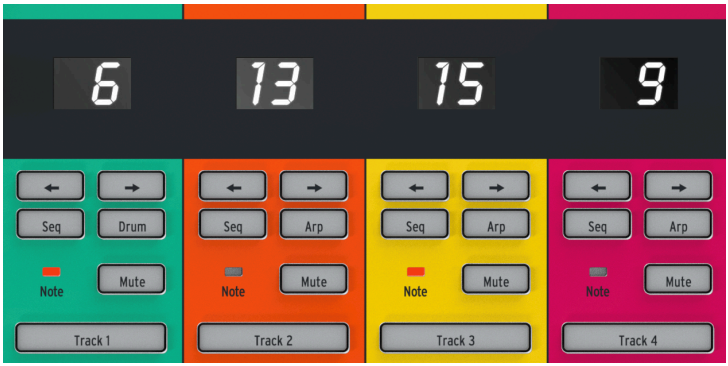
4.2.5.4. Der Control-Modus

Der Control-Taster ändert die Funktion der fünf Haupt-Regler. Anstatt Tonhöhe, Gate, Velocity usw. und die entsprechenden Steuerspannungen (CV) einzustellen, die an die Analogausgänge gesendet werden, senden die Regler im Control-Modus MIDI-Controller-Meldungen (CC#), mit denen Sie Parameter von externen Hardware-Synthesizern oder Eurorack-Modulen und – zum Beispiel – virtuelle Instrumente auf Ihrem Computer steuern können.

Sie gelangen in den Control-Modus, indem Sie den Control-Taster drücken. Wenn der Control-Modus aktiv ist, senden die fünf Haupt-Regler CC#-Daten. Eine ausführliche Erläuterung zu CC#-Daten und deren Verwendung finden Sie in Kapitel 8 [p.26]. Die zu sendenden CC#-Meldungen können über das OLED-Display unter Utility>Controller und im MIDI Control Center bearbeitet werden.

4.2.6. Die Track-Bereiche (4x)

Das KeyStep Pro bietet vier separate Tracks, von denen jede über eigene Reihe von Tastern verfügt, mit denen Sie wichtige Funktionen direkt ansteuern können.



Die Track-Steuerungen sind bis auf einen Taster identisch: Track 1 verfügt über einen Drum-Taster für den Drum-Sequenzer, die Tracks 2, 3 und 4 bieten jeweils einen Arp-Taster für die Arpeggiatoren. Es gibt folgende Bedienelemete:

4.2.6.1. Trackauswahl

Mit den Trackauswahl-Tastern (Track 1, Track 2, Track 3 oder Track 4) können Sie den aktuell aktiven Track auswählen. Die Taster des aktiven Tracks leuchten auf und die verschiedenen Steuerelemente des KeyStep Pro (Keyboard, Regler, Step-Taster usw.) wirken sich nur auf den aktuell ausgewählten Track aus.

Wenn Sie mit dem KeyStep Pro arbeiten, werden Sie feststellen, dass das gesamte Bedienfeld eine einheitliche Farbcodierung aufweist. Zum Beispiel ist Track 1 grün. Wenn dieser ausgewählt ist, leuchten alle Step-Taster und die Keyboard-LEDs grün. Track 2 ist orange. Wenn Sie diesen auswählen, leuchten die Step-Taster und die Keyboard-LEDs orange. Diese Farbhinweise helfen Ihnen bei der Orientierung, was Sie gerade bearbeiten und vermeiden, dass versehentlich Parameter auf dem falschen Track geändert werden.

4.2.6.2. Der Mute-Taster

Mit dem Mute-Taster wird die Track-Stummschaltfunktion aktiviert oder deaktiviert. Wenn dieser Taster leuchtet, wird die zugehörige Spur stummgeschaltet und es werden keine Daten übertragen. Mit anderen Worten: Geräte, die über MIDI, CV oder USB angeschlossen sind, empfangen keine Signale, wenn der Mute-Taster aktiviert ist.



Wenn Sie den SHIFT-Taster gedrückt halten, während Sie den Mute-Taster drücken, wird der Solo-Modus aktiviert oder deaktiviert. Diese Funktion ähnelt der Solo-Funktion vieler Mischpulte. Wenn der Solo-Modus aktiviert ist, leuchtet der Mute-Taster blau und Sie hören *nur* den Solo-Track (oder die Solo-Tracks). Bitte beachten Sie, dass mit dem Mute-Taster nur die laufenden Sequenzen und Arpeggios stummgeschaltet werden, möglicherweise einschließlich einer Drum-Sequenz auf Track 1. Sie können weiterhin einen stummgeschalteten Kanal aktivieren und dessen Sounds auf dem Keyboard spielen.

> ♪: Die Funktionen Mute und Solo können sowohl beim Komponieren als auch bei einer Performance hilfreich sein. Beispielsweise müssen Sie beim Komponieren oder Mischen einen bestimmten Track solo schalten, um sich ohne Ablenkung darauf konzentrieren zu können. In einem Performance-Kontext möchten Sie möglicherweise Bereiche stummschalten oder die Stummschaltung aufheben, um einen Song aufzubauen oder zu zu vereinfachen.

4.2.6.3. Die Note-LED

Diese LED leuchtet auf, wenn der Sequenzer oder Arpeggiator eines Tracks abgespielt wird und/oder Sie Noten auf dem Keyboard spielen. Mit dieser praktischen Funktion wissen Sie sofort, was auf den vier Tracks passiert, ohne dass Sie einen Track auswählen und auf die Step-Taster oder Tastatur-LEDs schauen müssen.

4.2.6.4. Sequenzer- und Arpeggiator-Taster

Das KeyStep Pro bietet vier Tracks mit jeweils eigenem unabhängigen Sequenzer oder Arpeggiator.

	Sequenzer	Arpeggiator	Drum Trigger (Gates) Sequenzer
Track 1	Ja	Nein	Ja
Track 2	Ja	Ja	Nein
Track 3	Ja	Ja	Nein
Track 4	Ja	Ja	Nein

Jeder Track besitzt zwei Taster mit den Bezeichnungen Seq und Arp (oder Seq und Drum bei Track 1). Mit diesen Tastern können Sie die Funktionen für den zugehörigen Track festlegen. Die aktuell ausgewählte Option leuchtet auf und es kann immer nur ein Modus (Seq oder Arp) aktiv sein.

4.2.6.5. Sequenzer

Mit dem Sequenzer können Sie 16 verschiedene Sequenzen mit jeweils bis zu 64 Steps aufnehmen. Sie können diese Sequenzen erstellen, indem Sie diese auf dem Keyboard spielen oder Noten-Events direkt über die Step-Taster eingeben (inkl. Tonhöhe, Gatelänge, Velocity und andere Parameter). Diese Sequenzen können auf viele kreative Arten gespielt, transponiert und modifiziert werden.

Der Sequenzer wird ausführlich in Kapitel 5 [p.49] dieses Handbuchs behandelt.

4.2.6.6. Arpeggiator

Der Arpeggiator generiert Noten basierend auf den Tasten des Keyboards, die Sie gedrückt haben oder drücken und spielt diese entsprechend der Einstellung des Arp-Modus ab. Dies ist eine unterhaltsame und interessante Möglichkeit, neue Patterns und Melodien zu erstellen oder mit vorhandenen Akkorden zu improvisieren.

Der Arpeggiator wird ausführlich in Kapitel 5 [p.49] dieses Handbuchs behandelt.

4.2.6.7. Drum Trigger-Sequenzer

Dies ist ein spezieller Drum- oder Trigger-Sequenzer, der Signale an die Drum Gate-Ausgänge auf der Rückseite des KeyStep Pro sendet. Der Drum-Sequenzer verfügt über acht Gate-Ausgänge (mit der Bezeichnung 'Drum Gates 1-8'). Sie können diese Ausgänge verwenden, um angeschlossene Drum-Machines oder Synthesizer-Module mit Gate-Signalen (oder Triggersignalen) auszulösen.

Der Drum Gate-Sequenzer wird ausführlich in Kapitel 5 [p.49] dieses Handbuchs behandelt.

4.2.7. Arrangement-Bereich

Ein Chain ist eine vorprogrammierte Verkettung von Patterns, die Sie für eine Performance erstellen. Es handelt sich also um eine automatisierte Methode zur Auswahl von Patterns.



♪: Ein Pattern-Chain kann bis zu 16 Patterns enthalten.

Szenen (Scenes) sind wie Schnappschüsse einer interessanten Kombination aktiver Elemente: Zum Beispiel ein Arpeggio, das auf Track 1 ausgeführt wird, sowie Sequenzen, die auf Track 2 und 3 ausgeführt werden, mit verschobenen und/oder invertierten Patterns. Alles, was es wert ist gespeichert zu werden, kann in einer solchen Szene gespeichert werden.

Ausführliche Informationen zu Patterns, Chains und Szenen finden Sie in Kapitel 6 [p.94].

4.2.8. Der Step Edit-Taster

Mit dem Step Edit-Taster können Sie einen einzelnen Step einer Sequenz bearbeiten. Durch Drücken des Step Edit-Tasters aktivieren Sie den Step Edit-Modus.



Im Step Edit-Modus können Sie mit den fünf Haupt_Reglern die Tonhöhe, das Gate, die Velocity, Time Shift und/oder die Zufälligkeit einer oder merherer Noten im aktiven Schritt bearbeiten. Es gibt viel zu entdecken und zu lernen, wie dieser simple Taster funktioniert. Weitere Informationen finden Sie in Kapitel 5 [p.49].

4.2.9. Die Step-Taster

Mit diesen 16 Tastern können Sie die Schritte (Steps) in einer Sequenz aktivieren oder deaktivieren und bestimmte Steps programmieren. Sie bieten visuelles Feedback (aktive Steps leuchten in der Farbe des ausgewählten Steps) und zeigen den aktuell wiedergegebenen Step an (der weiß leuchtet). Das ist eine intuitive Art der Programmierung von Steps, die jedem bekannt ist, der schon mit früheren Drumcomputern gearbeitet hat.



Im KeyStep Pro können diese 16 Step-Taster aber auch viele weitere Aufgaben erledigen, als nur Steps zu aktivieren oder zu deaktivieren. Wenn Sie beispielsweise den Taster Lst Step (Last Step) halten, während Sie einen der Step-Taster drücken, können Sie die Länge der Sequenz einstellen. Wenn Sie den SHIFT-Taster halten, können Sie verschiedene Aktionen ausführen, z.B. Patterns löschen, Noten vorwärts oder rückwärts bewegen und Sequenzen quantisieren. Diese verschiedenen SHIFT-Funktionen werden im Kapitel 5 [p.49] dieses Handbuchs ausführlich behandelt.

Eines der markantesten Merkmale dieser Step-Taster ist deren Farbcodierung, um so dem aktuell ausgewählten Track zu entsprechen. Wenn also Tracks 1 aktiv ist, leuchten die Step-Taster grün, für Track 2 orange und so weiter. Diese Farbcodierung wird im gesamten Bedienfeld konsistent befolgt und zeigt an, welchen Track Sie im KeyStep Pro gerade bearbeiten.

4.2.10. Die Haupt-Regler (5x)

Die fünf Haupt-Regler (über den Step-Tastern 2 bis 10) dienen der Änderung der Parameter Ihrer Patterns. Sie unterscheiden sich etwas von Standard-Reglern. Drehen Sie diese langsam und Sie werden einen kleinen "Widerstand" bemerken: kleine Klicks bei der Bewegung.



Jeder der fünf Haupt-Regler ist von 15 roten LEDs umgeben, von denen jede acht Helligkeitsstufen (von schwach rot bis zu leuchtendem Rot) aufweist. Nehmen Sie den Gate-Regler als Beispiel: Drehen Sie diesen zunächst ganz gegen den Uhrzeigersinn und dann langsam nach rechts. Die LED in der ersten Position nimmt langsam an Helligkeit zu und nach acht Klicks leuchtet die zweite LED schwach auf und der Zyklus von dunkel zu hell wird wiederholt. Alles in allem erhalten Sie so 128 verschiedene Positionen für jeden dieser Regler!

> ♪: Die Regler sind berührungsempfindlich: Sobald Sie einen Regler berühren, wird dessen aktueller Wert auf dem OLED-Bildschirm angezeigt.

4.2.10.1. Der Pitch-Regler

Im Step Edit-Modus durchläuft der Pitch-Regler die Tonhöhen chromatisch. Wenn Sie eine Skala ausgewählt haben, indem Sie die SHIFT-Taste halten und die entsprechende Skalen-Taste drücken, werden nur die Noten durchlaufen, die zu der von Ihnen gewählten Skala gehören.

4.2.10.2. Der Gate-Regler

Im Step Edit-Modus können Sie mit dem Gate-Regler die Gate-Länge des ausgewählten Schritts einstellen. Einfach ausgedrückt ist die Gatelänge die ON-Zeit oder Dauer einer Note. Das ist eine sinnvolle Funktion: Stellen Sie sich vor, wie eine schnelle Klaviersequenz mit 12 Schritten klingt, wenn die Steps 3, 6, 9 und 11 beibehalten werden, während die anderen Steps alle kurz sind. Dass kann nur ein sehr erfahrener Pianist spielen.

Im Arpeggio (Arp)-Modus fungiert der Gate-Regler als globaler Regler, der gleichzeitig alle Gates des aktuell aktivierten Arpeggios beeinflusst.

4.2.10.3. Der Velocity-Regler

Velocity (=Geschwindigkeit) bedeutet in diesm Fall die Stärke oder Kraft, mit der Sie eine Taste anschlagen. In der MIDI-Spezifikation reichen die Velocity-Werte von 0 bis 127, wobei Noten mit einer Velocity von etwa 0 bis 50 eher leise klingen, Velocity-Werte von etwa 50 bis 100 mittellaut und eine Velocity über 100 laut ist. Unter Utility>MIDI Settings>Velocity Curve und in der MIDI Control Center-Software können Sie eine geeignete Velocity-Skalierung auswählen.

Im Arpeggio (Arp)-Modus fungiert der Velocity-Regler als globaler Regler, der gleichzeitig alle Anschlagstärken in Ihrem Arpeggio beeinflusst.

4.2.10.4. Der Time Shift-Regler

Mit diesem Regler können Sie eine ausgewählte Note zeitlich relativ zur Mitte dieses Schritts vorwärts oder rückwärts verschieben. Der Bereich liegt zwischen -49% und +50% eines Schritts. Wenn Sie bei zwei benachbarten Schritts einer Sequenz den ersten vorwärts und den zweiten rückwärts verschieben, scheinen diese fast zu verschmelzen. Im Arpeggio (Arp)-Modus verschiebt der Time Shift-Regler das gesamte Arpeggio, das im aktuellen Track abgespielt wird, zeitlich vorwärts oder rückwärts. Natürlich merken Sie dies nur, wenn zwei Arpeggios gleichzeitig auf zwei Tracks laufen, beide im Halte-Modus (Hold).

4.2.10.5. Der Randomness-Regler

Im Step Edit-Modus können Sie mit diesem Zufalls-Regler die Wahrscheinlichkeit auswählen, mit der eine Note ausgelöst wird – von 0% bis 100%. Wenn im ausgewählten Schritt mehr als eine Note gespeichert ist, wird jede Note gemäß der aktuellen Zufallseinstellung zufällig ausgelöst.

Im Arpeggio (Arp)-Modus macht der Randomness-Regler etwas ganz anderes: Er fügt zufällige Noten in Ihr Arpeggio ein.

4.2.10.6. Einstellen der Standardparameter eines Tracks

Um die Parameter für einen bestimmten Track einzustellen, wählen Sie den Track mit dem Taster Track 1, 2, 3 oder 4 aus und drehen Sie die Haupt-Regler, ohne die Step-Taster gedrückt zu halten. Die Kombination der fünf Reglerpositionen wird jetzt zu den Standardparametereinstellungen für diesen Track.

4.2.10.7. Einen einzelnen Schritt setzen

Um Parameter für einen bestimmten Schritt festzulegen, wählen Sie zuerst den Track, den Sie bearbeiten möchten, mit den Tastern Track 1, 2, 3 oder 4 aus und halten dann einen Step-Taster gedrückt, während Sie einen oder mehrere der Haupt-Regler einstellen. Dadurch werden Parameter-Werte für diesen Schritt festgelegt, die sich von den Standardparametern unterscheiden (wie oben beschrieben).

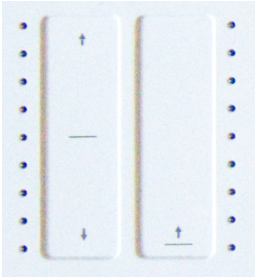
4.2.11. Der Keyboard-Bereich

In diesem Unterabschnitt sehen wir uns alle Bedienelemente links und direkt über dem Keyboard an – also die untere Hälfte des KeyStep Pro. Das Keyboard verfügt über 37 velocity-sensitive Tasten, die Aftertouch-Signale erzeugen. 'Velocity-Sensitiv' bedeutet, dass jede Taste die Stärke/Geschwindigkeit erkennt, mit der sie gedrückt wird. Die Intensität des Aftertouch hängt davon ab, wie kräftig Sie eine Taste bis zum Anschlag nach unten drücken.



4.2.11.1. Pitchbend / Mod Touch-Strips

Diese innovativen berührungsempfindlichen vertikalen "Streifen" ersetzen die Standard-Räder, die Sie normalerweise bei einem MIDI-Controller finden und werden verwendet, um Ihrer Performance zusätzliche Ausdruckskraft zu verleihen. Jeder Strip besitzt neun rote LEDs, um die aktuelle Position anzuzeigen. Wie die meisten herkömmlichen Radsteuerungen besitzt der Pitch Touch-Strip eine Mittenrasterung, was bedeutet, dass er beim Loslassen sofort auf seinen Mittelwert zurückkehrt, während der Mod Touch-Strip beim Loslassen seinen aktuellen Wert beibehält.



> ♪: Das KeyStep Pro speichert die letzte Position des Mod-Strips des aktuell ausgewählten Tracks, wenn Sie zu einem anderen Track wechseln. In gewisser Weise haben Sie also vier Modulations-Strips – einen für jeden Track!

Der Pitchbend-Strip

Pitch-Bending ist eine Technik, bei der Sie die Tonhöhe der aktuell gespielten Note nach oben oder unten "biegen".

Mit dem Pitchbend-Strip können Sie Tonhöhenänderungen durchführen. Die Mitte des Strips, erkennbar am horizontalen schwarzen Streifen, ist der neutrale Punkt. Wenn Sie diesen Bereich berühren, passiert nichts. Wenn Sie Ihren Finger nach oben (von Ihnen weg) oder nach unten (zu Ihnen hin) bewegen, hören Sie, wie die Tonhöhe der aktuell gespielten Note nach oben bzw. nach unten geht. Das ist nicht viel anders als an einem Pitchbend-Rad zu drehen. Im Gegensatz zum Rad können Sie Ihren Finger jedoch direkt auf einen anderen Punkt des Strips legen. Die Tonhöhe springt dann direkt auf diesen Wert!

Tipp: Links vom Pitchbend-Strip sehen Sie neun rote LEDs. Diese helfen Ihnen dabei, genauere Pitchbendings zu erzielen.

Standardmäßig ist der Bend-Bereich auf 24 Halbtöne eingestellt: 12 von der Mitte aus nach oben und 12 von der Mitte aus nach unten. Unter Utility>CV Settings>Pitch Bend Range können Sie den Bereich für die Pitch CV-Ausgänge von +/- 1 bis +/- 24 Halbtönen einstellen.

Durch Antippen des Pitchbend-Strips an zwei verschiedenen Punkten nacheinander können Sie schnell zwischen zwei Tonhöhen wechseln. Diese Spieltechnik ist nur mit Pitchbend-Strips möglich und lässt ein Pitch Wheel "primitiv aussehen"! Immer wenn Sie Ihren Finger vom Strip heben, springt die Tonhöhe auf den Nullmittelwert zurück. Ein weiterer Vorteil dieses Strips ist, dass er sich ideal zum Erzeugen von natürlich klingendem Vibrato bei einer Note eignet, indem Sie mit dem Finger über den Strip "wackeln".

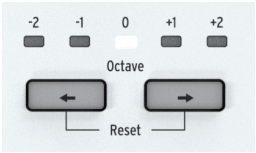
Tipp: Musiktraditionen abseits der westlichen klassischen Musik bieten viel reichhaltigere Ausdrucksmöglichkeiten, wenn es um Pitch-Bending geht. Versuchen Sie es einmal mit indischer Musik. Vielleicht werden Sie die komplexen und sehr musikalischen Pitch-Bending-Techniken zu schätzen wissen, die von Sängern und Darstellern auf Instrumenten wie Sarod und Sitar eingesetzt werden.

Der Mod-Strip

Diese innovative Modulationssteuerung ersetzt das Standard-Modulations-Rad. Es überträgt den Standard MIDI CC#-Modulationswert. Weitere Informationen zu CC#-Werten finden Sie in Kapitel 10 [p.147].

4.2.11.2. Die Oktave-Taster

Verwenden Sie die Oktavpfeiltaster (über den Touch-Strips), um die Ausgabe des Keyboards um Oktaven nach oben oder unten zu transponieren. Der Bereich beträgt zwei Oktaven nach oben und drei Oktaven nach unten vom Standardmittelpunkt.



Eine LED oberhalb der Octave-Taster zeigt den aktuellen Trasnponierungs-Zustand an.

Das hilft Ihnen, wenn Sie sich auf einer schlecht beleuchteten Bühne befinden. Das Keyboard selbst besitzt drei Oktaven, aber der gesamte Tonhöhenbereich beträgt sieben Oktaven, was auch die extremsten musikalischen Abenteuer ermöglichen sollte.

♪: Halten Sie beide Oktavpfeiltaster gleichzeitig gedrückt, um die Oktavelage schnell auf den Standardmittelpunkt zurückzusetzen.

Sie können mittels der Oktave-Taster den KeyStep Pro auf seine Werkeinstellungen zurücksetzen:

- Schalten Sie den Keystep Pro aus
- Halten Sie die OCT+ and OCT- Taster und schalten dann den Keystep Pro wieder an.

4.2.11.3. Der Hold-Taster

Der Hold-Taster besitzt eine wichtige Funktion, wenn ein Arpeggio gespielt wird. Wenn Hold aktiv ist, können Sie Ihre Finger von der Tastatur nehmen und das Arpeggio spielt weiter. Mit Hold können Sie einem Arpeggio außerdem während einer Performance weitere Noten (bis zu 16) hinzufügen.



4.2.11.4. Der Trans (Transpose)-Taster

Mit der Transponierungsfunktion können Sie die Tonhöhe laufender Sequenzen/Patterns und Arpeggios nach oben oder unten verschieben. Halten Sie zum Transponieren den Trans-Taster gedrückt und spielen eine Note auf dem Keyboard. Noten unter dem mittleren C verursachen eine Transposition nach unten; Noten über dem mittleren C bewirken eine Transposition nach oben.

4.2.11.5. Der Tie/Rest/Chord-Taster

Beim Erstellen einer Sequenz wird dieser Taster gedrückt, um Pausen einzugeben oder zwei Noten zu verbinden. Wenn Sie im Step Edit-Modus den Tie/Rest-Taster gedrückt halten, wird der aktuelle Schritt gelöscht. Ein schneller Weg, um den Inhalt einer Reihe von Schritten zu löschen ist das Betätigen des Tie/Rest-Tasters, wenn der Sequenzer im Step-Edit-Modus ausgeführt wird.

Hinweis: Wenn Sie den SHIFT-Taster halten, während Sie den Tie/ Rest/Chord-Taster drücken, wird der Akkord-Modus ein- oder ausgeschaltet. Das wird in Kapitel 5 [p.49] behandelt.

4.2.11.6. Der Overdub-Taster

Der Overdub-Taster spielt im Step Edit-Modus eine wichtige Rolle, wenn Sie den Inhalt eines bestimmten Schritts bearbeiten.

When Overdub is OFF, any new notes you play will replace the existing notes in the step. You can always tell whether you're in add or replace mode: if you are in Quick Edit or Step Edit mode and the LED above a key blinks the existing notes of the step will be replaced. To extend a chord/notes in a step to the next steps, erasing the content of the step(s) folowing it, hold the notes in the step and press Tie/Rest. Repeat this to extend the notes of the chord over several steps. With Overdub OFF, pressing the Tie/Rest button is a quick way to delete the steps of a pattern. The cursor moves to the next step, deleting current step content.

Während Overdub aktiviert ist, werden alle Noten, die Sie auf dem Keyboard spielen, zu den vorhandenen Noten dieses Schritts hinzugefügt. Durch Auswahl eines Schritts im Overdub-Modus können Sie einige oder alle Schritte eines Akkords selektiv verlängern: Halten Sie die Keyboard-Tasten des zu verlängernden Akkords und drücken Sie einmal oder wiederholt Tie/Rest, um die Gate-Länge der ausgewählten Noten zu verlängern. Drücken des Tie/Rest-Tasters im Overdub, ohne die Keyboard-Tasten dabei zu halten, schaltet schnell durch die Schritte eines Patterns. Auch das funktioniert nur, wenn Overdub aktiviert ist.

Hinweis: Im Qucik Edit-Modus besitzt der Tie/Rest-Taster keine Funktion.

Wenn Overdub ausgeschaltet ist, ersetzen alle neuen Noten, die Sie spielen, die vorhandenen Noten im Schritt. Sie können jederzeit prüfen, ob Sie sich im Edit- oder Step-Edit-Modus befinden: Wenn Sie sich im Quick Edit- oder Step Edit-Modus befinden und die LED über einer Keyboard-Taste blinkt, werden die vorhandenen Noten des Schritts ersetzt. Um einen Akkord/Noten eines Schritt auf die nächsten Schritte zu erweitern und den Inhalt der nachfolgenden Schritte zu löschen, halten Sie die Noten des Schritt und drücken Sie den Tie/Rest-Taster. Wiederholen Sie diesen Vorgang, um die Noten des Akkords über mehrere Schritte zu verlängern. Wenn Overdub deaktiviert ist, können Sie durch Drücken des Tie/Rest-Tasters schnell die Schritte eines Pattern löschen. Der Cursor bewegt sich zum nächsten Schritt und löscht den aktuellen Schrittinhalt.

Hinweis: Im Qucik Edit-Modus besitzt der Tie/Rest-Taster keine Funktion.

4.2.12. Der Looper

Mit dem horizontalen Looper Touch-Strip (unter den vertikalen Pitchbend- und Mod-Touch Strips) können Sie die Wiedergabe eines Projekts in Echtzeit ändern. Je nachdem, wo und wann Sie den Looper Touch-Strip berühren, werden längere oder kürzere Loops generiert.

Der Looper spielt alle Tracks simultan in einer Schleife ab. Dies schließt CC#-Werte ein, die Sie möglicherweise in einem Controller-Track gespeichert haben.

4.2.12.1. Looplänge

Die Länge eines Loops wird dadurch bestimmt, wo Sie Ihren Finger auf den Looper Touch-Strip legen, wobei 1/4 der längste und 1/32 der kürzeste Loop ist. Durch Ändern der Position Ihres Fingers wird die Länge des Loops verändert.

4.2.12.2. Loop-Startpunkt

Der Startpunkt eines Loops hängt davon ab, wann Sie den Looper-Strip während der Wiedergabe berühren. Sie können zu einer anderen Loop-Position springen, indem Sie Ihren Finger auf dem Strip halten und dann einen der Step-Taster drücken. Mit dem Looper können Sie eine Reihe von Schritten in einer Sequenz wiederholen. Mit unterschiedlicher Druckintensität bestimmen Sie die Länge des Loops : 1/4, 1/8, 1/16 oder 1/32.

4.2.13. Das Keyboard

Das 37-Slim-Key-Keyboard des KeyStep Pro verfügt über Tasten, die schmaler sind, als Standard-Klaviertasten, aber dennoch groß genug, um maximale Spielbarkeit über drei Oktaven zu ermöglichen. Die Tasten sind sowohl geschwindigkeitssensitiv als auch Aftertouch-fähig, um Ihrer Performance maximale Ausdruckskraft zu verleihen.

4.2.13.1. Keyboard-LEDs

Jede Keyboard-Taste des KeyStep Pro besitzt eine dazugehörige mehrfarbige LED direkt über dieser Taste. Diese LEDs blinken, um eine visuelle Rückmeldung darüber zu geben, was die vier Sequenzer/Arpeggiatoren spielen. Die Farbe der LEDs ändert sich entsprechend des ausgewählten Tracks (Track 1 ist grün, Track 2 ist orange, Track 3 ist gelb und Track 4 ist rot).



Außerdem leuchten die beiden kleinen Dreiecke auf beiden Seiten der Tastatur auf, wenn Aktivitäten außerhalb des von der Tastatur abgedeckten Bereichs stattfinden. Dies kann passieren, wenn eine Oktavtransposition eine Sequenz oder ein Arpeggio außerhalb des sichtbaren Keyboardbereichs verschiebt.

4.2.13.2. Die Keyboard SHIFT-Funktionen

Das KeyStep Pro bietet viele sekundäre oder SHIFT-Funktionen, auf die Sie zugreifen können, indem Sie den SHIFT-Taster halten und eine der Tasten auf dem Keyboard drücken. Der blaue Text über jeder Taste zeigt die dieser Taste zugeordnete SHIFT-Funktion an.

Die LED-Reihe oberhalb der Tastatur gibt viele Informationen darüber, was gerade passiert: - Wenn Sie den SHIFT-Taster gedrückt halten, wird der aktuelle Status der SHIFT-Funktionen angezeigt. - Wenn Sie den Pitch-Regler im Step-Edit-Modus drehen, wird angezeigt, welche Note(n) Sie bearbeiten.

4.2.14. Die SHIFT-Funktionen

Auf viele der interessantesten Funktionen des KeyStep Pro kann mithilfe des SHIFT-Tasters zugegriffen werden. Es handelt sich um den schwarzen Taster ganz links auf der Bedienoberfläche. Der darauf in blau angezeigte SHIFT-Schriftzug enthüllt schon das schlaues Geheimnis: Der Taster ist mit allen KeyStep Pro-Funktionen verknüpft, die auf der Bedienoberfläche in blau aufgedruckt sind. Wenn Sie genau hinschauen, finden Sie recht viele davon: im Transport-Bereich, links neben dem Keyboard, über den Tasten des Keyboards (mit Ausnahme des höchsten C), unterhalb der 16 Step-Taster und im Sequenz-Extend-Bereich. Insgesamt gibt es 63 SHIFT-Funktionen!

4.2.14.1. Der SHIFT-Taster

Der SHIFT-Taste besitzt eine sehr hilfreiche Funktion: Wenn Sie diesen gedrückt halten, werden die derzeit aktiven SHIFT-Funktionen der Keyboard-Tastatur durch leuchtende LEDs angezeigt. Von links nach rechts oberhalb der Tastatur sind das:

- Seq Pattern-Modus
- Seq/Drum-Modus (Mono oder Polyphon)
- Arp Pattern und Arp Octave
- Time Division
- Scale
- CV Routing

Der HOLD/Clear-Taster

Mit dem HOLD/Clear-Taster können Sie Arpeggios halten, damit diese weiter gespielt werden, bis Sie sie loslassen. Sie können Arpeggios auf mehreren Tracks gleichzeitig halten. SHIFT + HOLD/Clear gibt alle aktuell gehaltenen Arpeggios frei.



Der Trans/Clear-Taster

Wenn Sie den Trans (Transponieren)-Taster halten und eine Taste auf dem Keyboard drücken, können Sie die laufende Sequenz in eine andere Tonart transponieren. Der Transponier-Taster ist einUmschalttaster. Sobald Sie eine Transposition auf eine Sequenz angewendet haben, merkt sich der Transponier-Taster diese Transponieraktion. Wenn Sie dann erneut drücken, kehren Sie zur ursprünglichen nicht transponierten Sequenz zurück. So haben Sie immer eine nicht transponierte und eine transponierte Version der Sequenz verfügbar und können zwischen diesen wechseln!

Die Transposition ist mit dem aktuell ausgewählten Track verknüpft. In einer Live-Situation können Sie beispielsweise Track 1 transponieren, dann Track 2 auswählen und dort auch eine Transposition anwenden. Wenn Sie den SHIFT-Taster halten und dann Trans/Clear drücken, werden alle aktiven Transpositionen gleichzeitig gelöscht.

Der Tie/Rest/Chord-Button

Wenn Sie den SHIFT-Taster halten und dann den Tie/Rest/Chord-Taster drücken, wird das KeyStep Pro in den Akkord-Modus versetzt. Es wartet dann darauf, dass Sie einen Block- oder Legato-Akkord spielen. Sobald Sie Ihre Finger vom Keyboard heben, wird der Akkord (dessen gestapelten Intervalle) gespeichert. Wenn Sie jetzt eine Taste auf dem Keyboard drücken, wird diese Taste zum Grundton des gespeicherten Akkords. Mit anderen Worten, der Akkord-Modus verwendet den gespeicherten Intervallstapel, um den Akkord auf diesem neuen Grundton aufzubauen. Weitere Informationen finden Sie in Kapitel 5 [p.49].

Seq (Sequenz)-Pattern

Um diese SHIFT-Funktion zu aktivieren, halten Sie den SHIFT-Taster und drücken dann die entsprechende Keyboard-Taste (C, C# oder D in der unteren Oktave).

Mit dieser SHIFT-Funktion können Sie die Wiedergabe der in den Step-Tastern gespeicherten Noten ändern. Fwd (Vorwärts) ist der Standardmodus. Rand (Random) spielt die Schritte in zufälliger Reihenfolge. Im Walk-Modus wirft der Sequenzer digital einen Würfel, um zu entscheiden, ob er am Ende jedes Schritts vorwärts oder rückwärts geht: Es besteht eine 50%ige Chance, dass er den nächsten Schritt spielt, eine 25%ige Chance, dass er den aktuellen Schritt spielt und mit einer Wahrscheinlichkeit von 25% wird der vorherige Schritt gespielt. Weitere Informationen finden Sie in Kapitel 5 [p.49].



Der Seq/Drum-Modus

Um diese SHIFT-Funktion zu aktivieren, halten Sie den SHIFT-Taster und drücken dann die entsprechende Taste (D# oder E in der unteren Oktave).

Im Sequenzer-Modus kann jeder Step maximal 16 Noten speichern. Der hier ausgewählte Modus, Mono (Monophon) oder Poly (Polyphon), bestimmt, ob alle im Schritt gespeicherten Noten abgespielt werden oder nur eine: die tiefste Note des gespeicherten Akkords.

Im Drum-Modus besitzt das Umschalten zwischen Mono und Poly einen anderen Effekt. Im Poly-Modus kann jede der 24 Drum-Spuren eine andere Länge haben. Im Mono-Modus haben sie dieselbe Länge. Weitere Informationen finden Sie in Kapitel 5 [p.49].

Arp [Arpeggio]-Pattern

Um diese SHIFT-Funktion zu aktivieren, halten Sie den SHIFT-Taster und drücken dann die entsprechende Keyboard-Taste (F, F#, G, G#, A, B oder B in der unteren Oktave).

Das KeyStep Pro kann jeden Akkord, den Sie auf dem Keyboard gedrückt halten, in ein Arpeggio verwandeln. Es kann Ihren Akkord auf sieben Arten arpeggieren: hoch, runter, exklusives Alternieren, inklusives Alternieren, zufällig, in der Spiel-Reihenfolge oder polyphon.



Es gibt viel über diese Funktion zu lernen, daher haben wir ein ganzes Kapitel [p.49] den wundersamen Geheimnissen der Arpeggiation und speziell den einzigartigen Arpeggiatior-Funktionen des KeyStep Pro gewidmet.

Arp Octave

Um diese SHIFT-Funktion zu aktivieren, halten Sie den SHIFT-Taster und drücken dann die entsprechende Taste (C, C#, D, D# oder E in der mittleren Oktave).

Standardmäßig spielt der Arpeggiator die Noten, die Sie gedrückt halten und bleibt innerhalb der Grenzen einer Oktave. Die Tasten Arp Octave -1, O, +1, +2 und +3 erweitern die Noten über diesen Bereich hinaus. Wenn Sie den Oktavbereich ändern, spielt der Arpeggiator auch Noten in den Oktaven über und unter dem Akkord, den Sie spielen. Drücken Sie SHIFT + eine Arp-Oktav-Taste, um den Bereich zu ändern.

Time Division

Um diese SHIFT-Funktion zu aktivieren, halten Sie den SHIFT-Taster und drücken dann die entsprechende Taste (F, F#, G, G# oder A in der mittleren Oktave).

Time Division kann sowohl auf die Arpeggiatoren als auch auf die Sequenzer angewendet werden. Spaß machen Arpeggios, wenn sie mit verschiedenen Geschwindigkeiten laufen. Wenn Sie das dann mit Sequenzen mischen und die Geschwindigkeit ändern, erzeugt dies einen tollen Effekt. Das KeyStep Pro verfügt über drei Arpeggiatoren, die gleichzeitig und mit unterschiedlichen Geschwindigkeiten laufen können!



Standardmäßig läuft ein Arpeggiator mit einer Geschwindigkeit von 1/16tel geraden Noten, es stehen jedoch vier Geschwindigkeiten zur Auswahl: 1/4, 1/8, 1/16 und 1/32. Jede dieser Geschwindigkeiten kann auch im triolischen Modus ausgeführt werden. Wenn Sie also gerade Noten und Triolen berücksichtigen, gibt es acht Geschwindigkeitsoptionen. Sie können einen Arpeggiator in 1/16 Straight-Note-Geschwindigkeit und einen anderen in 1/8 triolischer Geschwindigkeit laufen lassen. Ihnen stehen viele kreative Möglichkeiten zur Verfügung!

Die Sequenzer (einschließlich des Drum-Sequenzers) können auch mit diesen unterschiedlichen Geschwindigkeiten betrieben werden. So lassen sich beispielsweise Kopien desselben Patterns in verschiedenen Tracks mit unterschiedlichen Geschwindigkeiten spielen. Ein schier unbegrenztes Entdeckungspotential.

Jedes Pattern kann eine eigene Time Division besitzen, die mit dem Pattern gespeichert wird. Auf diese Weise können Sie Chains desselben Pattern in verschiedenen Time Divisions erstellen.

> ♪: Wenn Sie im Arp-Modus zu einem anderen Pattern wechseln, ändert sich die Time Division nicht.

Scale

Um diese SHIFT-Funktion zu aktivieren, halten Sie den SHIFT-Taster und drücken dann die entsprechende Taste (Bb in der mittleren Oktave bis G in der oberen Oktave).

Mit dieser SHIFT-Funktion können Sie die Notenskala (den Notenvorrat) eines Arpeggios oder einer Sequenz im laufenden Betrieb ändern. Sie können zwischen sechs verschiedenen Tonleitern wählen (Dur, Moll, Dorian, Mixolydian, Harmonic Moll oder Blues). Wenn Sie eine Tonleiter durch Drücken von SHIFT + Scale-Taste auswählen, wird alles im aktuell ausgewählten Track - die Noten, die Sie auf dem Keyboard des KeyStep Pro spielen, die Sequenz der aktiven Spur und das Arpeggio der aktiven Spur - in dieser Skala gespielt. Dies ist eine Einstellung, die beim Speichern zusammen mit dem Pattern gesichert wird.

Das KeyStep Pro wird mit sechs vordefinierten Skalen geliefert. Sie können jedoch auch eine eigene benutzerdefinierte Skala erstellen und als User 1 oder User 2 speichern. Weitere Informationen finden Sie in Kapitel 5.

Scale Root & User-Skalen

Wenn Sie den SHIFT-Taster halten und den Root-Key (F in der oberen Oktave) drücken, können Sie einen anderen Grundton für die aktuell abgespielte Sequenz auswählen.

Wenn Sie den SHIFT-Taster halten und die Tasten User 1 oder User 2 (F# oder G in der oberen Oktave) drücken, können Sie vordefinierte Scale Roots speichern.

Für die Tonleitern Dur, Moll, Dorian, Mixolydian, Harmonische Moll und Blues können Sie einen neuen Grundton auswählen, indem Sie den SHIFT-Taster halten und den Root-Key drücken und dann einen neuen Grundton in der unteren Oktave des Keyboards auswählen. Durch Drücken einer Taste in der unteren Oktave wird der Grundton aktualisiert. Dies kann mehrmals wiederholt werden, während Sie den Root-Key gedrückt halten. Der aktuell aktive Grundton wird angezeigt, indem die entsprechende LED blau leuchtet.

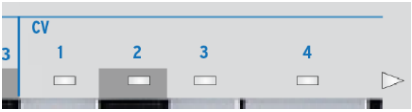
In Kapitel 5 finden Sie eine ausführliche Erläuterung zu den Root Notes und Benutzerskalen.

CV Routing

Um diese SHIFT-Funktion zu aktivieren, halten Sie den SHIFT-Tasterund drücken dann die entsprechende Taste (G#, A, Bb oder B in der oberen Oktave).

Alle Sequenzer und Arpeggiatoren können ihre Ausgangssignale an die vier Voice-Ausgänge auf der Rückseite des KeyStep Pro senden. Standardmäßig wird die Ausgabe von Track 1 an Voice 1, die Ausgabe von Track 2 an Voice 2 usw. gesendet. Es kann Situationen geben, in denen Sie die Routings der Tracks einstellen möchten. Genau darum geht es beim CV-Routing. Sie können beispielsweise den Output von Track 1 an alle vier Voice-Ausgänge weiterleiten oder Sie können den Output von Track 1 an die Voices 1 und 2 und den Output von Track 2 an die Voices 3 und 4 weiterleiten.

Für jeden Track können Sie eine beliebige Kombination von Voices definieren. Wenn eine Voice bereits von einem anderen Track verwendet wird, leuchtet sie gedimmt. Wenn siefür den aktuellen Track bereits aktiv ist, leuchtet sie hell. Wenn Sie eine Voice auswählen, die bereits von einem anderen Track verwendet wird, überschreiben Sie die zuvor zugewiesene Voice. Wenn sich Track 1 im Drum-Modus befindet, werden CV-Ausgänge, die Track 1 zugewiesen wurden, freigegeben.



CV-Routing ist eine wichtige Funktion, die Sie beherrschen sollten, wenn Sie mit Ihrem KeyStep Pro ein modulares System steuern [p.147].

4.2.14.2. Die Step-Taster SHIFT-Funktionen



Clr Ptn (Clear Pattern)

Für das aktuell aktive Pattern löscht diese Funktion alle Schritte, setzt die Sequenzlänge auf die 16 Standard-Schritte zurück und stellt auch alle anderen Standardeinstellungen wieder her: 1/16 Straight-Note-Geschwindigkeit, Forward-Seq-Modus, Poly-Modus, Chromatic Scale. Beim Löschen eines Drum-Patterns werden alle 24 Drum-Tracks gleichzeitig gelöscht.

Clr Steps (Clear Steps)

Für das aktuell aktive Pattern löscht Clr Steps alle Schritte, behält jedoch alles andere unverändert bei. Bei Anwendung auf eine Drum-Sequenz wird nur der ausgewählte Drum-Track gelöscht.

< Nudge

< Nudge verschiebt das aktuell aktive Pattern nach links. Alle Schritte auf allen Steps des Patterns werden nach links verschoben. Das funktioniert sowohl mit Sequenzer-Patterns als auch mit Drum-Patterns. Im Drum-Modus wirkt sich dies nur auf den aktuell ausgewählten Drum-Track aus.

Nudge >

Nudge > verschiebt das aktuell aktive Pattern nach rechts. Alle Schritte auf allen Steps des Patterns werden nach rechts verschoben. Das funktioniert sowohl mit Sequenzer-Patterns als auch mit Drum-Patterns. Im Drum-Modus wirkt sich dies nur auf den aktuell ausgewählten Drum-Track aus.

Invert

Invertiert alle Noten, die derzeit in den Schritten vorhanden sind. Die letzten Noten im Pattern werden zu den ersten und die ersten zu den letzten. Invertieren wirkt auf die aktuell aktiven Step-Gruppen.

Semi Down

Diese Funktion dient der intelligenten Halbton-Abwärtstransposition der aktuellen Sequenz. Sie ist deshalb intelligent, weil die Transponierungsfunktion die aktuelle Skaleneinstellung berücksichtigt.

Semi Up

Diese Funktion dient der intelligenten Halbton-Aufwärtstransposition der aktuellen Sequenz. Sie ist deshalb intelligent, weil die Transponierungsfunktion die aktuelle Skaleneinstellung berücksichtigt.

Oct (Octave) Down

Transponiert das aktuelle Pattern eine Oktave nach unten.

Oct (Octave) Up

Transponiert das aktuelle Pattern eine Oktave nach oben.

Qnt (Quantize) 50%

Im Drum-Modus wird nur die aktuell ausgewählte Drum-Spur quantisiert. Weitere Informationen finden Sie im Abschnitt Sequenzer [p.49].

Qnt (Quantize) 100%

Setzt die Aufnahmequantisierung auf 100%. Im Drum-Modus wird nur die aktuell ausgewählte Drum-Spur quantisiert. Weitere Informationen finden Sie im Abschnitt Sequenzer [p.49].

Rand (Randomize) Order

Randomisiert die Reihenfolge der Schritte im aktuellen Pattern.

Rand (Randomize) Notes

Randomisiert die Noten (Tonhöhenwerte) im aktuellen Pattern.

Global BPM

Mit Drücken von SHIFT + Global BPM können Sie zwischen dem im MIDI Control Center eingestellten globalen Tempo und dem aktuellen Projekttempo wechseln. Das Projekttempo wird zusammen mit einem Projekt gespeichert. Wenn blau leuchtet, ist das globale Tempo aktiv. Wenn nicht leuchtet, ist das Projekttempo aktiv.

Wait Load (Wait to Load)

Hier können Sie dem KeyStep Pro mitteilen, wie es mit dem nächsten Pattern fortfahren soll. Bei einem Pattern können die Optionen zum Warten auf das Laden direkt mit dem SHIFT-Taster eingestellt werden: Halten Sie den SHIFT-Taster und drücken dann Wait Load, um die sofortige Änderung ein- oder auszuschalten. Ob die Änderung am Ende des aktuellen Takts oder am Ende des aktuellen Pattern erfolgt, wird durch die Einstellungen im Utility-Menü oder im MIDI Control Center bestimmt.

Es ist auch möglich, das Warteverhalten von Szenen und Projekten zu ändern. Soll das KeyStep Pro einen Takt, zwei Takte oder 4 Takte warten, bevor es zur nächsten Szene oder zum nächsten Projekt wechselt? Das Ändern des Szenen- und Projektverhaltens erfolgt über Utility>Launch Quantize oder im MIDI Control Center. Weitere Informationen finden Sie in Kapitel 6 [p.94].

4.2.15. Der Sequence Extend-Bereich

Mit diesen fünf Tastern und den zugehörigen SHIFT-Funktionen können Sie die Step Groups Ihres Pattern detailliert anzeigen und festlegen.

Zunächst können Sie die Länge eines Pattern oder einer Sequenz einstellen, indem Sie den Taster Lst Step halten und einen der Step Group-Taster (16, 32, 48 oder 64) drücken. Die maximale Länge beträgt 64 Steps. Das funktioniert unabhängig davon, ob Sie im Step-Modus oder im Echtzeit-Modus aufnehmen.

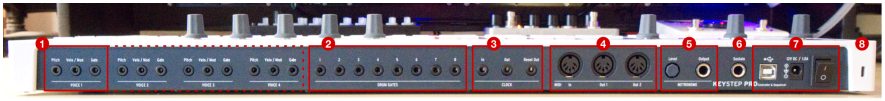


Innerhalb einer Seite können Sie die Patternlänge weiter verfeinern, indem Sie den Taster Lst Step halten und dann einen Step-Taster drücken.

Durch Drücken von SHIFT + Lst Step/Follow können Sie den aktiv abgespielten Schritt verfolgen, während die Sequenz abgespielt wird.

Wenn im Drum-Modus Poly aktiviert ist, können die einzelnen Drum-Tracks unterschiedliche Längen haben.

4.3. Die Rückseite in der Übersicht



1. Analog Voice-Ausgänge (4x)
2. Drum Gates-Ausgänge (8x)
3. Clock In/Out/Reset Out
4. MIDI In/Out 1/Out 2
5. Metronom-Pegelregler und Metronomausgang
6. Sustain Pedal-Eingang
7. USB, 12V DC / 1.0 A Stromversorgung und EIN/AUS-Schalter
8. Kensington Lock

4.3.1. Pitch, Velo/Mod & Gate-Ausgänge

Für jede der vier Voices senden diese Ausgänge analoge Steuerspannungen (CV) und Gate/Triggersignale an externe Geräte, z.B. an die analogen Synthesizer von Arturia (MiniBrute/SE, MicroBrute/SE, MatrixBrute) oder ein Eurorack-Modularsystem.



Der Pitch CV-Ausgang wird hauptsächlich zur Steuerung der Tonhöhe eines externen spannungsgesteuerten Oszillators (VCO) verwendet.

Der Velo/Mod CV-Ausgang kann zu einem Ziel wie der Grenzfrequenz (Cutoff) eines spannungsgesteuerten Filters (VCF) oder der Amplitude/Verstärkung eines spannungsgesteuerten Verstärkers (VCA) geleitet werden. Standardmäßig ist er der Keyboard-Velocity zugeordnet, das kann jedoch im Utility-Menü oder im MIDI Control Center [p.134] in Aftertouch oder eine andere Spannungsquelle geändert werden.

Der Gate-Ausgang sendet Gate(Trigger-)-Signale mit einer vom Gate-Regler festgelegten Länge. Ein langes Gate bewirkt, dass die Sustain-Stufe eines Hüllkurvengenerators (EG) für einen langen Zeitraum oben bleibt. Er verfügt über wählbare Ausgangsbereiche, so dass Sie die Ausgangspegel an unterschiedliche Gate-Standards anpassen können.

Das KeyStep Pro bietet vier Tracks mit jeweils einem eigenen Sequenzer oder Arpeggiator. Diese Tracks sind mit den vier Voice-Ausgängen auf der Rückseite verbunden. Jede Voice besitzt ihre eigenen Pitch-, Velo/Mod- und Gate-Ausgänge (als Voice 1 bis Voice 4 bezeichnet). Mit diesen leistungsstarken Funktionen können Sie bis zu vier vollständig eigenständige Synthesizer-Stimmen gleichzeitig nur mit Ihrem KeyStep Pro steuern! Darüber hinaus verfügt das KeyStep Pro über flexible Voice-Routing-Optionen.

♪: In der MIDI Control Center-Software von Arturia und im Utility-Menü können Sie die Art der elektrischen Signale konfigurieren, die generiert und an jeden Ausgang gesendet werden. Weitere Informationen zu diesem Thema finden Sie in Kapitel 9 [p.124].

Ausführlichere Informationen zu den CV/Gate-Funktionen finden Sie in Kapitel 10: Das Keystep Pro und ihr Modular-System [p.147].

4.3.2. Drum Gates

Track 1 des KeyStep Pro kann durch Drücken des Drum-Tasters auf der Bedienoberfläche als Drum Trigger-Sequenzer mit acht Ausgängen konfiguriert werden. Dies sind die einzelnen Gate-Ausgänge für diesen Sequenzer.



Dieser Modus wird in Kapitel 5 [p.49] dieses Handbuchs beschrieben.



♪: Diese Gate-Signale sind nicht auf das Auslösen von Drum-Sounds beschränkt. Sie können diese Ausgänge an jeden Eingang anschließen, der ein Trigger- oder Gate-Signal akzeptiert, einschließlich eines ADSR-Hüllkurvengenerators oder eines LFO-Resets. Experimentieren Sie! Wir sind uns sicher, dass Sie einige reizvolle rhythmische Anwendungen finden werden.

4.3.3. Clock-Bereich

Mit diesen drei Buchsen (In, Out, Reset Out) können Sie eine Verbindung zu modularen Synthesizern und Pre-MIDI-Technologie herstellen, die eine Clock-Synchronisation ermöglichen (z.B. frühe Drum-Maschinen von Korg und Roland).

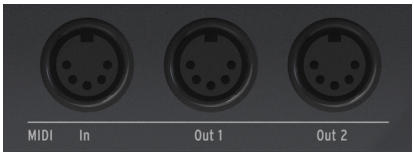


Das KeyStep Pro kann sowohl Synchronisationssignale senden als auch empfangen. Es verfügt auch über einen Reset Out, mit dem externe Sequenzer mit einem Reset-Eingang beim Neustart einer KeyStep Pro-Sequenz vom Anfang einer Sequenz aus neu gestartet werden können.

Informationen zum Takt und zur Synchronisation finden Sie in Kapitel 7 [p.111].

4.3.4. MIDI-Bereich

Mit den drei 5-poligen DIN-Anschlüssen können Sie MIDI-Daten an/von externen MIDI-kompatiblen Geräten senden und empfangen. Das KeyStep Pro verfügt über einen MIDI-Eingang und zwei unabhängige MIDI-Ausgänge, um maximale Flexibilität bei der Arbeit mit externer Hardware zu bieten.



Das KeyStep Pro kann nicht nur MIDI Noten-bezogene Daten, sondern auch MIDI-Synchronisationssignale senden, sodass Ihre externen tempoabhängigen Geräte (wie Sequenzer, Arpeggiatoren usw.) synchron bleiben.

> ♪: Wenn Sie mit einem Host-Computer arbeiten, können diese Anschlüsse auch verwendet werden, um MIDI-Daten von Ihrer Musiksoftware an Ihre angeschlossene Hardware zu senden.

4.3.5. Metronom-Bereich

Das KeyStep Pro verfügt über ein praktisches integriertes Metronom, mit dem leere Sequenzen einfach von Grund auf neu erstellt werden können, ohne dass eine externe rhythmische Referenz (z.B. ein Metronom oder ein Drumcomputer) als Klickspur verwendet werden muss. Der interne Lautsprecher (auf der Vorderseite) erzeugt deutlich hörbare Metronom-Ticks, sodass Sie keinen externen Lautsprecher verwenden müssen.



Der **Level**-Regler stellt den Ausgangspegel des Metronoms ein. Dieser Regler ist versenkbar, um versehentliche Änderungen des Metronompegels zu verhindern. Drücken Sie auf den Regler, um ihn zu versenken und drücken Sie ihn erneut, um ihn wieder "hervorzuholen".

Über den **Output**-Regler können Sie das Metronomsignal an einen Mixer oder einen Kopfhörerverstärker senden, so dass mehrere Musiker zu demselben Metronom spielen können.

!: Der Pegelregler beeinflusst nur den Lautstärkepegel des internen Lautsprechers. Das von der Ausgangsbuchse gesendete Signal wird nicht beeinflusst.

4.3.6. Sustain Pedal-Eingang

Schließen Sie ein optionales Sustain-Pedal an diesen Eingang an. Schließen Sie das Pedal am besten vor dem Einschalten des KeyStep Pro an, damit es die Polarität des Pedals richtig erfassen kann. Achten Sie darauf, dass Sie beim Einschalten des KeyStep Pro den Fuß vom Pedal nehmen. Andernfalls kann die Polarität umgekehrt werden. Schalten Sie in diesem Fall das KeyStep Pro aus und starten es erneut.

4.3.7. USB- und Netzteil-Bereich

Das KeyStep Pro ist ein eigenständiges Produkt und kann ohne Host-Computer verwendet werden. Schließen Sie dazu einfach das mitgelieferte 12V-Netzteil an das KeyStep Pro an und schalten es ein. Um international Reisenden das Leben zu erleichtern, enthält der "universelle" Netzteiladapter (12 V DC, 1.0 A, Mitte positiv) austauschbare Kabel, mit denen Sie das KeyStep Pro in den meisten Ländern diese Planeten verwenden können.



Der USB-Anschluss bietet eine Datenverbindung zu Ihrem Computer oder Tablet, wenn Sie das KeyStep Pro mit einem Hostgerät verwenden möchten. Wenn Sie das nutzen wollen, schließen Sie das KeyStep Pro einfach mit dem mitgelieferten USB-Kabel an Ihr Host-Gerät an und schalten Sie es ein.

> "VORSICHT!: Obwohl das KeyStep Pro beim Einschalten mit einer Powerbank möglicherweise zu funktionieren scheint, empfehlen wir Ihnen dringend, es NICHT auf diese Weise mit Strom zu versorgen. Das KeyStep Pro benötigt viel Strom für die LEDs und den Analogausgang. Die Verwendung einer defekten oder nur teilweise geladenen Powerbank könnte das KeyStep Pro beschädigen. "

4.3.8. Kensington Lock-Anschluss

Das KeyStep Pro ist mobil und leicht zu tragen, sollte jedoch nur dann mitgenommen werden, wenn Sie das auch möchten – und nicht von einem Langfinger!



Wir haben einen Kensington Lock-Slot am rechten Rand der Rückseite angebracht, damit Sie das Gerät an einer Stelle Ihrer Wahl befestigen können.

5. TRACKS ERSTELLEN

In diesem Kapitel schauen wir uns den Prozess der Erstellung von (Drum-)Sequenzen und Arpeggios an. Was nützen nämlich Tracks, wenn nichts da ist, mit dem man diese füllen kann?

5.1. Sequenzer- / Arpeggiator- (oder Drum-) Tracks

Das KeyStep Pro bietet vier Tracks mit jeweils einem eigenen unabhängigen Sequenzer oder Arpeggiator.

	Sequenzer	Arpeggiator	Drum-Sequenzer
Track 1	Ja	Nein	Ja
Track 2	Ja	Ja	Nein
Track 3	Ja	Ja	Nein
Track 4	Ja	Ja	Nein

Jeder Track besitzt ein Tasterpaar mit den Bezeichnungen Seq und Arp (bzw. Seq und Drum für Track 1). Mit diesen Tastern können Sie die Funktionalität für den entsprechenden Track festlegen. Die aktuell ausgewählte Option leuchtet. Es kann immer nur ein Modus aktiv sein.

5.2. Die drei Arpeggiatoren

Eine der einzigartigen Funktionen des KeyStep Pro sind die drei Arpeggiatoren. Was dies noch einzigartiger macht: diese Arpeggiatoren können gleichzeitig in verschiedenen Notenskalen und Taktarten laufen!

5.2.1. Was ist ein Arpeggiator?

Ein Arpeggiator zerlegt einen Akkord in einzelne Noten: Halten Sie einen Akkord auf dem Keyboard gedrückt, betätigen dann den Play-Taster und der Arpeggiator spielt die Akkordnoten nacheinander in gleichbleibenden Zeitintervallen ab. Sie können dem Arpeggio zusätzliche Noten hinzufügen, indem Sie mehrere Tasten gleichzeitig gedrückt halten. Sollten Sie zufällig 16 Finger besitzt, können Sie alle dazu nutzen, um ein Arpeggio mit maximaler Länge zu erstellen. Eine bessere Möglichkeit, Arpeggios zu erweitern besteht darin, den HOLD-Taster zu verwenden. Wir werden dies im nächsten Unterabschnitt noch erklären.

Um den Arpeggiator zu aktivieren, wählen Sie einen Track mit einem Arpeggiator (Spur 2, 3 oder 4) und drücken Sie den Arp-Taster. Dieser leuchtet weiß, um anzuzeigen, dass der Arpeggio-Modus derzeit auf diesem Track aktiv ist. Halten Sie nun einen Akkord gedrückt und betätigen Sie Play, um das Arpeggio zu starten.

5.2.2. HOLD und der Arpeggiator

Mit dem KeyStep Pro können Sie die generierten Patterns steuern:

- Der Arpeggiator wählt Noten innerhalb der verfügbaren Oktaven aus – wie mit der Arp Octave-Funktion definiert. Um den Arpeggio-Bereich zu ändern, halten Sie den SHIFT-Taster und drücken dann eine der Arp Octave-Keyboard-Tasten (-1, O, +1, +2 oder +3).

Wenn Sie ein besonders interessantes Pattern finden, drücken Sie den HOLD-Taster und fassen dann das Keyboard nicht mehr an. Alle Tasten, die Sie auf dem Keyboard gedrückt hatten, bleiben auch nach dem Wegnehmen der Finger aktiv. Das Arpeggio spielt weiter und Sie haben eine zusätzliche Hand frei, um beispielsweise an den Reglern zu drehen. Solange Sie mindestens eine Note gedrückt halten, können Sie ein Arpeggio auf eine maximale Länge von 16 Noten verlängern.

Nachdem Sie Ihre Finger von den Keyboard-Tasten genommen haben und einen neuen Akkord spielen, wird ein neues Arpeggio gestartet, welches das gerade gespielte Arpeggio ersetzt.

> !: Diese Funktion bietet einige interessante kreative Optionen: Wenn Sie ein Arpeggio so eingestellt haben, dass es in der Reihenfolge spielt, in der Sie die Tasten des Akkords drücken (mit SHIFT + Order-Taste), können Sie die Noten desselben Akkords wiederholt in unterschiedlicher Reihenfolge spielen und verschiedene Noten des Akkords betonen. Wenn Sie sich auf die Anschlagstärke beim Spielen von Akkordnoten konzentrieren, wird dieser Effekt noch deutlicher. !: Sie können auch versuchen, ein im Poly-Modus gehaltenes Arpeggio mit einem Arpeggio im Exclu-Modus (exklusiv alternierend) oder Inclu-Modus (inklusiv alternierend) zu kombinieren. Die polyphone Arpeggiation wiederholt alle Noten im Arpeggio gleichzeitig und bildet so einen "Blockakkordhintergrund" für das zweite Arpeggio.

5.2.3. Ein Arpeggio transponieren

Um ein laufendes Arpeggio zu transponieren, drücken Sie Hold und nehmen Ihre Finger von der Tastatur. Halten Sie den Transpose-Taster und drücken dann die entsprechende Keyboard-Tasten, um das Arpeggio zu transponieren.

Hinweis: Wenn Sie einem Arpeggio neue Noten hinzufügen, werden diese neuen Noten auch der transponierten Version des Arpeggio hinzugefügt.

5.2.4. Ein Arpeggio bearbeiten

Während ein Arpeggio spielt, können Sie mit den Reglern Gate, Velocity, Time Shift und Randomness bearbeiten. Das Bearbeiten von Time Shift ist nur dann sinnvoll, wenn zwei oder mehr Arpeggios gleichzeitig ausgeführt werden. In diesem Fall macht das *durchaus* Sinn, wie man in vielen Songs der Musiker Steve Reich und Terry Riley hören kann! Randomness fügt ein zusätzliches Überraschungselement hinzu, indem zufällige Tonhöhenänderungen auf Ihr Arpeggio angewendet werden. Sparsam eingesetzt wird die Komplexität erhöht, wenn mehrere Arpeggios laufen. Beachten Sie, dass die von Ihnen vorgenommenen Änderungen nur das derzeit aktive Arpeggio betreffen.

Drücken Sie SHIFT+ Hold/Clear, um das Arpeggio zu löschen.

> ♪: Der HOLD-Status wird nicht mit dem Pattern gespeichert. ♪: HOLD funktioniert nicht mit extern eigehenden MIDI-Noten. Wenn Sie eine oder mehrere externe MIDI-Noten halten müssen, senden Sie dem KeyStep Pro eine Sustain-Meldung mit einem Sustain-Pedal.

5.2.5. Arpeggiator-Funktionen

Die Arpeggiatoren des KeyStep Pro verfügen über viele Funktionen, die bei anderen Arpeggiatoren so nicht zu finden sind. Zunächst gibt es drei Arpeggiatoren (auf den Tracks 2, 3 und 4). Stellen Sie sich die kreativen Optionen vor, die Ihnen zur Verfügung stehen, wenn drei Arpeggiatoren gleichzeitig im HOLD-Modus spielen und jeder von ihnen innerhalb seiner vordefinierten Skala einzeln transponiert werden kann – und dazu auch noch jedes Arpeggio in einer anderen Skala läuft!

Wenn HOLD aktiv ist, wird der Arpeggiator unbegrenzt ausgeführt und Sie können sich darauf konzentrieren, Änderungen am ausgewählten Arpeggio vorzunehmen.

Mit Ausnahme von Pitch können alle Regler zum Bearbeiten des Arpeggios verwendet werden. Diese Änderungen sind für dieses Argeggio global: Sie können die Parameter einzelner Noten innerhalb des Arpeggios nicht ändern. Sie können jedoch folgende globale Änderungen vornehmen: Ändern Sie die Gate-Zeit, Velocity, Time Shift und die Randomness. Um den Effekt von Time-Shift hören zu können, müssen zwei Arpeggios gleichzeitig auf HOLD stehen. Mit Randomness werden zufällige Tonhöhenänderungen auf das Arpeggio angewendet.

5.2.5.1. Arp Pattern-Abspielrichtungen

Direkt über den Keyboard-Tasten von F bis B in der unteren Oktave finden Sie eine Reihe blauer Arp Pattern-Beschriftungen: Up, Down, Exclu, Inclu, Rand, Order und Poly. Hiermit können Sie auswählen, wie der Arpeggiator die Noten des Akkords abspielt, den Sie gerade auf dem Keyboard gedrückt halten. Um eine dieser Funktionen zu aktivieren, halten Sie den SHIFT-Taster und drücken dann die gewünschte Taste.



- Steht der Arp Modus-Regler auf "Up", werden die gehaltenen Noten nacheinander von der tiefsten bis zur höchsten Note gespielt. Bei der höchsten Note angekommen, beginnt der Arpeggiator erneut von vorn. Die Reihenfolge, in der Sie die Tasten drücken, spielt dabei keine Rolle. Der Arpeggiator spielt die einzelnen Noten immer von unten nach oben.
- Steht der Arp Modus-Regler auf "Down", werden die gehaltenen Noten nacheinander von der höchsten bis zur tiefsten Note gespielt. Bei der tiefsten Note angekommen, beginnt der Arpeggiator erneut von vorn.
- Steht der Arp Modus-Regler auf "Exclu", spielt der Arpeggiator zunächst von der tiefsten bis zur höchsten Note und anschließend wieder zurück. Die höchste und tiefste Note wird dabei nicht wiederholt.
- Steht der Arp Modus-Regler auf "Inc", spielt der Arpeggiator abwechselnd von der tiefsten bis zur höchsten und von der höchsten bis zur tiefsten Note. Die höchste und tiefste Note wird dabei jeweils wiederholt.

♪: Exclu und Inclu spielen beide Ihre Akkordnoten abwechselnd; das heißt, auf und ab, dann wiederholt auf und ab. Der Unterschied ist dabeu nur, was an den jeweils ""äußersten Noten" des Arpeggios passiert. Angenommen, Sie haben einen Akkord mit vier Noten. Im 'Exclu'-Modus wird es als 1,2,3,4,3,2,1,2... arpeggiert. Im 'Inclu'-Modus wird Ihr Arpeggio als 1,2,3,4,4,3,2,1,1,2.... gespielt.

- 'Random' spielt die Noten Ihres Akkords in ständig wechselnder zufälliger Reihenfolge.
- 'Order' spielt die Noten Ihres Akkords in genau der Reihenfolge, in der Sie diese gespielt haben. Sie können das effektiv nutzen, indem Sie wiederholt denselben Akkord spielen, aber die Reihenfolge ändern, in der Ihre Finger die Tasten drücken.
- 'Poly' wiederholt den gesamten Akkord als Blockakkord – alle Noten gleichzeitig – anstatt die Noten der Reihe nach zu arpeggieren. Die Oktavereichweite der wiederholten Noten hängt vom ausgewählten Arp Octave-Parameter ab und transponiert im Grunde den gesamten Akkord in eine andere Oktave und kehrt dann zur aktuellen Oktave zurück.

5.2.5.2. Arp Octaves (Spielen eines Multi-Oktave Arpeggios)

Standardmäßig spielt der Arpeggiator die Noten, die Sie gedrückt halten und bleibt dabei innerhalb der Grenzen dieser Oktave. Wenn Sie den SHIFT-Taster halten und eine der Arp Octave-Tasten drücken, werden die Noten über diesen Bereich hinaus erweitert. Wenn Sie den Oktavbereich ändern, spielt der Arpeggiator auch Noten in den Oktaven unterhalb oder oberhalb des von Ihnen gespielten Akkords.

Octave-Bereichseinstellungen:

Octave	Funktion
-1	gehaltene Noten plus die gleichen Noten eine Oktave darunter
O	es werden nur Noten gespielt, die auf dem Keyboard gedrückt werden
+1	gehaltene Noten plus die gleichen Noten eine Oktave darüber
+2	gehaltene Noten plus die gleichen Noten zwei Oktaven darüber
+3	gehaltene Noten plus die gleichen Noten drei Oktaven darüber

Der Arpeggiator verfügt über eine weitere abgefahrene Funktion, die sich bemerkbar macht, wenn Sie die Pfeiltaster Octave Down oder Octave Up (unterhalb des SHIFT-Tasters) drücken, während ein Arpeggio spielt. Bei den meisten Arpeggiatoren werden durch Drücken eines Oktav-Abwärts-/Aufwärts-Tasters alle aktuell gehaltenen Noten im Arpeggio um eine Oktave nach unten oder oben transponiert. Der Arpeggiator des KeyStep Pro bewahrt in einzigartiger Weise die Tonhöhe Ihres Arpeggios. Wenn Sie die Oktave nach unten oder oben verschieben, werden die neuen Noten, die Sie spielen, dem vorhandenen Arpeggio im neuen Oktavbereich hinzugefügt!

Wenn eine Skalenfunktion aktiviert ist (indem Sie den SHIFT-Taster halten und eine der Skalentasten drücken), kann dies einen besonderen Effekt auf Ihr Arpeggio haben: Alle von Ihnen gespielten 'externen Noten', die nicht zur aktuell ausgewählten Skala gehören, werden dort hinein gezwungen (quantisiert), was zu doppelten Noten führen kann. Wenn Sie beispielsweise die Tonskala auf C-Dur eingestellt haben und einen Block- oder Legato-Akkord spielen, der ein E und ein Eb enthält (das nicht in der C-Dur-Tonleiter vorkommt), spielt das Arpeggio das E zweimal schnell hintereinander, was zu einer Art Rateching-Effekt führt.

5.2.5.3. Time Division

Der Tempo-Regler bestimmt die Geschwindigkeit Ihrer Arpeggio(s). Tempoänderungen werden im OLED-Display in BPM (Beats per Minute) angezeigt. Die Standardgeschwindigkeit beträgt 120.0 Schläge pro Minute.



Standardmäßig wird der Arpeggiator zur internen Clock synchronisiert. Time Division gibt an, mit welcher Rate der Arpeggiator aktuell mit der Clock synchronisiert ist. Wenn Sie beispielsweise 1/4 (Viertelnoten) auswählen, spielt der Arpeggiator vier Noten pro Takt.

> ♪: Diese Art der Synchronisierung ist für Arpeggios und Sequenzen gleich.

Die verfügbaren Time-Division-Einstellungen sind nachfolgend aufgeführt:

- 1/4 Note
- 1/4 triolische Note
- 1/8 Note
- 1/8 triolische Note
- 1/16 Note
- 1/16 triolische Note
- 1/32 Note
- 1/32 triolische Note

Jetzt fragen Sie sich wahrscheinlich, wie Sie die triolischen Werte der obigen Liste einstellen können. Das ist ganz einfach: Um eine 1/8 triolische Note zu erstellen, halten Sie den SHIFT-Taster und drücken dann die 1/8-Taste (F# in der mittleren Oktave) sowie die Triplet-Taste (A in der mittleren Oktave).

> ♪: 1/4 entspricht einem Standard-Metronom-Tick.

5.2.5.4. Scale und Root

Während ein Arpeggio läuft, können Sie Scale und Root im laufenden Betrieb ändern. Weitere Informationen finden Sie im Abschnitt Notenskalen [p.86] weiter unten in diesem Kapitel.

5.2.5.5. Der Akkord-Modus

Das KeyStep Pro kann einen Akkord speichern. Sie können so einen ganzen Akkord auslösen, indem Sie einfach eine einzelne Taste auf dem Keyboard spielen. Der Akkord wird automatisch transponiert, wenn Sie verschiedene Noten spielen.

Das ist eine Funktion, die dem Konzept eines Arpeggio eine neue Dimension verleiht. Im Akkord-Modus können Sie unglaublich schnelle und komplexe polyphone skalen-quantisierte Arpeggios erstellen. Sie erhalten Arpeggios, wie Sie sie noch nie zuvor gehört haben – vielleicht nicht einmal in Ihren wildesten Träumen!

> **VORSICHT:** Das nachfolgende Verfahren löscht den vorherigen Akkord und ersetzt ihn durch einen neuen.

Wie man einen Akkord speichert:

- Halten Sie den SHIFT-Taster und drücken dann den Taster Tie/Rest/Chord. Bitte nicht loslassen!
- Spielen Sie bis zu 16 Noten auf dem Keyboard. Diese bilden einen Akkord.
- Wenn Sie fertig sind, nehmen Sie die Finger vom Keyboard und lassen Sie SHIFT und den Tie/Rest/Chord-Taster los.

Jetzt blinkt der Chord-Taster einmal pro Sekunde und zeigt an, dass sich das KeyStep Pro im Akkordmodus befindet. Die nächste einzelne Taste, die Sie drücken, spielt den von Ihnen erstellten Akkord. Mit anderen Worten: Das ist dann der neue Grundton dieses Akkords.

Jetzt können Sie komplex arpeggierte Akkorde spielen: - Wählen Sie ein Arpeggio-Pattern aus, indem Sie den SHIFT-Taster halten und eine der Arp Pattern-Tasten drücken. - Erzeugen Sie sich einen Akkord, wie Sie es gerade gelernt haben. - Drücken Sie den Play-Taster.

Weitere interessante Dinge zum Ausprobieren:

Wählen Sie eine andere Time-Division, um Ihren arpeggierten Akkord mit unterschiedlichen Geschwindigkeiten zu hören.

Wählen Sie eine andere Skala, um die Noten in Ihrem Arpeggio auf eine vordefinierte (oder User-) Skala zu quantisieren.

> !: Sollten Ihre Hände nicht so groß sein, dass diese die Hälfte der Tastatur überspannen, ist es eine gute Idee, HOLD zu drücken, bevor Sie die obigen Tipps ausprobieren.

Hier noch einige weitere nützliche Informationen zu dieser Funktion:

- Für alle oben beschriebenen Funktionen des Akkordmodus können Sie anstelle des HOLD-Tasters ein Sustain-Pedal verwenden (das Pedal blinkt natürlich nicht – aber wäre das nicht cool?).

- Um den Akkordmodus aufzurufen oder zu verlassen, halten Sie den SHIFT-Taster und drücken anschließend auf den Tie/Rest/Chord-Taster.

> **VORSICHT:** Weder der gespeicherte Akkord noch Ihr Arpeggio werden automatisch gespeichert, wenn das KeyStep Pro ausgeschaltet wird.

5.2.6. Das beste aus dem Arpeggiator herausholen

5.2.6.1. Arpeggios mixen

Das Mischen von Arpeggios ist eine der unterhaltsamsten kreativen Erfahrungen, die Sie mit dem KeyStep Pro machen können. So gehts:

- Aktivieren Sie Track 2 und drücken Sie Arp, um den Arpeggiator auszuwählen.
- Wählen Sie die Moll-Tonleiter (oder eine beliebige andere Tonleiter) aus, indem Sie SHIFT + die entsprechende Skalen-Taste drücken.
- Halten Sie einen Akkord auf dem Keyboard und drücken dann HOLD.
- Drücken Sie auf Play, um das Arpeggio zu starten.

Wiederholen Sie dies für die Tracks 3 und 4.

Wenn Sie alles richtig gemacht haben, spielen jetzt drei Arpeggios gleichzeitig!

Mit Hilfe von Mute können Sie ein Arpeggios auch für einen Moment zum Schweigen bringen.

Richtig interessant wird es aber, wenn Sie die Zeitteilung eines oder zweier Arpeggios mit SHIFT + Time Division umstellen. Das ändert nur die Zeitteilung des aktiven Arpeggios, die anderen laufen in ihrem eigenen Tempo weiter!

> !: Übrigens: Ein nachgeschalteter Delay-Effekt ist der beste Freund eines Arpeggiators.

5.2.6.2. Arpeggios interessanter gestalten

Verwenden Sie den Pitch Bend Touch-Strip, um die Tonhöhe Ihres Arpeggios zu ändern.

> ♪: Im MIDI Control Center können Sie den Pitch Bend-Bereich in Halbtonschritten (Semitones) einstellen. !: Eine der am meisten unterschätzten Anwendungen eines Arpeggiators ist das Spielen von nur einer Note anstelle eines Akkords. Wenn Sie das Arpeggio auf eine mittlere Geschwindigkeit einstellen, können Sie interessante Rhythmen erzeugen, indem Sie sporadisch mit einen Finger eine Taste drücken und loslassen. Sie können diese Idee weiterentwickeln, um einen Hoketus zu erzeugen. Hoketus ist der Name einer Technik, bei der Sie eine Note immer wieder wiederholen, ohne deren Tonhöhe zu ändern, obwohl Sie dabei andere Parameter der Note ändern: zum Beispiel das Timbre (LFO → Filter Cutoff), Attack, Sustain und Decay der Amplitude oder die Filterhüllkurve der Note und die Velocity oder Aftertouch (Pressure).

5.3. Die vier Sequenzer

Das KeyStep Pro beinhaltet vier Sequenzer, von denen jeder 16 Patterns/Sequenzen enthalten kann. Und da jede Sequenz bis zu 64 Schritte (Steps) lang sein kann, können Sie 4096 Schritte nutzen! Ihre tatsächlichen Sequenzen können aber viel länger sein, da Sie Sequenzen miteinander verketten können: Spielen Sie beispielsweise Sequenz A dreimal, gefolgt von Sequenz B zweimal und beenden Sie einmal mit Sequenz C. Vergessen Sie nicht, dass die Sequenzer polyphon sind und bis zu 16 Noten pro Schritt "stapeln" können.

Mit dem KeyStep Pro können Sie also bis zu 64 einzigartige Sequenzen erstellen und abspielen, wo immer Sie sich gerade befinden. Und trotz des geringen Platzbedarfs gibt es viele Möglichkeiten, Ihre Sequenzen während einer Performance zu ändern. Wir werden das später in diesem Kapitel behandeln.

Sequenzen können in Projekten gespeichert werden. Ein Projekt ist eine Sammlung von Sequenzen, die Sie für ein bestimmtes Ereignis erstellen, z.B. eine Recording-Session oder eine Performance.

5.3.1. Den Sequenzer erkunden

Ein Sequenzer spielt eine Reihe von Noten, die in Schritten gespeichert sind. Pro Note kann jeder Schritt einen Tonhöhenwert, einen Velocity-Wert, eine Gate-Zeit, ein Time-Shift und einen Zufallswert speichern. Diese Werte werden über MIDI übertragen (über die USB- oder 5-poligen DIN-Anschlüsse). Sie werden, zum Beispiel zur Steuerung eines Modular-Systems, auch an die Voice-Ausgänge gesendet, die den Tracks entsprechen.

Nach dem Speichern werden die Schritte als ein Pattern bezeichnet. Patterns können geändert, kopiert und miteinander verkettet werden.

Die 64 Schritte sind in vier Seiten (Pages) gruppiert: Seite 1 enthält die Schritte 1-16, Seite 2 enthält 17-32, Seite 3 enthält 33-48 und Seite 4 enthält 49 bis 64.

5.3.1.1. Die Transport-Taster nutzen

Sie steuern die Sequenzer mit den drei Transport-Tastern: Record/Quantize, Stop und Play/Pause/Restart.

Jeder Taster besitzt eine zusätzliche Funktion beim Erstellen einer Sequenz:

- SHIFT + PLAY startet eine Sequenz neu.
- SHIFT + Record/Quantize schaltet zwischen quantisiertem und nicht quantisiertem Aufnahmemodus um.
- Durch wiederholtes Drücken von Stop werden Notenhänger entfernt.

5.3.1.2. Einstellen der Sequenzlänge

Sie legen die Länge einer Sequenz fest, indem Sie Lst Step (letzter Schritt) halten und dann eine der Seiten-Taster (16, 32, 48 oder 64) drücken. Um eine Länge in der Mitte einer Seite auszuwählen, wählen Sie zuerst die entsprechende Seite und dann den letzten Schritt darin mit Lst Step + einem Step-Taster.



SHIFT + Lst Step/Follow ermöglicht es Ihnen, die Sequenz durch die Seiten zu verfolgen, während diese spielt.

Sie können die Schritte auf einer Seite kopieren und auf anderen Seiten einfügen. Wenn Sie beispielsweise die Schritte auf Seite 1 kopieren und auf Seite 2 einfügen möchten:

- Halten Sie Copy und drücken dann den Seiten-Taster 16
- Halten Sie Paste und drücken dann den Seiten-Taster 32

In diesem Stadium können Sie beliebig oft einfügen, was sich im Kopierpuffer befindet. Um beispielsweise die jetzt im Puffer befindlichen Schritte auf den Seiten 48 und 64 einzufügen, halten Sie Paste + 48 und Paste + 64 gedrückt. Dadurch wird diese Seite auch dann gefüllt, wenn Sie die Sequenzlänge auf 16 eingestellt haben. Um diese neuen Seiten anzuzeigen und abzuspielen, verlängern Sie die Sequenz, indem Sie Lst Step zurücksetzen.

Auf ähnliche Weise können Sie eine Reihe von Schritten kopieren und auf einer anderen Seite einfügen. Wenn beim Einfügen einige Ihrer Schritte nicht auf die aktuelle Seite passen, werden diese auf der nächsten Seite fortgesetzt. Weitere Informationen finden Sie unter Schritte kopieren [p.69] weiter unten in diesem Kapitel.

Hinweis: Es gibt einen Unterschied zwischen dem Verlängern und Erweitern eines Patterns. Wenn Sie ein Pattern mit SHIFT + Seitentaster erweitern, kopieren Sie den Inhalt auf eine andere Seite. Wenn Ihr Pattern beispielsweise 16 Schritte lang ist und Sie den SHIFT-Taster halten und dann 32 drücken, werden die ersten 16 Schritte in die zweiten 16 Schritte (16 bis 32) kopiert.

Zusammenfassung: Um eine neue Patternlänge festzulegen, verwenden Sie die Taster Lst Step + Page. Um ein Pattern zu erweitern, verwenden Sie die SHIFT + Page.

5.3.1.3. Mono und Poly

Im Mono-Modus spielt ein Sequenzer nur eine Note pro Schritt. Im Poly-Modus kann eine Sequenz bis zu 16 Noten pro Schritt spielen. Um diese Modi umzuschalten, halten Sie den SHIFT-Taster und drücken dann die Mono-Taste (D# in der unteren Oktave) oder die Poly-Taste (E in der unteren Oktave).

Sie können die SHIFT-Funktion während einer Perfomance anwenden, indem Sie eine polyphone Sequenz auf monophon umschalten. Es bleibt dann jedoch nur die tiefste Note des Akkords erhalten. Sie können das natürlich auch umgekehrt tun, indem Sie im Mono-Modus starten und nach dem Wechsel in den Poly-Modus plötzlich Akkorde einführen. Natürlich müssen Sie diese Noten selbst spielen. Das KeyStep Pro ist zwar ein erstaunliches Stück Technik, aber es kann Ihre musikalischen Gedanken (noch) nicht lesen!

Im Drum-Modus bewirkt der Mono-Modus, dass alle 24 Tracks dieselbe Länge besitzen. Im Poly-Modus kann jeder Tracks eine eigene Länge haben.

> ♪: Wenn Poly aktiv ist, wirken sich Last Step-Vorgänge (Kopieren, Erweitern) nur auf den aktuell ausgewählten Track aus.

5.3.1.4. Seq-Patterns (Directions)

Wie ändern Sie die Spielrichtung (Direction) der Sequenz? Halten Sie den SHIFT-Taster und drücken dann eine der Seq Pattern-Tasten (C, C# oder D in der unteren Oktave).

Eine Sequenz, die sich wiederholend von Anfang bis Ende abläuft, langweilt die Zuhörer schnell. Glücklicherweise können die Keystep Pro-Sequenzer auf drei verschiedene Arten arbeiten: Fwd (vorwärts), Rand (zufällig) und Walk.

- Forward (vorwärts) ist selbsterklärend.
- Im Zufallsmodus (Random) werden die Schritte in ständig wechselnder zufälliger Reihenfolge gespielt.
- Im Walk-Modus verhält es sich so, als würde der Sequenzer zum Ende jedes Schritts einen Würfel werfen: Es besteht eine 50%ige Chance, dass er den nächsten Schritt spielt, eine 25%ige Chance, dass er den aktuellen Step erneut spielt und eine 25%ige Chance, dass er den vorherigen Schritt nochmal spielet.



> ♪: Benannt wurde der Walk-Modus nach der Art, wie Mönche während mittelalterlicher Pilgerfahrten gegangen sind – zwei Schritte vorwärts, einen Schritt zurück. Das waren wohl ziemlich unentschlossene Mönche.

Eine Frage bleibt: Woher wissen Sie, ob die Sequenz den letzten Schritt spielt, wenn Sie sich im Zufalls- oder Walk-Modus befinden? Das ist manchmal wichtig zu wissen, wenn Sie beispielsweise am Ende einer Sequenz eine andere Sequenz mit aktivierter Wait Load (Wait to Load)-Funktion starten möchten. Es wird durch die Anzahl der Schritte bestimmt, die mit Lst Step definiert werden.

5.3.1.5. Eine Sequenz transponieren

Um eine Sequenz zu transponieren, halten Sie den Transpose-Taster und drücken dann eine Keyboard-Taste: Die Sequenz wird entsprechend transponiert. Mit dem Transpose-Taster können Sie anschliessend zwischen der transponierten und der nicht transponierten Version der Sequenz umschalten.

Hinweis: Beachten Sie, dass wenn Sie einer transponierten Sequenz Noten hinzufügen, diese in ihrer transponierten Position erklingen. Beispiel: Wenn Sie einer Sequenz, die zwei Halbtöne von ihrer ursprünglichen Position entfernt transponiert wurde, ein G hinzufügen, wird dieses auf F zurückgesetzt, wenn Sie die Transponierung deaktivieren.

5.3.1.6. Skalen (Scales), Akkorde (Chords) und der Sequenzer

Mit dem KeyStep Pro haben Sie viel Kontrolle über die Tonalität Ihrer Sequenz. Sobald Sie eine Sequenz programmiert haben, können Sie deren Grundton und die Skala ändern, in der sie abgespielt wird.

Um einen neuen Grundton für Ihre Sequenz zu definieren, halten Sie den SHIFT-Taster und drücken dann die Root Key-Taste (F in der oberen Oktave). Drücken Sie dann eine Taste in der unteren Oktave des Keyboards. Die LED über dem aktuell aktiven Grundton leuchtet auf.

> ♪: Sie hören eine Tonhöhenänderung nur, wenn Ihre Sequenz bereits in einer anderen als der chromatischen Skala läuft.

Eine alternative Möglichkeit, einen Grundton zu definieren, besteht darin, den SHIFT-Taste zu halten und dann die Tasten User 1 oder User 2 (F# oder G in der oberen Oktave) zu drücken. Sie können einem oder beiden dieser Tasten auf die gleiche Weise wie oben erläutert einen Grundton zuweisen. Der Vorteil dieser Methode besteht darin, dass Sie in einer Performance-Situation im Voraus zwei verschiedene Grundtöne definieren und diese dann im laufenden Betrieb mit SHIFT + User 1 oder SHIFT + User 2 auswählen können.

5.3.2. Aufnahme

5.3.2.1. Quick Record

Der Quick Record-Modus (Schnellaufnahme) ist der einfachste Weg, um Sequenz- oder Drum-Tracks zu erstellen. Die Schnellaufnahme funktioniert unabhängig davon, ob der Sequenzer läuft oder nicht.

> ♪: Das KeyStep Pro befindet sich im Quick Record-Modus, wenn sowohl der Record-Taster als auch die Step Edit-Taster deaktiviert sind.

Im Quick Record-Modus werden die 16 Step-Taster zu einfachen Ein/Aus-Schaltern für jeden Schritt. Um etwas in einen Schritt aufzunehmen, halten Sie also einfach den entsprechenden Step-Taster gedrückt und spielen eine Note oder einen Akkord. Sobald Sie Ihre Finger von den Tasten nehmen, wird in diesem Schritt alles gespeichert, was Sie gerade gespielt haben. Wenn Sie Ihre Meinung ändern und in diesem Schritt etwas anderes speichern möchten, halten Sie den Step-Taster erneut gedrückt und spielen eine neue Note oder einen neuen Akkord. Dadurch werden die aktuell gespeicherten Noten überschrieben.

> !: Es gibt noch ein weiteres Geheimnis: Die Noten, die Sie in einen Schritt aufnehmen, verwenden immer die aktuellen Parametereinstellungen der Haupt-Regler. Ändern Sie die Reglereinstellungen, um Noten mit unterschiedlichen Parameterwerten hinzuzufügen.

Jetzt können Sie Noten zu den bereits im Schritt gespeicherten Daten hinzufügen, indem Sie auf den Overdub-Taster drücken. Dieser leuchtet rot, um anzuzeigen, dass Overdub aktiv ist. Halten Sie den entsprechenden Step-Taster und drücken dann die Noten auf der Keyboard-Tastatur, die Sie dem Akkord hinzufügen möchten.

Um das Ergebnis Ihrer bisherigen Schrittprogrammierung zu hören, drücken Sie Play, so dass der Sequenzer startet.

Die Keyboard-Tastatur steht weiterhin für das Spielen über einer ablaufenden Sequenz zur Verfügung. Sie können also zur aktuell abgespielten Sequenz solo dazuzuspielen oder HOLD drücken und Noten hinzufügen, die dann ähnlich wie ein Drone-Sound unbegrenzt gehalten werden.

Wenn Sie den Trans (Transponieren)-Taster halten und dann eine Taste auf dem Keyboard drücken, können Sie die laufende Sequenz entsprechend transponieren. Es handelt sich um eine intelligente Transponierung: Sie berücksichtigt die derzeit aktive Skala, so dass nicht dazugehörige Noten nicht abgespielt werden. Durch Auswahl einer anderen Skala wird der Tonfokus Ihrer Sequenz sofort geändert. Um diese Form der Transposition, auch skalierungsquantisierte Transposition genannt, auszuprobieren, halten Sie den SHIFT-Taster und wählen dann eine der Skalentasten (Bb bis E in der oberen Oktave) oder User 1/User 2 (F# oder G in der oberen Oktave, falls Sie vordefinierte Benutzerskalen definiert haben) aus.

Es gibt zwei weitere SHIFT-Funktionen, mit denen Sie mit Ihrer Sequenz experimentieren können:

SHIFT + Time Division (1/4th, 1/8th, 1/16th, 1/32th).

SHIFT + Mono, die in jedem Schritt nur die tiefste Note des aktuell gespeicherten Akkords (den Grundton) spielt. Durch Drücken von SHIFT + POLY werden die Akkorde wieder in ihren früheren Zustand versetzt.

Sie können jetzt die einzelnen Schritte in Ihrer Sequenz mit den Reglern Gate, Velocity und Randomness fein einstellen. Um die Parameter eines einzelnen Schritts zu ändern, halten Sie den Step-Taster gedrückt und drehen Sie an Gate, Velocity oder Randomness.

- Gate verkürzt oder verlängert die Gate-Zeit.
- Velocity subtrahiert oder addiert (Überraschung!) Velocity-Werte.
- Durch Randomness werden zufällige Noten in Ihrer Sequenz ausgeblendet. Wenn Sie diesen Zufallsgenerator-Regler vollständig gegen den Uhrzeigersinn drehen, verringert sich die Wahrscheinlichkeit, dass eine Note ausgelöst wird. Vollständig im Uhrzeigersinn dagegen wird die Note immer ausgelöst.

Drücken Sie den Play/Pause/Restart-Taster erneut, um die Sequenz anzuhalten. Nochmaliges Betätigen des Tasters setzt die Wiedergabe an der Stelle fort, an der Sie diese angehalten haben.

> ♪: Drücken Sie den STOP-Taster erneut, um Notenhänger auszuschalten (Noten, die nach dem Stoppen des Sequenzers weiter abgespielt werden).

Um ein neues Pattern zu erstellen, drücken Sie Clr Ptn (Pattern löschen) und erstellen eine neue Sequenz. Dadurch werden alle Parameter des Patterns gelöscht.

> ♪: Das vorherige Pattern – also das von Ihnen gelöschte – befindet sich noch im Speicher. Halten Sie den SHIFT-Taster und drücken dann Exit/Undo, um es wiederherzustellen. Der Exit/Undo-Taster blinkt, wenn sich im Undo-Puffer Daten befinden.

5.3.2.2. Die Schrittaufnahme (Step Recording)

Das KeyStep Pro kann im Step Record-Modus musikalische Daten aufnehmen und wiedergeben. Einst verbreitet in den 196Oer und 197Oer Jahren, erfreuen sich Stepsequenzer heutzutage neuer Beliebtheit. Diese Entwicklung wurde vor allem durch das aktuelle Interesse an Modular-Synthesizern wieder entfacht.

Ein Stepsequenzer ist meist *monophon*, gibt also immer nur eine Note gleichzeitig aus. Die Sequenzer im KeyStep Pro erlauben hingegen bis zu 16 Noten pro Sequenz-Schritt.

Der Step Record-Modus ist die bevorzugte Methode zum schnellen Aufzeichnen von Sequenzen. Im Gegensatz zu Quick Record (oben beschrieben), bei der Sie die Schritte, die Sie ausführen möchten, manuell auswählen, verwenden Sie im Step Record-Modus die Tasten des Keyboards, um das Pattern zu durchlaufen und fahren automatisch mit dem nächsten Schritt fort, wenn Sie Ihre Finger von den Tasten nehmen. Drücken Sie RECORD, um den Step Record-Modus zu aktivieren. Das KeyStep Pro springt zum ersten Schritt des Patterns und wartet darauf, dass Sie eine oder mehrere Noten eingeben. Fangen Sie zu spielen an und schauen Sie, wie sich die Schritte füllen. Am Ende des Patterns kehrt das KeyStep Pro zum Anfang zurück und überschreibt zuvor gespielte Noten.

Step Record bietet eine weitere Funktion: Sie können während der Sequenzeingabe speichern. Ein Beispiel: Sie haben den Record-Taster gedrückt und sechs Schritte ausgeführt, indem Sie Akkorde eingegeben und Ihre Finger von der Tastatur genommen haben, um einen Schritt weiterzuschalten. Sie können jetzt die Sequenz sichern, indem Sie Step 4 drücken und die Aufnahme von dort aus neu starten. Wenn Overdub deaktiviert ist, ersetzen die neu gespielten Noten die bestehenden, die Sie in den Schritten 4, 5 und 6 aufgenommen haben.

5.3.2.3. Die Echtzeitaufnahme (Realtime Recording)

Wenn Sie den Record-Taster halten und dann Play drücken, wird das KeyStep Pro in den Echtzeitaufnahme-Modus versetzt.

Die Echtzeitaufnahme verleiht Ihrer Sequenz ein flüssigeres und natürlicheres Feeling. Im Realtime Record-Modus läuft der Sequenzer mit der Geschwindigkeit, die Sie mit dem Tempo-Regler oder dem Tap Tempo-Taster eingestellt haben und speichert die Noten, die Sie gerade spielen, im aktuell aktiven Schritt. Das macht es allerdings etwas schwieriger vorherzusagen, in welchem Schritt Ihr Tastenspiel gespeichert werden.

> ♪: Wenn Sie im Echtzeitaufnahme-Modus SHIFT halten und dann Record/Quantize drücken, wird das, was Sie spielen, automatisch gemäß der aktuellen Time Division-Einstellung quantisiert (siehe nächster Unterabschnitt). !: Wenn Sie im Echtzeitaufnahme-Modus aufnehmen, erhalten Sie durch Auswahl einer längeren Sequenzlänge mehr Platz. Um die Sequenzlänge auf 64 Schritte zu setzen, halten Sie den Lst Step-Taster und drücken dann den Taster 64.

Eine kleine Stolperfalle gibt es im Echtzeitaufnahme-Modus: Es ist oftmals schwierig zu erkennen, wann Sie mit dem Spielen begonnen haben, da Sie nicht hören, wo sich der erste Schritt befindet. Die Lösung besteht darin, das Metronom mit SHIFT + Metronome einzuschalten. Wenn Sie jetzt Play drücken, beginnt das Metronom zu ticken, wobei der erste Schritt durch Abspielen eines höheren Klicksounds betont wird. Sie können den gewünschten Metronompegel (Lautstärke) mit dem versenkbaren Regler neben dem Metronomausgang auf der Rückseite des KeyStep Pro einstellen. Um die Zeitteilung des Metronoms zu ändern, halten Sie Tap und drücken dann eine der Time Division-Tasten auf dem Keyboard.

!: Wenn Ihnen der Akzent nicht deutlich genug ist, stellen Sie den ersten Schritt einfach lauter, indem Sie die Metronomeinstellungen im Utility-Menü (Shift>Utility>Metronome) oder im MIDI Control Center ändern.

Der Sequenzer spielt jetzt im Loop ab. Die Noten aller Tasten, die Sie drücken, werden dem Loop hinzugefügt. Die KeyStep Pro-Sequenzer sind polyphon. Wenn Sie also einen Blockakkord anstelle einer einzelnen Note spielen, werden alle Noten dieses Akkords in den aktuell aktiven Schritt des Loops eingegeben. Wenn Sie alle diese Noten hören möchten, muss natürlich der Poly-Modus aktiv sein.

Die Tie/Rest-Taster spielt eine wichtige Rolle, um die richtige Reihenfolge zu erzielen. Während die Sequenz aufgenommen/geloopt wird, können Sie Noten löschen, indem Sie die Tie/Rest-Taster gedrückt halten. Dabei wird der Inhalt der Schritte gelöscht, über die Sie "überfahren".

Hinweis: Wenn Sie im Echtzeitmodus aufnehmen, können Sie im laufenden Betrieb ein anderes Pattern auswählen, um die Aufnahme in diesem neuen Pattern fortzusetzen.

Beachten Sie, dass alle Noten mit der Anschlagstärke (Velocity) aufgenommen werden, mit der Sie diese spielen. Ob gespielte Noten der vorhandenen Sequenz *hinzugefügt* oder vorhandene Noten *ersetzt* werden, hängt vom Status des Overdub-Tasters links neben der Tastatur ab. Dieser leuchtet, wenn Overdub eingeschaltet ist.

Wie bearbeiten Sie die einzelnen Noten und/oder Akkorde, die Sie in Echtzeit aufgenommen haben? Das ist ganz einfach: Drücken Sie den Step Edit-Taster (links neben dem Step 1-Taster). Wenn Sie Optionen für erweiterte Bearbeitung [p.66] benötigen, z.B. das Verschieben ausgewählter Noten in einem Akkord, können Sie auch Overdub aktivieren.

Über die Aufnahmequantisierung

Um die Quantisierung zu aktivieren, halten Sie SHIFT und drücken dann Record/Quantize.

Wenn Sie im Echtzeitaufnahme-Modus mit den Tasten oder über eingehende MIDI-Daten aufnehmen, sollten Sie ein wichtiges Konzept kennen: Die Noten werden gemäß der von Ihnen ausgewählten Zeitteilung quantisiert.

Ist beispielsweise 1/16 die aktuelle Time Division-Einstellung, werden die aufgenommenen Noten nach vorn oder nach hinten bis zur nächsten Sechzehntelnote quantisiert. Wenn ein Pattern geloopt wird, können Sie bestimmte Noten ersetzen, indem Sie innerhalb des Zeitbereichs neue Noten spielen.

!: Sie können den Effekt der Quantisierung sehr deutlich hören, wenn Sie das Tempo zuerst auf 30.00 BPM und Time Division auf 1/4 (mit SHIFT + 1/4) einstellen. Nehmen Sie jetzt ein Pattern in Echtzeit mit vielen sehr schnell gespielten Notenläufen auf. Drücken Sie nun SHIFT + Qnt 50% (Step-Taster 10), um zu hören, wie sich die Noten um die Zählzeiten anordnen. Durch Drücken von SHIFT + Qnt 100% (Schritttaste 11) wird dieses Clustering noch verstärkt, so dass Noten fast wie Akkorde erklingen.

Halten Sie SHIFT und drücken dann REC/Quantize, um die Quantisierung zu deaktivieren.

5.3.3. Schritte editieren

Wir haben die Grundlagen der Schrittbearbeitung bereits in Kapitel 3 [p.5] erläutert, aber es gibt noch viel mehr zu erfahren und zu entdecken.

Der Sequenzer im KeyStep Pro unterscheidet sich in einigen Details von normalen Step-Sequenzern. Eine erweitere Funktionalität ist zum Beispiel die Möglichkeit, eine Sequenz per Tastendruck in ihrer Gänze zu transponieren. Bei den meisten früheren Step-Sequenzern war dies nicht möglich. Vielmehr musste die Tonhöhe für jeden Schritt einzeln mit einem Dreh- oder Schieberegler eingestellt werden. Noch wichtiger ist die Tatsache, dass Sie mit dem KeyStep Pro-Sequenzer alle Parameter einer oder mehrerer in einem Schritt gespeicherten Noten bearbeiten können.

5.3.3.1. Der Step Edit-Modus

Rufen Sie den Step Edit-Modus auf, indem Sie den Step Edit-Taster drücken, wahrscheinlich einer der wichtigsten Taster auf dem KeyStep Pro. Sie können damit die Schritte der aktuell ausgewählten Sequenz einzeln bearbeiten.

Im Step Edit-Modus wird das Keyboard zu einem Schritt-Editor. Wenn ein Schritt aktiv ist (der entsprechende Taster blinkt), können Sie alle Parameter bearbeiten: Wenn Sie beispielsweise den Pitch-Regler drehen, wird die Tonhöhe der in diesem Schritt gespeicherten Note oder Noten verringert oder erhöht. Durch Drehen des Gate-Reglers wird die Gate-Zeit der in diesem Schritt gespeicherten Note oder Noten verkürzt oder verlängert.

> ♪: Wenn Sie einen Akkord für den aktuellen Schritt gespeichert haben, bewegen sich alle Tonhöhen um den gleichen Betrag nach oben oder unten und alle Gate-Zeiten werden um den gleichen Betrag verkürzt oder verlängert.



5.3.3.2. Step Edit-Taster AUS (Quick Edit-Modus)

Wenn der Step Edit-Taster ausgeschaltet ist, können Sie die Schritte einfach durch Drücken der Step-Taster ein- oder ausschalten. Das mag trivial erscheinen, aber es kann einen großen Unterschied für das Feeling Ihrer Sequenz machen.

Um die in einem Schritt gespeicherten Werte zu bearbeiten, halten Sie den Schritt gedrückt und drehen Sie dann einen der fünf Regler. Die im Schritt gespeicherten Werte werden im Display angezeigt. Wenn Sie einen leeren Schritt gedrückt halten und einen der Parameter berühren oder anpassen, wird der Wert dieses Parameters im Display angezeigt. Auf diese Weise können Sie Ihrer Sequenz schnell Noten hinzufügen.

Wenn Ihre Sequenz ausgeführt wird, leuchten die Taster der Schritte auf, die in Ihrer Sequenz aktiviert sind. Sie haben jetzt verschieden Möglichkeiten:

- Halten Sie den Trans (Transponieren)-Taster und drücken dann eine Taste auf dem Keyboard, um Ihre Sequenz nach oben oder unten zu transponieren.
- Drücken Sie SHIFT + Invert (Step-Taster 5), um Ihre Sequenz zu spiegeln. Drücken Sie erneut SHIFT + Invert, um die natürliche Ordnung der Dinge wiederherzustellen (;-))
- Mit Nudge bewegen Sie die geloopte Sequenz im gesamten nach links oder rechts (also zeitlich nach vone oder nach hinten). Um sie nach links zu verschieben, halten Sie SHIFT und drücken dann (Step-Taste 4). Die Note oder Noten im ersten Schritt des Loops "wandern" zum zweiten Schritt über. Die Note oder Noten im letzten Schritt werden auf den ersten Schritt verschoben.

Es gibt einige andere interessante Optionen, die wir noch nicht erkundet haben. Wenn Sie einen Step-Taster gedrückt halten, können Sie drei Parameter – Gate, Velocity und Randomness – der in diesem Schritt gespeicherten Note oder Noten bearbeiten, indem Sie einfach die entsprechenden Regler drehen. Sie können das sogar *selektiv* machen, indem Sie den Erweiterten Bearbeitungsmodus [p.66] mit Overdub aktivieren. Um beispielsweise die Gate-Zeit von nur zwei Noten eines Vier-Noten-Akkords zu verlängern, wählen Sie diese durch Drücken der entsprechenden Tasten aus und drehen den Gate-Regler nach rechts. Cool, oder?

5.3.3.3. Step Edit-Taster AN

Wenn die Schrittbearbeitung aktiviert ist, blinkt dieser bei Auswahl eines Schritts: Drei der Parameter dieses Schritts – Gate, Velocity und Randomness – können jetzt durch Drehen der entsprechenden Regler bearbeitet werden.

Wenn der Sequenzer gestoppt und Step Edit aktiviert ist, wird ein Schritt durch Drücken eines Step-Tasters ausgewählt. Sie können jetzt die gleichen Aktionen wie im Quick Edit-Modus ausführen, müssen dabei jedoch keinen Step-Taster gedrückt halten:

- Spielen Sie eine Note oder einen Akkord (mehrere Noten), um diese im entsprechenden Schritt zu speichern oder ändern Sie diese über das Keyboard, wenn der Schritt bereits eine Note oder einen Akkord enthält. Die Note oder der Akkord, die Sie drücken, ersetzt die vorhandenen Note(n).
- Bearbeiten Sie die Parameter dieses Schritts mit den Reglern Gate, Velocity und Randomness.

5.3.4. Erweitertes Bearbeiten

Drücken Sie den Overdub-Taster, um Akkorde zu bearbeiten, die Sie in einem Schritt aufgenommen haben. Auf diese Weise haben Sie Zugriff auf eine Reihe erweiterter Bearbeitungsoptionen (Advanced Edit-Modus), die speziell für Akkorde entwickelt wurden. Mit aktiviertem Overdub können Sie Noten aus dem im aktuellen Schritt gespeicherten Akkord auswählen und nur die Parameter dieser ausgewählten Noten bearbeiten.

Sie können im Quick Edit-Modus, im Step Edit-Modus und im Step Recording-Modus auf die erweiterte Bearbeitung zugreifen.

Um in den erweiterten Bearbeitungsmodus zu wechseln, drücken Sie Overdub (falls noch nicht aktiv) und wählen den Schritt aus, den Sie bearbeiten möchten.

Die LEDs über den in diesem Schritt gespeicherten Noten blinken. Drücken Sie die Noten des Akkords, den Sie bearbeiten möchten. Deren LEDs blinken dann nicht mehr, sondern leuchten kontinuierlich. Jetzt wirken sich alle Änderungen, die Sie mit den Reglern vornehmen, nur auf die ausgewählten Noten aus. Sie können die ausgewählten Noten mit dem Pitch-Regler transponieren. Beachten Sie, wie sich dabei auch nur die ausgewählten Noten in der Tonhöhe ändern. Die nicht ausgewählten Noten des Akkords bleiben erhalten. Gleiches gilt für die von Ihnen vorgenommenen Gate- und Velocity-Änderungen: Diese werden nur auf die aktuell ausgewählten Noten angewendet.

Eine weitere bemerkenswerte Option besteht darin, einzelnen in einem Schritt gespeicherten Noten einen Zeitversatz hinzuzufügen! Wählen Sie einfach eine oder mehrere Noten des in diesem Schritt gespeicherten Akkords aus und verschieben diese mit dem Time Shift-Regler zeitlich nach vorne oder nach hinten. Warum ist das sinnvoll?

Wenn Sie live Akkorde spielen, löst ein Musiker niemals alle Tasten eines Akkords gleichzeitig aus. Es gibt immer minimale Zeitunterschiede zwischen den verschiedenen Noten eines Akkords. Ein Musiker neigt besipielsweise dazu, zuerst mit dem Zeigefinger einen Akkord anzuschlagen. Ein anderer nimmt zuerst den Mittelfinger. Man könnte dies als "Signatur" des Musikers bezeichnen. Eine andere Verwendung für die Time Shift-Funktion ist das Emulieren von Strumming oder Fingerpicking eines Gitarrenakkords. In Verbindung mit Kopier-/Einfügeschritten, wie im nächsten Absatz erläutert, können Sie so sehr komplexe Sequenzen erstellen.

> ♪: Im Overdub-Modus können Sie einem Akkord Noten hinzufügen, bis das Maximum von 16 Noten pro Schritt erreicht ist. Neue Noten, die Sie hinzufügen werden automatisch für die erweiterte Bearbeitung ausgewählt.

Drücken Sie erneut OVERDUB, um den erweiterten Bearbeitungsmodus zu verlassen.

5.3.5. Arbeiten mit Patterns

5.3.5.1. Nutzen der Haupt-Drehregler



Im Seq-Modus können die fünf Haupt-Regler genutzt werden, um die Parameter des aktuellen Tracks zu bearbeiten.

Gate

Mit dem Gate-Parameter wird die Länge (ON-Zeit) einer Note angepasst. Die einstellbaren Werte gehen von 0.06 Schritte (sehr kurz) bis hin zu 64 Schritte (sehr lang). Diese Werte können unabhängig für jeden Schritt in einem Pattern eingestellt werden. Standardmäßig ist die Gate-Zeit für jede Note auf 0.5 Schritte eingestellt.

Velocity

Wenn ein Schritt im Pattern zu laut oder zu leise ist, können Sie dessen Velocity mit dem Velocity-Regler bearbeiten. Wählen Sie einfach den betreffenden Schritt aus, indem Sie den entsprechenden Schritt-Taster drücken. Drehen Sie dann am Velocity-Regler, um dessen aktuellen Wert auf einen neuen im Bereich von 0 bis 127 zu ändern.

Die Velocity-Grundeinstellung ist 100.

Time Shift

Der Time Shift-Regler kann verwendet werden, um das Timing von Schritten in Bezug auf das Zählzeit-Raster nach vorne oder nach hinten zu verschieben. Das kann dazu beitragen, Ihren Pattern ein „menschlicheres" Spielgefühl zu verleihen. Der Bereich liegt zwischen -49 und +50, wobei 50 die Hälfte des Time Division-Werts ist.

Randomness

Der Randomness-Regler kann verwendet werden, um Notenereignisse in Ihrer Sequenz zufällig stummzuschalten. Sie können eine automatische Variation in der Sequenz erstellen. Pro Schritt können Sie die Wahrscheinlichkeit festlegen, dass Noten in der Sequenz abgespielt werden. Wenn Sie für jeden Schritt unterschiedliche Werte festlegen, ist jede Wiederholung einzigartig.

> !: Es gibt eine andere einfache Möglichkeit, Ihre Patterns abwechslungsreich zu gestalten, insbesondere wenn diese 32 Schritte oder länger sind. Diese Möglichkeit wird als Step Skip-Funktion bezeichnet: Halten Sie einen Step-Taster und drücken dann die Sequenz-Page-Taster (16, 32, 48 und/oder 64), in denen das KeyStep Pro diesen Schritt nicht ausführen soll. Wenn Sie beispielsweise vier identische Patterns auf den vier Seiten haben, halten Sie die Schritte 8 und 16 gedrückt und drücken dann 32 und 64. Die Schritte 8 und 16 werden auf diesen Seiten nicht abgespielt. Dies funktioniert in allen Notensequenzen und Drum-Patterns.

5.3.5.2. Verwenden der Regler-Standardeinstellungen

Wir haben dies bereits in einem früheren Kapitel angedeutet: Wenn Sie einer (Drum-)Sequenz eine Note oder Noten hinzufügen, liest das KeyStep Pro die aktuellen Parameter-Werte der Gate- und Velocity-Regler aus und fügt die neue Note oder neuen Noten mit diesen Werten ein. Diese Funktion verfügt über ein enormes kreatives Potenzial, das Sie schätzen werden, wenn Sie Ihr KeyStep Pro besser kennenlernen. Mit dieser Funktion können Sie komplexe Gate- und Velocity-Patterns erstellen. Wie geht das? Hier ein Beispiel, um ein akzentuiertes Feeling zu erzeugen:

- Stellen Sie den Gate-Regler auf 0.5 und den Velocity-Regler auf 100.
- Aktivieren Sie Schritte in der Reihenfolge, in der Sie Akzente setzen möchten, indem Sie deren Step-Taster drücken.
- Drehen Sie nun den Velocity-Regler auf 50 und den Gate-Regler auf 0.2
- Geben Sie mit diesen Werten einige weitere Schritte ein.

Spielen Sie die Sequenz ab und hören Sie, wie die Schritte mit den niedrigeren Velocity-Werten leiser und weniger ausgeprägt klingen.

Das ist aber nur der Anfang. Indem Sie die Auswirkungen langer und kurzer Gate-Zeiten in Kombination mit hohen und niedrigen Velocity-Werten ausprobieren, können Sie viele musikalische Entdeckungen machen und Neuland erkunden!

Der Effekt dieser Funktion ist nicht auf monophone Schritte beschränkt: Durch selektives Ändern der einzelnen Gate-Zeiten der Noten in einem Akkord können Sie bestimmte Noten des Akkords einige Sekunden lang spielen lassen, während andere schnell ausklingen.

5.3.5.3. Editierungen speichern

Es ist wichtig zu verstehen, wie das KeyStep Pro Ihre Patternänderungen verarbeitet. Wenn Sie an einem Pattern arbeiten, wird dieses im Arbeitsspeicher gespeichert. Wenn Sie das KeyStep Pro während des Bearbeitungsvorgangs ausschalten und neu starten, ist Ihr Projekt leer und Ihre Arbeit komplett verloren. Um diese dauerhaft im internen Speicher zu sichern, müssen Sie diese abspeichern. Sie können einfach überprüfen, welche Patterns gespeichert werden müssen: Drücken Sie dazu SAVE + Pattern. Die Step-Taster für alle geänderten und nicht gespeicherten Patterns leuchten rot.

So speichern Sie ein einzelnes Pattern:

- Halten Sie SAVE und drücken dann Pattern. Zuvor gespeicherte Patterns blinken blau. Patterns mit nicht gespeicherten Änderungen blinken rot.
- Drücken Sie auf die rot beleuchteten Step-Taster des Patterns, das Sie speichern möchten.

Wenn es mehr als ein Pattern mit nicht gespeicherten Änderungen gibt: - Halten Sie SAVE und drücken dann Pattern. Zuvor gespeicherte Patterns blinken blau. Patterns mit nicht gespeicherten Änderungen blinken rot. - Halten Sie den SAVE-Taster und drücken Sie auf die rot beleuchteten Step-Taster aller Patterns, die Sie speichern möchten. - Drücken Sie EXIT, um den SAVE-Vorgang zu beenden.

Ein Kurzbefehl zum Speichern nicht gesicherter Patterns besteht darin, SAVE zu halten und dann den Track-Taster des aktiven Tracks zu drücken. Damit werden alle Patterns in einem Vorgang gespeichert.

> !: Wie Sie vielleicht bereits bemerkt haben, können Sie schnell überprüfen, ob die Patterns, an denen Sie arbeiten, nicht gespeicherte Änderungen enthalten, indem Sie den SAVE-Taster gedrückt halten. Die Step-Taster von Patterns, die nicht gespeicherte Änderungen enthalten, leuchten rot.

5.3.6. Copy, Paste & Erase (Steps)

Kopier- und Einfügevorgänge bilden den Kern eines kreativen Prozesses. Musik fast aller Genres besteht aus Grundpatterns und Variationen davon. Im nachfolgenden Abschnitt wird das Kopieren (Copy) und Einfügen (Paste) von Schritten erläutert. Informationen zum Kopieren/Einfügen auf Patternebene finden Sie in Kapitel 6 [p.94].

5.3.6.1. Schritte kopieren

Jeder Schritt in Ihrem Pattern enthält Daten zu Tonhöhe, Gate, Velocity, Time Shift und Randomness. Er enthält weiterhin auch Daten, ob dieser Schritt auf jeder der vier Seiten (Pages) des Patterns abgespielt oder übersprungen werden soll. Wenn Sie einen Schritt an einen neuen Speicherort kopieren, werden alle diese Daten mitkopiert. Das Gleiche gilt, wenn Sie einen Schritt nach vorn oder nach hinten verschieben (mit Nudge).

Um einen Schritt zu kopieren, halten Sie den Copy-Taster und drücken dann eine oder mehrere Step-Taster, um diese(n) auszuwählen. Der oder die Schritte, die Sie zum Kopieren ausgewählt haben, leuchten blau. Im OLED-Display steht dann die Meldung "Step(s) Copied" (Schritt(e) kopiert).

> ♪: Wenn Sie eine Reihe von Schritten kopieren, die einen oder mehrere Schritte mit Daten und einen oder mehrere leere Schritte enthalten, bleibt beim Einfügen deren genaue Einstellungen erhalten. Mit anderen Worten, die leeren Schritte werden zusammen mit den Schritten eingefügt, die Daten enthalten, und ihre *relativen* Positionen bleiben unverändert. Zielschritte mit Daten werden immer überschrieben, auch durch eingefügte leere Schritte!

5.3.6.2. Schritte einfügen

Sobald Sie einen Kopiervorgang ausgeführt haben, können Sie den ausgewählten Schritt oder die ausgewählten Schritte, die Sie kopiert haben, mehrfach einfügen.

Wenn Sie Paste halten und dann einen Step-Taster drücken, werden der oder die Schritte, die Sie beim Kopieren ausgewählt haben, an dieser Stelle eingefügt. Das geschieht entweder im aktuellen oder in einem anderen Pattern, einschließlich eines Patterns auf einem anderen Track. Wenn Sie mehrere benachbarte Schritte kopiert haben, werden diese am neuen Speicherort in derselben Reihenfolge eingefügt. Wenn Sie mehrere nicht benachbarte Schritte kopiert haben, werden diese eingefügt, so dass die Lücke(n) dazwischen beibehalten werden. Mit anderen Worten, der Schritt oder die Schritte dazwischen im Zielpattern werden nicht überschrieben.

Sie können sogar über die Grenzen einer Seite hinweg einfügen: Wenn die eingefügten Schritte nicht auf die aktuelle Seite passen, werden die nicht passenden Schritte auf die nächste Seite übertragen. Wenn Sie beispielsweise 12 Schritte an der letzten Position von Seite 1 (Schritt 16) einfügen, werden 11 dieser Schritte in die Schritte 17 bis 27 von Seite 2 eingefügt.

Das OLED-Display zeigt dann die Meldung "Step(s) Pasted" (Schritt(e) eingefügt) an.

Wenn sich Track 1 im Drum-Modus befindet und Schritte von einem Drum-Track kopiert wurden, können diese auf einem anderen Drum-Track eingefügt werden. Es ist jedoch nicht möglich, von Drum auf Seq oder von Seq auf Drum zu kopieren.

> ♪: Sie können das Einfügen so oft wiederholen, wie Sie möchten, solange Sie keinen neuen Kopiervorgang ausführen. Dann wird der alte Inhalt des Kopierpuffers überschrieben.

5.3.6.3. Schritte löschen

Im Quick Erase-Modus halten Sie einfach den Erase-Taster und drücken dann die Step-Taster der Schritte, die Sie löschen möchten.

> ♪: Das Löschen von Schritten erfolgt sofort: Es wird keine Warnmeldung angezeigt, in der Sie gefragt werden, ob Sie wirklich löschen möchten. Auf Schrittebene ist das sinnvoll, da die Folgen eines versehentlichen Löschens nicht allzu schwerwiegend sind.

5.3.7. Copy, Paste & Löschen (in den Seiten)

Das KeyStep Pro bietet vier 'Seiten' (Pages) mit Schritten: Seite 1 (Schritte 1-16); Seite 2 (Schritte 17-32); Seite 3 (Schritte 33-48); Seite 4 (Schritte 49-64). Diese entsprechen den vier länglichen Tastern rechts neben dem Lst Step-Taster unter dem Arturia-Logo.

Sie können alle Schritte von einer Seite kopieren und auf einer anderen Seiten einfügen. Das funktioniert unabhängig davon, ob Step Edit aktiviert oder deaktiviert ist. Wenn Sie beispielsweise die Schritte von Seite 1 kopieren und auf Seite 2 einfügen möchten:

- Halten Sie Copy und drücken dann den Taster 16 (nicht den Step-Taster 16). Diese blinkt dreimal.
- Halten Sie nun Paste und drücken dann den Taster 32. Dieser blinkt dreimal, um anzuzeigen, dass der Inhalt erfolgreich eingefügt wurde.

Natürlich können Sie diese Schritte auch in den Seiten 3 und 4 einfügen, die auch dann mit Schritten gefüllt werden, wenn Sie zuvor die Sequenzlänge auf 16 festgelegt haben. Um alle diese neuen "Seitenerweiterungen" anzuzeigen und abzuspielen, verlängern Sie die Sequenz, indem Sie Lst Step halten und dann den Taster 64 drücken..

> ♪: Wenn sich Track 1 im Drum-Modus befindet und Schritte von einem Drum-Track kopiert wurden, können diese auf einem anderen Drum-Track eingefügt werden. Es ist jedoch nicht möglich, von Drum auf Seq oder von Seq auf Drum zu kopieren.

Ein Einfügevorgang überschreibt immer die vorhandenen Daten in den Zielschritten. Sie können Daten auch außerhalb der aktuellen Sequenzlänge einfügen. Um jedoch die Ergebnisse außerhalb des Bereichs anzuzeigen und abzuspielen, müssen Sie die Sequenz erweitern, indem Sie Lst Step halten und dann die Taster 32, 48 oder 64 drücken.

Wenn Sie Paste gedrückt halten, können Sie den Einfügevorgang auf mehreren Seiten wiederholen.

Das Löschen von Seiten ist einfach: Halten Sie den Erase-Taster und drücken Sie die Taste der Seite, die Sie löschen möchten. Die entsprechende Seitentaste blinkt dreimal in blau, um zu bestätigen, dass Sie die Seite tatsächlich gelöscht haben. Um mehrere Seiten zu löschen, halten Sie den Erase-Taster und drücken Sie die anderen Seitentasten. Wenn Sie sich auf Track 1 im Drum-Modus befinden, wird durch Drücken des Erase-Tasters und einer Seitentaste die aktuell ausgewählte Drum-Spur gelöscht.

5.4. Der Drum-Sequenzer

Der Drum-Sequenzer auf Track 1 ist ein Sonderfall. Er bietet 24 parallele Tracks, aber im Gegensatz zu den anderen Sequenzer-Tracks kann jeder Schlagzeug-Track nur einen bestimmten Schlagzeug- oder Percussion-Sound auslösen.

Das Programmieren eines Drum-Patterns unterscheidet sich auch vom Programmieren einer melodischen Sequenz. Im Sequenzer Quick Edit-Modus halten Sie einen Step-Taster gedrückt und wählen dann mit dem Keyboard die Noten aus, die Sie in diesen Schritt aufnehmen möchten. Der Drum-Sequenzer funktioniert umgekehrt: Sie halten eine Taste auf dem Keyboard gedrückt, die einen bestimmten Drum-Sound spielt und wählen dann den oder die Schritte aus, mit denen dieser Sound ausgelöst werden soll.

Warum gibt es dann die Poly(phon)- und Mono(phon)-Optionen für einen Drum Track? Im Poly-Modus kann jeder der 24 Tracks unterschiedlich lang sein. Zum Beispiel könnte Track 1 acht Zählzeiten lang sein; Track 7 neun Zählzeiten und Track 12 16 Zählzeiten. Sie haben es sicherlich erraten: Wenn Patterns unterschiedlicher Länge parallel laufen, können einige sehr interessante polyrhythmische Effekte erzeugt werden. Das macht also die Funktion Poly in einem Drum-Pattern.

Im Mono-Modus haben alle 24 Drum-Tracks die gleiche Länge.

> !: Wenn Sie dies berücksichtigen, können Sie einige schräge aber auch abgefahrene Dinge tun, z.B. mehrere Tracks mit ungleichen Längen erstellen. Probieren SIe alles aus, bis hin zum völligen Chaos, wechseln Sie dann plötzlich in den Mono-Modus und begradigen Sie alles mit einem Tastendruck!

5.4.1. Im Vergleich: Drum vs. Seq

Seq1/Seq2/Seq3/Seq4 und Drum auf Track 1 mögen ähnlich erscheinen, aber der Drum-Sequenzer unterscheidet sich in vielerlei Hinsicht:

- Im Drum-Modus lassen sich Trigger-Patterns für bis zu 24 verschiedene Drum-Sounds aufnehmen.
- Jeder der 24 Drum-Sounds besitzt einen eigenen Track. Wenn ein Track ausgewählt ist, zeigen die Step-Taster die Pattern-Ereignisse für diesen Drum-Sound an. Das ähnelt dem klassischen Lauflicht-Workflow früherer Drum-Machines.
- Die unteren acht Tasten des Keyboards senden in Echtzeit Gate-On/Off-Signale an die Drum Gates 1-8-Ausgänge auf der Rückseite sowie an alle zuvor von diesen Tasten eingegebenen Drum-Sequenzer-Ereignisse. Durch Drücken einer der unteren acht Tasten wird der entsprechende Drum-Track ausgewählt und ein Trigger generiert. Im Drum-Modus haben die weiter oben liegenden Tasten keine Auswirkung. Der Ausgang aller 24 Drum-Tracks wird ebenfalls über MIDI (Out 1, Out 2 und USB) gesendet.
- Im Drum-Modus besitzt der Pitch-Regler keine Wirkung. Die anderen Regler können verwendet werden, um die Gate-Zeit und Velocity zu bearbeiten, das Timing von Drum-Triggern in Bezug auf das Taktraster nach vorne oder nach hinten verschieben und jedem Drum-Schritt mit Randomness eine zufällige Trigger-Wahrscheinlichkeit hinzuzufügen.
- Im Gegensatz zu Sequenzer-Spuren können Drum-Spuren nicht mit dem Trasnpose-Taster transponiert werden.

- Die SHIFT-Funktionen im Step-Modus können Ihrer Drum-Sequenz viele interessante Änderungen hinzufügen:
    - Invert kehrt die Schritte des aktuell ausgewählten Drum-Instrumententracks um.
    - Nudge links oder rechts verschiebt die Position aller Schritte des aktuell ausgewählten Drum-Instrumententracks um einen Schritt nach links oder rechts.
    - Rand Order (Random Order) wirbelt die Reihenfolge der Schritte in Ihrem Drum-Track durcheinander.
- Der Drum-Sequenzer verfügt über eine Polymetrik-Funktion (beschrieben im nächsten Abschnitt), mit der jeder Drum-Track innerhalb eines Drum-Patterns seine eigene Länge haben kann.

> ♪: Um einen Drum-Track/einen Drum-Sound auszuwählen, ohne einen Trigger zu erzeugen, halten Sie den Track 1-Drum-Taster und drücken dann die entsprechende Keyboard-Taste. ♪: Im Im Drum-Modus ist der Overdub-Taster immer inaktiv. Sie können einen Drum-Track nicht überschreiben.

5.4.1.1. Polymetrik

Wie im Übersichts-Kapitel erläutert, kann der Drum-Sequenzer im Poly- oder Mono-Modus betrieben werden. Im Poly-Modus kann jede Drum-Spur ihre eigene Länge besitzen. Mit dieser Funktion können Sie komplexe polymetrische Rhythmen (Polyrhythmen) erstellen.

5.4.1.2. Polymetrik erkunden

Nachfolgend ein Beispiel:

Wie könnte ein Pattern mit einer abgefahrenen Mischung aus Loops unterschiedlicher Taktarten aussehen:

Instrument:	Drum Track 1	Drum Tr. 2	Drum Tr. 3	Drum Tr. 4	Drum Tr. 5
Taktart	3/16	1/4	5/16	3/8	4/4

Track 5 ist der längste, daher nutzen wir diesen als Zeitreferenz.

Drum-Track 2 wiederholt nach jedem Viertelnotenschlag (1, 2, 3 und 4), während Drum-Track 5 nur nach vier Schlägen wiederholt (d.h. nach nur einem Takt).

Drum-Track 1 wiederholt nach drei Sechzehntelnoten; Drum-Track 3 nach fünf Sechzehntelnoten; Drum-Track 4 nach sechs Sechzehntelnoten. Daher wird es lange dauern, bis alle im wieder wie am Anfang zueinanderfinden. Tatsächlich dauert es 360 Takte im 4/4-Takt, bis der erste Takt wieder gemeinsam zu hören ist!

5.4.2. Gate- und Trigger-Signale

Das Keyboard, die Sequenzer (einschließlich des Drum-Sequenzers) und die Arpeggiatoren erzeugen Gate- und Trigger-Signale. Gate und Trigger werden benötigt, um Hüllkurvengeneratoren (EGs) in externen Synthesizern oder Eurorack-Modulen auszulösen. Ein Hüllkurvengenerator selbst macht nichts; er benötigt ein Gate oder einen Trigger, um zu starten.

Es ist wichtig zu verstehen, dass es sich bei Gate und Trigger um zwei unterschiedliche Signale handelt. Ein Trigger ist ein sehr kurzer Impuls, mit dem Module miteinander synchronisiert (sync) oder wie mit dem KeyStep Pro Hüllkurven gestartet werden können. Ein Gate-Signal dauert normalerweise länger: von einigen Millisekunden bis zu mehreren Sekunden.

Das KeyStep Pro-Keyboard ist die Hauptquelle für Gates. Wenn Sie Ihren Finger auf eine Taste legen und für einen Moment gedrückt halten, erzeugen Sie ein Gate-Signal. Dies geht in den ON-Zustand über, wenn Sie die Taste drücken. Es wechselt in den OFF-Zustand, wenn Sie die Taste wieder loslassen. Bei der Übertragung über MIDI (Out 1, Out 2 und USB) oder über einen der vier Voice Gate-Ausgänge kann dieses Gate-Signal einen Hüllkurvenzyklus starten und die erste Phase einer Hüllkurve (Attack) beginnt. Die Dauer dieser Signalpegelerhöhung hängt von der Attackeinstellung (A) des Hüllkurvengenerators ab. Die Hüllkurve fährt dann mit der Decay-Phase, deren Dauer von der Decayeinstellung (D) abhängt, bis zur Sustain-Phase fort, die einen konstanten Pegel (S) aufweist. Sie verbleibt in der Sustain-Phase, bis Sie Ihren Finger von der Taste heben. Dann beginnt die letzte Phase der Hüllkurve: Release, bei der der Pegel bis auf Null abfällt. Diese Ausklingphase hängt von der Releaseeinstellung (R) des Hüllkurvengenerators ab.

Es ist wichtig zu wissen, dass das KeyStep Pro weder ADSR-Hüllkurven generiert noch deren Parameter (A, D, S und R) steuern kann. Das KeyStep Pro generiert nur Gate und Trigger-Signale.

5.4.3. Drum-Patterns erstellen

Für die Erklärungen im nachfolgenden Abschnitt muss sich Ihr KeyStep Pro im Drum-Modus befinden. Drücken Sie hierzu den Drum-Taster für Track 1.

5.4.3.1. Der Drum Quick Edit-Modus

Quick Edit ist der schnellste Weg, um rhythmische Patterns zu erstellen und damit zu experimentieren.

So funktioniert es:

- Wählen Sie Track 1 und schalten diesen in den Drum-Modus.
- Drücken Sie die Taste auf dem Keyboard, die dem Drum-Sound zugeordnet ist, den Sie für diesen Track verwenden möchten. Betätigen Sie dann den/die Step-Taster für den/die Schritt(e), mit denen Sie diesen Sound auslösen möchten.
- Wiederholen Sie diesen Vorgang mit anderen Tasten/Sounds.
- Drücken Sie den Play-Taster, um Ihr Drum-Pattern anzuhören.

Wenn Sie genau hinschauen, leuchten die LEDs über den von Ihnen programmierten Tasten (Drum-Tracks) auf. Während das Pattern abgespielt wird, blinkt die entsprechende LED kurz, wenn ein Trigger auf einem Drum-Track stattfindet.

Wenn eine Taste (Drum-Track) zum Bearbeiten ausgewählt ist, leuchtet deren LED permanent. Das zeigt an, dass beim Drücken der Step-Taster Schritte zum aktuellen Track hinzugefügt werden können. Alle neu hinzugefügten Schritte verwenden die aktuellen Einstellungen der Regler: Gate, Velocity, Time Shift und Randomness. Auf diese Weise können Sie Akzente setzen:

- Drehen Sie Velocity auf eine mittlere Position (12 Uhr-Position) und drücken die Step-Taster 1 und 8.
- Drehen Sie Velocity auf Maximum und drücken die Step-Taster 4 und 12.

Drücken Sie nun Play und hören Sie, wie die Schritte 4 und 12 akzentuiert werden.

Um die Parameter eines Schritts zu ändern, halten Sie den entsprechenden Step-Taster gedrückt und ändern dann die Reglereinstellungen.

> ♪: Wenn der Drum-Modus aktiv ist, befindet sich der Drum-Sequenzer standardmäßig im Mono-Modus.

5.4.3.2. Echtzeitaufnahme eines Patterns

Um ein Pattern aufzunehmen, drücken Sie den Record- und dann den Play-Taster, um das Pattern zu starten. Wenn das Pattern bereits abgespielt wird, drücken Sie einfach den Record-Taster. Wenn Record und Play leuchten, befindet sich das KeyStep Pro im Aufnahmemodus. Falls es sich anders verhält, überprüfen Sie die Synchronisierungseinstellungen im Utility-Menü, indem Sie SHIFT + Project drücken, bis zu Sync scrollen, den Auswahlregler drücken und den Input-Parameter überprüfen. Dieser sollte idealerweise auf "Auto" stehen.

Spielen Sie jetzt eine oder mehrere Tasten. Es wird alles erfasst und dem aktuellen Pattern hinzugefügt. Sie können einzelne Events mit den Step-Tastern ein- und ausschalten.

Die Tie/Rest-Taster spielt eine wichtige Rolle, um die richtige Reihenfolge zu erzielen. Während die Sequenz aufgenommen/geloopt wird, können Sie Noten löschen, indem Sie die Tie/Rest-Taster gedrückt halten. Dabei wird der Inhalt der Schritte gelöscht, über die Sie "überfahren".

Sie können auch das Eingangssignal von einer externen MIDI/USB-Quelle aufnehmen. Es werden jedoch nur die Schritte aufgezeichnet, die der aktuellen Drum-Noten-Zuordnung entsprechen. Weitere Informationen finden Sie im Abschnitt Drum Map im MIDI Control Center [p.134].

Eine aktive Quantisierungseinstellung wirkt sich direkt auf Ihre Aufnahme aus. Bei der Aufnahme mit aktiver Quantisierung in einer niedrigen Zeitteilung (1/4 oder 1/8) werden die Zählzeiten zusammengelegt. Schalten Sie die Quantisierung aus, indem Sie SHIFT + Record/Quantize drücken, um Ihren Spielstil oder das externen Eingangssignal beizubehalten.

5.4.3.3. Auswahl und Editierung eines Drum-Tracks

Um einen einzelnen Drum-Track/Sound für die Bearbeitung auszuwählen, drücken Sie im Drum-Modus für Track 1 einfach auf eine Keyboard-Taste. Die LED über dieser Taste leuchtet dann kontinuierlich, um anzuzeigen, dass dieser Drum-Track/Sound ausgewählt wurde.

Um einen Drum-Track/Drum-Sound auszuwählen, ohne einen Trigger zu erzeugen und dabei einen Sound zu hören, halten Sie den Drum-Taster von Track 1 und drücken dann die entsprechende Keyboard-Taste.

Jetzt leuchten die Step-Taster auf, um die aktiven Schritte (vorhandene Trigger-Events) in der ausgewählten Drum-Spur dieses Patterns anzuzeigen. Mit den Step-Tastern können Sie jetzt die Schritte ein- und ausschalten. Wenn Sie die Parameter eines einzelnen Schritts bearbeiten möchten, halten Sie den Step Edit-Taster und drücken dann den entsprechenden Step-Taster. Nutzen Sie dann die Hauptregler, um die Parameter Gate, Velocity, Time Shift und Randomness für diesen Schritt zu ändern.

> ♪: Im Drum Edit-Modus lassen sich die Parameter mehrerer Schritte nicht gleichzeitig ändern.

Bei Verwendung des Drum-Sequenzers mit einer DAW kann es vorkommen, dass die Tracks des Drum-Sequenzers nicht mit den Drum-Sounds oder Percussion-Patches übereinstimmen, die derzeit in die Drum-Spur der DAW geladen sind. Beispielsweise könnten die DAW-Drums von C3 aufwärts abgelegt sein. Wenn Sie C2 auf dem KeyStep Pro-Keyboard spielen, ist daher nichts zu hören, da nichts ausgelöst werden kann. Sie können dieses Problem lösen, indem Sie entweder die Sounds im Drum- oder Percussion-Patch in Ihrer DAW neu zuordnen (Informationen hierzu finden Sie im Handbuch der DAW oder des virtuellen Instruments) oder indem Sie im Menü Utility>DrumMap>Config>Chromatic Low Note oder im MIDI Control Center eine andere chromatisch untere Note im KeyStep Pro auswählen.

Wenn Sie dieses Verhalten noch besser lösen wollen, können Sie unter Utility>DrumMap>Config>Custom Ihre eigene benutzerdefinierte Drum-Zuordnung erstellen. Mit dieser Utility-Einstellung können Sie jede Taste auf dem KeyStep Pro einem gewünschten Drum-Sound (MIDI-Notennummer) in Ihrer DAW zuweisen. Das MIDI Control Center bietet eine ähnliche Option, wenn Sie lieber von dort aus arbeiten möchten.

> ! Sie können derselben Noten nicht zwei Slots zuweisen.

Last but not least: Die niedrigsten acht Tasten auf Ihrem Keyboard (die Drum-Tracks 1-8) sind den Drum Gate-Ausgängen auf der Rückseite des KeyStep Pro zugeordnet. Diese Drum Gates können Module in einem externen (Eurorack)Modularsystem triggern. Weitere Informationen hierzu finden Sie in Kapitel 10 [p.147].

5.4.3.4. Drums stummschalten

Für das Stummschalten und die Aufhebung der Stummschaltung von Drum-Tracks/Sounds ist etwas Übung erforderlich. Bei geschicktem Einsatz ist das eine sinnvolle Option, um eine Schlagzeug- oder Percussion-Performance spannender zu gestalten. Sie können mit einem Pattern beginnen, bei dem mehrere Drum-Tracks stummgeschaltet sind und dann nacheinander die Stummschaltung aufheben, um Drum-Elemente hinzuzufügen. Das KeyStep Pro bietet zwei Möglichkeiten zum Stummschalten von Drum-Tracks/Sounds: Quick Mute- und den Drum Mute-Modus.

Quick Mute (Schnelle Stummschaltung)

Quick Mutes sind nur temporär. Das ist nützlich, wenn ein Drum-Pattern abgespielt wird und Sie einen oder mehrere Drum-Tracks/Sounds stummschalten möchten. Entweder, weil ein Pattern etwas überladen ist oder Sie sich auf das konzentrieren wollen, was Sie bearbeiten möchten. So schalten Sie einen oder mehrere Drum-Tracks/Sounds während der Erstellung Ihres Patterns oder während einer Performance stumm:

- Rufen Sie den Drum-Modus auf (falls noch nicht aktiv), indem Sie den Drum-Taster von Track 1 drücken.
- Halten Sie den Mute-Taster von Track 1 gedrückt.
- Drücken Sie die Keyboard-Taste(n), die den Drum-Tracks/Sounds entsprechen, die Sie stummschalten möchten. Die Tasten-LED(s) leuchten kontinuierlich rot, um die aktuellen Stummschaltungen anzuzeigen.

Quick Mutes werden für alle Patterns im Drum-Track gespeichert. Wenn Sie beispielsweise die Bassdrum auf C1 in Pattern 1 stumm schalten, wird sie auch in Pattern 2 bis 32 stummgeschaltet, wenn diese abgespielt werden. Mit anderen Worten, eine Drum-Stummschaltung gilt für alle 24 Tracks global. Halten Sie zum Aufheben der Stummschaltung den Mute-Taster von Track 1 und drücken Sie die Keyboard-Taste(n) für die Drum-Spur(en)/Sound (s), die Sie wieder hören möchten.

Um die Stummschaltung aller stummgeschalteten Spuren im Quick Mute-Modus aufzuheben, halten Sie den SHIFT-Taster und drücken dann Drum.

> ♪: Wenn einer oder mehrere Drum-Tracks stummgeschaltet sind, blinkt der Mute-Taster. Wenn der gesamte Drum-Sequenzer stummgeschaltet ist, leuchtet der Mute-Taster kontinuierlich.

Der Drum Mute-Modus

Sie können Drums auch stummschalten, indem Sie in den Drum Mute-Modus wechseln.

- Halten Sie den Mute-Taster von Track 1 und drücken dann den Drum-Taster.

Sowohl der Mute- als auch der Drum-Taster blinken jetzt. Solange Sie sich in diesem Modus befinden, müssen Sie nur die Keyboard-Taste für einen Drum-Track drücken, um diesen stummzuschalten oder die Stummschaltung aufzuheben.

Wie im Quick Drum-Modus: Um die Stummschaltung aller stummgeschalteten Tracks aufzuheben, halten Sie SHIFT und drücken dann auf den Drum-Taster.

> ♪: Um den Drum-Sequenzer auf solo zu schalten, halten Sie SHIFT und drücken dann auf den Mute-Taster.

5.4.3.5. Verwenden der Haupt-Drehregler

Im Drum-Modus können die fünf Haupt-Drehregler verwendet werden, um die Parameter des aktuellen Drum-Tracks zu bearbeiten.

Gate

Mit dem Parameter Gate Time wird die Länge der Noten angepasst. Mögliche Werte sind 1/64 eines Schritts (kurz) bis 64 Schritte (lang). Diese Werte können für jeden Schritt in einem Pattern unabhängig eingestellt werden.

Standardmäßig ist die Gate-Zeit für jedes Event auf eine halbe Schrittlänge eingestellt.

Velocity

Wenn ein Drum-Event (Trigger) im aktuellen Pattern zu laut oder zu leise ist, können Sie dessen Velocity mit diesem Regler anpassen. Wählen Sie zuerst den betreffenden Drum-Track/Sound aus, indem Sie die entsprechende Taste auf dem Keyboard drücken. Betätigen Sie dann den Step-Taster für diesen Schritt im Pattern. Durch Drehen des Reglers wird ein neuer Wert im Bereich von 1 bis 127 eingestellt.

Die Standard Velocity-Einstellung ist 100.

> ♪: Drum Velocity-Werte werden über MIDI (Out 1, Out 2, USB) übertragen, jedoch nicht an die Drum Gate-Ausgänge gesendet. Diese übertragen nur Gate-Signale.

Time Shift

Der Time Shift-Regler kann verwendet werden, um das Timing von Drum-Events (Trigger) in Bezug auf das Taktraster nach vorne oder nach hinten zu verschieben. Das kann dazu beitragen, Ihren Drum-Patterns ein "Human-Feeling" zu verleihen. Der Bereich liegt zwischen -49 und +50 oder der Hälfte des aktuellen Time Division-Werts.

Randomness

Verwenden Sie den Randomness-Regler, um Drum-Events in Ihrer Sequenz zufällig stummzuschalten. Wenn Sie diesen Regler gegen den Uhrzeigersinn drehen, verringert sich die Wahrscheinlichkeit, dass durch ein Event in einem Schritt ein Trigger generiert wird. Vollständig im Uhrzeigersinn aufgedreht dagegen erzeugen alle Events immer Triggersignale.

Schritt-Editierung eines Drum Pattern

Eine wichtige Funktion der Step-Taster besteht darin, jeden Schritt im Pattern zu aktivieren oder zu deaktivieren. Wenn ein Step-Taster leuchtet, wird eine Note mit der Anschlagstärke erzeugt, die Sie auf der Keyboard-Taste gespielt oder mit dem Velocity-Regler eingestellt haben. Diese spielt so lange, wie Sie es festlegen (Gate Time). Wollen Sie ein Drum-Event ausschalten, drücken Sie einfach den entsprechenden Step-Taster, um es zu deaktivieren.

Ein Drum Pattern verlängern

Um eine neue Länge für ein Drum-Pattern festzulegen, halten Sie den Lst Step-Taster und drücken dann entweder die Taster 32 (Seite 2), 48 (Seite 3) oder 64 (Seite 4). Um eine Seite auszuwählen, drücken Sie einfach den enstprechenden Taster.



Um ein Drum Pattern zu erweitern, halten Sie SHIFT und drücken dann einen der Seiten-Taster. Wenn Ihr Pattern beispielsweise 16 Schritte lang ist und Sie SHIFT + 32 drücken, werden die ersten 16 Schritte in die zweiten 16 Schritte (17 bis 32) kopiert.

Zusammengefasst: Um eine neue Patternlänge festzulegen, verwenden Sie die Lst Step + Seiten-Taster. Um ein Pattern zu erweitern, verwenden Sie SHIFT + Seiten-Taster.

Wenn Sie mit Drum-Patterns arbeiten, die länger als 16 Schritte sind, sollten Sie eine wichtige Funktion kennen. Um die Sequenz durch die anderen Seiten zu verfolgen, halten Sie SHIFT und drücken dann Lst Step/Follow. Dadurch wird der Pattern Follow-Modus des KeyStep Pro ein- bzw. ausgeschaltet.

Wenn der Pattern Follow-Modus während der Wiedergabe aktiv ist, leuchten die Taster der aktuellen Seite und der aktuelle Schritt auf, um die momentane Position anzuzeigen: zuerst der Taster 16 (Seite 1: Schritte 1-16), dann Taster 32 (Seite 2: Schritte 17-32), dann Taster 48 (Seite 3: Schritte 33-48), dann Taster 64 (Seite 4: Schritte 49-64) und wieder zurück zum Anfang und so weiter.

Wenn der Pattern Follow-Modus aktiv ist, leuchtet der Lst Step-Taster.

> ♪: Es ist möglich, ein Pattern zu erweitern, das kürzer als die maximale Länge von 64 Schritten ist, indem vorhandene Daten über den letzten Schritt hinaus kopiert und eingefügt werden (siehe oben). ♪: Die Wiedergabe des Patterns selbst wird nicht beeinflusst, wenn der Pattern Follow-Modus deaktiviert ist. Es wirkt sich nur auf das aus, was Sie sehen. Das soll das Bearbeiten bestimmter Abschnitte des Patterns erleichtern. ♪: Hinter dem Sequenz-Erweiterungs-System steckt ein hilfreiches Farbschema für die Taster. Wenn beispielsweise Ihr Drum Pattern auf Seite 2 abgespielt wird, leuchtet der Taster 32 grün. Wenn Sie sich auf Tracks 2 befinden, leuchtet dieser orange.

Die Patternlänge einstellen

Die Standardlänge eines Patterns beträgt 16 Schritte. Sie können diese Länge jedoch wie oben beschrieben auf maximal 64 Schritte erweitern.

Wenn Sie möchten, dass Ihr Pattern kürzer als 16 Schritte ist, halten Sie einfach Lst Step-Taster und drücken dann den Step-Taster des gewünschten letzten Schritts. Wenn Sie möchten, dass Ihr Pattern länger als 16 Schritte wird, aber nicht die gesamte Seitenlänge abdeckt, wählen Sie zuerst die gewünschte Seite aus, indem Sie die Taster 32, 48 oder 64 drücken und dann den Step-Taster des letzten gewünschten Schritts innerhalb der entsprechenden Seite auswählen.

Wenn Sie beispielsweise ein Pattern mit einer Länge von 34 Schritten erstellen möchten: - Halten Sie den Lst Step-Taster und drücken dann den Taster 48. - Halten Sie den Lst Step-Taster weiter gedrückt und betätigen dann den Step-Taster für Schritt 2.

Bearbeiten erweiterter Schrittbereiche

Wenn Sie sich beim Bearbeiten auf die Schritte 17 bis 32 (Seite 2) konzentrieren möchten, gehen Sie wie folgt vor:

- Deaktivieren Sie den Pattern Follow-Modus, indem Sie SHIFT halten und dann Lst Step/Follow drücken.
- Drücken Sie den Taster 32 (Seite 2).

Jetzt zeigen die Step-Taster nur den Status der Schritte 17-32 an. Wenn Sie möchten, können Sie das Pattern während der Bearbeitung abspielen. Es werden alle 32 Schritte abgespielt, aber die Schritt-Taster zeigen weiterhin den Status der Schritte 17-32 an.

Bearbeiten Sie die Schritte einfach wie gewünscht mit den Step-Tastern und den Hauptreglern: Gate, Velocity, TIme Shift und Randomness. Wenn Sie fertig sind, können Sie mit SHIFT + Lst Step/Follow wieder in den Pattern Follow-Modus wechseln.

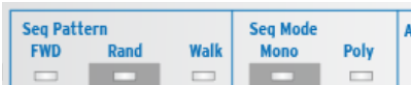
5.4.3.7. Die Drum-Modus Shift Key-Funktionen

Wenn der Drum-Sequenzer von Track 1 aktiviert ist, senden die unteren 24 Tasten des Keyboards Notendaten über MIDI, einschließlich der Gate-Länge und Velocity.

Die Keyboard-Tasten besitzen auch sekundäre Funktionen, auf die mit gedrückt gehaltenem SHIFT-Taster und Betätigen der entsprechenden Taste zugegriffen werden kann. Mit diesen Kombinationen können Sie die folgenden Patternparameter einstellen:

Wiedergabe-Modus

Die untersten drei Tasten können in Verbindung mit SHIFT verwendet werden, um den Wiedergabe-Modus (d.h. die Wiedergaberichtung) auszuwählen.



Was macht jede der Optionen:

- **Forward**: spielt die Pattern-Zählzeiten 1, 2, 3, 4 | 1, 2, 3, 4 usw.
- **Random**: spielt zufällige Zählzeiten aus dem Pattern.
- **Walk**: Spielt die Schritte mit dem Drunkard's Walk-Algorithmus: Wenn sich der Sequenzer in einem bestimmten Schritt befindet, besteht eine 50%ige Chance, dass er den nächsten Schritt spielt, eine 25%ige Chance, dass er denselben Schritt erneut spielt und eine Wahrscheinlichkeit von 25%, dass der vorherige Schritt gespielt. Die Standardeinstellung ist Forward.

Time Division

Mit dieser Einstellung können Sie die Wiedergabegeschwindigkeit Ihres Drum-Patterns schnell halbieren oder verdoppeln. Triolische Optionen (Triplet) sind ebenfalls verfügbar.



♪: Wenn die KeyStep Pro-Clock auf einen Impuls pro Schritt (1 pulse per step) eingestellt ist, ist das Ändern der Drum Time Division nur verfügbar, wenn sich das KeyStep Pro im Stop-Betrieb befindet.

Um die Zeitteilung einzustellen, halten Sie die SHIFT und drücken dann die Taste, die dem gewünschten Timing entspricht:

- Viertelnoten (1/4)
- Achtelnoten (1/8)
- Sechzehntelnoten (1/16)
- Zweiundreißigstelnoten (1/32)

Um eine dieser Zeiteinteilungen in deren triolische Werte umzuschalten, halten Sie SHIFT und drücken dann die Triplet-Taste.

Die Grundeinstellung ist 1/16.

5.4.3.8. Ein Drum-Pattern speichern

Das Abspeichern eines Drum-Patterns entspricht dem Speichern von Sequenzer-Patterns auf den Tracks 2-4:

So speichern Sie ein Drum-Pattern:

- Halten Sie SAVE und drücken dann Pattern. Zuvor gespeicherte Patterns blinken blau. Patterns mit nicht gespeicherten Änderungen blinken rot.
- Drücken Sie auf die rot beleuchteten Step-Taster des Drum-Patterns, das Sie speichern möchten.

Wenn es mehr als ein Drum-Pattern mit nicht gespeicherten Änderungen gibt:

- Halten Sie SAVE und drücken dann Pattern. Zuvor gespeicherte Patterns blinken blau. Patterns mit nicht gespeicherten Änderungen blinken rot.
- Halten Sie den SAVE-Taster und drücken Sie auf die rot beleuchteten Step-Taster aller Drum-Patterns, die Sie speichern möchten.
- Drücken Sie EXIT, um den SAVE-Vorgang zu beenden.

Ein Kurzbefehl zum Speichern nicht gespeicherter Drum-Patterns ist SAVE + Track 1.

> !: Wie Sie vielleicht bereits bemerkt haben, können Sie schnell überprüfen, ob die Patterns, an denen Sie arbeiten, nicht gespeicherte Änderungen enthalten, indem Sie den SAVE-Taster gedrückt halten. Die Step-Taster von Patterns, die nicht gespeicherte Änderungen enthalten, leuchten rot.

5.4.3.9. Ein Drum-Pattern kopieren

Wenn Sie im Drum-Sequenzer arbeiten, können Sie ein Drum-Pattern von einem Ort an einen anderen kopieren, auch wenn Sie keine Änderungen vorgenommen haben. Befolgen Sie dazu einfach das unter Kopieren, Einfügen & Löschen von Drum-Patterns [p.101] beschriebene Verfahren.

5.4.3.10. Ein Drum-Pattern löschen

Halten Sie SHIFT und drücken dann Clr Steps, um die in dem aktuellen Drum-Track gespeicherten Events (Trigger) zu löschen. Halten Sie die SHIFT und drücken dann Clr Ptn, um das gesamte Pattern zu löschen und alle Einstellungen (Spurlängen, Zeitteilung usw.) auf die Standardeinstellungen zurückzusetzen.

5.4.3.11. Den Drum-Modus optimal nutzen

Viele der speziellen SHIFT-Funktionen, die Sie normalerweise für eine melodische und/oder harmonische Sequenz anwenden, können mit überraschenden Ergebnissen auch für Drum-Sequenzen genutzt werden.

Probieren Sie einige davon aus:

SHIFT + Invert erstellt und spiegelt alle Events (Trigger) im aktuellen Drum-Track. Die letzten Noten werden zu den ersten und umgekehrt. Drücken Sie erneut SHIFT + Invert, um den normalen Zustand wiederherzustellen.

> ♪: SHIFT + Invert invertiert nur den aktuell ausgewählten Drum-Track.

Hier hört es aber noch nicht auf: Sie können die aktuell ausgewählte Loop-Drum-Sequenz nach links oder rechts verschieben. Um alles nach rechts zu schieben, halten Sie SHIFT und drücken dann Nudge>. Das Event (Trigger) an der ersten Position des Loops bewegt sich an die zweite Position. Das Event (Trigger) an der letzten Position wird an die erste Position verschoben.

> ♪: Denken Sie daran, das Pattern nach Ihren Änderungen zu speichern! ♪: Der Swing-Prozentsatz auf Projektebene wird nicht mit Szenen, Sequenzen oder Patterns gespeichert, sondern mit jedem Projekt. !: Um etwas neues auszuprobieren, stellen Sie die Drum-MIDI-Kanalnummer auf einen anderen Kanal als 10 ein und nutzen Sie die 24 Drum-Tracks, um feststehende MIDI-Noten rhythmisch auszulösen. !: Wie im obigen Abschnitt zum Sequenzer erläutert, gibt es eine einfache Möglichkeit, Abwechslung in Ihren Patterns zu erzeugen, insbesondere wenn diese 32 Schritte oder länger sind. Das wird als Step Skip-Funktion bezeichnet: Halten Sie einen Step-Taster und drücken dann die Seiten-Taster (16, 32, 48 oder 64), auf denen das KeyStep Pro diesen Schritt nicht ausführen soll. Wenn Sie beispielsweise auf jeder der vier Seiten identische Patterns haben, halten Sie die Step-Taster 8 und 16 und drücken dann die Taster 32 und 64. Der 8. und 16. Schritt werden dann in diesen Schrittbereichen nicht abgespielt. Das funktioniert für alle Drum-Patterns.

5.4.4. Rhytmische Beispiele

5.4.4.1. Ein afrikanischer Rhythmus

Das folgende Beispiel ist ein westafrikanischer Rhythmus namens Djaa Siuiri. Die ersten beiden Stimmen/Rhythmen, Drum 1 und Drum 2, werden normalerweise auf einer Djembe gespielt. Die dritte Stimme/Rhythmus wird oft auf einem Sangban gespielt, einer mittelgroßen Dunum-Trommel.

Um diesen Rhythmus im KeyStep Pro zu programmieren, verwenden wir 'S' als Drum-Schlag mit maximaler Velocity und 's' als Drum-Schlag mit mittlerer Velocity. Das gleiche gilt für 'T' und 't'.

S = rechte Hand schlägt

s = linke Hand schlägt

T = rechte Hand Resonanzton

t = linke Hand Resonanzton

x = Sangban-Schlag

1	2	3	4	5	6	7	8	Takt
s-t	S--	s-t	S--	s-t	s--	s-t	S--	Drum 1
s-s	StT	s-s	StT	s-s	StT	s-s	StT	Drum 2
x-x	-x-	xx-	x-x	x-x	-x-	xx-	x-x	Sangban

5.4.4.2. Ein arabischer Rhythmus

Das folgende Beispiel ist ein sehr einfacher traditioneller arabischer Rhythmus namens Maqsum. Er wird normalerweise auf einer Darbuka gespielt, einer Bechertrommel aus Ton und einem Riq, einem hochgestimmten Tamburin. Der Rhythmus hat ein Swing-Feeling, weil der Riq die erste Achtelnote im zweiten Schlag auslässt:

Takt 1	Takt 2	Instrument
xTxT	xxTx	Riq
Dxxx	Dxxx	Darbuka

So programmieren Sie diesen Rhythmus im KeyStep Pro:

- Wählen Sie für Track 1 den Drum-Modus.
- Wählen/laden Sie ein Drum-Kit in Ihrer DAW (MIDI) oder einem externen Synthesizer.
- Spielen Sie die Tasten der untersten Oktave auf dem KeyStep Pro, um sich mit den von jeder Taste ausgelösten Drum-Sounds vertraut zu machen.
- Jetzt wollen wir einen 8-Step-Rhythmus erzeugen. Um diesen zu erstellen, halten Sie 'Lst Step' und drücken dann den Step 8-Taster.
- Bass-Drum Sound gefunden? Halten Sie die Taste gedrückt, die diesen auslöst und aktivieren Sie die Schritte, auf denen Sie den Sound hören möchten. Um den oben aufgeführten Rhythmus auszuprobieren, wählen Sie die Steps 1 und 5 aus.
- Suchen Sie nun einen hochgestimmten Drum-Sound, der den Riq-Part spielen kann.
- Halten Sie die Taste gedrückt, die diesen auslöst, und wählen Sie die Steps 2, 4 und 7 aus.
- Drücken Sie 'Play', um Ihren Rhythmus anzuhören.

Um zu überprüfen, ob ein bestimmter Drum-Track für Ihrem Rhythmus aktiv ist, halten Sie die entsprechende Taste gedrückt. Wenn diese Drum-Spur über aktive Schritte verfügt (ON), leuchten deren Taster auf. Schritte, die ausgeschaltet sind, bleiben unbeleuchtet.

Um einen Schritt zu deaktivieren, drücken Sie den entsprechenden Step-Taster.

Probieren Sie folgendes aus:

SHIFT + Rand Order (Step 12-Taster)

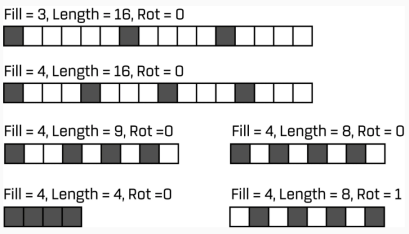
SHIFT + Random or Walk (C# oder D-Taste unterhalb des Seq Pattern)

SHIFT + Time Division: 1/4, 1/8, 1/16 oder 1/32 oder deren triolische Varienten (F, F#, G, G# oder A-Taste in der mittleren Oktave)

5.4.4.3. Euklidische Rhythmen

Es gibt Momente, in denen Sie möglicherweise beim Erstellen von Rhythmen in immer den gleichen Routinen steckenbleiben: Beispielsweise könnte jede von Ihnen erstellte Sequenz 16 Schritte lang sein, wobei jeder vierte Schritt aktiv ist. Es ist Ihnen vielleicht zur Gewohnheit geworden und es fällt Ihnen schwer, etwas anders zu machen. In diesem Fall sind euklidische Rhythmen vielleicht genau das richtige für Sie.

Ein euklidischer Rhythmus wird unter Verwendung von drei Parametern aufgebaut: Länge (Step Length), Dichte (Step Fill) und Rotation der Sequenz. Das einfachste Beispiel ist eine Folge von 16 Schritten mit vier Zählzeiten. Wenn Sie diese Zählzeiten gleichmäßig auf die 16 Schritte verteilen, ist das Ergebnis ein Rhythmus, der in der westlichen Musik am häufigsten zu hören ist: vier 4-Schritt-Takte mit jeweils einer Note im ersten Schritt des Takts. Es gibt jedoch eine Alternative: Durch die Kombination verschiedener Schrittlängen und Schrittfüllungen kann eine große Anzahl von unterschiedlichen Rhythmen erstellt werden. Das nachfolgende Diagramm zeigt einige Beispiele:



Viele dieser Patterns sind in der afrikanischen und südamerikanischen Musik verbreitet. Eine ausführliche Erklärung der euklidischen Rhythmen und deren Verwendung in verschiedenen Musikkulturen finden Sie unter:

(http://cgm.cs.mcgill.ca/~godfried/publications/banff.pdf)

In der nächsten Phase können dann fortgeschrittene Rhythmen ausprobiert werden, indem Pattern-Rotation, Randomness und Swing angewendet werden. Euklidische Patterns werden im Format E (X, Y) notiert, wobei X die Anzahl der aktiven Steps im Pattern und Y die Länge des Patterns ist. Zum Beispiel: E (4, 7) = [× · × · × · ×] ist ein berühmter bulgarischer Tanzrhythmus. E (2, 5) = [× · × · ·] ist ein Rhythmus, der in Griechenland, Namibia, Ruanda und Zentralafrika vorkommt.

Einstellen der Pattern-Rotation

Durch Verschieben eines Patterns um eine Position nach rechts mit der Nudge-Funktion des KeyStep Pro (SHIFT + NUDGE>) können Sie den Gesamtcharakter des Rhythmus ändern. Wenn Sie den o.a. Rhythmus im zweiten Schritt beginnen, wie in [× · · × ·], wird er plötzlich zu einem Rhythmus, der häufig in Zentralafrika, Bulgarien, der Türkei, Turkestan und Norwegen zu finden ist. Jeder zusätzliche NUDGE> erzeugt einen anderen einzigartigen Rhythmus.

5.5. Besondere Funktionen

Das KeyStep Pro bietet verschiedene spezielle Funktionen, mit denen Sie Ihren Sequenzen mehr Würze geben und Variationen erzeugen können:

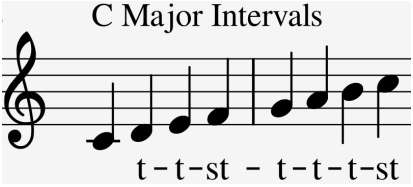
5.5.1. Skalen (Scales)

Skalen drücken Emotionen in der Musik aus. Eine einzelne Melodielinie kann viele Emotionen hervorrufen. Wenn Sie dieser Melodielinie dann noch Akkordnoten einer Skala (Noten einer Tonleiter) hinzufügen, wird das Gefühl soagr verstärkt. Wenn Sie Noten einer Dur-Tonleiter hinzufügen, klingt das Ergebnis kraftvoll und fröhlich, während das Hinzufügen von Noten einer Moll-Tonleiter dieselbe Melodielinie traurig erscheinen lässt. Zumindest könnte dies Ihre Antwort sein, wenn Sie in einer von westlicher Musik dominierten Kultur geboren wurden. In anderen Kulturen kann die Reaktion auf Dur- und Mollskalen eine andere sein.

Eine Standardskala (chromatisch) besteht aus zwölf Noten: C-C#-D-D#-E-F-F#-G-G#-A-A#-B. Jede Skala ist eine Auswahl aus diesen zwölf Noten.

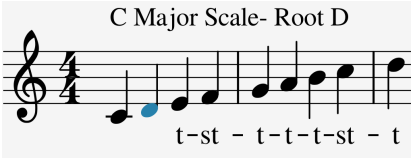
Die meisten gängigen Skalen verwenden nur sieben Noten, mit Ausnahme der pentatonischen Skala, die fünf Noten verwendet. Durch das Weglassen bestimmter Noten ruft jede Skala einen ganz bestimmten emotionalen Effekt hervor.

Die in der westlichen Musik am häufigsten verwendete Tonleiter ist die C-Dur- oder C-Ionische Tonleiter: Spielen Sie die weißen Tasten auf einem Klavier, das von C nach C' ansteigt und Sie hören die C-Dur-Tonleiter. Von den zwölf Noten der chromatischen Skala verwendet C-Dur: C D E F G A B (C '). Das Weglassen bestimmter Noten führt zu Lücken. Einige dieser Lücken, in der musikalischen Terminologie als *Intervalle* bekannt, sind Ganztonlücken; die anderen sind Halbtonlücken. Das Intervall von C nach D ist ein ganzer Ton, von E nach F ein Halbton.

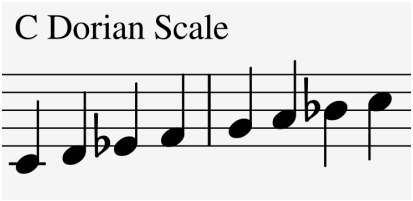


C-Dur besitzt eine bestimmte Reihe von Intervallen: Ganzton, Ganzton, Halbton, Ganzton, Ganzton, Ganzton, Halbton. Das wird als ionischer Modus bezeichnet.

Wenn Sie jedoch die weißen Tasten auf der Tastatur von D nach D' ansteigend spielen, erhalten Sie eine andere Reihe von Intervallen: Ganzton, Halbton, Ganzton, Ganzton, Ganzton, Halbton, Ganzton. Das wird als dorischer Modus bezeichnet.



Wenn Sie jetzt mit C beginnen und eine Skala mit dieser neuen Reihe von Intervallen spielen, spielen Sie eine C-Dorian-Skala.



Wenn Sie eine Tonleiter nur auf weißen Tasten spielen und vom fünften Schritt der C-Dur-Tonleiter G bis G' ansteigend spielen, erhalten Sie eine weitere Reihe von Intervallen: Ganzton, Ganzton, Halbton, Ganzton, Ganzton, Halbton, Ganzton. Dieswird als Mixolydischer-Modus bezeichnet.

Auf diese Weise verschiedene Skalen zu erstellen, jede mit ihrem eigenen emotionalen Gefühl, ist ein uralter Trick. So entstandene Skalen werden manchmal als 'Kirchenmodi' bezeichnet, die jahrhundertelang selten verwendet wurden, aber in den 1950er und 1960er Jahren von Jazzmusikern wiederentdeckt wurden. Sie sind heute in der westlichen Musik weit verbreitet.

5.5.1.1. Skalen auswählen

Wenn Sie im KeyStep Pro eine Tonleiter mit der Tastenkombination SHIFT + Scale auswählen, wird alles im aktuell ausgewählten Track – also was Sie auf dem Keyboard spielen, die Track-Sequenz und das Track-Arpeggio – in dieser Skala abgespielt. Es ist eine Track-Einstellung.

> ♪: Sie können diese Funktion zu Ihrem Vorteil nutzen, indem Sie Tracks mit unterschiedlichen Scale- und Root-Einstellungen erstellen. Durch Stummschalten und Aufheben der Stummschaltung von Tracks können Sie den tonalen Effekt Ihrer Performance drastisch ändern.

Die Scale-Option fungiert als Filter und wählt acht Noten aus der chromatischen Skala aus. Für jede Skala gibt es unterschiedliche Noten. In der technischen Terminologie *quantisiert* diese Funktion die standardmäßige chromatische Skala (C, Db, D, Eb, E, F, Gb, G, Ab, A, Bb, B), entweder auf:

- Major - Dur-Skala (C, D, E, F, G, A, B)
- Minor - Moll-Skala (C, D, Eb, F, G, Ab, Bb, B)
- Dorian - dorischer Modus (C, D, Eb, F, G, A, Bb)
- Mixolydian - mixolydischer Modus (C, D, E, F, G, A, Bb)
- Harmonic Minor - harmonische Moll-skala (C, D, E, F, G, Ab, B)
- Blues-Skala (C, Eb, F, Gb, G, Bb)

Um den Effekt der Auswahl einer Skala auf Ihrem KeyStep Pro zu hören (und auch zu sehen), schalten Sie diese zunächt ein, falls noch nicht geschehen. Wählen Sie ein Preset auf Ihrem externen Synthesizer mit einem recht einfachen Klang aus.

Drücken Sie SHIFT + Scale-Taste Major (B), um die Dur-Skala auszuwählen. Wenn Sie jetzt die weißen Tasten spielen, hören Sie die Dur-Tonleiter. Interessant daran ist, dass die schwarzen Tasten jetzt auch die Dur-Tonleiter spielen! Die schwarze Taste, die normalerweise C# spielt, spielt jetzt das reine C. Alle schwarzen Tasten sind von ihrer normalen Tonhöhe 'befreit' und wurden um einen Halbton abgesenkt, um in die C-Dur-Tonleiter zu passen. Egal, welchen Akkord Sie auf dem Keyboard spielen, es wird immer ein Akkord der Dur-Tonleiter sein!

Gehen wir den Skalen mal auf den Grund. Drücken Sie den Play-Taster, um den Arpeggiator zu aktivieren. Starten Sie auf dem C und haltenden ersten, dritten und fünften Schritt der Dur-Tonleiter gedrückt. Sie spielen jetzt einen C-Dur-Akkord. Drücken Sie SHIFT + eine Scale-Taste, um andere Skalen auszuwählen. Sie werden dabei hören, wie sich der dritte Schritt ändert, wenn Sie die Moll-Skala, den dorischen-Modus oder die Blues-Skala auswählen.

> i !: Ein geschickter Trick besteht darin, ein Arpeggio oder eine Sequenz in einer bestimmten Skala zu starten und dann mit der Tastenkombination SHIFT + Scale-Taste eine andere Skala auszuwählen. Sie werden hören, wie Ihr Arpeggio oder Ihre Sequenz im laufenden Betrieb die Skala ändert. Denken Sie daran, dass das KeyStep Pro auf den Tracks 2-4 drei Arpeggiatoren besitzt. !: Sie können auch den Pitchbend-Strip verwenden, um die Tonhöhe Ihres Arpeggios zu ändern.

Wenn der Skalen-Modus aktiv ist, kann dies eine besondere Auswirkung auf Ihr Arpeggio oder Ihre Sequenz haben: Da alle Noten in der aktuell ausgewählten Skala gespielt werden müssen, können doppelte Noten vorkommen. Wenn Sie beispielsweise die Skala auf C-Dur eingestellt haben und ein E und ein Eb spielen, das Eb aber in der C-Dur-Tonleiter nicht vorkommt, spielt der Arpeggiator zweimal das E, was einen Ratcheting-Effekt verursacht.

5.5.1.2. Scale Root

Mit SHIFT + Root (F in der oberen Oktave) können Sie einen anderen Grundton für die aktuell abgespielte Sequenz auswählen:

Für Dur-, Moll-, Dorian-, Mixolydian-, Harmonische Moll- und Blues-Skalen können Sie einen neuen Grundton auswählen, indem Sie den SHIFT-Taster und den Root-Taster gedrückt halten. Solange Sie den Root-Taster gedrückt halten, wird durch Drücken einer Keyboard-Taste der Grundton aktualisiert. Der aktuell aktive Grundton wird angezeigt, wobei dessen LED dauerhaft blau leuchtet.

Wenn Sie eine Skala mit einer anderen Note beginnen, ändern sich die Stimmung und das Gefühl drastisch. Wenn wir beispielsweise Noten spielen, aus denen die C-Dur-Tonleiter besteht, nicht von C nach C', sondern von D nach D', werden die Intervalle jetzt in einer anderen Reihenfolge gehört.

- C-Dur ab C: Ganzton, Ganzton, Halbton, Ganzton, Ganzton, Ganzton, Halbton (T-T-s-T-T-T-s).
- C-Dur ab D: Ganzton, Halbton, Ganzton, Ganzton, Ganzton, Halbton, Ganzton (T-s-T-T-T-s-T = Dorian-Skala).

Wenn Sie die zweite Reihe von Intervallen nehmen und beispielsweise mit G als Grundton beginnen, erhalten Sie:

- G, A, Bb, C, D, E, F, G' (bekannt als G-Dorisch)

Es ist ein uraltes Prinzip, das in der früheren Musik und in der mittelalterlichen Kirchenmusik weit verbreitet war. Es wurde in den 195Oer und 196Oer Jahren von Jazzmusikern wiederentdeckt. Und als sich die westliche Welt, insbesondere in den 198Oer und 199Oer Jahren, für andere Musikkulturen öffnete, erkundeten Musiker die exotisch klingenden Skalen von indischen Ragas und arabischen Maqams, bei denen Skalen verwendet wurden, die sich von den üblichen Dur- und Moll-Skalen deutlich unterschieden, die seit Jahrhunderten in der westlichen klassischen Musik verwendet wurden.

Das Ändern des Grundtons ist eine Form der "intelligenten" Transponierung – intelligent, da die Intervallstruktur der Skala intakt bleibt. Das steht im Gegensatz zu einer normalen oder "einfachen" Transponierung, bei der einfach alle Tonhöhen im gleichen Intervall nach unten oder nach oben transponiert werden.

> ♪: Wenn Sie mehr über dieses faszinierende Thema erfahren möchten, suchen Sie in einer Suchmaschine oder auf YouTube nach "Musiktheorie".

5.5.1.3. User-Skalen

Das KeyStep Pro wird von Arturia mit sechs vordefinierten Skalen ausgeliefert. Sie können jedoch Ihre eigenen benutzerdefinierten Skalen erstellen und diese als User 1 oder User 2 speichern.

Im folgenden Beispiel fügen wir Bhairavi hinzu, eine bekannte und beliebte Skala aus der indischen Musik. Bhairavi transponiert den zweiten, dritten, sechsten und siebten Schritt nach unten. Basierend auf C spielt es also als C, Db, Eb, F, G, Ab, Bb (C').

Um diese Skala zu erstellen, müssen wir Noten entfernen, die nicht Teil davon sind. So gehts:

Halten Sie SHIFT und drücken dann die User 1-Taste (F# in der oberen Oktave der Tastatur).

Werfen Sie nun einen Blick auf die 12 Tasten der unteren Oktave des Keyboards. Die LEDs über diesen Tasten leuchten, was bedeutet, dass alle Tasten spielen. Wir müssen dies ändern, damit nur die Tasten der Bhairavi-Skala spielen. Daher entferen wir D, E, F#, A und B. Drücken Sie diese Tasten, um sie zu deaktivieren.

Indem Sie einen neuen Root für die Skala festlegen, beginnen die Intervallreihen an einer neuen Position auf der Tastatur. Die Intervalle von Bhairavi sind: 1/2, 1, 1, 1, 1/2, 1 oder s-T-T-T-s-T.

Wenn wir den Root von Bhairavi auf Db setzen (wie es oft auf indischen Harmoniums, Sitar, Sarods usw. gespielt wird), wird die Tonleiter auf Db, D, E, F#, G#, A, B (Db') transponiert.

> ♪: Wenn Sie bisher noch keine Änderungen an den Skalen für User 1 und User 2 vorgenommen haben, sind beide chromatisch.

5.5.2. Der Akkord-Modus (Chord)

Das KeyStep Pro kann sich einen Akkord merken. Sie können diesen Akkord abrufen, indem Sie eine einzelne Taste auf dem Keyboard drücken. Der Akkord wird automatisch transponiert, wenn Sie verschiedene Tasten drücken.

Im Akkordmodus können Sie auf neue Weise mit Akkordtranspositionen experimentieren. Es ist eine einzigartige neue KeyStep Pro-Funktion. Starten Sie den Akkordmodus, indem Sie den SHIFT-Taster halten und dann den Tie/Rest/Chord-Taster drücken. Sobald Sie einen Akkord mit bis zu 16 Noten auf dem Keyboard spielen, merkt sich das KeyStep Pro dessen Intervallstruktur und ermöglicht es Ihnen, diesen mit nur einer Taste zu spielen. Dabei wird auch der aktuelle Grundton intelligent berücksichtigt und an die aktuelle Skala angepasst.

Akkorde werden von Skalen abgeleitet. Die gebräuchlichsten Drei-Noten-Akkorde bestehen aus der ersten, dritten und fünften Note einer Tonleiter. Die gebräuchlichsten Vier-Noten-Akkorde bestehen aus der ersten, dritten, fünften und siebten Note einer Tonleiter. Die erste Note eines Akkords ist der Grundton. Die dritte Note in einer Tonleiter bestimmt das "Gefühl" eines Akkords: Wenn diese drei Halbtöne über dem Grundton liegt, ist es ein Moll-Akkord; wenn er vier Halbtöne über dem Grundton liegt, ist es ein Dur-Akkord. Wenn Sie einem Akkord weitere Noten hinzufügen, können Sie das Moll- oder Dur-Feeling wesentlich feiner abstimmen oder weiter formen.

Wenn Sie den Akkord-Modus starten und einige Noten auf dem Keyboard spielen, analysiert das KeyStep Pro die Intervallstruktur des von Ihnen gespielten Akkords. Wenn Sie das nächste Mal eine einzelne Note auf dem Keyboard spielen, wird diese Intervallstruktur basierend auf der gespielten Note rekonstruiert. Wenn es sich um einen Moll-Septakkord handelt (z.B. Cmin7), wird basierend auf der Taste, die Sie drücken, ein Moll-Septakkord erstellt.

Das ist eine Funktion, die dem Wort "Arpeggio" eine neue Bedeutung verleiht. Im Akkord-Modus können Sie unglaublich schnelle und komplexe polyphon skalen-quantisierte Arpeggios erstellen.

5.5.2.1. Einen Akkord speichern

Das Speichern eines Akkords ist sehr einfach: Halten Sie einfach einen Akkord und den SHIFT-Taster und drücken dann schnell den Tie/Rest/Chord-Taster. Danach können Sie dem Akkord Noten hinzufügen, solange Sie entweder SHIFT oder den Tie/Rest/Chord-Taster gedrückt halten. Wenn Sie sowohl den Tie/Rest/Chord-Taster als auch SHIFT loslassen, wechselt das KeyStep Pro in den Akkord-Modus und der Tie/Rest/Chord-Taster blinkt einmal pro Sekunde. Die nächste einzelne Taste, die Sie drücken, spielt den Akkord, den Sie in der aktuell aktiven Skala erstellt haben.

Die niedrigste eingegebene Note ist die mittlere Taste für die Transposition. Durch Drücken einer beliebigen Taste darüber wird der Akkord nach oben transponiert. Durch Drücken einer beliebigen Taste darunter wird der Akkord nach unten transponiert.

Hier noch einige weitere wichtige Informationen zu dieser Funktion:

- Sie können für alle Funktionen des Akkord-Modus ein Sustain-Pedal anstelle des Tie/Rest/Chord-Tasters verwenden (das Pedal blinkt natürlich nicht, aber das wäre sicherlich eine coole Funktion).
- Der Akkord-Modus ist eine Keyboard- und Arpeggiator-Funktion. Er funktioniert nicht, wenn eine Sequenz abgespielt wird. Wenn der Akkord-Modus aktiv ist und Sie eine Sequenz aufnehmen, in der Hoffnung, dass die Sequenz die Akkorde spielt, werden Sie enttäuscht sein. Sie können jedoch eine Sequenz spielen lassen und auf der Tastatur im Akkord-Modus darüber spielen.
- Der Akkord-Modus kann auf allen Tracks beim Spielen der Tasten gestartet werden, außer auf Track 1, wenn der Drum-Modus ausgewählt ist.
- Sie können pro Track einen Akkord speichern.

Eine weitere außergewöhnliche Möglichkeit im Akkord-Modus ist, dass Sie mehrere Tasten gedrückt halten können und jede Taste der Ausgangspunkt eines Akkords ist! Das funktioniert so lange, bis Sie die maximale Anzahl der Stimmen ausgeschöpft haben.

Starten Sie beispielsweise den Akkord-Modus und speichern Sie einen Dur-Akkord (C, E, G) mit der Einstellung "Chromatic".

Wenn Sie C3 drücken, werden die Noten C3, E3, G3 abgespielt. Wenn Sie nun im Akkord-Modus bleiben und auch F3 gedrückt halten, werden dem Akkord F3, A3, C4 hinzugefügt.

Um den Akkord-Modus zu verlassen, halten Sie denSHIFT-Taster und drücken dann den Tie/Rest/Chord-Taster. Der letzte Akkord, den Sie gespeichert haben, ist dann immer noch vorhanden. Durch erneutes Drücken von SHIFT + Tie/Rest/Chord wird der Akkord-Modus mit dem gespeicherten Akkord wieder aktiviert.



♪: Der Akkordspeicher wird nicht automatisch gesichert, wenn das KeyStep Pro ausgeschaltet wird.

5.5.3. Verwenden von Sync

Von allen Fähigkeiten, die Sie in der elektronischer Musik beherrschen sollten, ist die Synchronisierung eine der wichtigsten. Synchronisieren bedeutet, wenn zwei oder mehr Geräte (Synthesizer, Drum Machines, Effekte, Oszillatoren, Filter, Stimmen) ihre Rhythmen miteinander synchronisieren. Sync ist auch, wie wir Menschen uns mit dem Musikfluss verbinden. Wenn Sie die Aufmerksamkeit Ihrer Zuhörer auf sich ziehen möchten, müssen Sie verstehen, wie Sie fesselnde synchronisierte Patterns erstellen.

Das KeyStep Pro kann auf verschiedene Arten zu Ihrer DAW oder Ihrem externen Synthesizer synchronisiert werden. Durch Ändern der Time-Division können Sie proportional synchronisieren: mit doppelter Geschwindigkeit, halber Geschwindigkeit oder noch langsamer.

Das KeyStep Pro kann auch zu Ihrem Modular-System synchronisiert werden. Die CLOCK In-Buchse auf der Rückseite akzeptiert Taktsignale, die das KeyStep Pro zur Clock Ihres Eurorack-Systems synchronisiert, sei es ein Sequenzer, ein LFO oder ein spezielles Clock-Modul. Aber es gibt noch mehr: Eine sehr interessante Option ist das Anschließen eines Burst-Moduls an CLOCK In. Ein Burst-Modul erzeugt eine Reihe von Taktsignalen, die beschleunigt und verlangsamt werden können. Bei Anschluss an CLOCK In werden so alle (Drum-)Sequenzen und Arpeggios, die auf Ihrem Keystep Pro abgespielt werden, gleichzeitig beschleunigt oder verlangsamt!

6. WAS IST EIN PROJEKT?

In einem Projekt können Sie 16 Patterns pro Sequenzer sowie den Status jedes Sequenzers speichern und abrufen. Beim Speichern wird alles im Projekt gespeichert: Seq/Drum-Modus für Track 1, Seq/Arp-Modus für die Tracks 2, 3 und 4; der Solo- oder Mute-Status jedes Tracks; Szenen, Verkettungen, Ausgabezuordnungen und aktuelle Zeiteinteilungen.

Die Bearbeitungsoptionen sind flexibel: Zusätzlich zur Project SAVE-Option können Sie ein Projekt in ein anderes kopieren oder ein Projekt löschen. Für jeden dieser Vorgänge werden Sie in einer Displaymeldung zu einer Bestätigung aufgefordert. Die nachfolgenden Anweisungen zeigen die Bestätigungsanzeigen. Die erforderlichen Taster zum Verwalten von Projekten finden Sie im Control-Bereich auf der Bedienoberfläche.

6.1. Projekte verwalten

Wenn Sie Ihr KeyStep Pro schon einige Zeit nutzen, haben Sie vermutlich bereits eine entsprechende Anzahl an Sequenzen gespeichert. Möglicherweise arbeiten Sie an einem musikalischen Arrangement oder einer Performance und möchten dafür eine Auswahl Ihrer Sequenzen erstellen und sichern. Die KeyStep Pro-Projekte sind genau für diese Situation konzipiert.

Der interne Speicher des KeyStep Pro beinhaltet insgesamt 16 Projekte. Sie können sich ein Projekt als einen einzelnen Song vorstellen (obwohl es eine ganze Performance sein könnte). Jedes Projekt besteht aus:

- 16 Patterns für jeden der vier Sequenzer (Seq1, Seq2, Seq3, Seg4 und Drum), einschließlich aller Einstellungen für Swing, Randomness und Probability für jedes Pattern.
- Eine Preset für den Control-Modus (d.h. eine Controller-Zuordnung) mit unabhängigen Einstellungen für jede zuweisbare Steuerung.
- 16 Szenen
- Einstellungen auf Projektebene für Tempo, Swing, Randomness und Probability.

Weitere Informationen zu den Optionen, die sich auf das Verhalten von Projekten beim Umschalten von einem Projekt zum nächsten auswirken, finden Sie in Kapitel 7 [p.111].

> !: Bevor Sie zu einem anderen Projekt wechseln, müssen Sie die Sequenzer-Patterns speichern, an denen Sie gerade gearbeitet haben. Werden diese nicht gespeichert, sind sie anschliessend für immer verloren. Um alle Patterns in einem Track zu speichern, halten Sie SAVE und drücken dann den entsprechenden Track-Taster (Track 1 bis Track 4). Um alle Patterns im aktuellen Projekt zu speichern, halten Sie SAVE und drücken Sie dann Project.

6.1.1. Ein Projekt laden

Um ein neues Projekt zu erstellen, halten Sie den Project-Taster und wählen dann ein leeres Projekt aus, indem Sie einen der 16 Step-Taster drücken.

Um ein vorhandenes Projekt zu laden, halten Sie den Project-Taster und drücken dann den Step-Taster, welcher der Nummer des Projekts entspricht, das Sie laden möchten. Sie können ein Projekt auch über einen MIDI-Befehl laden: Durch Senden einer Bankwechsel-Meldung auf dem globalen MIDI-Kanal (Controller-Modus-Kanal) wird das Projekt entsprechend umgeschaltet.

!: Stellen Sie sicher, dass Sie Ihr aktuelles Projekt unter einer anderen Nummer gespeichert haben, bevor Sie ein vorhandenes Projekt laden!

Eine alternative Möglichkeit, ein Projekt zu laden, besteht darin, den Project-Taster zu halten und am Auswahlregler zu drehen. Wählen Sie die gewünschte Projektnummer und drücken Sie auf den Regler, um das Projekt zu laden.

!: Warten Sie nicht zu lange, sonst wird der Vorgang automatisch abgebrochen.

Projekte können auch bei laufenden Sequenzern geladen werden.

♪: Im MIDI Control Center [p.134] finden Sie einen Parameter, mit dem Sie festlegen können, ob das neue Projekt sofort geladen werden soll oder gewartet wird, bis der (Drum-)Sequenzer das Ende seines aktuellen Patterns erreicht hat. Weitere Informationen zu dieser Funktion finden Sie im Abschnitt Launch Quantize [p.127].

6.1.2. Ein Projekt speichern

!: Wenn Sie den nachfolgenden Anweisungen folgen, überschreiben Sie das ausgewählte Projekt und alle seine Patterns. Stellen Sie vor dem Speichern Ihres Projekts sicher, dass Sie dies wirtklich tun möchten! Wenn Sie das ausgewählte Projekt nicht überschreiben möchten, sollten Sie Ihr Projekt auf einen leeren Speicherplatz sichern.

So speichern Sie ein Projekt:

- Halten Sie den SAVE-Taster gedrückt
- Drücken Sie dann den Project-Taster

Das Display fordert Sie nun zu einer Bestätigung auf, dass Sie das aktuelle Projekt speichern wollen. Falls Sie dies tun möchten, drücken Sie auf den Regler, um Ihre Entscheidung zu bestätigen oder drücken Sie den Exit-Taster, um den Vorgang abzubrechen.

Um dieses Projekt später abzurufen, befolgen Sie die unter Ein Projekt laden [p.94] beschriebenen Verfahren.

Drücken Sie nach dem Betätigen des SAVE-Tasters (im Control-Bereich) auf den Auswahl-Regler (rechts neben der OLED-Anzeige oberhalb des Control-Bereichs), um den eigentlichen Speichervorgang auszuführen. Daraufhin wird eine Warnmeldung angezeigt, in der Sie gefragt werden, ob Sie wirklich speichern möchten. Drücken Sie den Auswahlregler ein zweites Mal, um final zu speichern.

!: Beim Speichern eines Projekts werden alle bearbeiteten Patterns gesichert. Auf diese Weise können Sie schnell dafür sorgen, dass alle Ihre Änderungen gespeichert werden. Beim Speichern eines Projekts werden keine Szenen gespeichert, sondern der aktuelle Status aller Tracks, also ob sich diese im Seq/Drum- oder im Arp-Modus befinden.

6.1.3. Ein Projekt kopieren

Sie können ein Projekt auch von einem Speicherplatz auf einen anderen kopieren, unabhängig davon, ob Sie es gerade bearbeitet haben oder nicht. Sie können das aktuell geladene Projekt nur auf ein ausgewähltes Zielprojekt kopieren.

Um ein Projekt auf ein anderes zu kopieren, halten Sie die den Copy-Taster und drücken dann den Project-Taster.

Beim Drücken des Kopieren-Tasters ändert sich die Anzeige, um das aktuell geladene Projekt sowie das Zielprojekt anzuzeigen. Die Zielprojektnummer ist immer die aktuelle Projektnummer +1. Drücken Sie auf den Auswahlregler, um den Kopiervorgang zu bestätigen. Eine Warnmeldung fragt Sie, ob Sie die Kopie wirklich ausführen möchten. Drücken Sie in diesem Fall den Auswahlregler erneut, um das zu bestätigen oder halten Sie die SHIFT-Taster und drücken dann Exit/Undo, um den Kopiervorgang abzubrechen.

> **Warnung!** Wenn Projekt 16 angewählt ist und Sie es speichern möchten, wird es in Projekt 1 gespeichert und überschreibt dabei alle in Projekt 1 vorhandenen Daten. ♪: PASTE besitzt auf Projektebene keine Funktion.

6.1.4. Ein Projekt löschen

Sie können das aktuelle Projekt natürlich auch löschen. Bei diesem Vorgang werden alle Patterns in allen Sequenzern/Arpeggiatoren einschließlich aller zugehöriger Einstellungen gelöscht. Beim Löschen des aktuellen Projekts bleiben jedoch alle MIDI/CV-Routings und -Einstellungen erhalten. Nur die Tonhöhen, Schritte, Velocities usw. werden entfernt.

Um das aktuell ausgewählte Projekt zu löschen, halten Sie den Erase-Taster und drücken dann den Project-Taster.

Eine Warnmeldung fragt Sie, ob Sie dieses Projekt wirklich löschen möchten. Bestätigen Sie und löschen das aktuelle Projekt, indem Sie auf den Auswahlregler drücken oder wählen Sie ein anderes zu löschendes Projekt aus, indem Sie den Auswahlregler drehen und eine andere Nummer anwählen.

> ♪: Wenn Sie Ihre Meinung während des Löschvorgangs ändern, drücken Sie Exit/Undo, um den Vorgang zu stoppen und zum aktuell ausgewählten Projekt zurückzukehren.

6.1.5. Projekte und MIDI

Standardmäßig überträgt jeder Track die MIDI-Daten, die er auf dem im Utility oder im MIDI Control Center eingestellten globalen MIDI-Kanal generiert. Die MIDI-Kanäle der vier Tracks entsprechen grundsätzlich deren Tracknummern (MIDI-Kanäle 1-4). Der Drum-Kanal ist standardmäßig auf MIDI-Kanal 10 eingestellt.

In einem Projekt können Sie diese globalen Einstellungen überschreiben:

Halten Sie einen Track-Taster gedrückt und warten Sie eine halbe Sekunde. In der Anzeige werden die aktuellen MIDI-Einstellungen für diesen Track angezeigt:

- Der MIDI-Kanal, auf dem gesendet wird
- Die aktuelle Projekt- und Tracknummer

Sie können jetzt diesem Track einen Projekt-MIDI-Kanal zuweisen. Wenn Sie das Projekt speichern, wird diese MIDI-Zuordnung mit den Projektdaten gespeichert:

- Betätigen Sie den Projekt-Regler, um einen MIDI-Kanal auszuwählen.
- Drücken Sie auf den Regler, um die Änderung zu bestätigen.

Wenn Sie ein Projekt laden, überschreiben die Projekteinstellungen die globalen MIDI-Einstellungen.

6.2. Wissenswertes über Tracks

Im aktuell ausgewählten Track können Sie Melodie-Sequenzen, Drum-Sequenzen und Arpeggios erstellen. Ein Track kann bis zu 16 Patterns enthalten, die Sie nach Herzenslust bearbeiten und anordnen können. Sie können z.B. ein Pattern in ein anderes Pattern desselben Tracks kopieren oder in ein leeres Pattern eines anderen Tracks.

Es gibt zwei Arten von Tracks: der Standard-Track, der (Drum-)Sequenzen und Arpeggios enthält und der Controller-Track, den Sie vermutlich seltener verwenden werden, der aber faszinierende Optionen für die Steuerung externer Synthesizer und Eurorack-Module bietet.

Im Controller-Track können Sie die fünf Haupt-Regler (jeweils umgeben von 15 LEDs) als CC#-Regler verwenden, um CC#-Sequenzen zu erstellen. In jeder anderen Hinsicht verhält er sich wie ein normaler Track.

Track 1 kann sich entweder im Drum- oder im Seq-Modus befinden. Die Tracks 2, 3 und 4 können sich entweder im Arp- oder im Seq-Modus befinden.

> ♪: Wenn Sie die aktuellen Einstellungen der Tracks in einer Szene speichern, wird Ihre Track-Auswahl mitgesichert.

6.2.1. Einen Track auswählen

Drücken Sie einen der Track-Taster, um einen Track auszuwählen. Der Taster des ausgewählten Tracks leuchtet dann. Sobald Sie Noten spielen, leuchten die LEDs über dem Keyboard in der Farbe des aktuellen Tracks.

6.2.2. Einen Track stummschalten

Schalten Sie einen Track stumm, indem Sie den Mute-Taster drücken, der dann rot leuchtet. Sie können mehrere Tracks gleichzeitig stummschalten. Wenn ein Track stummgeschaltet und ausgewählt ist, können Sie mit dem Keyboard trotzdem Noten auf dem MIDI-Kanal dieses Tracks spielen und senden.

6.2.3. Einen Track solo schalten

Der Mute-Taster bietet eine zweite Option: Um einen Track solo zu schalten, halten Sie SHIFT und drücken den Mute-Taster. Dieser leuchtet dann blau. Die Solo-Funktion ist exklusiv: Es kann immer nur ein Track solo geschaltet werden.

Die Solo-Funktion ist intelligent: Wenn Sie diese durch erneutes Drücken deaktivieren, kehrt sie in den vorherigen Zustand zurück. Wenn Sie Mute gedrückt halten, wird die Stummschaltung wiederhergestellt. Wenn der Track beim Drücken aktiv war, kehrt er in den aktiven Zustand zurück.

Durch erneutes Drücken dieses Tasters (mit oder ohne gedrückter SHIFT-Taste) wird der Solo-Modus beendet und eine etwaige Stummschaltung wiederhergestellt - mit Ausnahme des aktuellen Tracks, dessen Stummschalttaste nicht mehr leuchtet. Solo hat Vorrang vor Stummschaltung.

6.2.4. Splitpunkte erzeugen

Durch Splitten der Keyboard-Tastatur in zwei Abschnitte können Sie einen Sound im unteren Teil der Tastatur abspielen, der sich von dem Sound im oberen Teil unterscheidet. Splits sind eine praktische Funktion, wenn Sie mit der rechten Hand eine Begleitung zu ihrer linken Hand (die z.B. Akkorde oder eine Basslinie spielt), spielen möchten.

Um einen Split zu erstellen, halten Sie zuerst einen Track-Taster und drücken dann einen anderen Track-Taster. Während Sie beide Track-Taster halten, drücken Sie eine Keyboard-Taste, um den Split-Punkt (die tiefste Note des oberen Bereichs) zu definieren. Der Track des ersten Track-Tasters, die Sie gedrückt halten, wird zum oberen Bereich, der zweite zum unteren. Die LEDs über der Keyboard-Tastatur zeigen an, welcher Track zu welchem Bereich gehört, indem sie die Farbe des entpsrechenden Tracks annehmen.

Der Standard-Split-Punkt ist das zweite C von links auf dem Keyboard. Der obere Abschnitt enthält alle MIDI-Noten einschließlich der Split-Punkt-Taste und den Tasten darüber. Selbst wenn bereits ein aktiver Split vorhanden ist, können Sie zwei Track-Taster gedrückt halten, um einen weiteren Split-Punkt festzulegen.

Um die Aufteilung zu deaktivieren, drücken Sie gleichzeitig die beiden entsprechenden Track-Taster. Wenn Sie diese wieder loslassen, wird die Aufteilung aufgehoben.

Während eine Aufteilung aktiv ist, können Sie den Fokus zwischen den beiden Tracks wechseln, indem Sie einfach einen der beiden Track-Taster drücken. Transponierungen, Oktav-Auswahl, Tonhöhenänderungen, SHIFT-Funktionen (SHIFT + Taster) sowie Step- und Parameteränderungen, die Sie mit den Haupt-Reglern vornehmen, gelten dann für den fokussierten Track.

Der Track-Taster des Tracks, der sich im Fokus befindet, blinkt und die Step-Taster leuchten in der Farbe diese Tracks. Die Anzeige-Zustände der Overdub- und Hold-Taster bleiben erhalten.

Im Seq-Modus wird das Keyboard immer zum Spielen oder Transponieren verwendet.

> ♪: Sie können einen weiteren Track auswählen (d.h. einen dritten Track, der nicht am Split beteiligt ist). Dadurch wird der Split-Modus jedoch vorübergehend deaktiviert. Beachten Sie, dass ein Split im Hintergrund immer noch gespeichert bleibt, jedoch nicht angezeigt wird, wenn keine der beiden Split-Tracks ausgewählt sind. ♪: Eine Transponierung ignoriert den Split-Punkt. Wenn Sie Trans halten und dann eine Keyboard-Taste drücken, wird der aktuell ausgewählte Track transponiert.

6.3. Patterns

Ein Pattern beinhaltet die Noteninformationen für einen bestimmten Track. Innerhalb eines Projekts gibt es 16 Patterns pro Track.

6.3.1. Ein Pattern auswählen

Es gibt drei Möglichkeiten, ein Pattern auszuwählen.

Sie können den linken oder rechten Pfeiltaster eines Tracks betätigen, um zwischen den Patterns zu navigieren oder Sie können ein Pattern direkt auswählen, indem Sie den Pattern-Taster halten und dann einen der 16 Step-Taster drücken.

- Sie können den linken oder rechten Pfeiltaster eines Tracks betätigen, um zwischen den Patterns zu navigieren.
- Sie können ein Pattern direkt auswählen, indem Sie den Pattern-Taster halten und dann einen der 16 Step-Taster drücken.
- Sie können einen MIDI-Programmwechselbefehl auf dem MIDI-Eingangskanal des Tracks senden. Dieser schaltet das Pattern des Tracks entsprechend um.

Wenn ein Pattern ausgewählt ist (im Gegensatz zu einer Verkettung), leuchtet der Pattern-Taster.

6.3.2. Patterns verwalten

Wenn Sie ein Pattern laden, wird es aus dem internen Speicher in den Arbeitsspeicher geholt. Alle von Ihnen vorgenommenen Änderungen, wie z.B. Nudge oder Randomize werden für diese temporäre Kopie im Arbeitsspeicher ausgeführt. Sie können jederzeit sehen, welche Patterns sich noch in ihrem unveränderten Zustand befinden und welche Sie geändert haben. Halten Sie SAVE gedrückt, so dass die Step-Taster von Patterns, die nicht gespeicherte Änderungen enthalten, rot leuchten. Unveränderte Patterns leuchten blau.

Warum ist das wichtig?

Das KeyStep Pro ist zum großen Teil ein Improvisationswerkzeug. Wenn Sie also ein Pattern laden, stehen Ihnen viele Werkzeuge zur Verfügung, um Variationen dieses aktuellen Patterns zu erstellen. Wenn Sie Änderungen vornehmen, werden Ihnen einige davon gefallen, andere sind eher unerwünscht oder sogar unbrauchbar. In einer solchen Situation möchten vielleicht Sie den ursprünglichen Zustand des Patterns wiederherstellen und Ihr fehlgeschlagenes Experiment rückgängig machen können. Um die Originalversion Ihres Patterns neu zu laden, halten Sie die SHIFT-Taste und drücken dann SAVE. Im OLED-Display wird "Pattern reloaded" angezeigt.

Um eines oder mehrere der im Arbeitsspeicher gespeicherten Patterns zu sichern, halten Sie SAVE und drücken dann den/die Step-Taster des/der Patterns, das/die Sie speichern möchten. Das ist eine sinnvolle Funktion, mit der Sie Sequenzen selektiv speichern können.

> !: Ein Kurzbefehl zum Speichern aller nicht gespeicherten Patterns eines aktuell aktiven Tracks besteht darin, SAVE zu halten und dann den entsprechende Track-Taster zu drücken.

6.3.3. Kopieren, Einfügen & Löschen von Sequenzer-Patterns

Im vorherigen Kapitel haben wir erklärt, wie Schritte innerhalb eines Patterns kopiert werden. In diesem Abschnitt wird erläutert, wie Sie ein Pattern in ein anderes im selben Track oder in einen anderen Track kopieren und einfügen können.

Wenn Sie Copy halten und dann Pattern drücken, wird der Pattern Copy-Modus gestartet. Sie erkennen, dass Sie sich im Pattern-Kopiermodus befinden, wenn die Copy- und Pattern-Taster blinken.

Um ein Pattern zu kopieren:

- Halten Sie Copy und drücken dann Pattern. Gespeicherte Patterns blinken blau. Patterns mit nicht gespeicherten Änderungen blinken rot.
- Im OLED-Display wird „Select Pattern to Copy, Press Exit to Cancel" angezeigt. Sie werden aufgefordert, ein Pattern auszuwählen oder abzubrechen (Exit drücken).
- Drücken Sie auf den Step-Taster des Patterns, das Sie kopieren möchten.
- Halten Sie Paste und drücken dann den Taster des Steps, in den Sie das Pattern speichern möchten

Wenn Sie ein Pattern an mehrere Speicherorte kopieren möchten:

- Halten Sie Copy und drücken dann Pattern. Gespeicherte Patterns blinken blau. Patterns mit nicht gespeicherten Änderungen blinken rot.

Im OLED-Display wird „Select Pattern to Copy, Press Exit to Cancel" angezeigt.

- Drücken Sie auf den Step-Taster des Patterns, das Sie kopieren möchten.

Die Step-Taster zeigen den aktuellen Status der Patterns an:

- Blau für ein gespeichertes Pattern
- Rot für ein Pattern mit nicht gespeicherten Änderungen
- Leere Patterns leuchten nicht

Durch Drücken eines Step-Tasters wird der Kopiervorgang aktiviert/abgeschlossen und die Patterndaten im Kopierpuffer gespeichert.

Halten Sie nun Paste und drücken dann Pattern. Wieder leuchten die Step-Taster auf, um den aktuellen Status der Patterns anzuzeigen:

- Blau für ein gespeichertes Pattern
- Rot für ein Pattern mit nicht gespeicherten Änderungen
- Leere Patterns leuchten nicht

Halten Sie Paste und drücken dann den/die Taster des/der Steps, in den/die das Pattern gespeichert werden soll. Der Inhalt des Kopierpuffers wird in die von Ihnen ausgewählten Patterns eingefügt. Klicken Sie auf den Exit-Taster, um den Einfügevorgang zu beenden.

6.3.4. Kopieren, Einfügen & Löschen von Drum-Patterns

Das Kopieren von Drum-Patterns ist identisch mit dem Kopieren von Sequenzer-Patterns.

- Halten Sie Copy und drücken dann Pattern. Gespeicherte Patterns blinken blau. Patterns mit nicht gespeicherten Änderungen blinken rot.
- Im OLED-Display wird „Select Pattern to Copy, Press Exit to Cancel" angezeigt. Sie werden aufgefordert, ein Pattern auszuwählen oder abzubrechen (Exit drücken).
- Drücken Sie auf den Step-Taster des Patterns, das Sie kopieren möchten.
- Halten Sie Paste und drücken dann den Taster des Steps, in den Sie das Pattern speichern möchten.

Wenn Sie ein Pattern an mehrere Speicherorte kopieren möchten:

- Halten Sie Copy und drücken dann Pattern. Gespeicherte Patterns blinken blau. Patterns mit nicht gespeicherten Änderungen blinken rot.
- The OLED Screen displays "Select Pattern to Copy, Press Exit to Cancel".
- Halten Sie den Copy-Taster und drücken dann den Step-Taster des Patterns, das Sie kopieren wollen.

Die Step-Taster zeigen den aktuellen Status der Patterns an:

- Blau für ein gespeichertes Pattern
- Rot für ein Pattern mit nicht gespeicherten Änderungen
- Leere Patterns leuchten nicht

Durch Drücken eines Step-Tasters wird der Kopiervorgang aktiviert/abgeschlossen und die Patterndaten im Kopierpuffer gespeichert.

Halten Sie nun Paste und drücken dann Pattern. Wieder leuchten die Step-Taster auf, um den aktuellen Status der Patterns anzuzeigen:

- Blau für ein gespeichertes Pattern
- Rot für ein Pattern mit nicht gespeicherten Änderungen
- Leere Patterns leuchten nicht

Halten Sie Paste und drücken dann den/die Taster des/der Steps, in den/die Sie das Pattern speichern möchten. Der Inhalt des Kopierpuffers wird in die von Ihnen ausgewählten Patterns eingefügt. Klicken Sie auf den Exit-Taster, um den Einfügevorgang zu beenden.

6.3.5. Patterns löschen

Wenn Sie Erase halten und dann Pattern drücken, wird der Pattern Erase-Modus gestartet. Die Taster Erase und Pattern blinken.

Im OLED-Display wird "Select Pattern to Erase" (Pattern zum Löschen auswählen) angezeigt.

Wie beim Kopieren und Einfügen zeigen die Step-Taster den aktuellen Status der Patterns an:

- Blau für ein gespeichertes Pattern
- Rot für ein Pattern mit nicht gespeicherten Änderungen
- Leere Patterns leuchten nicht

Halten Sie den Erase-Taster und drücken dann den/die Taster des/der Steps, den/die Sie löschen möchten. Um den Erase-Modus zu verlassen, drücken Sie EXIT.

6.3.6. Undo

Natürlich besteht ein Risiko, dass Sie etwas unbeabsichtigt löschen. Glücklicherweise besitzt das KeyStep Pro eine Undo-Funktion. Diese kann Sie zwar nicht fortwährend schützen, ist aber in wichtigen Situationen (z.B. nach einer fehlerhaften Löschung) verfügbar, wenn der Exit-Taster blinkt.

Um einen Einfüge- oder Löschvorgang rückgängig zu machen, halten Sie SHIFT und drücken dann Exit/Undo.

Undo ist auch nützlich, um eine zuletzt gemachte Aufnahme rückgängig zu machen. Durch Undo wird das KeyStep Pro auf den Zustand zurückgesetzt, in der es sich vor Beginn der Aufnahme befand.

> ♪: Undo macht nur Einfüge- und Löschvorgänge rückgängig. Zufällige Noten in einem Pattern oder einer der anderen SHIFT-Funktionen sind davon ausgeschlossen.

6.4. Arrangieren

Ein Projekt ist viel mehr als eine Sammlung gespeicherter Sequenzer-Patterns. Es bietet zwei zusätzliche Aspekte: Verkettung (Chain) und Szenen (Scenes). Mit der Funktion "Scenes" können Sie Schnappschüsse einer Arbeitssituation speichern und abrufen. In einer Szene speichern Sie alles, was gerade abgespielt wird: nicht nur den Status des aktuellen Projekts, sondern auch die Patterns und Verkettungen, die in jedem Track ausgeführt werden. Eine Verkettung ist eine verknüpfte Reihe von Patterns, die Sie erstellen können, um sie in einer festdefinierten Reihenfolge abzuspielen.

Das sogenannte Arrangieren beginnt bereits innerhalb einer Sequenz. Wenn Sie beispielsweise auf der ersten Pattern-Seite eine Sequenz mit 16 Schritten erstellen und diese Sequenz auf Seite 2 (Schritte 17-32), Seite 3 (Schritte 33-48) und Seite 4 (Schritte 49-64) kopieren. Mehr dazu in den Abschnitten Die "Von Anfang bis Ende"-Methode [p.109] und Die "Von unten nach oben"-Methode [p.110] weiter unten in diesem Kapitel.

6.4.1. Chains (Verkettungen)

Eine Verkettung (Chain) ist eine verknüpfte Reihe von Patterns, die nacheinander in einer festen Reihenfolge abgespielt werden. Der Chain-Modus automatisiert effektiv die Auswahl von Patterns, so dass Sie während einer Performance oder einer Recording Session nicht manuell von einem Pattern zum anderen wechseln müssen. Jeder Track kann eine eigene Verkettung besitzen und jede dieser Verkettungen kann aus bis zu 16 Patterns bestehen.

Wenn eine Verkettung ausgewählt ist (im Gegensatz zu einem Pattern), leuchtet der Chain-Taster.

6.4.1.1. Eine Verkettung erzeugen

Um eine Verkettung zu erstellen, halten Sie den Chain-Taster (links vom Pitch-Regler) und drücken dann die Step-Taster in der Reihenfolge, in der Sie Patterns in dieser Chain speichern möchten. Die Step-Taster blinken in der Reihenfolge, in der sie eingegeben wurden. Behalten Sie das OLED-Display im Auge. Es wird angezeigt, wie viele Patterns derzeit in der Chain gespeichert sind. Wenn Sie die Wiedergabe starten (Play), übernimmt die Verkettung, die Sie für jeden Track programmiert haben, das Ändern der Patterns.

> **ACHTUNG**: Wenn Sie eine neue Verkettung in einem der Tracks erstellen, wird die vorhandene dieses Tracks ersetzt.

6.4.1.2. Der Umgang mit Verkettungen

Das Erstellen von Verkettungen ist eine grundlegende Fähigkeit, die Sie beherrschen sollten wenn Sie interessante Arrangements erstellen möchten.

Wenn Sie einen Song oder eine umfangreichere Komposition erstellen, werden Sie wahrscheinlich an einen Punkt gelangen, an dem Sie in jedem Track mehrere Sequenzen erstellt haben. Sie möchten wahrscheinlich nicht, dass alle gleichzeitig abgespielt werden, aber möglicherweise wollen Sie mit einer Sequenz in Track 1 beginnen und diese zweimal wiederholen. Danach soll eine Sequenz in Track 2 mitspielen, das ganze zweimal, während eine *andere* Sequenz in Track 1 abgespielt wird.

Das könnte dann so aussehen:

Track 1	Track 2	Track 3	Track 4
erste Sequenz			
erste Sequenz			
zweite Sequenz	erste Sequenz		
zweite Sequenz	erste Sequenz		
	zweite Sequenz	erste Sequenz	
	zweite Sequenz	zweite Sequenz	erste Sequenz
			zweite Sequenz

Wie erstellt man eine solche Songstruktur?

Der Trick besteht darin, ein leeres oder "Dummy"-Pattern zu verwenden, um "Stille" in der Verkettung zu erzeugen. Lassen Sie zum Beispiel einfach Pattern 16 jedes Tracks für diesen Zweck leer. Füllen Sie die Pattern 1 und 2 mit Sequenzen, die für jeden Track unterschiedlich sind.

Das Erstellen einer Verkettung für Track 1 ist einfach. Halten Sie den Chain-Taster und drücken dann zweimal Pattern + Step 1 (der die erste Sequenz enthält), drücken Sie dann zweimal Pattern + Step 2 (der die zweite Sequenz enthält) und drücken Sie dann dreimal Pattern + Step 16 (den Dummy), um die verbliebenen leeren Teile der Verkettung zu füllen.

Beim Erstellen der Verkettung für Track 2 beginnen wir zweimal mit dem Dummy-Pattern:

Wählen Sie Track 2. Um zwei Dummy-Patterns einzugeben, halten Sie Chain und drücken dann zweimal Pattern + Step 16, dann zweimal Pattern + Step 1, dann zweimal Pattern + Step 2 und dann einmal Pattern + Step 16, um die Verkettung mit einem Dummy abzuschließen.

Wir hoffen, Sie haben das Grundkonzept verstanden. Fahren Sie fort, bis Sie alle vier Verkettungen programmiert haben. Nachfolgend das Ergebnis, wobei die Patternnummern für die jeweiligen Tracks in eckigen Klammern angegeben sind:

Track 1	Track 2	Track 3	Track 4
erste Sequenz [1]	Dummy [16]	Dummy [16]	Dummy [16]
erste Sequenz [1]	Dummy [16]	Dummy [16]	Dummy [16]
zweite Sequenz [2]	erste Sequenz [1]	Dummy [16]	Dummy [16]
zweite Sequenz [2]	zweite Sequenz [2]	Dummy [16]	Dummy [16]
Dummy [16]	erste Sequenz [1]	erste Sequenz [1]	Dummy [16]
Dummy [16]	zweite Sequenz [2]	zweite Sequenz [2]	erste Sequenz [1]
Dummy [16]	Dummy [16]	Dummy [16]	zweite Sequenz [2]

Stellen Sie sicher, dass Sie das in einer Szene speichern: (SAVE + SCENE + Step). Da es einige Mühe gekostet hat und Sie Ihr Meisterwerk sicherlich nicht verlieren möchten, speichern Sie auch das aktuelle Projekt (SAVE + PROJECT) und drücken auf den Auswahlregler, um den Speichervorgang zu bestätigen.

6.4.1.3. Verkettungen speichern

Wenn Sie Ihre Verkettung für die Nachwelt erhalten möchten, vergessen Sie nicht, diese zu speichern, bevor Sie das KeyStep Pro ausschalten. Sie speichern eine Verkettung die Sie für jeden Track erstellt haben, indem Sie das aktuelle Projekt speichern. Drücken Sie SAVE + Project und bestätigen mit Druck auf den Auswahlregler.

6.4.2. Szenen [Scenes]

Eine Szene ist eine Art "Momentaufnahme" der Patterns und Verkettungen, die in jeder der vier Tracks angelegt sind. 16 Szenen können innerhalb eines Projekts gespeichert und dann jederzeit geladen werden.

- Eine Szene beinhaltet auch den Modus für jeden Track (Drum/Seq/Arp).
- Eine Szene beinhaltet den Mute-Status jedes Tracks.
- Wenn eine Szene geladen wird, wird der Track aktiviert, die beim Speichern der Szene ausgewählt gewesen ist.

Vielleicht ist 'Schnappschuss' nicht das richtige Wort, weil man denken könnte, es ist nur ein bestimmter Moment (quasi wie eine eingefrorene Bewegung). Tatsächlich enthält eine Szene alle aktuellen Verkettungen – nicht nur die des aktiven Sequenzers/Tracks, sondern die aller Sequenzer/Tracks. In einer Szene werden nicht nur Verkettungen gespeichert: Wenn ein oder mehrere Arpeggios beim Speichern der Szene im Haltezustand (Hold) ausgeführt werden, sind auch diese Teil der gespeicherten Szene.

Das Laden und Starten einer Szene ist der Beginn eines dynamischen Prozesses. Jedes der 16 Projekte kann 16 Szenen enthalten. Damit können Sie insgesamt 256 Szenen speichern und laden. Das bietet eine enorme Dynamik beim Musikmachen!

6.4.2.1. Eine Szene erstellen

Eine Szene speichern

Halten Sie SAVE und drücken dann den Scene-Taster, um den Scene Save-Modus aufzurufen. Die 16 Step-Taster blinken und warten darauf, dass Sie ein Ziel auswählen. Die Step-Taster ohne Szenen blinken einmal blau. Taster mit gespeicherten Szenen blinken durchgehend in blau.

Durch Drücken eines Step-Tasters werden Patterns und Chains (falls vorhanden) gespeichert, die auf jeder der vier Tracks gerade vorhanden sind. Sie können den Save-Taster gedrückt halten und dann mehreren Szenenziele speichern, indem Sie einfach mehrere Step-Taster betätigen.

Befindet sich ein Track zum Zeitpunkt des Ladens einer Szene in einem anderen Modus als in der Chain gespeichert wurde, wechselt das Laden der Chain in den in der Szene gespeicherten Modus.

Szenen werden automatisch in einem Projekt gespeichert. Drücken Sie Exit, um den Speichervorgang abzubrechen.

Szenen können auf die gleiche Weise wie Patterns kopiert, eingefügt und gelöscht werden (siehe weiter oben in diesem Kapitel).

Auswahl und Laden einer Szene

Um eine Szene auszuwählen, halten Sie den Scene-Taster und drücken dann einen der 16 Step-Taster. Taster ohne gespeicherte Szenen leuchten nicht – das Laden hat also keine Auswirkung. Taster mit zuvor gespeichertem Inhalt leuchten blau.

> ♪: Die Einstellung Wait to Load [p.108] bestimmt auch, wann die nächste Szene geladen wird.

Eine Szene Löschen

Um den Szenen Lösch-Modus aufzurufen, halten Sie Erase und drücken dann den Scene-Taster. Die 16 Step-Taster blinken und warten darauf, dass Sie eine Szene löschen. Die Step-Taster ohne Szenen blinken einmal blau. Taster mit gespeicherten Szenen blinken durchgehend in blau.

Durch Drücken eines Step-Tasters werden jetzt alle Patterns und/oder Chains gelöscht, die in dieser Szene gespeichert wurden. Wenn Sie mehrere Szenen löschen möchten, halten Sie den Erase-Taster und drücken dann die entsprechenden Step-Taster. Nach dem Löschen blinken die ausgewählten Steps einmal blau und werden dann ausgeschaltet.

Drücken Sie den Exit-Taster, um den Lösch-Modus zu verlassen.

Szenen umschalten

Sie können die Quantisierung des Szenenstarts im Utility-Menü (SHIFT + Project) festlegen. Die Optionen sind 1 beat (ein Schlag), ½ bar (halber Takt), 1 bar (ganzer Takt), 2 bar (zwei Takte), 4 bar (vier Takte). Diese Einstellung bestimmt den genauen Zeitpunkt, zu dem eine Szene nach dem Laden zu spielen beginnt.

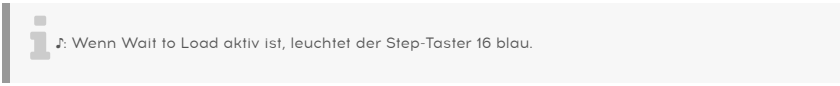
> ♪: Szenen werden im internen Speicher des KeyStep Pro gespeichert. Wenn Sie also das KeyStep Pro ausschalten und dann wieder einschalten, bleiben Ihre gespeicherten Szenen erhalten.

Die Patterns aller Sequenzer - aber nicht die Arpeggios - werden zurückgesetzt, wenn eine neue Szene geladen wird.

6.4.3. Die Wait to Load-Funktion

Das KeyStep Pro kann Patterns und Chains (falls vorhanden) in einem Projekt und in Szenen abspielen. Bei den vielen Wiedergabeoptionen in Ihrem Controller müssen Sie festlegen können, wann von einer Szene zu einer anderen oder von einem Projekt zu einem anderen gewechselt werden soll. Möchten Sie die Szene direkt in dem Moment wechseln, in dem Sie eine neue Szene auswählen und laden oder sollte die aktuelle Szene zuerst bis zum Ende abgespielt werden? Gleiches gilt für Patterns: Möchten Sie, dass diese vor dem Umschalten vollständig abgespielt werden oder erst umschalten, wenn ein neues Pattern ausgewählt wird?

Das alles können Sie mit dem Taster 'Wait Load' festlegen (Step 16). Um Wait Load zu aktivieren, halten Sie SHIFT und drücken dann 16/Wait Load. Das KeyStep Pro überprüft die Utility-Einstellungen, um festzustellen, ob das Umschalten sofort oder verzögert erfolgen soll, bis ein Pattern/ein Projekt/eine Szene endet.



♪: Wenn Wait to Load aktiv ist, leuchtet der Step-Taster 16 blau.

Sie können die Wait to Load-Optionen mit Launch Quantize im Utility-Menü oder im MIDI Control Center einstellen.

Bei Patterns kann die Wait to Load-Option direkt mit dem SHIFT-Taster eingestellt werden: Halten Sie SHIFT und drücken dann 16/Wait Load, um das sofortige Ein- oder Ausschalten zu aktivieren. Unter Utility>Launch Quantize oder im MIDI Control Center können Sie festlegen, was passieren soll, wenn Wait Load aktiv ist: Der Umschaltvorgang kann entweder zum Ende des aktuellen Takts oder zum Ende des aktuellen Patterns erfolgen.

6.4.4. Schritte überspringen

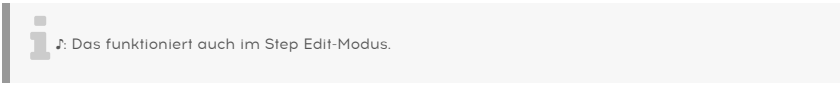
Eine weitere interessante Funktion ist Step Skip: Halten Sie einen Step-Taster und drücken dann die Taster 16, 32, 48 und/oder 64, um auszuwählen, ob ein Step abgespielt werden soll oder nicht.

Diese Funktion funktioniert wie folgt:

Standardmäßig leuchten alle vier Page-Taster (16, 32, 48 und 64). Angenommen, Sie haben eine Sequenz mit drei Kopien der ersten 16 Schritte erstellt, so dass alle 64 Schritte einen Inhalt besitzen. Wenn Sie nicht möchten, dass der 5. Schritt auf den Pages 2 und 4 abgespielt wird, halten Sie den Taster für Step 5 und drücken dann 32 und 64.

Ein weiteres Beispiel: Leuchten nur 16 und 48 (Pages 1 und 3), wenn Sie Step 1 gedrückt halten und die Sequenz 1 ist einen Takt lang, wird Schritt 1 im 1. und 3. Takt abgespielt, nicht jedoch im 2. und 4.

Es ist möglich, alle vier Iterationen einer Note zu deaktivieren. In diesem Fall wird eine gedimmte LED angezeigt. Das ist eine gute Möglichkeit, eine Note verstummen zu lassen, ohne deren Inhalt zu verlieren.



♪: Das funktioniert auch im Step Edit-Modus.

6.4.5. Die "Von Anfang bis Ende"-Methode

Es gibt zwei Möglichkeiten, wie Sie mit dem Komponieren und Schreiben von Songs auf dem KeyStep Pro beginnen können. Der erste ist der sogenannte Top-Down-Ansatz ("Von Anfang bis Ende"). Dies ist ähnelt der Arbeitsweise eines Schriftstellers, der eine Rahmenhandlung für ein Buch skizziert. Er/Sie beginnt mit dem Schreiben einer Reihe von Szenen, aus denen sich die Geschichte dann zusammensetzt.

Der Autor beginnt dann, diese Szenen mit Charakteren, Orten und Handlungen zu „füllen", bis jedes Detail der Geschichte integriert ist.

Das Komponieren/Schreiben von Songs auf dem KeyStep Pro kann ähnlich vonstatten gehen. Sie beginnen mit dem Entwerfen von Szenen:

Szene 1:

- Track/Voice 1: Drum, 2 Chains, 3 Patterns
- Track/Voice 2: Sequenzer, 4 Chains, 5 Patterns
- Track/Voice 3: Arpeggio auf Hold

Szene 2:

- Track/Voice 2: Sequenzer, 4 Chains, 5 Patterns
- Track/Voice 3: Sequenzerr, 6 Chains, 8 Patterns
- Track/Voice 4: Arpeggio auf Hold

Szene 3:

- Track/Voice 1: Drum, 2 Chains, 4 Patterns
- Track/Voice 2: Sequenzer, 2 Chains, 7 Patterns
- Track/Voice 3: Sequenzer, 4 Chains, 9 Patterns
- Track/Voice 4: Arpeggio auf Hold

Jetzt sollten Sie die anderen wichtigen Entscheidungen treffen: Tempo, Skalierung und Schlagzeugmodus:

Szene 1:

- Tempo: 140 BPM; Skala: moll (minor); Drum-Modus: mono

Szene 2:

- Tempo: 80 BPM; Skala: dorisch (dorian).

Szene 3:

- Tempo: 160 BPM; Swing: 60%; Skala: harmonisches Moll (harmonic minor); Drum-Modus: poly

Sie können Sie diese Konfigurationen zu Beginn Ihrer Kompositions-Session einrichten und in Szenen speichern.

Nachdem Sie diese Grundstruktur geschaffen haben, beginnen Sie mit der Erstellung der Patterns, welche die Details der Komposition darstellen. So wie das aussieht, könnte das hier ein *opus magnum*, ein sehr umfangreiches Werk werden!

6.4.6. Die "Von unten nach oben"-Methode

Der zweite Ansatz ist ein Aufbau von unten nach oben ("Bottom-up") und eher als improvisatorisch anzusehen. Sie beginnen damit, Patterns zu erstellen, dabei zu improvisieren und dann daraus immer mehr Patterns zu entwickeln. Das geschieht, indem Sie eine Reihe grundlegender Patterns mit Themen, die Ihnen gefallen, erstellen, invertieren und/oder transponieren.

Als nächstes möchten Sie diese Patterns verketten, Kombinationen von Patterns ausprobieren und dann entscheiden, wie Sie diese für eine musikalisches Feeling und eine sinnvolle Entwicklung verknüpfen.

In der letzten Phase entscheiden Sie, welche Tracks/Voices abgespielt werden sollen und speichern Ihre Auswahl in einer Szene. Sie wiederholen diesen Vorgang, bis Sie drei oder mehr Szenen erstellt haben.

6.4.7. Top-Down oder Bottom-up?

Beide Ansätze haben ihre Vorzüge und es ist wahrscheinlich eine gute Idee, beide Methoden auszuproberen und herauszufinden, was zu Ihrem Kompositions- oder Improvisationsstil passt.

6.4.8. Zum Ausprobieren

Erstellen Sie sehr kurze Patterns mit nur zwei Noten, variieren Sie jedoch die Geschwindigkeit und die Gatelänge in jedem Pattern.

Beachten Sie die Zahl 12, wenn Sie Entscheidungen über Patternlängen treffen, da diese auf so viele Arten unterteilt werden kann:

- 2+2+2+2+2+2
- 3+3+3+3
- 4+4+4
- 6+6

...und Mischungen dieser Zahlen:

- 2+3+2+3+2
- 4+2+6

...und viele andere. Durch Kombination von Patterns dieser Länge ist es einfach, Ihre Patterns mehr oder weniger synchron zu halten. Wenn Ihnen die Synchronisierung nicht gefällt, probieren Sie ein paar ungerade Zahlen aus. Die Zahl 9 bietet interessante Permutationen:

- 3+3+3
- 4+5 or 5+4
- 3+2+2+2 or 2+2+3+2

Was auch immer Sie tun, haben Sie Spaß dabei!

7. TIMING

In diesem Kapitel dreht sich alles um das Timing. Wie synchronisieren Sie Ihr externes Equipment mit dem KeyStep Pro? Oder umgekehrt, wie synchronisieren Sie die Sequenzer und Arpeggiatoren des KeyStep Pro zu einem externen Sequenzer oder einer DAW? Nachfolgend finden Sie alle Antworten.

7.1. Tempo

Mit dem Tempo-Regler können Sie das Tempo im Bereich zwischen 30 bis 240 BPM (Beats pro Minute) einstellen.



Sie können ein Tempo mit Nachkommastellen einstellen, indem Sie SHIFT gedrückt halten und dabei am Tempo-Regler drehen.

Das KeyStep Pro kann zwischen zwei Tempi wechseln: Global Tempo und Project Tempo. Das globale Tempo kann mit SHIFT + Step 15/Global BPM eingestellt werden. Standardmäßig besitzt ein neues leeres Projekt immer das Standard-Projekttempo von 120 BPM. Wenn Sie in einem Projekt die Tempoeinstellung ändern und das Projekt speichern, wird die neue Tempoeinstellung zusammen mit dem Projekt gespeichert. Wenn Sie das Projekt neu laden, wird das gespeicherte Projekttempo angezeigt.

Sie können das Projekttempo jederzeit überschreiben, indem Sie SHIFT gedrückt halten und dann Step 15/Global BPM drücken. Wenn dieser Taster leuchtet (blau), ist das globale Tempo aktiv. Wenn er nicht leuchtet, ist das Projekttempo aktiv.

7.1.1. Make it Swing

Um einen Swing-Betrag einzustellen, drehen Sie den Swing/Offset-Regler. Wenn Sie jemals Musik gehört haben (wir gehen stark davon aus, dass Sie das gemacht haben), haben Sie auch den Swing-Effekt gehört. Dabei spielen Musiker kurz vor oder nach einer Zählzeit. Dieses Stilmittel wird häufig beim Jazz und in südamerikanischer Musik eingesetzt. Es erweckt ein Gefühl der Freiheit, nicht an einen festen Rhythmus gebunden zu sein. Dabei ist es besonders interessant, wenn Sie "gerade" Noten mit "angeswingten" Noten mischen. Der Swing-Bereich des KeyStep Pro geht von 50% bis 75%. Standardmäßig ist 50% eingestellt.

Swing besitzt eine wichtige zweite Funktion: Sie können mit dem Swing-Betrag der aktuellen Spur einen Offset hinzufügen. Zum Beispiel könnte Track 1 53% Swing und Track 2 57% verwenden. Der Effekt ist sehr subtil, kann aber dazu beitragen, einen Track hervorzuheben.

Um einem Track Swing Offset hinzuzufügen:

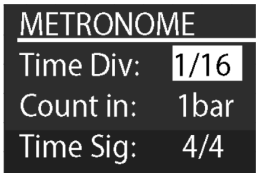
- Wählen Sie den gewünschten Track durch Drücken von Track 1, Track 2, Track 3 oder Track 4 aus.
- Halten Sie SHIFT gedrückt und drehen dann den Swing-Regler im Uhrzeigersinn. Das OLED-Display zeigt den Versatzbetrag an. Ein Betrag von 50% entspricht keinem Offset. Ein Betrag von 75% entspricht dem maximalen Versatz.

7.1.2. Das Metronom

Das Keystep Pro biete eine Metronomfunktion, die den Beat im Tempo sowie das Einzählen vor der Echtzeitaufnahme als Signal hörbar macht. Standardmäßig ist das Metronom ausgeschaltet. Halten Sie zum Einschalten SHIFT und drücken dann den Taster Tap Tempo/ Metronome. Mit dem versenkbaren Pegelregler auf der Rückseite des KeyStep Pro können Sie die Lautstärke des eingebauten piezoelektrischen Lautsprechers (oberhalb des Hold/ Clear-Tasters) einstellen.

Es gibt drei Möglichkeiten, die Metronomeinstellungen zu ändern:

Halten Sie für eine schnelle Bearbeitung von Time Division den Taster Tap Tempo/Metronome und drücken dann eine der Zeitteilungstasten (F bis G# in der mittleren Oktave der Keyboard- Tastatur). Während der Taster gedrückt gehalten wird, zeigen LEDs oberhalb der Tasten die aktuelle Zeiteinteilung an. Durch zusätzliches Drücken der Taste A wird die triolische Variante der zuvor eingestellten Zeitteilung ausgewählt.



Um die Metronomeinstellung detaillierter zu bearbeiten, rufen Sie das Utility-Menü auf, indem Sie SHIFT gedrückt halten und dann den Taster Project/Utility drücken. Scrollen Sie nach unten zu "Metronome". Die dortigen Einstellungen sind weitaus umfangreicher und ermöglichen Ihnen Folgendes:

- Ausgabe des Metronoms (über Line, Speaker oder Line & Speaker)
- Einzählverhalten: Count-in (off, 1 bar, 2 bars)
- Zeitteilung: Time Division (1/4, 1/4 triplet/ 1/8, 1/8 triplet, 1/16, 1/16 triplet, 1/32, 1/32 triplet)
- Takt: Time Signature (1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16)

Durch die Kombination der beiden letzten Optionen können Sie eine Vielzahl von Takt-Einstellungen realisieren: z.B. 2/4, 3/4, 4/4, 7/8, 9/16). Das Metronom setzt immer einen Akzent auf den ersten Schlag jedes Taktes.

Auf der Rückseite neben dem Metronom Level-Regler gibt es eine Ausgangsbuchse, mit der Sie das Klicksignal an andere Geräte senden können, z.B. an ein Mischpult. Der Ausgang liefert einen Standard-Mixer-Linepegel.

Die dritte Option zum Ändern der Metronomeinstellungen befindet sich in der herunterladbaren MIDI Control Center-Software. Die Einstellungen, die Sie dort finden, sind identisch mit denen im Utility-Menü des KeyStep Pro.

7.1.3. Tap Tempo

Sie können das Tempo einstellen, indem Sie wiederholt auf den Tap Tempo-Taster drücken. Zweimal Tippen reicht bereits aus, damit das Metronom das Tempo erkennen kann. Mehrmaliges Tippen verbessert die Tempo-Erkennung.

SHIFT+ Tap Tempo schaltet das Metronom ein/aus.

7.2. Sync

Wenn Sie Ihr Keystep Pro an ein externes Gerät wie einen Synthesizer, ein modulares Eurorack-System oder einen Computer mit einer DAW anschließen, sollten Sie dieses externe Gerät mit dem KeyStep Pro synchronisieren. Hier kommt die Sync-Funktion ins Spiel.

Das KeyStep Pro kann Synchronisationssignale über USB, MIDI Out 1, MIDI Out 2 oder Clock Out an externe Geräte senden. Es kann aber auch Synchronisationssignale von externen Geräten über USB, MIDI In oder Clock In empfangen.

SHIFT>Utility>SYNC öffnet das Synchronisationsmenü. Hier werden Ihnen alle Synchronisierungsoptionen zum Einstellen angezeigt:

Sync		Werte	Beschreibung
Input (Eingang)	Source (Quelle)	[Internal, USB, MIDI, Clock, Auto (d)]	Definiert das Tempo und die Synchronisierungsquelle
	Clock Rate	[1 PP16, 2 PPQ, 24PPQ (d), 48PPQ]	Ermöglicht die Auswahl verschiedenener analoger Taktraten
Output (AUsgang)		[1 PP16, 2 PPQ8, 1 PPQ, 1PP2Q, 1 PPQ4Q, 2PPQ, 24PPQ (d), 48PPQ]	Verwenden Sie diese Einstellungen, um das KeyStep Pro mit verschiedenen analogen Clock-Typen zu synchronisieren

Mit diesen Einstellungen können Sie die Synchronisation und die Tempoeingabe/-ausgabe festlegen. Durch Ändern dieser Einstellungen bestimmen Sie auch, welche Art von Taktsignal über die Ausgangsanschlüsse übertragen und vom Clock-Eingang erkannt wird.

Der Auto-Modus funktioniert wie folgt:

- Wenn kein Clock-Signal empfangen wird, können Sie das Tempo einstellen und Play drücken. Das KeyStep Pro verhält sich dann wie im internen Modus.
- Wenn Clock / MIDI Transport Control (MTC) empfangen wird, hat die externe Clock Vorrang vor der internen Clock. Das resultierende Tempo wird basierend auf der externen Clock berechnet. Wenn die externe Clock stoppt, stoppen auch die Sequenzer/Arpeggiatoren.
- Wird ein MIDI Stop-Befehl empfangen, werden alle laufenden Sequenzer/Arpeggiatoren gestoppt.

Kategorie	Parameter	Beschreibung	Utility	MCC
Sync Output	[1PP16, 1PP8, 1PPQ, 1PP2Q, 1PP4Q, 2PPQ, 24PPQ, 48PPQ]	Mit dieser Option können Sie die Tempoeinstellung an andere PPQ-Standards anpassen	x	x

Im Sync-Menü können Sie den Clock-Typ für die Analogausgangs-Clock einstellen:

- 1PP16 = 1 Puls je 16tel (clocked)
- 1PP8 = 1 Puls je Achtel (1 Puls alle zwei 1/16)
- 1PPQ = 1 Puls je Viertel
- 1PP2Q = 1 Puls alle zwei Viertel
- 1PP4Q = 1 Puls alle vier Viertel
- 2PPQ = 2 Pulse je Viertel
- 24PPQ = 24 Pulse je Viertel
- 48PPQ = 48 Pulse je Viertel

7.2.1. Sequenzer Sync

Die Synchronisierungsoption ist ein Schlüssel für die Leistungsfähigkeit der Sequenzer. Standardmäßig ist die Synchronisierung aktiviert.

Ist Sync aktiv (auf AUTO eingestellt), wird das Tempo des KeyStep Pro auf das nächste Vielfache des Tempos des eingehenden Clock-Signals eingestellt.

Standardmäßig ist Sync aktiv und die Sequenzer-Geschwindigkeit (Rate) auf 1/16 eingestellt.

7.3. Sync/Clock und Reset-Ausgänge

Im Sync-Menü können Sie einstellen, ob die Clock- und/oder Transportsignale über jeden der folgenden Ausgänge gesendet werden sollen:

- USB
- MIDI Out 1
- MIDI Out 2
- Clock Out

Der Reset-Ausgang (Reset Out) sendet jedes Mal ein [4ms 5V high]-Signal, wenn Sie STOP drücken oder nach einem Sequenz-Reset mit SHIFT + PLAY.



Der ON-Zyklus des Clock-Ausgangs (Clock Out) beträgt +5 V. Das sollte ausreichen, um selbst die am trägsten reagierenden Eurorack-Module auszulösen.

7.3.1. Stop, Start & Continue

Weitere Einstellungen im Utility-Menü bestimmen, wie das Keystep Pro die empfangenen Befehle Stop, Start & Continue senden soll und darauf reagiert. Weitere Informationen hierzu finden Sie in Kapitel 9 [p.124].

8. DER CONTROL-MODUS

8.1. Was ist der Control-Modus?

Wenn sich das KeyStep Pro im Control-Modus befindet, kann jeder Regler und jeder Step-Taster in der rechten Hälfte des Geräts bestimmte MIDI-Daten an externe Geräte übertragen, die an MIDI Out 1 oder Out 2 (über 5-pol DIN) angeschlossen sind. Dieselben Daten werden auch über USB an Ihren Computer gesendet.

Um den Control-Modus zu aktivieren, halten Sie den Control-Taster gedrückt. In einem Controller-Track können Sie Patterns mit speziellen Steuerdaten erstellen, um Parameter externer Geräte wie Hardware-Synthesizer, Eurorack-Modulsysteme oder virtuelle Software-Instrumente zu steuern, die in Spuren Ihrer DAW geladen sind. Der Track-Taster blinkt langsam und zeigt so an, dass Sie sich im Control-Modus befinden.

Im Control-Modus sind einige Funktionen deaktiviert oder arbeiten anders:

- Wenn Sie einen anderen Track auswählen, wird der Control-Modus beendet.
- Sie können einen Controller-Track genauso wie normale Tracks speichern.
- Der Stummschalttaster (Mute) besitzt keine Auswirkung.

8.1.1. Was sind CC#-Daten?

Wenn Sie im MIDI-Editor Ihrer DAW Noten einzeichnen, erstellen Sie MIDI-Daten. Mit jeder hinzugefügten Note erzeugen Sie einen Note On-Befehl, einen Gate-Befehl, einen Note Off-Befehl, einen Velocity-Wert usw., die alle einer bestimmten MIDI-Notennummer zugeordnet sind. Der Velocity-Wert gibt an, wie schnell/fest eine Taste auf einem MIDI-Keyboard angeschlagen wird. Wenn Sie einen externen Synthesizer wie den Arturia MatrixBrute oder den MicroFreak mit Ihrer DAW verbinden und 'Play' drücken, sendet die DAW einen Datenstrom digitaler MIDI-Nachrichten an den Synthesizer. Der MatrixBrute oder der MicroFreak interpretieren diese Nachrichten und spielen die DAW-Sequenz so ab, wie Sie es beabsichtigt haben. Notennummer- und Velocity-Werte liegen (wie die meisten MIDI-Werte) im Bereich zwischen 0 bis 127.

Es gibt aber noch eine andere Art von MIDI-Daten, mit denen Sie Parameter externer Synthesizer, modularer Systeme und virtueller Instrumente steuern können, die in DAW-Spuren geladen sind. Diese sogenannten Control Change (CC)-Meldungen unterscheiden sich von den notenbezogenen MIDI-Meldungen und sind von diesen unabhängig. Sie werden als CC#-Meldungen bezeichnet: Zeichenfolgen numerischer Daten, die speziell zur Steuerung von Parametern bei externen MIDI-kompatiblen Hardware- oder Softwaregeräten entwickelt wurden. Zum Beispiel einem Hardware-Synthesizer, einem Eurorack-Modulsystem oder einem Software-Modulsystem wie VCV Rack.

MIDI CC#-Meldungen gibt es seit fast 40 Jahren. Trotz ihres enormen Potenzials werden diese oftmals unterschätzt.

Wenn sich das KeyStep Pro im Control-Modus befindet und Sie einen der fünf Haupt-Regler betätigen, wird eine CC#-Meldung gesendet. Die Standard-CC#-Meldungen, die übertragen werden, sind:

Regler	CC#
1 - Pitch	74
2 - Gate	75
3 - Velocity	76
4 - Time Shift	77
5 - Randomness	78

Das Problem bei CC#-Meldungen besteht darin, dass Sie möglicherweise gar nicht wissen, ob diese übertragen werden – im Gegensatz zu Noten. Diese ertönen oder sie tun es nicht. Glücklicherweise gibt es zwei Möglichkeiten, das zu überprüfen. Wenn Sie an einem Regler drehen, wird dessen Wert auf dem OLED-Display angezeigt. Einzelheiten dazu finden Sie unter Utility>Controller>Knob (1-5).

Zweitens gibt es in der MIDI Control Center-Software eine Option, mit der Sie überprüfen können, was aktuell vonstatten geht:

- Öffnen Sie das MIDI Control Center.
- Wählen Sie im View-Menü die Option 'MIDI Console'.
- Aktivieren Sie den Control-Modus im KeyStep Pro.

Wenn Sie jetzt an den Haupt-Reglern drehen, werden deren CC#-Meldungen (sich ändernde Werte) im Konsolenfenster angezeigt.

> ♪: Wenn Sie glücklicher Besitzer des Arturia Pigments Software-Synthesizers sind, können Sie vier dieser Regler den vier Makro-Reglern von Pigments zuweisen.

8.1.2. CC#-Patterns

Ein Pattern im Controller-Track des KeyStep Pro wird parallel zu den normalen Track-Patterns (Sequenzen) ausgeführt.

Ist es möglich, "leere" Spuren zu erstellen, die nur Steuerdaten enthalten? Ja, das geht. Sie können beispielsweise einen der vier Tracks anweisen, ausschließlich Steuerdaten abzuspielen und damit Parameter eines externen Synthesizers, eines Modular-Systems oder eines virtuellen Instruments zu steuern.

Jedes der 16 Patterns in einem Projekt kann zum Speichern von Steuerdaten als CC#-Pattern verwendet werden.

Um ein CC#-Pattern zu laden, halten Sie den Pattern-Taster und drücken dann eine der 16 Step-Taster.

Das Verketten von Patterns (Chaining) ist eine Möglichkeit, eine verknüpfte Reihe von CC#-Patterns zu erstellen. Das geschieht auf dieselbe Weise, wie Sie Sequenzer-Patterns verketten.

Speichern Sie CC#-Pattern mit SAVE + Pattern, genau wie beim Speichern normaler Sequenzer-Pattern.

Im Control-Modus ist bei der Arbeit mit Sequenzer-Patterns und -Tracks alles weiterhin möglich, außer dass die Pattern-Nummer nicht angezeigt wird und der Mute-Taster keine Auswirkung hat.

8.2. Der Control-Modus als DAW-Automation

Ohne Zweifel ist der Control-Modus eine der interessantesten Funktionen des KeyStep Pro. Wenn Sie bereits eine DAW wie Ableton Live, Cubase, Logic oder Reaper nutzen, sind Sie sicherlich mit Automationsspuren vertraut. Im KeyStep Pro entspricht ein Track im Control-Modus einer DAW-Automationsspur.

Im KeyStep Pro wird ein normales Sequenzer-Pattern verwendet, um Noten (Tonhöhen) und Velocity-Daten (die Stärke oder Geschwindigkeit, mit der Sie einzelne Tasten anschlagen) zu speichern. Im Control-Modus wird jedoch ein CC#-Pattern zum Speichern von Reglerpositionen verwendet. Es wird als "Ghost"-Sequenz parallel zu den in normalen Patterns gespeicherten Notensequenzen wiedergegeben. Ein CC#-Pattern kann externe Reglerpositionen steuern, indem MIDI CC#-Meldungen mit Werten übertragen werden, die externe Synthesizer, Modular-Systeme oder in Ihrer DAW geladene virtuelle Instrumente erkennen und richtig darauf reagieren können.

8.2.1. Verwenden von CC#-Patterns zum Speichern und Wiedergeben von CC-Daten

Mit einem Track des KeyStep Pro im Control-Modus fungieren die von Ihnen erstellten Patterns als DAW-Automationsspuren. Sie können darin CC#-Daten speichern, die Parameter von externen MIDI-Geräten steuern.

Wenn Sie den CC#-Wert eines Synthesizer-Reglers kennen, können Sie diesen CC# verwenden, um den Parameter zu steuern. Definieren Sie im Utility-Menü einfach einen der Haupt-Regler, damit dieser den gewünschten CC# an den Synthesizer sendet und füllen Sie dann die Steps im CC#-Pattern mit CC-Werten aus, um die Bewegungen des Synthesizer-Parameters zu steuern.

CC#-Meldungen sind somit das MIDI-Äquivalent zu Drehreglern. Der MicroFreak, derzeit einer der beliebtesten Arturia-Synthesizer, verfügt über klanglich sehr interessante CC-Steuerungsoptionen: Drehen Sie den Analog Filter Cutoff-Regler am MicroFreak, so dass sich die Grenzfrequenz ändert. Das Senden einer Folge von MIDI CC 23-Meldungen mit unterschiedlichen Werten an den MicroFreak hat den gleichen Effekt: Durch das Senden von CC 23 mit dem Wert 0 wird das Analogfilter vollständig geschlossen. Das Senden von CC 23 mit einem Wert von 127 öffnet es vollständig. Der MicroFreak verfügt über insgesamt 20 verschiedene CC-Nummern, die zur Steuerung seiner Parameter zur Verfügung stehen.

8.2.2. Aufnehmen von Controllerdaten im Step Edit-Modus

So zeichnen Sie Controllerdaten (Modulation) im Step Edit-Modus auf:

- Stellen Sie sicher, dass sich der Track, auf den Sie ein CC#-Pattern aufnehmen möchten, im Control-Modus befindet.
- Drücken Sie Pattern + einen Step-Taster, um das Pattern auszuwählen, in das Sie CC -Daten aufnehmen möchten.
- Stellen Sie sicher, dass die Wiedergabe ausgeschaltet ist und aktivieren Sie die Schrittaufnahme, indem Sie den Step Edit-Taster drücken..
- Drücken Sie einen Step-Taster, um den Schritt auszuwählen, an dem Sie CC#-Daten hinzufügen möchten.
- Drehen Sie nun den Regler in die Position, die Sie aufnehmen möchten. Während Sie den Regler drehen, wird nichts aufgezeichnet, aber Sie können den sich ändernden Wert im OLED-Display überprüfen. Das Display zeigt die Nummer des Schritts an, zu dem Sie Daten hinzufügen können, die aktuelle CC-Nummer und deren Wert. Wenn sich der Regler in der gewünschten Position befindet, lassen Sie ihn los. Das KeyStep Pro erstellt einen Schnappschuss der Reglerposition und speichert diese im entsprechenden Schritt.
- Machen Sie solange weiter, bis Sie jeden Schritt mit einem CC#-Wert versehen haben.

> ♪: Wenn für den zu bearbeitenden Schritt bisher keine Daten für eine CC-Nummer vorhanden sind, werden diese durch Drehen des Reglers erstellt.

> ♪: Wenn Sie den Regler vollständig gegen den Uhrzeigersinn drehen, wird der Wert O erreicht. Wenn Sie ihn dann weiter gegen den Uhrzeigersinn drehen, wird der Regler für diesen Schritt ausgeschaltet. Vor der Deaktivierung befindet sich eine sogenannte "tote Zone", so dass es einfach ist, den Wert O zu erreichen, ohne den Regler auszuschalten. Für eine Deaktivierung müssten Sie den Regler normalerweise auf eine Position von '-5' stellen.

Möglicherweise haben Sie inzwischen erkannt, dass es zwei Möglichkeiten gibt, CC#-Patterns mit Daten zu füllen: Entweder können Sie die aufeinander folgenden Schritte mit "Schnappschüssen" von Regler-Positionen füllen, um dann zum ersten Schritt zurückzukehren, um mit einem anderen Regler fortzufahren. Oder Sie können einen Schritt mit 'Schnappschüssen' aller Reglerpositionen gleichzeitig füllen und dann mit dem nächsten Schritt fortfahren, bis alle Schritte voller Daten sind. Beide Methoden haben ihre Vor- und Nachteile.

Um die CC#-Daten in einem Schritt zu löschen, drehen Sie den entsprechenden Regler vollständig gegen den Uhrzeigersinn, bis er O erreicht. Dann drehen Sie ihn weiter gegen den Uhrzeigersinn über O hinaus. So schalten Sie den Regler für diesen Schritt aus.

> ♪: Sequenzerfunktionen wie Last Step, Extend, Step/Page Copy & Paste, Clear Pattern und Clear Steps verhalten sich wie im normalen Modus. Ein CC#-Track besitzt immer eine Auflösung von 1/16 (Time Division).

8.2.2.1. Abgleichen von MIDI-Kanälen

Um MIDI CC#-Meldungen zur Steuerung eines externen Geräts wie beispielsweise eines Synthesizers zu verwenden, muss der MIDI-Kanal, auf dem der KeyStep Pro sendet, mit dem MIDI-Kanal übereinstimmen, den das externe Gerät empfängt. Wenn der empfangende Synthesizer so eingestellt ist, dass er auf allen 16 MIDI-Kanälen gleichzeitig empfängt, müssen Sie sich keine Sorgen machen. Wenn Ihr KeyStep Pro jedoch mit mehreren Synthesizern (und einer DAW) verbunden ist und Sie an jeden Synthesizer (und die DAW) unterschiedliche Steuernachrichten senden wollen, müssen Sie jedem Gerät einen anderen MIDI-Kanal zuweisen und diese Kanäle im KeyStep Pro abgleichen.

Wenn Sie Besitzer eines MicroFreak sind, können Sie das folgende Beispiel ausprobieren. Nehmen wir an, Sie haben den MicroFreak unter Utility>MIDI>Input>2 so konfiguriert, dass er auf MIDI-Kanal 2 empfängt und das KeyStep Pro im aktiviertem Control-Modus bereit ist, Controllerdaten zu senden.

Sollten Sie keinen MicroFreak haben, verpassen Sie in der Tat etwas. Aber auch so können Sie aus diesem Beispiel lernen, dass der allgemeine Workflow für andere Synthesizer grundsätzlich der gleiche ist.

Wir wählen einen MicroFreak-Parameter mit sehr drastischem Effekt, damit sofort klar erkennbar ist, dass die Steuerung funktioniert. Wir verwenden einen CC#, um den Oszillatortyp des MicroFreak zu ändern!

Standardmäßig empfängt der MicroFreak auf allen 16 Kanälen, so dass Sie CC#-Meldungen von jedem KeyStep Pro-Regler senden können. Standardmäßig sendet der Control-Modus auf MIDI-Kanal 1.

Wir weisen Regler 1 (Pitch) dem CC 9 zu. CC 9 ändert den Oszillatortyp am MicroFreak.

- Halten Sie SHIFT und drücken dann Project/Utility, um das Utility-Menü zu öffnen.
- Scrollen Sie nach unten zu 'Controller' und drücken Sie den Regler, um dieses Untermenü auszuwählen.
- Wählen Sie Regler 1 und fahren Sie mit der Auswahl des CC fort.
- Wählen Sie den CC#-Wert 9.

Wenn Sie jetzt am Pitch-Regler drehen, ändert sich der MicroFreak-Oszillatortyp. Sie können auch die Schritte in den Patterns des aktuellen Tracks verwenden, um den Oszillatortyp des MicroFreak zu steuern.

Erinnern Sie sich, wie ein Schritt den aktuellen Wert eines Reglers annimmt, wenn Sie ihn aktivieren? Sie können das verwenden, um eine Änderungs-Abfolge des Oszillatortyps zu programmieren.

- Aktivieren Sie den Control-Modus, wenn dieser noch nicht aktiv sein sollte.
- Wählen Sie ein Pattern für Track 1 aus.
- Drücken Sie Step Edit, um den Step Edit-Modus zu aktivieren.
- Drehen Sie den Pitch-Regler ganz gegen den Uhrzeigersinn.
- Drücken Sie die Step-Taster 1, 3, 5 und 7, um in diesen Schritten '0'-Werte zu speichern.
- Stellen Sie den Pitch-Regler auf die mittlere Position (12 Uhr-Position).
- Drücken Sie den Taster für Schritt 2.
- Wiederholen Sie diesen Vorgang für die Schritte 4 und 6. Denken Sie daran, den Regler jeweils in die mittlere Position zu stellen.

Spielen Sie die Sequenz ab. Sie sollten jetzt hören, wie derMicroFreak zwischen den Oszillatortypen wechselt.

> ♪: Mit einer Option im MIDI Control Center können Sie einen Regelbereich für jeden der Hauptregler festlegen. Mit dieser Funktion können Sie z.B. den Bereich des Pitch-Reglers (Encoder 1) auf 50-100 begrenzen und somit nur bestimmte Oszillatortypen auswählen. Um diesen Bereich einzustellen, klicken Sie im MIDI Control Center auf 'Device Settings' und ändern die min. und max. Werte wie unter Controller>Knob 1 aufgeführt.

8.2.3. Parameter in einer DAW steuern

Mit CC#-Meldungen können Sie auch Parameter von Plug-Ins steuern, die in Ihre DAW geladen sind – einschließlich virtueller Instrumente. Alle Plug-Ins der Arturia V Collection-Serie verfügen über eine MIDI-Lernfunktion, mit der Sie die Regler des KeyStep Pro mit den Parameter-Reglern im Plug-In verbinden können. Stellen Sie sich die erweiterten Klangoptionen vor, wenn Sie beispielsweise die Regler des KeyStep Pro verwenden, um gleichzeitig die Filter des CZ V, des DX7 V und des Buchla Easel V zu steuern.

Ausführliche Beschreibungen hierzu finden Sie in den Dokumentationen zu Ihrer DAW und der V Collection.

> ♪: Über MIDI übertragene CC#-Meldungen können auch zur Steuerung von Parameter-Reglern eines Modular-Systems genutzt werden. Um dies zu ermöglichen, benötigen Sie jedoch ein Modul zur Umwandlung von CC#-Werten in analoge Spannungen.

Die Controller-Zweisungen können unter Utility>Controller und im MIDI Control Center [p.134] eingestellt werden.

8.2.4. Weitere Informationen zu CC#-Patterns

Die CC#-Werte können, wie oben gezeigt, sequenziert werden. Sie können jedoch auch allgemein dazu genutzt werden, um Parameter in einem externen Synthesizer einzustellen. Wenn Sie im ersten Schritt eines Patterns einen bestimmten CC#-Wert senden und in diesem Pattern keine anderen Werte programmiert sind, wird dieser Anfangswert während der Sequenz beibehalten. Diese Funktion bietet Ihnen die kreative Möglichkeit, zu Beginn jedes Patterns eine neue Einstellung an einen externen Synthesizer, ein externes Modul oder ein virtuelles Instrument zu senden.

> !: Patterns können verkettet werden, CC#-Patterns bilden hierbei keine Ausnahme. Wenn Sie drei ähnliche Patterns verkettet haben, können Sie im ersten Schritt jedes Patterns CC#-Werte speichern. Im ersten Pattern nutzen Sie beispielsweise einen CC#-Wert, der ein halbgeöffnetes Filter einstellt. Im zweiten Pattern öffnet der CC#-Wert das Filter etwas weiter. Und im dritten Pattern öffnet der CC#-Wert das Filter vollständig.

Wenn Sie die Schritte von Patterns verwenden, um in jedem Schritt unterschiedliche CC#-Werte zu senden, können Sie dabei eine Funktion mit hohem Wirkungspotential einsetzen: den Looper. Dieser horizontale Kontroll-Strip befindet sich unter den beiden vertikalen Touch-Strips. Der Looper funktioniert auch im Control-Modus. Wenn Sie einen Teil einer Sequenz loopen, werden auch die CC#-Werte in diesem Teil der Sequenz wiederholt.

> ♪: Es gibt einen wichtigen Unterschied zwischen einem normalen Track und einem Track im Control-Modus: Ein normaler Track kann stummgeschaltet werden, ein Controller-Track jedoch nicht. Es werden also immer CC#-Meldungen übertragen, solange er abgespielt wird.

8.2.5. Visuelles Feedback

Wenn ein Schritt in einem Pattern aufgezeichnete CC#-Daten enthält, leuchtet der entsprechende Step-Taster. Andernfalls ist er unbeleuchtet.

Wenn CC#-Daten aufgezeichnet werden, die zu einem der Haupt-Regler gehören, leuchtet an dessen LED-Ring nur eine LED (oder eine LED leuchtet und eine benachbarte LED ist gedimmt), um den aktuellen Wert dieses CC# anzuzeigen. Wenn der Sequenzer läuft, zeigt der LED-Ring beim 'Bewegen' die Wertänderung an.

Wenn keine aufgezeichneten CC#-Daten vorhanden sind, die zu einem der Haupt-Regler gehören, leuchten an dessen LED-Ring alle LEDs auf, um den zuvor registrierten Wert des CC# anzuzeigen (plus eine gedimmte LED am Ende des Rings, falls zutreffend).

8.2.6. Echtzeit-Aufnahme von CC#-Daten

Weiter oben in diesem Kapitel haben wir uns die Aufnahme von CC#-Daten im Schrittbearbeitungsmodus angesehen. Controller-Werte können aber auch im Echtzeitmodus aufgezeichnet und wiedergegeben werden.

Die Echtzeitaufzeichnung von CC#-Daten unterscheidet sich nicht von der Aufzeichnung von Noten und deren Parametern: Wählen Sie den Controller-Track und drücken Sie Record und Play. Sie beenden die Aufnahme, indem Sie entweder Stop oder Record drücken. Wenn Sie die Aufnahme nicht manuell beenden, wird diese automatisch beendet, wenn der letzte Schritt des Patterns erreicht ist.

Auch hier ist es wichtig zu verstehen, dass sich der Control-Modus vom normalen Modus unterscheidet: Wenn Sie sich im Control-Modus befinden und SHIFT + Clr Steps drücken, werden alle in den Schritten gespeicherten CC#-Werte gelöscht. Noten und notenbezogene Parameterwerte werden jedoch beibehalten. Umgekehrt verhält es sich genauso. Durch Drücken von SHIFT + Clr Steps im normalen Modus werden nur Noten und notenbezogene Parameterwerte in den Schritten gelöscht, keine CC#-Daten. Wenn Sie das berücksichtigen, können Sie Noten über bereits vorhandene CC#-Daten aufzeichnen oder umgekehrt.

Im Gegensatz zur Noten-Aufnahme, die im aktuellen Schritt nur gespeichert wird, wenn ein offenes Gate vorhanden ist (Note im ON-Zustand), werden CC#-Daten kontinuierlich aufgezeichnet. Wenn Sie beispielsweise in Schritt 1 einen CC#-Wert aufzeichnen, wird dieser Wert bis zum letzten Schritt des Patterns beibehalten (Sie müssen also nicht für jeden nachfolgenden Schritt denselben CC#-Wert aufzeichnen). Wenn Sie andere Regler berühren/drehen, überlagern deren CC#-Daten die vorhandenen CC#-Daten.

Wenn Sie einen Regler bei einem zweiten Aufnahme-Loop ein zweites Mal berühren/drehen, überschreiben dessen CC#-Daten die Daten dieser CC-Nummer. Die Daten anderer CC-Nummern bleiben dabei unverändert.

8.2.7. CC#-Automationen löschen

Wenn Step Edit deaktiviert ist (OFF), halten Sie ERASE und drehen dann einen der fünf Regler, um die Automation für das aktuelle Pattern zu löschen.

Wenn Step Edit aktiviert ist (ON), halten Sie ERASE und drehen Sie einen der fünf Regler, um nur die Automation für den ausgewählten Schritt zu deaktivieren.

8.2.8. Der Live-Track

Die Möglichkeit, die Automation innerhalb von CC#-Patterns zu programmieren, ist eine sehr brauchbare Funktion. Was ist aber, wenn Sie einen externen Synthesizer oder ein Modular-System in einer Live-Situation mithilfe von CC#-Daten der Haupt-Regler direkt steuern möchten? Oder was ist, wenn Sie ein Pattern erstellen und ändern möchten, das bereits CC#-Daten enthält? Das ist ganz einfach: Wenn Sie bei einem aktiven Track den Control-Taster drücken, wird dieser zu einem "Live-Track". Der Track-Taster blinkt langsam, um anzuziegen, dass Sie sich im Control-Modus befinden. Im Control-Modus können Sie CC#-Meldungen in Echtzeit nutzen, um alle MIDI-kompatiblen Hardware- oder Softwaregeräte zu steuern, die über USB, MIDI Out 1 oder MIDI Out 2 an diesen Track "angeschlossen" sind.

Um den Control-Modus zu verlassen, drücken Sie erneut den Track-Taster des Live-Tracks. Alle normalen SHIFT-Funktionen stehen Ihnen jetzt wieder zur Verfügung.

♪: Der Overdub-Taster besitzt keine Wirkung, solange der Control-Modus aktiv ist.

8.3. Die Funktionen des Bedienfelds

Im Control-Modus steuern die meisten Performance-Regler in der linken Hälfte des KeyStep Pro-Bedienfelds dieselben Funktionen wie im normalen Modus, sofern im MIDI Control Center nicht anders konfiguriert. Es gibt jedoch einige geringfügige Abweichungen, auf die wir bei den nachfolgenden Erklärungen hinweisen:

8.3.1. Der Tempo/Fine-Regler

Der Tempo/Fine-Regler funktioniert in allen Modi gleich. Dessen Funktionen sind im Kapitel zum KeyStep Pro-Überblick [p.12] beschrieben.

8.3.2. Der Tap Tempo/Metronome-Taster

Der Tap Tempo/Metronome-Taster funktioniert in allen Modi gleich:

- Halten Sie SHIFT und drücken Sie Tempo/Metronome, um das Metronom ein- und auszuschalten.
- Drücken Sie mehrmals auf Tempo/Metronom, um das Tempo einzustellen.

8.3.3. Der Swing/Offset-Regler

Im Control-Modus stellt der Swing-Regler den Swing-Prozentsatz des gesamten Projekts ein. Der Swing-Prozentsatz wird also für alle Tracks gleichermaßen eingestellt. Eine Beschreibung der Swing-Funktion finden Sie im Abschnitt zu Swing in Kapitel 6 [p.94].

8.3.4. Der Transport-Bereich

Die Taster im Transport-Bereich funktionieren im Control-Modus genauso wie in den anderen Modi, sofern sie nicht im MIDI Control Center anders eingerichtet wurden.

9. DIE KEYSTEP PRO-KONFIGURATION

Das KeyStep Pro bietet zahlreiche Konfigurationsmöglichkeiten, die Sie unter Umständen anpassen möchten. Bitte zögern Sie nicht, dies zu tun. Es ist nicht vergleichbar mit der Temperatureinstellung bei einem Kühlschrank, die einmal eingestellt und dann nie wieder angefasst wird. Änderungen an den Einstellungen können einen großen Unterschied machen. Die richtigen Einstellungen helfen Ihnen dabei, einen ganz persönlichen Synthesestil zu entwickeln.

Nehmen wir ein Beispiel: Sie spielen Sie Drums auf dem Keyboard und es klingt nicht richtig, weil es nicht der Art entspricht, wie Sie normalerweise die Instrumente in Ihrer DAW nutzen. Durch Ändern der Drum-Zuordnung im Utility-Menü können Sie alternative Konfigurationen einstellen. Öffnen Sie dazu Utility>Drum Map>Config.

Lässt die Auswahl einer anderen Velocitykurve meine Sequenzen knackiger klingen? Die Einstellung hierzu finden Sie unter Utility>MIDI Settings>Velocity curve.

Kann ich durch Ändern der Reglerbeschleunigung meine Eingabe-Steuerung verbessern? Schauen Sie hier nach: Utility>MIDI Settings>Knob Acceleration.

Die Antwort auf viele Ihrer Konfigurationsfragen finden Sie im Utility-Menü des KeyStep Pro oder in den KeyStep Pro Device Settings im MIDI Control Center. Im Utility-Menü des KeyStep Pro können Sie die Einstellungen speziell für ein Projekt anpassen. Diese Einstellmöglichkeiten sind natürlich auch im MIDI Control Center verfügbar.

9.1. Das Utility-Menü

Um auf das Utility-Menü zuzugreifen, halten Sie SHIFT und drücken dann den Project/Utility-Taster.

Im Utility-Menü können Sie die meisten globalen Einstellungen des KeyStep Pro festlegen und ändern. 'Global' bedeutet, dass diese Einstellungen für alle Projekte gemeinsam zur Verfügung stehen. Sie werden automatisch gespeichert, sobald Sie das Utility-Menü verlassen.

Die Optionen des Utility-Menüs werden im OLED-Display angezeigt. Um im Menü zu navigieren, drehen Sie den Auswahlregler (direkt rechts neben der Anzeige) und klicken darauf, um ein gewünschtes Untermenü aufzurufen. Um die Einstellungen in einem Untermenü zu sichern, drücken Sie einmal 'Exit'. Halten Sie 'Exit' gedrückt, um das Utility-Menü zu verlassen.

9.1.1. MIDI-Kanäle (MIDI Channels)

MIDI-Kanäle	Track	Werte	Beschreibung
	Track 1 Input	[1-16, OFF, 1 (d)]	Eingangskanal von Track 1
	Track 2 Input	[1-16, OFF, 2 (d)]	Eingangskanal von Track 2
	Track 3 Input	[1-16, OFF, 3 (d)]	Eingangskanal von Track 3
	Track 4 Input	[1-16, OFF, 4 (d)]	Eingangskanal von Track 4
	Drum Input	[1-16, OFF, 10 (d)]	Eingangskanal des Drum-Sequenzers auf Track 1
	Track 1 Output	[1-16, OFF 1 (d)]	Ausgangskanal von Track 1
	Track 2 Output	[1-16, OFF 2 (d)]	Ausgangskanal von Track 2
	Track 3 Output	[1-16, OFF 3 (d)]	Ausgangskanal von Track 3
	Track 4 Output	[1-16, OFF 4 (d)]	Ausgangskanal von Track 4
	Drum Output	[1-16, OFF, 10 (d)]	Ausgangskanal des Drum-Sequenzers auf Track 1

Im Utility-Menü stellen Sie die MIDI-Kanäle ein, auf denen die vier Tracks MIDI-Signale senden und empfangen. Die Tracks besitzen standardmäßig ihre Tracknummer (MIDI-Kanal 1-4); der Drum-Kanal ist standardmäßig MIDI-Kanal 10.

Hinweis: In einem Projekt kann jeder Track so konfiguriert werden, dass er auf einem bestimmten Kanal sendet. Wenn Sie ein Projekt laden, überschreiben die Projekteinstellungen die globalen MIDI-Einstellungen. Weitere Informationen hierzu finden Sie in Kapitel 6 [p.97].

9.1.2. Sync

Sync		Werte	Beschreibung
Input	Source	[Internal, USB, MIDI, Clock, Auto (d)]	Definiert das Tempo und die Synchronisierungsquelle
	Clock Rate	[1 PP16, 2 PPQ, 24PPQ (d), 48PPQ]	Ermöglicht die Auswahl verschiedener analoger Taktraten
Output		[1 PP16, 2 PPQ8, 1 PPQ, 1PP2Q, 1 PPQ4Q, 2PPQ, 24PPQ (d), 48PPQ]	Verwenden Sie diese Einstellungen, um das KeyStep Pro mit verschiedenen analogen Clock-Typen zu synchronisieren

Mit diesen Einstellungen können Sie die Eingänge für den Empfang von Synchronisations- und Tempo-Signalen sowie die Eingangs- und Ausgangs-Clockraten festlegen. Durch Ändern dieser Einstellungen bestimmen Sie, welche Art von Taktsignal über die Ausgangsanschlüsse übertragen und von den Sync/Clock-Eingängen erkannt wird.

Der Auto-Modus funktioniert wie folgt:

- Wenn kein Clock-Signal empfangen wird, können Sie das Tempo einstellen und Play drücken. Das KeyStep Pro verhält sich dann wie im internen Modus.
- Wenn Clock / MIDI Transport Control (MTC) empfangen wird, hat die externe Clock Vorrang vor der internen Clock. Das resultierende Tempo wird basierend auf der externen Clock berechnet. Wenn die externe Clock stoppt, stoppen auch die Sequenzer/Arpeggiatoren.
- Wird ein MIDI Stop-Befehl empfangen, werden alle laufenden Sequenzer/Arpeggiatoren gestoppt.

Im Sync Output Untermenü können Sie den Clock-Typ für die Analog-Ausgangs-Clock einstellen:

- 1PP16 = 1 Puls je 16tel (clocked)
- 1PP8 = 1 Puls je Achtel (1 Puls alle zwei 1/16)
- 1PPQ = 1 Puls je Viertel
- 1PP2Q = 1 Puls alle zwei Viertel
- 1PP4Q = 1 Puls alle vier Viertel
- 2PPQ = 2 Pulse je Viertel
- 24PPQ = 24 Pulse je Viertel
- 48PPQ = 48 Pulse je Viertel

9.1.3. Metronome

Metronome		Werte	Beschreibung
	Output	Line, Speaker (d), Line Line/Speaker	Wählt den Ausgang des Metronomsignals
	Count-in	OFF, 1 bar (d), 2 bars	Stellt die Einzähldauer beim Betätigen von Record ein
	Time division	1/4, 1/4 Triplets 1/8, 1/8 Triplets, 1/16 (d), 1/16 Triplets, 1/32, 1/32 Triplets	Stellen Sie die Anzahl der Beats in einem Takt ein
	Time Signature	1-16, default 4	Legt die Anzahl der Beats fest, aus denen ein Takt besteht

Um das Metronom zu verwenden, aktivieren Sie es mit SHIFT + Tap Tempo/Metronome. Die Standardtakteinstellung beträgt 4/4. Um beispielsweise die Taktart auf 5/8 zu setzen, setzen Sie Time Division auf 8 und Time Signature auf 5.

9.1.4. Launch Quantize

Launch Quantize		Werte	Beschreibung
	Project	[OFF, 1 bar (d),2 bars, 4 bars]	Stellt den Zeitpunkt ein, an dem das KeyStep Pro zum anderen Projekt wechselt, nachdem Sie ein neues Projekt ausgewählt haben
	Scene	[1 beat, 1 bar (d), 2 bars, 4 bars]	Stellt den Zeitpunkt ein, an dem das KeyStep Pro in eine andere Szene schaltet, nachdem Sie eine neue Szene ausgewählt haben
	Pattern	[OFF, at end (d), 1 bar]	Stellt den Zeitpunkt ein, an dem das KeyStep Pro in ein anderes Pattern schaltet, nachdem Sie ein neues Pattern ausgewählt haben

In diesem Menü teilen Sie dem KeyStep Pro mit, wie es mit dem nächsten Pattern, der nächsten Verkettung oder der nächsten Szene fortfahren soll. Soll auf den nächsten Takt (1 bar) gewartet werden oder soll der Wechsel erst nach 2 oder 4 Takten geschehen. Das ist nützlich bei Live-Performance-Einstellungen, in denen Sie die Wiedergabe zwischen Projekten nicht unterbrechen möchten.

Wenn Sequenzer- und Drum-Patterns ungleich lang sind, wartet das KeyStep Pro bis zum Ende des Drum-Patterns, bevor die nächste Projektszene oder das nächste Pattern geladen wird.

9.1.5. MIDI Settings (MIDI-Einstellungen)

MIDI Settings		Werte	Beschreibung
	Knob acceleration	[Slow, Medium, Fast]	Legt die Regler-Beschleunigung fest.
	Aftertouch curve	[Linear, Exponential, Logarithmic]	Stellt das Tastaturverhalten für Aftertouch ein
	Velocity curve	[Linear, Exponential, Logarithmic]	Stellt das Tastaturverhalten für die Anschlagstärke ein
	Transport send	[OFF, MMC, Realtime, Both]	Legt fest, ob das KeyStep Pro Transportsignale sendet
	Transport receive	[OFF, MMC, Realtime, Both]	Legt fest, ob das KeyStep Pro Transportsignale empfängt
	Clock send	[OFF, ON]	Aktiviert/Deaktiviert das Senden von Clock-Signalen
	Clock receive	[OFF, ON]	Aktiviert/Deaktiviert den Empfang von Clock-Signalen

9.1.5.1. Reglerbeschleunigung [Knob Acceleration]

Es gibt drei Einstellungen für das Reglerverhalten:

- **Slow (Off):** Die Regler übertragen jeden Wert. Es benötigt einige Umdrehungen eines Reglers, um vom Minimum zum Maximum zu gelangen. Verwenden Sie diese Option, wenn eine hohe Präzision erforderlich ist.
- **Medium:** Bei schnellem Drehen überspringen die Regler einige Werte. Ein Regler benötigt hierbei weniger Umdrehungen, um vom Minimum zum Maximum zu gelangen.
- **Fast:** Wenn ein Regler schnell gedreht wird, überspringt er mehrere Werte. Es benötigt bis zu eineinhalb Umdrehungen eines Reglers, um vom Minimum zum Maximum zu gelangen.

9.1.5.2. Aftertouch Curve

Linear, Exponentiell und Logarithmisch beschreiben die mathematische Form der Nachdruck-Spannungskurve. Diese bestimmt die Amplitude der übertragenen Spannung, während Sie einen Druck auf eine Keyboard-Taste ausüben, den Sie am unteren Ende seiner vertikalen Bewegung halten.

Im linearen Modus ist die Spannung direkt proportional zum Druck. Im Exponentialmodus steigt die Spannung anfänglich schnell an, wenn der Druck ansteigt, aber die *Anstiegsgeschwindigkeit* nimmt allmählich ab, wenn der Druck weiter ansteigt. Im logarithmischen Modus ist das Gegenteil der Fall: Die Spannung steigt anfangs langsam an, wenn der Druck ansteigt, aber die *Anstiegsgeschwindigkeit* beschleunigt sich, wenn der Druck noch weiter steigt. Bei Anwendung zur Steuerung von Hüllkurven, spannungsgesteuerten Filtern (VCFs) und spannungsgesteuerten Verstärkern (VCAs) erzeugen die verschiedenen Kurven eine sehr unterschiedliche Reaktion auf Aftertouch (auch als Channel Pressure bezeichnet).

9.1.5.3. Velocity Curve

Durch Ändern der Velocity-Spannungs-Kurve bestimmen Sie, wie eine Klangcharakteristik (Lautstärke, der Ton oder die Klangfarbe) auf die Anschlag-Geschwindigkeit oder -Kraft reagiert, mit der Sie eine Keyboard-Taste drücken. Siehe auch "Aftertouch Curve" für die Eigenschaften jeder Kurve.

9.1.5.4. Transport Send

Mit dieser Einstellung können Sie festlegen, ob und wie das KeyStep Pro Transportbefehle wie Stop, Rec und Play überträgt. Das können entweder OFF (keine Übertragung), MCC (das bedeutet, dass das KeyStep Pro die aktuell im MIDI Control Center gespeicherte Einstellung verwendet) oder die aktuellen Echtzeiteinstellungen sein.

9.1.5.5. Transport Receive

Mit dieser Einstellung können Sie festlegen, ob und wie das KeyStep Pro auf eigehende Transportbefehle wie Stop, Rec und Play reagiert. Das können entweder OFF (kein Empfang), MCC (das bedeutet, dass das KeyStep Pro die aktuell im MIDI Control Center gespeicherte Einstellung verwendet) oder die aktuellen Echtzeiteinstellungen sein.

9.1.5.6. Clock Send

Legt fest, ob das KeyStep Pro Clock-Signale an externe MIDI-Geräte überträgt.

9.1.5.7. Clock Receive

Legt fest, ob das KeyStep Pro Clock-Signale von externen MIDI-Geräten empfängt.

9.1.6. CV Settings (CV-Einstellungen)

CV Settings		Werte	Beschreibung
Voice 1.....4			
	Pitch Format	[1V/Oct (d) 1.2V/Oct Hz/V]	Legt den Spannungspegel fest, den das KeyStep Pro am CV Pitch Out ausgibt. 1V/Oct (Eurorack und andere), Hz/V oder 1.2V/Oct (Buchla)
	Base Note	[C-2 (d) bis G8]	Legt fest, bei welcher MIDI-Note der Pitch-Out OV ausgibt.
	Gate Format	[V Trig 5V (d), V Trig 10V, S-Trig]	Definiert den Gate-Spannungspegel, den das KeyStep Pro am Gate-Ausgang ausgibt.
	Mod Type	[Velo (d), Pressure]	Legt fest, welcher Parameter an die Velo / Mod-Ausgänge gesendet wird
	Mod Max Voltage	1-10 Volt	Legt eine maximale Grenze für den Spannungsausgang des Mod-Typs fest.
	Pitch bend range	(1-24) semitones	Stellt den maximalen Pitch-Bend-Bereich in Halbtönen ein. Grundeinstellung = 2

Hier stellen Sie ein, wie die Sequenzer die elektrischen Ausgabe-Signale handhaben.

Drum Gates		Werte	Beschreibung
	Gate 1...8 format	[V-Trig 5V (d), V-Trig 12V, S-Trig]	Legt den Triggerstandard der Drum Gates fest, die Standardeinstellung ist V-Trig 5V.

Hier stellen Sie den Ausgangsspannungspegel der Drum Gates ein. Synthesizer und Drum-Synthesizer verschiedener Hersteller erfordern für eine ordnungsgemäße Auslösung möglicherweise unterschiedliche Spannungen.

9.1.7. Controller

Controller		Werte	Beschreibung
	Global MIDI Channel	[1(d)-16]	
Regler 1.....5			
	CC	[O-127]	
	Port	[USB, MIDI 1, MIDI 2, All(d)]	
	Channel	[1-16, Global(d)]	
	Mode	[Absolute(d), Relative1, Relative2, Relative3]	
	Min	[O(d)-127]	
	Max	[O-127(d)]	

Mit diesen Parametern können Sie das KeyStep Pro als Controller einrichten.

'Global MIDI Channel' legt den Standard-MIDI-Kanal fest, auf dem das KeyStep Pro sendet.

Die Regler-Einstellungen (Knobs) definieren die Funktionalität der fünf Hauptregler. Jeder Regler kann ein anderes Profil haben. Zum Beispiel könnte Regler 1 (Pitch) CC 9 auf MIDI-Kanal 5 über MIDI Out 2 über den gesamten Regelbereich von O-127 übertragen, während Regler 2 (Gate) CC 19 auf MIDI-Kanal 6 über MIDI Out 1 mit dem Regelbereich zwischen 5O und 8O überträgt.

9.1.8. Looper Touch-Strip

Looper Touch Strip		Werte	Beschreibung
	MIDI Send/Receive	[OFF (d), Send, Receive, Both]	
	MIDI CC	[1-127], 9 (d)	

Mit diesem Menüpunkt können Sie die Werte einstellen, die der Looper bei Berührung empfängt und sendet.

9.1.8.1. MIDI Send/Receive

In diesem Menü können Sie festlegen, ob der Looper Touch Strip des KeyStep Pro MIDI-Daten senden und auf eingehende MIDI-Nachrichten reagieren soll. Der Bereich der übertragenen und empfangenen Daten wird nachfolgend beschrieben: Einsatz des Looper-Touch-Strips mit einer DAW [p.132].

9.1.8.2. MIDI CC

Verwenden Sie dieses Eingabefeld, um die MIDI CC-Nummer auszuwählen, die der Looper Touch Strip zum Senden und Empfangen verwendet.

9.1.8.3. Einsatz des Looper-Touch-Strips mit einer DAW

Wenn der MIDI Send/Receive-Parameter aktiviert ist, kann eine Looper Strip-Aktivität in einer DAW aufgezeichnet werden. Standardmäßig werden MIDI CC 9-Daten gesendet. Sie können jedoch auch eine MIDI CC#-Nummer auswählen, wie oben beschrieben.

Der Looper Touch Strip sendet nur die folgenden Werte:

Looper Touch Strip-Bereich	MIDI CC-Wert
1/4	25
1/8	50
1/16	75
1/32	100
Wert beim Loslassen	0

Wenn Sie jedoch in Ihrer DAW eine Controller-Kurve für den Looper Touch-Strip erzeugen, reagiert das KeyStep Pro folgendermaßen auf die Werte:

Empfangene MIDI CC-Werte	Ausgewählter Looper Touch Strip-Bereich
1-25	1/4
26-50	1/8
51-75	1/16
76-100	1/32

9.1.9. Drum Map

Drum Map		Werte	Beschreibung
	Mode	Chromatic, Custom	
	Config	Chromatic Low note (1-103)	
		Custom note 1...24 (36-127)	

Es gibt unterschiedliche Optionen für die MIDI-Notenzuweisung der Keyboard-Tasten im Drum-Modus:

Im Mode-Menü können Sie auswählen, ob Ihre Drum-Track-Noten standardmäßig chromatisch zugeordnet werden oder ob Sie eine benutzerdefinierte Zuordnung erstellen möchten.

Mit Config>Chromatic können Sie die Chromatic Low-Note einstellen: Welche Note die niedrigste Taste auslöst, wenn sich Track 1 im Drum-Modus befindet. Alle Tasten oberhalb dieser niedrigsten Taste werden relativ zu dieser Note zugeordnet.

Config>Custom Notes: Ermöglicht die Verknüpfung jeder der 24 Drum-Tasten auf dem Keyboard mit einer MIDI-Notennummer im Bereich von 0 bis 127. Die Standardzuordnung beginnt bei MIDI-Note 36.

Hinweis: MIDI-Noten, die bereits von einer anderen Note verwendet werden, werden beim Durchfahren der Liste nicht angezeigt.

9.1.10. Miscellaneous (Sonstiges)

Misc		Werte	Beschreibung
	Vegas Mode	[5min (d), 10min, never]	Legt die Startzeit des VEGAS-LED-Patterns fest.
	Screen Saver	[2min (d), 10min, 30min]	Legt die Startzeit für den Bildschirmschoner fest.
	Reset Factory	Confirm [Yes,No]	Stellt die Werkseinstellungen wieder her.
	Firmware version		Zeigt die aktuelle Firmware-Version an.

9.2. Das MIDI Control Center

Das im MIDI Control Center hinterlegte Handbuch beschreibt lediglich die Funktionen, die alle Arturia-Produkte gemeinsam haben. Hier können Sie nachlesen, wie Sie auf dieses Handbuch zugreifen: Wo befindet sich das Handbuch? [p.135].

Dieses Kapitel behandelt nur die MIDI Control Center-Funktionen, die für das KeyStep Pro gelten.

9.2.1. MIDI Control Center Basics

Das MIDI Control Center (MMC) ist eine Software-Anwendung, mit der Sie die MIDI-Einstellungen Ihres KeyStep Pro konfigurieren können. Diese Software funktioniert mit den meisten Arturia-Geräten. Wenn Sie also bereits eine frühere Version dieser Software installiert haben, sollten Sie die aktuelle Version herunterladen. Diese funktioniert auch mit anderen Arturia-Produkten.

9.2.1.1. Systemvoraussetzungen

PC: 2 GB RAM; CPU 2 GHz (Windows 7 oder neuer)

Mac: 2 GB RAM; CPU 2 GHz (macOS 10.8 oder neuer)

9.2.1.2. Installation und Installationspfad

Nachdem Sie den Installer des MIDI Control Centers von der Arturia-Website geladen haben, starten Sie diesen mit einem Doppelklick. Folgen Sie nun den Anweisungen auf dem Bildschirm. Der Installationsprozess ist sehr einfach und dauert nicht lange.

Der Installer legt die Verknüpfungen zum Start des Programms im gleichen Ordner an, in dem ggf. bereits Arturia-Produkte installiert wurden. Unter Windows finden Sie das MCC im Startmenü. Auf einem macOS Apple-Rechner befindet sich das MCC unter Programme im Arturia-Ordner.

9.2.1.3. Verbindung zum Rechner

Verbinden das Sie KeyStep Pro über das mitgelieferte USB-Kabel mit Ihrem Rechner. Sobald der Startzyklus durchlaufen ist (das Display zeigt "Project 1"), steht das Gerät zur Verfügung.

Starten Sie nun das MIDI Control Center. Das KeyStep Pro wird in der Liste der verbundenen Geräte (Connected Device) aufgeführt:

Mögliche Probleme: Windows OS

Der MIDI-Treiber des KeyStep Pro ist nicht "Multi-Client"-fähig. Das bedeutet: Wenn eine DAW-Anwendung bereits auf Ihrem Rechner aktiv ist, kann das MIDI Control Center nicht gestartet werden. Um das MIDI Control Center zum Ändern der Parameter Ihres KeyStep Pro nutzen zu können, müssen Sie also zunächst die DAW-Anwendung beenden.

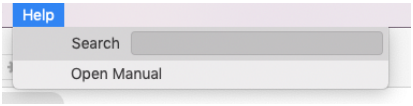
Mögliche Probleme: macOS

Wenn das Kabel zwischen Ihrem Mac und dem Keystep Pro ordnungsgemäß angeschlossen ist und es Probleme bei der Erkennung des Geräts gibt, kann es auf Ihrem Mac zu einem sogenannten "USB-Port-Aufzählungsproblem" kommen. Nachfolgend eine Lösungsmöglichkeit dafür.

1. Starten Sie das Audio-MIDI-Setup-Programm aus Ihrem Dienstprogramme-Ordner. Der schnellste Weg dahin: Halten Sie die Befehlstaste (CMD) gedrückt, drücken Sie die Leertaste und geben Sie die Wörter "Audio MIDI" ein.
2. Wenn das MIDI Studio-Fenster nicht angezeigt wird, halten Sie die Befehlstaste gedrückt und drücken dann die Taste 2.
3. Schalten Sie das Gerät aus oder ziehen Sie das USB-Kabel ab. Das zugehörige Gerätesymbol wird grau angezeigt.
4. Wählen Sie das ausgegraute KeyStep Pro-Bild aus und löschen es.
5. Das KeyStep Pro kann auch als "MIDI-Gerät" oder etwas anderes gekennzeichnet sein. Daher müssen Sie möglicherweise alle MIDI-Gerätebilder löschen und alle angeschlossenen Geräte neu starten. Zuerst sollten Sie alle Geräte trennen oder ausschalten, sonst ist es nicht möglich die Symbole zu löschen.
6. Starten Sie das KeyStep Pro erneut. Es sollte jetzt wieder im MIDI Studio-Fenster angezeigt werden.

9.2.1.4. Wo befindet sich das Handbuch?

Es gibt eine integrierte Hilfedatei für das MIDI Control Center im Hilfe-Menü, wie nachfolgend gezeigt:



Diese bietet eine gute Einführung in das MIDI Control Center. Es beschreibt jeden Abschnitt des Programm-Fensters und erklärt wichtige Begriffe, die Sie während der Verwendung des MIDI Control Centers kennen sollten, z.B. "Project Browser" und "Template".

Hinweis: Nach der Installation aktualisiert sich das MIDI Control Center möglicherweise automatisch. Wenn Sie dies aus irgendeinem Grund nicht möchten, deaktivieren Sie die entsprechende Option im File-Menü (Auto-Update).

Im nächsten Kapitel wird erklärt, wie Sie mit der MIDI Control Center-Software das KeyStep Pro an Ihr System anpassen und so Ihren Workflow verbessern können.

9.2.2. Device Projects

9.2.2.1. Die Project-Liste

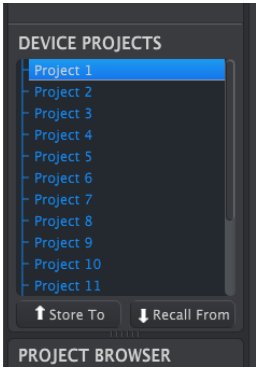
Die linke Seite des MIDI Control Center-Fensters zeigt Ihnen eine Liste mit den Projekten 1-16. Wenn eines der Projekte aus der Liste ausgewählt ist, kann das MIDI Control Center dieses Projekt aus dem internen Speicher des KeyStep Pro abrufen und im User Projects-Bereich des Projekt-Browsers ablegen. Erklärungen hierzu finden Sie im Abschnitt Store To/Recall From [p.138].

Um eine größere Projekt-Anzahl in der Device Projects-Liste anzuzeigen, bewegen Sie den Mauszeiger an den unteren Rand des Device Projects-Fensters, bis er zu einem Doppelpfeil wird. Klicken und ziehen Sie dann mit der Maus nach unten oder oben zum Ändern der Fenstergröße.

9.3. Der Projekt-Browser

Im Project Browser sehen Sie eine Liste aller verfügbaren Projekte, die im MIDI Control Center (MCC) gesichert wurden. Diese sind in die beiden Kategorien Factory und User unterteilt.

Die User Templates basieren auf den vom KeyStep Pro übertragenen Daten. Unter Store To/ Recall From [p.138] erfahren Sie, wie Sie dies bewerkstelligen können.



Ein Template im MIDI Control Center entspricht einem Projekt in Ihrem KeyStep Pro: Es enthält die Einstellungen auf Projektebene, die Einstellungen für den Control-Modus (einschließlich der 16 Szenen) und die Patterns aller vier Sequenzer.

9.3.1. Eine Projekt-Library erstellen

Sie können im User Template-Bereich eine unbegrenzte Anzahl von Projekten erstellen. Ziehen Sie einfach eines der Projekte in das Projektbrowser-Fenster und es wird automatisch vom KeyStep Pro übertragen. Dann können einen neuen Namen vergeben, wenn Sie möchten.

9.3.2. Templates überarbeiten

Wenn Sie ein Template ändern möchten, können Sie es aus dem Projektbrowser ziehen und in eines der Projekte im Device Projects-Bereich ablegen. Dadurch wird das ausgewählte Projekt direkt in den internen Speicher des KeyStep Pro an den entsprechenden Projektspeicherort gesendet.

> !: Dieser Prozess **überschreibt** das ausgewählte Projekt im Speicher des KeyStep Pro. Sichern Sie vorher den aktuellen Inhalt des Gerätespeichers, damit er nicht verloren geht!

9.4. Store To/Recall From

Mit diesen beiden Schaltflächen lässt sich ein Projekt vom Project Browser-Fenster auf das KeyStep Pro übertragen bzw. empfangen.

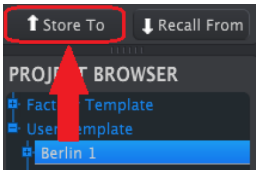
> VORSICHT: Store To/Recall From kann nicht während der Wiedergabe des KeyStep Pro ausgeführt werden.

9.4.1. Speichern eines Projekts auf dem KeyStep Pro

Im oberen linken Bereich des MIDI Control Centers befindet sich eine Schaltfläche namens 'Store To'. Direkt darüber sehen Sie eine Liste, in der Sie auswählen können, welches der 16 Projekte im internen Speicher des KeyStep Pro das von Ihnen ausgewählte Benutzerprojekt erhalten soll.

> VORSICHT: Dieser Prozess **überschreibt** das ausgewählte Projekt im Speicher des KeyStep Pro. Sichern Sie vorher den aktuellen Inhalt des Gerätespeichers, damit er nicht verloren geht!

Für das nachfolgende Beispiel wird davon ausgegangen, dass ein Projekt mit dem Namen Berlin1 verfügbar ist:

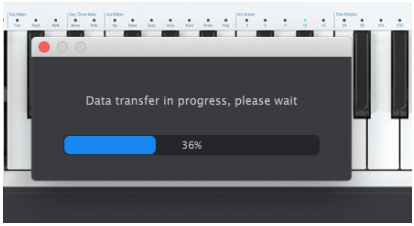


1. Wählen Sie zunächst 'Project Berlin1' in der Liste aus, wie oben gezeigt.
2. Wählen Sie das User Project aus, das Sie im KeyStep Pro speichern möchten.
3. Klicken Sie auf die Schaltfläche Store To unterhalb der Device Project-Liste.

Das ist auch schon alles! Die Einstellungen und Sequenzen des User-Projekts wurden als Projekt "Berlin1" im KeyStep Pro gespeichert. Jetzt können Sie das Projekt laden, wann immer Sie möchten, indem Sie den Taster Project/Utility halten und dann den Step 2-Taster drücken.

9.4.2. Wiederherstellen eines Projekts im KeyStep Pro

Es ist möglich, im KeyStep Pro vollständige Projekte ohne angeschlossenen Computer zu erstellen. Es ist jedoch empfehlenswert, diese von Zeit zu Zeit zu sichern. Nehmen Sie einfach eines der internen Projekte oder Patterns direkt aus dem internen Speicher und speichern Sie es als Template im Projekt-Browser-Fenster des MIDI Control Centers.



Wenn Sie beispielsweise Project #1 aus dem internen Speicher sichern möchten, wählen Sie es einfach im Device Projects-Fenster aus und klicken dann auf Recall From. Project #1 wird im Projekt-Browser mit einem Zeit-/Datumsstempel als Namen angezeigt. Sie können es dann umbenennen, wenn Sie möchten.

9.4.3. Template-Hilfsfunktionen

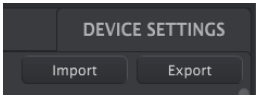
Wichtige Funktionen wie Speichern (Save), Speichern unter (Save AS), Löschen (Delete), Importieren (Import) und Exportieren (Export) werden im MIDI Control Center-Handbuch beschrieben, das Sie im Help-Menü finden. Suchen Sie in diesem Dokument nach dem entsprechenden Kapitel mit dem Titel Template Utilities.

9.5. Device Settings (Geräte-Einstellungen)

Im rechten Abschnitt des MIDI Control Center-Fensters finden Sie eine Reihe wichtiger Parameter, mit denen Sie das Verhalten des KeyStep Pro speziell für Ihr Setup anpassen und damit Ihren Workflow optimieren können. Sie müssen nach unten scrollen, um alle Optionen zu erreichen.

Geräte-Einstellungen können gespeichert und abgerufen werden. Das ist eine praktische Funktion, mit der Sie die Konfiguration Ihres KeyStep Pro schnell ändern können. Folgende Anwendungen sind möglich:

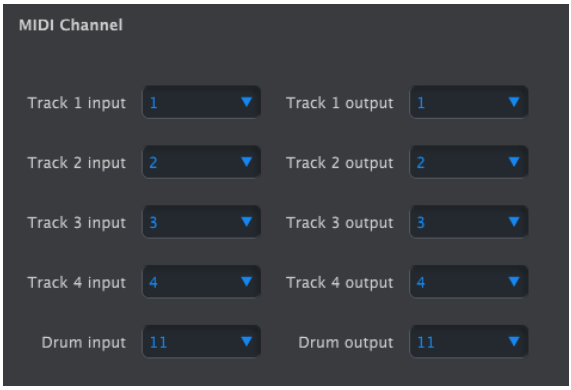
- Routen Sie den Ausgang jedes Tracks auf Synthesizer, die über verschiedene MIDI-Kanäle verbunden sind.
- Ändern Sie in einem Setup die CV/Gate-Einstellung, um zwischen dem Eurorack- und dem Buchla-CV-Standard zu wechseln.
- Schalten Sie schnell einen alternativen Satz von CC#-Dateneinstellungen für die Regler um, damit Sie Parameter von unterschiedlichen externen Synthesizern steuern und vordefinierte Regelbereiche nutzen können.



Die Einstellungen, die Sie hier sehen, sind die gleichen wie im Utility-Menü des KeyStep Pro. Diese Einstellungen sind mit einem Projekt verknüpft. Jedes Projekt kann seine eigenen Konfigurationseinstellungen haben.

Eine Übersicht aller Funktionen dieser Einstellungen finden Sie im Kapitel zum Utility-Menü [p.25].

9.5.1. Global Midi Channel



In diesem Menü stellen Sie die globalen Kanäle ein, auf denen die vier Tracks des KeyStep Pro MIDI-Signale senden und empfangen. Die Standardeinstellung der vier Tracks ist identisch mit der Tracknummer (MIDI-Kanäle 1-4); der Drum-Kanal ist standardmäßig MIDI-Kanal 10.

In einem Projekt kann jeder Track so konfiguriert werden, dass er auf einem bestimmten Kanal sendet. Wenn Sie ein Projekt laden, überschreiben die Projekteinstellungen die globalen MIDI-Einstellungen. Weitere Informationen hierzu finden Sie in Kapitel 6 [p.97].

9.5.2. Sync



Mit diesen Einstellungen können Sie die Eingänge für den Empfang von Synchronisations- und Tempo-Signalen sowie die Eingangs- und Ausgangs-Clock-Raten festlegen. Durch Ändern dieser Einstellungen bestimmen Sie, welche Art von Clock-Signal über die Ausgangsanschlüsse übertragen wird und was von den Sync/Clock-Eingängen erkannt wird.

9.5.3. Metronome

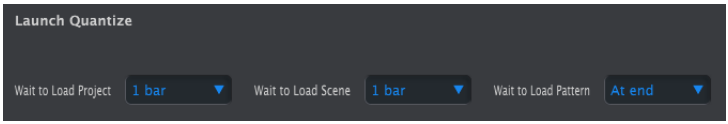


Um das Metronom zu aktivieren, halten Sie SHIFT und drücken dann auf Tempo/Metronome. Die Standard-Taktart ist 4/4. Um die Taktart beispielsweise auf 5/8 zu setzen, stellen Sie die Zeitteilung (Time Division) auf 8 und die Taktart (Time Signature) auf 5.

Mit den Optionen in diesem Menü können Sie die Standardeinstellungen für das Metronom ändern:

- Count-In: Einstellen der Länge des Vorzählers (off, 1 bar (Standardeinstellung), 2 bars)
- Time Division (Zeitteilung): 1/4 Note (Standardeinstellung), 1/4 Note triplet (triolisch), 1/8 Note, 1/8 Note triplet (triolisch), 1/16 Note, 1/16 Note triplet (triolisch), 1/32 Note, 1/32 Note triplet (triolisch)
- Time Signature (Taktart) (1-16), Standardeinstellung = 4

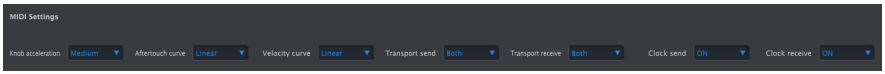
9.5.4. Launch Quantize



In diesem Menü teilen Sie dem KeyStep Pro mit, wie es mit dem nächsten Pattern, der nächsten Verkettung oder der nächsten Szene fortfahren soll. Soll auf den nächsten Takt (1 bar) gewartet werden oder der Wechsel erst nach 2 oder 4 Takten geschehen. Das ist nützlich bei Live-Performance-Einstellungen, in denen Sie die Wiedergabe zwischen Projekten nicht unterbrechen möchten.

Wenn Sequenzer- und Drum-Patterns ungleich lang sind, wartet das KeyStep Pro bis zum Ende des Drum-Patterns, bevor die nächste Projektszene oder das nächste Pattern geladen wird.

9.5.5. MIDI Settings



9.5.5.1. Knob Acceleration (Reglerbeschleunigung)

Es gibt drei Einstellungen für das Reglerverhalten:

- **Slow (Off):** Die Regler übertragen jeden Wert. Es benötigt einige Umdrehungen eines Reglers, um vom Minimum zum Maximum zu gelangen. Verwenden Sie diese Option, wenn eine hohe Präzision erforderlich ist.
- **Medium:** Bei schnellem Drehen überspringen die Regler einige Werte. Ein Regler benötigt hierbei weniger Umdrehungen, um vom Minimum zum Maximum zu gelangen.
- **Fast:** Wenn ein Regler schnell gedreht wird, überspringt er mehrere Werte. Es benötigt bis zu eineinhalb Umdrehungen eines Reglers, um vom Minimum zum Maximum zu gelangen.

9.5.5.2. Aftertouch Curve

Linear, Exponentiell und Logarithmisch beschreiben die mathematische Form der Nachdruck-Spannungskurve, welche die Amplitude der übertragenen Spannung bestimmt, während Sie einen Druck auf eine Keyboard-Taste ausüben, den Sie am unteren Ende seiner vertikalen Bewegung halten.

Im linearen Modus ist die Spannung direkt proportional zum Druck. Im Exponentialmodus steigt die Spannung anfänglich schnell an, wenn der Druck ansteigt, aber die *Anstiegsgeschwindigkeit* nimmt allmählich ab, wenn der Druck weiter ansteigt. Im logarithmischen Modus ist das Gegenteil der Fall: Die Spannung steigt anfangs langsam an, wenn der Druck ansteigt, aber die *Anstiegsgeschwindigkeit* beschleunigt sich, wenn der Druck noch weiter steigt. Bei Anwendung zur Steuerung von Hüllkurven, spannungsgesteuerten Filtern (VCFs) und spannungsgesteuerten Verstärkern (VCAs) erzeugen die verschiedenen Kurven eine sehr unterschiedliche Reaktion auf Aftertouch (auch als Channel Pressure bezeichnet).

9.5.5.3. Velocity Curve

Durch Ändern der Velocity-Spannungs-Kurve bestimmen Sie, wie eine Klangcharakteristik (Lautstärke, der Ton oder die Klangfarbe) auf die Anschlag-Geschwindigkeit oder -Kraft reagiert, mit der Sie eine Keyboard-Taste drücken. Siehe auch "Aftertouch Curve" für die Eigenschaften jeder Kurve.

9.5.5.4. Transport Send

Mit dieser Einstellung können Sie festlegen, ob und wie das KeyStep Pro Transportbefehle wie Stop, Rec und Play überträgt. Das können entweder OFF (keine Übertragung), MCC (das bedeutet, dass das KeyStep Pro die aktuell im MIDI Control Center gespeicherte Einstellung verwendet) oder die aktuellen Echtzeiteinstellungen sein.

9.5.5.5. Transport Receive

Mit dieser Einstellung können Sie festlegen, ob und wie das KeyStep Pro auf eingehende Transportbefehle wie Stop, Rec und Play reagiert. Das können entweder OFF (kein Empfang), MCC (das bedeutet, dass das KeyStep Pro die aktuell im MIDI Control Center gespeicherte Einstellung verwendet) oder die aktuellen Echtzeiteinstellungen sein.

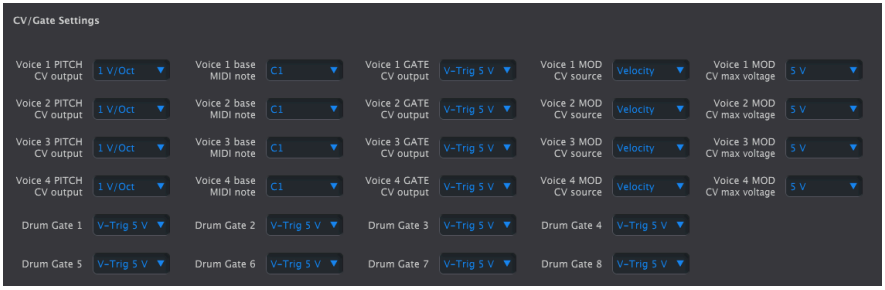
9.5.5.6. Clock Send

Legt fest, ob das KeyStep Pro Clock-Signale an externe MIDI-Geräte überträgt.

9.5.5.7. Clock Receive

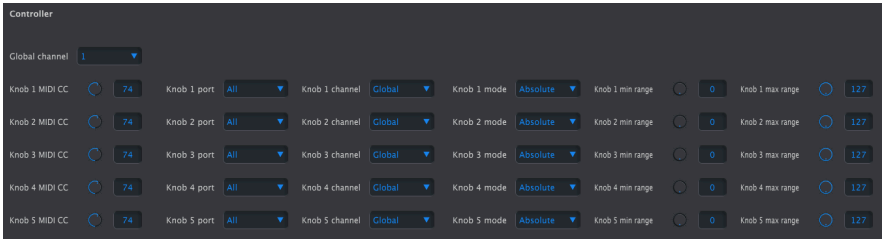
Legt fest, ob das KeyStep Pro Clock-Signale von externen MIDI-Geräten empfängt.

9.5.6. CV Gate Settings (CV/Gate-Einstellungen)



Hier stellen Sie ein, wie die Sequenzer die elektrischen Ausgabe-Signale handhaben.

9.5.7. Controller

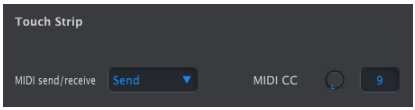


Mit diesen Parametern können Sie das KeyStep Pro als Controller einrichten.

'Global MIDI Channel' legt den Standard-MIDI-Kanal fest, auf dem das KeyStep Pro sendet.

Die Regler-Einstellungen (Knobs) definieren die Funktionalität der fünf Hauptregler. Jeder Regler kann ein anderes Profil besitzen. Zum Beispiel könnte Regler 1 (Pitch) CC 9 auf MIDI-Kanal 5 über MIDI Out 2 über den gesamten Regelbereich von 0-127 übertragen, während Regler 2 (Gate) CC 19 auf MIDI-Kanal 6 über MIDI Out 1 mit dem Regelbereich zwischen 50 und 80 überträgt.

9.5.8. Touch Strip



Mit diesem Menüpunkt können Sie die Werte einstellen, die der Looper Touch-Strip bei Berührung empfängt und sendet.

9.5.8.1. MIDI Send/Receive

In diesem Menü können Sie festlegen, ob der Looper Touch Strip des KeyStep Pro MIDI-Daten senden und auf eingehende MIDI-Nachrichten reagieren soll. Der Bereich der übertragenen und empfangenen Daten wird nachfolgend beschrieben: Einsatz des Touch-Strips mit einer DAW [p.145].

9.5.8.2. MIDI CC

Verwenden Sie dieses Eingabefeld, um die MIDI CC-Nummer auszuwählen, die der Looper Touch Strip zum Senden und Empfangen verwendet.

9.5.8.3. Einsatz des Touch-Strips mit einer DAW

Wenn der MIDI Send/Receive-Parameter aktiviert ist, kann eine Looper Strip-Aktivität in einer DAW aufgezeichnet werden. Standardmäßig werden MIDI CC 9-Daten gesendet. Sie können jedoch auch eine MIDI CC#-Nummer auswählen, wie oben beschrieben.

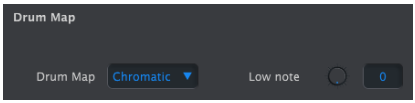
Der Looper Touch Strip sendet nur die folgenden Werte:

Looper Touch Strip-Bereich	MIDI CC-Wert
1/4	25
1/8	50
1/16	75
1/32	100
release value	0

Wenn Sie jedoch in Ihrer DAW eine Controller-Kurve für den Looper Touch-Strip erzeugen, reagiert das KeyStep Pro folgendermaßen auf die Werte:

Empfangene MIDI CC-Werte	Ausgewählter Looper Touch Strip-Bereich
1-25	1/4
26-50	1/8
51-75	1/16
76-100	1/32

9.5.9. Drum Map



Es gibt zwei Optionen für die MIDI-Notenzuweisung der Keyboard-Tasten im Drum-Modus:

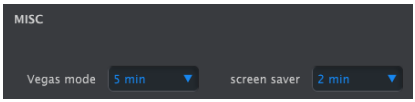
Im Drum Map-Aufklappmenü können Sie auswählen, ob Ihre Drum-Track-Noten standardmäßig chromatisch zugeordnet werden oder ob Sie eine benutzerdefinierte Zuordnung erstellen möchten.

Ist Chromatic ausgewählt, können Sie die Chromatic Low-Note einstellen: Welche Note die niedrigste Taste auslöst, wenn sich Track 1 im Drum-Modus befindet. Alle Tasten oberhalb dieser niedrigsten Taste werden relativ zu dieser Note zugeordnet.

Custom Notes: Ermöglicht die Verknüpfung jeder der 24 Drum-Tasten auf dem Keyboard mit einer MIDI-Notennummer im Bereich von 0 bis 127. Die Standardzuordnung beginnt bei MIDI-Note 36.

Hinweis: MIDI-Noten, die bereits von einer anderen Note verwendet werden, werden beim Durchfahren der Liste nicht angezeigt.

9.5.10. Misc



Misc		Werte	Beschreibung
	Vegas Mode	[5min (d), 10min, never]	Legt die Startzeit des VEGAS-LED-Patterns fest.
	Screen Saver	[2min (d), 10min, 30min]	Legt die Startzeit für den Bildschirmschoner fest.
	Reset Factory	Confirm [Yes,No]	Stellt die Werkseinstellungen wieder her.
	Firmware version		Zeigt die aktuelle Firmware-Version an.

Hinweis: Es gibt eine Tastenkombination, mit der Sie den Keystep Pro schnell auf seine Werkeinstellungen zurücksetzen können:

- Schalten Sie den Keystep Pro aus.
- Schalten Sie den Keystep Pro ein, während Sie die Taster OCT + und OCT- gedrückt halten.

10. DAS KEYSTEP PRO UND IHR MODULAR-SYSTEM

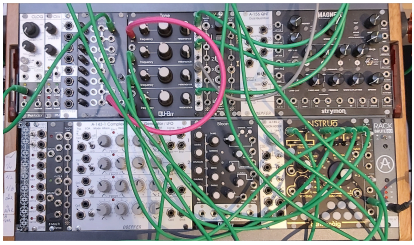
Auf Grundlage des 19-Zoll-Formats, das schon lange ein Standardmaß für Studioequipment war und bis heute ist, stellte Dieter Doepfer im Jahre 1996 sein Eurorack-Format vor. Nicht nur die darin vorgeschlagenen Abmessungen, sondern auch die Vereinheitlichung der Stromversorgung und Steckverbindungen sind heute unter der Bezeichnung Eurorack zum weitverbreitetsten Standard für modulare Synthesizer geworden.

Nach einem eher zögerlichen Start nahm die Entwicklung am Eurorack-Markt schnell Fahrt auf: Die Module waren vergleichsweise erschwinglich und sehr kompakt, so dass die Zahl erhältlicher Modelle exponentiell anstieg. Musiker und Sounddesigner waren und sind begeistert von der Möglichkeit, sich ein Instrument ganz nach den eigenen Vorlieben aus einzelnen Bausteinen zusammenzustellen und dieses stetig weiterentwickeln zu können.

Modular-Systeme haben in den letzten Jahren eine enorme Popularität erlangt. Die Erklärung dafür ist einfach: Sie bieten einen unmittelbaren und praktischen Zugriff in die Klangformung. Im wahrsten Sinne des Wortes praktisch, denn Sie müssen reale Verbindungen mit Patchkabeln herstellen und an physikalischen Reglerm drehen. Beim Arbeiten damit ist die Verbindung, die Sie zu dem entstehenden Klang haben, eben irgendwie unmittelbarer. Es ermöglicht Ihnen, einen einzigartigen individuellen Klang zu erzeugen. Egal, ob Ihr Musikstil EDM oder komplexe Ambient-Musik ist, Sie finden hierzu viele geeignete und faszinierende Eurorack-Module.

Das KeyStep Pro ist aufgrund seiner umfangreichen Vierspur-Sequenzer- und Arpeggiator-Architektur, seiner vier analogen Voice-Ausgänge, seiner acht Drum Gate-Ausgänge und seiner Syn/Clock-Verbindungen ein hervorragender Eurorack-Controller. Die analogen Voice- und Drum Gate-Ausgangssignalpegel passen perfekt zu Ihrem Eurorack-Equipment. Da die Voice-Ausgänge unterschiedlich konfiguriert werden können, lassen sich so hochkomplexe und auch originelle Signalpfade erstellen und dadurch Musik generieren, die noch niemand zuvor gehört hat!

Aufgrund seiner kompakten Größe ist das KeyStep Pro auch ein idealer Controller-Kollege für Ihr RackBrute, wenn Sie unterwegs sind und/oder auftreten. Die Pitch-, Velocity- und Gate-Signale aller internen Sequenzer und Arpeggiatoren sowie der Drum-Track stehen zur Steuerung Ihrer Eurorack-Module zur Verfügung. Die acht Drum Gates können an eines der vielen verfügbaren Eurorack-Drum-Module angeschlossen werden. Oder Sie können die Drum Gate-Signale nutzen, um verschiedene Kombinationen von melodischen, harmonischen und/oder rauschartigen Synthesemodulen auszulösen.



Eine weitere interessante Verwendung des KeyStep Pro ist als Master-Clock für Ihr Eurorack-Modul- oder RackBrute-System. Um dies zu ermöglichen, verfügt das KeyStep Pro über einen Clock-Ausgang. Eine clevere Lösung ist es, den Clock Out des KeyStep Pro mit einem Clock-Divider zu verbinden, der das Tempo in halbe oder noch kleinere Teiler teilt. Mit diesen Zeitsignalen können Sie dann beispielsweise Ereignisse für jeden Beat, alle zwei Beats oder für jeden Takt starten.

Über den Clock-Eingang können Sie das KeyStep Pro an ein Clock-Modul Ihres Eurorack-Modul- oder RackBrute-Systems anschließen. Es werden Start/Stop/Continue-Meldungen von Eurorack-Sequenzern erkannt. Mit Launch Quantize im Utility-Menü können Sie den Start von Sequenzerpatterns, -szenen und -projekten synchronisieren.

In den letzten zehn Jahren hat Arturia die Wiederbelebung der analogen Synthesizer mit einigen sehr fortschrittlichen Produkten vorangetrieben: dem MicroBrute, dem MiniBrute, dem DrumBrute und unserem außergewöhnlichen Monosynth-Flaggschiff, dem MatrixBrute.

Mit jeder neuen Produktgeneration hat Arturia Schnittstellenoptionen hinzugefügt, die es einfacher machen, Hardwareprodukte mit einem modulare Eurorack-System zu verbinden. In den letzten Jahren wurde das BeatStep Pro aufgrund seiner umfangreichen Funktionen, einschließlich Pitch-, Velocity- und Gate-Ausgängen, mit denen Sie externe Oszillatoren steuern können, zum bevorzugten Controller für viele Musiker aus der modularen Welt. Darüber hinaus verfügt es über acht Drum Gate-Ausgänge, mit denen Sie Eurorack-Drum-Module triggern können.

In vielen Bereichen ist das KeyStep Pro jedoch weiter fortgeschritten als Beatstep Pro. Wir bei Arturia hoffen daher, dass das KeyStep Pro zum Controller der Wahl für Keyboard-orientierte Musiker und Komponisten wird.

Der RackBrute wird mit dem MiniBrute 2 und dem MiniBrute 2S verbunden, kann aber auch als eigenständige Einheit verwendet werden. Daher können Sie es mit allen Arturia-Controllern – einschließlich des KeyStep Pro – verwenden, die über Pitch-, Velocity- und Gate-Ausgänge verfügen.

10.1. Das Abenteuer Modularsystem

Sobald Sie Ihr Eurorack-Case mit Modulen füllen, werden Sie mit einer endlosen Reihe von Fragen konfrontiert: Welche Art von Modulen brauche ich wirklich? Warum sind bestimmte Module so beliebt? Entscheide ich mich für ein Standard-Setup mit analogen Oszillatoren oder ist es besser, digital zu arbeiten? Bevorzuge ich die Westcoast oder Eastcoast-Synthese oder eine Kombination der beiden?

Die Antworten erschliessen sich nach und nach: durch Lesen von Online-Foren, Austausch mit anderen Anwendern und vor allem durch Selbermachen und Experimentieren. Wenn Sie mit Ihren Entscheidungen nicht zufrieden sind, gibt es einen florierenden Gebrauchtmarkt für Eurorack-Module, wenn diese nicht das erfüllen, was Sie erwartet haben – oder Sie kaufen dort andere Module, die Sie interessieren.

Was auch immer Sie tun, nehmen Sie sich Zeit, um Ihre Module im Detail kennenzulernen. Dies hilft, eine Situation zu vermeiden, in der Sie vor Ihrem System sitzen und die Regler zufällig drehen, ohne zu verstehen, was eigentlich vorgeht – aber darauf zu hoffen, dass etwas Magisches passiert. Das garantiert höchstens, dass Sie schnell das Interesse verlieren.

Um diese Faszination aufrechtzuerhalten, lernen Sie Schritt für Schritt die Funktionen eines Moduls und erweitern Ihr Wissen kontinuierlich. Nur so kommen Sie weiter und können Sounds erstellen, so wie diese in Ihrer Vorstellung vorhanden sind.

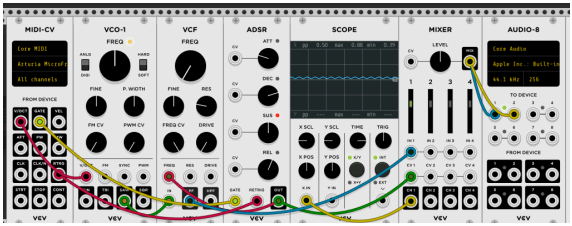
10.2. Hardware oder Software?

Eurorack-Equipment kann ziemlich teuer sein und es ist oftmals verlockend, viel Geld für etwas auszugeben, dass Sie dann möglicherweise selten verwenden. Kein Wunder, dass manch einer Eurorack als "Eurocrack" bezeichnet! Glücklicherweise gibt es eine kostengünstige virtuelle Alternative: VCV Rack (https://vcvrack.com), eine kostenlose Softwarealternative zur Eurorack-Hardware. Sie können mit einer Vielzahl von Modulen experimentieren. Viele Eurorack-Hardwaremodule existieren auch in Form eines VCV Rack-Moduls (in der VCV Rack-Terminologie als „Plug-In" bezeichnet). Wenn Sie tiefer in VCV Rack einsteigen, werden Sie feststellen, dass es immer wieder neue Module/Plug-Ins gibt und dass viele davon kostenlos sind, während andere käuflich erworben werden müssen (die Preise liegen weit unter denen der entsprechenden Eurorack-Hardware-Module). In den nachfolgenden Beispielen verwenden wir VCV Rack-Module als Hardwarealternative.

10.3. Module des VCV Rack über MIDI steuern

Im folgenden Beispiel steuern wir mit dem Arpeggiator des KeyStep Pro einen Oszillator im VCV Rack, einem kostenlosen virtuellen Modular-System, das Sie unter https://vcvrack.com herunterladen und auf Ihrem Rechner installieren können.

- Verbinden Sie das KeyStep Pro über den USB-Anschluss mit Ihrem Computer.
- Öffnen Sie VCV Rack. Beim ersten Start öffnet sich ein Default-Programm mit einem simplen Demo-Patch, das perfekt für unser Beispiel geeignet ist.
- Das erste Modul ist ein MIDI-CV-Modul. Wir nutzen dieses Modul, um MIDI-Notendaten vom KeyStep Pro zu empfangen und diese zur Steuerung der Tonhöhe des VCV Rack-Oszillators (VCO) und die Velocity zur Steuerung des ADSR-Hüllkurven-Moduls zu verwenden.
- Klicken Sie im MIDI-CV-Modul auf "Computer Keyboard" und ändern Sie den Eintrag in "Core MIDI". Klicken Sie auf "(No device)" und ändern Sie es in "Arturia KeyStep Pro". Sie haben jetzt das MIDI-CV-Modul so eingerichtet, dass Tonhöhen- und Anschlagstärkewerte vom KeyStep Pro empfangen werden.
- Klicken Sie nun im mittleren Menü des Audio-8-Moduls auf "(No device)" und wählen den Ausgang Ihres Audio-Systems aus (zum Beispiel die interne Soundkarte oder ein externes Audio-Interface).



Wenn Sie jetzt eine Keyboard-Taste auf dem KeyStep Pro drücken, sollten Sie einen Ton des VCV Rack über Ihr Wiedergabesystem hören. Herzlichen Glückwunsch, Sie können jetzt das KeyStep Pro-Keyboard, den Arpeggiator und die Sequenzer verwenden, um den oder die Oszillator(en) und den oder die Hüllkurvengenerator(en) im VCV Rack zu steuern.

10.3.1. Der KeyStep Control-Modus und VCV Rack

Wie wir bereits in Kapitel 8 zum Control-Modus gesehen haben, können MIDI CC#-Meldungen (Control Changes) verwendet werden, um Parameter externer Synthesizer und modularer Systeme zu steuern bzw. zu modulieren. Diese MIDI CC#-Meldungen unterscheiden sich von notenbezogenen MIDI-Meldungen (z.B. Note ON und Note OFF). CC#-Meldungen dienen speziell der Steuerung/Modulation von Parametern eines externen MIDI-Geräts wie einem Hardware-Synthesizer, einem Hardware-Modularsystem, einem in eine DAW geladenen virtuellen Software-Instrument oder einem Software-Modularsystem wie VCV Rack.

10.3.1.1. MIDI CC#-Daten vom KeyStep Pro aus senden

Um CC #-Meldungen an externe Geräte zu senden, muss sich das KeyStep Pro im Control-Modus befinden.

Sobald Sie den Control-Taster drücken, übernehmen die fünf Hauptregler eine andere Rolle: Sie übertragen CC#-Meldungen über MIDI (über USB, MIDI Out 1 und/oder MIDI Out 2).

Nachfolgend eine Übersicht der voreingestellten CC#-Datenwerte des KeyStep Pro:

Regler/Strip-Parameter	CC#
Pitch	74
Gate	75
Velocity	76
Time Shift	77
Randomness	78
Pitch Bend	O
Modulation	1
Looper Touch Strip	9

In diesem Beispiel verknüpfen wir die Regler des KeyStep Pro mit der ADSR-Hüllkurve im Demo-Patch des VCV Rack. Wir setzen voraus, dass Sie den KeyStep Pro mit dem VCV Rack wie im letzten Kapitel beschrieben verbunden haben.

Unser Ziel ist es also, mit dem KeyStep Pro den ADSR-Hüllkurvengenerator im VCV Rack zu steuern.

- Klicken Sie im VCV Rack mit der rechten Maustaste auf eine leere Stelle im Rack. Das "Modulauswahl"- Fenster wird geöffnet. Geben Sie dort "MIDI" in das Suchfeld ein und wählen das MIDI-CC-Modul aus. Dieses wird dem Rack hinzugefügt.
- Klicken Sie im MIDI CC-Modul auf "(no device)" und wählen Sie "Arturia KeyStep Pro" im Aufklapp-Menü.
- Ihnen stehen jetzt eine Matrix von 4x4 CC#-Reglern mit den Nummern O bis 15 zur Verfügung, um Parameter vom KeyStep Pro mit einem Parameter des VCV Racks zu verknüpfen. Unterhalb des Verbindungsfelds sehen Sie 16 Patch-Punkte (outputs), die sich auf die Einträge im Verbindungsfeld beziehen.
- Klicken Sie auf die "O", der erste Eintrag im Verbindungsfeld – diese Null wird dann zu zwei Bindestrichen.
- Bewegen Sie den Pitch-Regler des KeyStep Pro. Das MIDI-CC-Modul zeigt nun im ersten Feld "74" an. Dies ist die voreingestellte CC#-Nummer des Pitch-Reglers.
- Wiederholen Sie diese Schritte für die Regler Gate (zweites Feld), Velocity (drittes Feld) und Time Shift (viertes Feld).

Verbinden Sie nun via Klicken und Ziehen:

- den ersten Patch-Punkt im MIDI-CC-Modul mit dem CV-Eingang des Attacks (ATT) der ADSR.
- den zweiten Patch-Punkt mit dem CV-Eingang des Decay (DEC) der ADSR.
- den dritten Patch-Punkt mit dem CV-Eingang des Sustain (SUS).
- den vierten Patch-Punkt mit dem CV-Eingang des Release (REL) der ADSR.

Das wars: Sie haben die vier Regler mit dem ADSR-Hüllkurvenmoduls des VCV Rack verbunden.

Alle Änderungen, die Sie an den KeyStep Pro-Reglern vornehmen, werden auch im VCV Rack ausgeführt. Um den Effekt zu hören, drücken Sie den Arp-Taster des KeyStep Pro, spielen einen Akkord und drehen dann an den Reglern.

Sie haben vielleicht bereits vermutet, dass das MIDI-CC-Modul des VCV Racks ein sehr nützliches Werkzeug ist, um herauszufinden, welche CC#-Befehle gesendet werden. Klicken Sie einfach auf eines der 16 Felder und bewegen einen Regler am KeyStep Pro. Dessen CC#-Nummer wird dann im MIDI-CC-Modul angezeigt.

Die CC#-Daten in der o.a. Tabelle sind Standardwerte. Wenn aus irgendeinem Grund die Regler andere CC#-Daten übertragen sollen, weil Sie Parameter eines Synthesizers oder Moduls steuern möchten, die nur auf bestimmte CC#s reagieren, gehen Sie zu Utility> Controller>Knob >CC, um die CC-Nummer zu ändern, die Regler 1 (Pitch) senden soll. Gleiches gilt natürlich auch für die anderen Regler.



♪: Die CC#-Einstellungen können auch im MIDI Control Center geändert werden.

Das senden von CC#-Daten funktioniert in beide Richtungen. Sie können den Ausgang des VCV Rack, eines Sequenzers oder eines anderen Moduls Ihres Modular-Systems verwenden, um die Parameter Ihres KeyStep Pro zu steuern. Um das KeyStep Pro von Ihrem Modular-System aus zu steuern, benötigen Sie ein Modul wie den Befaco VCMC, um die analogen Control Voltage-Signale (CV) Ihres Modular-Systems in das MIDI CC#-Format zu wandeln.



♪: Wie auch bei den Noten- und Velocity-Daten arbeiten die CC#-Werte im Bereich von 0-127.

10.4. CV/Gate-Funktionen

Das KeyStep Pro bietet direkten Zugriff auf einige der besten Verbindungstechnologien, die die Musik-Welt in den letzten sechs Jahrzehnten geprägt haben: Auf der Rückseite befinden sich CV/Gate-Out-, Clock-, MIDI- und USB-Anschlüsse.

Entsprechende Verbindungsdiagramme für jeden dieser Anschlüsse finden Sie im Kapitel Verbindungen herstellen [p.12].

Im nachfolgenden Abschnitt konzentrieren wir uns auf die Funktionen CV/Gate-Schaltungen des KeyStep Pro. Lesen Sie auch das Kapitel zum MIDI Control Center [p.134] für weitere MIDI-Einstellmöglichkeiten und -funktionen.

10.5. Voices 1-4: Pitch, Velocity und Gate

Wenn einer der vier Sequenzer ausgewählt ist, werden die Noten, die Sie auf der Keyboard-Tastatur spielen, sofort in Steuerspannungs- (CV) und Gate-Signale umgewandelt und an die vier Voice-Ausgangsanschlüsse auf der Rückseite gesendet. Für jede Note werden drei unabhängige Steuerspannungen gesendet: Pitch, Velocity/Aftertouch und Gate offen / geschlossen.

Natürlich zeichnen die Sequenzer auch auf, was Sie spielen, so dass Sie mit den Hauptbedienreglern die Tonhöhe, Velocity und Gate-Zeit (Dauer) jeder Note bearbeiten können. Wenn Sequenzen wiedergegeben werden, senden diese Signale über die CV/Gate-Anschlüsse an alle angeschlossenen Geräte.

10.6. Signale routen

Für jede Spur (Track) können Sie einstellen, an welche Voice-Ausgänge die CV/Gate-Signale geleitet werden. Standardmäßig verwendet Track 1 Voice 1, Track 2 Voice 2, Track 3 Voice 3 und Track 4 Voice 4.

Halten Sie den SHIFT-Taster und drücken dann eine oder mehrere der CV-Routing-Keyboard-Tasten (G#, A, A#, B in der oberen Oktave). Dadurch wird der aktuelle Track an diese Voices weitergeleitet. Sie können diese Aktion für die anderen drei Spuren wiederholen. Wenn Sie zu einem Track wechseln, werden die ihm zugewiesenen Voice-Ausgänge aktiviert.

> VORSICHT: Wenn Sie versuchen, einer Spur eine Voice zuzuweisen, die bereits einer anderen Spur zugewiesen ist, wird das vorhandene Routing mit dem neuen Routing überschrieben.

Beim Weiterleiten von CV-Signalen kann das Beobachten der LEDs hilfreich sein. Voices, die bereits der aktuellen Spur zugewiesen sind, werden mit hell-leuchtenden LEDs angezeigt. Um die Zuweisung abzubrechen, drücken Sie die entsprechende Taste. Die LEDs der Voices, die anderen Tracks zugewiesen sind, leuchten schwach.

10.6.0.1. Voices zuweisen

Was passiert, wenn Sie zwei fast gleichzeitig gespielte Noten an einen Voice-Ausgang senden, wenn der daran angeschlossene spannungsgesteuerte Oszillator (VCO) monophon ist? Es kann immer nur eine Note gleichzeitig erklingen. Im Gegensatz zum meist männlichen Geschlecht, das oftmals verwirrt ist, wenn zwei Dinge gleichzeitig ausgeführt werden müssen, weiß die Voice-Ausgabe genau, was zu tun ist: Die *letzte* gespielte Note hat Vorrang. Jede neue gespielte Note beendet also die vorherige. Wenn Sie gleichzeitig zwei Noten spielen, ist dabei die Note der letzten gedrückten Taste zu hören. Selbst wenn Sie mehr als zwei Tasten spielen, ist also immer die zuletzt ausgelöste Taste, zu hören.

Wie funktioniert das, wenn Sie eine Sequenz (Pattern) spielen und mehr als eine Note in einem Schritt gespeichert haben? Die Voice-Ausgabe löst dieses Problem, indem nur die *niedrigste* Note des im Schritt gespeicherten Akkords gespielt wird.

Das KeyStep Pro hat noch einen weiteren Trick im Ärmel: Nehmen wir an, Sie spielen in Track 1 eine Sequenz (Pattern) mit einem 4-Noten-Akkord in jedem Schritt und weisen die Ausgabe von Track 1 den Voices 1 bis 4 zu. Was wird passieren? Das KeyStep Pro akzeptiert Ihre brillante Idee und verteilt die Noten des Schritts entsprechend auf die vier Voice-Ausgänge!

Wenn Sie mehr als vier Noten in einem Schritt haben, entfernt das KeyStep Pro einfach Stimmen, um dieses Problem zu lösen. Mit fünf Noten in einem Akkord wird die tiefste Note des Akkords weggelassen und geopfert, um die fünfte Note zu spielen. Mit sechs Noten in einem Akkord werden die niedrigsten zwei weggelassen... so ist das Prinzip.

Typischerweise ist der Pitch (CV)-Ausgang mit einem spannungsgesteuerten Oszillator (VCO) verbunden, der Gate-Ausgang mit einem Trigger-Eingang oder dem Gate-Eingang eines spannungsgesteuerten Verstärkers (VCA) und der Velocity-Ausgang mit dem CV-Eingang eines VCA oder eines spannungsgesteuerten Filters (VCF) oder auch beider (über eine Patch-Bay oder einen CV-Splitter). Diese typischen Routings führen zu vorhersehbaren Ergebnissen. Sie können die Signale jedoch auch kreativ an jeden Parameter weiterleiten, der damit umgehen kann.

10.6.1. Die nützliche Shift-Funktion

Alle SHIFT-Funktionen der Keyboard-Tastatur wirken auf die CV-Ausgänge: Zum Beispiel wird durch < Nudge and Nudge > Ihr Sequenzerpattern nach links oder rechts verschoben. Semi Down und Semi Up transponieren Ihr Sequenzpattern innerhalb der aktuellen Skala.

Die SHIFT-Funktionen der Keyboard-Tastatur funktionieren auch bei den CV-Ausgängen! Sie können die Richtung des Seq-Patterns ändern, die Zeitteilung (Time Division), die Skalierung (Scale) und den Grundton (Root Note) ändern sowie zwei benutzerdefinierte Skalen (User 1 oder User 2) festlegen.

10.6.1.1. CV-Routing

Für die modulare Umgebung sind die letzten vier SHIFT-Funktionen – das CV-Routing – die wichtigsten. Mit ihnen können Sie das Routing der CV-Signale zu den Voice-Ausgängen einrichten. Standardmäßig wird die Ausgabe von Track 1 an Voice 1, die Ausgabe von Track 2 an Voice 2 usw. gesendet.

Um CV-Routings zu definieren, halten Sie den SHIFT-Taster und drücken Sie eine der CV-Routing-Tasten (1-4). Sie können die Ausgabe eines Tracks an eine oder mehrere Voices senden. Wenn Sie die Ausgabe von Track 1 an die Voices 1 und 2 senden möchten, halten Sie den SHIFT-Taster und drücken Sie dann die CV-Routing-Tasten 1 und 2. So können Sie auch ein aktives Routing deaktivieren, indem Sie die Routing-Tasten erneut drücken. Dadurch wird dieses Routing für einen anderen Track freigegeben. Die aktiven CV-Stimmen werden durch die LED-Farben der Tracks angezeigt, denen sie zugeordnet sind.

Die dem aktuell ausgewählten Track zugewiesenen Voices leuchten hell. Die von anderen Tracks leuchten nur schwach. Wenn Sie eine CV-Stimme auswählen, die von einem anderen Track verwendet wird, wird die Zuordnung zum vorherigen Track entfernt.

10.6.2. CV/Gate Signale: DAW-Konfiguration

Das KeyStep Pro kann als MIDI to CV-Konverter genutzt werden. Senden Sie notenbezogene Daten von den MIDI-Spuren Ihrer DAW über USB oder MIDI In an das KeyStep Pro. Wenn die MIDI-Kanäle übereinstimmen (d.h. wenn sie auf 1, 2, 3 oder 4 eingestellt sind), werden die MIDI-Daten in analoger Form als Steuerspannungen an den CV/Gate-Ausgängen der Voices 1 bis 4 ausgegeben.

Zwei Dinge sollten Sie hierbei beachten:

- Alle CV/Gate-Buchsen sind monophon. Wenn also die ausgewählte MIDI-Spur in der DAW polyphone Daten enthält, kann die Wiedergabe zu äußerst unvorhersehbaren Ergebnissen führen. Es wird also empfohlen, jeweils nur eine Note zu senden.
- CV/Gate-Buchsen können nur grundlegende CV-Signale senden: Pitch, Velocity/Aftertouch und Gate offen/geschlossen (entspricht einer MIDI Note ON/OFF). Die KeyStep Pro-Regler können die Synthesizer-Parameter nicht über die CV/Gate-Ausgangsbuchsen steuern. Sie können externe Synthesizer jedoch mit MIDI über USB oder über MIDI Out 1 und/oder Out 2 steuern. Die Regler senden CC #-Meldungen, wenn Sie an diesen drehen. Darüber hinaus kann jeder Sequenzer im Control-Modus die in seinen Tracks gespeicherten CC#-Meldungen senden.

10.6.3. CV/Gate-Spezifikationen

Einige analoge Synthesizer verfügen über ungewöhnliche Implementierungen, die nicht vollständig mit den KeyStep Pro CV/Gate-Signalen kompatibel sind. Bitte beachten Sie vor dem Kauf die Angaben des jeweiligen Herstellers, damit Sie sicher sein können, dass beide Geräte gut zusammenarbeiten.

Wir haben das KeyStep Pro so flexibel wie möglich gestaltet: Im MIDI Control Center [p.134] können Sie die CV/Gate Voice-Ausgangsbuchsen auf verschiedene Arten konfigurieren. Sie können diese Einstellungen auch im Ultility-Menü (Utility>CV>Voice) ändern.

Nachfolgend die elektrischen Signale, die von den CV/Gate Voice-Ausgangsbuchsen des KeyStep Pro gesendet werden können:

- Control Voltage (Pitch) bietet zwei Optionen::
    - 1 Volt/Oktave (O-10V) (Standard Eurorack-Format)
        - O Volt MIDI-Notenbereich: O-127 (Volt/Oktave)
    - 1.2 Volt/Oktave (O-10V) (Buchla-Format)
        - O Volt MIDI-Notenbereich: O-127 (Volt/Oktave)
    - Hertz pro Volt
        - 1 Volt MIDI-Notenbereich: O-127 (Hz/Volt)
- Der Gate-Ausgang bietet zwei Optionen:
    - V-trigger (positiv oder 'voltage'), Trigger voltage liegt zwischen 10 V und 12 V
    - V-trigger (positiv oder 'voltage'), Trigger voltage liegt zwischen 4 V und 5 V
    - S-trigger (negativ oder kurz)

Darüber hinaus können Sie den Modulationstyp, den Modulationsbereich und den Pitch Bend-Bereich einstellen. Eine Übersicht über diese Einstellungen finden Sie in Kapitel 9 [p.25].

Das MIDI Control Center [p.134] und das Utility-Menü ermöglichen die unabhängige Konfiguration jeder dieser Einstellungen für jede der vier Voices.

10.7. Drum-Gates

Wenn für Track 1 der Drum-Modus ausgewählt ist, werden die Noten, die Sie auf den untersten acht Tasten des Keyboards spielen (entsprechend den Drum Sequenzer-Spuren 1-8), sofort in Gate-Signale übersetzt, die an die acht Drum-Gate-Ausgangsanschlüsse auf der Rückseite gesendet werden. Für jede Note werden zwei Spannungen gesendet: eine für Gate Open und eine für Gate Close. Velocity/Aftertouch-Signale werden nicht an die Drum Gate-Ausgänge gesendet.

Der Drum-Sequenzer kann Ihr Spiel auf den unteren beiden Oktaven des Keyboards aufnehmen. Sie können dann mit dem Gate-Regler die Gate-Zeit (Dauer) jeder Note ändern. Wenn die Sequenz wiedergegeben wird, sendet sie Gate Öffnungs-/Schließsignale für die niedrigsten acht Noten über die Drum-Gate-Ausgangsbuchsen an angeschlossene analoge Geräte.

Die Tasten können die Drum Gate-Ausgänge nicht "abspielen", während sich das KeyStep Pro im Control-Modus befindet. In diesem Modus können Sie die Sequenzer nutzen. Diese triggern dann angeschlossene externe analoge Geräte, jedoch nur für die niedrigsten acht Noten. Wenn Sie möchten, können Sie gleichzeitig angeschlossene MIDI-Geräte von Ihrer DAW aus triggern.

10.7.1. Welche Tasten können verwendet werden?

Die untersten acht Tasten des Keyboards sind den acht Drum-Kanälen zugeordnet, die den Drum-Gate-Nummern auf der Rückseite entsprechen. Das sind die einzigen Tasten, die Sie spielen können, wenn Sie Triggersignale an ein externes Gerät wie einen analogen Drumcomputer oder an einen analogen Synthesizer senden möchten.

10.7.2. Kann meine DAW Drum Gate-Signale senden?

Es ist möglich, Trigger von bis zu acht MIDI-Spuren von Ihrer DAW indirekt über den USB- oder MIDI-Eingang des KeyStep Pro an die Drum Gate-Buchsen zu senden. Für jedes Drum Gate gibt es eine MIDI-Notennummer, die Sie im Utility-Menü (Utility>Drum Map) oder über das MIDI Control Center [p.134] einstellen können.

Wenn die MIDI-Kanäle mit den Notennummern übereinstimmen (d.h., wenn sie auf 1-8 eingestellt sind), werden die Drum Gates ausgelöst.

♪: Wie bei den Noten- und Velocity-Werten liegen die CC#-Meldungen im Bereich von 0 bis 127: Die Drum-Gate-Buchsen können nur einen Signaltyp senden: Gate öffnen/schließen (entspricht MIDI Note ON/OFF). Obwohl ein Drum-Pattern Velocity/Aftertouch-Daten für alle 24 Tasten enthält, die den 24 Drum-Tracks entsprechen, können diese Daten nicht an die Drum Gates gesendet werden. Warum nicht? Weil es sich um digitale Daten handelt, nicht um analoge Signale.

10.7.3. Wie soll ich die Signale weiterleiten?

Typischerweise wird ein Drum-Gate-Ausgang mit einem Gate/Retrigger-Eingang eines ADSR-Hüllkurvengenerators verbunden, der zur Modulation der Amplitude eines spannungsgesteuerten Verstärkers (VCA) und/oder der Filtereckfrequenz (Cutoff) eines spannungsgesteuerten Filters (VCF) verwendet wird. Sie können diese Signale jedoch an alle Eingänge senden, die das verstehen.

Sie können beispielsweise verwendet werden, um einen Synthesizer aus unserer MiniBrute- oder MicroBrute-Serie oder sogar den fantastischen MatrixBrute zu triggern.

10.7.4. Drum-Gate-Spezifikationen

Unterschiedliche Drum-Module und andere analoge Geräte mit Gate-Eingängen stellen unterschiedliche Anforderungen an die Art des zu erkennenden analogen Signals.

Glücklicherweise haben wir die KeyStep Pro Drum Gate-Ausgänge so konzipiert, dass sie entweder als V-Trigger oder als S-Trigger fungieren. Diese Einstellungen funktionieren mit den meisten analogen Geräten, die Sie auf diesem Planeten vorfinden.

♪: Bevor Sie ein Gerät an das KeyStep Pro anschließen, lesen Sie bitte die Herstellerangaben, um herauszufinden, ob und wie die beiden ordnungsgemäß zusammenarbeiten.

11. KONFORMITÄTSERKLÄRUNGEN

USA

Important notice: DO NOT MODIFY THE UNIT!

This product, when installed as indicate in the instructions contained in this manual, meets FCC requirement. Modifications not expressly approved by Arturia may avoid your authority, granted by the FCC, to use the product.

IMPORTANT: When connecting this product to accessories and/or another product, use only high quality shielded cables. Cable (s) supplied with this product MUST be used. Follow all installation instructions. Failure to follow instructions could void your FCC authorization to use this product in the USA.

NOTE: This product has been tested and found to comply with the limit for a Class B Digital device, pursuant to Part 15 of the FCC rules. These limits are designed to provide a reasonable protection against harmful interference in a residential environment. This equipment generate, use and radiate radio frequency energy and, if not installed and used according to the instructions found in the users manual, may cause interferences harmful to the operation to other electronic devices. Compliance with FCC regulations does not guarantee that interferences will not occur in all the installations. If this product is found to be the source of interferences, witch can be determined by turning the unit "OFF" and "ON", please try to eliminate the problem by using one of the following measures:

- Relocate either this product or the device that is affected by the interference.
- Use power outlets that are on different branch (circuit breaker or fuse) circuits or install AC line filter(s).
- In the case of radio or TV interferences, relocate/ reorient the antenna. If the antenna lead-in is 300 ohm ribbon lead, change the lead-in to coaxial cable.
- If these corrective measures do not bring any satisfied results, please the local retailer authorized to distribute this type of product. If you cannot locate the appropriate retailer, please contact Arturia.

The above statements apply ONLY to those products distributed in the USA.

CANADA

NOTICE: This class B digital apparatus meets all the requirements of the Canadian Interference-Causing Equipment Regulation.

AVIS: Cet appareil numérique de la classe B respecte toutes les exigences du Règlement sur le matériel brouilleur du Canada.

EUROPA

CE

Das Produkt wird in Übereinstimmung mit der Richtlinie des Europäischen Parlamentes und des Rates RoHS-konform gefertigt und ist somit frei von Blei, Quecksilber, Cadmium und sechswertigem Chrom. Dennoch handelt es sich bei der Entsorgung dieses Produktes um Sondermüll, der nicht über die gewöhnliche Hausmülltonne entsorgt werden darf!

Das Produkt entspricht der Europäischen Direktive 89/336/EEC. Eine hohe elektrostatische Ladung kann unter Umständen zu einer Fehlfunktion des Produkts führen. Falls es dazu kommt, starten Sie das Produkt einfach neu.

12. SOFTWARE LICENSE AGREEMENT

Diese Endbenutzer-Lizenzvereinbarung („EULA") ist eine rechtswirksame Vereinbarung zwischen Ihnen (entweder im eigenen Namen oder im Auftrag einer juristischen Person), nachstehend manchmal „Sie/Ihnen" oder „Endbenutzer" genannt und Arturia SA (nachstehend „Arturia") zur Gewährung einer Lizenz an Sie zur Verwendung der Software so wie in dieser Vereinbarung festgesetzt unter den Bedingungen dieser Vereinbarung sowie zur Verwendung der zusätzlichen (obligatorischen) von Arturia oder Dritten für zahlende Kunden erbrachten Dienstleistungen. Diese EULA nimmt - mit Ausnahme des vorangestellten, in kursiv geschriebenen vierten Absatzes ("Hinweis:...") - keinerlei Bezug auf Ihren Kaufvertrag, als Sie das Produkt (z.B. im Einzelhandel oder über das Internet) gekauft haben.

Als Gegenleistung für die Zahlung einer Lizenzgebühr, die im Preis des von Ihnen erworbenen Produkts enthalten ist, gewährt Ihnen Arturia das nicht-exklusive Recht, eine Kopie der Software (im Folgenden "Software Lizenz") zu nutzen. Alle geistigen Eigentumsrechte an der Software hält und behält Arturia. Arturia erlaubt Ihnen den Download, das Kopieren, die Installation und die Nutzung der Software nur unter den in dieser Lizenzvereinbarung aufgeführten Geschäftsbedingungen.

Die Geschäftsbedingungen, an die Sie sich als Endnutzer halten müssen, um die Software zu nutzen, sind im Folgenden aufgeführt. Sie stimmen den Bedingungen zu, indem Sie die Software auf Ihrem Rechner installieren. Lesen Sie die Lizenzvereinbarung daher sorgfältig und in Ihrer Gänze durch. Wenn Sie mit den Bedingungen nicht einverstanden sind, dürfen Sie die Software nicht installieren.

Hinweis: Eventuell besteht bei Ablehnung der Lizenzvereinbarung die Möglichkeit für Sie, das neuwertige Produkt inklusive unversehrter Originalverpackung und allem mitgelieferten Zubehör, sowie Drucksachen an den Händler zurückzugeben, bei dem Sie es gekauft haben. Dies ist jedoch, abgesehen vom 14-tägigen Widerrufsrecht bei Fernabsatzgeschäften in der EU, ein freiwilliges Angebot des Handels. Bitte lesen Sie in den allgemeinen Geschäftsbedingungen des Händlers, welche Optionen Ihnen offenstehen und setzen Sie sich vor einer etwaigen Rückgabe mit dem Händler in Verbindung.

1. Eigentum an der Software

Arturia behält in jedem Falle das geistige Eigentumsrecht an der gesamten Software, unabhängig davon, auf welcher Art Datenträger oder über welches Medium eine Kopie der Software verbreitet wird. Die Lizenz, die Sie erworben haben, gewährt Ihnen ein nicht-exklusives Nutzungsrecht - die Software selbst bleibt geistiges Eigentum von Arturia.

2. Lizenzgewährung

Arturia gewährt nur Ihnen eine nicht-exklusive Lizenz, die Software im Rahmen der Lizenzbedingungen zu nutzen. Eine Weitervermietung, das Ausleihen oder Erteilen einer Unterlizenz sind weder dauerhaft noch vorübergehend erlaubt.

Sie dürfen die Software nicht innerhalb eines Netzwerks betreiben, wenn dadurch die Möglichkeit besteht, dass mehrere Personen zur selben Zeit die Software nutzen. Die Software darf jeweils nur auf einem Computer zur selben Zeit genutzt werden.

Das Anlegen einer Sicherheitskopie der Software ist zu Archivzwecken für den Eigenbedarf zulässig.

Sie haben bezogen auf die Software nicht mehr Rechte, als ausdrücklich in der vorliegenden Lizenzvereinbarung beschrieben. Arturia behält sich alle Rechte vor, auch wenn diese nicht ausdrücklich in dieser Lizenzvereinbarung erwähnt werden.

3. Aktivierung der Software

Das Produkt enthält zum Schutz gegen Raubkopien eine Produktaktivierungsroutine. Die Software darf nur nach erfolgter Registrierung und Aktivierung genutzt werden. Für den Registrierungs- und den anschließenden Aktivierungsprozess wird ein Internetzugang benötigt. Wenn Sie mit dieser Bedingung oder anderen in der vorliegenden Lizenzvereinbarung aufgeführten Bedingungen nicht einverstanden sind, so können Sie die Software nicht nutzen.

In einem solchen Fall kann die unregistrierte Software innerhalb von 30 Tagen nach Kauf zurückgegeben werden. Bei einer Rückgabe besteht kein Anspruch gemäß § 11.

4. Support, Upgrades und Updates nach Produktregistration

Technische Unterstützung, Upgrades und Updates werden von Arturia nur für Endbenutzer gewährt, die Ihr Produkt in deren persönlichem Kundenkonto registriert haben. Support erfolgt dabei stets nur für die aktuellste Softwareversion und, bis ein Jahr nach Veröffentlichung dieser aktuellsten Version, für die vorhergehende Version. Arturia behält es sich vor, zu jeder Zeit Änderungen an Art und Umfang des Supports (telef. Hotline, E-Mail, Forum im Internet etc.) und an Upgrades und Updates vorzunehmen, ohne speziell darauf hinweisen zu müssen.

Im Rahmen der Produktregistrierung müssen Sie der Speicherung einer Reihe persönlicher Informationen (Name, E-Mail-Adresse, Lizenzdaten) durch Arturia zustimmen. Sie erlauben Arturia damit auch, diese Daten an direkte Geschäftspartner von Arturia weiterzuleiten, insbesondere an ausgewählte Distributoren zum Zwecke technischer Unterstützung und der Berechtigungsverifikation für Upgrades.

5. Keine Auftrennung der Softwarekomponenten

Die Software enthält eine Vielzahl an Dateien, die nur im unveränderten Gesamtverbund die komplette Funktionalität der Software sicherstellen. Sie dürfen die Einzelkomponenten der Software nicht voneinander trennen, neu anordnen oder gar modifizieren, insbesondere nicht, um daraus eine neue Softwareversion oder ein neues Produkt herzustellen.

6. Übertragungsbeschränkungen

Sie dürfen die Lizenz zur Nutzung der Software als Ganzes an eine andere Person bzw. juristische Person übertragen, mit der Maßgabe, dass (a) Sie der anderen Person (I) diese Lizenzvereinbarung und (II) das Produkt (gebundelte Hard- und Software inklusive aller Kopien, Upgrades, Updates, Sicherheitskopien und vorheriger Versionen, die Sie zum Upgrade oder Update auf die aktuelle Version berechtigt hatten) an die Person übergeben und (b) gleichzeitig die Software vollständig von Ihrem Computer bzw. Netzwerk deinstallieren und dabei jegliche Kopien der Software oder derer Komponenten inkl. aller Upgrades, Updates, Sicherheitskopien und vorheriger Versionen, die Sie zum Upgrade oder Update auf die aktuelle Version berechtigt hatten, löschen und (c) der Abtretungsempfänger die vorliegende Lizenzvereinbarung akzeptiert und entsprechend die Produktregistrierung und Produktaktivierung auf seinen Namen bei Arturia vornimmt.

Die Lizenz zur Nutzung der Software, die als NFR („Nicht für den Wiederverkauf bestimmt") gekennzeichnet ist, darf nicht verkauft oder übertragen werden.

7. Upgrades und Updates

Sie müssen im Besitz einer gültigen Lizenz der vorherigen Version der Software sein, um zum Upgrade oder Update der Software berechtigt zu sein. Es ist nicht möglich, die Lizenz an der vorherigen Version nach einem Update oder Upgrade der Software an eine andere Person bzw. juristische Person weiterzugeben, da im Falle eines Upgrades oder einer Aktualisierung einer vorherigen Version die Lizenz zur Nutzung der vorherigen Version des jeweiligen Produkts erlischt und durch die Lizenz zur Nutzung der neueren Version ersetzt wird.

Das Herunterladen eines Upgrades oder Updates allein beinhaltet noch keine Lizenz zur Nutzung der Software.

8. Eingeschränkte Garantie

Arturia garantiert, dass, sofern die Software auf einem mitverkauften Datenträger (DVD-ROM oder USB-Stick) ausgeliefert wird, dieser Datenträger bei bestimmungsgemäßem Gebrauch binnen 30 Tagen nach Kauf im Fachhandel frei von Defekten in Material oder Verarbeitung ist. Ihr Kaufbeleg ist entscheidend für die Bestimmung des Erwerbsdatums. Nehmen Sie zur Garantieabwicklung Kontakt zum deutschen Arturia-Vertrieb Tomeso auf, wenn Ihr Datenträger defekt ist und unter die eingeschränkte Garantie fällt. Ist der Defekt auf einen von Ihnen oder Dritten verursachten Unfallschaden, unsachgemäße Handhabung oder sonstige Eingriffe und Modifizierung zurückzuführen, so greift die eingeschränkte Garantie nicht.

Die Software selbst wird "so wie sie ist" ohne jegliche Garantie zu Funktionalität oder Performance bereitgestellt.

9. Haftungsbeschränkung

Arturia haftet uneingeschränkt nur entsprechend der Gesetzesbestimmungen für Schäden des Lizenznehmers, die vorsätzlich oder grob fahrlässig von Arturia oder seinen Vertretern verursacht wurden. Das Gleiche gilt für Personenschaden und Schäden gemäß dem deutschen Produkthaftungsgesetz oder vergleichbaren Gesetzen in anderen etwaig geltenden Gerichtsbarkeiten.

Im Übrigen ist die Haftung von Arturia für Schadenersatzansprüche – gleich aus welchem Rechtsgrund – nach Maßgabe der folgenden Bedingungen begrenzt, sofern aus einer ausdrücklichen Garantie von Arturia nichts anderes hervorgeht.

10. Keine anderen Garantien

Für Schäden, die durch leichte Fahrlässigkeit verursacht wurden, haftet Arturia nur insoweit, als dass durch sie vertragliche Pflichten (Kardinalpflichten) beeinträchtigt werden. Kardinalpflichten sind diejenigen vertraglichen Verpflichtungen die erfüllt sein müssen, um die ordnungsgemäße Erfüllung des Vertrages sicherzustellen und auf deren Einhaltung der Nutzer vertrauen können muss. Insoweit Arturia hiernach für leichte Fahrlässigkeit haftbar ist, ist die Haftbarkeit Arturias auf die üblicherweise vorhersehbaren Schäden begrenzt.

11. Keine Haftung für Folgeschäden

Die Haftung von Arturia für Schäden, die durch Datenverluste und/oder durch leichte Fahrlässigkeit verlorene Programme verursacht wurden, ist auf die üblichen Instandsetzungskosten begrenzt, die im Falle regelmäßiger und angemessener Datensicherung und regelmäßigen und angemessenen Datenschutzes durch den Lizenznehmer entstanden wären.

Die Bestimmungen des oben stehenden Absatzes gelten entsprechend für die Schadensbegrenzung für vergebliche Aufwendungen (§ 284 des Bürgerlichen Gesetzbuchs [BGB]). Die vorstehenden Haftungsbeschränkungen gelten auch für die Vertreter Arturias.