

## Allgemeines

Das Modul SEQ-02 ist ein Step-Sequencer, der sowohl für die Erzeugung von Sequenzen für Synthesizer als auch für Rhythmen im Zusammenspiel mit Drum-Modulen konzipiert wurde. Es können entweder 6 Synthesizerstimmen (bzw. 6 Drum-Modulen mit CV Steuerungen), bis zu 12 Drum-Module, oder 12 CV Spannungen gleichzeitig ausgegeben werden.

Der SEQ-02 verfügt über 4 Modi. In Mode 1 sind 6 CV und 6 Gate Ausgänge vorhanden. Mode 2 ist wie Mode 1, nur dass das Gate unabhängig von CV programmiert wird. In Mode 3 gibt es 12 CV Ausgänge und in Modi 4 gibt es 12 Gate Ausgänge (speziell für Rhythmen). Da jeder Modi seinen eigenen Speicherbereich hat, bleiben die programmierten Sequenzen auch beim Moduswechsel erhalten. Die Sequenzen verfügen je über einen A- und einen B-Teil, so dass zweitaktige Sequenzen auf einfache Weise programmiert werden können.

Mit dem SEQ-02 lassen sich aber nicht nur Synthesizer und Drums ansteuern. In einem Modularsystem finden sich viele Verwendungsmöglichkeiten für Triggerimpulse: Sample&Hold, LFO-Reset, Switches, Clock-Divider/Sequencer, Logik-Module, Hüllkurven etc. Wo herkömmlicherweise mit einer gerade durchlaufenden Clock gearbeitet wird, etwa bei S&H oder Clock-Teilern, lässt sich mit dem SEQ-02 ohne weiteres eine gezielte Rhythmisierung realisieren.

## Betrieb

Das Modul SEQ-02 ist in Bauform, Bus-Stromversorgung und CV/Gate-Spannungen kompatibel zum Doepfer A-100 Modularsystem. Das 10-polige MFB-Anschlusskabel wird mit der 16-poligen Buchse des MIDI/CV Netzteils oder der Doepfer-Busplatine verbunden. Die Versorgungsspannung muss +/- 12 Volt betragen. Der Stromverbrauch liegt bei + 60mA/-10mA. Die Modulbreite beträgt 20 TE (Teileinheiten) = 101,3 mm.

**ACHTUNG:** Es muss unbedingt auf die richtige Polung geachtet werden! Die farbige Ader des Flachbandkabels muss nach unten zeigen, d.h. das Kabel darf nicht verdreht sein.

## Modi-Auswahl

Die derzeitige Einstellung sieht man, wenn die Taste **REC** und **SEQUENZ** mindestens eine Sekunde gedrückt wird. Dann zeigen die Step-LEDs 9 - 12 die aktuellen Modus an:

Step 9 = Modus 1    Step 10 = Modus 2    Step 11 = Modus 3    Step 12 = Modus 4

Um die Einstellung zu ändern, muss die Taste **REC** und **SEQUENZ** gleichzeitig gedrückt werden und dann zusätzlich die gewünschte Step Taste und lassen sie alle Tasten wieder los.

## Sequenz-Anwahl

Die 16 Sequenzen werden über die Taste **SEQUENZ** und eine der Step-Tasten angewählt. Nachdem man **SEQUENZ** gedrückt hat (nicht halten!), leuchtet die darüber liegende LED auf. Anschließend wird eine der 16 Step-Tasten gedrückt. Bei gestopptem Sequencer wird das entsprechende sofort aufgerufen. Bei laufendem Sequencer wird erst nach Ablauf der aktuellen Sequenz auf die neu angewählte Sequenz umgeschaltet. Das Weiterschalten zum benachbarten Sequenz kann auch mit Triggerimpulsen gesteuert werden. Entsprechende Trigger müssen dafür an den Buchsen **SEQUENZ +** und **SEQUENZ -** angeschlossen werden.

## Start/Stop

Nachdem eine Sequenz gewählt wurde, wird mit der Taste Start/Stop der Sequencer gestartet und mit einem weiteren Tastendruck wieder angehalten. Auch diese Funktion ist über

Triggerimpulse fernsteuerbar. Die Buchse Start/Stop arbeitet entsprechend der Taste und kann als Eingang (min. +5 Volt) oder Ausgang (+5 Volt) benutzt werden. Der erste eintreffende Impuls startet den Sequencer, der nächste stoppt ihn wieder.

## A, A/B, B

Mit diesem Schalter wird gewählt, ob eine Sequenz nur Teil A, Teil B bzw. beide Teile abwechselnd spielt, was einer zweitaktigen Sequenz entspricht.

**Tipp:** Bei der Programmierung einer zweitaktigen Sequenz ist es aufgrund der ständig wechselnden Anzeige der Step-LEDs oft einfacher zunächst Teil A komplett zu programmieren und anschließend Teil B.

## Sequenzerspur

Mit dem Drehschalter stellt man das gewünschte Sequenzerspur ein, die programmiert werden soll. Die Kürzel C/G1...C/G12 bedeuten in den einzelnen Modi:

Mode 1 + 2: C/G1...C/G6 = CV1...CV6 und C/G7...CG12 = Gate7...Gate12, wobei CV1 zu Gate7, CV2 zu Gate8 etc. gehört.

Mode 3: C/G1...C/G12 = CV1...CV12

Mode 4: C/G1...C/G12 = Gate1...Gate12

## Steps

Die Steps jeder Spur werden im laufenden Betrieb gesetzt. Bei gestopptem Sequencer können keine Steps programmiert werden. Es gibt zwei Möglichkeiten, Steps zu programmieren:

1: Um einzelne Steps zu programmieren, drückt man die gewünschte Step Taste und dreht an dem DATA Regler, um den Wert zu ändern. Drückt man auf den DATA Regler, wird der Step gelöscht. Wird eine ein Teil einer gebundenen Note gelöscht, bleibt der Rest als „neue“ Note bestehen.

2: Um mehrere Steps gleichzeitig zu programmieren, was u. A. bei CV Spannungen im Mode 2 und 4 sinnvoll ist, drückt man den Taster **REC**, danach die erste Step Taste, lässt diese los, dann die zweite Step Taste und lässt dann **REC** und Step Taste los. Nun lassen sich alle Steps zwischen der Ersten und der zweiten Taste gleichzeitig programmieren. Die Programmierung unterscheidet sich bei den einzelnen Modi geringfügig.

**Mode 1:** Nachdem man den/die Step(s) gewählt hat, kann man bei den Sequenzerspur C/G1...C/G6 mit dem DATA Regler die CV Spannung einstellen (0...5 Volt). Das Gate wird automatisch mit programmiert (9 Volt).

**Mode 2:** CV wird wie bei Mode 1 programmiert. Das Gate programmiert man in der entsprechenden Sequenzerspur C/G7...C/G12 mit dem DATA Regler (0...9 Volt).

**Mode 3:** Nachdem man den/die Step(s) gewählt hat, kann man bei den Sequenzerspur C/G1...C/G12 mit dem DATA Regler die CV Spannung einstellen.

**Mode 4:** Nachdem man den/die Steps gewählt hat, kann man bei den Sequenzerspur C/G1...C/G12 mit dem DATA Regler die Gate Spannung zwischen 0...9 Volt einstellen.

Der Unterschied zwischen CV und Gate Spannung ist der, dass CV immer die vollen 16tel lang sind, das Gate aber im letzten 16tel aus 1/32 ON und 1/32 OFF besteht. Die CV Spannung umfasst 5 Oktaven (5 Volt), das Gate kann bis 9 Volt betragen.

### Reset

Es gibt zwei Möglichkeiten eine Sequenz vorzeitig auf Step 1 zurückzusetzen. Zum einen lässt sich ein Reset programmieren, indem in der Sequenzerspur C/G1 ab den gewünschten Step den Step Taster gedrückt hält, dann den **PLAY** Taster drückt und dann Beide wieder loslässt. Ein nochmaliges Drücken hebt den Reset wieder auf.

Die Reset-Funktion kann jedoch auch ferngesteuert werden. Dazu muss lediglich ein Triggerimpuls (min. +5 Volt), etwa von einer freien Sequenzerspur oder einem anderen Sequenzer, über die Buchse **Reset** eingegeben werden.

### Löschen

Eine Sequenzerspur kann durch drücken des Tasters **SEQUENZ** gelöscht werden, solange die LED von **REC** leuchtet (Programmieren mehrerer Steps).

### Tempo/Clock

Die Geschwindigkeit der Sequenz wird mit dem Regler **DATA** eingestellt, solange der **REC** Taster gedrückt ist. Das Tempo wird parallel dazu an der Buchse **Clock Out** (+5 Volt) ausgegeben und kann zur Synchronisation weiterer Clock-abhängiger Module genutzt werden. Die interne Clock des SEQ-02 läuft mit 96 Klicks pro Takt, kann aber auch auf 16 Klicks herabgesetzt werden. Die derzeitige Einstellung sieht man, wenn die Taste **REC** und **SEQUENZ** mindestens eine Sekunde gedrückt wird (LEDs 13 bis 16).

Step 13 = 96 intern Step 14 = 96 extern Step 15 = 16 intern Step 16 = 16 extern

Um die Einstellung zu ändern, muss die Taste **REC** und **SEQUENZ** gedrückt gehalten. Drücken Sie nun zusätzlich die gewünschte Step Taste und lassen sie alle Tasten wieder los. Wird eine der beiden „extern“-Einstellungen gewählt, richtet sich das Tempo nach dem Clock-Signal, das an der Buchse **Clock In** (min. +5 Volt) anliegt.

### Shuffle

Der SEQ-02 verfügt über sieben Shuffle-Einstellungen, um den Rhythmen zu mehr Lebendigkeit zu verhelfen. Die momentane Einstellung sieht man, wenn die **REC** und **SEQUENZ** Taste mindestens eine Sekunde gedrückt wird. Dann zeigen die 16 Step-LEDs die aktuellen Statuswerte für Shuffle, Triggerspannung und Clock an. Für den Shuffle sind die LEDs 1 bis 8 zuständig, 1 ist die Grundstellung ohne Shuffle, 2 bis 8 sind zunehmende Shuffle-Werte.

Um die Einstellung zu ändern, muss die Taste **REC** und **SEQUENZ** gedrückt gehalten. Drücken Sie nun zusätzlich die gewünschte Steptaste.

**INFO:** Ist im Clock-Menü die 16er Clock (intern/extern) gewählt, ist ein Shuffle-Betrieb nicht möglich.

### Speichern

Sequenzen, die im SEQ-02 erstellt wurden, müssen vor dem Wechsel zu einer anderen Sequenz sowie vor dem Ausschalten des Systems abgespeichert werden, andernfalls gehen sie verloren.

Abgespeichert wird, indem man die Taste **REC** drückt (die LED geht wieder aus). Der Speichervorgang ist bei gestopptem, sowie bei laufendem Sequenzer möglich, jedoch kommt es im laufenden Betrieb zu einer kurzen Verzögerung.



## Bedienungsanleitung

## Modul SEQ-02