

RT-311 SWARM OSCILLATOR



Eine kurze Zusammenfassung in deutscher Sprache...

Inhaltsverzeichnis

| | |
|---|----|
| 1.) RT-311 Swarm Oscillator..... | 03 |
| 1.1) Grundsätzliche Betriebsarten..... | 04 |
| 1.1.1) Kurzbeschreibung der Betriebsarten..... | 04 |
| 1.2) Allgemeine Bedienhinweise | 05 |
| 1.3) Einbau des Moduls | 06 |
| 2.) Die Bedienung im Detail | 09 |
| 2.1 Manual Modus | 09 |
| 2.1.1) Oszillator 1 | 09 |
| 2.1.2) Oszillator 2 | 10 |
| 2.2) Swarm Parameter | 11 |
| 2.3) Modulationseingänge und Modulationstiefen | 12 |
| 3.) Interpolator Modus..... | 13 |
| 3.1) Vorbereitungen zur Snapshot Automation | 14 |
| 3.2) Umschalten in den Interpolator Modus..... | 14 |
| 3.3) Umschalten der Bewegungsrichtung..... | 16 |
| 4.) Edit Snapshot Modus | 16 |
| 4.1) Löschen von Snapshots | 16 |
| 5.) Konfigurations Edit Modus..... | 17 |
| 5.1) Einstellen der LED Helligkeit (rot) | 17 |
| 5.2) Einstellen der LED Farbe im Interpolator Modus (gelb) | 17 |
| 5.3) Aktivieren des Sync-Triggers für den CV Quantisierers (dunkles lila) | 17 |
| 5.4) Gesamtstimmung des Moduls und Stimmtongabe (helles lila)..... | 17 |
| 6.) Speichern und Laden fertiger Programme | 18 |
| 7.) Austausch und Archivieren von Programmen..... | 18 |

1.) Allgemeines

Der RT-311 SWARM OSCILLATOR ist ein DSP basiertes, Eurorack kompatibles Oszillator-Modul mit zwei Gruppen aus jeweils 8 gegeneinander verstimmbaren Oszillatoren. Natürlich müssen nicht alle 16 Oszillatoren gleichzeitig erklingen. Je nach Einstellung kann man ebenso jeweils einen Oszillator an je einem der zwei Ausgänge als Klangquelle verwenden.

Beide Oszillator-Bänke beherrschen eine stufenlose Überblendung der Schwingungsformen, die schon vom Spectralis bekannte TLM-Modulation (eine Variation der Pulsweiten-Modulation, die sich auf beliebige Schwingungsformen anwenden lässt) sowie exponentielle Frequenz-Modulation (FM), lineare FM-Modulation (PM) und Oszillator-Synchronisation.



Die Klangparameter des RT-311 lassen sich automatisieren. Dazu speichert man mehrere Snapshots der Regler-Einstellungen und überblendet später über eine wählbare Anzahl dieser Snapshots mit einem internen LFO oder einer externen Modulations-Quelle.

Zur Ansteuerung der Tonhöhe besitzt der RT-311 einen Steuerspannungseingang, der auf 1V/Oct kalibriert ist. Dieser Eingang lässt sich auf Wunsch quantisieren. Bei der Quantisierung werden nur noch Tonhöhen einer bestimmten Tonfolge (Scale) ausgegeben. Auf diese Art und Weise erzeugen Sie bereits mit dem Anlegen einer LFO-Modulations-Spannung inspirierende Melodien und Sequenzen.

1.1.) Grundsätzliche Betriebsarten

Der RT-311 Swarm Oszillator hat 6 Betriebsarten:

- I. Manual Modus
- II. Interpolator Modus
- III. EDIT Snapshot Modus
- IV. Konfigurations-Edit Modus
- V. Speichern und Laden fertiger Programme.
- VI. Foto-Modus

1.1.1 Kurzbeschreibung der 6 Betriebsarten:

I. Manual-Modus (default oder Mode-Taster antippen)

Nach dem Einschalten befindet sich der Oszillator im Manual-Modus. Die LED oberhalb des Manual-Tasters leuchtet in dieser Betriebsart grün. Im Manual-Modus verhält sich der Oszillator wie ein analoges Modul - der Klang entspricht exakt dem, was man aufgrund der Regler Einstellungen erwarten würde. In diesem Modus werden Sie Regler Bewegungen direkt hören. Dieser Modus eignet sich hervorragend, die klanglichen Möglichkeiten des Swarm-Oszillators zu erkunden. Befinden Sie sich gerade in einem anderen Modus, betätigen Sie die MANUAL-Taste einfach so oft, bis die LED oberhalb der Taste grün leuchtet.

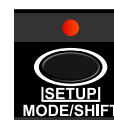
—>Seite 07



II. Interpolator-Modus (Mode/Shift-Taster antippen)

Betätigt man den Manual/Shift-Taster, leuchtet die zugeordnete LED rot und der Cycle Modus ist aktiv. In dieser Betriebsart dreht sich alles um das zyklische Durchlaufen von Klangeinstellungen (Snapshots) mit oder ohne weicher Interpolation. Interpolation heißt: Beim Durchlaufen werden die Snapshots nicht abrupt umgeschaltet, sondern sanft überblendet. Die Überblendung kann über eine Steuerspannung, einem internen LFO oder mit Hilfe des großen Kreis-Regler erfolgen. Möchte man zurück zum Manual Modus, betätigt man die Mode/Shift-Taste erneut. Die LED leuchtet dann wieder grün. In dem Moment werden die Klangeinstellungen des Panels wieder eingeladen. Beachten Sie, dass der aktuelle Klang des Cycle-Modus in den seltensten Fällen dem Klang der Panel-Einstellungen entsprechen wird. Wenn Sie nur einen der beteiligten Snapshots editieren möchten, bietet sich eher der dritte Modus an: Edit Snapshot-Modus. -

->Seite 11



III. Edit-Snapshot Modus (Mode/Shift-Taster halten + mit Kreisregler Snapshot auswählen)

In dieser Betriebsart können Sie die oben erwähnten Snapshots editieren, speichern und löschen. Die Auswahl erfolgt über die Auswahl eines Snapshots bei gedrückt gehaltener Mode/Shift-Taste. Die LED der Mode/Shift-Taste leuchtet in dieser Betriebsart blau. Mit den Reglern editieren Sie den ausgewählten Snapshot und speichert ihn über Betätigen der Snap-Taste ab. Wenn Sie den Snapshot an eine weitere Position des Kreises speichern wollen, wählen Sie ihn einfach an und betätigen die Snap-Taste erneut. Im Edit-Snapshot Modus arbeiten die Regler im Werte-Abholmodus. Sie müssen mit dem Potentiometer des Parameters also zunächst den aktuell eingestellten Wert überstreichen, bevor eine Änderung durchgeführt wird. —>Seite 16



&



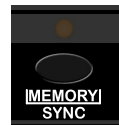
IV. Konfigurations-Edit-Modus (Mode/Shift-Taster halten)

Wenn Sie die Mode/Shift-Taste länger gedrückt halten, sehen Sie eine LED Animation eines sich von unten nach oben schließenden Kreises. Sobald alle LEDs des Kreises leuchten und die Mode/Shift-Taste loslassen, haben Sie ein Untermenü erreicht. Sie leuchtet nun weiß. Im Konfigurations-Edit Modus können Sie diverse Geräte-Parameter einstellen. Dazu gehört zum Beispiel die generelle Helligkeit der LEDs oder die Farbe der Snapshot Animation, die Grundstimmung etc. —>Seite 17

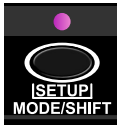


V. Memory Modus: Speichern und Laden fertiger Programme (Halten der Memory/Sync-Taste)

Wenn Sie die Memory-Taste auf der linken Seite gedrückt halten, sehen Sie eine LED-Animation, die einen Kreis von unten nach oben schließt. Sobald der Kreis geschlossen ist, haben Sie den Memory-Modus erreicht. Die Manual-Led leuchtet nun lila. Im Memory Modus können Sie komplette Oszillator-Setups (Oszillator-Einstellungen plus Snapshots und Animation-Einstellungen) abspeichern und aufrufen. ->Seite 18



->



VI. Foto-Modus (Mode/Shift-Taste halten und Sync-Taste antippen)

Eine der wichtigsten Tätigkeiten im modernen Synthesizerstudio ist ja das Erstellen von Selfies für die sozialen Netzwerke. Damit der Swarm Oscillator auch hierbei im besten Licht erscheint haben Sie die Möglichkeit, die Farbe der LEDs einzeln für ein Foto auszuwählen und dauerhaft leuchten zu lassen. Halten Sie die MODE-Taste gedrückt und tippen Sie die Memory Taste an. Nun können Sie mit dem großen Regler eine LED auswählen und die Farbe mit dem DATA/Value Regler auswählen. Mit einer Betätigung der Mode Taste verlassen Sie diesen Modus wieder.



&



1.2.) Allgemeine Bedienungshinweise

I. Parameterwert-Quantisierung

Beim Einstellen von Parametern wünschen Sie sich wahrscheinlich hin und wieder eine Bedienungserleichterung für das gezielte Anwählen bestimmter Parameterwerte. So ist es nicht ungewöhnlich, dass man zwei Oszillatoren auf Oktavabstand stimmen möchte, ohne einen der Oszillatoren stufenlos durchstimmen zu müssen. In solchen Momenten kann Digitaltechnik ihre Vorteile ausspielen! Dreht man den Octave-Tune-Regler bei gedrückt gehaltener Mode/Shift-Taste, werden die Oktaven auf dem Regler ohne Zwischenschritte eingestellt. Diese Funktion arbeitet auch bei vielen anderen Parametern. Tunen in exakten Halbtonschritten ist genauso leicht möglich, wie das gezielte Auswählen von Wellenformen ohne Überblendung.



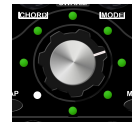
II. Parameter-Visualisierung A







Während dem Einstellen eines Parameters werden die LEDs des Kreises zur Visualisierung von Parameter-Werten eingesetzt. Schritte nach oben und unten werden mit einem „Wandern“ des Lichts visualisiert. Dies wird Ihnen gerade bei schlechter Sicht auf die Skalen die Bedienung erleichtern. Da die LEDs um den Kreisregler neben dieser Parameter-Visualisierung auch andere Dinge darstellen - wie zum Beispiel den Status eines Snapshot-Speichers - stellen sie beim Editieren den Wert eines Parameters nur für einen kurzen Moment dar. Danach springt die Anzeige wieder in die vorherige Darstellung zurück.



II. Parameter-Visualisierung B

In manchen Menüs wird zur Veranschaulichung die Farbe oder Helligkeit einer LED verändert, um auf eine Statusänderung hinzuweisen. So werden wie weiter oben beschrieben mit dem Kreisregler im Edit-Snapshot-Modus Speicherplätze ausgewählt. Die acht LEDs stellen während der Auswahl den Status der Snapshot Speicherplätze dar. Bereits belegte Snapshots erscheinen in grüner Farbe, stummgeschaltete (mute) Snapshots in roter Farbe, leere Speicherplätze ohne Farbe und die vorgenommene Selektion je nach Auswahl hell grün, hell rot oder weiß. In der Tabelle sehen Sie die Farbdarstellung des LED-Kreises.



| Farben der Ring LEDs bei der Auswahl von Snapshots | | | | |
|--|--------------------|---|---|---|
| Snapshot Status | | belegt | stummgeschaltet | leer |
| Status Anzeige | Vor der Selektion |  |  |  |
| | Nach der Selektion |  |  |  |

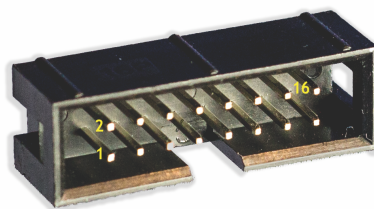
Später, wenn wir uns mit den Möglichkeiten der Snapshot-Automation beschäftigen, werden wir uns die Auswahl, Speicherung und Stummschaltung von Snapshots noch genauer anschauen.

1.3) Einbau des Moduls

Bevor es an die detaillierte Betrachtung der RT-311 Features geht, kümmern wir uns zunächst um den Einbau in das Eurorack-Gehäuse.

Bevor Sie mit dem Einbau des Moduls beginnen, sollten Sie den Netzstecker beziehungsweise das Netzteil abziehen.

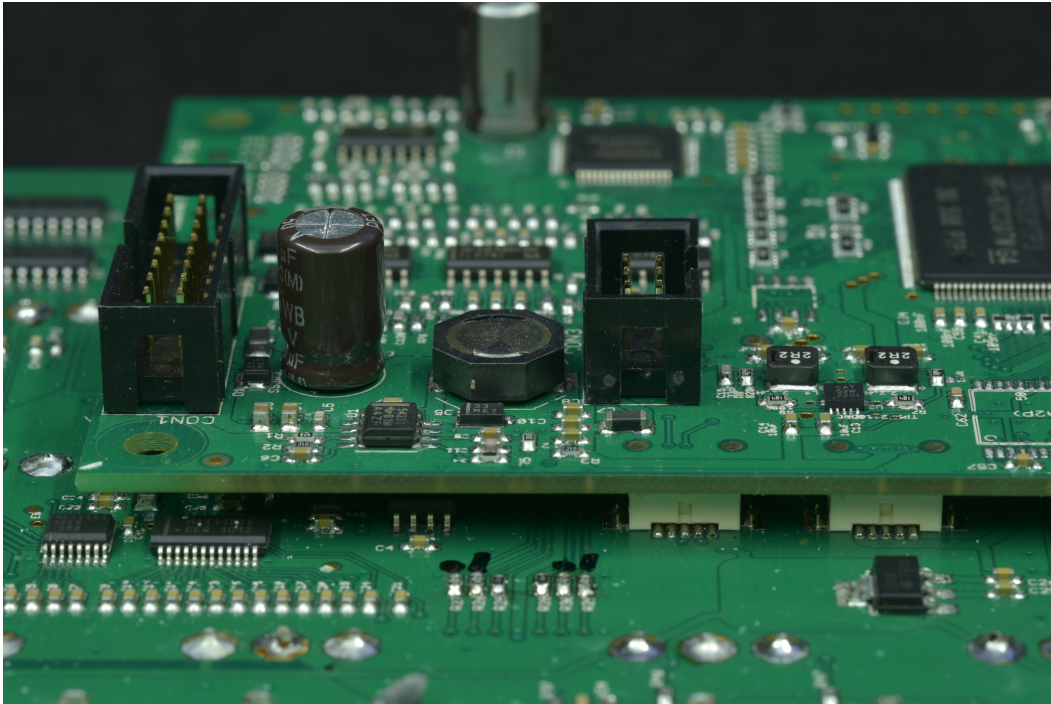
Überschlagen Sie als nächstes den Strombedarf aller im Gehäuse installierten Module plus des neuen RT-311 Oscillators (12 V 250 mA, -12 Volt 80mA). Zum Überschlagen der Stromaufnahme addieren Sie einfach einmal für die positiven und einmal für die negativen Spannungen alle Einzelströme zusammen. Der Strombedarf aller Module sollte für beide Spannungen unterhalb dessen liegen, was das Gehäusenetzteil zu liefern in der Lage ist.



In der Eurorack Gemeinde hat sich ein 16 poliges Steckersystem durchgesetzt. In der Abbildung oben sehen Sie einen typischen 16 poligen Wannenstecker, wie er aber leider nicht bei allen Herstellern zur Anwendung kommt. Das gute an so einem Wannenstecker ist, dass man die Pfostenbuchse eines Flachbandkabels nur in einer Richtung mit dem Stecker verbinden kann. Pfostenbuchsen haben nämlich eine „Nase“, die in den oben zu sehenden Schlitz eingeführt werden muss - und das funktioniert natürlich nur bei richtiger Ausrichtung. Aber noch viel

wichtiger - die empfindlichen Pins dieser Steckverbindung sind mit Hilfe der Wanne prima gegen mechanische Belastungen geschützt. Auf „krumm“ folgt nämlich schnell „ab“, wenn man mal wieder die Pins in die richtige Richtung drücken muss.

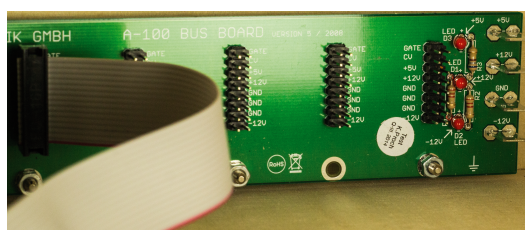
Das RT-311 Modul besteht aus zwei Platinen, die aufeinander gesteckt sind. Die kleinere Platine ist das DSP Board, die größere trägt die Bedienelemente und ist mit der Frontplatte verschraubt. Bevor Sie das Modul in das Eurorack Gehäuse einbauen, sollten Sie den korrekten Sitz des DSP Boards überprüfen. Achten Sie darauf, dass alle Leiterplattenverbinder gerade sitzen und einen festen Halt haben.



Nun nehmen Sie das beiliegende Flachbandkabel und stecken es in den 16 poligen Sockel des DSP Boards.

Der 16 polige Wannenstecker ist leicht zu erkennen. Achten Sie darauf, dass während des Einsteckens der Pfostenbuchse in den Wannenstecker das DSP Board einseitigem Druck ausgesetzt wird und sich unter Umständen die rückseitigen Platinen-Verbindungsstecker aushebeln können.

Nun werfen Sie einen Blick auf die Stromversorgungs-Busplatine des Modulare Systems und auf das Anschlusskabel des neuen Moduls. Bei dem mitgelieferten Flachbandkabel ist die erste Ader rot markiert. Auf der Busplatine in einem Eurorack Gehäuse führen die untersten beiden Kontakte -12V. Achten Sie bitte darauf dass die erste Ader mit der roten Markierung stets mit der -12 V Seite des Sockels verbunden wird. Achten Sie ferner darauf, dass das Kabel weder nach rechts, links noch nach oben oder unten versetzt aufgesteckt wird. Leider besitzt das Bussystem keinerlei Verpolungsschutz.



Wenn Sie das Kabel verbunden haben, können Sie das Modul in die richtige Position bringen und mit den beiliegenden Schrauben und Unterlegscheiben einbauen. Bitte benutzen Sie die Kunststoff-Unterlegscheiben - damit können Sie Beschädigungen der Lackierung weitgehend ausschließen.



Wenn alles geklappt hat und Sie die Verbindungen geprüft haben, können Sie den Strom einschalten. Dabei sollten gleich ein paar der LEDs aufleuchten. Sollte das nicht der Fall sein, unterbrechen sie den Strom sofort wieder und suchen nach dem Fehler. In der Regel wird der Oszillator aber nun funktionieren und wir können und auf die Bedienung konzentrieren.

2.) Die Bedienung im Detail

Kommen wir zur eigentlichen Bedienung. Am besten stellen Sie drei Verbindungen her.

- 1.) RT-311 OUT 1 - dies ist der Audio Ausgang für die erste Oszillator Bank.
- 2.) RT-311 OUT 2 - dies ist der Audio Ausgang für die zweite Oszillator Bank.

Beide Ausgänge sollten Sie so anschließen, dass Sie beide Oszillatorbänke gut hören können.

3.) 1V/Oct Eingang - hier sollten Sie den CV Ausgang eines CV-Keyboards, eines MIDI-to-CV Konverters oder irgendeiner Modulationsquelle anschließen.

Wenn Sie die Verbindungen hergestellt haben, beginnen wir nun mit dem Kennenlernen des Moduls im Manual-Modus.

2.1) Manual-Modus

Achten Sie beim Testen des Manual Modus darauf, dass die LED des Mode/Shift-Tasters grün leuchtet. Sollte dies nicht der Fall sein, tippen Sie die Mode/Shift-Taste so oft an, bis die LED Farbe auf grün wechselt. In den meisten Fällen ist das nach einem Antippen der Fall.

2.1.1) Oszillator 1

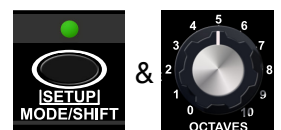
TUNE

Der Tune Regler oben links verschiebt die Tonhöhen beider Oszillatoren in Halbtonschritten. Mit seiner Hilfe kann der gesamte Swarm Oszillator transponiert werden. Die Tonhöhen Änderung erfolgt fließend. Hält man während der Eingabe die Mode/Shift-Taste gedrückt, werden nur noch die Halbtöne ohne Zwischenstufen angewählt. Die Anzeige mit Hilfe des LED Kranzes ist an die Anordnung der Tasten auf einem Keyboard angelehnt. Weiße Tasten werden mit weißer LED und schwarze Tasten mit zwei dunkel blauen LEDs angezeigt. Bei Mittelstellung „C“ leuchtet die LED in der Mitte hell auf. Eine Position nach rechts folgt auf der Tastatur eine C# - also eine schwarze Taste. Wenn Sie den Tune Regler nach rechts drehen, leuchtet tatsächlich die mittlere LED und die nächstgelegene in dunklem blau. Danach folgt wieder eine weiße Taste auf dem Keyboard. Da es sich um die zweite weiße Taste handelt, leuchtet die zweite LED hell auf.



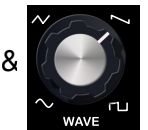
OCTAVES

Der Octaves-Regler verändert die Frequenz beider Oszillatoren um mehrere Oktaven stufenlos. Hält man die Mode/Shift-Taste beim Einstellen gedrückt, wird die Frequenz stattdessen um ganze Oktaven umgeschaltet. Das Verhalten entspricht dann den Fußlagen-Schaltern von Vintage Instrumenten.



WAVE

Mit dem Wave-Regler stellt man die Schwingungsform stufenlos ein. Per gedrückter Mode/Shift-Taste kann man die Schwingungsformauswahl bei den typischen Grundwellenformen Sinus, Dreieck, Sägezahn und Rechteck/PWM einrasten lassen. Die LEDs zeigen dann die gewählte Schwingungsform an.



TLM

TLM (Time Linearity Modulation) verformt die Schwingungsform des Oszillators. Eine Modulation der Zeit Linearität? Sie fragen sich sicherlich spontan, ob es möglich ist, mit Hilfe der TLM durch die Zeit zu reisen? Aber wir müssen sie enttäuschen. Dazu reichen die beteiligten physikalischen Phänomene noch nicht aus. Zumindest verhindert unsere TLM das Zeitreisen nicht.



Nun, TLM ist eine Modulation, die beliebige Wellenformen halbiert und die erste und zweite Halbwelle anschließend gegenläufig dehnt und staucht. Während die erste Hälfte also gedehnt wird, staucht man die zweite Hälfte um den gleichen Betrag, damit die resultierende Tonhöhe gleich bleibt. Sie alle kennen dies von der Pulsweitenmodulation. Der mehr universell anwendbare Ansatz der TLM ermöglicht Ihnen, beliebige Wellenformen klanglich zu verändern.

Wenn Sie beim Einstellen die Mode/Shift-Taste gedrückt halten, können Sie die neutrale Mittelposition bequemer erreichen, weil der Parameter bei der neutralen Position einen Fangbereich erhält und einrastet.

2.1.2) Oszillator 2

DETUNE

Wir gehen in der folgenden Beschreibung davon aus, dass sich der Octaves-Regler von Oszillator 2 in der neutralen Mittelstellung befindet. Nun können Sie sich dem Detune-Regler zuwenden. In der Mittelstellung sind die Oszillatoren nicht verstimmt. Dreht man den Regler nach links, werden die beiden Oszillatoren beziehungsweise Oszillator-Schwärme gegenläufig verstimmt. Dabei wird Oszillator 1 herunter und Oszillator 2 hochgestimmt. Der Tuning Bereich rechts von der Mittelstellung ist für größere Intervalle ausgelegt. Von daher verändert sich in diesem Bereich nur die Stimmung von Oszillator 2. Bei gedrückt gehaltener Shift/Mode-Taste werden die Halbtonschritte gerastert. Oberhalb des Intervall Bereiches erzeugt dieser Regler bei aufgeregelter Schwarm Density Cluster Sounds - ein wilder Mix verschiedener Tonhöhen, der sich gut zur Erzeugung glockenähnlicher Sounds eignet.



OCTAVES

In der Mittelstellung spielt der zweite Oszillator die gleiche Oktave, wie Oszillator 1. Werte oberhalb und unterhalb verschieben die Tonhöhe. Bei gedrückt gehaltener Mode/Shift-Taste wird oktavweise gerastert.

Mit diesem Regler können Sie drastische Klangveränderungen erzeugen, wenn die Oszillator Synchronisation aktiviert wurde (SYNC-Taste betätigen). Die Tonhöhe wird in dem Fall ausschließlich von Oszillator 1



bestimmt. Oszillator 2 ist zu Oszillator 1 synchronisiert und der Klang ist von dem Frequenzverhältnis der beiden Oszillatoren zueinander abhängig.

WAVE

Der Wave-Regler von Oszillator 2 verhält sich wie der Wave-Regler von Oszillator 1.

TLM

Das Verhalten des TLM Reglers ist mit identisch mit dem TLM Regler von Oszillator 1.

2.2) Swarm Parameter

DENSITY

Density steuert die Anzahl der beim Schwarm beteiligten Oszillatoren. In der 0 Stellung arbeitet das Modul wie ein gewöhnlicher Dual Oszillator. Regelt man den Regler nach rechts, werden bis zu 7 weitere Kopien der Oszillatoren hinzugefügt. Vielleicht wundern Sie sich, dass das Hinzufügen weiterer Oszillatoren keine Lautstärke-Änderung bewirkt. Wir haben zum einfacheren Einpegeln im Modularsystem die Lautstärkeänderung kompensiert. So bleibt der RT-311 unabhängig von der Anzahl der verwendeten Oszillatoren immer ungefähr gleich laut - ein ständiges Anpassen der Folgemodule ist dadurch nicht notwendig.



Mode/Shift + Density (Akkord-Auswahl)

Wenn Sie den Density Regler bei gedrückt gehaltener Mode/Shift-Taste drehen, wählen Sie mit ihm Akkorde aus, auf die die Oszillator Kopien des Schwarms gestimmt werden. In der Mittelstellung ertönt der normale Schwarm ohne Akkordstimmung. Rechts der Mitte finden Sie Dur-Akkorde und links von der Mitte Moll-Akkorde. Die Akkorde sind immer aus maximal 8 Noten aufgebaut. Wieviele Noten eines ausgewählten Akkords wirklich zu hören sind, regeln Sie mit dem Density-Regler, nachdem sie die Mode/Shift-Taste wieder losgelassen haben. Wenn der Density-Regler auf 0 steht, hören Sie natürlich keinen Akkord, weil der Schwarm dann noch nicht aktiv ist und nur der Grundton erklingt. Möchten Sie nur dreistimmige Akkorde hören, stellen Sie den Density-Regler einfach auf 2 Schwarm Kopien. Am Ende der Skala hören Sie stark erweiterte Akkorde in verschiedenen Varianten.

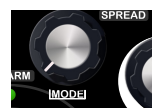


TIPP: Bedenken Sie, dass Sie die Akkordeinstellungen in den Snapshots ablegen können. Über den externen Pos (Position) Eingang, können Sie von daher Snapshots mit verschiedenen Akkorden über eine Sequenzerlinie aufrufen und die Tonhöhe über eine zweite Sequenzerlinie steuern. Auf die Art und Weise sind komplexe Akkordverbindungen möglich.

SPREAD

Mit dem Spread Regler steuern Sie, wie stark die Oszillator Kopien des Oszillator Schwarms gegeneinander verstimmt werden.

Den Spread Regler werden wir später noch in Verbindung mit den Snapshots und deren Interpolation mit weiteren Funktionen kennenlernen.



2.3) Modulationseingänge und Modulationstiefen

FM01 und DEPTH-Regler

Über die FM-01 Buchse kann man ein Audio- oder Modulationssignal einspeisen, dass die Oszillator 1 Frequenz modulieren soll. Der Depth-Regler darüber regelt die Stärke der Frequenzmodulation. Steckt kein Kabel in der Buchse, steuert der Regler die interne Frequenzmodulation (links der Mitte) oder die lineare Frequenzmodulation (PM) durch Oszillator 2 (rechts der Mitte).



Dreht man diese Depth-Regler ganz nach links, folgt die Stimmung des ersten Oszillators der Eingangsspannung am FM1-Eingang mit 1V/Octave. Diese Möglichkeit bietet Oszillator 2 an seinem FM-2 Eingang ebenso. Auf diese Art und Weise kann der RT-311 duophon - also zweistimmig angesteuert werden. Über die zwei Ausgänge erhalten Sie Ausgangsmaterial für zwei Synthesizerstimmen. In Verbindung mit unserem RT-451 Dual Filtermodul haben Sie für beide Ausgänge unabhängige Multimode-Filter.

1V/OCT Eingang und SCALE Regler

Diese Buchse nimmt die Tastaturspannung in Volt/ Oktave an. Der dazu passende Regler zur Einstellung des Quantisierungsrasters liegt unmittelbar darüber. In der mittleren Reglerstellung ist das Quantisierungsraster ausgeschaltet und die Tonhöhensteuerung funktioniert stufenlos. Zur rechten Seite können Sie Skalen anwählen, die einen Dur-Charakter aufweisen und zur linken finden Sie Moll Skalen. Anbei finden Sie eine Liste mit allen verfügbaren Tonskalen:



- 7: PentatonicMinor
- 6: BluesMinor
- 5: GipsyMinor
- 4: MelodicMinor
- 3: HarmonicMinor
- 2: NatureMinor
- 1: Dorian
- 0: Not quantized/default (Mittelstellung)
- +1: Chromatic
- +2: DiatonicMajor
- +3: Lydian
- +4: Mixolydian
- +5: Hexatonic
- +6: BluesMajor
- +7: PentatonicMajor

Mit dem Tune-Regler von Oszillator 1 können Sie die Scales in andere Tonarten transponieren.

FM-02 und DEPTH

Das können Sie sich vermutlich schon denken - hier geht es um die externe oder interne Frequenzmodulation von Oszillator 2.



OUT1 und OUT2 und MIX-Regler

Dies sind die beiden Oszillator Ausgänge. Der Mix-Regler oberhalb der Buchsen erlaubt Ihnen das Ausgangsrouting der Oszillatoren zu verändern. In der Mittelposition des MIX Reglers gelangt das Oszillator 1 Signal zu Ausgang 1 und das Oszillator 2 Signal zu Ausgang 2.



Dreht man den Regler nach links, wird dem Oszillator 1 Signal (OUT1) das Audiosignal von Oszillator 2 hinzugemischt. Oszillator 2 bleibt aber trotzdem Ausgang 2 erhalten. Rechts vom Regelweg verhält sich der Ausgang entsprechend - nur dass dem Signal von Oszillator 2 das Ausgangssignal von Oszillator 1 hinzugemischt wird. Oszillator 1 erscheint in dieser Einstellung weiterhin am Ausgang 1.

Mode/Shift-Taste

Die Mode/Shift-Taste schaltet zwischen Cycle-Modus und Manual-Modus hin und her. Außerdem kann sie Parameter-Änderungen beim Editieren quantisieren. Dazu hält man die Taste während der Eingabe gedrückt. Manche Regler besitzen eine alternative Regler-Belegung. Der alternative Parameter ist mit einem nach oben offenen Rahmen hervorgehoben.



3.) Interpolator-Modus

Sie fragen sich vielleicht, was das Wort „Interpolator“ überhaupt bedeuten soll. Es handelt sich um eine Einrichtung zum weichen Überblenden von Klangeigenschaften. Stellen Sie sich einfach einen Synthesizer vor, dessen Klangfarben man nicht umschaltet, sondern dessen Parameter zum neuen Wert der neuen Klangfarbe weich und fließend eingestellt werden. Oder anders ausgedrückt ist der Interpolator eine Möglichkeit, neuartige Klangverläufe zu schaffen.

Die Überblendung kann mit dem Kreisregler erfolgen, mit einer externen Steuerspannung oder aber mit einem internen LFO.

Bei der Ansteuerung per LFO gibt es insgesamt vier verschiedene Abspielfunktionen:

- 1.) Kreisförmiges Überblenden der Snapshots.
- 2.) Pendelndes Überblenden der Snapshots.
- 3.) Pendelndes Umschalten der Snapshots.
- 4.) Kreisförmiges Umschalten der Snapshots.

Wie Sie sehen, sind zwei der Betriebsarten im Grunde keine Überblendungen, sondern eher gestufte Umschaltungen.

3.1) Vorbereitungen zur Snapshot Animation

Im Interpolator-Modus können Klangeinstellungen (Snapshots) der Oszillator-Einstellungen aufgerufen oder überblendet werden. Erstellt werden diese Snapshots aber im eben besprochenen Manual Modus. Von daher verlassen wir den Manual-Modus noch nicht, sondern speichern zunächst ein paar Snapshots ab. Dazu stellen Sie einfach die Parameter so lange ein, bis Sie mit dem Ergebnis zufrieden sind. Ich empfehle dabei stets die Tonhöhe im Ohr zu behalten. Wenn Sie am Ende 8 Snapshots erstellt haben, die neben einem Ursprungsklang bis zu sieben davon abgeleitete Varianten beherbergen ist es sehr lästig, wenn man am Ende feststellt, dass die Grundstimmung falsch war und deswegen alle Snapshots nacheditiert werden müssen.

Das Ablegen von Snapshots ist denkbar einfach. Wählen Sie mit dem großen Kreisregler in der Mitte einen Speicherplatz aus. Dabei erscheinen bereits belegte Speicherplätze grün, stummgeschaltete rot und leere schwarz. Ihre momentane Auswahl wird mit einer weißen LED-Farbe angezeigt. Um die Einstellungen auf diesem Snapshot abzulegen, müssen Sie lediglich einmal die Snap-Taste betätigen.

Anschließend editieren Sie eine Klangvariationen, wählen einen neuen Snapshot Speicher mit dem Kreisregler und betätigen erneut die Snap-Taste. Im Grunde benötigen Sie für eine Klanganimation nur mindestens zwei Snapshots. Für einen Klang mit Pulsweiten-Modulation brauchen Sie zwei Snapshots mit ausgewählter Rechteck-Schwingungsform und unterschiedlichen TLM-Werten.

3.2) Umschalten in den Interpolator-Modus

Nachdem Sie ein paar Snapshots abgelegt haben, geht's nun an das Überblenden und Aufrufen der Snapshots.

Dazu betätigen Sie die Mode/Shift-Taste einmal - die zugehörige LED sollte nun rot leuchten. Wenn sie nicht rot leuchtet, betätigen Sie die Taste bitte ein zweites Mal.

Wenn sich im LED Kreis bereits eine Animation zeigt, stellen Sie sie zunächst aus. Dazu stellen Sie den Speed Regler auf Mittelstellung und den Spread-Regler auf Mittelstellung bei 12:00 Uhr und den Tempo-Regler ebenfalls auf Mittelstellung 12:00 Uhr. Jetzt sollte die Animation gestoppt haben.

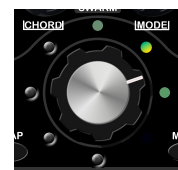
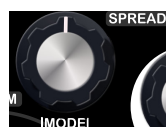
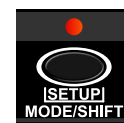
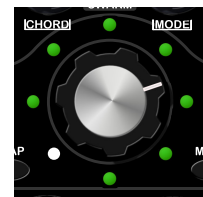
Mit dem Kreisregler können Sie nun die verschiedenen Snapshots anfahren. In der Werkseinstellung werden die Snapshots weich überblendet, was viele Zwischenklänge ermöglicht. Die LEDs zeigen die Überblendung mit unterschiedlichen Helligkeitswerten an.

SPEED Eingang und Regler

Der Speed Eingang ist für die externe Steuerung der Geschwindigkeit des Cycle-Interpolator gedacht. Der Eingang unterscheidet automatisch zwischen einer angelegten Clock und einer Steuerspannung.

POS

Über den POS Eingang können Sie die Interpolations Snapshots mit einer Steuerspannung überblenden.



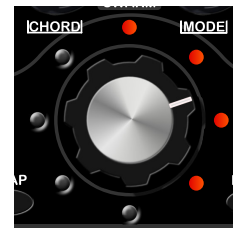
Data/Value

DATA regelt die Höhe einer Steuerspannung für externe Modulations-Ziele. Der eingestellte Wert wird in den Snapshots abgespeichert. Die Steuerspannung des Data/Value Regler kann dem DATA Ausgang entnommen werden. Die Steuerspannungen des Data-Ausgangs werden entsprechend der Snapshot Einstellungen entweder sanft überblendet oder hart umgeschaltet. Eine beliebte Anwendung ist die Steuerung der Filterfrequenz. Aber selbstverständlich können Sie mit Hilfe dieser Steuerspannung auch weitere Swarm-Oszillatoren oder unser Effektgerät „EFFEXX“ ansteuern und noch verrücktere Klangverläufe realisieren.



KREISREGLER

Mit dem Kreisregler kann man die verschiedenen Interpolations-Snapshots anwählen. Zwischen den verschiedenen Snapshots interpoliert der Regler. Im Falle einer „Pendeln“-Modulation stellt die Position des Reglers den Mittelpunkt der Bewegungsmodulation da. Die Stärke der Auslenkung wird mit dem darüber liegenden SPREAD Regler gesteuert. Ist das Poti in maximaler Stellung, kann mit 2,5 Volt der untere und der obere Endpunkt erreicht werden.



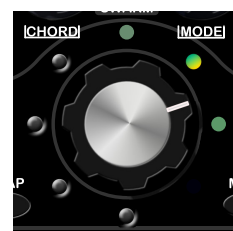
SNAPSHOT

Möchte man den gegenwärtigen Step überschreiben, betätigt man die Snap-Taste.



MUTE/REMOVE

Einen mit dem Kreisregler angewählten Step kann man per Mute-Taste ausschalten und wieder einschalten. Diese Funktion hört sich zunächst nicht so leistungsfähig an, wie sie eigentlich ist. Dabei ändert sie den Charakter möglicher Zwischenklänge enorm. Der Interpolator überblendet nämlich immer zwischen zwei aktiven Steps. Sind zwischen den beiden aktiven Steps einer oder mehrere stummgeschaltete Steps, haben diese keinen Einfluss mehr auf den Klangverlauf. „Demuted“ man diese, nimmt der Klang wieder einen neuen Verlauf. Neue Funktionen in Produkten sind immer zunächst etwas befremdlich. Aber ich bin mir sicher, Sie werden gerade diese Funktionalität zu schätzen wissen. Behalten Sie immer ihre anderen Module im Auge. Kontrollieren Sie den Interpolator mit einer Hüllkurve, einem Step Sequenzer, einer S&H Spannung oder per Anschlagdynamik oder Aftertouch. Ein weites Feld an dynamisch spielbaren Klangfarben eröffnet sich dadurch. Dabei kann man sich nur mit Hilfe der Mutes, dem Spread-Parameter und dem Kreisregler immer neuen Klangänderungen nähern.



SPREAD

Der Spread-Regler hat im Interpolator-Modus drei weitere Funktionen:

In den beiden „Pendeln“-Einstellungen bestimmen Sie, wie viele Snapshots von dem Interpolator überstrichen werden sollen. Dabei stellen Sie mit dem Kreisregler den Mittelpunkt der Pendeln-Ansteuerung ein und mit dem Spread-Regler die maximale Auslenkung rechts und links davon. Hausintern haben wir „Pendeln“ übrigens mit einem anderen Namen getauft - dem „Scheibenwischer“ Modus.

In welche Richtung das Pendeln als erstes erfolgt, bestimmt die Stellung

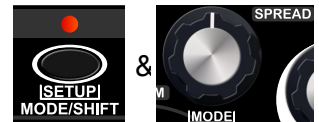


des Spread Reglers. Links von der Mitte beginnt es gegen den Uhrzeigersinn und rechts von der Mitte im Uhrzeigersinn. Im Standalone Betrieb hat das natürlich keine Bedeutung. Aber beachten Sie, dass sich der Interpolator-LFO synchronisieren lässt.

Wenn eine der beiden kreisförmigen Bewegungsformen angewählt sind, steuert der Spread-Regler die Kreisbewegungsrichtung. Links von 12:00 Uhr dreht sich der Interpolator in Gegenrichtung zum Uhrzeigersinn und rechts davon mit dem Uhrzeigersinn.

3.3) Umschalten der Bewegungsrichtung

Wenn Sie die Mode/Shift-Taste beim Einstellen des Spread-Reglers gedrückt halten, können Sie aus vier verschiedenen Interpolator Betriebsarten auswählen:



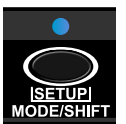
- 09:00 Uhr: Kreisförmiges Überblenden der Snapshots.
- 11:00 Uhr: Pendelndes Überblenden der Snapshots.
- 01:00 Uhr: Pendelndes Umschalten der Snapshots.
- 03:00 Uhr: Kreisförmiges Umschalten der Snapshots.

4.) Edit Snapshot Modus

Manchmal ist die Interpolator-Animation fast perfekt aber bei dem einen oder anderen Snapshot würde man gerne noch Feinschliff anlegen. Im Manual Modus wäre dieser Feinschliff kaum möglich, weil man zunächst alle Parameter so lange einstellen müsste, bis der Klang im Manual Modus dem abgelegten Snapshot entspricht. Aus diesem Grund kann man vorhandene Snapshots editieren. Dazu halten Sie die Mode/Shift-Taste gedrückt und wählen den gewünschten Snapshot mit dem Kreisregler aus. Wenn Sie die Mode/Shift-Taste wieder loslassen, befinden Sie sich im Edit-Snapshot-Modus. Die LED der Mode/Shift Taste leuchtet in dieser Betriebsart blau.



Die Regler verhalten sich im Edit-Snapshot Modus anders, als im Manual Modus. Sie werden bei manchen Reglern vielleicht den Eindruck gewinnen, dass sie gar nicht funktionieren. Da können wir Sie aber beruhigen. Die Regler haben nur die Betriebsart gewechselt. Sie arbeiten nun im Werte-Abhol-Modus. Sie müssen den gespeicherten Wert eines Parameters zunächst mit dem Regler überstreichen und können ihn dann ausgehend von dem jeweils abgelegten Wert editieren.



Wenn Sie alle gewünschten Parameter verändert haben, betätigen Sie zum Abspeichern die Snap-Taste. Wenn Sie hingegen den Edit-Snapshot-Modus wieder verlassen wollen oder wenn Sie die Änderungen verwerfen möchten, betätigen Sie die Mode/Shift-Taste, um wieder in den Manual-Modus zurückzugehen.



4.1) Löschen von Snapshots

Im Edit-Snapshot Modus können Sie Snapshots auch komplett löschen. Dazu wählen Sie einen Snapshot mit dem Kreisregler an und betätigen die Mute-Taste. Der ausgewählte Snapshot wird gelöscht.

5.) Konfigurations-Edit Modus

Im Konfigurations-Edit Modus können Sie übergreifende System Parameter einstellen. Dazu gehört zum Beispiel die Grundstimmung, die LED Helligkeit, die LED Farbe des Interpolators und eine Sync-Ausgabe.

Der Aufruf des Konfigurations-Edit Menüs ist sehr einfach. Halten Sie die Edit/Manual-Taste gedrückt. Sie sehen dann eine LED-Animation, bei der die LEDs rechts und links vom Kreisregler aufsteigend eingeblendet werden. Wenn die Animation durchgelaufen ist, lassen Sie die Mode/Shift-Taste wieder los. Die LED leuchtet in diesem Modus weiß. Außerdem leuchtet die obere LED auf 12:00 Uhr rot. Die Farbe soll es Ihnen erleichtern die Menü-Einträge leichter wiederzufinden. Jede Farbe steht für einen anderen Konfigurations-Parameter. Ausgewählte Parameter lassen sich immer mit dem Data/Value Regler verändern.



5.1) Einstellen der LED Helligkeit (rot)

Gleich der erste Menüpunkt auf 12:00 Uhr ist die Einstellung der LED Helligkeit. Auf Wunsch können Sie die LEDs hier komplett ausschalten - aber das ist nicht empfehlenswert, wenn Sie das Gerät bedienen möchten. Stellen Sie die gewünschte Helligkeit mit dem Data/Value-Regler ein.



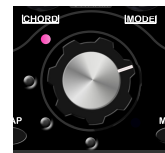
5.2) Einstellen der LED Farbe im Interpolationsmodus (gelb)

Der nächste Parameter rechts erlaubt das Anpassen der LED Farbe im Interpolator Modus. Die Farbe wird mit dem gesamten LED-Kranz angezeigt, sobald Sie am Data/Value-Regler drehen.



5.3) Aktivieren des Sync-Triggers für den CV Quantisierer (dunkles Lila)

Wenn Sie eine sich ändernde Steuerspannung an den CV-Eingang des RT311 anschließen und eine Tonskala ausgewählt haben, können Sie mit diesem Parameter erreichen, dass bei jeder erreichten Tonstufe der Skala ein Trigger ausgegeben werden soll. Der Sync-Trigger wird am Data Ausgang ausgegeben. Links von der Mittelstellung ist der Trigger ausgeschaltet und rechts von Mittelstellung eingeschaltet.



5.4) Gesamtstimmung des Moduls und Stimmtongabe (helles lila)

In diesem Menü können Sie ihren Oszillator stimmen. Es wäre töricht, die Stimmung mit dem Tune- oder Octave-Regler des Oszillators durchzuführen. Sie könnten dann nämlich nicht mehr auf die Möglichkeit der gestuften Intervall- und Oktaven-Auswahl mit Hilfe der Mode/Shift-Taste zurückgreifen. Daher ist es sinnvoll, die Stimmung im Konfigurationsmodus vorzunehmen. Die eingestellte Grundstimmung wird auch automatisch gesichert und beim nächsten Einschalten automatisch wieder eingeladen. Wenn Sie die gezeigte LED-Position und Farbe mit dem Kreisregler auswählen, befinden Sie sich im Tune-Modus. Sie sollten am Ausgang des Oszillators einen Stimmtone hören (Kammerton A). In der Mittelstellung des Data/Value-Reglers erreichen Sie 440 Herz. Nun können Sie sowohl den Schwarm-Oszillator zu einem mechanischen Instrument stimmen, als auch die übrigen Module mit Hilfe des Stimmtons in Stimmung bringen.



6.) Speichern und Laden fertiger Programme

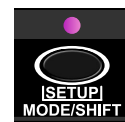
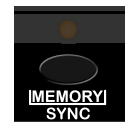
Der Schwarm Oszillator erlaubt nicht nur das Ablegen einzelner Snapshots, sondern vielmehr das Speichern und Laden 8 kompletter Programme inclusive der 8 Snapshots.

Zum Aufrufen des Memory-Menüs betätigen Sie Memory/Sync-Taste und halten Sie gedrückt. Es läuft wie beim Aufruf des Konfigurations-Menüs eine Animation im LED Kranz ab. Wenn die Animation durchgelaufen ist, können Sie die Taste loslassen und befinden sich im Memory-Modus. Die Modus/Shift-LED leuchtet nun mit lilaner Farbe und im LED-Kranz werden bereits belegte Speicherplätze ebenfalls mit der Farbe lila angezeigt. Noch nicht belegte Speicherplätze hingegen leuchten nicht. Ein per Kreisregler ausgewählter Speicherplatz leuchtet wesentlich heller, als die übrigen belegten Speicherplätze. Wenn Sie den Kreisregler bewegen, spielt der Oszillator eine Kreisanimation mit den im Speicherplatz abgelegten Snapshots ab. So haben Sie im Falle des notwendigen Überschreibens eines Speicherplatzes die Möglichkeit, das Opfer noch einmal zu hören bzw. doch einen anderen Zielspeicherplatz auszuwählen.

Mit der SNAP-Taste wird der angewählte Speicherplatz überschrieben. (In der momentanen Version wird der neu gespeicherte Speicherplatz noch nicht direkt per LED angezeigt. Dies geschieht erst, wenn das Memory Menü einmal verlassen und wieder betreten wurde. Wir bitten Sie darum, diesen Schönheitsfehler bis zur nächsten Version wohlwollend zu ignorieren.)

Wenn Sie einen Speicherplatz auswählen und statt der Snap-Taste die Sync/Memory-Taste betätigen, wird der ausgewählte Speicherplatz geladen. Nach dem laden befindet sich der Oszillator automatisch im Interpolator-Modus.

Wenn Sie sich alles anders überlegen und das Memory Menü verlassen möchten ohne etwas zu speichern oder zu laden, betätigen Sie einfach die Mode/Shift-Taste.



7.) Austauschen und Archivieren von Programmen

8 Speicherplätze sind nicht viel und es wäre doch toll, wenn man seine Klangkreationen irgendwo archivieren könnte. Auch der Austausch von Einstellungen mit anderen Swarm Oscillator Nutzern könnte doch ein interessantes weiteres Feature darstellen. Das haben wir uns auch gedacht und haben unserem Swarm eine Memory Dump Funktion spendiert. Übertragen können Sie immer das aktuelle Programm im Speicher mit allen Snapshots. Das Modul sendet die Daten über den Data-Ausgang aus und empfängt die Daten über den Speed-Eingang.

Die Daten werden als anspruchslose Audio Datei ausgegeben. So können Sie die Einstellungen zum Beispiel in ihrer DAW aufnehmen. Aber im Grunde können Sie die Daten auch direkt mit einer Kabelverbindung zwischen den zwei Oszillatoren durchführen oder die Daten mit ihrem Mobiltelefon aufnehmen und abspielen.

Zum Dumpen der Oszillator Einstellungen gehen sie wie folgt vor:

- 1.) Wechseln Sie in den Interpolator Modus, in dem Sie die Mode/Shift-Taste antippen. Die Mode/Shift-LED muss rot aufleuchten.
- 2.) Halten Sie die Snap-Taste gedrückt, bis die LED Animation abgelaufen ist.
- 3.) Lassen Sie die Snap-Taste wieder los.

Nun können Sie die Datenübertragung hören beziehungsweise aufzeichnen.

