

FLAME MÄANDER-M

ANALOG FILTERBANK SEQUENCER & FM / WAVETABLE SYNTHESIZER



für Firmware ab Version 2.02

letzte Änderung: 19.12.2025

INHALTSVERZEICHNIS

3.....	KURZBESCHREIBUNG	17.....	KLANGERZEUGUNG	27.....	EDIT OSZILLATOR TRACK
	Hardware		Der Oszillator		Voreinstellungen und Hinweise
4.....	Interne Struktur (Blockschaltbild)		FINETUNE		Aufruf / Verlassen des EDIT Modes
5.....	Sequencer Überblick		Wavetable / Digitalsound auswählen		Step-und Taktposition ändern
6.....	ANSCHLÜSSE UND GERÄTEVERBINDUNGEN	18.....	COLOUR		Noten und Oktave setzen/ändern
	Stromanschluss im mitgeliefertem Case		UNISONO		Noten löschen
	Anschluss an das Doepfer Bus System		DETUNE		Velocity, Notenlänge
7.....	Audio Ausgänge/Eingang und Kopfhöreranschluss		GLIDE		Sequenz speichern
8.....	USB Verbindung mit einem Computer	19.....	AMPEG (ADSR Lautstärkehüllkurve)	28.....	DER ARPEGGIATOR
	MIDI Keyboard anschließen	19.....	LFO 1 + 2	29.....	MIDI
9.....	MIDI Soundexpander anschließen		Kurzübersicht		Übersicht, MIDI Fluss Schemata
10	CV Eingang benutzen		SHAPE		Schemata MIDI-TRS-B Kabel
11.....	ÜBERSICHT DER BEDIENOBERFLÄCHE	20.....	RATE, RETRIGGER, ONE-SHOT	30.....	Überblick MIDI Empfangs- und Sendedaten
	Die Bedienoberfläche auf einen Blick	20.....	LFO AMOUNT REGLER	31.....	DAS MIDI MENU
12	Spur Taster / Keyboard		COLOUR Amount		MIDI Kanäle einstellen
	Die Menus 1		PITCH Amount		NOTEN NUMMERN der Triggerspuren einstellen
13	RANDOM		CUTOFF Amount	32.....	MIDI Sende-und Empfangsdaten festlegen
	MUTE	21.....	DIE FILTERBANK	33.....	QUANTISIERUNG (OSC Noten)
	HOLD		Aufbau & Audio Verschaltung		Liste der MIDI Controller
	LASTSTEP	22.....	Die Steuerung der Filterbank	34.....	FIRMWARE + WAVETABLE UPDATES
	TRANPOSE		FILTERTYPE	35.....	FAQ / TROUBLESHOOTING
	SCALE	23.....	Beispiele für Filtermodulationen	36.....	ANHANG UND TECHNISCHE DETAILS
14	Die Menus 2	24.....	ENVELOPE		Technische Details
	SWING		RANDOM		Gewährleistung
	CLEAR (Löschen von Tracks, Patch löschen)	25.....	SHOTS (beat rhythm repeat generator)		Herstellungsrichtlinien
	PATCH INITIALISIERUNG		Beschreibung		Entsorgung
15.....	PATCH (Sound- und Sequenzspeicherplatz)		VELOCITY, RESOLUTION & BEAT, GATETIME		Support
	Patches Laden und Speichern	26.....	Praxis SHOTS recorden (Looper Funktion)		Danksagung
	Patch Dump Senden (per MIDI-SYSEX)		REPEATS (Velocity Abnahme im Loop)		
16	Patch Dump Senden (per MIDI-SYSEX)				

KURZBESCHREIBUNG

Vielen Dank für den Erwerb des FLAME MÄANDER-M Synthesizer!

Der FLAME MÄANDER ist ein analog-digitaler Synthesizer mit integriertem Live Sequencer. Der Sequencer hat eine polyphone Notenspur für den Oszillator und 14 monofone Triggerspuren für die Filterkanäle, den Audio Eingang und den White Noise Kanal. Das Pattern kann bis zu 4 Takte lang sein. Die Klangerzeugung wird durch einen 4-fach polyphonen Wavetable/FM Oszillator realisiert.

Das Herzstück ist eine umfangreich steuerbare analoge Filterbank mit 12 Kanälen. Diese ist per 12 VCAs steuerbar (mit 8 simulierten Filtertypen und mit 12 Sequenzerspuren). Es gibt folgende Filtertypen: LP, 3x BP, HP, NOTCH und die Kombinationen: LP/HP, LP+BP. Jeder Filterkanal, der Audio Eingang und der Noise Kanal besitzen ebenfalls eine eigene Sequenzerspur mit VCA und separaten AR Hüllkurven. Dadurch lassen sich mit dieser Filterbank interessante rhythmische Filtersequenzen oder spektrale Morphings erzeugen.

Der Oszillator, ein analoger White Noise Kanal und ein externer Audioeingang werden intern durch die analoge Filterbank geroutet. Die Oszillator-Spur besitzt eine eigene ADSR Hüllkurve mit 4 Reglern im Direktzugriff. Diese kann auch auf das Filter wirken.

LFOs erlauben zusätzliche Modulationen des Filters, der Wavetable und des Oszillators. Dazu stehen zwei LFOs jeweils mit Rate und Waveform Reglern zur Verfügung. Die LFO Waveforms werden weich übergeblendet (daher sind Mischformen möglich). Die LFOs sind MIDI-synchronisierbar, retriggerbar (durch OSC Noten) und können auch als "One Shot" einmal getriggert ablaufen.

Vielfältige Steuerungen per MIDI sind möglich. Der MÄANDER kann auch als reiner MIDI Looper/Sequencer/Controller verwendet werden. Ein einfacher Arpeggiator steht ebenso zur Verfügung. In der neuen Variante MÄANDER-M im Eurorack Format stehen ein direkter Audio Ausgang des Oszillators und ein direkter White Noise Stereo Ausgang zur Verfügung.

Softwareupdates, das Laden von alternativen Wavetables und das Sichern und Laden von Patches können via USB zum Computer per MIDI-Sysex-Dump realisiert werden.

HARDWARE

- Robustes 56TE Eurorack Pultgehäuse mit Holzseitenteilen
- 15 analoge Schieberegler (analoge Kanal Lautstärken Abschwächer)
- 25 Potentiometer (für digitale Werte)
- 3 Stereo Potentiometer (für AUDIO-Input, MAIN out und PHONES)
- 43 beleuchtete Taster, 2 dreistufige Kippschalter
- Audio Input Kanal mit Mono/Stereo Umschalter
- Audio Outputs Links, Rechts
- Kopfhörerausgang (stereo)
- Oszillator Audio Direktausgang (mono)
- White Noise Audio Direktausgang (stereo)
- CV Controller Input (0..+5v)
- 2x MIDI IN, 1x MIDI THRU vom MIDI IN 2, 1x MIDI OUT
- 1x USB (MIDI,Firmwareupdates)
- 1x externes Steckernetzteil +12v/18W

KURZBESCHREIBUNG

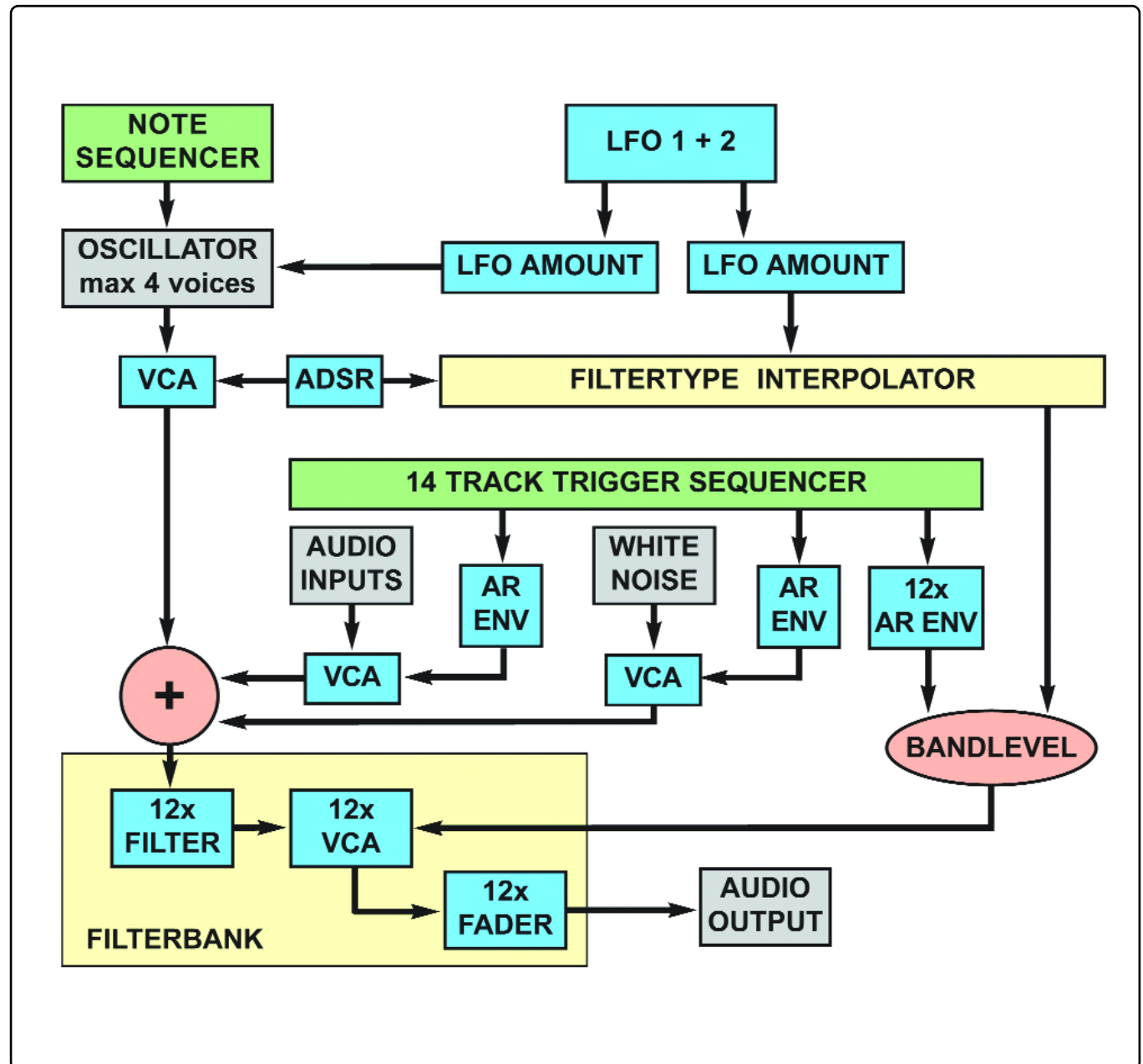
INTERNE STRUKTUR

Die Filterbank besteht aus den 12 analogen Filtern und ist per 12 VCAs digital steuerbar, einerseits durch 8 simulierte Filtertypen (Filtertype Simulator) und andererseits durch die 12 Filterkanal Sequenzerspur.

Jeder Filterkanal hat eine eigene Sequenzerspur mit eigener Hüllkurve (AR Typen). Der Mixregler **BANDLEVEL** regelt zwischen der Modulation des Filtersequenzers und der Modulation des Oszillators (Hüllkurven Amount, Cutoff, LFO Amount).

Es stehen zwei LFOs jeweils mit Rate- und Waveform-Reglern für Modulationen zur Verfügung. Mit den **AMOUNT** Reglern routest du die LFOs auf **PITCH**, **COLOUR** (Wavetable), **CUTOFF** (Filtertype Mittenfrequenz), Filter AMP EG.

Auf den **AMOUNT** Reglern liegen beide LFOs ! - Links LFO 1, rechts LFO 2. In der Mittelstellung werden beide gemischt.



KURZBESCHREIBUNG

SEQUENZER ÜBERBLICK

Der MÄANDER hat einen Looper Sequenzer mit 15 Spuren bei maximal 4 taktiger Pattern Länge. Eine der Spuren, die Oszillatorspur OSC, ist polyphon. Damit können rhythmische Akkorde gespielt werden. Diese OSC Spur unterscheidet sich in einigen Punkten von den anderen 14 monophonen Triggerspuren.

Die Oszillator Spur

ist 4 stimmig. Es können Noten und Akkorde aufgezeichnet werden. Für die OSC Spur gibt es einen polyphonen Stepsequenzer, dieser ist auch während des Abspielens programmierbar. Ebenso kann man über die transponierbare, einoktavige Tastatur Noten direkt unquantisiert oder auf 16tel quantisiert einspielen oder über die SHOT Sektion rhythmisch per Noterepeat Noten/Akkord Loops erzeugen. Ebenfalls können über ein externes Keyboard gespielte Noten/Akkorde unquantisiert oder auf 16tel quantisiert aufgenommen werden. Dies gilt nicht für SHOTS, diese können nur am Gerät ausgelöst werden.

Der Arpeggiator

Der Mäander besitzt einen Arpeggiator. Man kann live zwischen laufendem Arpeggiator und abspielender OSC Spur umschalten.

Der Scaler

Gesendete Note können über eine Skale mit Grundton quantisiert abgespielt werden. Dafür stehen 16 festgelegte Skalen zur Verfügung. Für jedes Patch kann diese Einstellung separat mitgespeichert werden.

14 monophone Triggerspuren:

- eine für den stereo Audioeingang
- eine für die White Noise Quelle
- 12 für die Filterkanäle.

Diese monophonen Spuren können per MIDI Note getriggert werden (wie bei einem DRUM Modul). Am MÄANDER selbst kann man die Spuren mit den Tracktastern entweder direkt (auch mit 16tel Quantisierung) spielen oder bei aktiver SHOT Sektion rhythmisch per Noterepeat Loops erzeugen. Dafür gibt es die Regler VELOCITY (Notenlautstärke), GATETIME (prozentuale Länge der Note) und RESOLUTION (Beatmuster).

Mit dem Regler REPEATS lässt man den aufgenommenen LOOP endlos laufen (Endanschlag) oder wie ein Echo immer leiser werden. So kann man endlos jammen und Loops immer wieder live verändern.

Aufgenommene Spuren können mit HOLD eingefroren, sowie mit MUTE stummgeschaltet werden. Für jede Spur kann ein eigener Laststep und eine eigene AR Hüllkurve eingestellt werden (sich verschiebende morphende Tracks). Die Regler ENVELOPE und RANDOM sind für jede Spur gesondert aktivierbar.

Die Abspielreihenfolge der vier Takte ist einfach während des Spielens änderbar. Eine 16tel Swing Funktion für Shuffle ist auch vorhanden.

Die OSC Spur einerseits und die 14 mono Spuren andererseits haben getrennte Midi Kanäle (einstellbar im MIDI Menu).

ANSCHLÜSSE UND GERÄTEVERBINDUNGEN

STROMANSCHLUSS IM MITGELIEFERTEM CASE

Der MÄANDER wird in einem Eurorack kompatiblen Case mit Holzseitenteilen und passendem Steckernetzteil ausgeliefert. Das Case besitzt ein eingebautes Netzteil mit +5V, +12V und -12V Versorgung, welches maximal 500mA Strom für jede der drei Spannungen liefern kann.

Ein beiliegendes 12V/18W Steckernetzteil verbindet das Case direkt mit dem Stromnetz. Es können Steckernetzteile mit einem Spannungsbereich von 9 bis 18V und 18W Leistung verwendet werden.

Die Power Buchse befindet sich auf der unteren Rückseite des Case. Der Eingang ist gegen Falschpolung geschützt. Die richtige Polung ist auf der Unterseite aufgedruckt.



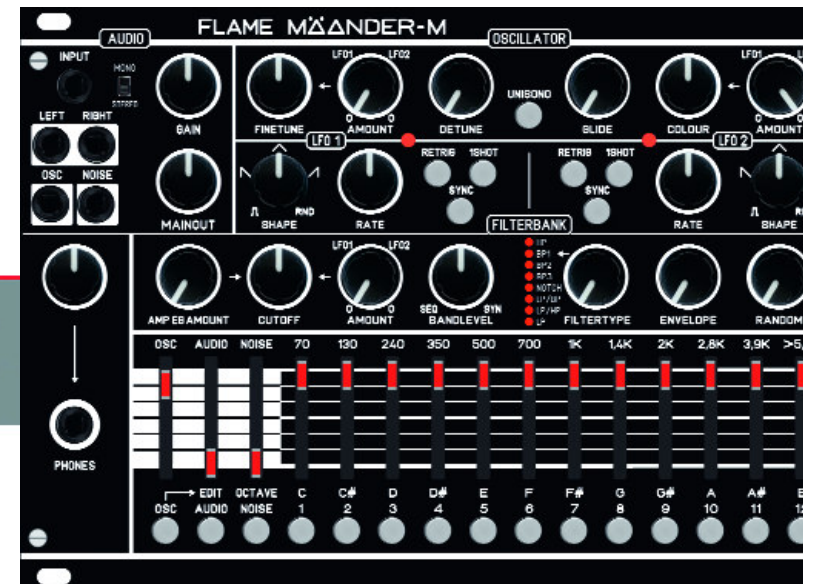
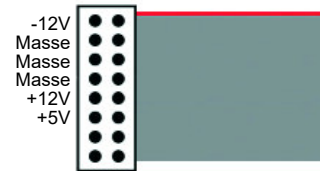
DOEPFER BUS ANSCHLUSS IN EINEM EURORACK CASE

Das Modul wird mit einem 16poligen Flachbandkabel für den Doepfer Buss ausgeliefert. Die farbig markierte Ader (meist rot) bezeichnet minus 12Volt.

Es sollte unbedingt auf die richtige Polung beim Anschluß geachtet werden. Falls das Modul versehentlich falsch gepolt wurde, kann es zu Beschädigungen der Elektronik kommen.

Deshalb Vorsicht: Den Anschluss mehrmals vor dem ersten Einschalten überprüfen!

Die Stromaufnahme des Moduls beträgt ca. 200mA auf allen drei Spannungen +12V, -12V und +5V!



ANSCHLÜSSE UND GERÄTEVERBINDUNGEN

1 Audio Ausgänge Links/Rechts

Verbinde die LEFT und RIGHT Ausgangsbuchsen mit Hilfe zweier Mini-Klinkenkabel (3,5mm mono Klinke) mit den Eingängen deines Mixers oder Verstärkers. Stelle die Lautstärke am Verstärker zuerst auf einen niedrigen Wert. Benutze den MAINOUT Regler für die Ausgangspegel des MÄANDER. Beachte, daß der Level der Ausgänge Modularpegel hat (+/-5V).

2 Audio Eingang Stereo/Mono

Der Audio INPUT Eingang hat eine Stereo Mini-Klinkenbuchse (3,5mm stereo Klinke). Der rechts davon liegende kleine mono/stereo-Umschalter 3 sollte auf MONO geschaltet werden, wenn eine Mono-Audioquelle vom Modularsystem (mit mono Patchkabel) verwendet wird. Das Signal liegt dann gleichermaßen am linken wie rechten Kanal an. Beachte daß ein Stereosignal nicht auf mono geschaltet werden kann. In diesem Fall würde das Signal nur auf einem Kanal liegen.

Mit dem GAIN Regler 4 wird das Eingangssignal angepasst (Abschwächung/Verstärkung). Verzerrungen des Eingangssignals sind auch möglich und erzeugen mehr Obertöne für die Filterbank. Das Eingangssignal durchläuft einen VCA, der durch den Sequenzer AUDIO Track gesteuert wird. Damit wird das Signal rhythmisch in der Lautstärke und Hüllkurve dynamisch verändert. Der Slider dient als passiver Volume Abschwächer dieser Spur.

5 Kopfhörer Anschluss

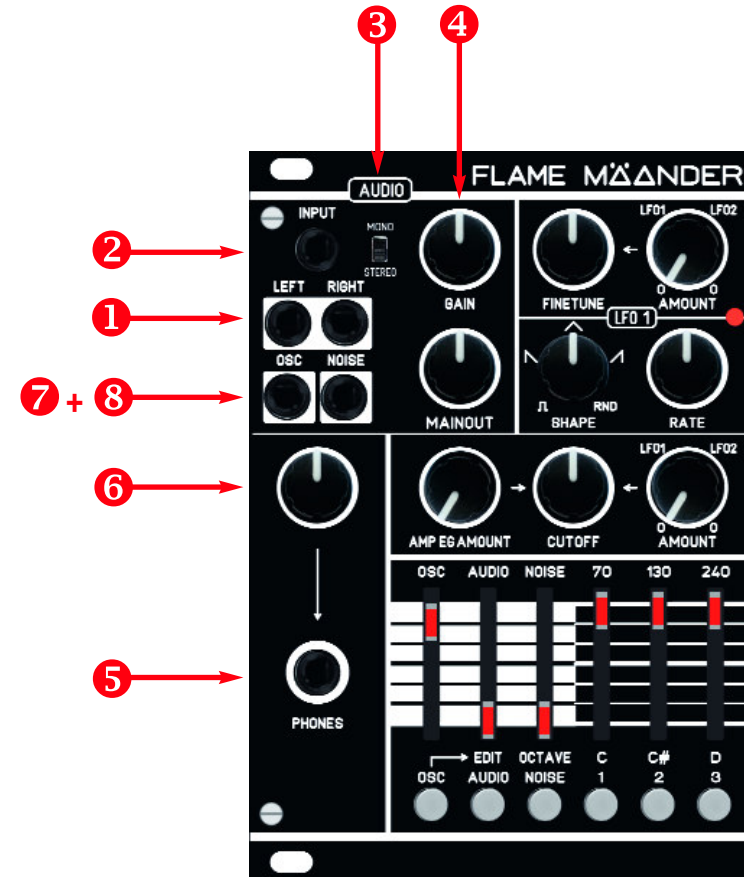
Du kannst einen niederohmigen Kopfhörer direkt an den MÄANDER anschließen (PHONES Buchse). In diesem Fall benutze den PHONES Regler 6 für die Lautstärke. In Mittelstellung wird bereits meist schon eine große Lautstärke erreicht.

7 Oszillator Direktausgang

An diesem Audio Ausgang (mono) steht das sequenzierte Audio Signal des Oszillators mit Modularpegel (+/-5V) zur Verfügung. Das Signal geht nicht durch die Filterkanäle.

8 Noise Direktausgang in Stereo

An diesem Audio Ausgang (stereo) steht das sequenzierte White Noise Audio Signal mit Modularpegel (+/-5V) zur Verfügung. Das Signal geht nicht durch die Filterkanäle.



ANSCHLÜSSE UND GERÄTEVERBINDUNGEN

1 USB MIDI VERBINDUNG (class compliant) mit einem Computer

Der MÄANDER ist ein USB class-compliant Controller und kann entsprechend mit so gut wie jedem Rechner mit USB-Anschluss verbunden werden. Dabei werden über USB die MIDI Daten zwischen dem MÄANDER und dem Computer ausgetauscht.

2 VERBINDUNG MIT EINEM MIDI KEYBOARD (MÄANDER als Sound Expander)

SPIEL DEN MÄANDER ALS SOUND EXPANDER MIT EINEM EXTERNEN MIDI KEYBOARD:

Verbinde den MIDI OUT des Keyboards mit MIDI IN (1 oder 2) vom MÄANDER. Setze den MIDI OUT Kanal des Keyboards auf den gleichen Wert der OSC Notenspur vom MÄANDER.

SETZE DEN MIDI KANAL der OSC Notenspur folgendermaßen:

Drücke einmal die MIDI Taste (die Taste leuchtet). Im Display steht nun "CHn". Dann drücke einmal die OSC Taste (um die Notenspur zu selektieren). Das Display zeigt die MIDI Kanal Nummer. Jetzt stelle mit dem EDIT Regler den MIDI Kanal ein (1..16). Drehe den BANDLEVEL Regler in Position **SYNTH** ! Drehe den RESOLUTION Regler in Position **OFF** !

SPIEL DIE FILTERKANÄLE, INPUT + NOISE MIT EINEM EXTERNEN MIDI KEYBOARD:

Zusätzlich kannst du die 14 Spuren (INPUT, NOISE, FILTER 1-12) auf einem separatem MIDI Kanal mit einstellbaren Noten triggern. Jede Spur hat ihre eigene Notenummer (wie bei einem Drum Modul).

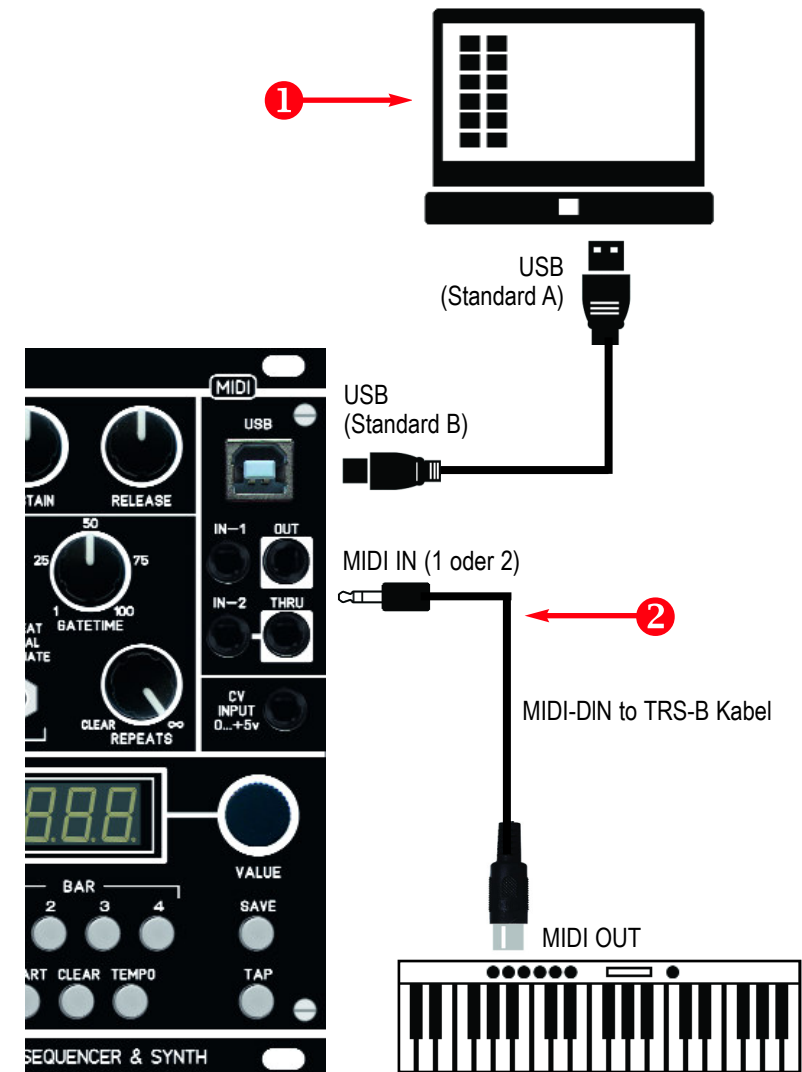
SETZE DEN MIDI KANAL der 14 Trigger Spuren so:

Drücke einmal die MIDI Taste (die Taste leuchtet). Im Display steht nun "CHn". Jetzt drücke eine der Spurtaster (um eine Spur zu selektieren). Das Display zeigt den MIDI-Kanal. Drehen Sie nun den EDIT Regler, um den MIDI-Kanal zu ändern.

SETZE DIE NOTEN-NR der 14 Trigger Spuren so:

Drücke die MIDI Taste so oft, bis im Display "not" steht. Jetzt drücke eine der 14 Spurtaster (um eine Spur zu selektieren). Das Display zeigt die Notenummer des Tracks an. Jetzt stelle mit dem EDIT Regler die Notenummer ein. Wiederhole dies mit den anderen Spuren in gleicher Weise. Drehe den BANDLEVEL Regler in Position **SEQU** (linker Anschlag).

HINWEIS: Der gewählte MIDI Kanal der Spuren ist für MIDI Input und Output gleich. Um MIDI Noten zu empfangen müssen im MIDI Menu die Spuren auf "RECEIVE"=ON gestellt sein (siehe Kapitel MIDI Einstellungen)!



ANSCHLÜSSE UND GERÄTEVERBINDUNGEN

VERBINDUNG MIT EINEM MIDI SOUND EXPANDER:

SPIEL EINEN SOUND EXPANDER MIT DEM MÄANDER SEQUENZER:

Verbinde den MIDI OUT vom MÄANDER mit MIDI IN eines Sound Expanders. Setze den MIDI OUT Kanal des Sound Expanders auf den gleichen Wert der OSC Notenspur vom MÄANDER.

SETZE DEN MIDI KANAL der OSC Notenspur folgendermaßen: Drücke einmal die MIDI Taste (die Taste leuchtet). Im Display steht nun **“CHn”**. Dann drücke einmal die OSC Taste (um die Notenspur zu selektieren). Das Display zeigt die MIDI Kanal Nummer. Jetzt stelle mit dem EDIT Regler den MIDI Kanal ein (1..16). Der eingestellte MIDI Kanal ist Empfangs- und Sendekanal zugleich.

SPIEL DRUMINSTRUMENTE EINES EXPANDERS MIT DEN NOTEN DER TRIGGERKANÄLE:

Du kannst auch die Noten der Triggerspuren an den Expander senden (zum Beispiel für Drumsounds auf MIDI Kanal 10 bei einem GM Modul). Stelle dazu den entsprechenden MIDI Kanal der Triggerspuren auf 10 ein. Ändere gegebenenfalls die Notennummern der Triggerkanäle um genau die Drumsounds des Expanders zu triggern, die du möchtest.

HINWEIS: Im MIDI Menu muss **“Transmit”** der Spuren auf **“ON”** gestellt werden, damit Noten vom MÄANDER gesendet werden.

MIDI SENDE DATEN AKTIVIEREN / DEAKTIVIEREN:

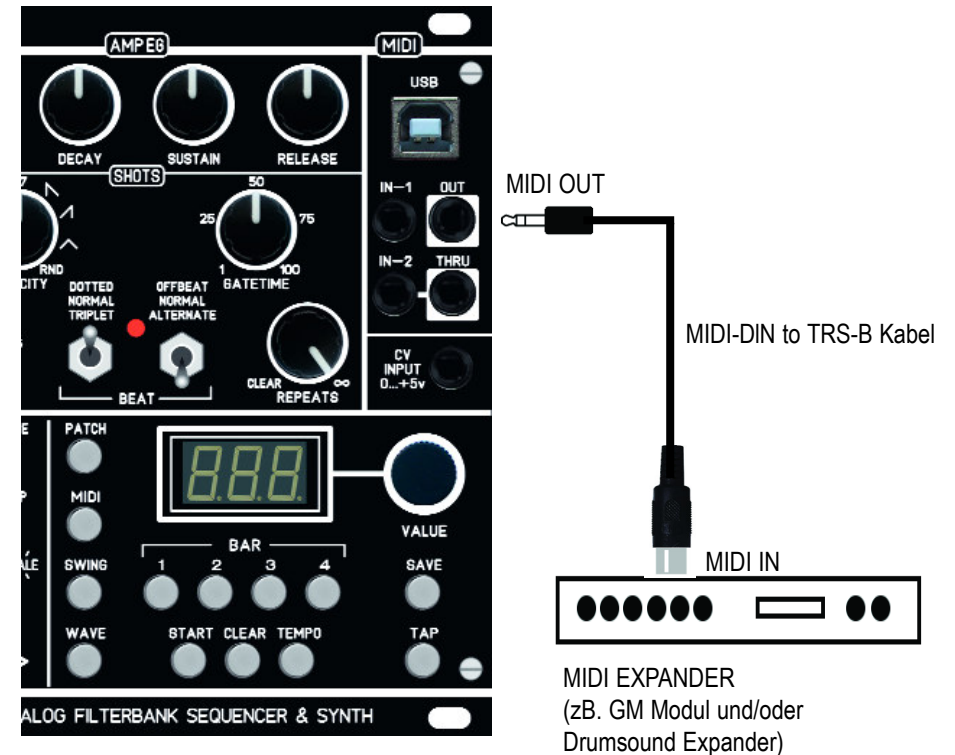
Drücke dreimal auf die MIDI Taste sodaß im Display **trt** (TRANSMIT) steht.

Senden der OSC Spur an/aus:

Drücke auf die OSC Taste. Das Display blinkt zwischen **on** oder **oFF** und dem Menu Namen. Drehe den Daten Regler nach rechts für **on** (EIN) oder nach links für **oFF** (AUS).

Senden der Triggerkanal Spuren an/aus:

Drücke auf eine der Triggerspur Tasten. Das Display blinkt zwischen **on** oder **oFF** und dem Menu Namen. Drehe den Daten Regler nach rechts für **on** (EIN) oder nach links für **oFF** (AUS).



ANSCHLÜSSE UND GERÄTEVERBINDUNGEN

Steuerung von Funktionen mit dem CV INPUT:

Über den CV INPUT kann eine (digitale) Funktion extern per analoger Spannung gesteuert werden. Zum Beispiel lassen sich damit auch die Regler mit CV automatisieren, die nicht durch die beiden internen LFOs moduliert werden. Das trifft als Beispiel für den BANDLEVEL Regler, den AMPEG-RELEASE Regler und anderen zu.

Der Eingang arbeitet in einem Spannungsbereich von Null bis +5V. Stelle die zu steuernde Funktion im MIDI Menu ein. Drücke solange die MIDI Taste, bis im Display "Cin" (Controller input) steht. Wähle die der Funktion zugehörige Nummer mit dem Dataregler aus. Die Zuweisung wird bei Verlassen des Menus global abgespeichert (für alle Patches also gleich).

LISTE DER FUNKTIONEN:

OSCILLATOR

FINETUNE	32
PITCH AMOUNT	36
DETUNE	41
UNISONO	58
GLIDE	39
COLOR	40
COLOR AMOUNT	38

ADSR

ATTACK	51
DECAY	52
SUSTAIN	45
RELEASE	42

SHOTS

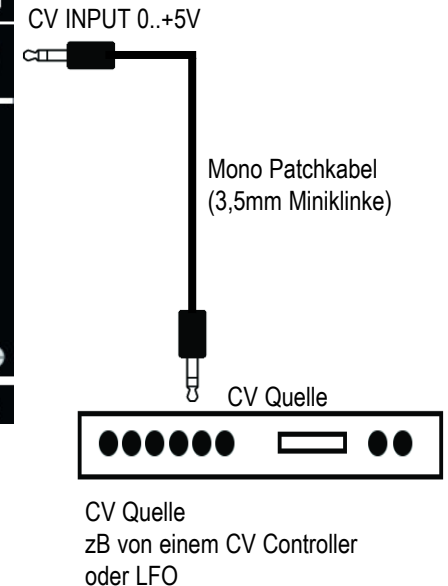
VELOCITY	50
GATETIME	43
RESOLUTION	54
REPEATS	44

FILTERBANK

AMP EG AMOUNT	33
CUTOFF	1
CUTOFF AMOUNT	37
BANDLEVEL	46
FILTERTYPE	48
ENVELOPE	49
RANDOM	47
EXPRESSION PEDAL	35

LFO

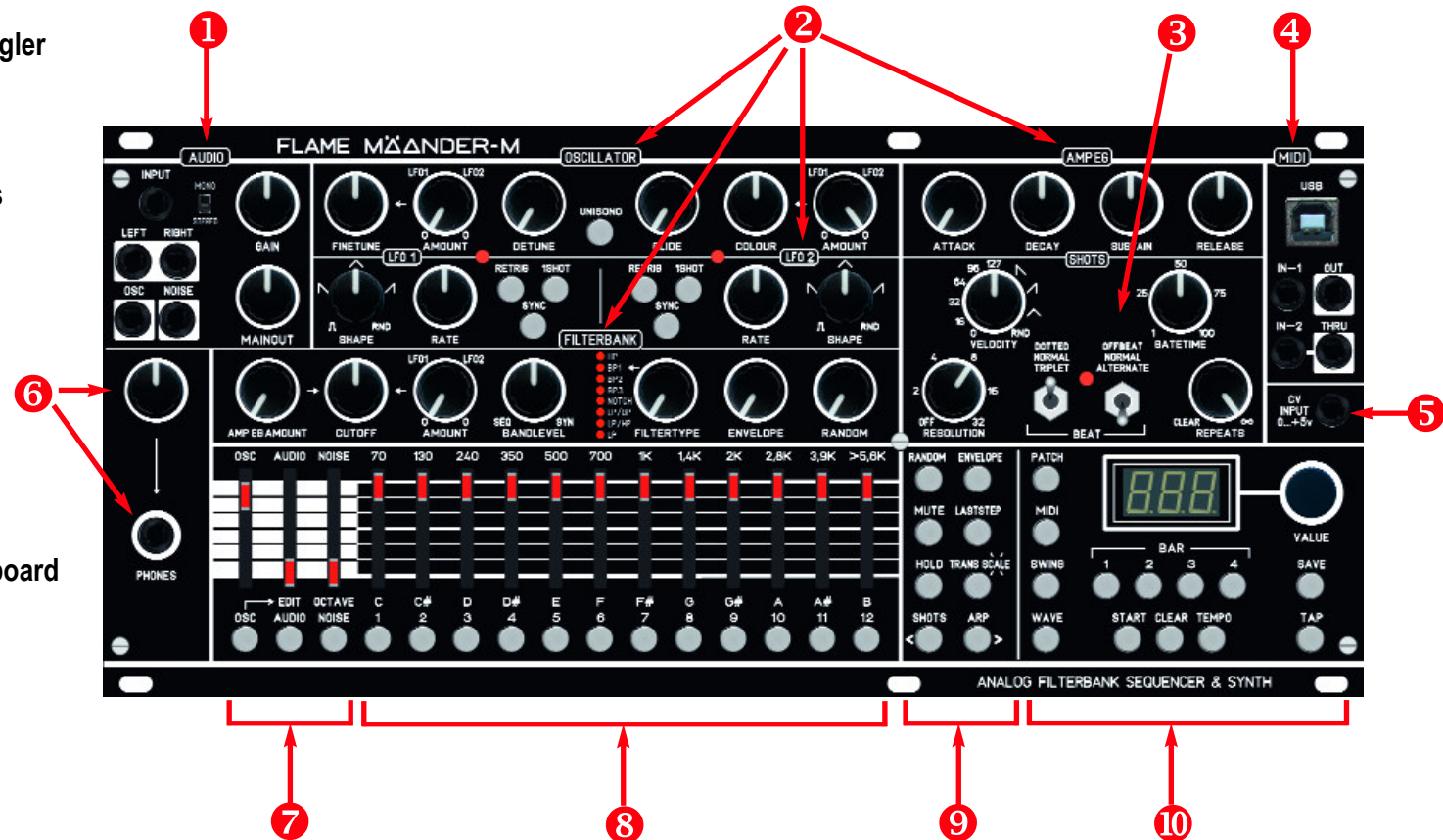
LFO1 RATE	56
LFO1 SHAPE	57
LFO1 SYNC	59
LFO1 RETRIG	60
LFO1 ONESHOT	61
LFO2 RATE	55
LFO2 SHAPE	53
LFO2 SYNC	62
LFO2 RETRIG	63
LFO2 ONESHOT	65



ÜBERSICHT DER BEDIENOBERFLÄCHE

DIE BEDIENOBERFLÄCHE AUF EINEN BLICK

- ➊ AUDIO Ein-und Ausgänge, GAIN & MAINOUT Regler
- ➋ OSCILLATOR, FILTERBANK, LFOs & ADSR
- ➌ SHOTS: "Note Repeat" Settings des Sequencers
- ➍ MIDI: Inputs 1 & 2, Out, Thru (Typ: TRS-B), USB
- ➎ CV-Controller Eingang 0..+5V
- ➏ Kopfhörer Level Regler und Ausgang
- ➐ AUDIO Tracks: Slider & Tracktaster
- ➑ FILTERBANK Tracks: Slider & Tracktaster / Keyboard
- ➒ MENUS 1: Funktionstaster für Menus > siehe S.12
- ➓ MENUS 2: Funktionstaster für Menus, Sequencer, Display & Data Regler > siehe S.14



ÜBERSICHT DER BEDIENOBERFLÄCHE

DIE TRACK-TASTER / EIN-OKTAVE-KEYBOARD



Die Track Taster unter den Schiebereglern haben im Menu SHOTS (SHOTS Taste leuchtet) eine Doppelfunktion. Bei eingeschalteter OSC Taste (Taste leuchtet rot) gelten die Funktionen die in der oberen Reihe beschriftet sind (der OSC Pfeil zeigt drauf)

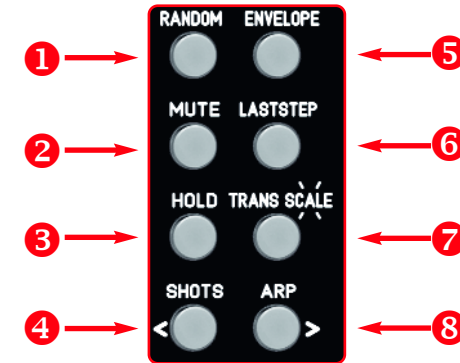
-> **Siehe obige Abbildung!**

Bei ausgeschalteter OSC Taste (Taste leuchtet nicht) gelten die in der zweiten Zeile unmittelbar über den Tasten gedruckten Funktionen.

Wenn die Taste OSC eingeschaltet ist, dienen die 12 Filterband Taster 1-12 (Noten C bis B) als Ein-Oktave-Tastatur zum Spielen (Recorden) der Noten für die Oszillatorspur, ebenso für das Setzen von Noten im EDIT Mode (Stepsequenzer), den man im OSC Mode durch Drücken auf die Taste EDIT aufruft. Benutze die Tastatur auch zum Transponieren des Loops (Taste TRANSPOSE muss eingeschaltet sein > siehe diese Seite rechts MENU Taster 1).

Wenn die Taste OSC ausgeschaltet ist, dienen die Taster AUDIO, NOISE und die 12 Taster der FILTERBANK zum Spielen dieser Triggerspuren (Note Repeats), oder zum Selektieren der jeweiligen Spuren, um zum Beispiel Parameter einzustellen (wie MUTE, HOLD, RANDOM, LASTSTEP etc.)

DIE MENUS 1



- 1 **RANDOM** Menu für Zufalls-Einstellungen der Triggerspuren
- 2 **MUTE** Menu zum Stummschalten der selektierten Spuren
- 3 **HOLD** Menu zum Blockieren von Tracks, oder für HOLD im Menu EDIT
- 4 **SHOTS** Menu SHOTS aufrufen, oder im EDIT Mode Stepposition zurück "<"
- 5 **ENVELOPE** Menu für die AR-Hüllkurven der selektierten Tracks
- 6 **LASTSTEP** Menu zum Setzen der Laststeps der selektierten Tracks
- 7 **TRANSPOSE + SCALE** Transponieren / Skale des OSC Track
- 8 **ARP** Arpeggiator An/Aus, oder im EDIT Mode Stepposition weiter ">"

ÜBERSICHT DER BEDIENOBERFLÄCHE

RANDOM

Drücke die RANDOM Taste um ins Menu zu kommen. Hier können alle selektierte Triggerspuren für zufällige Variationen eingeschaltet werden. Random wird im PATCH mit abgespeichert! Mehr dazu siehe Kapitel FILTERBANK!

MUTE

Drücke die MUTE Taste um ins Mute Menu zu kommen. Hier können alle Tracks des Sequenzers stummgeschaltet werden. Mit den OSC, INPUT, NOISE und FILTERBAND Tasten schaltest du die entsprechende Spur stumm. Mute wird im PATCH mit abgespeichert!

HOLD

Drücke die HOLD Taste um das Hold Menu zu aktivieren. Jeder Kanal der jetzt mit den OSC, INPUT, NOISE und FILTERBAND Tasten eingeschaltet wird, ist vom Aufnehmen und Löschen ausgeschlossen (HOLD aktiv). Shots werden zwar auf diesen Kanälen zwar zusätzlich abgespielt, aber nicht aufgenommen. Auch sind diese Spuren vom Löschen ausgenommen.

Wenn also der REPEATS Regler auf CLEAR(Linksanschlag) gedreht wird, bleiben diese Spuren erhalten. Benutze die HOLD Funktion also, um die Tracks vor dem Löschen zu schützen und von REPEATS auszuschließen. Hold wird im PATCH mit abgespeichert!

Hinweis: Wenn die OSC Spur HOLD aktiv ist, kann man nicht den Stepsequencer der Oszillatorspur (EDIT) aufrufen!

LAST STEP

Die Anzahl der Steps pro Takt kann in 16teln eingestellt werden. Gehe dazu in das LASTSTEP Menu. Drücke die LASTSTEP Taste und selektiere mit den OSC, INPUT, NOISE und den 12 FILTERBAND Tasten die Sequenzerspuren, die eingestellt werden sollen. Mit dem EDIT Regler kannst du nun zwischen einem und 16 Steps auswählen.

Wichtig: Die OSC Spur bestimmt den Umschaltzeitpunkt von geladenen Patches. Patches werden immer zur nächsten 1 geladen. Das heist, wenn die OSC Spur einen Laststep von 12 hat, dann werden die Takte (BARs) immer bei dieser Zählzeit umgeschaltet. Das kann dazu führen, das Triggerspuren früher abgeschnitten werden. Wenn ein BAR alleine läuft, laufen alle Spuren bis zum Ende und verschieben sich entsprechend.

TRANPOSE

Aufgenommene OSC Sequenzen lassen sich in Echtzeit transponieren. Drücke dazu auf die TRANS Taste, die LED leuchtet dauerhaft. Mit dem Encoder kannst du in Oktavschritten von -1 bis +2 Oktaven transponieren. Mit den Noten Tasten kannst du um bis zu 12 Halbtonschritten transponieren. Der Wert wird im PATCH mit abgespeichert!

SCALE

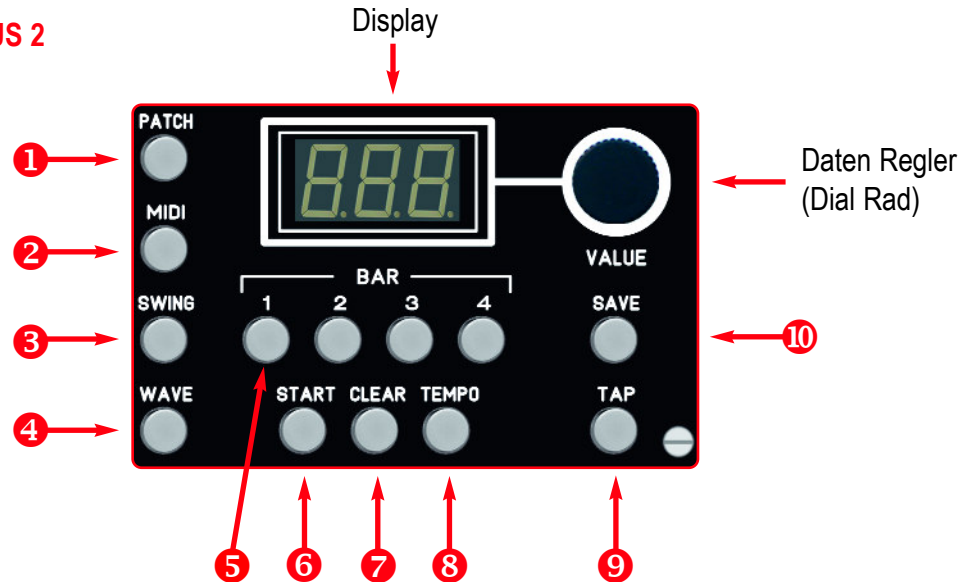
Gesendete MIDI Noten (an den Oszillator oder MIDI OUT) können auf eine Skale „gebogen“ werden. Drücke dazu zweimal auf Taste TRANS/SCALE, die LED blinkt. Wähle nun mit dem EDIT Regler aus einer Liste eine Skale und setze den Grundton mit den Noten Tasten (Tasten 1-12 bzw. C-B). Die eingestellte Skale wird beim Speichern des PATCH mit abgespeichert!

Folgende 16 Skalen stehen zur Verfügung:

1	OFF	chromatic
2	Ion	Ionian(Major)
3	AEo	Aeolian(Minor)
4	bL1	blues major
5	bL2	blues minor
6	Pnt	Pentatonic
7	dor	Dorian
8	LYd	Lydian
9	HLy	Mixolydian
10	LoC	Locrian
11	HA1	Minor Harmonic 1
12	HA2	Minor harmonic 2
13	HA3	Minor harmonic 3
14	JP1	Japan hirayoshi
15	JP2	Japan iwatoyoshi
16	JP3	Japan kumoiyoshi

ÜBERSICHT DER BEDIENOBERFLÄCHE

DIE MENUS 2



- 1 PATCH** Zum Laden von Patches
- 2 MIDI** Durchsteppen der MIDI Menus (Midi Kanäle, Notenummern etc.)
- 3 SWING** Shuffel - Einstellung
- 4 WAVE** Menu zum Auswählen einer Wavetable oder eines Digitalsounds
- 5 BAR** Vier BAR Taster zum Ein- und Ausschalten und Festlegung der Reihenfolge
- 6 START** Start/Stop Taste des Sequenzers
- 7 CLEAR** Löschtaste nur in Verbindung mit anderen Tasten wirksam
- 8 TEMPO** Menu zum Einstellen des Tempos
- 9 TAP** Tap Taster zum Eintappen von Tempo
- 10 SAVE** Zum Speichern des aktuellen Patches

SWING

Drücke auf die SWING Taste, um die Sequenz zu "shuffeln". Stelle mit dem Daten Regler einen Wert bis maximal 15 ein. Dabei wird jede zweite 16tel Note um einen kleinen Wert prozentual in Millisekunden zeitlich vorgezogen. Die Swing Einstellung passt sich geänderten Tempo prozentual an. Bei NULL ist die Swing Funktion ausgeschaltet. Der Wert für SWING wird im PATCH mit abgespeichert.

CLEAR (Löschen von Sequenzerspur)

Zum Löschen einer Spur (im SHOTS Menu) halte die CLEAR Taste gedrückt und drücke dann die Taste der Sequenzer Spur, die du löschen möchtest.

BEISPIELE:

- Wenn du den OSC Track löschen willst, drücke CLEAR und die OSC Taste.
- Wenn du die Filterspur 12 löschen möchtest, drücke CLEAR und die Taste 12.

HINWEIS:

Beachte, daß ein HOLD der Spur vorher ausgeschaltet sein muss, weil der Track sonst geschützt ist!

PATCH INITIALISIERUNG

Du kannst auch das gesamte PATCH löschen (Patch Initialisierung): Drücke und halte Taste CLEAR und drücke dann auf Taste PATCH. Dabei werden alle Sequenzen (alle Tracks) des Patches gelöscht und das Patch auf voreingestellte Werte gesetzt (Patch Initialisierung).

PATCH (Sound- und Sequenzspeicherplatz)

PATCHES LADEN UND SPEICHERN

Ein PATCH ist ein Speicherplatz für deine Sound- und Sequenzer Daten. Momentan gibt es 100 Patches. Alle Sequenzerspuren und alle Reglerpositionen (ausser den Schieberegler, MAIN und PHONES) werden in einem PATCH abgespeichert. Ein Patch kann auch bei laufendem Sequenzer gespeichert oder geladen werden.

Jedes PATCH kann mit unterschiedlichem Tempo gespeichert werden. Da das gespeicherte Tempo nur bei gestopptem Sequenzer geladen wird, kann man bei laufendem Sequenzer immer mit dem gleichen Tempo jammen. Patches können auch per MIDI Programmwechselbefehl ausgewählt oder mit angeschlossenen Fusstastern umgeschaltet werden.

PATCH LADEN

Drücke einmal die PATCH Taste (die Taste blinkt), drehe den EDIT Regler und wähle ein PATCH (1..100), dann drücke die PATCH Taste zum Laden dieses Patches noch einmal. Das Patch wird mit allen gespeicherten Reglerpositionen geladen.

HINWEIS:

Beim nächsten Einschalten wird das zuletzt geladene oder gespeicherte Patch geladen.

PATCH SPEICHERN

Drücke einmal die SAVE Taste (die Taste blinkt), drehe den EDIT Regler und wähle eine Patch Nummer (1..100), auf die du das aktuelle Patch speichern möchtest. Dann drücke die SAVE Taste zum Speichern dieses Patches noch einmal.

ACHTUNG: Die Patchdaten der gewählten Nummer werden dabei überschrieben. Sichere also vorher eventuell diese Patches per Ssex-Dump auf deinen Computer.

HINWEIS:

Beim nächsten Einschalten wird das zuletzt geladene oder gespeicherte Patch geladen.

PATCH DUMP

(Patches per MIDI auf dem Computer sichern und reinladen)

Die PATCHes im MÄANDER kannst du auf einem Computer speichern und archivieren. Du kannst die PATCHes einzeln oder alle zusammen in einer Datei sichern. Bei Bedarf kannst du diese Dateien später wieder in den MÄANDER zurückladen.

Zuerst verbinde deinen Computer über Midi (USB MIDI oder einem MIDI Interface) mit dem MÄANDER. Du benötigst ein beliebiges Sysex Send/Empfangsprogramm auf deinem Computer (zum Beispiel MIDI-OX für PC oder SYSEX Librarian für MAC) mit dem du die SYSEX Dateien empfangen, speichern und senden kannst.

PATCHES ÜBER MIDI SENDEN

So rufst du das Menu auf: Bei gedrückt gehaltener Taste MIDI, drücke die Taste PATCH, beide Tasten blinken dann!

Wähle mit dem EDIT Regler **"ALL"** aus, wenn du alle Patches zusammen sichern willst (ALL PATCH DUMP). Wenn du nur ein bestimmtes PATCH senden möchtest, wähle mit dem Data Regler die Nummer des Patches aus (SINGLE PATCH DUMP).

Schalte dein SYSEX Programm auf deinem Computer auf Sysex Daten Empfang. Starte dann am MÄANDER den Dump durch kurzes Drücken auf den Data Regler. In deinem SYSEX Programm siehst du eventuell den Status der Übertragung. Ist die Übertragung beendet, gehen die blinkenden LEDS am MÄANDER wieder aus.

Speichere nun in deinem SYSEX Programm die empfangenen Daten als SYSEX Datei (mit Namen zBsp. als "AllPatches01.syx", oder MyPatch05.syx).

Beim ALL PATCH DUMP wird die Reihenfolge aller PATCHES des MÄANDERS beibehalten. Wenn man nur einzelne PATCHES dumpst, kann man diese später auf eine beliebige andere PATCH Nummer im MÄANDER speichern.

PATCH (Sound- und Sequenzspeicherplatz)

PATCHES ÜBER MIDI LADEN

So rufst du das Menu auf:

Bei gedrückt gehaltener Taste MIDI, drücke die Taste PATCH, beide Tasten blinken dann! Wähle zuerst mit dem Data Regler aus, wohin gespeichert werden soll:

ALL:

Empfange nun eine ALL PATCH Datei für alle Patches (der PATCH Speicher im MÄANDER wird dabei mit den Patch Nummern im ALL File überschrieben)

NUR EINE PATCH NUMMER 00-99:

Eine empfangene PATCH Datei wird auf diese eingestellte PATCH Nummer gespeichert.

- Jetzt wartet der MÄANDER auf eine SYSEX Datei.
- Starte nun mit deinem SSYSEX Programm das Senden der Datei.
- Der Punkt rechts im Display blinkt während des Empfanges der Datei im MÄANDER.
- Nach dem Empfang der Datei im MÄANDER werden das oder die PATCHES auf die entsprechenden PATCH Nummern dauerhaft gespeichert.
- Das Menu bleibt weiterhin an (blinkende LEDs) auch wenn das Sysex Programm mit dem Senden fertig ist, sodass man kann jetzt eine andere PATCH Nummer einstellen und eine weitere Datei empfangen kann.
- Verlasse das Menu wieder (zBsp durch Drücken auf Taste WAVE).
- Lade jetzt das neu übertragenen PATCH aus dem Speicher, um es zu hören.

HINWEIS:

Wenn du fälschlicherweise eine ALL DUMP Datei auf eine einzelne PATCH Nummer sendest, wird diese immer wieder überschrieben, sodass zum Schluss nur das letzte Patch aus der ALL DUMP Datei dort verbleibt.

ACHTUNG:

Die Übertragung von Patches geht mit USB-MIDI wesentlich schneller, als über die klassische MIDI Verbindung. Es dauert etwa 20min um alle Patches (ALL file) zu übertragen!

KLANGERZEUGUNG

DER OSZILLATOR



- 1 **FINETUNE** Feinabstimmung des Oszillator (+/- ein Halbton, Mitte = 0)
- 2 **AMOUNT** LFO Amount auf Oszillator TUNE (Verstimmung über ganzen Tonumfang)
- 3 **DETUNE** Feinverstimmung der 4 gleichen Stimmen im UNISONO Mode
- 4 **UNISONO** Umschalter zwischen polyphoner und monofoner (UNISONO) Spielweise
- 5 **GLIDE** Portamento zwischen unterschiedlich hoch gespielten Noten
- 6 **COLOUR** Weiches Durchfahren der verschiedenen 64 Wellenformen der Wavetable
- 7 **AMOUNT** LFO Amount auf COLOUR für automatische Modulation der Wavetable

FINETUNE:

Mit dem Regler FINETUNE kannst du eine Feinabstimmung der Gesamthöhe des Oszillators zu anderen Instrumenten erreichen. In Mittelstellung ist der Oszillator auf 440Hz Grundstimmung geeicht. Du kannst in beide Richtungen um einen Halbton (50 cent) absenken oder anheben. Diese Einstellung wird im Patch mitgespeichert.

WAVETABLE oder DIGITALSOUND LADEN:

Der MÄANDER besitzt einen 4fach polyphonen Wavetable Oszillator (die Wavetables sind kompatibel mit FLAME 4VOX eurorack module) sowie 3 digitale Soundalgorithmen: Pulse mit PWM, Sägezahn und FM Synthese. Die Sounds befinden sich auf drei Bänken A-C:

Bank A00-A38: 39 Wavetables

Bank B00-B38: 39 Wavetables

Bank C00-C02: 3 digitale Soundalgorithmen: PWM Pulse, Sägezahn, FM Synthese

So wählst du einen Sound (WAVETABLE oder SOUND ALGORITHMUS):

Wenn das Menu WAVE noch nicht ausgewählt war (WAVE Taste leuchtet nicht), drücke die Taste WAVE einmal (die Taste leuchtet jetzt). Im Display steht der zuletzt ausgewählte Sound und die Bank, zBsp A01). Die Bänke wechselt man nun durch nochmaliges Drücken auf den WAVE Taster. Den Sound innerhalb der Bank ändert man mit dem EDIT Regler. Die Nummer innerhalb der Bank bleibt erhalten, wenn man durch die drei Bänke stept.

Der Notenumfang des Oszillators reicht von Notenummer 24 bis 103 (6,5 Oktaven).

KLANGERZEUGUNG

COLOUR:

Der Regler COLOUR ändert den Klang des mit WAVE gewählten Sounds:

WAVETABLE

Ist eine Wavetable ausgewählt, kann mit COLOUR weich durch die 64 Wellenformen der WAVETABLE gefahren werden. Auf Grund des unterschiedlichen Obertoncharakters der Wellenformen ergeben sich sehr vielfältige Klangvariationen. Die Wavetables selbst haben sehr unterschiedliche Wellenformen. Mit einigen lassen sich zBsp. Filtereffekte erzeugen.

DIGITAL SOUNDS

Ist der Digitalsound C00=PWM SQUARE ausgewählt, regelt COLOUR die Pulsweite (PWM). Ist die FM-Synthese C02 ausgewählt, regelt COLOUR die Helligkeit des FM Sounds. Auf den Digitalsound C01=Sawtooth hat COLOUR keine Wirkung!

Mit dem Regler AMOUNT rechts daneben können die LFOs COLOUR modulieren. Der LFO regelt immer um den Mittelpunkt der Reglerposition von COLOUR. Für gleichmässige Modulation wähle am LFO die Mittelstellung (up-down Wave) und stelle COLOUR auf Mittelstellung. Probiere andere Einstellungen, wie RATE und AMOUNT Intensität aus. Damit erzeugst du interessante spektrale Soundverläufe.

UNISONO:

Der Oszillator im MÄANDER ist maximal vierstimmig polyphon, kann aber auch monofon mit nur einer Stimme, oder monofon mit 4 Stimmen der gleichen Tonhöhe (UNISONO Mode) gespielt werden. Mit nur einer auf dem Keyboard gedrückten Taste erklingen so gleichzeitig bis zu 4 Unisono Stimmen. Diese Stimmen kannst du mit dem DETUNE Regler von leicht bis stark gegeneinander verstimmen. Schalte die UNISONO Taste ein (Taste leuchtet). Drehe den DETUNE Regler links daneben auf Linksanschlag. Jetzt ist das Keyboard monofon geschaltet und der Oszillator erklingt nur mit einer Stimme. Dies erzeugt einen sehr klaren Ton.

Wenn du den DETUNE Regler aufdrehst, bleibt das Keyboard monofon, es erklingen aber gleichzeitig vier Stimmen mit derselben Tonhöhe, die leicht gegeneinander verstimmt sind. Je weiter du den DETUNE Regler aufdrehst, umso größer wird die Verstimmung. Dadurch kannst du Schwebungen, sowie fette chorusartige, analog klingende Sounds erzeugen.

HINWEIS: Die Tastatur ist in diesem Modus nur monofon spielbar.

DETUNE:

Mit DETUNE werden zusätzliche Stimmen der gleichen Frequenz erzeugt, die dann gegeneinander verstimmt werden. Bei DETUNE = 0 (Linksanschlag des Reglers) ist die Funktion deaktiv. Wird der Regler aufgedreht, wird bei polyphoner Spielweise (UNISONO = aus) jeder gespielten Note eine weitere Stimme hinzugefügt. Dies erzeugt einen Choruseffect mit unterschiedlich schnellen Schwebungen. Bei monofoner Spielweise (UNISONO = ein) werden drei weitere zusätzliche Stimmen der gespielten Note hinzugefügt. Dadurch können fett analog klingende Sounds erzeugt werden.

GLIDE:

Mit GLIDE regelst du die Geschwindigkeit von Portamento zwischen zwei nacheinander gespielten Noten unterschiedlicher Tonhöhe (weiches Gleiten zu den Tonhöhen). In Stellung Null des Reglers ist die Funktion ausgeschaltet. Der Wert des Reglers wird im Patch mitabgespeichert.

HINWEIS: Alle Oszillator Einstellungen werden im Patch mit abgespeichert.

AUDIO KANAL RAUSCHEN (White Noise)

Als weitere Klangquelle gibt es einen analogen Rauschgenerator mit weißem Rauschen. Das Rauschen hat eine eigene VCA gesteuerte Sequenzerspur mit AR-Hüllkurven, die zusammen mit den anderen Audioquellen (Oszillator und Audio Input) mono gemischt in die Filterbank gehen. Um das Rauschen zu hören, muss zuerst eine Triggersequenz auf der NOISE Spur erzeugt werden. Diese kann direkt gespielt werden oder du benutzt SHOTS für rhythmische Phrasen. Die Regler ENVELOPE und RANDOM können auch auf den NOISE Kanal angewendet werden.

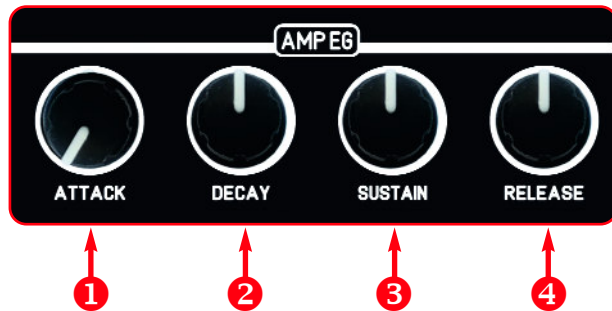
> Sieh dazu auch in die Kapitel SHOTS / SEQUENZER / FILTERBANK !

HINWEIS:

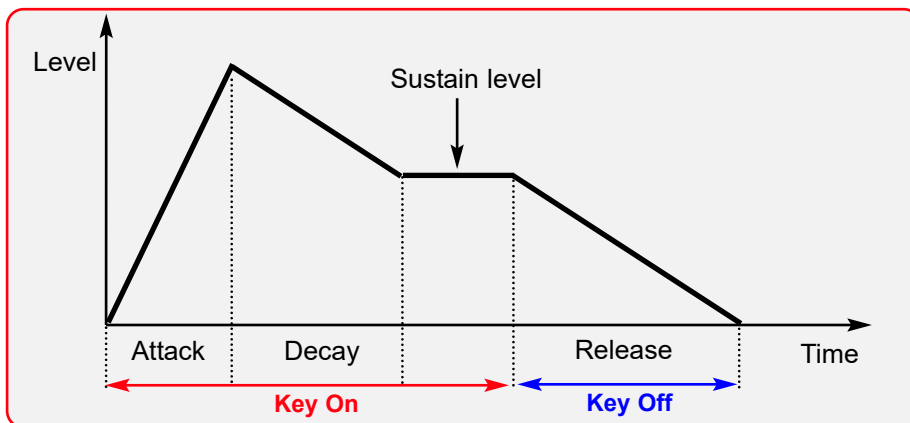
Der Schieberegler kann zum Abschwächen des Noise Pegels verwendet werden. Da dieser Schieberegler ein analoger Abschwächer ist, wird seine Position nicht mit im Patch abgespeichert! Am NOISE Direktausgang liegt das komplette Audiosignal der NOISE Spur an, ohne Routing durch die Filterkanäle. Das Signal ist in stereo ausgeführt.

AMPEG (ADSR Lautstärkehüllkurve)

Für den Oszillator steht eine ADSR Hüllkurve mit 4 Reglern für Attack, Decay, Sustain und Release zur Verfügung. Diese Hüllkurve wirkt primär auf den Lautstärkeverlauf der gespielten Noten, kann aber auch auf die Filter Cutoff als Filterhüllkurve wirken. Dafür drehe den AMP EG AMOUNT Regler am Filter auf. Die Werte der ADSR Hüllkurve werden im Patch mit abgespeichert.

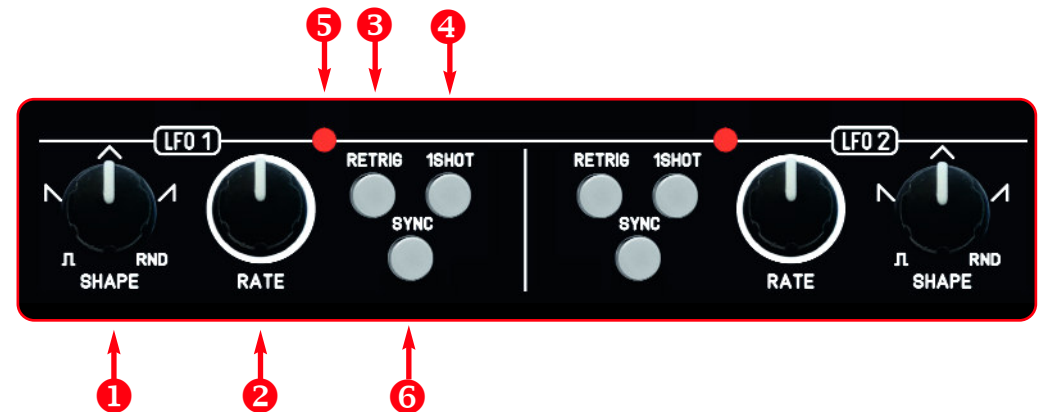


- 1 ATTACK** Einschwingphase bei Tastendruck
- 2 DECAY** Abklingphase runter zum Sustainlevel solange Taste gedrückt bleibt
- 3 SUSTAIN** Halte-Pegel (Sustainlevel) solange Taste gedrückt bleibt
- 4 RELEASE** Abklingphase des Sustainlevel auf Null nach Loslassen der Taste



ALLGEMEINES

Es stehen zwei LFOs für Modulationen von Parametern zur Verfügung. Beide LFOs sind identisch aufgebaut (teilweise gespiegelt), aber unabhängig einstellbar. Die Einstellungen der LFOs werden im Patch mit abgespeichert.



- 1 SHAPE** Wellenformen mit Überblendung zwischen down, updown, up
- 2 RATE** Geschwindigkeit von ganz langsam bis schnell (unterer Audiobereich)
- 3 RETRIGGER** LFO läuft im Loop und wird bei neuer Note gereset
- 4 ONESHOT** Wellenform des LFO wird bei neuer Note gestartet und läuft nur einmal ab
- 5 LED** Blinkende LED für RATE Anzeige
- 6 SYNC** LFO ist zu MIDI Clock synchronisiert

SHAPE

Wähle die Kurvenform des LFO hier aus. Die drei Wellenformen up, updown und down können überblendet eingestellt werden. Zusätzlich gibt es noch eine PULS Welle und Zufall.

LFO 1 + 2

RATE (Geschwindigkeit)

Stelle mit dem RATE Regler ein, wie schnell der LFO ablaufen soll. Sieh auf die blinkende LED zur Kontrolle. Ist der SYNC ausgeschaltet (SYNC Taster LED aus), dann läuft der LFO frei. Die Geschwindigkeit kann fließend in einem großen Bereich von sehr langsam bis in den hörbaren Audiobereich eingestellt werden.

Wenn der LFO auf MIDI-SYNC gestellt ist, wird beim Drehen des RATE Reglers der Dividerwert im Display angezeigt (für etwa 1 Sekunde). So kann man einfacher die Duolen, Triolen und punktierten Noten mit den unterschiedlichen Teilern einstellen. Ein Punkt neben dem Wert signalisiert "punktierte Noten", ein kleines "t" steht für "triolische Noten".

SYNC (Synchronisation zur Clock)

Mit der SYNC Taste kannst du die RATE zur MIDI Clock synchronisieren. In diesem Fall liegen auf dem Regler in Stufen fest eingestellte Zeitintervalle, beginnend bei 96 Ticks Länge = 1 Takt (langsamste Rate) bis zur schnellsten mit nur 2 Ticks Länge = 32tel Triole.

Liste der Zeitintervalle bei SYNC auf dem RATE Regler von links nach rechts:

1 96 - ganze Note	4 24 - 4tel Note	
2 72 - halbe punktiert	8 18 - 8tel punktiert	16 6 - 16tel Note
1t 64 - eine Triole	4t 16 - 4tel Triole	16t 4 - 16tel Triole
2 48 - halbe Note	8 12 - 8tel Note	32 3 - 32tel Note
4 36 - 4tel punktiert	16 9 - 16tel punktiert	32t 2 - 32tel Triole
2t 32 - halbe Triole	8t 8 - 8tel Triole	

RETRIGGER

Ist der LFO auf RETRIGGER eingestellt (Taste leuchtet), dann läuft zwar der LFO frei mit der eingestellten Geschwindigkeit (RATE), wird aber bei jeder neuen gespielten Note gesetzt.

ONESHOT

Ist der LFO auf ONESHOT eingestellt (Taste leuchtet), dann wird der LFO erst bei einer neu gespielten Note gestartet und läuft dann nur einmal mit der eingestellten Geschwindigkeit (RATE) ab.

LFO AMOUNT

Im MÄANDER gibt es zwei unabhängige, baugleiche LFOs für Modulationen. Mit Hilfe der AMOUNT Regler routest du die LFOs auf vorgegebene Parameter.



COLOUR

Das Durchfahren der Wavetable (Klangfarben Änderung). Benutze den AMOUNT Regler rechts neben dem COLOUR Regler.



PITCH (FINETUNE)

Die Oszillator Verstimmung (Tonhöhen Änderungen). Benutze den AMOUNT Regler rechts neben dem FINETUNE Regler.



CUTOFF

Die Filter Cutoff der 8 Filtertypen im BANDLEVEL Mode SYNTH. Benutze den AMOUNT Regler rechts neben dem CUTOFF Regler.

Mit nur einem AMOUNT Regler kannst du also beide LFOs auf den Parameter routen. Das erlaubt das Routen beider LFOs gleichzeitig auf den Parameter. Im linken Drittel des AMOUNT Reglers regelst du nur LFO 1. Im mittleren Drittel (oberer Bereich) des AMOUNT Reglers sind beide LFOs gemischt. Im rechten Drittel des AMOUNT Reglers regelst du nur LFO 2. In den beiden Endpositionen wirken die LFOs nicht. In der Mittelstellung wirken beide LFOs gleich stark auf den Parameter.



LFO 1 = Maximum
LFO 2 = AUS



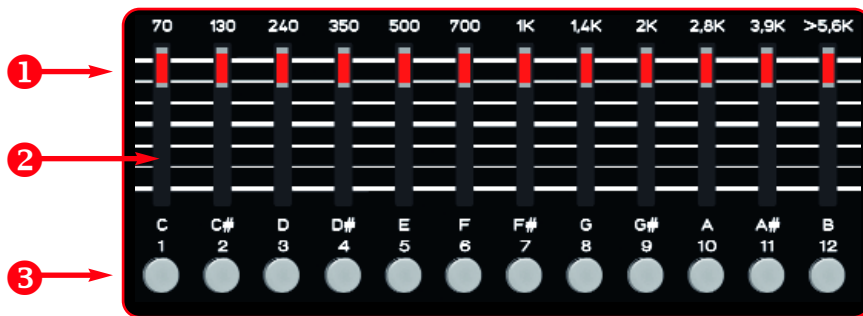
LFO 1 = AUS
LFO 2 = Maximum

DIE FILTERBANK

AUFBAU

Der MÄANDER-M besitzt eine analoge Filterbank, die aus 12 Filterbändern besteht. Die Filterkanäle 1+2 sind 12db Bandpass Resonanzfilter, die Kanäle 3-11 sind 24db Bandpass Resonanzfilter mit festen Frequenzen und mittlerer Resonanz, und Kanal 12, ist ein 24dB Highpassfilter, das alle höheren Frequenzen ab etwa 5Khz durchlässt.

Die Mittenfrequenzen der Kanäle liegen bei: 70Hz, 130Hz, 240Hz, 350Hz, 500Hz, 700Hz, 1KHz, 1,4KHz, 2KHz, 2,8KHz, 3,9KHz und >5,6KHz



- ① **BAND LEDs (im Slider)** LED Anzeige für die Lautstärke des Filterbandes
- ② **BAND SLIDER** Lautstärkeabschwächer des Filterbandes
- ③ **BAND TASTER** Sequenzeingabetaste für das jeweilige Filterband

Jedes Filterband besitzt einen Schieberegler für die Ausgangslautstärke. Damit kannst du diese Frequenzen im Gesamtsound absenken oder ganz rausnehmen. Bis hierhin ähnelt die Filterbank einem graphischen Equalizer. Doch die Filter im MÄANDER verfügen über weitere Eigenschaften, die sie deutlich von einem Equalizer unterscheiden. Zum einen sind es die resonanten Filter, die den Bereich um die jeweiligen Mittenfrequenzen besonders verstärken. Zum anderen überlappen sich die einzelnen Frequenzbänder nicht. Daher wird die Klangfarbe spürbar beeinflusst, weil sie Resonanzen an wichtigen Stellen des Klangspektrums hinzufügt.

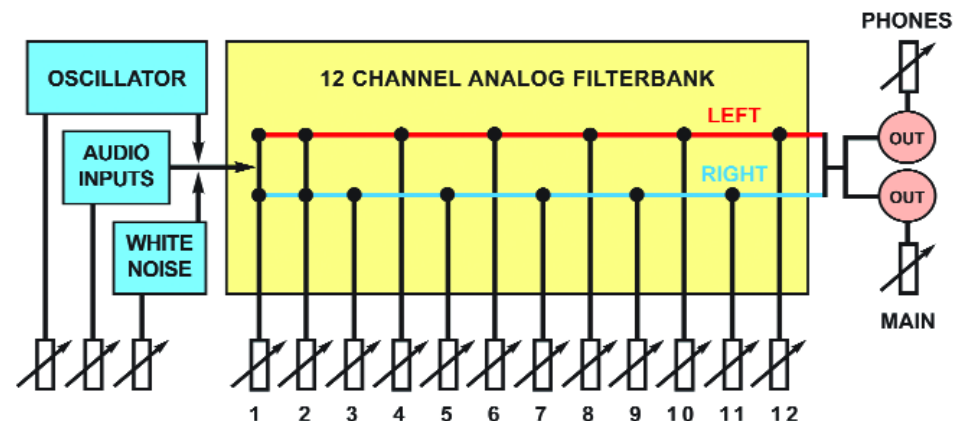
HINWEIS: Die Schieberegler sind reine analoge Abschwächer am Ausgang der Filterbänder und werden nicht im PATCH mitgespeichert.

AUDIO VERSCHALTUNG

Der interne Oszillator wird mono auf die Filterkanäle geroutet und zusätzlich vorher (ohne durch die Filterbank zu gehen) auf einen mono Direktausgang OSC geführt. Das interne weiße Rauschen wird ebenso mono auf die Filterkanäle geroutet, steht aber auch stereo am Direktausgang NOISE zur Verfügung (Signal ohne durch die Filterbank zu gehen). Der Audio Input ist in stereo ausgeführt und wird stereo auf die odd-even Filterkanäle geroutet. Das Signal kann am Eingang auf mono geschaltet werden, falls ein monofones Patchkabel verwendet wird. Mit dem GAIN Regler kannst du das Signal (Linepegel bis Modularpegel) anpassen.

Das Audio Ausgangssignal der Filterbank liegt an den beiden Ausgängen LEFT und RIGHT mit maximal Modularpegel an. Mit dem MAINOUT Regler wird die Ausgangslautstärke eingestellt. Die beiden BASS Filterkanäle 1 und 2 liegen auf auf dem linken und auch auf dem rechten Kanal, also in der Mitte. Die anderen Kanäle werden abwechselnd auf den linken und rechten Kanal (odd-even) geroutet. Damit erhält man ein ausgewogenes Stereoklangbild mit den Bässen in der Mitte und gleichmäßiger Verteilung der anderen höheren Frequenzen. Das Stereoklangbild kannst du zum Beispiel durch die Modulationen (Sequenzen) der einzelnen Kanäle animieren.

Für den MAINOUT und den Kopfhörer gibt es jeweils einen separaten Lautstärkeregler.



DIE FILTERBANK

DIE STEUERUNG DER FILTERBANK



- ➊ **AMP EG AMOUNT** Routing der OSC Hüllkurve (AMP EG) auf Filter Cutoff
- ➋ **CUTOFF** Regler der Mittenfrequenz (Cutoff) der 8 Filtertypen
- ➌ **LFO AMOUNT** Routing der LFOs auf Filter Cutoff
- ➍ **BANDLEVEL** Mix Regler zwischen Filtersequenzen und Filtersimulation
- ➎ **FILTERTYPE** Auswahl und Anzeige der Filtertypen für Mode SYNTH
- ➏ **ENVELOPE** Länge der Filterkanal Hüllkurven der Filtersequenzen
- ➐ **RANDOM** Zufall auf die Filterhüllkurven und Velocity der Filtersequenzen

BANDLEVEL (Mix der Filtermodulationen)

Im MÄANDER gibt es zwei grundlegend verschiedene Wege, die Filterbank zu modulieren, einerseits Triggern per Sequenzer (eine Spur für jedes Filterband), andererseits klassische Steuerung durch den Oszillator (AMP EG), durch die LFOs oder manuell durch den CUTOFF Regler mit Hilfe einer Filtertype Simulation.

Du mixt mit dem Regler BANDLEVEL also entweder zwischen einerseits Filtersimulation, LFO und AMPEG Modulation und andererseits der Filtersequenz: Ist der BANDLEVEL Regler mehr in Linksposition werden die Filterbänder über einen internen Sequenzer mit 12 Spuren gesteuert (jedes Filterband mit einem separaten Sequenzerkanal).

> **Siehe** auch weiter unten Beispiel 3 !

FILTERTYPE

Ist der BANDLEVEL Regler mehr in Rechtsposition werden mit den Filterbändern unterschiedliche Filtertypen erzeugt. Acht unterschiedliche Algorithmen simulieren mit den Filterbändern so zBsp. klassische Filtertypen wie Lowpass, Bandpass, Highpass und auch andere Typen. Dies ist möglich, weil jedes Filterband über einen eigenen VCA (Spannungsgesteuerter Verstärker) verfügt, der dieses Band separat in der Lautstärke steuert.

Wenn man beginnend vom Band der tiefsten Frequenz langsam die Kanäle in der Lautstärke erhöht und wieder absenkt, erhält man zum Beispiel einen klassischen Tiefpass.



Folgende Filtertypen werden simuliert:

HP	Highpass
BP1	Bandpass schmal
BP2	Bandpass mittel
BP3	Bandpass breit
NOTCH	Notchfilter
LP/BP	Lowpass/Bandpass Kombination
LP/HP	Lowpass/Highpass Kombination
LP	Lowpass

> **Siehe** auch weiter unten Beispiele 1+2 !

BEISPIELE FÜR FILTERMODULATIONEN

> BEISPIEL 1: Tiefpass Cutoff manuell regeln

- Lade ein PATCH mit einer Notensequenz (zBsp. Preset PATCH 1):
- Starte den Sequencer
- Drehe den BANDLEVEL Regler auf Endposition (Stellung SYNTH).
- Stelle FILTERTYPE auf LP (Lowpass).
- Drehe beide AMOUNT Regler des Filters (AMP EG AMOUNT und AMOUNT) auf Null.

Jetzt kannst du mit dem CUTOFF Regler weich durch die einzelnen Filterbänder wie bei einem Lowpassfilter fahren. Du siehst das an den leuchtenden LEDs der Filterkanäle. Der Filtertype Algorithmus regelt die Lautstärke der einzelnen Filterbänder automatisch, sodass der Effekt eines Lowpass Filters entsteht. Genauso funktionieren die anderen Filtertypen auch.

Probiere diese einmal aus, und höre auf die unterschiedliche Wirkung.

> BEISPIEL 2: Tiefpass Cutoff durch LFO und AMP EG moduliert

- Lade ein PATCH mit einer Notensequenz (zBsp. Preset PATCH 1):
- Starte den Sequencer
- Drehe den BANDLEVEL Regler auf Endposition (Stellung SYNTH).
- Stelle FILTERTYPE auf LP (Lowpass).
- Drehe CUTOFF auf Null.
- Drehe den Regler AMP EG AMOUNT auf für Modulation durch die Notenhüllkurve
- Drehe den Regler LFO AMOUNT auf für die Modulation durch den LFO
- Ändere auch die Wellenform und Rate des modulierenden LFO

Jetzt modulieren die Noten und die LFOs die Cutoff Frequenz. Du siehst das an den leuchtenden LEDs der Filterkanäle. Der Filtertype Algorithmus regelt die Lautstärke der einzelnen Filterbänder automatisch, sodass der Effekt eines modulierten Lowpass Filters entsteht. Genauso funktionieren die anderen Filtertypen auch. Probiere diese einmal aus, und höre auf die unterschiedliche Wirkung.

> BEISPIEL 3: Modulation der einzelnen Filterkanäle durch eine Sequenz

Lade ein PATCH mit einer Filtersequenz (zBsp. Preset PATCH 1):

- Starte den Sequencer
- Drehe den BANDLEVEL Regler auf Linksanschlag

Nun hörst du nur die Filtersequenz der Filterbänder (die LEDs der Filterbänder blinken im Rhythmus der Sequenz). Die VCAs der einzelnen Filterbänder werden durch die Velocity der Noten in der Lautstärke geregelt. Die eingestellte Envelope der Filterkanäle lässt diese weich oder hart ein- und ausklingen. Drehe am Regler ENVELOPE des Filters. Damit kannst du zum Beispiel weiche und rhythmische Filterverläufe oder percussive Beats erzeugen.

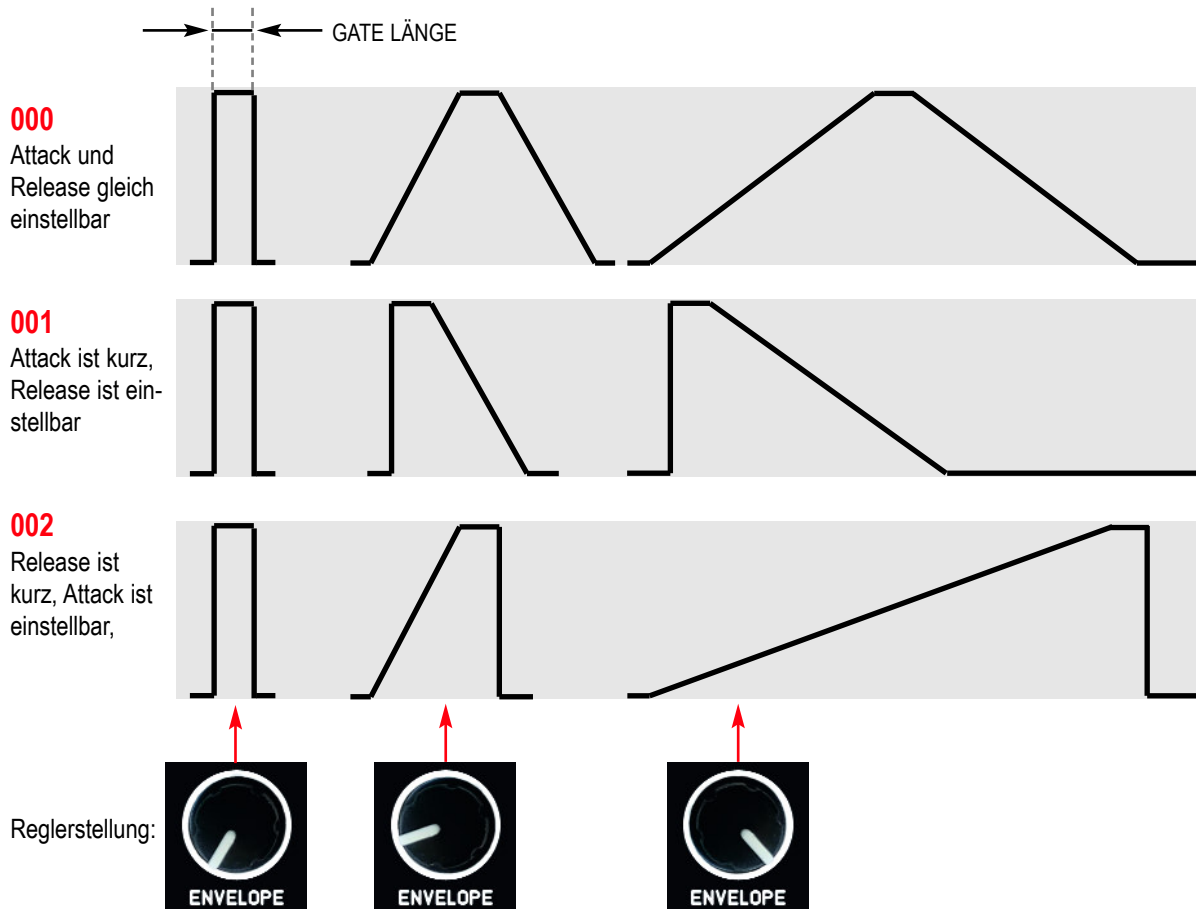
HINWEIS: Für eine nähere Beschreibung schaue in das Kapitel "SHOTS" !

DIE FILTERBANK

ENVELOPE

Jede der 14 Triggerspuren hat eine eigene AR-Hüllkurveinstellung. Zusammen mit dem ENVELOPE Regler und der ENVELOPE Menutaste kannst du die Hüllkurven der 14 Triggerspuren individuell einstellen.

Drücke auf die ENVELOPE Taste um ins Envelope Menu zu kommen (die ENVELOPE Taste leuchtet). Mit den Kanaltasten (INPUT, NOISE, 12 FILTERBÄNDER) schaltest du die einzelnen Kanäle ein und aus. Du siehst an den LEDs der Kanaltaster, welcher Kanal ein-bzw. ausgeschaltet ist. Für alle eingeschalteten Kanäle, kannst du die Länge der Hüllkurve mit dem ENVELOPE Regler einstellen. Du kannst auch bei laufendem Sequenzer die Spuren einzeln durchgehen und auf einen gewünschten Wert setzen. Mit dem Encoder wählst du zwischen den drei folgenden unterschiedlichen Typen aus:



Alle Einstellungen bleiben erhalten, wenn eine Spur abgeschaltet wird. So ist es möglich jeden Kanal individuell einzustellen. Alle Kanäle die angeschaltet sind, werden weiterhin vom ENVELOPE Regler beeinflusst, auch wenn das Menu wieder verlassen wurde. So kannst du einige Bänder fest einstellen, aber mit anderen Bändern später die Sequenz live verändern.

Die Envelope Einstellungen werden mit im Patch abgespeichert.

RANDOM

Die Envelope und Velocity der 14 Triggerspuren können mit zufälligen Änderungen variiert werden. Zusammen mit dem RANDOM Regler und der RANDOM Taste kannst du für diese Variationen beim Abspielen der Triggersequenzen sorgen.

Durch Drücken auf die RANDOM Taste kommst du ins Random Menu (die Taste leuchtet dann).

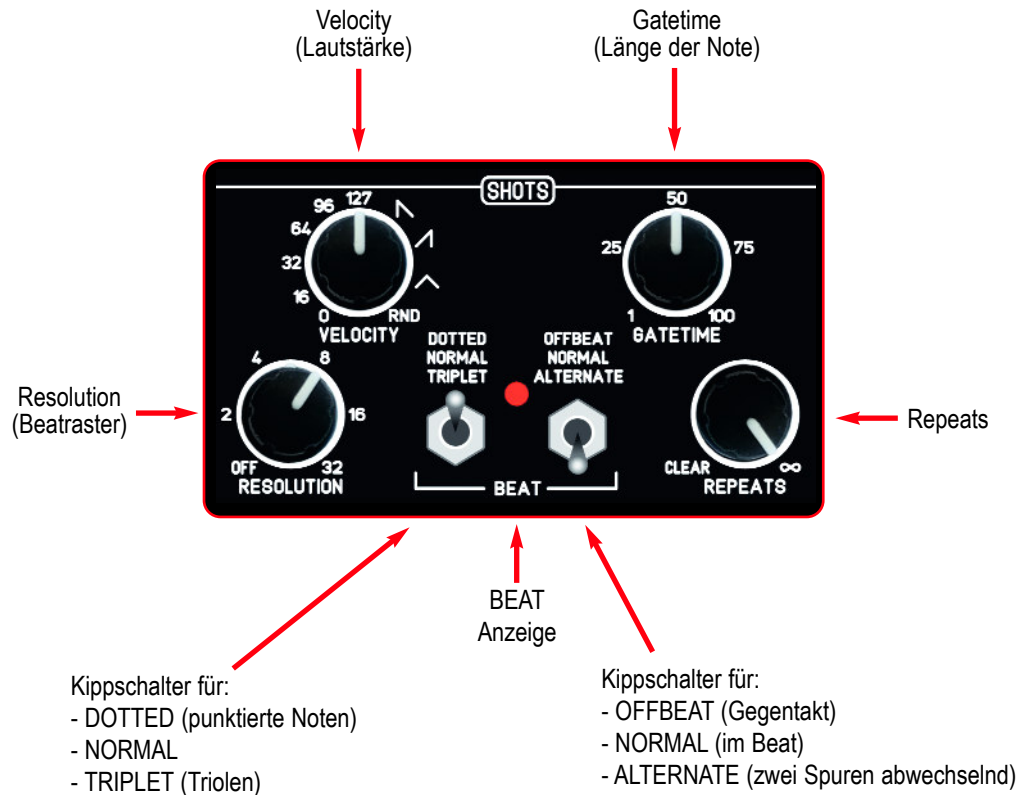
Mit den INPUT, NOISE und FILTERBAND Tasten kannst du nun bestimmen, ob die einzelnen Spuren vom RANDOM Regler beeinflusst werden oder nicht. Alle Spuren deren Tasten leuchten sind eingeschaltet (Random aktiv). Je mehr der RANDOM Regler aufgedreht wird desto größer wird die zufällige Variation der Lautstärke und der Hüllkurvenlänge der einzelnen Trigger. Der Random Algorithmus ist relativ dezent eingestellt und wirksamer bei schnelleren Triggerfolgen.

Die Einstellungen für RANDOM der Triggerspuren werden im Patch mit abgespeichert.

SHOTS (beat rhythm repeat generator)

BESCHREIBUNG

Die SHOTS Sektion ist ein Generator zum Erzeugen rhythmischer Pattern (Note Repeat Generator). Damit kannst du kurze oder bis zu 4 taktige rhythmische Phrasen aufnehmen. Er erzeugt Triggernoten die mit den Tasten OSC, INPUT, NOISE und den 12 FILTER-BAND Tasten ausgelöst werden. Solange eine (oder mehrere) dieser Tasten gedrückt wird, werden die Trigger mit den Regler- und Schalter Einstellungen der SHOT Sektion auf dieser Spur (oder Spuren) aufgenommen.



VELOCITY (Lautstärke)

Die Lautstärke der einzelnen Triggernote wird mit dem VELOCITY Regler eingestellt. Von 0 bis 127 kann eine konstante Lautstärke eingestellt werden, zusätzlich stehen absteigende und aufsteigende Kurve, Dreieck und Random Funktionen zur Verfügung. Die absteigende Funktion z.B. erzeugt Trigger mit diesem Lautstärkeverlauf: 127, 64, 32, 16

RESOLUTION UND BEAT (Auflösung und Rhythmus)

Zusammen mit dem Regler RESOLUTION und den beiden BEAT Kippschaltern wird der Grundbeat eingestellt.

Mit dem RESOLUTION Regler wähle folgende Raster:

- 2 - eine halbe Note
- 4 - eine viertel Note
- 8 - eine achte Note
- 16 - eine sechzehntel Note
- 32 - eine zweiunddreißigstel Note
- OFF - Shots sind aus (Noten werden in Echtzeit ohne Note Repeat direkt gespielt)

Mit dem linken Kippschalter bestimmt man ob der Beat punktiert, normal oder triolisch ist. Ein weiterer Kippschalter rechts daneben platziert die Trigger entweder im OFF-BEAT, im Beat (NORMAL) oder wenn zwei Spurtaster gleichzeitig gedrückt werden, abwechselnd im Offbeat und im Normal Beat (ALTERNATE). So kann man zwei Spuren gleichzeitig im Gegentakt aufnehmen.

GATETIME (Länge der Note)

Die Gatelänge (Dauer der Note) kann mit dem GATETIME Regler eingestellt werden. Die Gatetime der 14 Triggerspuren wird prozentual berechnet, damit sie sich bei Tempoänderung mit anpasst. Die Gatetime der Oszillatorspur OSC wird auf Ticklänge quantisiert. Daher kann es passieren, dass während der Aufnahme gespielte Noten kürzer klingen, als im abspielenden Loop. Denn die kürzeste Gatetime der Oszillatortönen beträgt einen MIDI Tick.

SHOTS (beat rhythm repeat generator)

PRAXIS SHOTS AUFNEHMEN (LOOPER FUNKTION)

Nun ein Beispiel:

Drücke auf START um den Sequencer zu starten.

Drehe zunächst den BANDLEVEL Regler auf Rechtsanschlag, da wir zunächst ein paar Noten einspielen werden, damit wir überhaupt etwas hören. Wähle mit den BAR Tastern aus, wie viele Takte die Sequenz haben soll. In unserem Fall drücken und halten wir BAR 1 und drücken BAR 2, nun leuchten beide Tasten.

Schließe ein Midikeyboard an einen der Midi Eingänge an und spiele einige Noten ein. Nun sollte eine zweitaktige Sequenz zu hören sein. (Sollte die OSC LED nicht im Rhythmus der Noten blinken ist der Midikanal falsch eingestellt: siehe auch Kapitel MIDI)

Nun drücke auf die SHOTS Taste, vergewissere Dich dass die OSC Taste nicht leuchtet, sollte sie es doch tun, schalte sie durch Drücken auf dieselbe aus. Drehe nun den BAND-LEVEL Regler auf MIX (Mittelstellung). Stelle nun den Velocity Regler auf 127, den Resolution Regler auf 8, die beiden BEAT Schalter auf Mittelposition, die GATETIME auf 20 und den REPEATS Regler auf unendlich (Rechtsanschlag). Spiele nun mit den 12 Bandfilter Tasten und höre Dir an was passiert. Alle Regler des Shotgenerators können dabei in Echtzeit verändert werden. Sollte dir die Sequenz nicht gefallen, kannst Du sie mit dem REPEATS Regler löschen (Linksanschlag) oder ausklingen lassen.

Mit dem BANDLEVEL Regler kannst Du zwischen der Cutoffmodulation und der Filter-Trigger-Sequenz überblenden.

Auch die Oszillatorspur kann per Shots gespielt werden. Sollte die SHOTS Taste noch nicht leuchten, drücke auf die SHOTS Taste, drücke nun auf die OSC Taste, so dass diese leuchtet. Nun kannst Du mit den Notentasten die einzelnen Noten im Rhythmus des eingestellten Shots spielen.

WICHTIG: Die OSC Spur wird nicht vom REPEATS Regler beeinflusst. Die OSC Spur kann nur durch Gedrückthalten der CLEAR Taste plus Drücken auf OSC gelöscht werden.

REPEATS (Velocity Abnahme im Loop)

Du kannst den Loop der Triggerspuren ausklingen lassen wie bei einem Echogerät. Bei jedem Durchlauf wird die Velocity der Noten etwas abgesenkt bis der Loop irgendwann ausgeklungen ist. Die Stärke des Abnehmens der Velocity (Lautstärke) stellst du mit dem REPEATS Regler ein. Ist der Regler auf Position Rechtsanschlag (unendlich), ist die Funktion inaktiv. Der Loop läuft also dauerhaft ab. Ist der Regler zum Beispiel auf Mittelstellung, so nimmt die Lautstärke über mehrere Durchläufe immer mehr ab. Je weiter der Regler links steht, um so schneller klingt der Loop aus. In Nullposition wird die aktuelle Stelle der Sequenz gelöscht (nur bei laufendem Sequencer). Ist der Sequencer aber gestoppt, werden dadurch alle Steps der Triggerspuren komplett gelöscht .

Beachte, daß die REPEAT Funktion bei Spuren, die auf HOLD gesetzt sind, nicht wirkt. Das HOLD schützt die Spur vor dem Löschen!

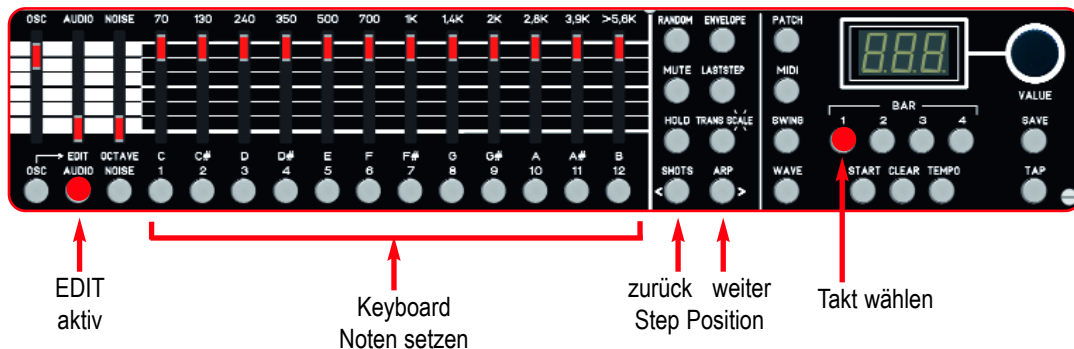
Du kannst also zum Beispiel einen Teil der Sequenz durch HOLD "einfrieren". Und andere Spuren zum Live-Jammen nutzen. Während die Lautstärke dieser Spuren im Loop abnimmt, kannst du wieder andere Rhythmen drüberspielen und neue Variationen erzeugen. Es ist dabei jederzeit möglich den REPEATS Regler zu ändern. Drehe ihn wieder auf Rechtsanschlag und die momentan entstandene Rhythmusfigur bleibt so erhalten.

Falls du ein Patch geladen hast, bei dem die nicht geholdeten Spuren ausgeklungen sind, kannst du durch Patch-Reload die alte Sequenz wieder herstellen (Taste PATCH nochmals drücken).

Die Abnahme der Velocity erfolgt immer erst beim nächsten Loop der Sequenz, nicht innerhalb der Steps. Bei Beginn des nächsten Durchlaufs, wird die Velocity aller Steps um den Betrag abgesenkt, der durch den REPEATS Regler bestimmt wird.

Probiere die Funktion mit unterschiedlichen Reglerstellungen aus.

EDIT OSCILLATOR - TRACK



Sequenzen der OSCILLATOR Spur können entweder per Midi bzw. den Notentasten eingespielt werden oder im EDIT Mode bei laufendem Sequenzer programmiert werden. Es ist nicht möglich eine bereits manuell eingespielte Sequenz zu editieren. Im EDIT Menu wird eine neue (leere) Sequenz programmiert. Eine vorher programmierte Sequenz kann aber weiter editiert werden.

VOREINSTELLUNGEN UND HINWEISE

Der Stepsequenzer ist 4 taktig und hat bis zu 32 Steps pro Takt. Dieses Raster stellst du mit dem RESOLUTION Regler der SHOT Sektion ein. Stelle den RESOLUTION Regler vor dem Aufruf von EDIT auf die gewünschte Quantisierung (Stepanzahl) z.Bsp: 16 für 16 Steps und das Setzen von 16tel Noten. Um das Raster zu verändern, verlasse EDIT, stelle das neue Raster ein und aktiviere dann wieder EDIT.

HINWEIS: Deaktiviere vorher ein eventuell gesetztes HOLD der OSC Spur, da ansonsten die Spur vor Aufnahme/Löschen geschützt ist und der Edit Mode nicht aufgerufen werden kann. Bei Aufruf des EDIT Modes wird eine vorher manuell eingespielte Sequenz gelöscht. Speichere diese sicherheitshalber vorher in einem PATCH ab, falls sie nicht verloren gehen soll.

AUFRUF DES EDIT MODE

Gehe in das SHOTS Menu (drücke die SHOTS Taste, diese leuchtet). Wähle die OSC Spur durch Drücken der OSC Taste (diese und die OCTAVE Taste leuchten). Dann drücke die EDIT Taste. Die EDIT Taste leuchtet jetzt und die OSC+OCTAVE Tasten sind erloschen.

Nun zeigt das Display „1.01.“ an. Während die „1“ vor dem Komma den aktuellen Takt anzeigt, informiert die Zahl nach dem Komma über den aktuellen Step. Im Falle von 16tel Noten also von 01 bis 16. Die Viertelnoten des Taktes sind zur besseren Orientierung mit einem Punkt am Ende markiert.

STEP POSITION WECHSELN / TAKT POSITION WECHSELN

Durch die Sequenz bewegst du dich im Stepraster mit den beiden Pfeiltasten (< zurück, > weiter) oder du drehst den Encoder. Mit den BAR Tastern kann zwischen den Takten umgeschaltet werden.

NOTEN (AKKORD) SETZEN

Zum Setzen einer Note drücke einfach eine der 12 Notentasten. Pro Step Position können bis zu 4 Noten gleichzeitig gesetzt werden. Diese ergeben dann einen Akkord.

OKTAVE DER NOTE SETZEN / ÄNDERN

Durch Gedrückthalten der Notentaste kannst du mit dem Encoder die Oktave wählen (-1 bis +4).

NOTEN LÖSCHEN

Noten die in einem Step gesetzt wurden können durch nochmaliges Drücken der entsprechenden Notentaste wieder gelöscht werden. Soll die ganze Sequenz gelöscht werden drücke bei gedrücktgehaltener CLEAR Taste gleichzeitig die OSC Taste.

VELOCITY

Die Velocity der programmierten Steps entspricht der Reglerstellung des VELOCITY Reglers zum Zeitpunkt des Setzens.

NOTENLÄNGE

Soll ein Step länger als eine Zählzeit dauern, drücke HOLD. Der Step erklingt dann so lange, bis bei einem späteren Step mit der MUTE Taste eine Pause gesetzt wird. Soll z.B. der erste Step bis zum 4.Step gehalten werden, setze in Step 1 z.B. ein C und die HOLD Taste, setze nun in Step 4 die MUTE Taste. HOLD wirkt auf alle Noten des Steps gleichermaßen.

EDIT MODE VERLASSEN

Um den Edit Mode zu verlassen, drücke entweder wieder die EDIT Taste und du kommst zurück zu OSC SHOTS. Oder wechsele in ein beliebiges Menu wie zBsp. WAVE durch Drücken auf diese Taste.

SEQUENZ SPEICHERN

Um die Sequenz im Patch zu speichern, speichere einfach das Patch wieder mit Drücken auf Taste SAVE (Taste blinkt) und dann nochmal auf SAVE. Falls du das Patch mit der neuen Sequenz in einem anderen Patch speichern möchtest, drücke SAVE (Taste blinkt), wähle dann mit dem Daten Regler die gewünschte Patch Nummer und drücke zum Speichern wieder auf SAVE (die Taster LED erlischt wieder).

ARPEGGIATOR

Der Arpeggiator ist eine zusätzlich Spielhilfe, um Akkorde bzw. nacheinander gesetzte Noten rhythmisch nacheinander mit unterschiedlichen Abspielmustern zu spielen.

ARP Menu aufrufen (Arpeggiator starten)

Zum Aktivieren des Arpeggiators drücke die ARP Taste. Falls eine OSC Sequenz abgespielt wird, verstummt diese. An ihre Stelle tritt nun das Arpeggio. Wenn die interne Clock oder Midiclock gestartet ist, reagiert der Arpeggiator bereits auf eingehende Midi Noten. Drücke zum Beispiel einen Akkord auf einer angeschlossenen MIDI Tastatur. Nun werden die Noten des Akkordes nacheinander im eingestellten Beat der SHOTS Sektion abgespielt, solange der Akkord gedrückt bleibt. Der Arpeggiator empfängt die Noten auf dem MIDI Kanal der OSC Spur.

MODE (Abspielmuster)

Um den Arpeggiator zu editieren drücke zunächst die SHOTS Taste und dann die OSC Taste. Nun wird im Display der aktuelle Arpeggiatormode (Abspielmuster) angezeigt.

Zwischen folgenden Abspielmustern kannst du mit dem Daten Regler auswählen:

- „UP“ aufwärts
- „dO“ abwärts
- „UdE“ aufwärts/abwärts jeweils ohne den tiefsten und höchsten Ton doppelt zu spielen
- „Udl“ aufwärts/abwärts tiefsten und höchsten Ton doppelt spielen
- „OrG“ originale Reihenfolge der gesetzten Noten
- „rnd“ zufällige Reihenfolge der Noten

Alternativ zum MIDI Eingang kannst du auch die Notentasten vom MÄANDER zum Spielen verwenden. Dabei wird die aktuell mit dem VELOCITY Regler eingestellte Velocity verwendet. Wenn Du den Arpeggiator per MIDI INPUT spielst, wird die Velocity der empfangenen Noten verwendet.

Den Beat des Arpeggiators kannst Du mit dem RESOLUTION Regler und dem linken BEAT Schalter einstellen (zBsp um Triolen zu spielen). Die Länge der gespielten Note kann mit dem GATETIME Regler eingestellt werden.

HOLD (Akkord halten, oder Noten nacheinander eingeben)

Mit dem HOLD Taster wird der Hold Mode des Arpeggiators aktiviert.

Damit Noten gehalten werden gehe wie folgt vor: Drücke und halte die erste Note. Solange die erste Note gehalten wird, kannst Du beliebige weitere Noten drücken und auch wieder loslassen. Du kannst beliebige Noten drücken mit der Einschränkung das die erste gedrückt gehalten werden muss.

Wenn du eine Note in einem anderen Oktavebereich spielen willst, drücke die Oktave Taste, im Display steht nun der aktuell gewählte Oktavebereich. Jetzt kannst du mit dem Data Rad die Oktave ändern. Wähle weitere Noten für das Arpeggio in unterschiedlichen Oktaven.

Nach dem Loslassen der ersten Note wird das Arpeggio so lange wiederholt, bis wieder eine Note gedrückt wird.

Wenn der Arpeggiator im HOLD Mode spielt, kannst du zwischen der OSC Spur und dem Arpeggio hin und her schalten (mit der ARP Taste umschalten). Erst wenn die HOLD Taste im ARP Mode ausgeschaltet ist, wird das Arpeggio gelöscht.

HINWEIS: Die Noten des Arpeggios werden nicht im Patch mit abgespeichert!

ÜBERSICHT

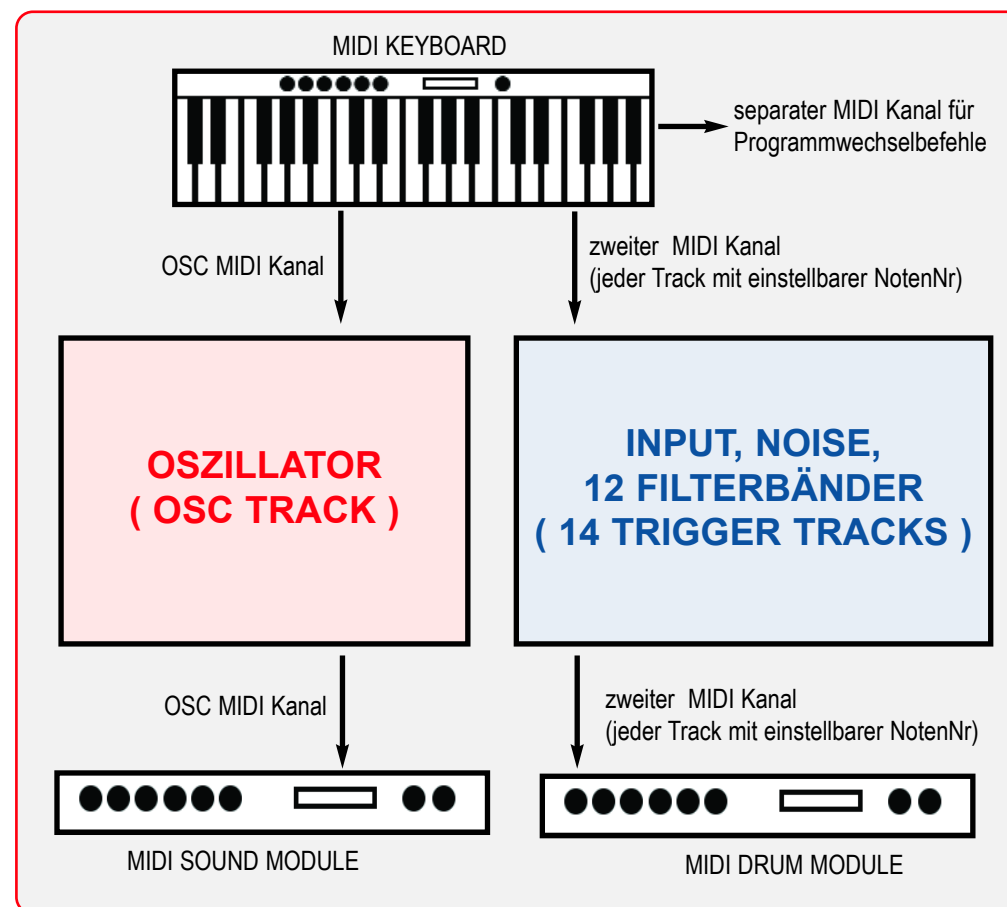
Der MÄANDER ist mit umfangreichen MIDI Funktionen ausgestattet. Der interne Sequenzer sendet seine Daten nicht nur an die interne Klangerzeugung und das Filter, sondern alle Sequenzerspuren senden und empfangen MIDI Noten (die polyphone OSC Spur und die 14 monophonen Spuren jeweils auf getrennten MIDI Kanälen).

Jede der 14 monophonen Spuren wird mit einer einstellbaren MIDI-Note getriggert, und kann diese auch senden. Dabei wirkt die empfangene Velocity auf die Intensität (Lautstärke) der Spur.

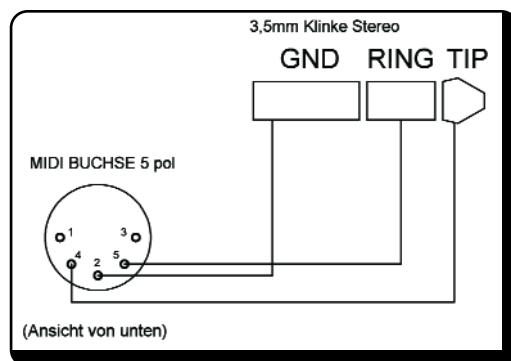
Fast alle Regler (mit digitalen Funktionen) können Midi-Controller senden/empfangen. Das Senden und das Empfangen ist separat abschaltbar. Synchronisiere den MÄANDER per MIDI START/STOP/CLOCK, externe Clock wird automatisch erkannt. Program Change Daten können auf einem separaten MIDI Kanal empfangen und/oder gesendet werden.

Es gibt zwei funktional gleiche MIDI Inputs die intern gemergt werden. MIDI Input 2 hat zusätzlich eine THRU Buchse (dort werden die über MIDI IN 2 ankommenden Daten via THRU weitergeleitet). Über USB (class compliant) kann man mit einem Computer direkt eine MIDI Verbindung herstellen. Firmware Updates können per Sysexfile über USB-MIDI reingeladen werden.

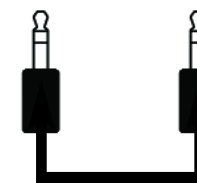
HINWEIS: Beachte, daß die MIDI Buchsen vom Typ MIDI-TRS-B ausgeführt sind.



Adapter Schemata
MIDI DIN Buchse auf
3,5mm Mini Klinke
im MIDI TRS-B Standard



3,5mm Mini Klinken Stereo Kabel
für direkte MIDI Verbindung zwischen
zwei TRS-B Buchsen



MIDI

MIDI EMPFANGSDATEN

Der MÄANDER kann MIDI Daten auf drei getrennten MIDI Kanälen (1..16) empfangen:

OSC TRACK (Oszillator direkt und OSC Sequenzer Spur)

NOTE ON / NOTE OFF (Notennummern zwischen 24 und 103)

VELOCITY (für alle empfangenen Noten)

PITCHBEND (geroutet auf internen Oszillator)

CONTROL CHANGE (Parameter Steuerung mit festgelegten Controllernummern)

14 TRIGGER SPUREN (Input, Noise und 12 Filterbänder)

NOTE ON / NOTE OFF (jeder Kanal mit einstellbarer Notenummer)

VELOCITY

PROGRAM CHANGE

zum Umschalten der Patches

GLOBAL

MIDI CLOCK, START, STOP

SYSEX DATEN (Firmware, Wavetables, Patches)

MIDI SENDEDATEN

Der MÄANDER kann MIDI Daten auf drei getrennten MIDI Kanälen (1..16) senden:

OSC TRACK (OSC Sequenzer Spur)

NOTE ON / NOTE OFF (Notennummern zwischen 24 und 103)

VELOCITY (für alle empfangenen Noten)

CONTROL CHANGE (Parameter Steuerung mit festgelegten Controllernummern)

14 TRIGGER SPUREN (Input, Noise und 12 Filterbänder)

NOTE ON / NOTE OFF (jeder Kanal mit einstellbarer Notenummer)

VELOCITY

PROGRAM CHANGE

Senden der PATCH Programmnummern

GLOBAL

MIDI CLOCK, START, STOP

SYSEX DATEN (Patch Dump)

HINWEIS:

Die eingestellten MIDI-Kanäle sind gleichzeitig der Sende-und der Empfangskanal!

MIDI MENU

Im MIDI Menu kannst du für den MÄANDER die MIDI Kanäle und die Notennummern der Triggerspuren einstellen. Außerdem legst du dort fest ob bestimmte Daten gesendet oder empfangen werden sollen. Im MIDI Menu wird auch die 16tel Quantisierung von aufgenommenen Noten im SHOTS Mode ein-oder ausgeschaltet.

So stellst du die MIDI Parameter ein: Rufe zuerst das MIDI Menu auf mit Drücken auf die MIDI Taste, diese leuchtet jetzt. Durch weiteres mehrmaliges Drücken stept du durch die Parameter, die eingestellt werden sollen, in folgender Reihenfolge steht im Display:

- CHn** - MIDI channel
- not** - Note numbers
- trt** - Transmit (Sendedaten)
- rCE** - Receive (Empfangsdaten)
- O.nt** - Quantisierung (16tel Quantisierung von eingespielten Noten)

MIDI KANÄLE EINSTELLEN:

Drücke auf die MIDI Taste sodaß im Display **CHn** (CHANNEL) steht.

MIDI Kanal für die OSC Spur einstellen:

... Drücke dann auf die OSC Taste für den MIDI Kanal der Oszillatorspur. Das Display blinkt zwischen der eingestellten MIDI Kanal Nummer und dem Menu Namen abwechselnd zBsp:

CHn 002 CHn 002 ...

Drehe jetzt am Daten Regler um den gewünschten Kanal einzustellen (001..016)

MIDI Kanal für die 14 Triggerspuren einstellen:

... Drücke dann auf eine der Filterkanal Tasten für den MIDI Kanal der 14 Triggerspuren. Das Display blinkt zwischen der eingestellten MIDI Kanal Nummer und dem Menu Namen abwechselnd zBsp: **CHn 001 CHn 001 ...**

Drehe jetzt am Daten Regler um den gewünschten Kanal einzustellen (001..016).

Verlasse das Menu wieder (zBsp durch Drücken auf WAVE) oder stelle den nächsten MIDI Parameter ein. Die neuen Werte werden sofort dauerhaft abgespeichert.

MIDI Kanal für Program Change einstellen:

... Drücke dann auf die PATCH Taste für den Programwechsel MIDI Kanal. Das Display blinkt zwischen der eingestellten MIDI Kanal Nummer und dem Menu Namen abwechselnd zBsp:

CHn 002 CHn 002 ...

Drehe jetzt am Daten Regler um den gewünschten Kanal einzustellen (001..016)

NOTEN NUMMERN DER 14 TRIGGER SPUREN EINSTELLEN:

Drücke zweimal auf die MIDI Taste sodaß im Display **not** (NOTE) steht.

Notennummern für die 14 Triggerspuren festlegen:

Drücke dann auf die entsprechende Kanal Taste (zBsp AUDIO) um die Note einzustellen. Das Display blinkt zwischen der eingestellten Noten Nummer und dem Menu Namen abwechselnd zBsp:

not 036 not 036 ...

Drehe jetzt am Daten Regler um die Notennummer zu ändern.

Verfahre mit den anderen Triggerkanälen genauso, drücke auf die entsprechende Kanal Taste und drehe am Daten Regler.

Verlasse das Menu wieder (zBsp durch Drücken auf WAVE) oder stelle den nächsten MIDI Parameter ein. Die neuen Werte werden sofort dauerhaft abgespeichert.

MIDI SENDE DATEN FESTLEGEN:

Drücke dreimal auf die MIDI Taste sodaß im Display **trt** (TRANSMIT) steht.

Senden der OSC Spur an/aus:

Drücke auf die OSC Taste. Das Display blinkt zwischen **on** oder **oFF** und dem Menu Namen abwechselnd zBsp:

trt oFF trt oFF ...

Drehe den Daten Regler nach rechts für **on** (EIN) oder nach links für **oFF** (AUS).

Senden der Triggerkanal Spuren an/aus:

Drücke auf eine der Triggerspur Tasten. Das Display blinkt zwischen **on** oder **oFF** und dem Menu Namen abwechselnd zBsp:

trt oFF trt oFF ...

Drehe den Daten Regler nach rechts für **on** (EIN) oder nach links für **oFF** (AUS).

Senden der MIDI Controller der Regler an/aus:

Drehe einen der Regler zBsp. RESOLUTION. Das Display blinkt zwischen **on** oder **oFF** und dem Menu Namen abwechselnd zBsp:

trt oFF trt oFF ...

Drehe den Daten Regler nach rechts für **on** (EIN) oder nach links für **oFF** (AUS).

Senden von MIDI Clock an/aus:

Drücke auf die TEMPO Taste. Das Display blinkt zwischen **on** oder **oFF** und dem Menu Namen abwechselnd zBsp:

trt oFF trt oFF ...

Drehe den Daten Regler nach rechts für **on** (EIN) oder nach links für **oFF** (AUS).

Senden von PROGRAM CHANGE an/aus:

Drücke auf die PATCH Taste. Das Display blinkt zwischen **on** oder **oFF** und dem Menu Namen abwechselnd zBsp:

trt oFF trt oFF ...

Drehe den Daten Regler nach rechts für **on** (EIN) oder nach links für **oFF** (AUS).

Verlasse das Menu wieder (zBsp durch Drücken auf WAVE) oder stelle den nächsten MIDI Parameter ein. Die neuen Werte werden sofort dauerhaft abgespeichert.

MIDI EMPFANGSDATEN FESTLEGEN:

Drücke viermal auf die MIDI Taste sodaß im Display **rCE** (RECEIVE) steht.

Empfang von Noten auf der OSC Spur an/aus:

Drücke auf die OSC Taste. Das Display blinkt zwischen **on** oder **oFF** und dem Menu Namen abwechselnd zBsp:

rCE oFF rCE oFF ...

Drehe den Daten Regler nach rechts für **on** (EIN) oder nach links für **oFF** (AUS).

Noten Empfang der 14 Triggerkanal Spuren an/aus:

Drücke auf eine der Triggerspur Tasten. Das Display blinkt zwischen **on** oder **oFF** und dem Menu Namen abwechselnd zBsp:

rCE oFF rCE oFF ...

Drehe den Daten Regler nach rechts für **on** (EIN) oder nach links für **oFF** (AUS).

Empfang der MIDI Controller Daten an/aus:

Drehe einen der Regler zBsp. RESOLUTION. Das Display blinkt zwischen **on** oder **oFF** und dem Menu Namen abwechselnd zBsp:

rCE oFF rCE oFF ...

Drehe den Daten Regler nach rechts für **on** (EIN) oder nach links für **oFF** (AUS).

Empfang von MIDI Clock an/aus:

Drücke auf die TEMPO Taste. Das Display blinkt zwischen **on** oder **oFF** und dem Menu Namen abwechselnd zBsp:

rCE oFF rCE oFF ...

Drehe den Daten Regler nach rechts für **on** (EIN) oder nach links für **oFF** (AUS).

Empfang von PROGRAM CHANGE an/aus:

Drücke auf die PATCH Taste. Das Display blinkt zwischen **on** oder **oFF** und dem Menu Namen abwechselnd zBsp:

rCE oFF rCE oFF ...

Drehe den Daten Regler nach rechts für **on** (EIN) oder nach links für **oFF** (AUS).

Verlasse das Menu wieder (zBsp durch Drücken auf WAVE) oder stelle den nächsten MIDI Parameter ein. Die neuen Werte werden sofort dauerhaft abgespeichert.

16tel QUANTISIERUNG VON ABGESPIELTEN NOTEN (PLAYBACK) EIN/AUS:

Drücke fünfmal auf die MIDI Taste sodaß im Display **O.nt** (Quantisierung) steht.

Quantisierung an/aus:

Drücke auf die OSC Taste. Das Display blinkt zwischen **on** oder **oFF** und dem Menu Namen abwechselnd zBsp:

O.nt oFF O.nt OFF ...

Drehe den Daten Regler nach rechts für **on** (EIN) oder nach links für **oFF** (AUS).

Verlasse das Menu wieder (zBsp durch Drücken auf WAVE) oder stelle den nächsten MIDI Parameter ein. Die neuen Werte werden sofort dauerhaft abgespeichert.

MIDI SYNC

Der MÄANDER kann mit MIDI SYNC (MIDI CLOCK, START, STOP) synchronisiert werden. Das Senden und Empfangen von MIDI Clock Daten kann im MIDI Menu festgelegt werden. Der MÄANDER erkennt automatisch im gestoppten Zustand MIDI Clock (wenn der Empfang auf ON gestellt wurde).

> **Siehe** dazu in die Kapitel "MIDI Empfangs Daten einstellen" und "MIDI Sende Daten einstellen"

LISTE DER MIDI CONTROLLER (CONTROL CHANGE NUMBERS)

(Der MIDI Sende-und Empfangskanal entspricht dem der OSC Spur)

PARAMETER	CC Nr	PARAMETER	CC Nr
OSCILLATOR		FILTERBANK	
FINETUNE	32	AMP EG AMOUNT	33
PITCH AMOUNT	36	CUTOFF	1
DETUNE	41	CUTOFF AMOUNT	37
UNISONO	58	BANDLEVEL	46
GLIDE	39	FILTERTYPE	48
COLOR	40	ENVELOPE	49
COLOR AMOUNT	38	RANDOM	47
		EXPRESSION PEDAL	35
ADSR		LFO	
ATTACK	51	LFO1 RATE	56
DECAY	52	LFO1 SHAPE	57
SUSTAIN	45	LFO1 SYNC	59
RELEASE	42	LFO1 RETRIG	60
SHOTS		LFO1 ONESHOT	61
VELOCITY	50	LFO2 RATE	55
GATETIME	43	LFO2 SHAPE	53
RESOLUTION	54	LFO2 SYNC	62
REPEATS	44	LFO2 RETRIG	63
		LFO2 ONESHOT	65

FIRMWARE UPDATE

Für ein Firmwareupdate benötigst du auf deinem Computer ein SYSEX Programm zum Senden von SYSEX Dateien via MIDI (zBsp MIDI-OX für PC oder SYSEXLIBRARIAN für Mac). Ein Firmwareupdate kann aus einer oder manchmal auch aus zwei SYSEX Dateien bestehen. Lade dir die neue Firmware Datei (oder die Dateien) von unserer Webseite herunter.

- Verbinde den MÄANDER per USB Midi mit deinem Computer.
- Halte während des Einschaltens gleichzeitig die beiden Tasten WAVE + TEMPO gedrückt.
- Im Display steht UPd (UPDATE), der MÄANDER wartet nun auf den Empfang der syx Datei.
- Stelle den MIDI OUT PORT in deinem SYSEX Programm auf "**Mäander**" ein.
- Lade die SYSEX Firmwaredatei in das SYSEX Programm und sende sie an den MÄANDER.
- Während der Übertragung läuft ein Zähler im Display hoch.
- Ist die Datei fertig geladen, startet der MÄANDER automatisch neu.
- Die neue Versionsnummer erscheint während des Startens kurz im Display.
- Schalte dann den MÄANDER kurz aus und wieder ein.
- Jetzt ist das Update beendet.

HINWEIS:

Wenn das Update aus zwei Dateien besteht, übertrage wie oben beschrieben erst eine Datei und danach die andere Datei.

WAVETABLE UPDATE

Für ein Wavetableupdate benötigst du auf deinem Computer ein SYSEX Programm zum Senden von SYSEX Dateien via MIDI (zBsp MIDI-OX für PC oder SYSEXLIBRARIAN für Mac). Du kannst kompatible Wavetables von unserer Webseite herunterladen. Der MÄANDER benutzt das gleiche Format wie das FLAME 4VOX eurorack module.

1. Komplette Wavetable BANK übertragen:

Die Wavetables haben eine in der SYX Datei festgelegte Speicherplatznummer. Auf diesen Speicherplätzen werden die Wavetables automatisch gespeichert. Dies empfiehlt sich, wenn man eine ganze Bank automatisch auf die schon festgelegten Speicherplätze laden möchte.

- Stelle eine MIDI Verbindung mit deinem Computer her (USB oder MIDI Din Buchsen).
- Lade die SYSEX Wavetabledateien in das Computerprogramm.
- Drücke die Taste WAVE und wähle die Wavetable Bank A oder B aus.
Falls ein Punkt neben der Bank steht, drücke auf das EDIT Rad (der Punkt erlischt).
- Sende jetzt die Dateien an den Mäander

2. Einzelne Wavetables auf bestimmte Speicherplätze übertragen:

So speicherst du eine Wavetable gezielt auf eine bestimmte Nummer einer Bank:

- Stelle eine MIDI Verbindung mit deinem Computer her (USB oder MIDI Din Buchsen).
- Lade die SYSEX Wavetabledatei in das Computerprogramm.
- Drücke die Taste WAVE und wähle die Wavetable Bank A oder B und die Wavenummer aus.
- Drücke auf das EDIT Rad (hinter der Bank steht jetzt ein Punkt, dies ignoriert die in der Datei festgelegte Speichernummer).
- Sende jetzt die Datei an den Mäander.
- Wähle gegebenenfalls einen neuen Speicherplatz aus und sende die nächste Datei usw...

Welche Parameter kann ich per CV steuern?

Du kannst alle digitalen Regler per CV Input steuern, allerdings nur einen gleichzeitig (siehe Liste im Kapitel CV Eingang verwenden). Wähle den Parameter im MIDI Menu global aus.

Welche Parameter kann ich per MIDI steuern?

Du kannst alle digitalen Regler per MIDI Controller gleichzeitig steuern (siehe Liste im Kapitel MIDI). Dazu muss der Controller Empfang im MIDI Menu auf "ON" gestellt sein. Außerdem kann der Mäander Programchange senden und empfangen. Alle digitalen Regler können auch MIDI Controller senden (siehe Kapitel MIDI).

Das FIRMWARE Update bzw Midi Dump funktioniert nicht:

Überprüfe die Midikabel (benutze einen Adapter vom Typ TRS-B) und stelle sicher, dass du über eine direkte MIDI Verbindung zum Computer gehst, nicht über einen USB-Hub o.ä. Weitere Fehler liegen oft beim Sysx Programm - stelle sicher, daß der richtige MIDI Anschluss ausgewählt ist. Benutzt du als Mac-User das Programm "SYSEX LIBRARIAN" empfangen die SYSEX Daten immer über den Button "Record Many" (oben rechts).

Falls es dann immer noch nicht funktionieren sollte, probiere eine andere (ältere) Soundkarte - viele neue und vor allem billigere Soundkarten haben eine andere Stromversorgung an der MIDI Buchse und funktionieren deshalb oft eingeschränkt. Du kannst auch den MIDI-USB Anschluss mit dem Computer verbinden. Wähle als Port in deinem SYSEX Programm den "Mäander MIDI Treiber".

Ich benutze den Audio Eingang, kann aber den Sound nicht hören!

Du kannst nur bei laufendem Sequencer den Audio Eingang durch die Filterbank routen. Du musst zuerst den GAIN Regler aufdrehen. Schiebe den Slider der AUDIO Spur hoch. Nun musst du bei laufendem Sequencer den AUDIO Track spielen (AUDIO Slider LED leuchtet dann entsprechend). Danach geht das Signal durch die Filterbank. Auch dort müssen Filterbänder sequenziell laufen und die Slider aufgeregt sein, damit das Signal am Ausgang zu hören ist.

Ich benutze ein MIDI Keyboard, kann aber den Sound nicht auslösen!

Überprüfe zuerst den MIDI Empfangskanal im MIDI Menu. Sende die Noten auf diesem Kanal. Die LED der OSC Taste signalisiert, wenn ein Noten Befehl empfangen wird (LED leuchtet zB bei gedrückter Keyboardtaste). Überprüfe auch die Kabelverbindung. Verwende nur Kabel vom Typ MIDI-TRS-B.

Ich kann zwar eine MIDI Note senden (OSC Taste leuchtet entsprechend), höre aber keinen Sound!

Drehe die BANDLEVEL und CUTOFF Regler in Endposition. Stelle FILTERTYPE zB auf LP (Lowpass). Stelle eine entsprechende AMP-EG Hüllkurve ein (Attack=0, Decay=max, Sustain=max, Release= mitte). Schalte MUTE der OSC Spur aus. Schiebe den OSC Slider ganz nach oben. Drehe den MAINOUT Regler auf. Drehe am COLOUR Regler um gegebenenfalls eine andere Wellenform in der Wavetable auszuwählen. Überprüfe deine Soundanlage. Überprüfe mit einem Kopfhörer, ob der Mäander den Sound spielt.

Warum gibt es zwei MIDI Inputs?

Beide MIDI Eingänge werden intern zusammengemischt (Merger Funktion). Das heist beide Eingänge verhalten sich identisch. Allerdings kann man so zum Beispiel ein Keyboard für die OSC Spur verwenden um Noten zu spielen und an der anderen Buchse ein Drum Sequencer zum Triggern der Filterspuren verwenden. Beide werden durch den unterschiedlichen MIDI Kanal getrennt. Man benötigt so keinen externe MIDI Merger mehr.

Nach dem Starten eines Patches verschwindet die Filtersequenz allmählich?

Du hast wahrscheinlich den REPEATS Regler nicht auf Endposition (unendlich) gestellt. Dadurch nimmt die Velocity (Lautstärke) der Spuren, bei denen HOLD ausgeschaltet ist, bei jedem Loopedurchgang ab.

ANHANG & TECHNISCHE DETAILS

Technische Details

Anschlüsse:

Flachbandkabel Adapter für Doepfer Buss +/-12Volt, +5Volt
Eingänge: 2x MIDI-TRS-B, 1x CV, 1x Stereo-Audio 3,5mm Mono/Stereo Buchsen
Ausgänge: 2xMIDI-TRS-B, 4x Audio 3,5mm Mono/Stereo Buchsen
MIDI-USB Port (class compliant), Headphone Ausgang stereo (Impedanz 100 ohm)

Bedienungselemente:

43 beleuchteteTaster, 28 Potentiometer, 1 Dateneingabe Regler (Encoder)
2 Kippschalter, 1 Schiebeschalter, 1 LED-Display beleuchtet

Auflösungen: DA-Wandler: 16Bit, Audio output: +/-5V

Stromaufnahme: +/-12V, +5V jeweils 200mA

Größe: Euro Format 3HE / 56TE 284x128,5mm, Einbautiefe: 25-37mm

56HP Case mit Holzseitenteilen (in Pultform), Zubehör:

Steckernetzteil 12V/18W
4x Case Gummipuffer
Mäander-M Modul
Quickstart Manual (engl)
Flame Mini-Katalog 2025 (engl)
Case Materialien: Aluminium und Holz (europäische Ulme, Kirsche)
Das Casenetzteil liefert +5V/500mA, +12V/500mA, -12V/500mA

Abmessungen Case+Modul:

Breite: 304mm
Tiefe: 155mm
Höhe vorne: 60mm
Höhe hinten: 110mm

Gewicht:

Case incl. Steckernetzteil:	850gr
Mäander-Modul:	700gr

Gewährleistung

Trotz sorgfältiger Herstellung kann es passieren, daß eventuell Fehler auftreten. Im Rahmen der Gewährleistung werden Herstellungsfehler kostenlos beseitigt. Dazu zählen nicht Mängel, die durch unsachgemäße Benutzung des Gerätes verursacht wurden. Der Gewährleistungszeitraum richtet sich nach den gesetzlichen Vorgaben der einzelnen Länder, in denen das Gerät vertrieben wird. Setze dich gegebenenfalls mit deinem Fachhändler/Distributor in Verbindung oder sende eine email an:

service@flame-instruments.de

Herstellungsrichtlinien

Konformität: CE, RoHS, UL

Entsorgung

Das Gerät wurde RoHS-konform hergestellt (Richtlinien der EU) und ist damit frei von Schadstoffen wie Quecksilber, Blei, Kadmium und sechswertigem Chrom. Elektronikschrott ist aber trotzdem Sondermüll und darf nicht im Hausmüll entsorgt werden. Setzen Sie sich für eine umweltfreundliche Entsorgung mit Ihrem Fachhändler oder Distributor in Verbindung.

Support

Aktuelle Informationen, Updates, Downloads, Tips und Tricks, Videos und Links findet sich jederzeit auf der Webseite:

<http://www.flame-instruments.de>

Instagram: [@flame_instruments](https://www.instagram.com/flame_instruments)

Danksagung

Für ihre Mitarbeit, Hilfe und Unterstützung geht ein großer Dank besonders an: Sebastian Preller, Thomas Wagner + Martina Dünkelfmann (Flirren), Felix Bergleiter, Anne-Kathrin Metzler, Daniel Dorsch, Matthias Kuhl (Marva-Holzdesign), Alex4 und Schneiders Büro Berlin.

Das Modul wurde in Berlin in Handarbeit hergestellt. Die Case Holzseitenteile werden aus europäischem Holz der Ulme oder Kirsche von Marva-Holddesign Berlin gefertigt.