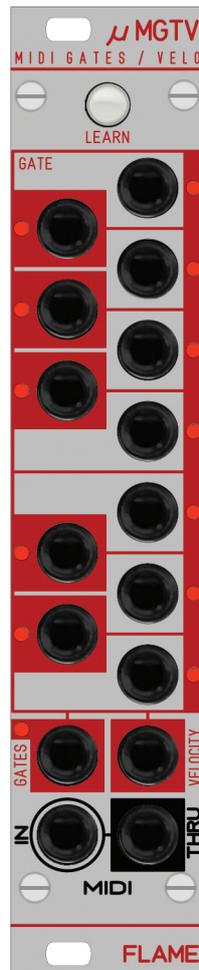


FLAME

μMGTV Gate/Velocity Interface



HANDBUCH

Version 1.00

Inhalt

1. Kurzbeschreibung.....	3
2. Hardware / Anschluss.....	3
2.1 Anschluss an das Modularsystem (Doepfer Buss)	3
2.2 Modul Überblick	4
2.3 MIDI Verbindungen	5
3. Bedienung	6
3.1 Interface Überblick der Grundfunktionen	6
3.2 Interface Modi	7
3.3 Midi Clock Divider	8
3.4 LEARN Funktion	9
3.5 Programmierung per SYSEX Dateien	10
3.6 SYSEX Daten Formate	11
4. Anhang und Technische Informationen.....	13
4.1 Technische Details	
4.2 Gewährleistung	
4.3 Herstellungsrichtlinien	
4.4 Entsorgung	
4.5 Support	
4.6 Danksagung	

1. Kurzbeschreibung

Das "µMGTV" Modul ist ein kompaktes MIDI Interface, welches Gate und Velocity empfangener MIDI Noten Befehle in CV-Spannungen zwischen 0 und +5V ausgibt. Zusätzlich arbeitet das Modul über eine Oktave als MIDI Clock Divider, die als GATE Clock ausgegeben wird. Die Auflösung der Datenbytes der Velocity beträgt 7bit. Die Ausgänge besitzen aber jeweils ein passives Lowpass Filter, welches die Ausgangsspannungen glätten.

Auf 12 Ausgängen können entweder die Gates (Rhythmen) oder die Velocity von Noten als CV oder GATE Spannung ausgegeben werden. Zusätzlich gibt es einen Gate und einen Velocity Ausgang für alle Noten. Programmierbar ist das Modul per LEARN Funktion mit MIDI Keyboard oder per SYSEX Befehle.

Das Modul besitzt zwei MIDI Buchsen (Miniklinken im TRS-B Standard) INPUT und THRU. Die an MIDI-IN empfangenen Daten werden über MIDI-THRU weitergeleitet. Dort können dann weitere MIDI Module angeschlossen werden.

2. Hardware / Anschluss

2.1 Anschluss an das Modularsystem (Doepfer Buss)

Das Modul wird mit angeschlossenerm Flachbandkabel für den Doepfer Buss ausgeliefert. Die rote Ader markiert -12Volt.

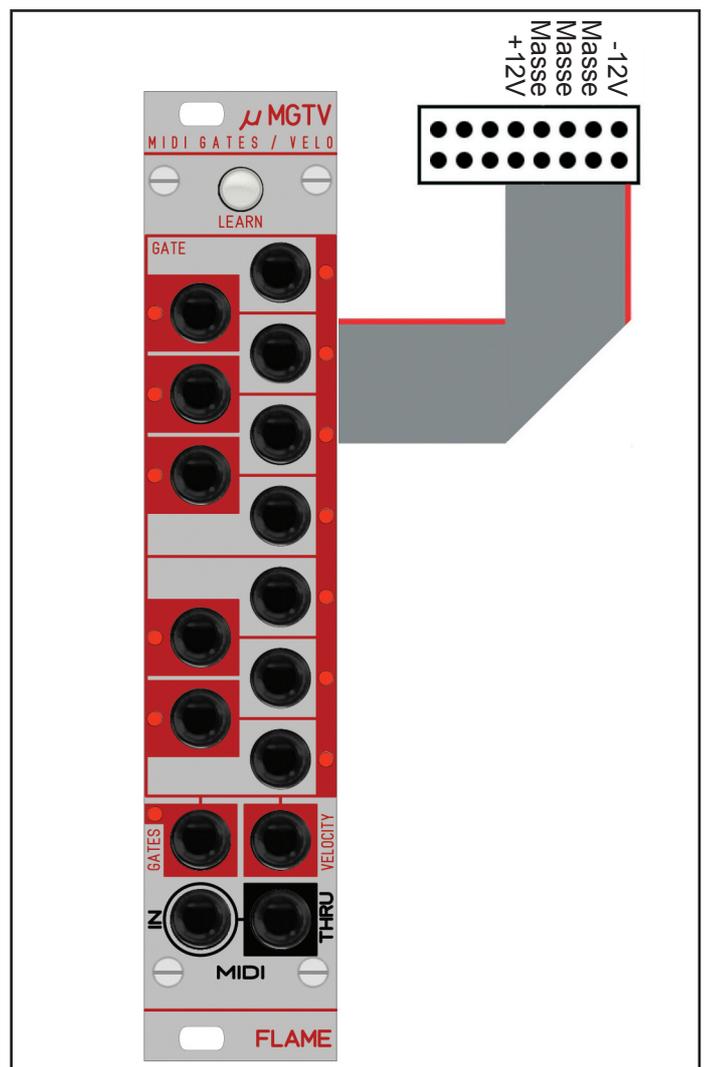
Es sollte unbedingt auf die richtige Polung beim Anschluß geachtet werden. Falls das Modul versehentlich falsch gepolt wurde, verhindern Schutzdioden das sofortige Zerstören des Moduls (es kann aber nicht ausgeschlossen werden, daß es trotzdem zu Schäden kommt).

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

Die Stromaufnahme des Moduls kann in Spitzen bis zu +60mA betragen.

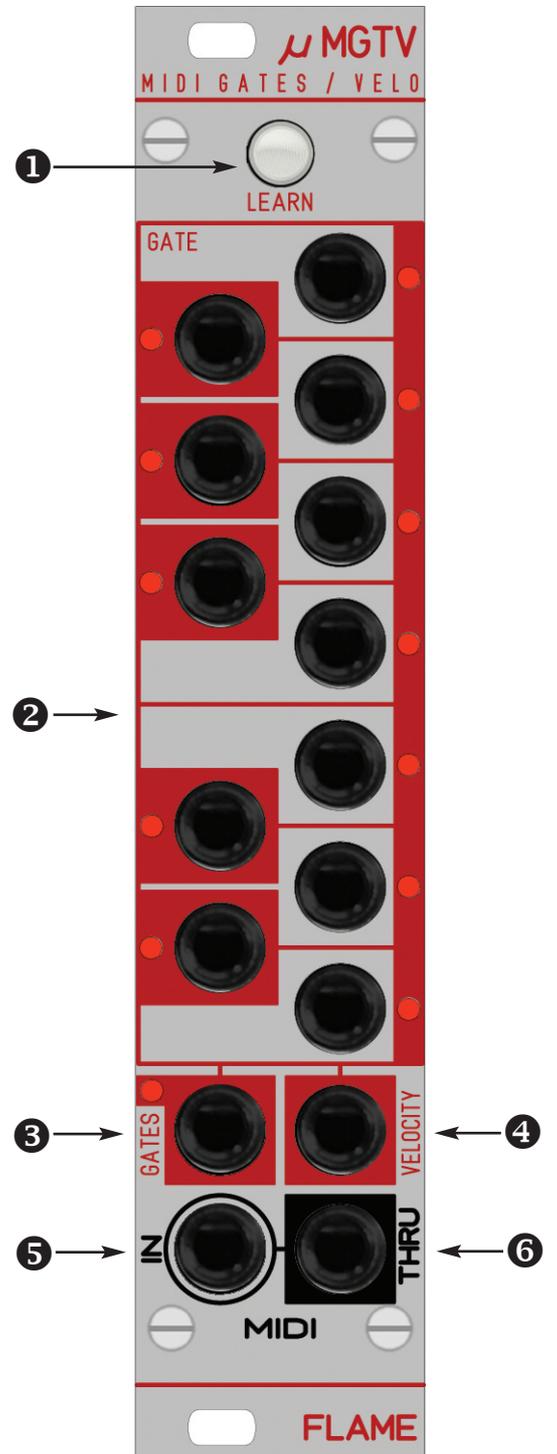
ACHTUNG!

Den Ausgang MIDI THRU nicht versehentlich an hohe CV-Spannungen anschließen! Das kann evtl. die Hardware beschädigen!



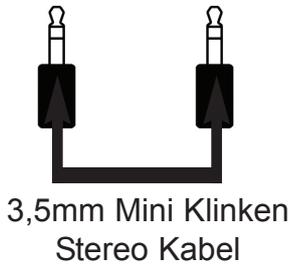
2.2 Modul Überblick

- ❶ LEARN Taste
- ❷ 12 GATE oder Velocity CV Ausgänge (0..+5v)
- ❸ Globaler GATE Ausgang (0/+5v)
- ❹ Globaler CV Ausgang Velocity (0..+5v)
- ❺ MIDI Input (MIDI TRS-B Standard)
- ❻ MIDI THRU Output (MIDI TRS-B Standard)

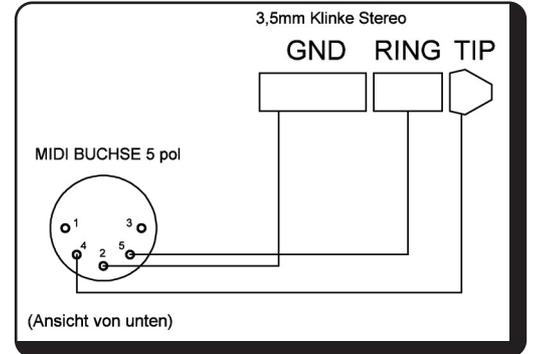


2.3 MIDI Verbindungen

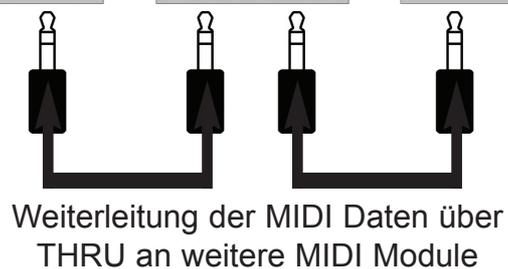
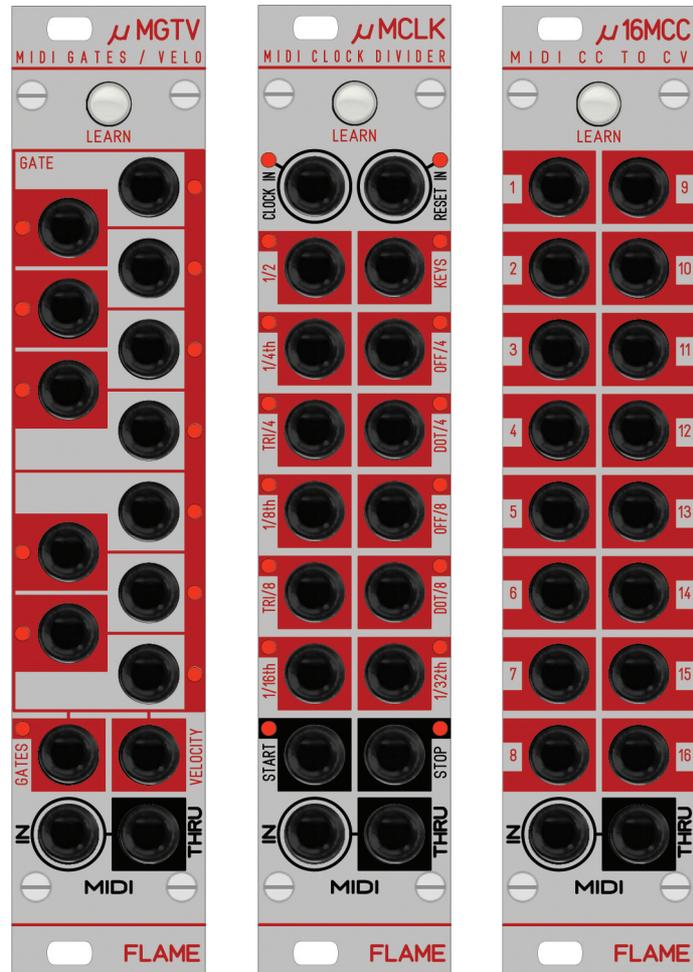
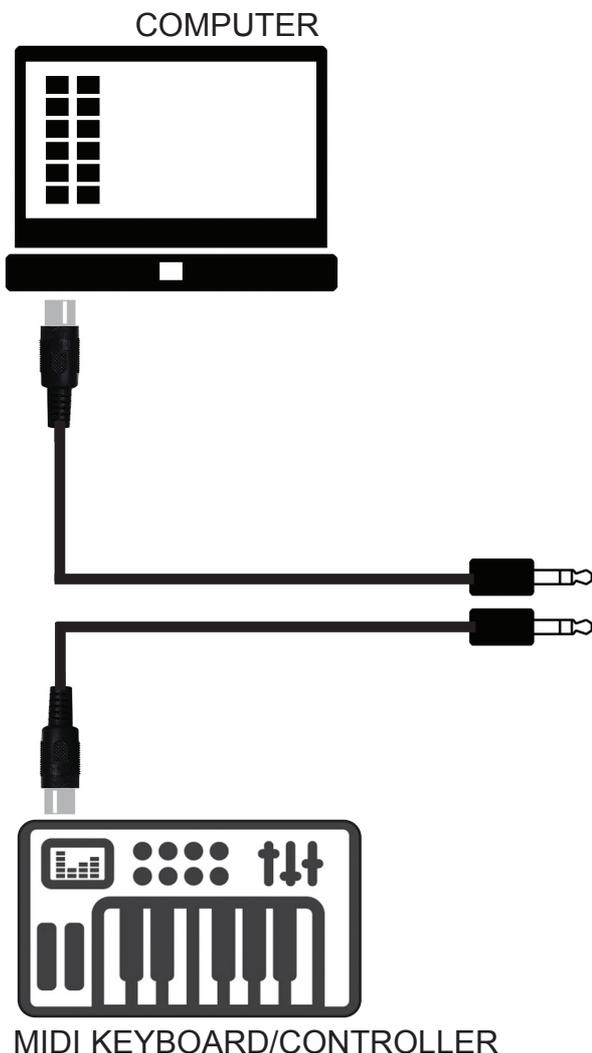
Das Modul hat zwei MIDI Buchsen (Miniklinken im TRS-B Standard) INPUT und THRU. Verbinden Sie den MIDI-Input mit dem MIDI-Ausgang ihres Keyboardes/Controllers oder Computers. Die an MIDI-IN empfangenen Daten werden über MIDI-THRU weitergeleitet. Für den MIDI Anschluss wird ein entsprechender handelsüblicher Adapter (MIDI-DIN auf Mini TRS-B) oder ein 3,5mm Stereo Klinkenkabel verwendet.



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



Beispiele möglicher Verbindungen:



3. BEDIENUNG

3.1 INTERFACE Überblick der Grundfunktionen

Verbinden Sie den MIDI Eingang des Moduls mit dem MIDI Ausgang eines Gerätes, welches MIDI Noten Befehle senden kann. Das Modul ist auf MIDI Kanal 1 voreingestellt. Stellen Sie daher sicher, daß ihr angeschlossenes MIDI Keyboard auf MIDI Kanal 1 sendet.

Die 12 CV Ausgänge werden über Notenbefehle von einer externen MIDI-Tastatur (oder von einem Computer) über einen Bereich von vier Oktaven gesteuert (voreingestellt ist der Notenbereich 36-83) . Für jeden Bereich steht eine andere Betriebsart zur Verfügung:

Oktave 1: VELOCITY: Die Velocity der empfangenen Note wird als CV ausgegeben.

Oktave 2: GATE ON/OFF: Solange eine Taste gedrückt ist, wird eine GATE Spannung erzeugt.

Oktave 3: GATE TOGGLE: Die Taste schaltet die GATE Spannung erst an und dann wieder aus.

Oktave 4: CLOCK DIVIDER: Ausgabe von bis zu 12 unterschiedlichen MIDI-Clock-Dividern.

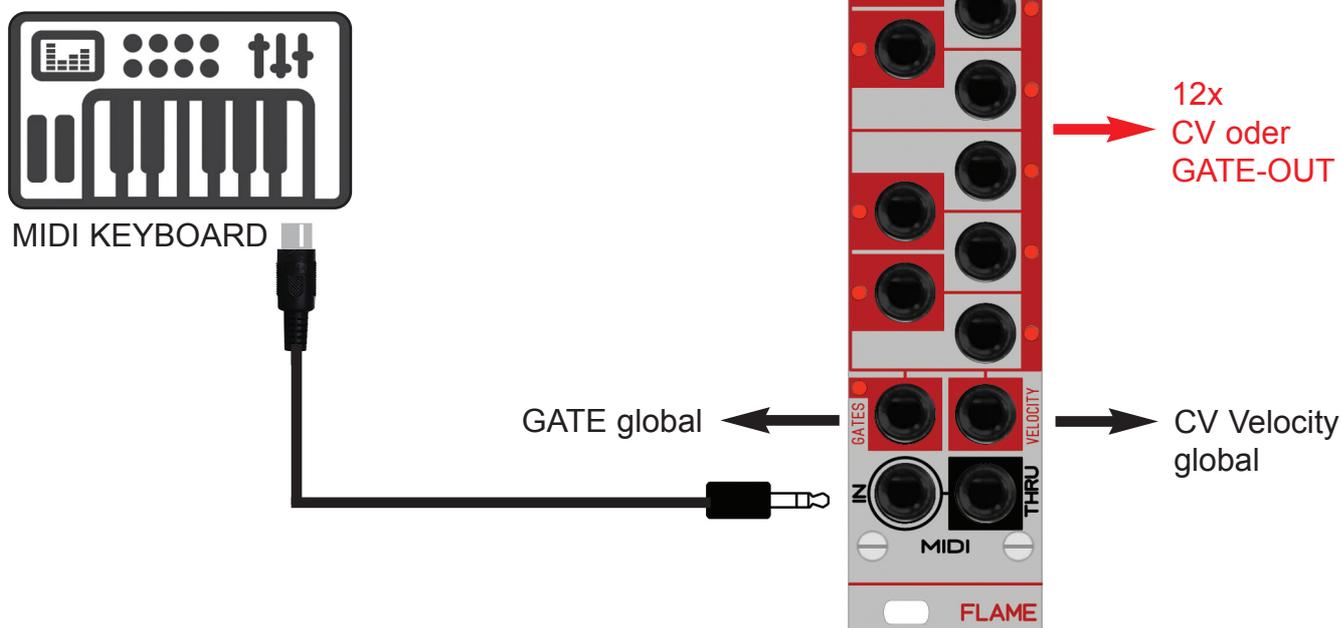
Die LEDs signalisieren den aktuellen GATE Zustand des Ausganges.

Hinweis:

Mit der LEARN Funktion können Sie den Oktavebereich um eine Oktave nach oben verschieben. So können Sie mit zwei Modulen auf dem gleichen Midikanal GATE und VELOCITY gleichzeitig erzeugen -> siehe auch Kapitel LEARN

GATE/VELOCITY GLOBAL AUSGÄNGE:

Am zusätzlichen Ausgang GATE wird das GATE Signal der aktuell gedrückten Note erzeugt. Solange eine Taste gedrückt ist, bleibt das GATE Signal an. Am Ausgang VELOCITY wird die Velocity-CV der zuletzt gespielten Note ausgegeben. Nach Loslassen der Taste bleibt diese Spannung erhalten. Diese beiden Ausgänge arbeiten über den gesamten Tastaturumfang (Notennummern 0..127).



3.2 INTERFACE BETRIEBSARTEN

Für 4 Oktaven stehen unterschiedliche Betriebsarten zur Verfügung:

Oktave 1 (C1-B1 Notennummern 36-47 oder 48-59):

MODE VELOCITY:

Die Velocity der empfangenen Note wird als CV auf dem der Note entsprechenden Ausgang ausgegeben.

Oktave 2 (C2-B2 Notennummern 48-59 oder 60-71):

MODE GATE ON/OFF:

Solange eine Taste gedrückt ist, wird eine GATE Spannung auf dem entsprechendem Ausgang erzeugt.

Oktave 3 (C3-B3 Notennummern 60-71 oder 72-83):

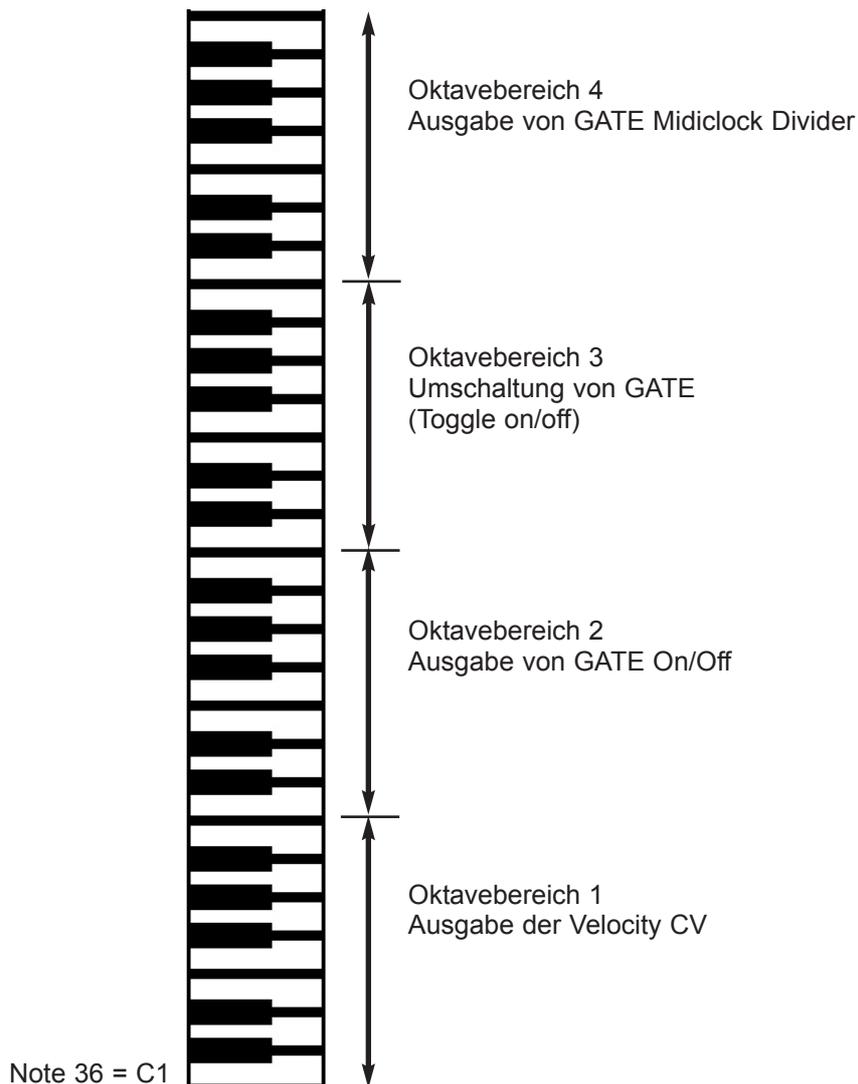
MODE GATE TOGGLE:

Die Taste schaltet die GATE Spannung des entsprechenden Ausgang beim ersten mal Drücken ein und beim zweiten mal wieder aus.

Oktave 4 (C4-B4 Notennummern 72-83 oder 84-95):

MODE MIDI CLOCK DIVIDER:

Ausgabe von bis zu 12 unterschiedlichen MIDI-Clock-Dividern.



3.3 MIDI CLOCK DIVIDER

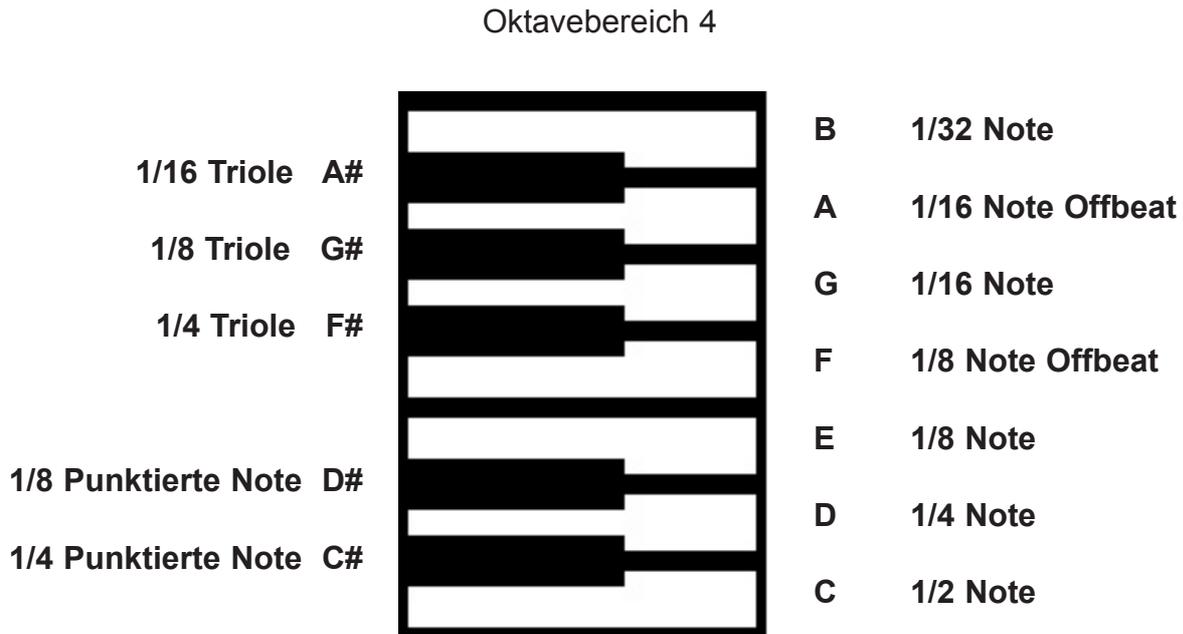
Oktave 4 (C4-B4 Notennummern 72-83 oder 84-95):

MODE MIDI CLOCK DIVIDER: Ausgabe von bis zu 12 unterschiedlichen MIDI-Clock-Dividern.

Im vierten Oktavebereich liegen auf den 12 Keyboardtasten unterschiedliche MIDI Clockdivider. Sehen Sie in der Grafik die voreingestellten Dividerwerte. Diese können per SYSEX Datei auch umprogrammiert werden (siehe Kapitel SYSEX).

Wenn keine MIDI Clock läuft, arbeiten die Tasten wie im zweiten Oktavebereich: Beim Drücken einer Taste wird GATE eingeschaltet und beim Loslassen wieder ausgeschaltet. Wird aber MIDI Clock gestartet, dann wird, solange eine Taste gedrückt bleibt, eine geteilte Midiclock als rythmisches Gatesignal (Pulse) mit Tastverhältnis 1:1 ausgegeben.

Diese Divider sind voreingestellt:



Pulsefolge der Ausgänge mit 50% Pulsweite: 

3.4 LEARN Funktion

Sie können den MIDI-Kanal und die unterste Note (bei dem der 4 Oktaven Bereich beginnt) mit der LEARN Funktion ändern:

Drücken Sie dazu solange die LEARN Taste, bis sie blinkt.

Senden Sie auf dem gewünschten MIDI-Kanal eine Note von ihrem angeschlossenen MIDI Keyboard. Ist die Notenummer der gesendeten Note < 48, dann beginnt der Oktavenbereich bei Notenummer 36, das ist die Note C1. Der gesamte Notenbereich endet dann bei 83.

Ist die Notenummer der gesendeten Note grösser oder gleich 48, dann beginnt der Oktavenbereich bei Notenummer 48, das ist die Note C2. Der gesamte Notenbereich endet dann bei 95.

Der neue MIDI Kanal und der Oktavenbereich werden automatisch dauerhaft gespeichert. Der LEARN Mode wird nach Empfang der Note automatisch wieder beendet (Taster LED aus).

Voreingestellt ist ein Notenbereich von Nr 36-83 (C1...B4) auf MIDI-Kanal 1.

RESET (Wiederherstellung der Werkseinstellungen):

Sie können die voreingestellten Daten des Moduls jederzeit wieder herstellen:

Halten Sie dafür während des Einschaltens des Racks die LEARN-Taste solange gedrückt, bis sie dauerhaft leuchtet und lassen dann die Taste wieder los.

Die Werkseinstellungen wurden nun geladen und dauerhaft gespeichert.

3.5 PROGRAMMIERUNG PER SYSEX DATEIEN

Einige Zuweisungen können zusätzlich auch oder nur per SYSEX Dump erfolgen. Dafür stehen einige SYSEX Dateien zur Verfügung. Diese können mit einem MIDI SYSEX Dump Programm (zBsp. MIDI-OX oder Elektron C6) von einem Computer über MIDI reingeladen werden.

Nach erfolgreichem Empfang einer SYSEX Datei werden die Daten dauerhaft gespeichert.

HINWEIS:

Beim Empfang der SYSEX Daten leuchtet die LEARN LED dauerhaft und erlischt bei erfolgreichem Empfang wieder. Falls der SYSEX Empfang fehlerhaft war, blinkt die LED mehrmals kurz nacheinander, es wird dann nicht gespeichert und die alten Daten bleiben erhalten.

Mit der LEARN Taste kann der Empfang auch abgebrochen werden.

DETAILS:

Es gibt drei Typen von SYX-Dateien:

Typ 1: All Dump: in einer SYX-Datei werden alle Daten übertragen

Typ 2: MIDI: es wird nur der MIDI-Empfangskanal und der Oktavebereich übertragen

Typ 3: DIVIDER: es werden nur die Clock Divider Daten (Beats + Offbeats) übertragen

Auf der FLAME Webseite können Sie vorgefertigten Dateien entsprechend runterladen.

Sie können aber auch eigene SYSEX Dateien erstellen (zum Beispiel mit dem Freeware Programm MIDI-OX).

Eine Übersicht und Dokumentation zu den implementierten SYSEX Daten Formaten finden Sie im nächsten Kapitel.

3.6 SYSEX Daten Format

Die Zuweisung der Controller Nummern und der MIDI Kanäle für die jeweiligen CV Ausgänge kann mit Hilfe von SYSEX Daten erfolgen. Dabei versteht das Modul drei unterschiedliche Typen von SYSEX Dateien:

Typ 1: ALL DUMP: alle Daten werden mit nur einer Datei übertragen.

11110000	F0	Exclusive Status
01111101	7D	Header Flame module
00001011	0D	Flame module "µMGTV"
00000001	01	version 1
00000110	06	data type 1 (dump all data)
0000xxxx	ch	1byte MIDI channel (range: 00=channel 1 .. 0F=channel 16)
00xxxxxx	mn	1byte octave (values: 36 or 48)
000xxxxx	of1	1offset byte out 8-12 (notes G...B)
0xxxxxxx	of0	1offset byte out 1-7 (notes C...F#)
0xxxxxxx	bt1	12 data bytes MIDI clock divider (range: 1...127)
0xxxxxxx	bt12	
11110111	F7	End of Exclusive
(total 22 bytes)		

Typ 2: MIDI: nur der MIDI Empfangskanal und der Oktavebereich wird übertragen.

11110000	F0	Exclusive Status
01111101	7D	Header
00001011	0D	Flame module "µMGTV"
00000001	01	version 1
00000111	07	data type 2 (dump data MIDI channel / octave range)
0000xxxx	ch	1byte MIDI channel (range: 00=channel 1 .. 0F=channel 16)
00xxxxxx	mn	1byte octave (values: 36 or 48)
11110111	F7	End of Exclusive
(total 8 bytes)		

Typ 3: DIVIDER: nur die MIDI Clock Divider (Offsets + Teiler) werden übertragen.

11110000	F0	Exclusive Status
01111101	7D	Header Flame module
00001011	0D	Flame module "µMGTV"
00000001	01	version 1
00000110	08	data type 3 (dump data midi divider)
000xxxxx	of1	offset byte1 outputs 8-12 (outputs note G...B)
0xxxxxxx	of0	offset byte0 outputs 1-7 (outputs note C...F#)
0xxxxxxx	d1	12 data bytes MIDI clock divider (outputs note C...B)
		(range: 1...127 ticks)
0xxxxxxx	d12	
11110111	F7	End of Exclusive
(total 20 bytes)		

Beschreibung OFFSET:

Die beiden Bytes **of0** und **of1** legen fest, ob ein Divider-Ausgang mit Offset ausgegeben wird (um die Hälfte verschoben). Jeweils 7 oder 5 Bits der beiden Bytes, also insgesamt 12 Bits sind den Ausgängen zugeordnet. Bei gesetztem Bit ist der Offset eingeschaltet. Dabei gilt:

Byte of1: **000xxxxx** 5 Bits von rechts nach links = Ausgänge 8-12 (Noten G-B)

Byte of0: **0xxxxxxx** 7 Bits von rechts nach links = Ausgänge 1-7 (Noten C-F#)

- Beispiel 1: 00000000 01111111 Ausgänge 1-7 Offset an (Noten C-F#)
- Beispiel 2: 00010000 01000001 Ausgänge 1, 7 und 12 Offset an (Noten C, F#, B)
- Beispiel 3: 00000000 00000000 alle Ausgänge Offset aus
- Beispiel 4: 00011111 01111111 alle Ausgänge Offset an

Beschreibung DIVIDER:

Die 12 Bytes **d1** bis **d2** legen den MIDI Clock Divider des jeweiligen Ausgangs fest. Der Wert entspricht der Hälfte der MIDI Ticks des Beats. Zum Beispiel wird der Wert 3 eine Pulsfolge mit 6 Ticks Länge erzeugen (3 Ticks jeweils an und aus) , also eine 16tel Note, weitere Beispiele in der Tabelle:

Wert	Ticks	Beat
3	6	1/16tel
6	12	1/8tel
9	18	1/8tel punktiert
12	24	1/4tel
24	48	1/2
48	96	1 Takt
4	8	16tel Triole
8	16	8tel Triole
16	32	4tel Triole

4. Anhang

4.1. Technische Details

Anschlüsse:

Flachbandkabel Adapter für Doepfer Buss +/-12Volt

Eingänge: 1x MIDI (TRS-B Standard) 3,5mm Stereo Buchse

Ausgänge: 1x MIDI (TRS-B Standard) 3,5mm Stereo Buchse

12x GATE/CV 0..+5V, 3,5mm Mono Buchsen

1x GATE 0/+5V, 3,5mm Mono Buchsen

1x CV 0..+5V, 3,5mm Mono Buchsen

Bedienungselemente:

1 Taster (beleuchtet) für MIDI Learn

Stromaufnahme: max. +60mA / - 30 mA

Größe: Euro Format 3HE / 5TE 25x128,5x40mm

4.2 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. Setzen Sie sich gegebenenfalls mit Ihrem Fachhändler/Distributor in Verbindung oder senden Sie eine email an:
service@flame-instruments.de

4.3 Herstellungsrichtlinien

Konformität: CE, RoHS, UL

4.4 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.

4.5 Support

Aktuelle Informationen, Updates, Downloads, Tips und Tricks, Videos und Links finden Sie jederzeit auf der webseite:
www.flame-instruments.de

4.6 Danksagung

Für ihre Hilfe und Unterstützung geht ein großer Dank besonders an: Alex4 und Schneiders Büro Berlin, Shawn Cleary (Analogue haven, Los Angeles), Thomas Wagner, Robert Junge, Anne-Kathrin Metzler, Lena Bünger und Alex Wolter.