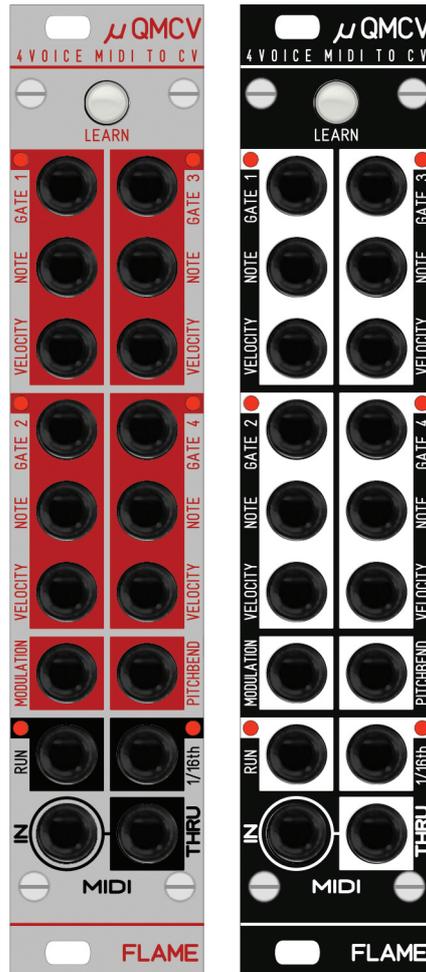


# FLAME

## μQMCV MIDI to CV INTERFACE



# HANDBUCH

Version 1.04

## Inhalt

<b>1. Kurzbeschreibung.....</b>	<b>3</b>
<b>2. Hardware / Anschluss.....</b>	<b>3</b>
2.1 Anschluss an das Modularsystem (Doepfer Buss)	<b>3</b>
2.2 Modul Überblick	<b>4</b>
2.3 MIDI Verbindungen	<b>5</b>
<b>3. Bedienung .....</b>	<b>6</b>
3.1 4fach polyphones MIDI-to-CV Interface	<b>6</b>
3.2 Multimode	<b>7</b>
3.3 Modulation / Pitchbend Ausgänge	<b>8</b>
3.4 RUN und 1/16th Ausgänge	<b>8</b>
3.5 8fach polyphones MIDI-to-CV Interface	<b>8+9</b>
3.6 Programmierung per SYSEX Dateien	<b>9</b>
3.7 SYSEX Daten Format	<b>10</b>
<b>4. Anhang und Technische Informationen.....</b>	<b>12</b>
4.1 Technische Details	
4.2 Gewährleistung	
4.3 Herstellungsrichtlinien	
4.4 Entsorgung	
4.5 Support	
4.6 Danksagung	

# 1. Kurzbeschreibung

Das "µQMCV" Modul ist ein kompaktes bis zu 4 stimmiges MIDI-to-CV Interface mit zusätzlichen CV Ausgängen für Modulation und Pitchbend, sowie zwei MIDI Clock Ausgänge für RUN und 16tel Clock. Der Notenumfang beträgt 8 Oktaven. Das MIDI Interface ist Multimode fähig, das heißt, die einzelnen Stimmen können getrennt auf verschiedenen MIDI Kanälen in festgelegten Modi gruppenweise separat benutzt werden. Zum Beispiel können die Stimmen 1-3 auf einem Midikanal dreistimmig und die verbleibende vierte Stimme monophon auf einem anderen Midikanal getrennt voneinander benutzt werden. Das Modul benutzt für die polyphone Stimmenzuweisung den "Voicestealing" Algorithmus (älteste Noten werden gelöscht). Programmierbar ist das Modul per LEARN Funktion mit einem MIDI Keyboard oder per SYSEX Daten (via Computer). Einige SYSEX Dateien mit Voreinstellungen sind schon vorhanden.

Das Modul besitzt zwei MIDI Buchsen INPUT und THRU (Miniklinken im TRS-B Standard). 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.

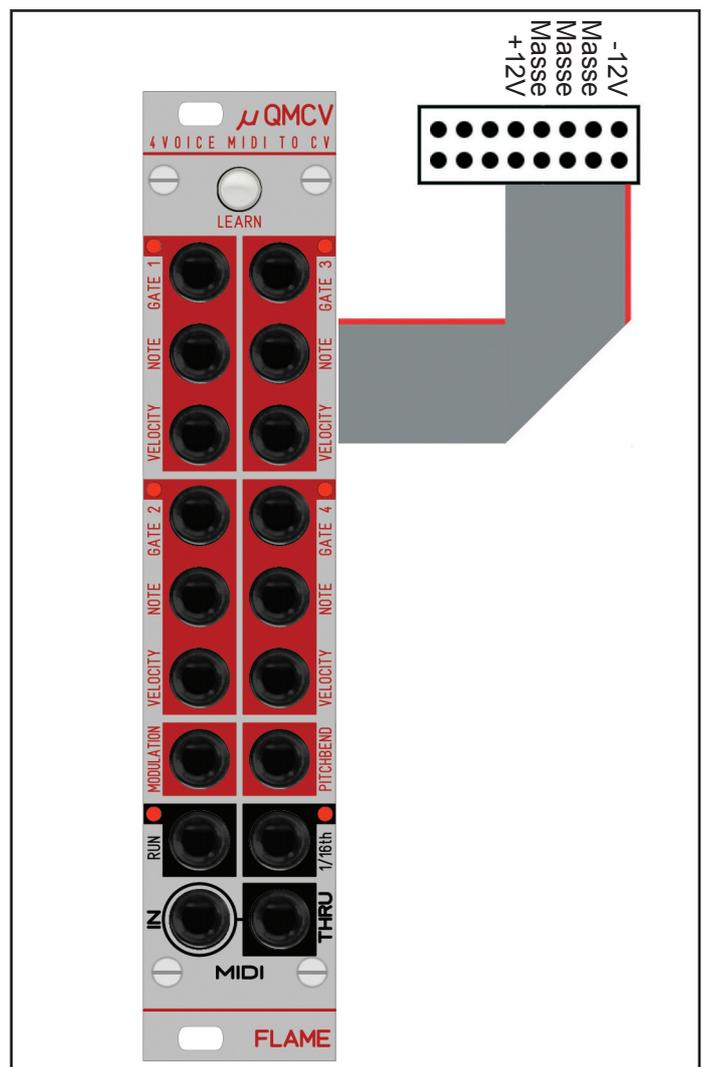
Es sollte unbedingt auf die richtige Polung beim Anschluß geachtet werden. Falls das Modul versehentlich falsch gepolt wurde, verhindern Schutzdioden das sofortige Zerstören des Moduls (es kann aber nicht ausgeschlossen werden, daß es trotzdem zu Schäden kommt).

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

Die Stromaufnahme des Moduls beträgt maximal +70mA.

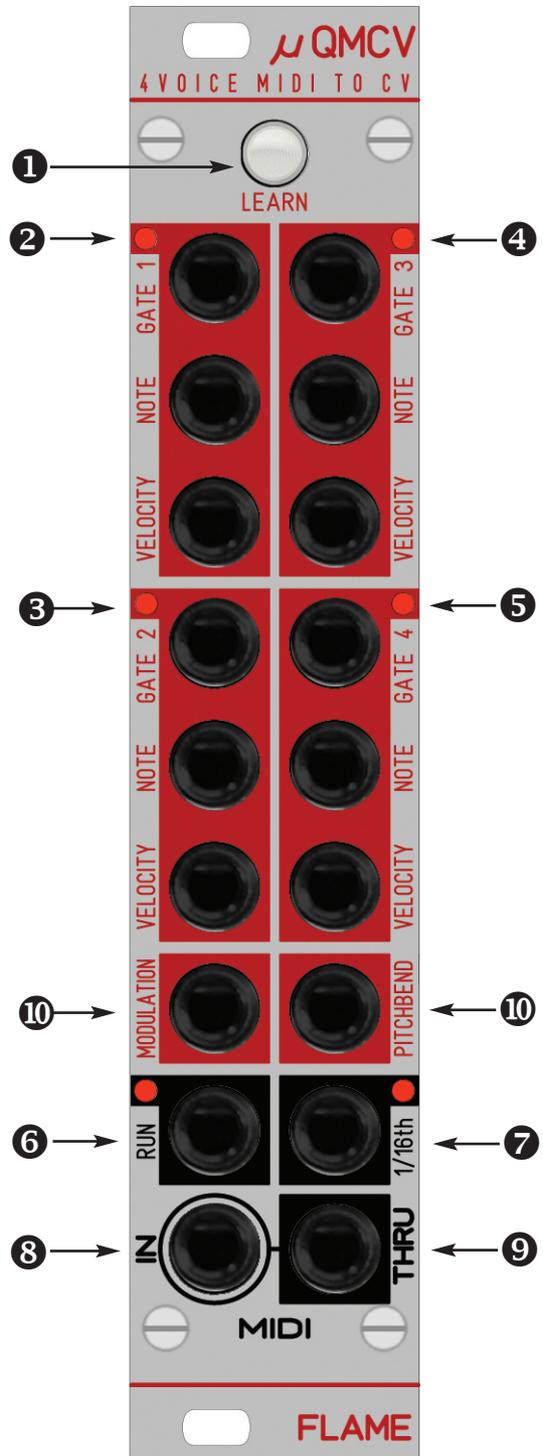
#### **ACHTUNG!**

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



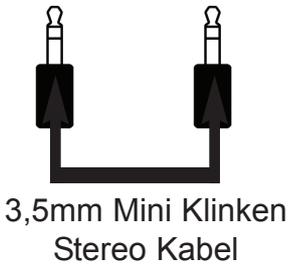
## 2.2 Modul Überblick

- ❶ LEARN Taste
- ❷ Gate Note/Velocity CV Ausgänge Stimme 1
- ❸ Gate Note/Velocity CV Ausgänge Stimme 2
- ❹ Gate Note/Velocity CV Ausgänge Stimme 3
- ❺ Gate Note/Velocity CV Ausgänge Stimme 4
- ❻ MIDI Clock RUN Ausgang
- ❼ 16tel MIDI Clock Ausgang
- ❽ MIDI Input (MIDI TRS-B Standard)
- ❾ MIDI THRU Output (MIDI TRS-B Standard)
- ❿ CV Ausgänge Modulation und Pitchbend

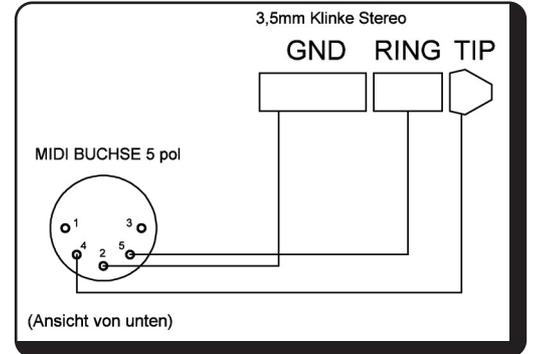


## 2.3 MIDI Verbindungen

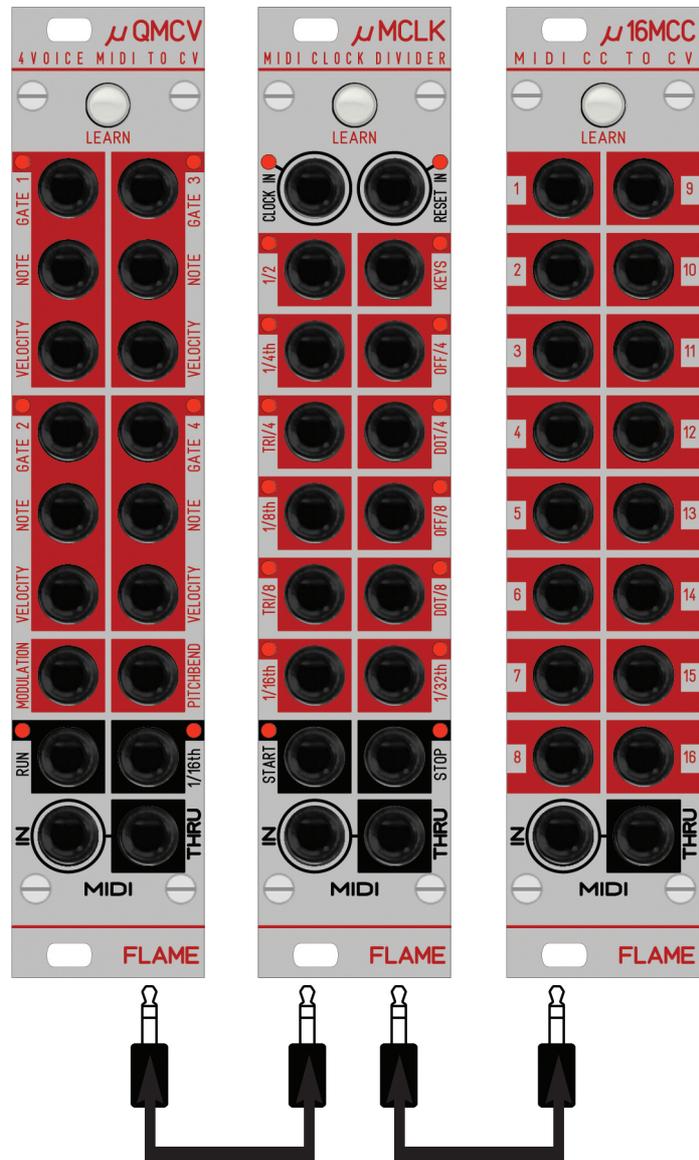
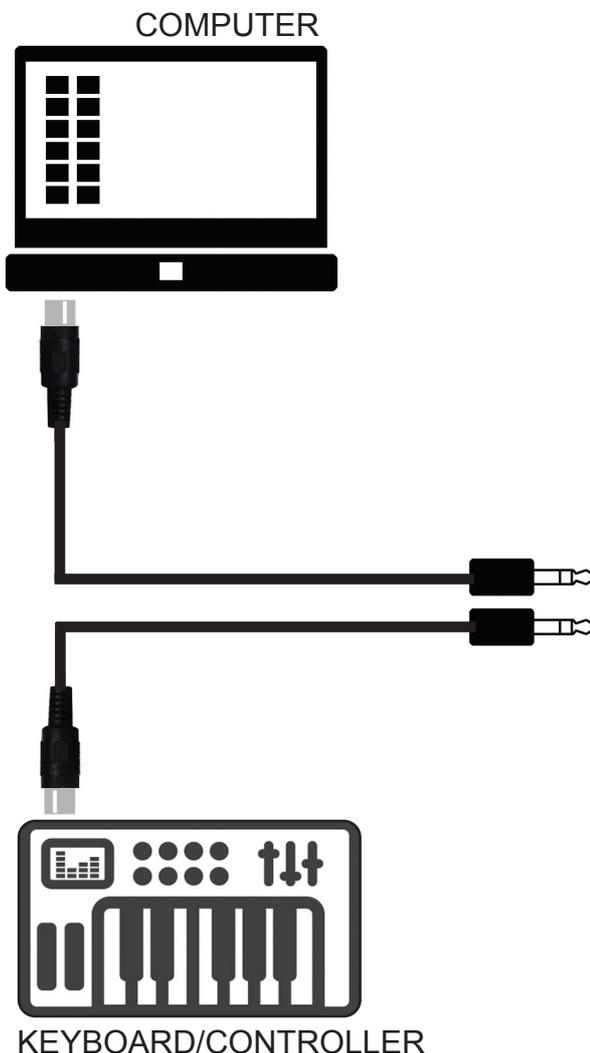
Das Modul hat zwei MIDI Buchsen (Miniklinken im TRS-B Standard) INPUT und THRU. Verbinden Sie den MIDI-Input mit dem MIDI-Ausgang ihres Keyboardes/Controllers oder Computers. Die an MIDI-IN empfangenen Daten werden über MIDI-THRU weitergeleitet. Für den MIDI Anschluss wird ein entsprechender handelsüblicher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



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



Beispiele möglicher Verbindungen:



Weiterleitung der MIDI Daten über THRU an weitere MIDI Module

## 3. BEDIENUNG

### 3.1 Vierfach polyphones MIDI-to-CV Interface

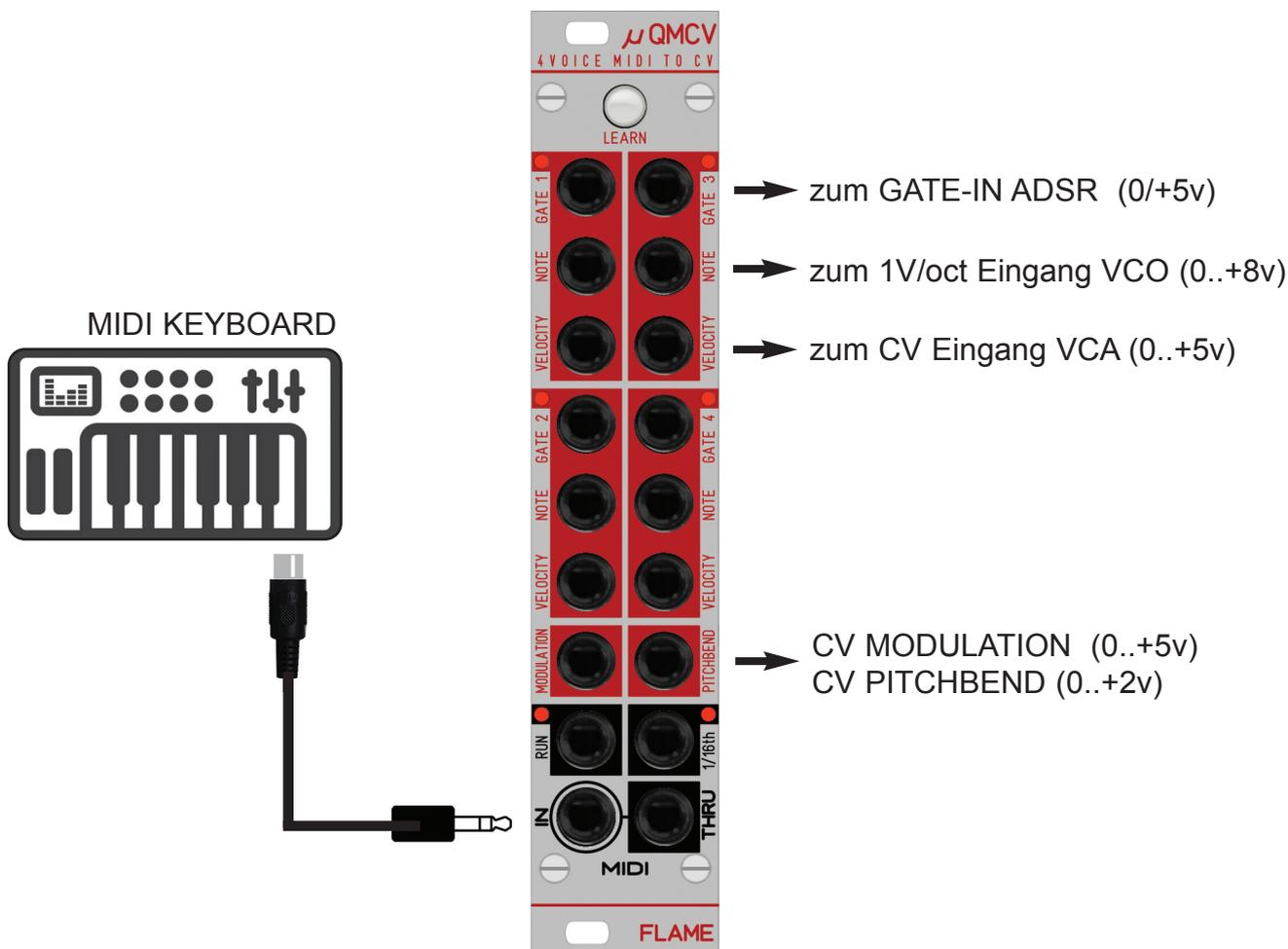
Voreingestellt ist das Modul als vierfaches MIDI-to-CV Interface auf Midikanal 1. Auch die beiden Controller MODULATION und PITCHBEND reagieren auf diesen Midikanal. Senden Sie von einem angeschlossenen MIDI-Keyboard Noten über einen 8 Oktaven umfassenden Bereich von Notenummer 12-108. Für bis zu 4 Noten gleichzeitig kann das Modul die GATE und CV Spannungen ausgeben. Es wird der "Voicestealing" Algorithmus verwendet (für 4fach/8fach Mode "Round robin" ab V1.04). Wenn mehr als 4 Noten gleichzeitig gedrückt bleiben, ersetzt die zuletzt gespielte Note die älteste Note.

#### Klassische Standard Verbindung im Modularsystem:

Verbinden Sie den GATE Ausgang einer Stimmen mit dem GATE-Eingang eines ADSR Generators, den NOTE Ausgang mit dem 1V/Oktave-Eingang eines VCO und den VELOCITY Ausgang mit dem CV Eingang eines VCAs. Sie benötigen dies viermal für alle Stimmen. Der CV Ausgang MODULATION kann zum Beispiel für Filtermodulation verwendet werden und der PITCHBEND Ausgang für Tonhöhenänderungen der VCOs.

#### So ändern Sie den MIDI Kanal:

Drücken Sie einmal die LEARN Taste (bis sie blinkt). Senden Sie dann nacheinander 4 Noten auf dem selben gewünschten Midikanal (die GATE LEDs leuchten nacheinander bei Empfang). Nach Empfang der vierten Note wird die LEARN Funktion automatisch beendet (LEARN Taste blinkt nicht mehr). Der neue Midikanal wird dauerhaft gespeichert. Dieser gilt nun auch für die beiden CV Ausgänge MODULATION und PITCHBEND.



## 3.2 MULTIMODE

Die vier Stimmen des Moduls (jeweils mit GATE/NOTE/VELOCITY Ausgängen) können auch in anderen festgelegten Gruppen separat benutzt werden. Dazu müssen die Stimmen anderen Midikanälen zugeordnet werden. Es gibt 5 Modi, die mit der LEARN Funktion (oder per SYSEX) eingestellt werden können:

- A** 4- oder 8-fach polyphon (alle gleicher Midikanal) ->siehe auch Kapitel 3.1
- B** Stimmen 1-3 polyphon + Stimme 4 monofon (2 unterschiedliche Midikanäle)
- C** Stimmen 1+2 duophone + Stimmen 3+4 duophone (2 unterschiedliche Midikanäle)
- D** Stimmen 1+2 duophone + Stimme 3 und 4 monofon (3 unterschiedliche Midikanäle)
- E** Stimmen 1-4 monofon (alle unterschiedliche Midikanäle)

**HINWEIS:** Die Stimmen des Moduls können nur in diesen 5 Kombinationen verwendet werden. Es ist also nicht möglich zBsp. Stimme 1 monofon und Stimmen 2-4 dreistimmig zu verwenden!

### So ändern Sie den MODE mit LEARN:

Drücken Sie einmal die LEARN Taste (bis sie blinkt). Senden Sie dann nacheinander 4 Noten auf den gewünschten Midikanälen in der richtigen Reihenfolge, wie oben in Punkt **A-E** genannt (die GATE LEDs leuchten nacheinander bei Empfang). Der entsprechende Mode wird vom Modul automatisch erkannt. Nach Empfang der vierten Note wird die LEARN Funktion automatisch beendet (LEARN Taste blinkt nicht mehr). Die neuen Midikanäle (und damit der Mode) werden dauerhaft gespeichert.

**Achtung:** Falls die Midikanäle der gesendeten Noten in einer falschen Reihenfolge gesendet wurden, endet der LEARN Mode mit kurzem zweimaligen Blinken der LED und die alten Einstellungen bleiben erhalten!

### HINWEIS:

Um die Bedienung der LEARN Funktion zu vereinfachen wird der Midikanal der ersten Stimme automatisch den beiden CV Ausgänge MODULATION und PITCHBEND zugeordnet. Es ist aber möglich den Midikanal dieser beiden CV Ausgänge individuell per SYSEX einzustellen.

### Beispiel 1:

Senden Sie bei LEARN zweimal eine Note auf Midikanal 1, dann eine weitere dritte Note auf Midikanal 2 und eine vierte Note auf Midikanal 16. Das Modul erkennt damit Mode **D** mit folgenden Einstellungen:

- Stimmen 1+2 duophone auf Midikanal 1
- Stimme 3 monofon auf Midikanal 2
- Stimme 4 monofon auf Midikanal 16
- CV Ausgänge Modulation und Pitchbend auf Midikanal 1

### Beispiel 2:

Senden Sie bei LEARN dreimal eine Note auf Midikanal 3 und dann die vierte Note auf Midikanal 10. Das Modul erkennt damit Mode **B** mit folgenden Einstellungen:

- Stimmen 1-3 dreistimmig polyphon auf Midikanal 3
- Stimme 4 monofon auf Midikanal 10
- CV Ausgänge Modulation und Pitchbend auf Midikanal 3

### 3.3 MODULATION / PITCHBEND Ausgänge

Das Modul hat zwei zusätzliche CV Ausgänge:

Der CV Ausgang MODULATION reagiert auf MODWHEEL (Control Change Nr 1) und liefert eine Spannung von 0..+5V

Der CV Ausgang PITCHBEND reagiert auf das Pitchbendrad und liefert eine Spannung von 0..+2v. Nach dem Einschalten wird die Spannung auf +1v gesetzt (Mittelstellung vom Pitchbendrad). Wird das Pitchbendrad nach unten gedreht, sinkt die Spannung bis auf Null Volt, wird es nach oben gedreht, steigt die Spannung bis maximal +2v. Das Modul wertet nur das MSB Datenbyte aus (da die meisten Pitchbender nicht die hohe Auflösung nutzen).

#### **MIDIKANAL Einstellung:**

Im Normalfall sind die beiden CV Ausgänge automatisch dem Midikanal der ersten Stimme zugeordnet. Sie können aber den Midikanal für beide auch individuell per SYSEX Datei ändern.  
-> siehe Kapitel SYSEX

#### **CONTROL CHANGE Nummer ändern:**

Der CV Ausgang MODULATION ist auf die Control Change Nummer 1 eingestellt. Diese Nummer kann auch mit Hilfe von SYSEX geändert werden.

-> siehe Kapitel SYSEX

### 3.4 RUN und 1/16th Ausgänge

Das Modul hat zwei zusätzliche Clock / Gate Ausgänge:

Der GATE Ausgang **RUN** wird bei Empfang eines MIDI START oder CONTINUE Befehls eingeschaltet und bei Empfang von MIDI STOP wieder ausgeschaltet.

Der Clock Ausgang **1/16th** liefert 16tel Clockimpulse, die aus der empfangenen MIDI Clock generiert werden. Die Impulse haben ein Tastverhältnis von 50% (32tel Note Länge). Die Clock wird nur nach Empfang von MIDI START oder CONTINUE ausgegeben.

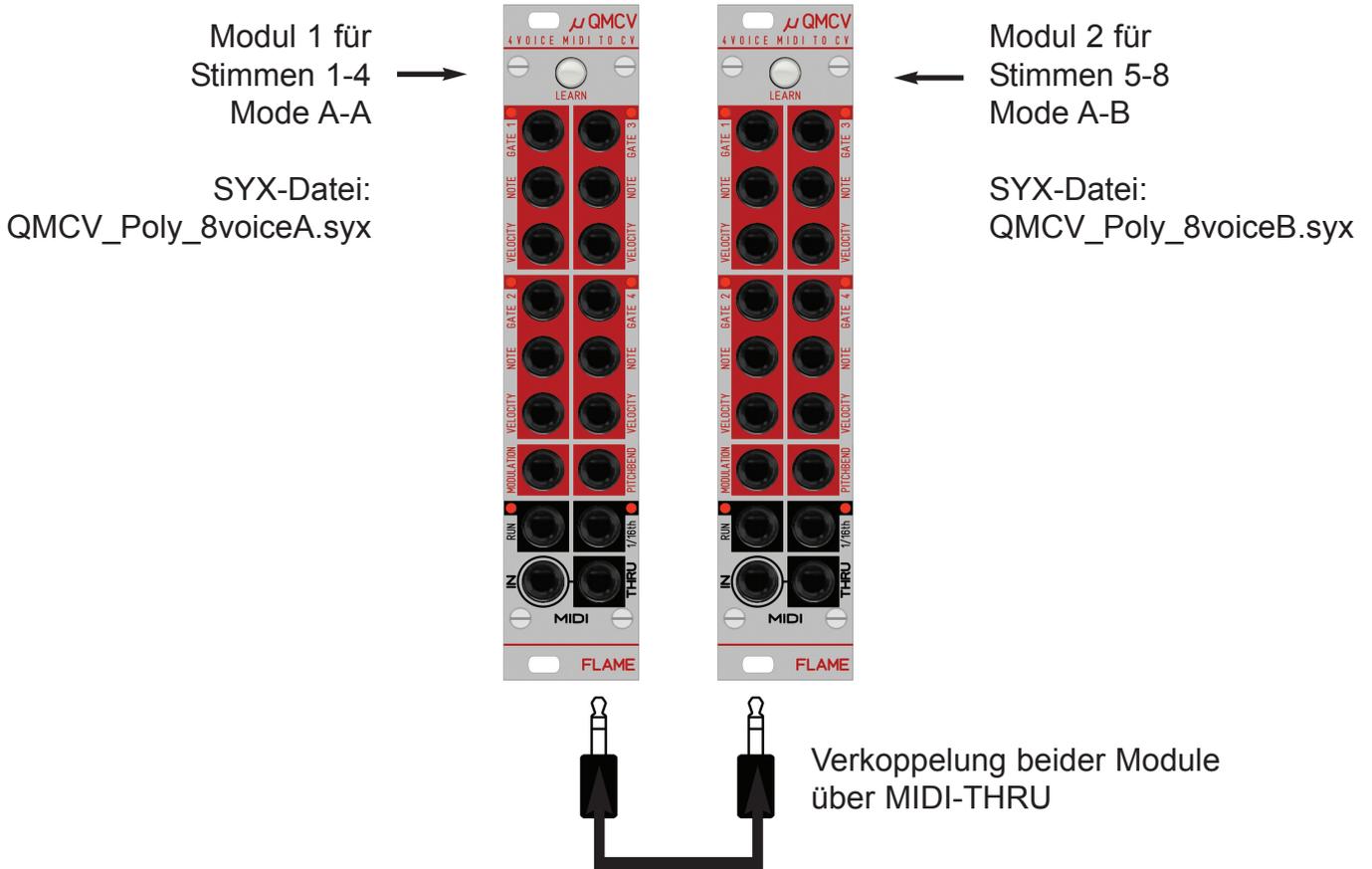
Beide Ausgänge liefern etwa +5v im EIN Zustand.

### 3.5 8fach MIDI-to-CV Interface

Zwei Module können parallel als 8fach MIDI-to-CV Interface verwendet werden. Ein Modul übernimmt dabei die ersten 4 Stimmen und das zweite Modul die zweiten 4 Stimmen. Sie müssen per SYSEX Befehle jeweils in den Mode-A/A und Mode-A/B versetzt werden. Die SYSEX Dateien (QMCV\_Poly\_8voiceA.syx und QMCV\_Poly\_8voiceB.syx) können von der FLAME Webseite heruntergeladen werden. Außerdem müssen sie auf dem gleichen MIDI-Kanal arbeiten. Mit der LEARN Funktion für den 4fach polyphonen Mode kann das einfach eingestellt werden: Beide Module per THRU verbinden. Dann bei beiden Modulen die LEARN aktivieren (Taste drücken). Dann viermal nacheinander eine Note auf dem gewünschten MIDI-Kanal senden. Beide Module sind jetzt auf den gleichen MIDI-Kanal eingestellt.

**HINWEIS:** Der Stimmen-Zuweisungs-Algorithmus für 4voice und 8voice Mode ist ab der Version 1.04 "Round Robin".

## 8-fach Interface:



## 3.6 PROGRAMMIERUNG PER SYSEX DATEIEN

Alternativ zu der LEARN Funktion kann das Modul auch per SYSEX programmiert werden. Dafür stehen einige SYSEX Dateien zur Verfügung. Diese können mit einem MIDI SYSEX Dump Programm (zBsp. PC mit "MIDI-OX" oder "Elektron C6" und MAC mit "SYSEX-Librarian") von einem Computer über MIDI reingeladen werden. Nach dem Empfang der 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 Dateien:

- Typ 1: alle Daten ändern (außer 8voice mode)
- Typ 2: Midikanal und Control Change Nummer vom Ausgang MODULATION
- Typ 3: Midikanal vom Ausgang PITCHBEND
- Typ 4: Polymode (4voice oder 8voice interface)

Von der FLAME Webseite können Sie einige vorgefertigten SYSEX Dateien 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 Formate finden Sie im nächsten Kapitel.

### 3.7 SYSEX Daten Format

Die Zuweisung der MIDI Daten für die Stimmen (und damit der Multimodes 1-5) und für die beiden Controller Ausgänge (Modulation und Pitchbend) kann mit Hilfe von SYSEX Daten erfolgen. Dabei versteht das Modul unterschiedliche Typen von SYSEX Dateien:

**Typ 1:** SYX Datei die alle Einstellungen zusammen ändern (außer 8voice mode)

<b>11110000</b>	<b>F0</b>	<b>Exclusive Status</b>
<b>01111101</b>	<b>7D</b>	<b>Header Flame module</b>
<b>00001011</b>	<b>0C</b>	<b>Flame module "µQMCV"</b>
<b>00000001</b>	<b>01</b>	<b>version 1</b>
<b>00000110</b>	<b>06</b>	<b>data type 1 (dump all data)</b>
<b>0000xxxx</b>	<b>nch1</b>	4 data bytes MIDI channels for voices 1-4 (range: 00=channel 1 .. 0F=channel 16)
<b>0000xxxx</b>	<b>nch4</b>	
<b>0xxxxxxx</b>	<b>ccnr</b>	1 data byte control change number of Modulation output (range: 00=CCnr 0 .. 7F=CCnr 127)
<b>0000xxxx</b>	<b>ccch</b>	1 data byte MIDI channel of Modulation output
<b>0000xxxx</b>	<b>pbch</b>	1 data byte MIDI channel of Pitchbend output (range: 00=channel 1 .. 0F=channel 16)
<b>11110111</b>	<b>F7</b>	<b>End of Exclusive</b>
(total 13 bytes)		

**Typ 2:** SYX Datei zur Einstellung der Control Change Nummer und Midikanal vom CV Ausgang Modulation

<b>11110000</b>	<b>F0</b>	<b>Exclusive Status</b>
<b>01111101</b>	<b>7D</b>	<b>Header</b>
<b>00001011</b>	<b>0C</b>	<b>Flame module "µQMCV"</b>
<b>00000001</b>	<b>01</b>	<b>version 1</b>
<b>00000111</b>	<b>07</b>	<b>data type 2 (dump data Modulation output)</b>
<b>0xxxxxxx</b>	<b>ccnr</b>	1 data byte control change number of Modulation output (range: 00=CCnr 0 .. 7F=CCnr 127)
<b>0000xxxx</b>	<b>ccch</b>	1 data byte MIDI channel of Modulation output (range: 00=channel 1 .. 0F=channel 16)
<b>11110111</b>	<b>F7</b>	<b>End of Exclusive</b>
(total 8 bytes)		

### Typ 3: SYX Datei zur Einstellung des Midikanal vom CV Ausgang Pitchbend

<b>11110000</b>	<b>F0</b>	<b>Exclusive Status</b>
<b>01111101</b>	<b>7D</b>	Header
<b>00001011</b>	<b>0C</b>	Flame module "µQMCV"
<b>00000001</b>	<b>01</b>	version 1
<b>00000111</b>	<b>08</b>	data type 3 (dump midi channel pitchbend output)
<b>0000xxxx</b>	<b>pbch</b>	1 data byte MIDI channel of Pitchbend output (range: 00=channel 1 .. 0F=channel 16)
<b>11110111</b>	<b>F7</b>	<b>End of Exclusive</b>

(total 7 bytes)

### Typ 4: SYX Datei für 8fach polyphonem Mode

<b>11110000</b>	<b>F0</b>	<b>Exclusive Status</b>
<b>01111101</b>	<b>7D</b>	Header
<b>00001011</b>	<b>0C</b>	Flame module "µQMCV"
<b>00000001</b>	<b>01</b>	version 1
<b>00000111</b>	<b>09</b>	data type 4 (8fach polyphonic interface)
<b>000000xx</b>	<b>poly</b>	1 data byte poly mode (xx values binär: 00=4voice 01=8voice-A 10=8voice-B)
<b>11110111</b>	<b>F7</b>	<b>End of Exclusive</b>

(total 7 bytes)

## 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

4x CV 0..+8V, 3,5mm Mono Buchsen

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

1x CV 0..+2V, 3,5mm Mono Buchsen

6x GATE/Clock 0/5V, 3,5mm Mono Buchsen

#### Bedienungselemente:

1 Taster (beleuchtet) für MIDI Learn

**Stromaufnahme:** max. +70mA / - 20 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](mailto: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](http://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, Alex Wolter und Renaud Jungmann (Betatester).