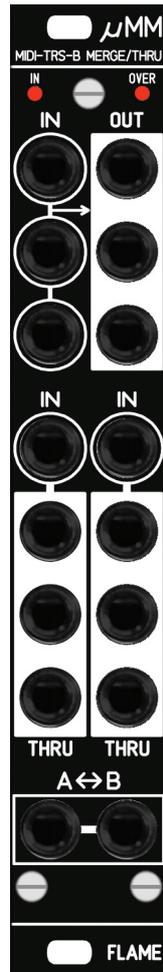


# FLAME

## μMM - MIDI-TRS-B MERGER/THRU



# HANDBUCH

Version 1.00

## Inhalt

<b>1. Kurzbeschreibung.....</b>	<b>3</b>
<b>2. Hardware / Anschluss.....</b>	<b>4</b>
2.1 Anschluss an das Modularsystem (Doepfer Buss)	<b>4</b>
2.2 Modul Überblick	<b>5</b>
<b>3. Beschreibung .....</b>	<b>6</b>
3.1 Merger	<b>6</b>
3.2 Thru-Box	<b>6</b>
3.3 TRS A / Konverter	<b>7</b>
3.4 LED Funktionen	<b>7</b>
<b>4. Anhang und Technische Informationen.....</b>	<b>8</b>
4.1 Technische Details	
4.2 Gewährleistung	
4.3 Herstellungsrichtlinien	
4.4 Entsorgung	
4.5 Support	
4.6 Danksagung	

# 1. Kurzbeschreibung

Das "µMM" vereint einen MIDI-Merger, zwei unabhängige THRU-Verteiler und einen TRS-A/B Konverter in einem nur 4HP schmalen Modul. Alle Buchsen des Moduls sind im MIDI-TRS-B Format ausgeführt.

Herzstück des MIDI Mergers mit drei Eingängen und drei Ausgängen ist ein kleiner leistungsstarker ARM Prozessor mit ausreichend Zwischenspeicher. Bis zu drei MIDI Ströme werden dabei auf einen Ausgang zusammengemischt und können ebenso über zwei zusätzliche Ausgänge abgegriffen werden. Zwei LEDs signalisieren die Arbeitsweise des Mergers: eine LED zeigt MIDI Aktivität an den Eingängen an und eine zweite warnt vor zuviel Daten an den Eingängen.

Die zweite Funktionsgruppe besteht aus zwei unabhängigen separaten MIDI-THRU Verteilern. Die MIDI Daten an dem jeweiligen MIDI Input können an den jeweils drei darunter liegenden THRU Ausgängen abgegriffen und weiterverteilt werden. Bei Bedarf kann man aus beiden Einheiten einen 1-zu-5 Verteiler machen, indem ein Ausgang der linken Gruppe mit dem Eingang der rechten Gruppe verbunden wird (Stereokabel).

Die dritte Funktionsgruppe ist ein passiver TRS-A zu B Umwandler. An der Stereobuchse werden die Pins TIP und RING vertauscht. Stecke zum Beispiel ein Stereokabel von einem TRS-A Ausgang in die erste Buchse und ein Stereokabel zu einem TRS-B Eingang in die andere Buchse. So kann ein MIDI-TRS-A mit einem MIDI-TRS-B Modul verbunden werden. Umgedreht ist dies ebenso möglich.

## 2. Hardware / Anschluss

### 2.1 Anschluss an das Modularsystem (Doepfer Buss)

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

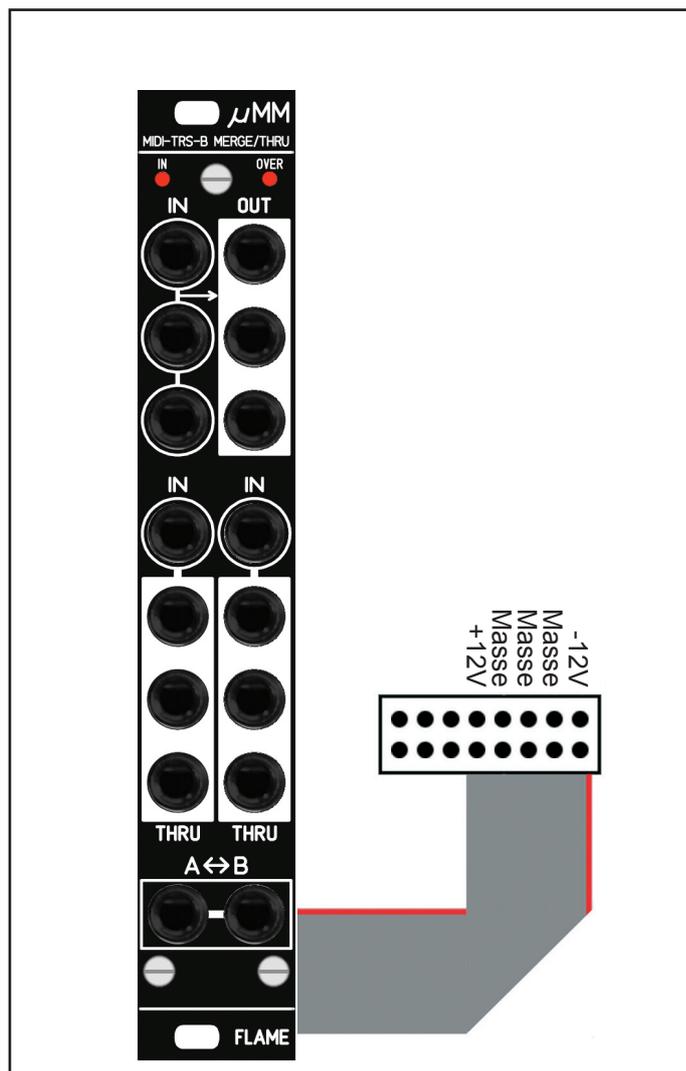
Es sollte unbedingt auf die richtige Polung beim Anschluß geachtet werden. Falls das Modul versehentlich falsch gepolt wurde, verhindern Schutzdioden das sofortige Zerstören des Moduls (es kann aber nicht ausgeschlossen werden, daß es trotzdem zu Schäden kommt).

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

Die Stromaufnahme des Moduls beträgt maximal +15mA.

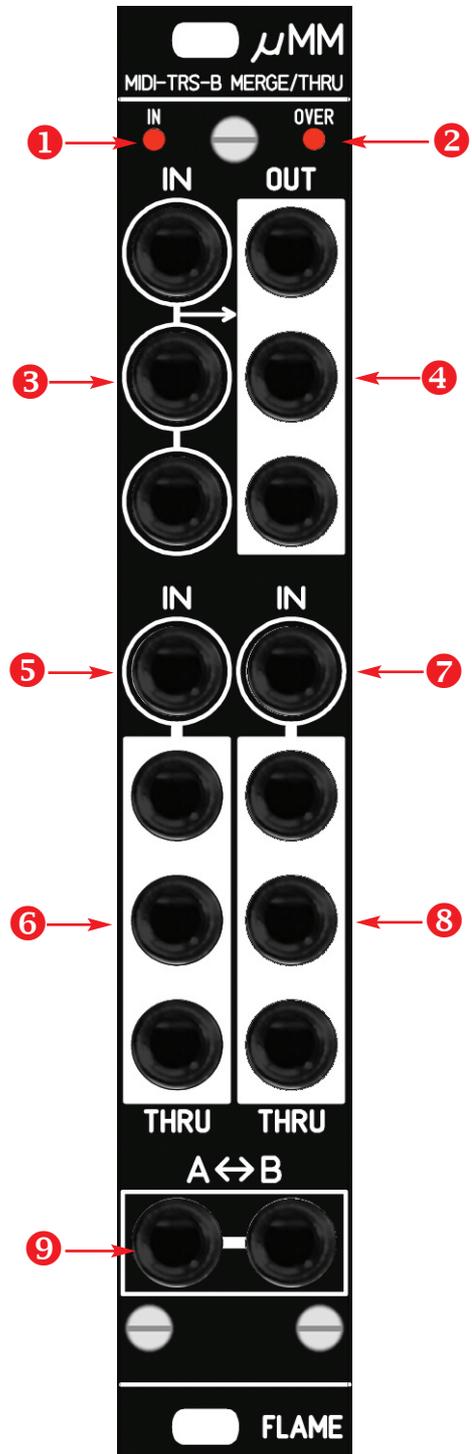
#### **ACHTUNG!**

An die Eingänge und Ausgänge nur MIDI Geräte, aber keine hohen CV-Spannungen anschließen! Das kann evtl. die Hardware beschädigen!



## 2.2 Modul Überblick

- 1 LED Merger Data Input
- 2 LED Merger Data Overload
- 3 3x MERGER Input
- 4 3x MERGER Output
- 5 THRU-Box-1 Input
- 6 THRU-Box-1 Outputs
- 7 THRU-Box-2 Input
- 8 THRU-Box-2 Outputs
- 9 TRS-A zu TRS-B Umwandler (passiv)



## 3. Beschreibung

### 3.1 MIDI Merger

Das  $\mu$ MM Modul verfügt über drei MIDI-Eingänge und drei MIDI-Out-Anschlüsse, sodass Sie die Daten mehrerer MIDI-Geräte zusammen mischen können und an bis zu drei Ausgängen wieder abgreifen können. Alle MIDI-Daten, bis auf Active-Sensing können weitergeleitet werden.

Es kann hilfreich sein, zu verstehen, daß das Modul bestimmte MIDI-Daten bevorzugt behandelt und bestimmte Daten an anderen Eingängen sperrt.

#### ACTIVE SENSING

Diese Daten werden nicht an die Ausgänge weitergeleitet, sondern an allen drei Eingängen rausgefiltert, um den MIDI Datenstrom etwas zu reduzieren.

#### MIDI CLOCK

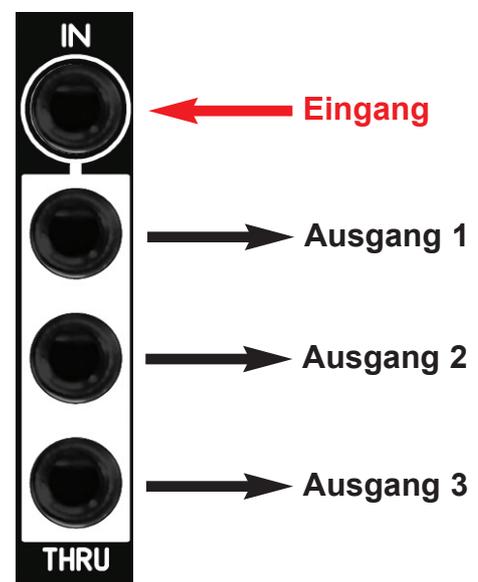
Der Eingang, an dem zuerst ein START Befehl empfangen wird, wird zum "Clock Master" und leitet CLOCK Daten weiter. An den restlichen Eingängen werden START, STOP und CLOCK Daten gesperrt, solange bis am "Clock Master" Eingang ein STOP Befehl empfangen wurde. Danach wird der Eingang wieder zum "neuen Clock Master", welcher einen START Befehl empfängt.

#### SYSEX Nachrichten

Während ein Eingang eine SysEx-Nachricht verarbeitet, wird er zum SysEx-Master, und alle Nachrichten an den anderen Eingängen werden gesperrt, bis die Nachricht am Master-Eingang beendet ist (HexF7 = End of SysEx). Wird während des SysEx Empfangs das MIDI Kabel rausgezogen, wird der Empfang nach einem kurzen Timeout automatisch beendet und alle Eingänge wieder freigegeben.

### 3.2 THRU-BOX (MIDI Verteiler)

Das  $\mu$ MM Modul verfügt über zwei unabhängige THRU-Boxen. Beide sind unabhängig vom Merger Prozessor und leiten jeweils die MIDI Daten vom THRU-Eingang an die drei darunter liegenden Ausgänge weiter. Die am Eingang empfangenen Daten werden also an alle drei Ausgänge weitergeleitet und können so an mehrere Geräte verteilt werden.

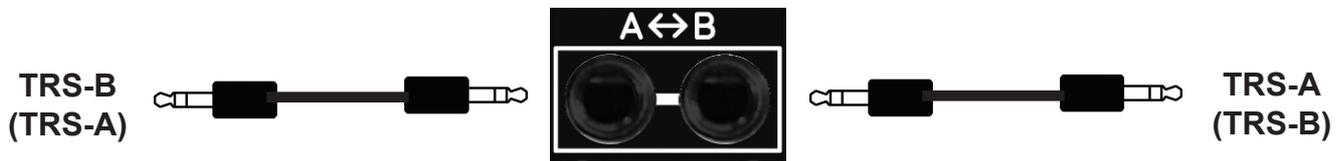


### 3.3 MIDI-TRS A / B Konverter

Für die direkte Verbindung zweier MIDI-TRS Buchsen kann ein einfaches Stereo-Audio Kabel verwendet werden (TIP und RING werden nicht vertauscht). Die unterste Funktionsgruppe stellt nun einen einfachen passiven MIDI TRS A / B Konverter zur Verfügung. Er vertauscht die Anschlüsse TIP und RING. Somit kann z.Bsp. ein TRS-A mit einem TRS-B Anschluss mit nur zwei Stereo-Audio Kabeln verbunden werden. Umgedreht ist dies ebenso möglich.



TIP und RING gleich!



TIP und RING vertauscht!

### 3.4 LED Anzeigen

Zwei LEDs signalisieren am MERGER (und nur an diesem) folgende Betriebszustände:

#### LED: IN (Eingang)

Diese LED signalisiert alle eingehende MIDI Daten, die an den drei Merger-Eingängen ankommen.

#### LED: OVER (Overload)

Wenn die Menge der MIDI-Daten an den drei Eingängen zu groß wird, kann es zu einem Überlauf des internen Zwischenspeicher kommen. In diesem Fall leuchtet die LED. Es kommt dann auf jeden Fall zu Datenverlusten. Stelle sicher, daß die eingehenden Daten reduziert werden. Oft senden Hardware MIDI-Controller zuviele Control change Befehle, die nicht nötig sind.

## 4. Anhang

### 4.1. Technische Details

#### Anschlüsse:

Flachbandkabel Adapter für Doepfer Buss +/-12Volt

Eingänge: 6x MIDI (TRS-B Standard) 3,5mm Stereo Buchse

Ausgänge: 10x MIDI (TRS-B Standard) 3,5mm Stereo Buchse

**Stromaufnahme:** max. +15mA / - 0 mA

**Größe:** Euro Format 3HE / 4TE 20x128,5x42mm

### 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:

<https://www.flame-instruments.com>

### 4.6 Danksagung

Für ihre Hilfe und Unterstützung geht ein großer Dank besonders an: Alex4 und Schneiders Büro Berlin, Thomas Wagner, Anne-Kathrin Metzler, Sebastian Preller und Felix Bergleiter.