

DOEPFER

MIDI TO SYNC INTERFACE

MSY2

Bedienungsanleitung (deutsch)

Version 2 / 2014



www.doepfer.com

Einleitung

MSY2 ist ein Interface zur Umsetzung der **MIDI-Echtzeitbefehle CLOCK, START und STOP** in die entsprechenden Signale **CLOCK** und **START/STOP** der sogenannten, früher gebräuchlichen **SYNC-Norm**. Sync-Clock ist ein periodisches TTL-Signal (0/+5V), das dem Tempo entspricht. Sync-Start/Stop ist Signal, das den momentanen Zustand angibt (bei Roland-kompatibler SYNC-Norm: Start = +5V, Stop = 0V). Das MSY2 ermöglicht eine direkte Umsetzung von MIDI-Clock auf Sync-Clock (d.h. jeder MIDI-Clock-Befehl löst einen Sync-Clock-Impuls aus) oder eine **Herabsetzung der Sync-Clock-Frequenz** durch **Teilung** der eingehenden MIDI-Clock-Befehle. Der Teilerfaktor ist mit einem DIP-Schalter zwischen 1 und 16 ganzzahlig einstellbar. 1 entspricht dabei der direkten Umsetzung (1 MIDI-Clock = 1 Sync-Clock), 16 der maximal möglichen Herabsetzung (16 MIDI-Clocks = 1 Sync-Clock). Auch die **Polarität des Clock-Signals** und die des **Start-Stop-Signals** können mit DIP-Schaltern gewählt werden.

Die **SYNC-Norm** wird bei älteren Geräten eingesetzt, die periodische Abläufe steuern, wie etwa elektronische Schlagzeuge oder Sequenzer. Der Drum-Computer TR808 oder die Baseline TB303 der Fa. Roland sind typische Vertreter dieser Geräte-Generation. Für die SYNC-Norm wird - wie bei MIDI - ebenfalls eine 5-polige DIN-Buchse eingesetzt, die beiden Normen sind jedoch nicht kompatibel. Zwischen den baugleichen MIDI-Buchsen und SYNC-Buchse muß daher immer unterschieden werden.

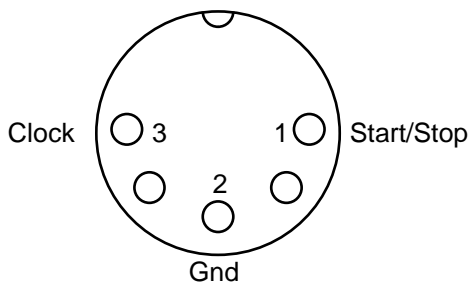


Abb.1: Belegung der SYNC-Buchse

Anschlüsse

MSY2 verfügt über **2 parallel geschaltete SYNC-Buchsen** um maximal 2 Geräte, die ebenfalls eine SYNC-Eingangsbuchse besitzen, gleichzeitig ansteuern zu können. Das **Clock-Signal** ist zusätzlich auf eine separate 3.5mm-**Klinkenbuchse** geführt, um andere Funktionen von Synthesizern oder Drum-Maschine (z.B. Arpeggio, Gate, Trigger) MIDI-synchron zu steuern. An dieser Buchse erscheint ein MIDI-Clock-synchrones 0/+5V Rechteck-Signal unter Berücksichtigung des eingestellten Teilerfaktors.

Verbinden Sie die **MIDI-IN-Buchse** des MSY2 mit der MIDI-Out-Buchse Ihres MIDI-Senders (z.B. MIDI-Sequenzer, MIDI-Drumbox, MIDI-Masterkeyboard), der die benötigten MIDI-Echtzeitbefehle (Start/Stop/Clock) liefert. Falls die am MSY2 eintreffenden MIDI-Daten unverändert an ein anderes Gerät weitergeleitet werden sollen, so verbinden Sie die MIDI-THRU-Buchse des MSY2 mit der MIDI-In-Buchse dieses Gerätes. Andernfalls bleibt die MIDI-Thru-Buchse des MSY2 unbeschaltet.

Verbinden Sie eine der beiden **SYNC-Buchsen des MSY2 mit der SYNC-(In-)Buchse des anzusteuernenden Gerätes**. Die zweite SYNC-Buchse bleibt unbenutzt oder wird mit der SYNC-(In-)Buchse eines zweiten anzusteuernenden Gerätes verbunden. Verwenden Sie hierfür unbedingt Kabel, bei denen die Anschlüsse 1, 2 und 3 angeschlossen sind. Ein *MIDI-Kabel ist hierfür nicht geeignet*, da hier oft nur die Anschlüsse 4 und 5 verbunden sind! Falls die SYNC-Buchse des empfangenden Gerätes zwischen SYNC-In und SYNC-Out umschaltbar ist (z.B. TR808), so muß diese auf "In" geschaltet werden. Falls eine SYNC-Out- und eine SYNC-In-Buchse zur Verfügung stehen, so muß das MSY2 mit SYNC-In verbunden werden. Falls gewünscht wird die **Clock-Buchse des MSY2** über ein geeignetes Kabel mit dem **Steuereingang** (z.B. Arpeggiator, Clock, Gate, Trigger usw.) des Gerätes verbunden, das mit den MIDI-synchronen Clock-Signalen angesteuert werden soll. In der Regel wird hier ein Kabel benötigt, das an einer Seite eine 3.5mm-Klinkenbuchse (MSY2) und an der anderen Seite eine 6.35mm-Klinkenbuchse besitzt. Es können hier auch entsprechende 3.5/6.35mm Adapter verwendet werden.

Stromversorgung

Das MSY2 besitzt kein eingebautes Netzteil, sondern wird mit dem beiliegenden Steckernetzteil betrieben. Das MSY2 kann auch mit jedem anderen Steckernetzteil betrieben werden, das folgende Daten aufweist: 7 – 15 V unstabilisierte oder stabilisierte Gleichspannung, mindestens 100 mA, Polarität des Niederspannungssteckers: Außenring = Masse, Innen = +7...15V (siehe Polungs-Skizze am Gehäuse). Bei falscher Polarität wird MSY2 nicht arbeiten, ein Defekt ist jedoch auf Grund einer eingebauten Schutzdiode

ausgeschlossen. Bei Betrieb des MSY2 in Deutschland muß ein Steckernetzteil mit VDE-Zulassung verwendet werden.

Bedienung

MSY2 wird durch Einstecken des Netzteils in Betrieb genommen. Ein Einschalter ist nicht vorhanden. Bei Inbetriebnahme leuchtet die Clock-Leuchtdiode (LED) auf und bleibt solange erleuchtet, bis der erste MIDI-Clock-Befehl eintrifft. Die Clock-Leuchtdiode arbeitet somit als Betriebsanzeige bis zum Eintreffen des ersten Clock-Befehls. Leuchtet die Clock-LED nicht auf, so ist das verwendete Netzteil defekt oder falsch gepolt, oder es erscheinen am MIDI-Eingang sofort Clock-Befehle. Bringen Sie in diesem Fall das steuernde MIDI-Gerät in den Stop-Zustand, bei dem in der Regel keine Clock-Daten mehr gesendet werden (Stop-Taste drücken).

Bei Eintreffen eines MIDI-START-Befehls - dem in der Regel MIDI-CLOCK-Signale folgen - leuchtet die Start/Stop-LED auf und die Clock-LED blinkt im Clock-Tempo. Bei hohem Tempo ist auf Grund der Trägheit des menschlichen Auges das Blinken nicht mehr erkennbar. Trifft ein MIDI-STOP-Befehl ein, so verlöscht die Start/Stop-LED und in der Regel auch die Clock-LED, da dann von fast allen MIDI-Geräten auch keine Clock-Befehle mehr gesendet werden. Sendet das steuernde Gerät auch nach dem Stop-Befehl weiterhin Clock-Daten, so blinkt die Clock-LED auch nach dem Empfang eines Stop-Befehls weiter.

Ist an einen der SYNC-Ausgänge des MSY2 ein geeignetes Gerät korrekt angeschlossen, so muß dieses entsprechend reagieren (starten, stoppen, Geschwindigkeit über MIDI-Clock veränderbar). Falls die Leuchtdioden korrekt anzeigen, das angeschlossene Gerät aber nicht reagiert, so liegt mit großer Wahrscheinlichkeit ein Verkabelungsfehler vor (z.B. ungeeignetes Kabel), der Sync-Eingang des Gerätes steht nicht auf SYNC-IN, der SYNC-Eingang des Gerätes ist defekt oder er entspricht nicht der SYNC-Norm.

Falls sie eine langsamere Ansteuerung Ihres Gerätes wünschen, so können Sie das Tempo des Clock-Ausgangs verlangsamen. Hierzu dienen die ersten Schalter 1...4 des 6-poligen DIP-Schalters an der Gehäuse-Unterseite. Hiermit wird der Clock-Teilerfaktor von 1 bis 16 eingestellt. Die 4 Schalter haben dabei (von links nach rechts) die Wertigkeiten 8, 4, 2, 1 (siehe Abb.3 und Abb.4).

Schalter	Wertigkeit "off"	Wertigkeit "on"
1	8	0
2	4	0
3	2	0
4	1	0

Abb.3:

Wertigkeiten der DIP-Schalter für den Clock-Teilerfaktor

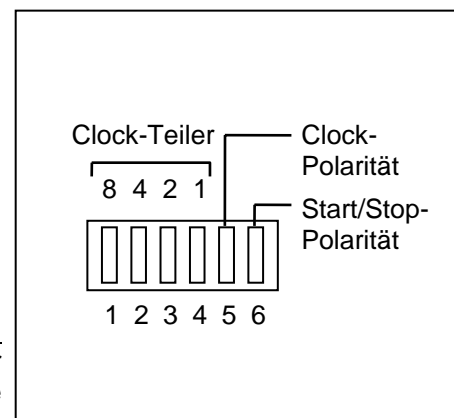


Abb.4:

Lage und Funktion der DIP-Schalter an der Gehäuse-Unterseite

Um den endgültigen Teilerfaktor zu erhalten, ist der Summe der Wertigkeiten noch 1 hinzuzufügen. Sind beispielsweise die Schalter 2 und 4 geöffnet (off), die Schalter 1 und 3 geschlossen (on), so ergibt sich aus den Wertigkeiten $0+4+0+1=5$. Zählt man 1 hinzu, so gelangt man zu dem Teilerfaktor 6. Da die MIDI-Clock gemäß MIDI-Norm 96 Schläge pro Takt aufweist, erhält man somit einen Clock mit $96/6 = 16$ Schläge pro Takt. Dies ist z.B. ein sinnvolles Tempo für Arpeggio-Anwendungen über die 3.5mm-Klinkenbuchse. Um auf einen "geraden" Takt zu kommen (d.h. 8/16/32 Schläge pro Takt) muß der Teilerfaktor immer ein vielfaches von 3 sein, da die MIDI-Clock ja 96 Schläge pro Takt aufweist.

Bei Geräten mit einer "echten" 5-poligen SYNC-Buchse wird man in der Regel den niedrigsten Teilerfaktor wählen, d.h. alle 4 Schalter sind geschlossen (= Auslieferungszustand). Bei einigen der anzusteuernenden Geräte (z.B. TR808) kann die Frequenzteilung zusätzlich auch im Gerät selbst erfolgen (TR808: Funktion "prescale"), so daß diese Option des MSY2 nicht benötigt wird.

Mit dem Schalter 5 kann die Polarität des Clock-Signals (positive oder negative Sync-Clock-Flanke bei eingehendem MIDI-Clock), mit dem Schalter 6 die Polarität des Start/Stop-Signals eingestellt werden. In der Regel bleiben diese beiden Schalter geschlossen, insbesondere wenn das anzusteuernende Gerät der SYNC-Norm entspricht (5-polige SYNC-Buchse). Nur bei speziellen Anwendungen, die eine umgekehrte Polarität eines der beiden Signale Clock bzw. Start/Stop erfordern, werden diese beiden Schalter benötigt.

