



Technik für Musik

M³ GPI8

**Bedienungshinweise
Tabellen**

Bedienungshinweise für den EES M3 GPI8.

Lieferumfang.

M3 GPI8 mit EES Steckernetzteil NG4.

Diese Anleitung.

Hinweise zur Benutzung.

Für einen störungsfreien Betrieb sollten die MIDI Anschlußleitungen nicht länger als 3m sein.

In seltenen Fällen können statische Entladungen oder Störimpulse den normalen Betrieb des EES M3 GPI8 beeinträchtigen. Sollte der M3 GPI8 dann nicht mehr "normal" funktionieren, kann die Betriebsbereitschaft durch kurzes Trennen vom Netz wiederhergestellt werden.

Beim Betrieb des M3 GPI8 sind die für elektronische Geräte üblichen

Vorsichtsmaßnahmen zu beachten: Das Gerät nicht in feuchter Umgebung, bei hohen Temperaturen oder in extrem staubiger Umgebung betreiben. Das Gehäuse darf nur vom Fachmann geöffnet werden.

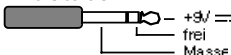
Zum Reinigen nur ein trockenes Tuch verwenden, lösemittelhaltige Reiniger können die Oberfläche des Gerätes beschädigen.

Der M3 GPI8 entspricht den  Bestimmungen.

Anschlüsse.

Der M3 GPI8 benötigt eine Versorgungsspannung von 9V-12V= (max. 100mA) vorzugsweise aus dem mitgelieferten EES Steckernetzteil.

Belegung des 3,5mm Klinkensteckers:



Der EES M3 GPI8 hat eine MIDI In, zwei parallele MIDI Out und eine MIDI Thru Buchse.

Am MIDI Thru steht das unveränderte MIDI In Signal zur Verfügung.

Das MIDI Out einer Tastatur oder eines Sequenzers wird mit dem MIDI In des M3 GPI8 verbunden. Ein MIDI Out des M3 GPI8 wird mit dem Klangerzeuger bzw. mit dem ausführenden MIDI Gerät verbunden. Am zweiten MIDI Out können weitere MIDI Geräte angeschlossen werden.

Die Eingänge des M3 GPI8 sind auf eine 9-polige D-Sub Buchse herausgeführt.

Die Pins 1 bis 8 entsprechen den Eingängen 1 bis 8, der Pin 9 ist der gemeinsame Kontakt, gegen den alle Schalter betätigt werden. Der Schalter muß ca. 2mA schalten, im geschlossenen Zustand darf sein Widerstand max. 100 Ω sein.

Funktion.

Der M3 GPI8 sendet für das Schließen und/oder Öffnen jedes seiner 8 Kontakte MIDI Ereignisse entsprechend der ausgewählten Tabelle. Eine von 16 möglichen Tabellen wird mit dem 16stelligen Drehschalter ausgewählt.

MIDI Implementation:

Soft Thru. Das durch die Schalterbetätigung ausgelöste MIDI-Ereignis wird dem Datenstrom vom MIDI In zugemischt.

M3 GPI8 Tabellen

Alle Eingänge gegen Masse (M Pin9)!

Die MIDI Meldung wird jeweils beim Pegelwechsel gesendet!

Die Tabellen sind in Hexadezimaler und in Dezimaler Schreibweise in der Form *Hex / Dez* aufgelistet.

Die Tabellennummer entspricht jeweils der Schalterstellung auf der Frontplatte des M3 GPI8.

Tabelle 1, Ereignis: Note C, C#, D,... auf dem MIDI Kanal 1, Note 36 - 43.
Das Schalten eines Kontaktes löst jeweils eine MIDI Note aus. Beim Schließen eines Kontaktes wird ein Note On, beim Öffnen ein Note Off Befehl auf dem MIDI Kanal 1 gesendet. Den D-Sub Pins 1 bis 8 sind die Noten mit den MIDI Nummern 36-43 (= C,C#,...G) zugeordnet, das entspricht Noten in der 1. Oktave auf einem 5-Oktaven Keyboard.

Eingang Nummer = Pin DSub9 Buchse	Taster Pegelwechsel nach			schließen Low	öffnen High
	nn	Hex	Dez	vv	vv
1	C	24	36	40 / 64	00
2	C#	25	37	40 / 64	00
3	D	26	38	40 / 64	00
4	D#	27	39	40 / 64	00
5	E	28	40	40 / 64	00
6	F	29	41	40 / 64	00
7	F#	2A	42	40 / 64	00
8	G	2B	43	40 / 64	00

Tabelle 2, Ereignis: Note C, C#, D,... auf dem MIDI Kanal 1, Note 60 - 67.
Wie Tabelle 1, jedoch Noten 60-67, das entspricht Noten in der 3. Oktave auf einem 5-Oktaven Keyboard.

Eingang Nummer = Pin DSub9 Buchse	Taster Pegelwechsel nach			schließen Low	öffnen High
	nn	Hex	Dez	vv	vv
1	C	3C	60	40 / 64	00
2	C#	3D	61	40 / 64	00
3	D	3E	62	40 / 64	00
4	D#	3F	63	40 / 64	00
5	E	40	64	40 / 64	00
6	F	41	65	40 / 64	00
7	F#	42	66	40 / 64	00
8	G	43	67	40 / 64	00

Tabelle 3, Ereignis: Note C, D, E ,...auf dem MIDI Kanal 2, Note 48 - 60.
Wie Tabelle 1, jedoch Noten 48-60 auf dem MIDI Kanal 2 in Ganzton-Schritten (nur weiße Tasten), das entspricht der 2. Oktave auf einem 5-Oktaven Keyboard.

Eingang Nummer = Pin DSub9 Buchse	Taster Pegelwechsel nach			schließen Low	öffnen High
	nn	Hex	Dez	vv	vv
1	C	30	48	40 / 64	00
2	D	32	50	40 / 64	00
3	E	34	52	40 / 64	00
4	F	35	53	40 / 64	00
5	G	37	55	40 / 64	00
6	A	39	57	40 / 64	00
7	H	3B	59	40 / 64	00
8	c	3C	60	40 / 64	00

**Tabelle 4, Ereignis: Note C, C#, D,... auf dem MIDI Kanal 1, Note 36-43 Off/On.
Wie Tabelle 1, jedoch ist das Ereignis für Öffnen und Schließen des Kontaktes getauscht!**

Eingang Nummer = Pin DSub9 Buchse	Taster Pegelwechsel nach			schließen Low	öffnen High
	nn	Hex	Dez	vv	vv
1	C	24	36	00	40 / 64
2	C#	25	37	00	40 / 64
3	D	26	38	00	40 / 64
4	D#	27	39	00	40 / 64
5	E	28	40	00	40 / 64
6	F	29	41	00	40 / 64
7	F#	2A	42	00	40 / 64
8	G	2B	43	00	40 / 64

**Tabelle 5, Ereignis: 2 Noten On/Off Off/On und Controller auf dem MIDI Kanal 1.
Diese Tabelle besteht aus verschiedenen Arten von MIDI-Ereignissen auf dem MIDI Kanal 1.**

Eingang Nummer = Pin DSub9 Buchse	Taster Pegelwechsel nach			schließen Low	öffnen High
	nn	Hex	Dez	vv	vv
1	C	24	36	40 / 64	00
2	D	26	38	40 / 64	00
3	E	28	40	00	40 / 64
4	F	29	41	00	40 / 64
	cc				
5	Modulation	01	01	40 / 64	00
6	Modulation	01	01	7F / 127	00
7	Sustain	40	64	7F / 127	00
8	Sustain	40	64	00	7F / 127

Tabelle 6, Ereignis: Verschiede Echtzeitbefehle (MMC=MIDI Machine Control).

Eingang Nummer = Pin DSub9 Buchse	Taster Pegelwechsel nach		schließen Low	öffnen High
	Ereignis			
1	Start		Start	--
2	Stop		Stop	--
3	Continue		Continue	--
4	Start / Stop		Start	Stop
5	MMC Start (deferred)		Start	--
6	MMC Stop		Stop	--
7	MMC Pause		Pause	--
8	Punch		In	Out

Tabelle 7, Ereignis: Div. Controller und Programchanges. Bsp: Korg / Roland.
 Diese Tabelle besteht aus 8 Programchange Befehlen, einem Controller-Ereignis und Start/Stop. Sie paßt besonders zu verschiedenen Roland Begleitautomatiken (Umschalten zwischen Rhythmusvariationen).

Eingang Nummer = Pin DSub9 Buchse	Taster		schließen	öffnen
	Pegelwechsel nach		Low	High
	Kanal	Ereignis	vv	vv
1	10	Programchange	50 / 80	--
2	10		51 / 81	--
3	10		52 / 82	--
4	10		53 / 83	--
5	10		54 / 84	--
6	10		55 / 85	--
7	1	Controller 50	7F / 127	00
8	--	Start/Stop	Start	Stop

Tabelle 8, Ereignis: Programchanges 1-8 (Szenen O2R / O3D).
 Die Programchanges 1 bis 8 auf dem MIDI Kanal 1 können z.B. zwischen den Szenen 1 bis 8 des O2R oder O3D umschalten, so daß die Szenen per (Fern-)Schalter abgerufen werden können.

Eingang Nummer = Pin DSub9 Buchse	Taster		schließen	öffnen
	Pegelwechsel nach		Low	High
	Kanal		Nr.	vv
1	1	Programm	1	--
2	1	Programm	2	--
3	1	Programm	3	--
4	1	Programm	4	--
5	1	Programm	5	--
6	1	Programm	6	--
7	1	Programm	7	--
8	1	Programm	8	--

Tabelle 9, Ereignis: O2R Micro Line Mute, O2R Systemkanal 1. Spezielle O2R System-Exclusive-Meldungen, die Mic/Line Mute 1 bis 8 On und Off schalten.

Eingang Nummer = Pin DSub9 Buchse	Taster	schließen	öffnen
	Pegelwechsel nach	Low	High
1	Mic/Line 1 Mute	On	Off
2	Mic/Line 2 Mute	On	Off
3	Mic/Line 3 Mute	On	Off
4	Mic/Line 4 Mute	On	Off
5	Mic/Line 5 Mute	On	Off
6	Mic/Line 6 Mute	On	Off
7	Mic/Line 7 Mute	On	Off
8	Mic/Line 8 Mute	On	Off

Tabelle 10, Ereignis: O2R Micro auf Summe, O2R Systemkanal 1.

Wie Tabelle 9 für das O2R, jedoch werden hier Mic to Stereo 1 bis 8 geschaltet.

Eingang Nummer = Pin DSub9 Buchse	Taster		schließen	öffnen
	Pegelwechsel nach		Low	High
1	Mic to ST 1 Mute		On	Off
2	Mic to ST 2 Mute		On	Off
3	Mic to ST 3 Mute		On	Off
4	Mic to ST 4 Mute		On	Off
5	Mic to ST 5 Mute		On	Off
6	Mic to ST 6 Mute		On	Off
7	Mic to ST 7 Mute		On	Off
8	Mic to ST 8 Mute		On	Off

Tabelle 11, Ereignis: 4* O2R Micro Line Mute, 4*Tape Mute O2R Systemkanal 1.

Wie Tabelle 9 für das O2R, jedoch werden hier nur die Mic/Line Mute 1 bis 4 On und Off geschaltet, 5 bis 8 schalten Tape 1 bis 4 Mute On und Off.

Eingang Nummer = Pin DSub9 Buchse	Taster		schließen	öffnen
	Pegelwechsel nach		Low	High
1	Mic/Line 1 Mute		On	Off
2	Mic/Line 2 Mute		On	Off
3	Mic/Line 3 Mute		On	Off
4	Mic/Line 4 Mute		On	Off
5	Tape 1 Mute		On	Off
6	Tape 2 Mute		On	Off
7	Tape 3 Mute		On	Off
8	Tape 4 Mute		On	Off

Tabelle 12, Ereignis: Controller auf dem MIDI Kanal 1 (B0 cc vv).

Das Schalten eines Kontaktes löst jeweils ein MIDI Controller-Ereignis aus. Beim Schließen eines Kontaktes wird ein Controller-On-, beim Öffnen ein Controller-Off-Befehl auf dem MIDI Kanal 1 gesendet. Den D-Sub Pins 1 bis 8 sind die Controllernummern 36-43 zugeordnet.

Eingang Nummer = Pin DSub9 Buchse	Taster			schließen	öffnen
	Pegelwechsel nach			Low	High
	cc	Hex	Dez	vv	vv
1	24	36		7F / 127	00
2	25	37		7F / 127	00
3	26	38		7F / 127	00
4	27	39		7F / 127	00
5	28	40		7F / 127	00
6	29	41		7F / 127	00
7	2A	42		7F / 127	00
8	2B	43		7F / 127	00

Tabelle 13, Ereignis: Controller auf dem MIDI Kanal 1 (B0 cc vv).
Diese Tabelle eignet sich besonders für den MA Lightcommander.

Eingang Nummer = Pin DSub9 Buchse	Taster			schließen		öffnen	
	Pegelwechsel nach			Low		High	
	cc	Hex	Dez	vv	vv		
1	Chaser 0	3F	63	00			--
1	Chaser Off	15	21	--			00
2	Chaser 1/2	3F	63	01 / 01			02 / 02
3	Chaser 3/4	3F	63	03 / 03			04 / 04
4	Mem-Reg 14	73	115	7F / 127			00
5	Mem-Reg 15	74	116	7F / 127			00
6	Mem-Reg 16	75	117	7F / 127			00
7	Master Reg	77	119	7F / 127			00
8	Sequencer Off	1A	26	00			--

Tabelle 14, Ereignis: Div. Controller MIDI Kanal 16 (BF cc vv).
Bsp. zur Protocols Ansteuerung als CS10-Simulation (MIDI Kanal 16).

Eingang Nummer = Pin DSub9 Buchse	Taster			schließen		öffnen	
	Pegelwechsel nach			Low		High	
	Funktion	cc	Hex	Dez	vv	vv	
1	Stop	15	31		7F / 127		00
1	Play	16	32		7F / 127		00
2	Record	17	33		7F / 127		00
3	FF Left Wheel	18	34		7F / 127		00
4	FF Right Wh.	19	35		7F / 127		00
5	Mute 1	00	00		7F / 127		00
6	Mute 2	01	01		7F / 127		00
7	Mute 3	02	02		7F / 127		00
8	Mute 4	03	03		7F / 127		00

Tabelle 15, Ereignis: Song Select 1-8 (F3 nn).
In dieser Tabelle werden nur beim Schließen des Kontaktes Song Select Nummern von 0 bis 7 gesendet.

Eingang Nummer = Pin DSub9 Buchse	Taster		schließen		öffnen	
	Pegelwechsel nach		Low		High	
1	Song-Nummer 1		0		--	
2	Song-Nummer 2		1		--	
3	Song-Nummer 3		2		--	
4	Song-Nummer 4		3		--	
5	Song-Nummer 5		4		--	
6	Song-Nummer 6		5		--	
7	Song-Nummer 7		6		--	
8	Song-Nummer 8		7		--	

Tabelle 16, Ereignis: Volume Kanal 1-7+10 Aus / An (Bk 07 7F / 00).

Mit diesen MIDI Daten können auf den MIDI Kanälen 1-8 Volumen 0 (leise/aus) und 127 (laut/voll) erzeugt werden. Kontakt schließen = Lautstärke 0, Kontakt öffnen = Lautstärke 127.

Eingang Nummer = Pin DSub9 Buchse	Taster Pegelwechsel nach	schließen Low	öffnen High
1	Volumen Kanal 1	Off	On
2	Volumen Kanal 2	Off	On
3	Volumen Kanal 3	Off	On
4	Volumen Kanal 4	Off	On
5	Volumen Kanal 5	Off	On
6	Volumen Kanal 6	Off	On
7	Volumen Kanal 7	Off	On
8	Volumen Kanal 10	Off	On

Eigene Tabellen M3 GPI8

Tabelle 1, Ereignis:

Eingang Nummer = Pin DSub9 Buchse	Taster Pegelwechsel nach			schließen Low	öffnen High
	Ereignis	Hex	Dez	vv	vv
1					
2					
3					
4					
5					
6					
7					
8					

Tabelle 2, Ereignis:

Eingang Nummer = Pin DSub9 Buchse	Taster Pegelwechsel nach			schließen Low	öffnen High
	Ereignis	Hex	Dez	vv	vv
1					
2					
3					
4					
5					
6					
7					
8					

Tabelle 3, Ereignis:

Eingang Nummer = Pin DSub9 Buchse	Taster Pegelwechsel nach			schließen Low	öffnen High
	Ereignis	Hex	Dez	vv	vv
1					
2					
3					
4					
5					
6					
7					
8					

Tabelle 4, Ereignis:

Eingang Nummer = Pin DSub9 Buchse	Taster Pegelwechsel nach			schließen Low	öffnen High
	Ereignis	Hex	Dez	vv	vv
1					
2					
3					
4					
5					
6					
7					
8					

Tabelle 5, Ereignis:

Eingang Nummer = Pin DSub9 Buchse	Taster Pegelwechsel nach			schließen	öffnen
	Ereignis	Hex	Dez	Low	High
1				vv	vv
2					
3					
4					
5					
6					
7					
8					

Tabelle 6, Ereignis:

Eingang Nummer = Pin DSub9 Buchse	Taster Pegelwechsel nach			schließen	öffnen
	Ereignis	Hex	Dez	Low	High
1				vv	vv
2					
3					
4					
5					
6					
7					
8					

Tabelle 7, Ereignis:

Eingang Nummer = Pin DSub9 Buchse	Taster Pegelwechsel nach			schließen	öffnen
	Ereignis	Hex	Dez	Low	High
1				vv	vv
2					
3					
4					
5					
6					
7					
8					

Tabelle 8, Ereignis:

Eingang Nummer = Pin DSub9 Buchse	Taster Pegelwechsel nach			schließen	öffnen
	Ereignis	Hex	Dez	Low	High
1				vv	vv
2					
3					
4					
5					
6					
7					
8					

Tabelle 9, Ereignis:

Eingang Nummer = Pin DSub9 Buchse	Taster Pegelwechsel nach			schließen	öffnen
	Ereignis	Hex	Dez	Low	High
1				vv	vv
2					
3					
4					
5					
6					
7					
8					

Tabelle 10, Ereignis:

Eingang Nummer = Pin DSub9 Buchse	Taster Pegelwechsel nach			schließen	öffnen
	Ereignis	Hex	Dez	Low	High
1				vv	vv
2					
3					
4					
5					
6					
7					
8					

Tabelle 11, Ereignis:

Eingang Nummer = Pin DSub9 Buchse	Taster Pegelwechsel nach			schließen	öffnen
	Ereignis	Hex	Dez	Low	High
1				vv	vv
2					
3					
4					
5					
6					
7					
8					

Tabelle 12, Ereignis:

Eingang Nummer = Pin DSub9 Buchse	Taster Pegelwechsel nach			schließen	öffnen
	Ereignis	Hex	Dez	Low	High
1				vv	vv
2					
3					
4					
5					
6					
7					
8					

Tabelle 13, Ereignis:

Eingang Nummer = Pin DSub9 Buchse	Taster Pegelwechsel nach			schließen Low	öffnen High
	Ereignis	Hex	Dez	vv	vv
1					
2					
3					
4					
5					
6					
7					
8					

Tabelle 14, Ereignis:

Eingang Nummer = Pin DSub9 Buchse	Taster Pegelwechsel nach			schließen Low	öffnen High
	Ereignis	Hex	Dez	vv	vv
1					
2					
3					
4					
5					
6					
7					
8					

Tabelle 15, Ereignis:

Eingang Nummer = Pin DSub9 Buchse	Taster Pegelwechsel nach			schließen Low	öffnen High
	Ereignis	Hex	Dez	vv	vv
1					
2					
3					
4					
5					
6					
7					
8					

Tabelle 16, Ereignis:

Eingang Nummer = Pin DSub9 Buchse	Taster Pegelwechsel nach			schließen Low	öffnen High
	Ereignis	Hex	Dez	vv	vv
1					
2					
3					
4					
5					
6					
7					
8					

Versteckte Funktionen des M3 GPI8

Grundeinstellungen

Grundlegende Einstellungen können per SysEx-Befehl im Adressbereich "Globale Konstanten" vorgenommen werden.

- Adr= 0 (00h): Globals
- Bit0: Reserviert.
 - Bit1: Channel Mapper Enable. Ermöglicht das Umsortieren, Vervielfältigen und Filtern aller Befehle der jeweiligen MIDI Kanäle.
 - Bit2,7: Reserviert.
- Adr= 1 (01h): Offset 1, wenn 1. Byte Low-Nibble in Tabelle ungleich "0" (siehe Tabellen).
- Adr= 2 (02h): Offset 2, wenn 1. Byte High-Nibble in Tabelle ungleich "0" (siehe Tabellen).
- Adr= 3-31 (01-1Fh): Reserviert.
- Adr=32-63 (20-3Fh): Freigegeben zur allgemeinen Benutzung.

Filtern von MIDI Ereignissen

Folgende Filter können per SysEx-Befehl im Adressbereich "Globale Konstanten" eingestellt werden:

- Adr= 64 (40h): Reserviert.
- Adr= 65 (41h): Non Channel Messages – ncm (Kanal ungebundene Befehle):
- Bit0: System Exclusive (SysEx): F0 / F7
 - Bit1: MIDI Time Code (MTC): F1
 - Bit2: Song Select (SS): F3
 - Bit3: Tune Request (TR): F6
 - Bit4: Realtime (RT): F8 / FA / FB / FC / F2
 - Bit5: Active Sensing (AS): FE
 - Bit6: System Reset (SR): FF
 - Bit7: Undefined (Dump): F4 / F5 / F9 / FD
- Adr=66-77 (42-4Dh): Channel Messages – cm (Kanal gebundene Befehle):
- (Adr=x/y: x-Bit 0-7= MIDI Kanal 1-8; y-Bit 0-7= MIDI Kanal 9-16)
- Adr=66/67 (42/43h): Note On/Off (No): 8n / 9n n = Kanal.
 - Adr=68/69 (44/45h): Poly Pressure (PP): An
 - Adr=70/71 (46/47h): Control Change (CC): Bn
 - Adr=72/73 (48/49h): Program Change (PC): Cn
 - Adr=74/75 (4A/4Bh): Channel Pressure (CP): Dn
 - Adr=76/77 (4C/4Dh): Pitch (Pit): En
- Adr=78/79 (4E/4Fh): Reserviert.

Kanäle vervielfältigen bzw. filtern

Befehle eines MIDI Kanals können auf beliebig viele MIDI Kanäle geroutet oder komplett gefiltert werden. Im Adressbereich "Globale Konstanten" kann für jeden MIDI Kanal in je zwei Speicherstellen festgelegt werden, auf welche MIDI Kanäle geroutet werden soll. Die Bits der tieferen Adresse sind den MIDI Kanälen 1-8 und die Bits der höheren Adresse sind den MIDI Kanälen 9-16 zugeordnet.

- Adr=80/81 (50/51h): MIDI Kanal 1
- Adr=82/82 (52/53h): MIDI Kanal 2
- ...
- ...
- Adr=110/111 (7C/7Dh): MIDI Kanal 16
- Adr=112/127 (7E/7Fh): Reserviert.

Aufbau der Tabellen

Der M3 GPI8 sendet für das Schließen und/oder Öffnen jedes seiner 8 Kontakte MIDI Ereignisse entsprechend der ausgewählten Tabelle. Per Drehschalter wird eine von 16 möglichen Tabellen ausgewählt. Pro Tabelle sind für das Ein- und Ausschalten MIDI Ereignisse mit einer Länge von jeweils max. 15 Byte möglich. Der Wert FFh schließt vorher ab. Das 1. Byte einer Tabelle kann bis zu zwei Zeiger auf die nachfolgenden 15 Byte beinhalten. Diese Zeiger können genutzt werden, um einen Offset auf bestimmte Tabellenwerte zu beaufschlagen. Durch Änderung von nur einer Offset-Konstanten in den Grundeinstellungen ist es z.B. möglich, MIDI Kanäle von allen beteiligten Befehlen zu ändern.

Der Speicherbedarf für die Tabellen eines Kontaktes beträgt jeweils 16 (10h) Byte für das Ein- und Ausschalten. Für 8 Kontakte sind pro Schalterstellung 256 (100h) Byte nötig. Für die gesamten Tabellen werden 4096 (1000h) Bytes benötigt.

Beispiel Tabelle 1, Kontakt1: MIDI Note 24h wird ein- bzw. ausgeschaltet.

<u>Adr</u>	<u>Data in hex</u>
000h:	01,90,24,40,FF,FF,FF,FF,FF,FF,FF,FF,FF,FF,FF,FF ;Einschalten
010h:	01,90,24,00,FF,FF,FF,FF,FF,FF,FF,FF,FF,FF,FF,FF ;Ausschalten

Beim Schließen des Kontaktes 1 in Schalterstellung 1 wird die MIDI Note 24h mit der Velocity 40h auf MIDI Kanal 1 + dem Wert von "Offset 1" gesendet. Beim Öffnen des Kontaktes wird diese MIDI Note mit der Velocity 0 gesendet, das einem Ausschalten der MIDI Note entspricht.

Beispiel Tabelle 7, Kontakt4: MIDI Program Change 83 wird gesendet.

<u>Adr</u>	<u>Data in hex</u>
660h:	00,c9,53,FF,FF,FF,FF,FF,FF,FF,FF,FF,FF,FF,FF ;Einschalten
670h:	00,FF,FF,FF,FF,FF,FF,FF,FF,FF,FF,FF,FF,FF,FF ;Ausschalten

Beim Schließen des Kontaktes 4 in Schalterstellung 7 wird der MIDI Program Change 83 (53h) auf MIDI Kanal 10 gesendet. Beim Öffnen des Kontaktes wird kein MIDI Ereignis gesendet.

Beispiel mit 2 Offsets: Ein MIDI Controller wird auf einen Wert gesetzt und wieder zurückgesetzt.

<u>Adr</u>	<u>Data in hex</u>
xxxh:	32,b2,07,40,FF,FF,FF,FF,FF,FF,FF,FF,FF,FF,FF,FF ;Einschalten
xxxh:	02,b2,07,00,FF,FF,FF,FF,FF,FF,FF,FF,FF,FF,FF,FF ;Ausschalten

Beim Schließen des Kontaktes wird der MIDI Controller 7 + dem Wert von "Offset 1" mit dem Wert 40h + dem Wert von "Offset 2" auf MIDI Kanal 3 gesendet. Beim Öffnen des Kontaktes wird dieser MIDI Controller zu "0" gesetzt.

System Exclusive Befehle

Daten Dump-Befehl (13h):

<u>Hex</u>	<u>Bin</u>	<u>Dec</u>	
F0	11110000	240	; SysEx Start
63	01100011	99	; EES SysEx
20	00100000	32	; Geräte-Familie = M3 Serie
13	00010011	19	; Daten Dump-Befehl / Daten-Bereich schreiben
03	00000011	3	; Gerät: EES M3 GPI8
sb	0ssssbbbb (s*16)+b		; s= Verschlüsselungsart: 0= keine, 1- 7= reserviert ; b= Speicherbereich: 0- 4= reserviert ; 5= globale Konstanten ; 6= Tabellen ; 7-15= reserviert
hh	0hhhhhhh	h	; Adr High (Adr-Bits 7-13)
ll	0llllllll	l	; Adr Low (Adr-Bits 0-6)
			; Mögliche Adressen: 0- 7f / 0-127 bei Konstanten, ; 0-fff / 0-4095 bei Tabellen
aa	0aaaaaaaa	a	; Anzahl folgender Data-Bytes -1 ; Mögliche Anzahl: 1-128
0h	0000hhhh	h	; High-Nibble Data 00
0l	0000llll	l	; Low-Nibble Data 00
	...		; Mindestens Data 00 ist vorhanden!
	...		
	...		
0h	0000hhhh	h	; High-Nibble Data aa
0l	0000llll	l	; Low-Nibble Data aa
F7	11110111	247	; SysEx End

Daten Request-Befehl (14h):

<u>Hex</u>	<u>Bin</u>	<u>Dec</u>	
F0	11110000	240	; SysEx Start
63	01100011	99	; EES SysEx
20	00100000	32	; Geräte-Familie = M3 Serie
14	00010100	20	; Daten Request-Befehl / Daten-Bereich anfordern
03	00000011	3	; Gerät: EES M3 GPI8 (7Fh / 127 für alle Geräte der M3 Serie ist möglich)
d	0dssbbbb (d*64)+		; d= 0: Antwort vom M3 GPI8 wird als "Antwort glob. Konstanten" gesendet ; d= 1: Antwort vom M3 GPI8 wird als "Daten Dump-Befehl" gesendet
s	(s*16)+b		; s= Verschlüsselungsart: 0= keine, 1- 3= nicht benutzt ; b= Speicherbereich: 0- 4= reserviert ; 5= globale Konstanten ; 6= Tabellen ; 7= ROM-Info in ASCII ; 8-15= reserviert
hh	0hhhhhhh	h	; Adr High (Adr-Bits 7-13)
ll	0llllllll	l	; Adr Low (Adr-Bits 0-6)
			; Mögliche Adressen: 0- 7f / 0-127 bei Konstanten, ; 0-fff / 0-4095 bei Tabellen, ; 0-7f / 0-127 für ROM-Info
aa	0aaaaaaaa	a	; Anzahl folgender Data-Bytes -1 ; Mögliche Anzahl: 1-128
F7	11110111	247	; SysEx End

Antworten auf Befehl: "Daten-Bereich anfordern" (14h)

Antwort "globale Konstanten" bzw. "Tabellen" (79h):

Hex	Bin	Dec	
F0	11110000	240	; SysEx Start
63	01100011	99	; EES SysEx
20	00100000	32	; Geräte-Familie = M3 Serie
79	01111001	121	; Daten Bereich Antwort
03	00000011	3	; Gerät: EES M3 GPI8
sb	0sssbbbb (s*16)+b		; s= Verschlüsselungsart: 0= keine, 1-7= nicht benutzt ; b= Speicherbereich: 5= globale Konstanten ; 6= Tabellen
hh	0hhhhhhh	h	; Adr High (Adr-Bits 7-13)
ll	0llllllll	l	; Adr Low (Adr-Bits 0-6)
			; Mögliche Adressen: 0-7f / 0-127 bei Konstanten, ; 0-fff / 0-4095 bei Tabellen
aa	0aaaaaaaa	a	; Anzahl folgender Data-Bytes -1 ; Mögliche Anzahl: 1-128
0h	0000hhhh	h	; High-Nibble Data 00 für globale Konstanten
0l	0000llll	l	; Low-Nibble Data 00 für globale Konstanten
	...		; Mindestens Data 00 ist vorhanden!
	...		
	...		
0h	0000hhhh	h	; High-Nibble Data aa für globale Konstanten
0l	0000llll	l	; Low-Nibble Data aa für globale Konstanten
F7	11110111	247	; SysEx End

Antwort "ROM-Info"(79h):

Hex	Bin	Dec	
F0	11110000	240	; SysEx Start
63	01100011	99	; EES SysEx
20	00100000	32	; Geräte-Familie = M3 Serie
79	01111001	121	; Daten Bereich Antwort
03	00000011	3	; Gerät: EES M3 GPI8
sb	0sssbbbb (s*16)+b		; s= Verschlüsselungsart: 0= keine, 1-7= nicht benutzt ; b= Speicherbereich: 7= ROM-Info in ASCII
hh	0hhhhhhh	h	; Adr High (Adr-Bits 7-13)
ll	0llllllll	l	; Adr Low (Adr-Bits 0-6)
			; Mögliche Adressen: 0-7f / 0-127 für ROM-Info
aa	0aaaaaaaa	a	; Anzahl folgender Data-Bytes -1 ; Mögliche Anzahl: 1-128
0d	0ddddddd	d	; Data 00 in ASCII für ROM-Info
	...		; Mindestens Data 00 ist vorhanden!
	...		
	...		
0d	0ddddddd	d	; Data aa in ASCII für ROM-Info
F7	11110111	247	; SysEx End

Nachfolgend wird der Inhalt des Speicherbereichs "ROM-Info" dargestellt:

```
"EES Technik fuer Musik"
"D-23879 Moelln, www.ees-musik.de"
"EES M3 GPI8" <vvvv> ;vvvv: Version in Hex
"Ver: a.b.cc M3CY8 jjjjmm" ;a.b.cc: Version in ASCII
;jjjj: Jahr in ASCII
;mm: Monat in ASCII
```

EES Technik für Musik Dipl. Ing. Thomas Wieschiolek Kolberger Straße 2 D - 23879 Mölln
Tel: 04542-4212 Fax: 04542-86418 EMail: info@ees-musik.de Internet: <http://www.ees-musik.de>