

Bedienungsanleitung MKC 102



Dipl. Ing. Thomas Wieschialek

Kolbergerstr. 2

23879 Mölln

04542/ 42 12 Tel

" 8 64 18 FAX

Bedienungsanleitung zum **EES** Master Keyboard Controller MKC 102

Vorwort

Wir freuen uns, daß Sie sich für den **EES** MKC 102 Master Keyboard Controller entschieden haben. Mit dem MKC 102 werden Sie Ihre MIDI Geräte total unter Kontrolle haben.

Um dieses Ziel möglichst schnell zu erreichen, sollten Sie die Bedienungsanleitung lesen und parallel dazu den MKC 102 gleich ausprobieren.

Die Version 2.x bietet noch mehr Möglichkeiten, den MIDI Lautstärke-Befehl einzusetzen.

Wenn Sie Ihren MKC 102 von Version 1.x auf Version 2.x upgedated haben, sollten Sie unbedingt vor dem Einschalten Kapitel N. lesen!

Viel Spaß mit dem MKC 102 wünscht Ihnen

Ihr **EES** Team

P.S. Zum besseren Verständnis sollten Sie unbedingt den Teil C lesen, in dem die Begriffe erläutert sind, die in der Anleitung benutzt werden. Begriffe, die an einer anderen Stelle erklärt werden, sind mit ► gekennzeichnet.

Kritiken und Anregungen sind uns jederzeit willkommen. Ein Gerät, das überwiegend auf Software basiert, soll leben, d.h. kleine Veränderungen und Verbesserungen begleiten das "Leben" des Produkts. Den augenblicklichen Stand Ihres Gerätes können Sie der Versionsnummer entnehmen, die nach dem Einschalten des MKC 102 in der Anzeige erscheint. Bei Rückfragen sollten Sie diese Versionsnummer unbedingt angeben.

> Master Keyboard Controller -MKC 102- <
E E S Technik für Musik Mölln Vx.y.z

←
Versionsnummer

Inhaltsverzeichnis

A. Übersicht

- A 1. 1. LCD Anzeige
- 1. 2. Kontrastregler
- A 2. 7-Segment Anzeige
- A 3. Tasten
 - 3. 1. 10er Tastatur
 - 3. 2. R Taste
 - 3. 3. S Taste
 - 3. 4. K Taste
 - 3. 5. P Taste
 - 3. 6. # Taste
 - 3. 7. ↑↓←→ Tasten
 - 3. 8. * Taste
 - 3. 9. T Taste
- A 4. Schieberegler
 - 4. 1. Dateneingabe Schieberegler
 - 4. 2. Controller / Temporegler

B. Anschlüsse von hinten gesehen

- B. 1. MIDI Out Buchsen
- B. 2. MIDI In Buchsen
- B. 3. Sustain - Start/Stopp Eingang 6.3mm Mono Klinkenbuchse
- B. 4. Pitch / Controller 3 Eingang 6.3mm Stereo Klinkenbuchse
- B. 5. Modulation/Controller 2 Eingang 6.3mm Stereo Klinkenbuchse
- B. 6. Auf/Ab Eingang 6.3mm Stereo Klinkenbuchse
- B. 7. DC 9V Eingang Spannungsversorgung

C. Begriffe

- C. 1. Preset
- C. 2. Part
- C. 3. MIDI Kanäle
- C. 4. MIDI In
- C. 5. MIDI Out
- C. 6. MIDI Thru
- C. 7. MIDI Programm Nummer
- C. 8. MIDI Lautstärke
- C. 9. MIDI Presetwahl

D. Inbetriebnahme

E. MIDI Out Kanäle - Kanalnamen

- E. 1. Kanal Übersicht
- E. 2. Auswahl eines Kanals

F. MIDI In Kanäle

- F. 1. MIDI In Kanal und Buchse wählen
- F. 2. Nicht ausgewählte Kanäle
- F. 3. Auswirkung der MIDI Thru Funktion

- G. **Preset Erstellung**
- G. 1. Preset Allgemeines
 - 1. 1. Preset Name
 - 1. 2. MIDI Out Buchse und Kanal
- G. 2. Part 1 bis 12
 - 2. 1. Part 1 bis 12 - Out Seite -
 - 2. 1. 1. MIDI Out Buchse und Kanal einstellen
 - 2. 1. 2. MIDI Programchange
 - 2. 1. 3. MIDI Lautstärke
 - 2. 1. 4. Oktavelage
 - 2. 1. 5. Anschlagdynamik
 - 2. 1. 6. Schalter PMSA
 - 2. 1. 7. Keyboardwindow - Tastaturfenster
 - 2. 2. Part 1 bis 12 - In Seite -
- G. 3. Part 13 bis 16 Programchange
- G. 4. Part 17 bis 19 Controlchange
- G. 5. Part 20
 - 5. 1. Rhythmustempo - intern / extern
 - 5. 2. Temporegler Wahl
 - 5. 3. Fußschalter Wahl
 - 5. 4. MIDI Songnummer - Songselect
 - 5. 5. Auf/Ab Fußschalter
 - 5. 6. Preset Transposer
- G. 6. Part 21 System Nachrichten Auswahl
- G. 7. Part 22 Lautstärke (Volumen) Controller Zuweisung

H. Aufrufen und Speichern von Presets

J. Globalseite

- 1. 1. MIDI In 1 Thru
- 1. 2. Programchange Thru
- 1. 3. Exklusivdaten Thru
- J 2. MIDI Presetwahl - Auswahl -

K. Systemnachrichten

- 1. 1. Nachricht aufrufen
- 1. 2. Systemnachrichten Name
- 1. 3. Dezimales - Hexadezimales Zahlenformat
- 1. 4. Test Ausgabebuchse
- 1. 5. Testausgabe der Systemnachricht
- K 2. Systemnachrichten Editor
 - 2. 1. Einfügen von Bytes
 - 2. 2. Löschen von Bytes
 - 2. 3. Kopieren von Systemnachrichten

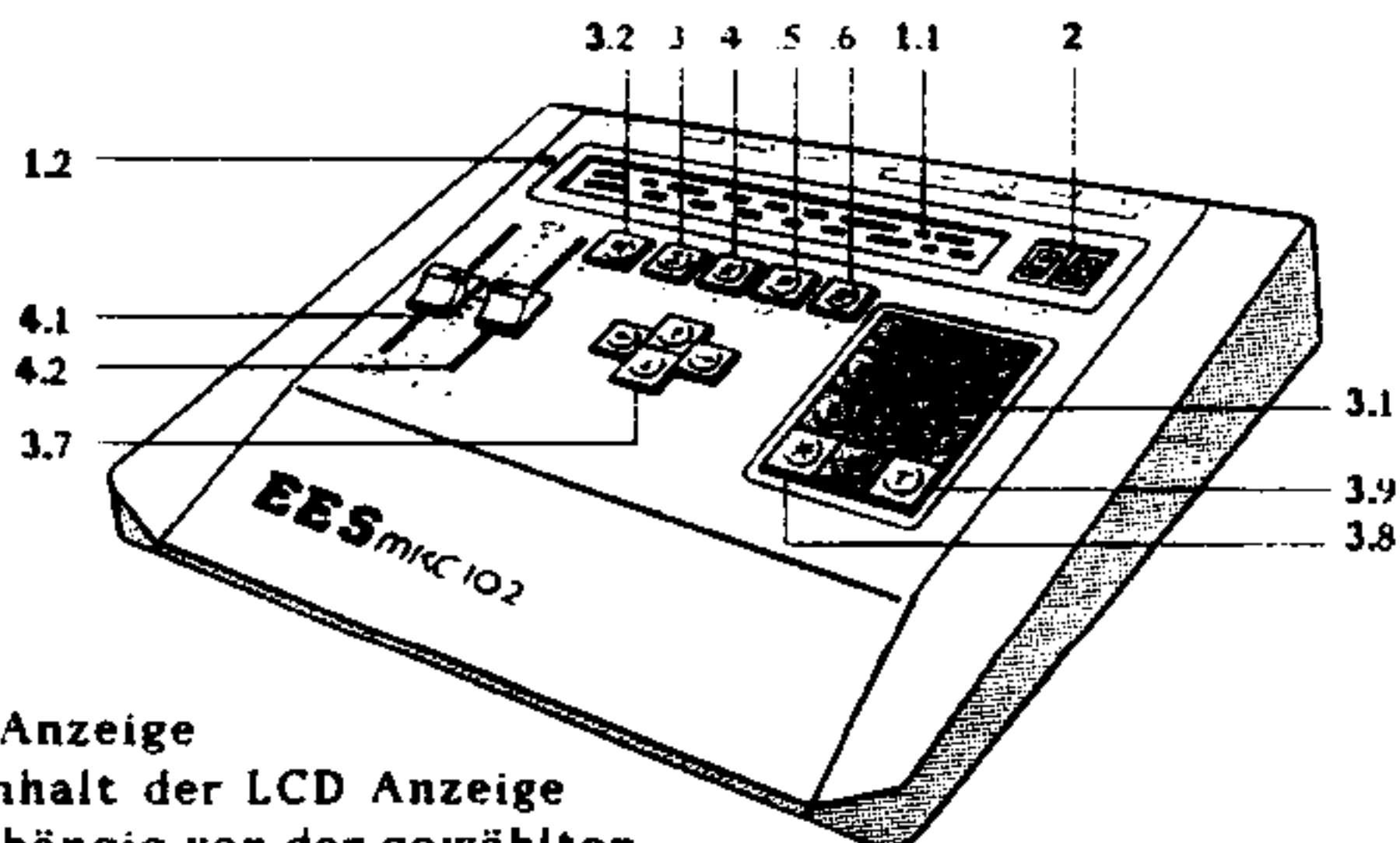
L. MIDI Dump

M. Atari Hilfsprogramm MKC102UT

N. Übergang von Version 1.x auf Version 2.x

O. Stichwortverzeichnis

A. Übersicht



A 1. 1. LCD Anzeige

Der Inhalt der LCD Anzeige ist abhängig von der gewählten Funktion. Mögliche Anzeigen: ein Part (ein Teil eines Presets) die Out-Kanal Übersicht die Preset Übersicht die Globalseite der Systemnachrichten Editor.

Alle Daten werden eingegeben, indem der **Cursor** - der kleine Unterstrich unter dem Zeichen - mit den $\uparrow \downarrow \leftarrow \rightarrow$ Tasten unter den gewünschten Wert geschoben wird. Der Inhalt der LCD Anzeige wird auch als Fenster bezeichnet.

1. 2. Kontrastregler

Mit diesem Regler läßt sich die LCD Anzeige optimal auf den Betrachtungswinkel einstellen.

A 2. 7-Segment Anzeige

In der 7-Segment Anzeige wird das zuletzt gewählte Preset angezeigt. Der Punkt über der linken Anzeige leuchtet, wenn Presetbank B gewählt wurde. Der Punkt über der rechten Anzeige leuchtet, wenn Rhythmus Start (über MIDI oder vom R-Taster) aktiviert wurde.

Beispiele:

56	45	64
Preset 56	Preset 45	Preset 64
Bank A	Bank B	Bank A
		Rhythmus gestartet

A 3. Tasten

3. 1. 10er Tastatur

Mit den Tasten 0...9 werden die Presets einer Bank aufgerufen. Der Presetaufruf ist immer möglich. Alle Presets werden 2stellig aufgerufen.

Beispiel: 3 und 5 eintippen: Preset 35 der gewählten Bank wird aufgerufen, alle im Preset abgelegten MIDI Einstellungen werden gesendet, der Presetname erscheint links oben in der LCD Anzeige, der MKC 102 ist im Part-Modus.

A 3. 2. R Taste

Die R Taste sendet abwechselnd den MIDI Start oder Stopp Befehl. Wird MIDI Start gesendet, leuchtet der Punkt über der rechten 7-Segment Anzeige. MIDI Start / Stopp und MIDI Clock werden immer auf allen MIDI Out Buchsen gesendet.

Wird erst die ►* Taste und dann die R Taste dazu gedrückt, wird unmittelbar ►Part 21 (die Rhythmusseite) angewählt.

3. 3. S Taste

In den Parts 1-12 wird durch Halten der S Taste die Solo-funktion aktiviert: nur der in der Anzeige sichtbare Part wird gesendet, d.h. dieser Part klingt Solo. In der LCD Anzeige erscheint rechts oben statt Part **S**.

Die S Taste dient auch zum Speichern von Presets: wird eine Presetnummer mit gehaltener S Taste eingetippt, wird das aktuelle Preset als Preset mit dieser Nummer abgespeichert.

Beispiel:

S Taste festhalten erst 5 und dann 7 drücken: das Preset im Arbeitsspeicher wird in der aktuellen Bank als Nummer 57 abgespeichert.

Die S Taste wirkt zusammen mit der K, P und * Taste als Sendetaste für die ►MIDI Dump Daten.

Wird erst die ►* Taste und dann die S Taste dazu gedrückt, wird in den ►Systemnachrichten Editor umgeschaltet.

3. 4. K Taste

Mit der K Taste wird die MIDI Out Kanalnamen Übersicht auf der LCD Anzeige angezeigt. Die Namen werden in dieser Übersicht eingegeben oder verändert. Jeweils 4 Namen sind gleichzeitig zu sehen, mit den ↑↓ Tasten wird zu den nächsten 4 Namen / Kanälen vor- bzw. zurückgeblättert. Für beide MIDI Out Gruppen sind je 16 Kanalnamen vorgesehen, von I01 (Out Buchse I, Kanal 1) bis II16 (Out Buchsen II, Kanal 16).

Beispiel:

Name			
Out K-Namen	I09 Beisp.Ex	I10 X-Expand	
	I11 Expand11	I12 Expand12	

↑ Out Buchse I ↑ Kanal 12

Wird erst die ►S Taste und dann die K Taste dazu gedrückt, werden die ►Globaldaten als MIDI System Exclusiv Daten gesendet (►MIDI Dump).

Wird erst die ►* Taste und dann die K Taste dazu gedrückt, wird auf die ►Globalseite umgeschaltet.

A 3. 5. P Taste

Mit der P Taste wird in die Übersicht der 200 Preset Namen geschaltet. Mit den $\uparrow\downarrow$ Tasten werden die Seiten mit den jeweils 5 Namen umgeblättert.

Beispiel:

Preset Namen	A01 4kanalI2	A02 M2C I/O
A03 M2C Thru	A04 Preset04	A05 TFsetze

\uparrow Preset Nummer
 \downarrow Bank

Wird erst die \blacktriangleright S Taste und dann die P Taste dazu gedrückt, werden die \blacktriangleright Presetdaten der 200 Presets als MIDI System Exclusiv Daten gesendet (\blacktriangleright MIDI Dump).

Wird erst die \blacktriangleright * Taste und dann die P Taste dazu gedrückt, wird auf die andere Presetbank umgeschaltet, von Bank A auf B (der Punkt über der ersten 7-Segment Anzeige leuchtet) oder von Bank B auf A (der Punkt über der ersten 7-Segmentanzeige ist aus).

3. 6. # Taste

Die # Taste hat keine eigenständige Funktion. Sie dient als Umschalttaste, ähnlich wie die Umschalttaste einer Schreibmaschine, die zwischen Groß- und Kleinbuchstaben umschaltet. Die unterschiedlichen Funktionen der # Taste werden bei den jeweiligen Tasten (R S K P * T $\uparrow\downarrow\leftrightarrow$) erklärt.

3. 7. $\uparrow\downarrow\leftrightarrow$ Tasten

Mit den $\uparrow\downarrow$ wird die LCD Anzeige "umgeblättert".

Beispiel: Mit der \uparrow Taste wird von \blacktriangleright Part 5 auf Part 6, mit der \downarrow Taste von Part 6 auf Part 5 geblättert.

Mit den \leftrightarrow wird der \blacktriangleright Cursor in der Anzeige nach rechts (\rightarrow) oder links (\leftarrow) verschoben. Damit wird ausgewählt, welche Daten verändert werden sollen.

Pres.B02	Out	Prg	Lst	Ok	Vel	PMSA	Part06
Expand01	I03	17	127	*	*	-*--	C20 G8

\uparrow Cursor

Wird die # Taste gehalten, wird die Schrittweite der $\uparrow\downarrow\leftrightarrow$ Tasten vergrößert, so daß z.B. beim Umblättern in der \blacktriangleright Presetübersicht mit der \uparrow Taste um 8 Seiten vorgeblättert wird.

3. 8. * Taste

Ist kein \blacktriangleright Part gewählt, schaltet die * Taste in den zuletzt bearbeiteten Part.

Im \blacktriangleright Part 1 bis 12 schaltet die * Taste zwischen MIDI In und MIDI Out Seite um.

3. 8. 4. Wird erst die ►S Taste und dann die * Taste dazu gedrückt, werden die ►Arbeitsspeicherdaten als MIDI System Exclusiv Daten gesendet (►MIDI Dump). Diese Funktion ist nur zusammen mit einem speziellen Computerprogramm sinnvoll einzusetzen.

Wird die ►* Taste gehalten und dann die * Taste dazu gedrückt, wird der aktuelle Eingabewert um 1 erniedrigt. Diese Tastenkombination wirkt dann als -1 Taste.

3. 9. T Taste

Mit der T Taste wird in die Texteingabe bzw. im Systemnachrichtfenster in die Dateneingabe umgeschaltet. Das zu verändernde Zeichen wird mit dem ►Cursor markiert. Mit dem Dateneingabe Schieberegler oder den ►-1/+1 Tastenkombinationen wird der Wert dann verändert, das neue Zeichen wird angezeigt.

Sind die Parts 1 bis 21 in der LCD Anzeige zu sehen, wird mit der T Taste zur Presetnamen Eingabe umgeschaltet. Im Kanalnamenfenster werden die Namen der MIDI Out Kanäle eingegeben / verändert. Im ►Systemnachrichtfenster wird je nach Cursorstellung entweder der Name der ►Systemnachricht oder die Systemnachricht selbst verändert.

Wird die ►* Taste gehalten und dann die T Taste dazu gedrückt, wird der aktuelle Eingabewert um 1 erhöht. Diese Tastenkombination wirkt dann als +1 Taste.

A 4. Schieberegler

4. 1. Dateneingabe Schieberegler

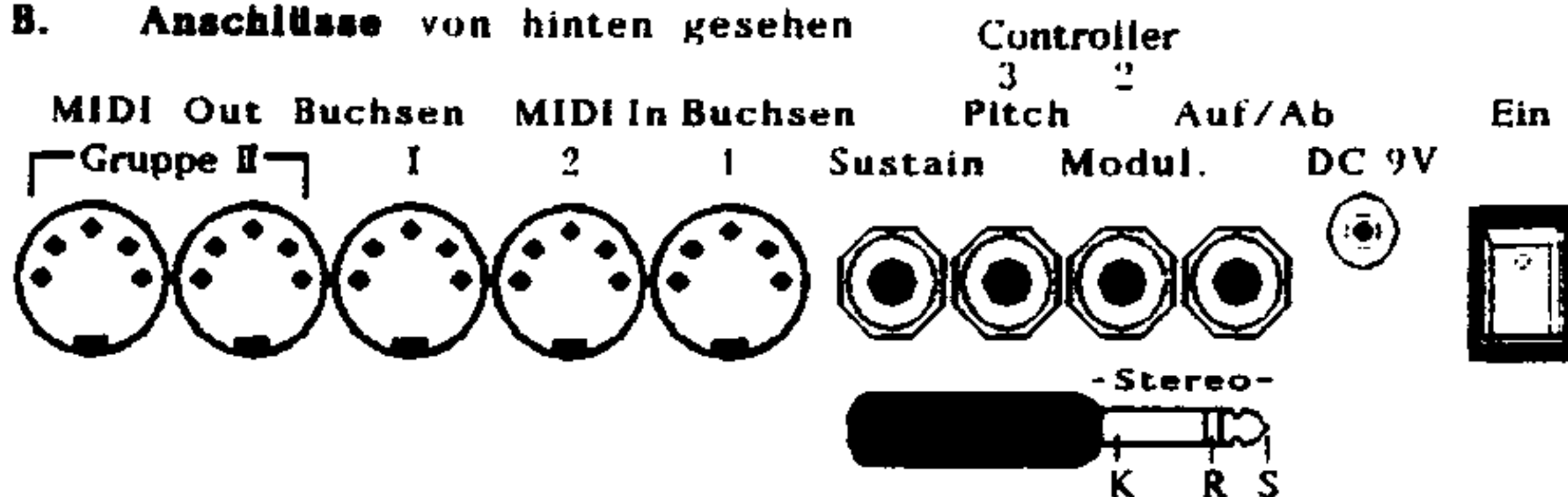
Der Dateneingabe Schieberegler dient als universelle Dateneingabe. Die jeweils mit dem ►Cursor markierten Werte werden mit dem Dateneingabe Schieberegler und zusätzlich mit den -1/+1 Tastenkombinationen verändert. Wird der Dateneingabe Schieberegler nach oben bewegt, erhöhen sich die Werte, wird der Dateneingabe Schieberegler nach unten bewegt, erniedrigen sich die Werte. Bei vielen Funktionen bedeutet der obere Schieberegleranschlag, daß die Funktion ausgeschaltet ist, eine entsprechende Meldung erscheint in der LCD Anzeige.

4. 2. Controller / Temporegler

Dem 2. Schieberegler können verschiedene Funktionen zugeordnet werden. Der Controller kann im Part 19 als Datencontroller und / oder im ►Part 21 als Temporegler und / oder im ►Part 22 als Lautstärkeregler eingesetzt werden.

Der Controller / Temporegler führt - im Gegensatz zum Dateneingabe Schieberegler - die ihm zugeordneten Funktionen immer aus, auch wenn die zugehörigen Werte nicht in der LCD Anzeige zu sehen sind.

B. Anschlüsse von hinten gesehen



- B. 1. **MIDI Out Buchsen**
 Zum Out II gehören zwei parallele, zum Out I eine Buchse. Die beiden Buchsen der Gruppe II sind gleichwertig.
 - B. 2. **MIDI In Buchsen**
 Aus den Daten der beiden MIDI In Buchsen werden die Daten selektiert, die vom MKC 102 weiterverarbeitet werden. Die MIDI In Buchse 1 läßt sich auf ►MIDI Thru schalten, so daß alle MIDI Daten von In Buchse 1 unverändert an MIDI Out Buchse 1 weitergeleitet werden. Zusätzlich können diesen Daten noch weitere Daten zugemischt (MIDI Daten Mixer) werden. MIDI Clock und MIDI Start / Stopp Befehle werden nur von der MIDI In Buchse 1 ausgewertet.
 - B. 3. **Sustain - Start/Stopp Eingang 6.3mm Mono Klinkenbuchse**
 An diesen Eingang kann ein (Fuß-)Taster angeschlossen werden. Dieser (Fuß-)Taster kann als Sustainpedal für die Parts 1 bis 12 (für jeden Part einzeln einschaltbar) oder für MIDI Start/Stopp Befehle benutzt werden. Sustain ist aktiv bzw. Start/Stopp werden (abwechselnd) gesendet, wenn der Taster geöffnet wird (Öffner).
Mono-Klinkensteckeranschluß:
 Schalter zwischen Spitze und Körper
 - B. 4. **Pitch / Controller 3 Eingang 6.3mm Stereo Klinkenbuchse**
 An diesen Eingang kann ein Pitchregler (mit Mittelrastung) angeschlossen werden. Wird der Eingang als Lautstärkeregler-Eingang verwendet, wird ein Regler oder Schweller ohne Mittelrastung benötigt. Jedes Potentiometer mit einem Nenn-Widerstand von 10 bis 20K Ω kann verwendet werden.
Potentiometer am Stereo-Klinkenstecker:
 Oberes Ende = Ring, unteres Ende = Körper, Schleifer = Spitze
 - B. 5. **Modulation / Controller 2 Eingang 6.3mm Stereo Klinkenbuchse**
 An diesen Eingang kann ein Potentiometer angeschlossen werden. Jedes Potentiometer mit einem Nenn-Widerstand von 10 bis 20K Ω kann verwendet werden. Dieses Potentiometer kann wahlweise in den Parts 1 bis 12 (einzeln schaltbar) Modulationsrad Daten und in den Parts 17 und 18 (einzeln schaltbar) einstellbare Controllerdaten (z.B. MIDI Lautstärkedaten) oder die MIDI Lautstärke - einstellbar in Part 22 - senden.
Potentiometer am Stereo-Klinkenstecker:
 Oberes Ende = Ring, unteres Ende = Körper, Schleifer = Spitze
- Als Regler für die Lautstärke an den Controller 2+3 Eingängen empfehlen wir den **EES Fußschweller**.

- B. 6. Auf/Ab Eingang 6.3mm Stereo Klinkenbuchse
Mit zwei (Fuß-)Tastern (Öffnern) können die Presets weitergeschaltet werden. Im ▶Part 21 wird eingestellt, welche Presetnummer jeweils für Auf und Ab folgt.
Wir empfehlen den **EES** Doppelfußtaster für diese Funktion.
Schalter am Stereo-Klinkenstecker:
Gemeinsame Masse = Körper, Schalter Ab = Ring, Auf = Spitze

- B. 7. DC 9V Eingang Spannungsversorgung
Anschluß für das mitgelieferte Netzteil **EES** NG 3.

C. **Begriffe**

Um Ihnen den Umgang mit dieser Anleitung zu erleichtern, werden einige Begriffe und Zeichen erklärt, die in dieser Anleitung verwendet werden.

Das ▶Zeichen bedeutet, daß der nachfolgende Begriff an einer anderen Stelle der Anleitung erklärt wird.

C. 1. Preset

Mit dem Aufruf eines Presets über die 10er Tastatur, die Auf/Ab Taster oder über die ausgewählten MIDI Befehle werden alle an die MIDI Out Buchsen angeschlossenen MIDI Geräte gleichzeitig eingestellt.

Das Preset ist die Zusammenstellung aller möglichen Einstellungen für einen Titel oder einen Teil eines Musikstückes. Beim MKC 102 besteht ein Preset aus:

- 12 Parts für Expander, die Tastendaten verarbeiten
- 4 Parts mit Programchange Befehlen, z.B. für Effektgeräte
- 3 Parts für Controllerdaten und Controllerzuordnungen
- 1 Part mit Rhythmustempo, Songnummer, Halbtontransponierung, Presetkettenzielen sowie Schalter- und Reglerzuordnungen.
- 1 Part mit 4 Systemnachrichten.
- 1 Part mit Lautstärkecontroller Zuweisungen

Die Presets können aus 2 Presetbänken mit je 100 Presets aufgerufen werden. Alle Presets haben einen 8 Zeichen langen Namen. Diese Namen sind in der ▶Presetübersicht aufgelistet.

C. 2. Part

Mit Part wird ein Teil eines Presets bezeichnet. Die Partnummer steht immer in der rechten oberen Ecke der LCD Anzeige. Die Parts 1 bis 19 repräsentieren jeweils einen ▶MIDI Out Kanal. Zu den Parts 1 bis 12 gehört gleichzeitig auch je ein ▶MIDI In Kanal. Mit der * Taste wird zwischen MIDI In und MIDI Out Fenster umgeschaltet.

Part 20 dient zur Rhythmussteuerung und verschiedenen gesammelten Einstellungen, Part 21 dient zur Auswahl der ▶Systemnachrichten.

In der oberen LCD Anzeigenzeile steht in allen 22 Parts rechts immer der Presetname und ganz links die Partnummer. Außer im Part 21 steht in der oberen Zeile die Bezeichnung der Werte, in der 2. Zeile wird unter der jeweiligen Bezeichnung der aktuelle Wert angezeigt.

... C. 2. *Beispiel:*

Name d. Presets	Out	Kanal und Buchse	Programnummer	Lautstärke	Oktavelage	Anschlagdynamik	Schalter	Partnummer
Testpres	Out	Pr	124	ok	7e1	PMSA	Part03	
Testexpa	II04	13	124	el	*	----	020	08

Testpres Out Pr 124 ok 7e1 PMSA Part03
 Testexpa II04 13 124 el * ---- 020 08

↑ ↑
 | |
 | |
 | Kanal 4
 | Buchse II

↑ ↑ ↑
 | Tastaturfenster
 | aktiver Bereich
 |
 Schalter - = Aus * = alles
 PMS auch e = vom Eingang
 m = vom MIDI

C. 3. MIDI Kanäle

Da bis zu 16 verschiedene MIDI Geräte über eine Leitung angesprochen werden können, müssen die Empfänger erkennen, ob sie gemeint sind. Dazu dienen die MIDI Kanäle. Alle MIDI Befehle, die sich auf einen bestimmten Empfänger beziehen, wie z.B. Taste Ein oder Aus, beginnen mit einer Kanalnummer von 1 bis 16. MIDI Befehle bestehen meistens aus mehreren Befehlswörtern. Der MIDI Empfänger kann einen Befehl erst prüfen und gegebenenfalls ausführen, wenn er den ganzen Befehl erhalten hat. Er reagiert nur auf die Befehle, die mit seiner Kanalnummer beginnen oder die für alle Kanäle gelten, wie z.B. Start oder Stopp des Rhythmus. Befehle, die ein Empfänger nicht "kennt" oder die nicht mit seiner Kanalnummer beginnen, ignoriert er. Alle Empfänger sollten unbedingt auf Omni Off geschaltet sein, da sonst sinnvolle Einstellungen unmöglich sind!

Der MKC 102 verfügt jeweils über 2 verschiedene In und Out Buchsen(gruppen), so daß er 2*16=32 MIDI Kanäle verarbeiten kann.

Beim MKC 102 sind MIDI In und MIDI Out Kanal völlig unabhängig voneinander! Das bedeutet, daß ein ankommender MIDI Kanal ausgewählt wird und auf einem (anderen) ausgehenden MIDI Kanal gesendet wird.

Beispiel:

MIDI In Buchse 1 Kanal 1, eingestellt in Part 1 und 2:

MIDI Out in Part 1: Buchse II, Kanal 7, MIDI Out im Part 2 Buchse I Kanal 3

oder

MIDI Out im Part 1 ausgeschaltet im Part2 MIDI Out Buchse I Kanal 5.

MIDI In und Out Kanal können jedoch auch gleich sein. MIDI In Kanäle werden oft mehrfach benutzt werden. MIDI Out Kanäle jedoch nur in Sonderfällen.

4. MIDI In

Die MIDI In Kanäle des MKC 102 sind die MIDI Out Kanäle der/des sendenden Keyboards. Der MKC 102 hat zwei Unterscheidungskriterien: 1. der MIDI Kanal, auf dem die Informationen (Daten) empfangen werden 2. die MIDI In Buchse, auf der die Informationen (Daten) empfangen werden. Nur wenn beide Kriterien erfüllt sind, d.h. nur wenn auf der In Seite des Parts MIDI In Buchse und Kanal passend eingestellt sind, werden die Keyboard Informationen ausgewertet. Eine Besonderheit beim MKC 102 sind die MIDI Befehle, die den Rhythmus betreffen. Da es nicht sinnvoll ist, zwei Clock-Signale zu mischen, werden Start, Stopp und Clock- (Takt-) Signale nur von der MIDI In Buchse 1 akzeptiert und weitergeleitet. Da diese Signale besonders zeitkritisch sind, werden sie sofort weitergegeben. Ist der MKC 102 als MIDI Clock Sender eingestellt, werden ankommende Clockinformationen ausgefiltert. In der ►Globalseite kann eingestellt werden, ob bestimmte Informationen den MKC 102 unverändert passieren (MIDI Thru).

C. 5. MIDI Out

Die MIDI Out Daten werden vom MKC 102 aus den MIDI In Daten und den Bedienereingaben errechnet und gesendet.

MIDI spezifische Probleme können entstehen, wenn z.B. ein Kanal gewechselt wird, wenn noch Tasten des entsprechenden Kanals aktiv sind. Da MIDI nur dann Tasteninformationen sendet, wenn eine Taste bewegt (gedrückt oder losgelassen) wird, kann der MIDI Empfänger die Taste - Losgelassen - Information nicht mehr verstehen, da sie nicht auf seinem, sondern auf dem neuen Kanal ankommt. Daher sendet der MKC 102 nach jedem Kanalwechsel einen "All Notes Off" (Alle Noten Aus) Befehl. Damit wären alle Probleme gelöst, wenn es nicht (ältere) MIDI Geräte gäbe, die diesen Befehl nicht verstehen. Die gleichen Probleme können während der Transponierung und während der Splittpunkteinstellung auftreten. Zur Sicherheit gegen "Tonhänger" sollten diese Operationen nur vorgenommen werden, wenn keine Keyboardtasten gedrückt sind (eventuell mit den angeschlossenen Geräten austesten). Gegen Tonhänger hilft nur Aus- und Einschalten des MIDI Empfängers.

C. 6. MIDI Thru

Die MIDI Thru Funktion leitet MIDI In Daten unverändert zum MIDI Out weiter. Beim MKC 102 lassen sich verschiedene Datentypen "Thru leiten". In der ►Globalseite können sie ausgewählt werden. Die umfassendste Thru Funktion ist MIDI In 1 auf MIDI Out 1. Alle Daten am MIDI In 1 werden weitergegeben, eventuell werden jedoch noch weitere Daten vom MKC 102 oder vom MIDI In2 hinzugemischt.

C. 7. MIDI Programm Nummer

Die MIDI Programm Nummer kann verschiedene Aufgaben haben. Bei einem Expander stellt sie einen Klang ein. Bei einem Effektgerät wählt sie den gewünschten Effekt aus.

Bauartbedingt werden die MIDI Klangnummern verschieden angezeigt. Die MIDI Klangnummern reichen von 0 bis 127 (technisch bedingt). Zur besseren Lesbarkeit werden sie von vielen Geräten (auch vom MKC 102) von 1 bis 128 angezeigt. Andere Geräte zählen in 8er oder 16er Bänken, so daß auf den MIDI Klangbefehl 16 die Anzeige

... C. 7. 17 (im MKC 102 und bei den meisten Geräten). 20 oder 10 lauten kann. Auf die Funktion hat dies keinen Einfluß. Nicht alle Geräte nutzen den vollen Bereich von 128 Klangnummern aus. Einige ignorieren sie zu große Klangnummern oder sie fangen wieder von vorn an (z.B. MKC 102 Wert 65 wird wieder 1). Einige Geräte verlangen Bankwechselbefehle. Da diese nicht genormt sind, können sie vom MKC 102 in den Systemnachrichten Editor eingegeben und als ►Systemnachricht gesendet werden.

C. 8. MIDI Lautstärke

Die MIDI Lautstärke ist ein Controller Befehl. Leider ist er in der MIDI Norm nicht festgelegt. Doch fast alle Firmen halten sich daran, den Controller 7 für die Lautstärke zu benutzen. Daher wird dieser Wert vom MKC 102 unterstützt. Sollte ein Gerät einen anderen Controller benutzen, kann die Lautstärke mit den frei programmierbaren Controllern der Parts 17 bis 19 eingestellt werden. Viele Geräte nutzen nicht alle 128 möglichen Stufen der Lautstärke-einstellung aus. Sie schalten in größeren Schritten um.

Ab Version 2 kann im Part 22 für jeden Part von 1 bis 12 unabhängig festgelegt werden, ob die Lautstärke des Parts von einem der drei Controller (1...3) bestimmt werden soll.

C. 9. MIDI Presetwahl

Die Presets können nicht nur über die Zehnertastatur, sondern auch über MIDI aufgerufen werden.

Zwei MIDI Befehlsarten können eingeschaltet werden:

1. Auswahl mit einem MIDI Programchange- (Klangwechsel-) Befehl. Der MIDI Kanal und die MIDI In Buchse für diese Funktion müssen eingestellt werden.

2. Auswahl mit dem MIDI Song Select Befehl. Dieser Befehl ist kanalübergreifend. Mit diesem Befehl wird ein neuer Titel angewählt (z.B. in Rhythmusmaschinen). Die MIDI In Buchse, von der dieser Befehl angenommen werden soll, muß eingestellt werden.

Für beide Befehlsarten gilt:

Die Nummern 0 bis 99 rufen die Presets 1 bis 100 der aktiven Bank auf. Die Nummer 100 schaltet auf die Presetbank A um, die Nummer 101 auf die Presetbank B. Die Nummern 102 und 103 schalten ebenfalls auf die Bänke A bzw. B um, rufen jedoch gleichzeitig das Preset mit der aktuellen Presetnummer in der neuen Bank auf. Die Programm- oder Songnummern von 104 bis 127 werden ignoriert.

D. Inbetriebnahme

Nachdem die MIDI Verbindungen hergestellt sind (immer MIDI Out mit MIDI In oder MIDI Thru mit MIDI In verbunden) und die benötigten externen (Fuß-)Taster und Regler angeschlossen sind, wird der Netzteilstecker in die DC 9V Buchse eingesteckt und der MKC 102 eingeschaltet. In der Anzeige erscheint die Einschaltmeldung:

> Master Keyboard Controller -MKC 102-
E E S Technik für Musik Mölln V x.y.z

Versionsnummer

- ... D Da der MKC 102 ständig weiterentwickelt wird, kann die aktuelle Versionsnummer in der LCD Anzeige abgelesen werden. Sie wird bei technischen Anfragen benötigt.

Der MKC 102 ist jetzt betriebsbereit, es können Daten eingegeben oder die erste Presetnummer aufgerufen werden.

E. MIDI Out Kanäle - Kanalnamen

Den 2*16 MIDI OUT Kanälen können zur besseren Übersicht Namen gegeben werden. Die Namen der angeschlossenen MIDI Empfänger lassen sich in der Kanal Übersicht eingeben. Erst sind die 16 Kanäle der MIDI Out Buchse I, dann die 16 Kanäle der MIDI Out Buchse II aufgelistet.

In den Presets wird die MIDI Out Buchse, die Kanalnummer und der eingegebene Name angezeigt.

E. 1. Kanal Übersicht

Die Kanal Übersicht wird mit der K Taste angewählt. Auf der LCD Anzeige sind 4 Kanäle gleichzeitig dargestellt. Mit den ↑↓ Pfeiltasten können die Seiten mit den jeweils 4 Namen vorwärts und rückwärts geblättert werden.

E. 2. Auswahl eines Kanals

Mit den ↔ Pfeiltasten wird der Kanal, dessen Name verändert werden soll, mit Cursor (Unterstrich) unter dem ersten Buchstaben gekennzeichnet.

Beispiel:

Out K-Namen	II01	Expanxx1	II02	Expanxy1
	II03	Effekt-1	II03	<u>E</u> xpanxx2

↑ Out Buchse ↑ Out Kanal, angewählt

Mit der T Taste wird in die Texteingabe umgeschaltet. Der 1. Buchstabe beginnt zu blinken. Mit dem Dateneingabe Schieberegler und den ►-1/+1 Tastenkombinationen kann jetzt dieses Zeichen verändert werden. Der Reihe nach stehen die Zahlen 0...9, die großen und kleinen Buchstaben, einige Sonderzeichen . ! - / * < > + & # und das Leerzeichen zur Verfügung. Nachdem der Dateneingabe Schieberegler bewegt wurde, endet das Blinken. Das neue Zeichen wird mit dem Unterstrich markiert. Mit den ↔ Pfeiltasten kann ein anderer Buchstabe des Kanalnamens ausgewählt und verändert werden. Zeichen, die unverändert bleiben sollen, können mit den ↔ Pfeiltasten übersprungen werden.

Die Texteingabe wird mit dem erneuten Drücken der K Taste abgeschlossen. Der Unterstrich steht wieder unter dem 1. Zeichen des Namens. Die Texteingabe wird ebenfalls mit dem Drücken jeder anderen Befehlstaste beendet (z.B. * Taste oder ↑↓ Pfeiltasten), der neue Befehl wird ausgeführt.

F. MIDI In Kanäle

Der MKC 102 hat zwei MIDI In Buchsen. Die Daten der beiden MIDI In Buchsen werden vom MKC 102 gleichrangig behandelt. Lediglich die MIDI Timing Informationen - Start / Stopp und Clock - werden nur vom MIDI In 1 berücksichtigt.

MIDI Thru und MIDI Presetwahl Funktionen werden bei der ►Globalseite beschrieben.

Den Parts 1 bis 12 wird jeweils ein MIDI In Kanal einer MIDI In Buchse zugewiesen.

Es können maximal 12 MIDI In Kanäle mit MIDI Tastendaten gleichzeitig verarbeitet werden.

F. 1. MIDI In Kanal und Buchse wählen

In den Parts 1 bis 12 wird mit der * Taste zwischen MIDI Out und MIDI In Seite umgeschaltet. Ist der MKC 102 noch nicht in die Preset Eingabe geschaltet, geschieht dies mit dem ersten Drücken der * Taste.

Beispiel für die MIDI In Seite:

Name d. Presets



↵ MIDI In Seite

Pres.Tst MIDI In: Buchse Kanal	Part01
1 02	

↑ Cursor auf In Kanal

Mit den ↑↓ Tasten wird der gewünschte Part angewählt. Mit der * Taste wird - falls nötig - zur MIDI In Seite geschaltet. Mit den ↔ Tasten wird ausgewählt, ob die MIDI In Buchse oder der MIDI In Kanal verändert werden soll. Der Cursor zeigt auf die entsprechende Position. Mit dem Dateneingabe Schieberegler und den -1/+1 Tastenkombinationen wird der gewünschte Kanal oder die gewünschte Buchse eingestellt.

F. 2. Nicht ausgewählte MIDI In Kanäle

MIDI In Kanäle, die nicht in den Parts 1 bis 12 ausgewählt wurden, werden vom MKC 102 ausgefiltert.

F. 3. Auswirkung der MIDI Thru Funktion

Ist für die MIDI In Buchse 1 auf der ►Globalseite MIDI Thru von MIDI In 1 auf MIDI Out 1 eingestellt, hat diese Einstellung Vorrang. Die eventuell ausgewählten MIDI In Kanäle der Buchse 1 werden nicht bearbeitet. Sie werden im Rahmen der MIDI Thru Funktion unverändert weitergeleitet.

G. Preset Erstellung

Die Presetbearbeitung erfolgt stets in einem zusätzlichen Arbeitspreset. Jedes Preset wird beim Aufruf in dieses Arbeitspreset kopiert, jedes Speichern eines Presets erfolgt aus diesem Arbeitspreset. Änderungen werden erst nach dem ►Speichern des Presets unter einer Presetnummer festgehalten. Wird ein Preset aufgerufen, wird der alte Inhalt des Arbeitsspeichers durch dieses neue Preset überschrieben und ist verloren.

Weil die Presets beim Aufruf in den Arbeitsspeicher kopiert werden, ist es sehr einfach aus bestehenden Presets neue Presets abzuwandeln. Dadurch sind viel weniger manuelle Eingaben nötig.

G. 1. Preset allgemeines

1. 1. Preset Name

Genau wie die MIDI Out Kanäle können auch die Presets Namen erhalten, unter denen sie in der ►Presetübersicht wiederzufinden sind.

Der Presetname kann von jedem der 21 Parts aus eingegeben werden, und gilt dann natürlich für das gesamte Preset. Mit der T Taste wird in die Texteingabe umgeschaltet. Der 1. Buchstabe beginnt zu blinken. Mit dem Dateneingabe Schieberegler und den ►-1/+1 Tastenkombinationen kann jetzt dieses Zeichen verändert werden. Der Reihe nach stehen die Zahlen 0...9, die großen und kleinen Buchstaben, einige Sonderzeichen . ! - / * < > + & # und das Leerzeichen zur Verfügung. Nachdem der Dateneingabe Schieberegler bewegt wurde, endet das Blinken. Das neue Zeichen wird mit dem Unterstrich markiert. Mit den ←→ Pfeiltasten kann ein anderer Buchstabe des Presetnamens ausgewählt und verändert werden. Zeichen, die unverändert bleiben sollen, können mit den ←→ Pfeiltasten übersprungen werden.

1. 2. MIDI Out Buchse und Kanal

MIDI Out Kanäle werden in den Parts 1 bis 19 benötigt. MIDI Out Buchse und MIDI Out Kanal werden getrennt eingestellt. Mit dem Cursor wird die 1. Stelle angewählt. Eine I oder eine II für die beiden MIDI Out Gruppen kann hier eingestellt werden. Wird der Cursor eine Position weiter nach rechts gerückt, kann der MIDI Out Kanal eingestellt werden. Die 16 Kanäle lassen sich mit dem Dateneingabe Schieberegler oder den -1/+1 Tastenkombinationen einstellen. In den ersten 8 Stellen der 2. LCD Anzeigezeile erscheint gleichzeitig der Kanalname. Am oberen Schieberegleranschlag ist kein Kanal gewählt, der entsprechende Part ist ausgeschaltet. Der Kanalname und die Kanalnummer werden durch Striche ersetzt.

Da die MIDI Schnittstelle bei großen Datenmengen Verzögerungen erzeugen kann, ist es sinnvoll, nicht benötigte Parts auszuschalten.

G. 2. Part 1 bis 12

Die Nummer des aktiven (zu bearbeitenden) Parts wird in der rechten oberen Ecke der LCD Anzeige angezeigt.

Die Parts 1 bis 12 dienen zur Verwaltung von Tastaturdaten. Über MIDI In ankommende Daten werden im MKC 102 ausgewertet, umgerechnet und an den MIDI Out Buchsen ausgegeben. Für diese Parts muß jeweils MIDI In Buchse und Kanal und MIDI Out Buchse und Kanal eingegeben werden.

Mit dem Tastaturfenster (Keyboardwindow) läßt sich der Bereich auf der Tastatur eingrenzen, der in diesem Part gesendet werden soll. Alle aus dem Bereich herausfallenden Tasten werden ignoriert.

G 2. 1. Part 1 bis 12 - Out Seite -

Beispiel:

Fettdruck in der 1. Zeile: feste Überschriften

presname	Out	Prg	Lst	Ok	Vel	PMSA	Part01
Expander	<u>I</u> 02	111	124	-1	•	•---	C20 G8

Name des Out Kanals	↑	↑	↑	↑	↑↑↑↑	↑	↑
	↑	↑	↑	↑	↑↑↑↑	↑	↑
Out Buchse	Program change	Oktave Lage		Schalter	Tastatur- Fenster		
	Out Kanal	Lautstärke		Anschlagdynamik			

2. 1. 1. MIDI Out Buchse und Kanal einstellen

Im Beispiel steht der Cursor unter der MIDI Out Buchse. Die Out Buchse läßt sich zwischen der Buchse I und den beiden Buchsen II umschalten.

Wird der Cursor mit der → Taste um eine Position nach rechts geschoben, kann der MIDI Out Kanal gewählt werden. 16 MIDI Kanäle und -- für "Part ausgeschaltet" lassen sich einstellen. Der Name des Out Kanals links in der LCD Anzeige folgt automatisch.

2. 1. 2. MIDI Programchange

Wird der Cursor unter die Programmnummer (Prg) geschoben, kann mit dem Dateneingabe Schieberegler oder den -1/+1 Tastenkombinationen eine der 128 möglichen MIDI Klangnummern (Programchange) eingestellt werden. Beim Eingeben der Programmnummer wird diese gleichzeitig auf dem MIDI Kanal des aktiven Parts gesendet.

Soll beim Presetaufruf keine Programmnummer gesendet werden, kann als 129ster Wert Aus eingestellt werden.

2. 1. 3. MIDI Lautstärke

Wird der Cursor unter die Lautstärke (Lst) geschoben, kann mit dem Dateneingabe Schieberegler oder den -1/+1 Tastenkombinationen einer der 128 (0...127) möglichen MIDI Lautstärkewerte eingestellt werden. Beim Eingeben von MIDI Lautstärkewerten werden diese gleichzeitig auf dem Kanal des aktiven Parts gesendet (im Beispiel Buchse I, Kanal 2).

..G 2. 1. 3. Soll beim Presetaufruf keine MIDI Lautstärke gesendet werden, kann als 129ster Wert **Am** eingestellt werden.
Die MIDI Lautstärke kann durch die Controller 1 bis 3 beeinflusst werden. Ob und durch welchen Controller die MIDI Lautstärke für den jeweiligen Part beeinflusst wird, wird im ►Part 22 ausgewählt.

G 2. 1. 4. Oktavelage

Wird der Cursor mit den \longleftrightarrow Tasten unter **Ok** geschoben, kann die Oktavelage eingestellt werden. Der Expander kann auf dem im Part eingestellten MIDI Kanal bis zu 4 Oktaven tiefer (-4) oder bis zu 3 Oktaven (+3) höher klingen. Fallen dadurch Tasten aus dem erlaubten MIDI Tonbereich, werden sie oktaveweise in den erlaubten Bereich zurücktransponiert.

2. 1. 5. Anschlagdynamik - Velocity

Wird der Cursor mit den \longleftrightarrow unter **Vel** geschoben, kann die Anschlagdynamik der Expanderstimme beeinflusst werden. Vier verschiedene Dynamikkurven sind einstellbar:

- Dynamik stark abgeschwächt, der max. Wert wird nicht erreicht.
 - Dynamik etwas abgeschwächt.
 - Dynamik angehoben.
 - Dynamik stark angehoben, der max. Wert wird früh erreicht.
 - * Die Dynamik bleibt unbeeinflusst.
- xxx Werte zwischen 10 und 127 werden als fester Anschlagdynamikwert, unabhängig von der tatsächlichen Anschlagstärke, gesendet.

2. 1. 6. Schalter PMSA

Bei den Schaltern PMS gibt es drei Möglichkeiten, Eingangsdaten / Eingangswerte von Reglern b.z.w. Schaltern zur Ausgabe auszuwählen:

- = Aus, m = vom MIDI In, e = vom zugehörigen Eingang,
* = vom MIDI In und vom Eingang. Bei den Schaltern A sind nur die Werte * = Ein und - = Aus möglich. Die Schalter werden mit den \longleftrightarrow Tasten angewählt und mit dem Dateneingabe Schieberegler oder den -1/+1 Tastenkombinationen geschaltet.

P Pitchdaten vom Pitcheingang oder vom MIDI In

M Modulationsdaten vom Modulationseingang oder vom MIDI In

S Sustainpedalaten vom Sustaineingang oder vom MIDI In

A Aftertouchdaten vom MIDI In

2. 1. 7. Keyboardwindow - Tastaturfenster

Das Keyboardwindow besteht aus zwei Notenwerten. Erlaubt sind Noten zwischen dem tiefsten (MIDI) C2 und dem höchsten (MIDI) G8. Die erste Note ist die tiefste noch klingende, die 2. Note die höchste noch klingende Note, die auf der Tastatur (unabhängig von den MKC 102 Transponierungen) gespielt wird.

In den 12 Parts sind 12 Tastaturfenster möglich, die völlig unabhängig voneinander sind. Überlappungen und Doppelbelegungen sind beliebig erlaubt.

G. 2. 2. Part 1 bis 12 - In Seite -

Beispiel:

Fettdruck in der 1. Zeile: feste Überschriften aktivier
Part 1

presname MIDI In: Buchse Kanal Part01 <div style="display: flex; justify-content: space-around; margin-top: 5px;"> 1 02 </div>
--

↑ ↙ MIDI In Kanal
 ↘ MIDI In Buchse

Auf der MIDI In Seite werden In Buchse und Kanal des Parts eingestellt.

G. 3. Part 13 bis 16 Programchange

Die 4 Programchange Parts dienen z.B. zur Steuerung von Effektgeräten.

MIDI Out Buchse, MIDI Out Kanal und MIDI Programmnummer werden mit dem Cursor angewählt und eingestellt. Wird der MIDI Kanal ausgeschaltet (oberer Dateneingabe Schieberegler Anschlag), ist dieser Part inaktiv.

Beim Einstellen von Programmnummern werden diese gleichzeitig auf dem MIDI Kanal des Parts gesendet.

Beispiel:

presname Out Programm Part16 <div style="display: flex; justify-content: space-between; margin-top: 5px;"> ----- II-- 5 </div>
--

↑ ↙ Programchange 5
 ↘ MIDI Kanal (ausgeschaltet)
 ↘ MIDI Out Buchse

G. 4. Part 17 bis 19 Controllchange

Die 3 Controllchange Parts dienen z.B. zur Steuerung von Effektgeräten.

Ein MIDI Controllchange Befehl besteht aus 3 Informationen: dem MIDI Kanal, der Controllernummer und dem Controllerwert. Einige Controllernummern sind in der MIDI Norm festgelegt, z.B. 1 als Modulationscontroller oder 64 als Sustain-schalter. Werden die Controller als Schalter benutzt, sind nur die Controllerwerte 0 und 127 für Aus und Ein sinnvoll. Beim MKC 102 können den Controllerwerten Regler zugeordnet werden, so daß sie auch verändert werden können, wenn der entsprechende Part nicht in der LCD Anzeige zu sehen ist. Der Temporegler/Controller läßt sich dem Part 19, der Modulationseingang den Parts 17 und 18 wahlweise zuordnen.

MIDI Out Buchse, MIDI Out Kanal, Controllernummer, Controllerwert und die Reglerwahl werden mit dem Cursor angewählt und eingestellt. Wird der MIDI Kanal ausgeschaltet (oberer Dateneingabe Schieberegler Anschlag), ist dieser Part inaktiv.

- G. 1. Beim Einstellen von Controllerwerten mit dem Dateneingabe Schieberegler oder dem in der Reglerwahl ausgewählten Regler werden diese gleichzeitig auf dem MIDI Kanal des Parts gesendet.
Beispiel:

presname	Out	ContrNr	Wert	Part
Effekt-1	II12	7	102	Modn.Ein

Out Buchse	↑	↑	↑	Reglerwahl
Out Kanal	↓	Cont. Nummer	Controllerwert	

Wird bei der Reglerwahl oder bei der Lautstärke Controller Zuweisung ein Regler mehrfach eingestellt, werden bei jeder Bewegung dieses Reglers die Befehle aller Parts gleichzeitig ausgeführt, bei denen der Regler eingestellt ist und die entsprechenden MIDI Daten werden gesendet.

Häufig benutzte Controllernummern (z. T. nicht genormt):

Nr.	Funktion	Wertebereich
01	Modulation	0-127
02	Breathcontroller	0-127
04	Footcontroller	0-127
05	Portamento	0-127
06	Data Slider	0-127
07	Volume	0-127
08	Balance	0-127
10	Panorama	0-127
11	Expression	0-127
64	Sustain Schalter Aus / Ein	0 / 127
65	Portamento Aus / Ein	0 / 127
66	Sustenido Aus / Ein	0 / 127
67	Softpedal Aus / Ein	0 / 127
122	Local Aus / Ein	0 / 127
123	All Notes Off	127
124	Omni Off	127
126	Mono On	127
127	Poly On	127

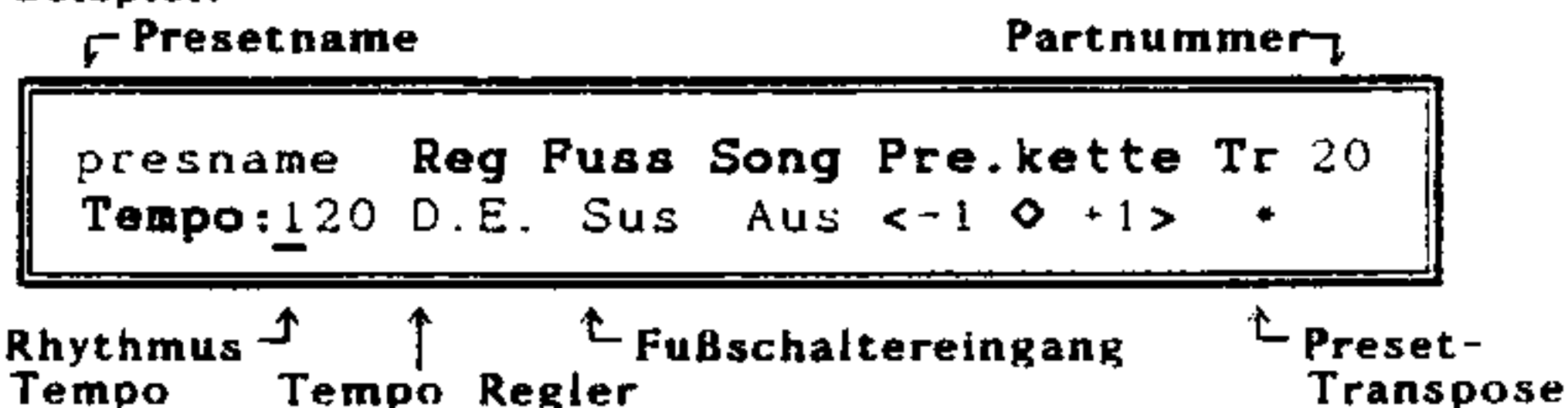
Beispiel:

Sollen 2 Expander gemeinsam mit einem Schweller in der Lautstärke geregelt werden, wird der Schweller an den Modulationseingang angeschlossen. In den Parts 17 und 18 werden die entsprechenden Out Buchsen und Kanäle eingestellt. Die Controllernummer wird in beiden Parts auf 7 gestellt, in beiden Parts wird der Modulationseingang angewählt. Beide Expander reagieren jetzt gleichzeitig auf die Schwellerbewegungen mit Lautstärkeänderungen. Sind in den Parts 1 bis 12 Modulationsschalter eingeschaltet, werden auch die entsprechenden Modulationswerte gesendet.

Für die Lautstärkereglung von Expandern, die in den Parts 1 bis 12 verwaltet werden, ist die Zuweisung der Lautstärkereglung über Part 22 vorteilhafter, da dann das in den Parts 1 bis 12 eingestellte Lautstärkeverhältnis gewahrt bleibt. Dort können Lautstärkedaten auf bis zu 12 MIDI Kanälen von einem Regler gesendet werden.

G. 5. **Part 20**

Beispiel:



5. 1. **Rhythmustempo - intern / extern**

An der 1. Cursorposition im Part 20 wird der Rhythmus eingestellt. Das Tempo kann von 21 bis 274 oder auf Extern (Ext) - am oberen Dateneingabe Schieberegler Anschlag - eingestellt werden.

Bei externem Rhythmus werden die Clocksignale an der MIDI In 1 Buchse auf beiden MIDI Out Gruppen gesendet. Ist am MKC 102 ein Tempo gewählt, werden MIDI Clock-impulse in diesem Tempo auf beiden MIDI Out Gruppen ausgegeben und die externen Clocksignale unterdrückt.

5. 2. **Temporegler Wahl**

Wird der Cursor mit den $\leftarrow \rightarrow$ Tasten unter Reg geschoben, kann der Temporegler ausgewählt werden. Wird D.E. (Dateneingabe Schieberegler) eingestellt, muß der Cursor auf der Temposeite im Tempofeld (ganz links) stehen, um das Rhythmustempo zu verändern. Wird erst die # Taste und dann die R Taste dazu gedrückt, wird die im Beispiel gezeigte Position zur Tempoeingabe unmittelbar erreicht. In der Stellung Cntr arbeitet der Tempo / Controller Schieberegler jederzeit als Temporegler, der Geschwindigkeitswert kann jedoch nur im Part 20 abgelesen werden.

5. 3. **Fußschalter Wahl**

Unter Fuss kann der Fußschalter am Sustaineingang zum Rhythmus Start/Stopp Schalter umdefiniert werden.

5. 4. **MIDI Songnummer - Songselect**

Beim Presetaufruf wird die MIDI Songnummer gesendet, die unter Song eingegeben wurde. Die MIDI Songnummer ruft den Titel z.B in Rhythmusmaschinen oder Sequenzern auf. Mit dem Dateneingabe Schieberegler und den -1/+1 Tastenkombinationen läßt sich eine MIDI Songnummer von 1 bis 128 eingeben.

Am oberen Dateneingabe Schieberegler Anschlag erscheint Aus unter Song in der LCD Anzeige, es wird keine MIDI Songnummer gesendet.

5. 5. **Auf/Ab Fußschalter**

Mit den Auf / Ab Fußschaltern können die Presets weitergeschaltet werden. Unter Pre.kette kann für beide Schalter jeweils eingestellt werden, welches Preset dem aktuellen folgt. Jedes der 200 Presets kann eingestellt werden.

Es kann z. B. ein Presetkreis eingegeben werden:

G. 5. 5. In Preset 1 wird für Auf(-) Preset 5 eingegeben, in Preset 5 wird für Auf B, in Preset B wird für Auf 1 eingegeben. Mit dem Auf-Taster ergibt sich von Preset 1 angefangen die Reihenfolge 5 8 1 5 8 1 u.s.w. Standardeingabe ist -1 für Ab und +1 für Auf am oberen Dateneingabe Schieberegler Anschlag. Mit Ab wird das vorherige, mit Auf das nächste Preset aufgerufen. Von Preset A00 wird mit Auf zu B01, von Preset A01 wird mit Ab zu Preset B00 gewechselt.

3. 6. Preset Transposer

Mit Transpose (T:) lassen sich die Parts 1 bis 12 gemeinsam um 16 Halbtöne abwärts und 15 Halbtöne aufwärts transponieren. Fallen dadurch Tasten aus dem erlaubten MIDI Tonbereich, werden sie oktaveweise in den erlaubten Bereich zurücktransponiert.

G. 6. Part 21 System Nachrichten Auswahl

Aus den 32 möglichen ►Systemnachrichten können jedem Preset 4 dieser Nachrichten zugeordnet werden. Die MIDI Out Buchse wird für jede der 4 Nachrichten getrennt eingestellt.

Beispiel:

MIDI Out Buchse ↗ ↘ Nachricht Nr. 1

presname	System Nachr.	I01-SystN.01	21
I07-Sysbeisp	I03-SystN.03	I	

↑ Name der Systemnachricht

Die eingestellten Systemnachrichten werden beim Preset-aufruf gesendet.

G. 7. Part 22 Lautstärke (Volumen) Controller Zuweisung

Beispiel:

↙ Presetname

Partnummer ↘

presname	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	P 22
LstCntr:	-	M	M	M	C	C	P	P	P	-	-	-	

↑↑↑↑↑ ↑↑ ↑↑↑ ↑----- nicht zugeordnet
 Modulations- Pitch- Eingang
 Controller 1

Im Part 22 können den Parts 1 bis 12 Lautstärkeregler zugewiesen werden. Die gesendete MIDI Lautstärke wird vom MKC 102 aus der Stellung des Controllers (z. B. der EES Fußschweller als Controller 2 oder 3) und den im Part eingestellten Wert errechnet, d.h., das in den 12 Parts voreingestellte Lautstärkeverhältnis bleibt erhalten. Die relativ leiseste Stimme bleibt in jeder Reglerstellung die leiseste Stimme.

Folgende Zuordnungen sind möglich:

- = keine Zuordnung, dieser Part bleibt unbeeinflusst.

C = Controller 1 auf dem MKC 102.

M = Modulationseingang (Controller 2).

P = Pitcheingang (Controller 3).

Jedem Regler lassen sich beliebig viele Parts zuordnen.

Ist die Lautstärke im Part auf AUS gestellt, werden keine Lautstärkedaten für diesen Part gesendet.

H. Aufrufen und Speichern von Presets

Die Presets können jederzeit einfach durch Eintippen ihrer zweistelligen Presetnummer auf dem 10er Block angewählt werden. Es wird das Preset der zur Zeit eingeschalteten Bank A oder B ausgeführt. Ein eventuell notwendiger Bankwechsel (# Taste halten, P Taste drücken) muß vor dem Presetaufruf erfolgen. Der Bankwechsel ruft kein neues Preset auf!

Das neue Preset löscht das im Arbeitsspeicher enthaltene Preset und überschreibt es.

Alle Preseteinstellungen (Programmnummern, Controllerwerte und Systemnachrichten) werden ausgesendet, auf allen MIDI Kanälen werden All Notes Off Befehle gesendet, Sustainschalter, Modulationsrad und Pitch werden auf Null gesetzt.

Reihenfolge beim Senden der MIDI Daten: Zuerst die Systemnachrichten, dann die Daten der Parts 1...12, dann die Controller aus den Parts 17...19 und zuletzt die Programchangedaten der Parts 13...16. Das neue Tempo aus Part 21 wird übernommen.

Unvollständige (einstellige) Eingaben werden abgebrochen, wenn eine neue Befehlstaste (z.B. *, T, #R) gedrückt wird.

Die Presets können auch über MIDI aufgerufen werden. Diese Möglichkeit wird auf der ►Globalseite eingestellt.

Auch mit den Auf/Ab Fußschaltern können Presets aufgerufen werden ►Part 21.

Genauso einfach ist das Abspeichern von neu erstellten oder veränderten Presets. Während der Eingabe der zweistelligen Presetnummer wird die S (Speicher) Taste festgehalten. Das Preset wird in der gerade eingeschalteten Bank gespeichert. Beim Speichern werden keine MIDI Daten gesendet. Das ursprüngliche Preset unter dieser Presetnummer wird überschrieben und ist verloren.

Auch das Speichern kann nach der Eingabe der 1. Zahl abgebrochen werden.

J. Globalseite

Um die Globalseite in die LCD Anzeige zu rufen, wird die # Taste gehalten und die K Taste gedrückt.

Beispiel: (Fettdruck: feste Überschriften)

Global	In1	Prg.I>0	Excl.I>0	Presetwahl
Thru:	Aus	2>II	1>II	Song In 1

von In 2 ↑ ↑ nach Out II

- J. 1. 1. **MIDI In 1 Thru**
 MIDI In 1 läßt sich direkt auf MIDI Out I schalten (MIDI Thru). Die MIDI In 1 Daten werden dann in den Parts 1 bis 12 **nicht** ausgewertet. Werden Daten z. B. vom MIDI In 2 zum MIDI Out I geleitet, werden diese mit den MIDI In 1 Daten gemischt (MIDI Merge).
- J. 1. 2. **Programchange Thru**
 Unter Prog. I/O wird ein Thruweg für Programchangedaten eingestellt. Es gibt die Möglichkeiten:
 MIDI In 1 auf MIDI Out I 1>I
 MIDI In 1 auf MIDI Out II 1>II
 MIDI In 2 auf MIDI Out I 2>I
 MIDI In 2 auf MIDI Out II 2>II
 und Aus.
 Zusätzlich zu den vom MKC 102 erzeugten Daten werden die Programmwechseldaten vom eingestellten Eingang zum eingestellten Ausgang direkt weitergegeben.
 Alle anderen Daten bleiben von dieser Funktion unbeeinflußt.
1. 3. **Exklusivdaten Thru**
 Unter Excl. I/O wird ein Thruweg für System Exklusivdaten eingestellt. Es gibt die Möglichkeiten:
 MIDI In 1 auf MIDI Out I 1>I
 MIDI In 1 auf MIDI Out II 1>II
 MIDI In 2 auf MIDI Out I 2>I
 MIDI In 2 auf MIDI Out II 2>II
 und Aus.
 Die System Exklusivdaten des eingestellten MIDI In werden den Daten des eingestellten MIDI Out hinzugemischt (gemerzt).
 Alle anderen Daten und Einstellungen bleiben von dieser Funktion unbeeinflußt.
- J. 2. **MIDI Presetwahl - Auswahl -**
 Die Presets können nicht nur über die Zehnertastatur, sondern auch über MIDI aufgerufen werden.
 Zwei MIDI Befehlsarten können gewählt werden:
 1. Auswahl mit einem MIDI Programchange- (Klangwechsel-) Befehl. Der MIDI Kanal und die MIDI In Buchse für diese Funktion müssen eingestellt werden.
 2. Auswahl mit dem MIDI Songselect Befehl. Dieser Befehl ist kanalübergreifend. Mit diesem Befehl wird ein neuer Titel angewählt (z.B. in Rhythmusmaschinen). Die MIDI In Buchse, von der dieser Befehl angenommen werden soll, muß eingestellt werden.
 Für den Bankwechsel sind spezielle Daten vorgesehen. Unter C. 9. sind die Songselect- bzw. Programmnummern beschrieben.
Beispiele:
 P.In1-K01 Programchange Befehle von In Buchse 1 Kanal 1
 P.In2-K14 Programchange Befehle von In Buchse 2 Kanal 14
 Song In 2 Songselect Befehl von MIDI In Buchse 2
 Aus keine MIDI Presetwahl

K. Systemnachrichten

32 Systemnachrichten können im Systemnachrichteneditor des MKC 102 erstellt werden. Es sind beliebige MIDI Daten, die z. B. System Exklusivdaten sein können. Jede der 32 Systemnachrichten kann bis zu 24 MIDI Bytes lang sein. Jede Systemnachricht hat einen 8 Zeichen langen Namen.

Das Erstellen von Systemnachrichten erfordert einige MIDI Grundkenntnisse. Besonders System Exklusivmeldungen setzen ein gründliches Studium der Anleitung des angeschlossenen Gerätes voraus.

Um die Systemnachrichtenseite in die LCD Anzeige zu rufen, wird die # Taste gehalten und die S Taste gedrückt.

Beispiel Dezimal:

Nummer d. Syst. Nachr. ↘ ↘ Name Eingabeart ↘ Testausgang
Out I

System Nachricht 01-Beispiel Dezimal T:1
240 99 2 64 247 2551

↑ Daten (dezimal)

Beispiel Hexadezimal:

Nummer d. Syst. Nachr. ↘ ↘ Name Eingabeart ↘ Testausgang
Out II

System Nachricht 01-Beispiel Hexadez T:2
>FO 63 02 40 F7 FF1

↑ Daten (hexadezimal)

K. 1. 1. Nachricht aufrufen

Wird der Cursor unter die Nummer der Systemnachricht geschoben, kann mit dem Dateneingabe Schieberegler oder den -1/+1 Tastenkombinationen die zu bearbeitende Systemnachricht ausgewählt werden.

1. 2. Systemnachrichten Name

Der Name der Systemnachricht kann wie ein Kanal- oder Presetname eingegeben werden (T Taste).

1. 3. Dezimales - Hexadezimaler Zahlenformat

Mit Dezimal oder Hexadez kann ausgewählt werden, in welchem Zahlenformat die Systemnachricht eingegeben werden soll.

Dezimal ist das normal lesbare Zahlenformat, die hexadezimale Schreibweise macht die MIDI Zahlen übersichtlicher. Die Zahlen sind dann immer zweistellig, beim MIDI Befehl ist das 1. Zeichen der Befehl, das 2. Zeichen der MIDI Kanal.

In der hexadezimalen Schreibweise gibt es pro Stelle die Zahlen von 0 bis 15, geschrieben 0, 1, 2 ... 9, A, B, C, D, E, F. Ein MIDI Befehl beginnt immer mit einer Zahl von 8 bis F, ein MIDI Datenbyte kann nur mit 0 bis 7 beginnen.

1. 4. Test Ausgabebuchse

Bei T: wird eingestellt, auf welche MIDI Out Gruppe (1 oder 2) die Systemnachricht zum Test gesendet werden soll.

1. 5. Testausgabe der Systemnachricht

Wird die S Taste gedrückt, wird die Systemnachricht auf der Testbuchse (K. 1. 4.) einmal gesendet.

- K 2. Systemnachrichten Editor
- Wird der Cursor in die 2. Zeile der LCD Anzeige geschoben, kann mit der T Taste in den Systemnachrichten Editor geschaltet werden. Die einzelnen Bytes (Zahlen von 0...255 bzw. 00-FF) der Systemnachricht werden dann mit dem Dateneingabe Schieberegler oder den -1/+1 Tastenkombinationen eingegeben. Der Wert 255=FF hat eine Sonderfunktion: er bedeutet Ende der Systemnachricht und wird nicht mit gesendet.
- Wird einem Byte der Wert 255 (FF) gegeben, werden die eventuell folgenden Bytes unsichtbar.
- Ist eine Systemnachricht 24 Bytes lang, wird 255 als letzter Wert nicht benötigt, dem letzten Wert folgt | als Schlußzeichen. Mit dem Cursor können die einzelnen Bytes ausgewählt und dann verändert werden. Am Anfang der Nachricht steht das > Zeichen, am Ende ein | Strich.
- Ist die Systemnachricht länger als die LCD Anzeigenzeile, wird die Nachricht mit dem ←→ Tasten durch die Anzeigenzeile geschoben. Das > Zeichen weist darauf hin, daß die Systemnachricht nicht vollständig in der LCD Anzeige zu sehen ist.
2. 1. Einfügen von Bytes
- Mit der Tastenkombination # + 9 (Taste # halten und 9 dazu drücken) wird das Byte, auf das der Cursor zeigt, verdoppelt. Die nachfolgenden Bytes rücken eine Stelle weiter, die Systemnachricht wird ein Byte länger.
2. 2. Löschen von Bytes
- Mit der Tastenkombination # + 7 (Taste # halten und 7 dazu drücken) wird das Byte, auf das der Cursor zeigt, gelöscht. Die nachfolgenden Bytes rücken eine Stelle zurück, die Systemnachricht wird ein Byte kürzer.
2. 3. Kopieren von Systemnachrichten
- Mit der Tastenkombination # + 8 (Taste # halten und 8 dazu drücken) kann die Systemnachricht auf eine andere Systemnachrichtennummer kopiert werden. Mit dem Dateneingaberegler wird die Nummer ausgewählt, auf die die Nachricht kopiert werden soll. Hinter der jeweils ausgewählten Nummer wird die Länge der Nachricht in Klammern angezeigt, auf die kopiert werden soll. Eine Nachricht mit der Länge 0 wird als (frei) angezeigt. Mit der S-Taste wird das Kopieren ausgeführt. Der Name der Systemnachricht wird nicht mit kopiert. Soll nicht kopiert werden, führt die Tastenkombination # S wieder zurück zu den Systemnachrichten.
- Das Kopieren von Systemnachrichten ist nur aus dem Systemnachrichteneditor (T-Taste) heraus möglich!

Mit # S oder einem anderen Befehl wird der Systemnachrichten Editor verlassen.

Nach # S steht der Cursor wieder vor der Systemnachricht.

Die Testausgabe mit der S Taste ist jederzeit möglich.

L. MIDI Dump

Der MKC 102 hat 3 verschiedene Datenbereiche:

1. Die Presetdaten der 200 Presets.
2. Die Globaldaten, dazu gehören die MIDI Out Kanalnamen, die Systemnachrichten, die Thruwege und die MIDI Presetwahl.
3. Das Arbeitspreset.

Die 3 Datenbereiche lassen sich mit den 3 MIDI Dump Befehlen auf externen Massenspeichern wie Hardwaresequenzern oder MIDI fähigen Computern zusätzlich speichern.

Die Daten können per Dump Request vom Computer angefordert werden oder einfacher noch per Dump Befehl zum Massenspeicher gesendet werden.

Während Dump Daten gesendet werden, erscheinen in der 7-Segment Anzeige die Buchstaben **du**.

Wenn vom MKC 102 gültige Dump Daten empfangen werden, erscheint in der 7-Segment Anzeige **in**.

Während MIDI Dump Daten gesendet oder empfangen werden, nimmt der MKC 102 keine Befehle an.

Die Daten werden vom MKC 102 in Paketen verschlüsselt. Jedes Paket wird geprüft. Empfängt der MKC 102 ein fehlerhaftes Datenpaket, wird dieses ignoriert und der Empfang mit der Meldung

- MIDI Dump Datenblock-Fehler -
* Dump bitte wiederholen! *

abgebrochen. Die Übertragung sollte dann wiederholt werden.

Beide MIDI In und beide MIDI Out Buchsen sind für die Dumpvorgänge gleichwertig zu benutzen, nur wenn MIDI In 1 auf MIDI Thru geschaltet (►Globalseite) ist, werden vom MIDI In 1 keine Dump Daten ausgewertet.

Dump Befehle: Presetspeicher: S Taste halten, P Taste dazu
Globaldaten: S Taste halten, K Taste dazu
Arbeitspreset: S Taste halten, * Taste dazu

Beispiel Hardwaresequenzer:

Ein MIDI Out des MKC 102 wird mit MIDI In des Sequenzers verbunden. MIDI Out des Hardwaresequenzers wird mit einem MIDI In des MKC 102 verbunden.

Der Hardwaresequenzer wird auf Aufnahme geschaltet und dann der MIDI Dump am MKC 102 ausgelöst. Um die Daten wieder zum MKC 102 zu senden, wird diese aufgenommene Sequenz einfach abgespielt.

M. Atari Hilfsprogramm MKC102UT

Das zum **EES** MKC 102 gehörende Hilfsprogramm für die ATARI (MEGA) ST Serie hat zwei Grundfunktionen:

1. Das Speichern und Rückladen der MKC 102 Daten auf die ATARI Diskette.
2. Das Anzeigen, Editieren und Ausdrucken der im MKC 102 verwendeten Namen.

Das Programm kann durch Doppelklick auf MKC102UT.PRG gestartet werden. Steht das Programm als MKC102UT.ACC auf der Start-Diskette oder der Bootpartition der Festplatte, wird es als Accesory installiert; es läßt sich aus der Menüleiste unter **Desk** jederzeit aufrufen.

M. Das Programm ist sehr einfach zu bedienen. Wird der Knopf **Hilfe** angeklickt, wird nach dem Anklicken jedes Befehls ein Hilfstext zur Erklärung des Befehls auf dem Bildschirm angezeigt. Der angewählte Befehl kann dann ausgeführt oder abgebrochen werden. Wird der Knopf **Hilfe** wieder angeklickt, ist die Hilfsfunktion wieder ausgeschaltet.

Alle eingeschalteten Knöpfe sind schwarz mit weißer Schrift.

Sind Namen im Infowindow, können die Namen bearbeitet werden. Dazu wird der gewünschte Name angeklickt. Mit der Tastatur kann er dann wie gewohnt verändert werden.

Den Schreibschutz der Diskette nicht ausschalten! Das Programm sollte auf eine Arbeitsdiskette oder auf Festplatte kopiert werden (ATARI Handbuch, Kopieren von Disketten).

N. Übergang von Version 1.x auf Version 2.x

Beim 1. Start nach dem EPROM-Wechsel von Programmversion 1.x auf 2.x und beim Dump In von Presetdaten, die mit Version 1.x abgespeichert wurden, werden die Schalter ►PMS (G. 2. 1. 6.) neu festgelegt. War der Schalter im Part eingeschaltet, kann bestimmt werden, ob der Schalter für den Eingang, für das MIDI In oder für beides eingeschaltet sein soll. Diese Abfrage erfolgt nacheinander für die Pitch- Modulations- und Sustainschalter, getrennt für Presetdaten und Arbeitsspeicherdaten.

Alle Schalter im neuen Part 22 sind ausgeschaltet.

Zum Abschluß dieser Anleitung folgt ein Stichwortverzeichnis. Der Begriff wird in der ersten Positionsangabe erklärt, falls weitere Positionsangaben folgen, sind dort Ergänzungen zu finden.

O. Stichwortverzeichnis

# Taste	A. 3. 6.
* Taste	A. 3. 8.
-1/+1 Tastenkombinationen	A. 3. 8., A. 3. 9.
►Zeichen	C.
Ab / Auf Eingang	B. 5.
Ab / Auf Fußschalter	G. 5. 5.
All Notes Off	C. 5.
Anschalldynamik	G. 2. 2. 5.
Anschlüsse	B.
Arbeitspreset	G.
Arbeitsspeicherdaten	L.
Auf Ab Links Rechts	A. 3. 7.
Aufrufen von Preset	H.
Bankwechsel	C. 9.
Bsp. 7-Segment Anzeige	A. 2.
Bsp. Anzeige umblättern	A. 3. 7.
Bsp. Benennen der Out Kanäle	E. 2.
Bsp. Controlchange Part	G. 4.
Bsp. Dump Hardwaresequenzer	L.
Bsp. Dumpfehler - Anzeige	L.
Bsp. Globalseite - Anzeige	J.
Bsp. Kanalnamen Anzeige	A. 3. 4.
Bsp. Kanalzuordnung	C. 3.
Bsp. Lautstärke mit Schwellen	G. 4.
Bsp. MIDI In Buchse und Kanal	F. 1.
Bsp. MIDI Presetwahl	J. 2.
Bsp. Part 1 bis 12 In Seite	G. 2. 2.
Bsp. Part 1 bis 12 Out Seite	C. 2., G. 2. 1.
Bsp. Part 20	G. 5.
Bsp. Part 21	G. 6.
Bsp. Preset Aufruf	A. 3. 1.
Bsp. Presetkette	G. 5. 5.
Bsp. Preset Übersicht Anzeige	A. 3. 5.
Bsp. Programchange part	G. 3.
Bsp. Speichern v. Presets	A. 3. 3.
Bsp. Systemnachrichten Auswahl	G. 6.
Bsp. Systemnachrichten dezimal	K.
Bsp. Systemnachrichten hexadez.	K.
Controlchange Parts	G. 4.
Controller	A. 4. 2.
Controllernummern	G. 4.
Controllerwert	G. 4.
Cursor	A. 1. 1.
Dateneingabe Schieberegler	A. 4. 1.
Dezimal	K. 1. 3.
Dump Befehl	L., A. 3. 4., A. 3. 5.
Dump Fehler	L.
Dump Request	L.
Exklusivdaten Thru	J. 1. 3.

.. O. Stichwortverzeichnis

Fußschalter Wahl	G. 5. 3.
Globaldaten	L.
Globalseite	J.
Halbton Transponierung	G. 5. 6.
Hexadezimal	K. 1. 3.
In Kanäle, nicht ausgewählt	F. 2.
K Taste	A. 3. 4.
Kanalnamen	E.
Kanalnummer	C. 3.
Kanalübersicht	E. 1.
Keyboardwindow	G. 2. 1. 7.
Kontrast	A. 1. 2.
LCD Anzeige	A. 1. 1.
MIDI Bankwechsel	C. 7.
MIDI Clock	G. 5.
MIDI Dump	L.
MIDI In	C. 4.
MIDI In 1 Thru	J. 1. 1.
MIDI In Buchsen	B. 2.
MIDI In Kanal	F.
MIDI Kanal	C. 3.
MIDI Lautstärke	C. 8., G. 2. 1. 3.
MIDI Out	C. 5.
MIDI Out Buchse und Kanal	G. 1. 2.
MIDI Out Buchsen	B. 1.
MIDI Out Kanäle	E.
MIDI Presetwahl	C. 9.
MIDI Presetwahl - Auswahl -	J. 2.
MIDI Presetwahl - Bankwechsel -	C. 9.
MIDI Programchange	G. 2. 1. 2.
MIDI Programmnummer	C. 7.
MIDI Songnummer	G. 5. 4.
MIDI Songselect	J. 2.
MIDI Thru	C. 6.
MIDI Thru Funktion	F. 3.
MIDI Tonhänger	C. 5.
MIDI Verzögerungen	G. 1. 2.
Modulations Eingang	B. 5.
Oktave	G. 2. 1. 4.
P Taste	A. 3. 5.
Part	C. 2.
Part 13 bis 16	G. 3.
Part 17 bis 19	G. 4.
Part 17/18 Eingang	B. 5.
Part 20	G. 5.
Part 21 Systemnachrichten	G. 6.
Part 22 Lautstärke Controller	G. 7.

... O. Stichwortverzeichnis

Pitch Eingang	B. 4.
Preset	C. 1.
Preset Bankwechsel	H., A. 3. 5.
Preset Erstellung	G.
Preset Name	G. 1. 1.
Presetdaten	L.
Presetkette	G. 5.
Presetnamen Übersicht	A. 3. 5.
Presets aufrufen	H.
Presets speichern	H.
Presettranspose	G. 5.
Programchange Parts	G. 3.
Programchange Thru	J. 1. 2.
R Taste	A. 3. 2.
Reglerwahl	G. 4.
Rhythmus Clock	C. 4.
Rhythmustempo - intern / extern	G. 5. 1.
S Taste	A. 3. 3.
Schalter P M S A	G. 2. 1. 6.
Solo	A. 3. 3.
Songnummer	G. 5.
Speichern von Presets	H.
Start / Stopp Eingang	B. 3.
Start / Stopp Schalter	G. 5., A. 3. 2.
Sustain Eingang	B. 3.
Systemnachricht aufrufen	K. 1. 1.
Systemnachrichten	K.
Systemnachrichten Auswahl	G. 6.
Systemnachrichten Editor	K. 2.
Systemnachrichten Name	K. 1. 2.
Systemnachrichten erstellen	K. 2.
Systemnachrichten senden	K. 1. 5., G. 6.
Systemnachrichtenfenster	K.
T Taste	A. 3. 9.
Tastaturfenster	G. 2. 1. 7.
Tempo	G. 5.
Tempo / Controller	A. 4. 2.
Temporegler	G. 5. 2.
Testausgabe	K. 1. 5.
Testausgabebuchse	K. 1. 4.
Transpose	G. 5. 6.
Umschalttaste siehe # Taste	A. 3. 6.
Velocity	G. 2. 2. 5.
Volumen Controller	G. 7.
Versionsnummer	D. , Einleitung

