

---

15 x 16 PROGRAMMIERBARE MIDI PATCH BAY  
Bedienungsanleitung  
Version 1.0

KMX-16



# **KMX-16 Bedienungsanleitung**

Geschrieben, gestaltet  
und illustriert von :

John Leibovitz, David Netting  
und Ken Ypparila

Übersetzt von:

Thomas Roth

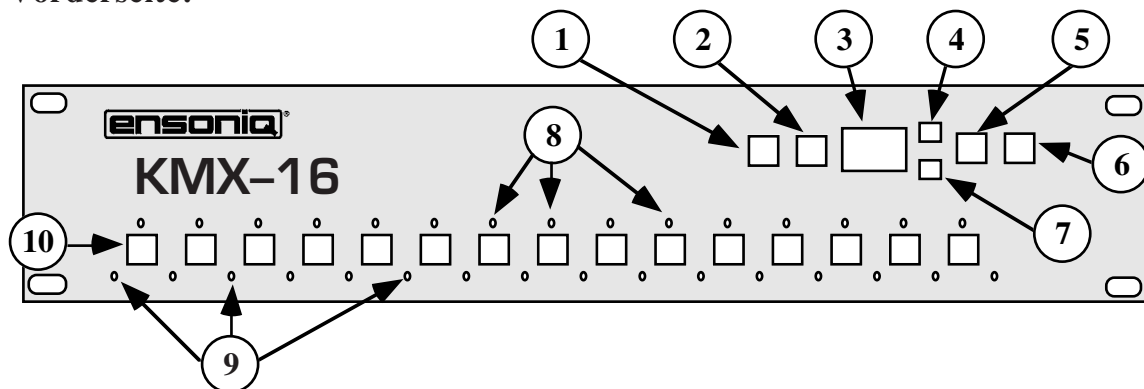
## Willkommen!

Herzlichen Glückwunsch und vielen Dank, daß Sie sich für den Kauf einer programmierbaren ENSONIQ KMx-16 MIDI Patch Bay entschieden haben. Die KMx-16 ist eine programmierbare MIDI Patch Bay mit 15 Eingängen und 16 Ausgängen. Ihre hauptsächliche Anwendung ist das interne Schalten von MIDI-Verbindungen ohne das übliche zeitraubende und ärgerliche "Strippenziehen". Mit der KMx-16 in Ihrem MIDI-Rack werden Sie weniger Zeit für die Verkabelung brauchen und damit mehr Zeit für Ihre Musik haben. Zu ihren Eigenschaften gehören schnelles und leichtes Programmieren, ein MIDI-Mischer auf den Eingängen 1 und 2 und ein Speicher für sage und schreibe 99 Konfigurationen. Diese "Patches" können über die Tasten auf der Vorderseite des Geräts oder durch MIDI Programmwechsel-Befehle am Eingang 1 und 2 angewählt werden.

## Vorder- und Rückansicht

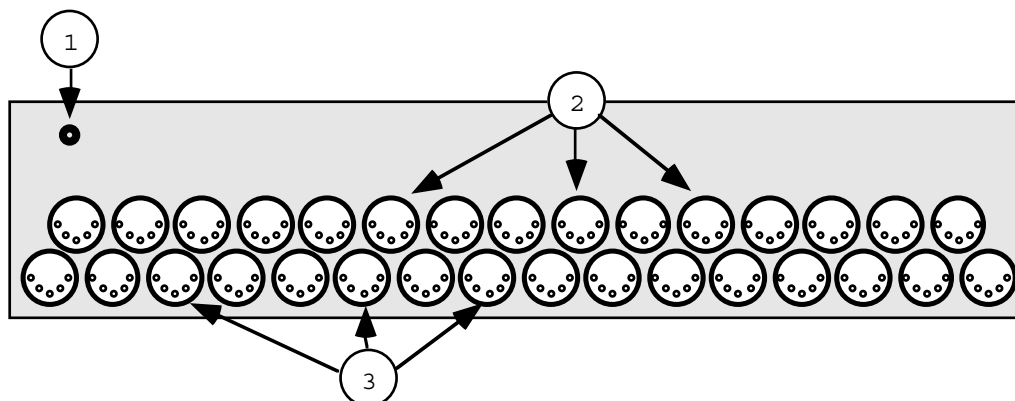
Die folgenden Abbildungen zeigen die Tasten und Anschlüsse, die Sie beim Konfigurieren Ihrer KMx-16 benutzen werden.

### Vorderseite:



- 1) **Save** : Speichertaste
- 2) **MIDI Channel Select** : Kanalwahltaste
- 3) Zweistellige Preset Anzeige
- 4) Obere Pfeiltaste
- 5) Pfeiltaste links (**Output Select**) : Ausgabewahltaste
- 6) Pfeiltaste rechts (**Output Select**) : Ausgabewahltaste
- 7) Untere Pfeiltaste
- 8) Eingangs-LEDs
- 9) Ausgangs-LEDs
- 10) **Input 1-15** : Eingangswahltasten

## Rückseite:



- 1) Anschluß für Netzteil
- 2) MIDI Eingangsbuchsen 1–15
- 3) MIDI Ausgangsbuchsen 1–16

## System-Setup

Zuallererst müssen Sie sich entscheiden, wo Sie Ihre KMX-16 innerhalb des MIDI-Racks einbauen wollen. Da die KMX das "Nervenzentrum" Ihres MIDI-Setups sein wird, sollten Sie einen Platz wählen, wo Sie leichten Zugang zu den Tasten auf der Frontseite haben und von wo aus alle MIDI-Geräte innerhalb der Reichweite der MIDI-Kabel sind. Das obere Ende eines MIDI-Racks ist ein idealer Platz. Die Stromversorgung der KMX-16 erfolgt durch ein externes Netzteil, das mit der Rückseite verbunden ist. Das Gerät schaltet sich ein, sobald das Netzteil in eine stromführende Steckdose gesteckt wird. Es ist sinnvoll, das Netzteil in eine Steckerleiste zu stecken, an der Sie auch alle anderen Geräte Ihres Racks anschließen. Dann können Sie das komplette Rack mit einem Schalter ein- und ausschalten.

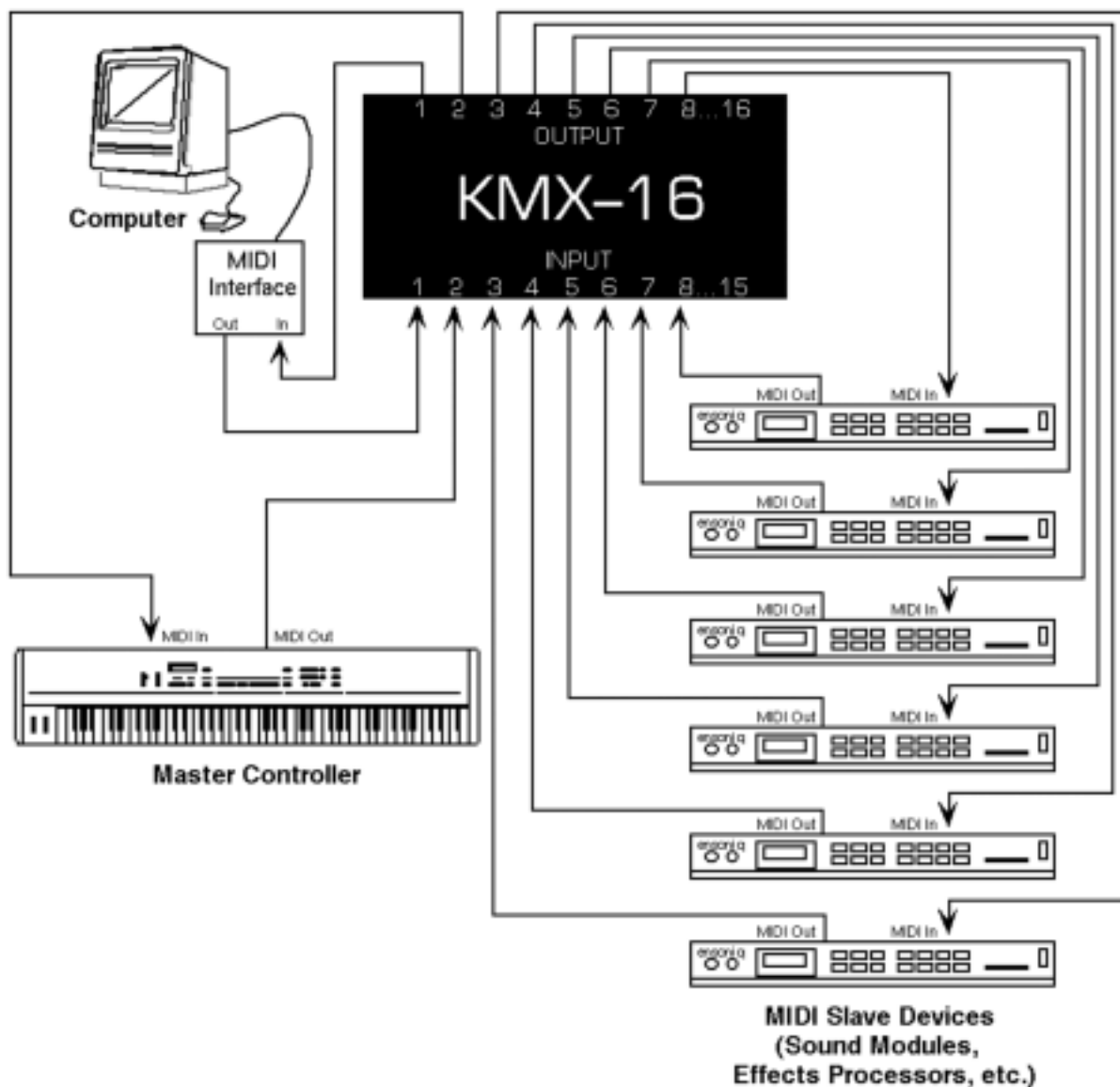
Auf der Rückseite befinden sich zwei Reihen von MIDI-Anschlüssen. Die obere Reihe hat fünfzehn Anschlüsse, die mit "Input" (Eingang) gekennzeichnet sind. Die untere Reihe besteht aus sechzehn Anschlüssen, die mit "Output" (Ausgang) gekennzeichnet sind. Wenn Sie auf die Rückseite blicken, sehen Sie, daß die obere Reihe von links nach rechts mit

1 bis 15 durchnummeriert ist. Die untere Reihe ist von links nach rechts mit 1 bis 16 nummeriert. Die zugehörigen Auswahlknöpfe auf der Frontseite sind ebenfalls von links nach rechts nummeriert. Die Kabel auf der Rückseite liegen also nicht den zugehörigen Tasten auf der Vorderseite gegenüber.

An den "Input"-Buchsen liegen die MIDI-Informationen an, die in das Gerät hineingehen. Sie werden also mit den MIDI-Out-Buchsen Ihrer Instrumente verbunden. Genauso werden die "Output"-Buchsen mit den MIDI-In-Buchsen Ihrer Instrumente verbunden. Allgemein ist es am einfachsten, ein Instrument mit dem Ein- und Ausgang mit der gleichen Nummer zu verbinden. Sie wollen z.B. einen ENSONIQ KS-32 als MIDI-Hauptcontroller mit der KMX-16 verbinden. Sie verbinden dann den MIDI-Out-Anschluß des KS-32 mit dem Input 1 der KMX und den MIDI Output 1 der KMX mit dem MIDI-In des KS-32. Wenn Sie ein MIDI-Gerät nur als "Slave" benutzen, der ausschließlich MIDI-Daten empfängt, dann brauchen Sie den MIDI Out Anschluß des Geräts nicht mit einem Input der KMX zu verbinden. Die meisten Soundmodule werden in dieser Weise angeschlossen. Natürlich müssen Sie beide Anschlüsse - MIDI In und Out - eines Geräts mit der KMX-16 verbinden, falls Sie Daten in beide Richtungen übertragen wollen.

Die Inputs 1 und 2 der KMx-16 sind "intelligente" Eingänge. Sie hören auf MIDI Programmwechsel und System-Exclusive Meldungen, die an die KMx-16 geschickt werden, und können MIDI-Informationen mischen. Sie sollten diese zwei Eingänge mit Ihren beiden Hauptcontrollern verbinden, z.B. mit Ihrem Masterkeyboard und Ihrem Sequencer.

Die folgende Abbildung zeigt eine typische Konfiguration für eine KMx-16.



## Konfigurieren der KMX-16

Dieser Abschnitt soll Ihnen zeigen, wie Sie den Fluß von MIDI-Daten durch die KMX-16 steuern. Die KMX erlaubt Ihnen, jeden MIDI-Input auf jede Kombination von MIDI-Outputs zu "routen". Damit kann ein einziger MIDI-Controller an der KMX-16 bis zu 16 "Slaves" steuern. Alternativ können Sie auch mehrere Controller einsetzen, die jeweils eine Gruppe von "Slaves" steuern. So könnte beispielsweise Input 1 mit den Outputs 1-4 verbunden werden, während Input 2 mit den Outputs 5-8, und Input 3 mit den Outputs 9-16 verbunden sind. Wie auch immer Sie Ihr System konfigurieren, die logische Bedienung der KMX macht es Ihnen einfach. Eine komplette Konfiguration von Eingangs-Ausgangsverbindungen wird "Preset" genannt.

Der Signalweg wird mit den Tasten auf der Frontseite programmiert. Auf dem Tastenfeld finden Sie fünfzehn numerierte Tasten mit der Bezeichnung "Input" und mit roten LEDs darüber. Diese gehören zu den fünfzehn Eingängen auf der Rückseite. Unterhalb der Inputtasten befinden sich sechzehn LEDs mit der Bezeichnung "Output", die den sechzehn Ausgängen auf der Rückseite entsprechen. Um einen Eingang mit einem Ausgang zu verbinden:

- Wählen Sie den gewünschten MIDI *Output* mit den Pfeiltasten rechts/links oben rechts auf dem Bedienfeld aus. Es leuchtet dann die zugehörige LED. Es leuchtet jeweils nur eine LED. Sie können nur jeweils eine Output-Zuweisung sehen.
- Sobald Sie einen Ausgang angewählt haben drücken Sie auf eine der Inputtasten. Es leuchtet die entsprechende Input-LED auf.

Wenn Sie beispielsweise den Input 1 auf die Outputs 1-4, den Input 2 auf die Outputs 5-8 und den Input 3 auf die Outputs 9-16 programmieren wollen:

Wählen Sie Output 1 mit den Pfeiltasten rechts/links. Drücken Sie solange auf die entsprechende Pfeiltaste, bis die Output LED 1 leuchtet (Output 1 ist jetzt selektiert).

- Ordnen Sie den Input 1 dem Output 1 zu, indem Sie die Taste **Input 1** drücken (sofern nicht schon die Input LED 1 leuchtet).
- Drücken Sie die Pfeiltaste rechts einmal zur Wahl des Output 2.
- Wählen Sie den Input 1, indem Sie die Taste **Input 1** drücken.
- Wiederholen Sie diesen Vorgang für die Outputs 3 und 4. Für die Outputs 5-8 wiederholen Sie den gleichen Vorgang, nur drücken Sie hierbei die Taste **Input 2**, um den Input 2 diesen Outputs zuzuordnen.
- Für die Outputs 9-16 wiederholen Sie ebenfalls diesen Vorgang, diesmal mit der Taste **Input 3** für jeden Output.

Beachten Sie, daß bei jedem neugewählten Input die LED des zuvor gewählten Inputs ausgeht. Das geschieht, weil nur jeweils ein Eingang einem Ausgang zugeordnet werden kann. Eine Ausnahme bilden die beiden Eingänge Input 1 und 2, die gemeinsam einem Ausgang zugeordnet werden können. Damit können Sie MIDI-Informationen von beiden Eingängen gemischt an dem Ausgang ausgeben (für weitere Informationen über das Mischen von MIDI-Informationen, beachten Sie den folgenden Abschnitt "MIDI Merge").

Wenn Sie die Zuweisung eines Inputs zu einem gewählten Output aufheben wollen drücken Sie einfach die entsprechende Inputtaste. Die Input-LED geht dann aus und dem gewählten Ausgang ist kein Eingang mehr zugewiesen. Zum Ausschalten von Inputs für andere Outputs müssen Sie zunächst den entsprechenden Output mit den Pfeiltasten rechts/links anwählen und dann die zugehörige Inputtaste drücken, um die LED auszuschalten.

### **MIDI Mischer („Merge“)**

Die KMX-16 fungiert auch als MIDI-Mischer („Merge“). Midi-Informationen sind digital, d.h. sie bestehen aus einer Folge von Zahlen, die von MIDI-Geräten "verstanden" werden. Digitale Signale können nicht so einfach wie Audiosignale gemischt werden. Um dies zu erreichen, müssen die MIDI-Informationen von einem Prozessor ineinandergefügt werden. Diese Mischfunktionen gewährt Ihnen zusätzliche Möglichkeiten beim Aufbau Ihres MIDI-Setups. Wenn Sie zwei Geräte als Hauptcontroller benutzen, z.B. ein Keyboard und einen Computer-Sequencer, so können beide gleichzeitig die anderen MIDI-Geräte steuern. Das erlaubt Ihnen, gleichzeitig auf einem MIDI-Soundmodul zu spielen, während es MIDI-Informationen von Ihrem Computer empfängt.

- Auf der KMX-16 können die Inputs 1 und 2 gemischt werden. Dies erreichen Sie, indem Sie beide Inputs 1 und 2 einem gewählten Output zuordnen.

Um Timingprobleme zu vermeiden werden die MIDI-Informationen Sequencer-Start, Stop, Continue und Clock von der KMX-16 nicht ohne weiteres gemischt. Sobald der erste der beiden gemischten Eingänge ein MIDI Start Kommando empfängt so wird diese Information auch an den gewählten Ausgang weitergeleitet. Von da an wird aber jede Clock-Information am anderen Eingang abgefiltert, bis der erste der beiden Eingänge ein MIDI Stop Kommando empfängt. Dann kann auch der zweite Eingang wieder Clock-Informationen empfangen. Die KMX-16 erlaubt Ihnen das Mischen von Song Position Pointer und MIDI Time Code Informationen aus zwei Quellen.

**Tip:** Wegen des limitierten Speichers sollten Sie keine Eingänge mischen, auf denen umfangreiche System Exclusive Meldungen von einem Gerät an ein anderes geschickt werden. Zum Übermitteln von MIDI Dumps benutzen Sie die Inputs 3-15 oder die Inputs 1 und 2 (ungemischt).

**Hinweis:** Falls Sie zwei andere Inputs anstelle von 1 und 2 mischen wollen, können Sie dies auf folgende Weise realisieren:

- Verbinden Sie z.B: die Outputs 15 und 16 mit den Inputs 1 und 2 auf der Rückseite mit zwei MIDI-Kabeln.
- Immer wenn Sie zwei Inputs zum Mischen auswählen wollen, ordnen Sie sie den Outputs 15 und 16 zu. Die Informationen werden dann über die zwei Kabel an die Mischereingänge 1 und 2 durchgeschleift.
- Jeder Output, dem einer der Inputs 1 oder 2 als Quelle zugeordnet ist, empfängt die gemischten MIDI-Informationen der beiden Eingänge, die den Outputs 15 und 16 zugeordnet sind.

## Patches im Memory speichern

Nachdem Sie ein Preset zusammengestellt haben, können Sie es für spätere Anwendungsfälle im Memory speichern.

Dazu:

- Drücken Sie die Taste **Save**. Die Zahl im Preset Display fängt an zu blinken.
- Wählen Sie den Speicherplatz zur Aufnahme des Presets, indem Sie die Pfeiltasten auf (höhere Nummer) bzw. ab (niedrigere Nummer) drücken.
- Halten Sie dann die Taste **Save** gedrückt, bis die Nummer aufhört zu blinken (ca. 1 Sekunde). Damit haben Sie das Preset an dem gewählten Speicherplatz gespeichert. So gesichert bleibt das Preset auch bei Stromausfall erhalten. Dazu werden keine Batterien benötigt.

Zum Abrufen eines gespeicherten Presets:

- Benutzen Sie die Pfeiltasten auf/ab zum Anwählen der gewünschten Speicherplatznummer. Halten Sie die Pfeiltasten gedrückt, so ändert sich die Nummer sehr schnell.

**Tip:** Vermeiden Sie es, Presets abzurufen, während Noten gespielt werden. Dies kann zu Notenhängern führen, wenn ein Soundmodul abgehängt wird, bevor es einen Note-Off-Befehl empfängt.

Falls eines der gespeicherten Presets Ihren Anforderungen nicht genügt:

- Wählen Sie es mit den *Pfeiltasten auf/ab* aus.
- Ändern Sie es, indem Sie den Outputs die entsprechenden Inputs zuweisen.
- Wenn Sie damit fertig sind drücken Sie die Taste **Save**. Damit wird das alte Preset mit den neuen Zuordnungen überschrieben. Falls Sie die alte Version beibehalten wollen können Sie die geänderte Version auch unter einem anderen Speicherplatz ablegen. Dazu drücken Sie **Save**, wählen einen anderen Speicherplatz im Preset Display und halten dann die Taste **Save** gedrückt.

Immer wenn Sie ein vorhandenes Preset verändern, leuchtet ein Dezimalpunkt in der unteren rechten Ecke des Preset Displays auf. Dies zeigt Ihnen, daß das aktuelle Preset gegenüber der gespeicherten Version geändert ist. Nachdem Sie die geänderte Version im Speicher gespeichert haben verschwindet der Punkt wieder.

**Tip:** Wenige Benutzer der KMX-16 werden alle 99 Speicherplätze für den schnellen Zugriff auf 99 unterschiedliche Presets benötigen. Trotzdem können die überschüssigen Speicherplätze für viele Anwendungsmöglichkeiten genutzt werden, die Ihnen zunächst noch nicht bekannt sind. Versuchen Sie es mal mit Presets, bei denen verschiedene Ausgänge zu entsprechenden MIDI-Geräten nicht zu Eingängen zugeordnet sind. Dann können Sie mit diesen Presets einzelne Geräte stummschalten ("muten"). Eine weitere sinnvolle Anwendung sind Presets, die nur einzelne Geräte mit dem Computer verbinden, um beispielsweise System Exclusive Meldungen in beide Richtungen zu übertragen.



## Presets über MIDI abrufen

Sie können Presets auch über MIDI abrufen, indem Sie MIDI Programmwechsel-Informationen an den Input 1 oder 2 der KMX-16 schicken. Dazu müssen Sie zunächst festlegen, auf welchem MIDI-Kanal die KMX-16 Programmwechsel-Meldungen erwarten soll. Dazu:

- Drücken Sie die Taste "**MIDI Channel Select**", um in die Betriebsart "Kanalwahl" zu gelangen. Die LED über dem Input 1 beginnt zu blinken. Damit wird angezeigt, daß Sie den MIDI-Kanal für Input 1 einstellen. Das Preset Display zeigt den aktuellen MIDI-Kanal für den blinkenden Input. Die Anzeige "--" im Display bedeutet, daß Programmwechsel-Meldungen von diesem Input ignoriert werden.
- Benutzen Sie die *Pfeiltasten auf/ab* zum Wählen des neuen MIDI-Kanals

Die Inputs 1 und 2 können auf verschiedene MIDI-Kanäle eingestellt werden. Zum Einstellen des MIDI-Kanals für Input 2:

- Drücken Sie die Taste **Input 2**; Die LED über Input 2 beginnt zu blinken und der aktuelle Kanal wird im Display angezeigt.
- Drücken Sie die *Pfeiltasten auf/ab*, um den gewünschten MIDI-Kanal einzustellen.
- Wenn Sie mit dem Einstellen fertig sind drücken Sie wieder die Taste **MIDI Channel Select**, um die Betriebsart Kanalwahl zu beenden. Die Input LEDs hören auf zu blinken und das Display zeigt wieder die aktuelle Presetnummer an.

Die KMX-16 reagiert auf Programmwechsel, indem Sie den Speicherplatz anwählt, dessen Nummer um Eins höher ist, als die empfangene Programmnummer, sofern das sendende Gerät Nummern zwischen 0 und 127 schickt. Falls das Gerät allerdings Programmnummern zwischen 1 und 128 schickt, wie alle ENSONIQ-Produkte, dann stimmen Programmwechselnummer und Presetnummer überein.

Sie können die KMX-16 auch so einstellen, daß sie nur auf MIDI Programmnummern in einem bestimmten Bereich reagiert. Dies kann sehr nützlich sein, wenn Sie in einer Live-Situation Programmwechsel an verschiedene Geräte senden müssen, die KMX-16 aber nur auf wenige Nummern reagieren soll.

Zum Einstellen des Bereichs:

- Drücken Sie die Taste **MIDI Channel Select** zum Auswählen des MIDI-Kanals. Drücken Sie die Taste **Input 1** zum Ändern des Bereichs für Input 1.
- Zum Einstellen der niedrigsten Programmnummer drücken Sie die Pfeiltaste links. Die niedrigste erlaubte MIDI Programmwechselnummer wird im Display angezeigt. Bei der allerersten Einstellung ist dies 01. Während Sie die Pfeiltaste links gedrückt halten, benutzen Sie die Pfeiltasten auf/ab zum Einstellen der niedrigsten Programmnummer.

Nun wird der Input 1 alle MIDI Programmnummern zwischen 01 und dieser Nummer ignorieren.

- Gehen Sie in der gleichen Weise vor und stellen Sie die höchste erlaubte Programmwechselnummer mit der Pfeiltaste rechts ein.

- Sie können dann andere Grenzen für Input 2 einstellen, indem Sie zunächst die Taste **Input 2** drücken und dann die oben beschriebene Prozedur wiederholen.

**Tip:** Das Einstellen von Grenzen für Programmnummern gilt nur für Programmwechsel, die über MIDI empfangen werden. Sie können am KMX-16 selbst alle 99 Presets mit den *Pfeiltasten auf/ab* anwählen.

### Speichern und Laden von Speicherinhalten über MIDI

Sie können den Presetspeicher der KMX-16 mit einem System-Exclusive-Dump auf einen MIDI-Datenspeicher übertragen. Dies kann ein Computer mit einer speziellen Software sein, oder ein ENSONIQ Produkt mit einem Diskettenlaufwerk..

- Stellen Sie sicher, daß der Datenspeicher mit einem der 16 Ausgänge der KMX-16 verbunden und empfangsbereit ist.
- Drücken Sie einmal die Taste **Save**. Die LED blinkt zur Anzeige des Save-Modus.
- Drücken Sie nun die numerierte **Inputtaste**, die dem Ausgang entspricht, an den der Datenspeicher angeschlossen ist. Das Preset Display zeigt "Sd", solange die KMX-16 den Sys Ex Dump sendet. Danach zeigt das Display wieder die aktuelle Presetnummer an.

Zum Laden von Sys Ex Daten in die KMX-16 müssen Sie diese an die Inputs 1 oder 2 schicken. Die Betriebsarten Save und Channel Select müssen ausgeschaltet sein. Starten Sie den Dump am Datenspeicher. Die Anzeige "rd" erscheint im Preset Display während des Empfangs. Sie verschwindet, wenn die Meldung unterbrochen oder unsauber empfangen wird.

## Anhang A: MIDI System Exclusive Implementation

Dieser Abschnitt wendet sich an Programmierer, die eigene Anwendungsprogramme für die KMX-16 schreiben. Die meisten Benutzer einer KMX-16 werden von dieser technischen Information allerdings niemals Gebrauch machen.

Alle System Exclusive Meldungen müssen an die Inputs 1 oder 2 geschickt werden. Für diese Eingänge muß der MIDI-Kanal entsprechend eingestellt sein.

Alle Hexadezimalzahlen werden im Folgenden mit einem H gekennzeichnet, alle anderen sind Dezimalzahlen.

Das **Format der Meldungen** sieht folgendermaßen aus:

```
F0H 00H 00H 19H 01H cc nn <dd...> F7H
```

wobei:

F0H den Start der System Exclusive Meldung kennzeichnet,

00H 00H 19H der Hersteller-Code der KMX ist. Dieser Code wird anstelle der ENSONIQ Hersteller-ID verwendet, um Kompatibilität mit älteren KMX-Produkten zu gewährleisten.

cc ist die MIDI-Kanalnummer (00..15). Beachten Sie, daß dieses Byte ignoriert wird, wenn eine Meldung 101 empfangen wird.

nn ist der Code für die Art der Meldung (0..102)

<dd...> ist das Datenssegment (variable Länge, abhängig von der Art der Meldung)

F7H ist die Endekennung der System Exclusive Meldung.

### Meldungen

#### Meldungen 0 - 99 — Einzel-Preset-Dump

Meldung 0 beinhaltet die aktuelle Patch Bay Konfiguration (im Edit Buffer) und die Meldungen 1 - 99 entsprechend die Konfigurationen für die Presets 1 - 99.

Für die Meldungen 0 - 99 werden 16 Datenbytes verwendet. Jedes Byte steht für eine Eingangs-Ausgangs-Zuordnung, angefangen mit Output 1. Der Wert 0 steht für "kein Input zugeordnet", 1 - 15 stehen für die Inputs 1 - 15 und 16 steht für eine Mischung aus Input 1 und 2.

#### Meldung 100 — MIDI Programmwechsel-Grenzen

Bei der Meldung 100 gibt es 4 Datenbytes. Sie stehen in der Reihenfolge : höchste zulässige MIDI Programmnummer für Input 1, höchste für Input 2, niedrigste MIDI Programmnummer für Input 1, niedrigste für Input 2.

#### Meldung 101 — Alle Presets (kompletter Speicher)

Bei der Meldung 101 stehen die Datenbytes für den kompletten Inhalt des Presetspeichers. Die einzelnen Preset-Dump-Pakete mit 16 Byte (s.o.) haben ein weiteres Byte zur Anzeige des aktuell gewählten Ausgangs. Diese 17-Byte-Pakete werden 99-mal übertragen, wobei jedes Paket von 23 Bytes 00H gefolgt wird. Diese geben der KMX-16 die benötigte Zeit für eine Schreiboperation in den Presetspeicher, die zwanzig Millisekunden dauert. Sie können stattdessen nicht eine Reihe von einzelnen Preset-Paketen schicken, solange Sie nicht auch diese zwanzig Millisekunden zwischen den Paketen berücksichtigen.

#### Meldung 102 — Dump Request

Bei der Meldung 102 gibt es nur ein Datenbyte (0-101), das einen Dump für eines der oben beschriebenen Datenpakete anfordert. Als Antwort wird das gewünschte Datenpaket auf dem Ausgang ausgegeben, an dessen zugeordnetem Eingang die Anforderungsmeldung eingegangen ist (Output 1 oder 2).

## Technische Daten

### *Speicher*

- 99 Preset-Speicherplätze (zugänglich über MIDI oder das Bedienfeld vorn)
- Steuerung von bis zu 15 MIDI Inputs und 16 MIDI Outputs
- Presets bleiben auch bei Stromausfall erhalten
- Es werden keine Batterien für die Sicherung des Speicherinhalts benötigt
- Edit-Pufferspeicher

### *Vorderseite*

- 15 Tasten
- 15 numerierte LED-Anzeigen "IN"
- 16 numerierte LED-Anzeigen "OUT"
- 2stellige LED-Anzeige für die Preset-Nummer
- Taste für MIDI-Kanalwahl ("CHANNEL SELECT")
- Separate Speichertaste ("STORE")
- 4 Pfeiltasten (Cursor)
- Schnelles und einfaches Programmieren

### *Anschlüsse auf der Rückseite*

- 15 MIDI Input Anschlüsse
- 16 MIDI Output Anschlüsse
- 9 Volt Gleichspannungsanschluß. Benutzen Sie nur das mitgelieferte Netzteil.

### *MIDI*

- Eingebauter MIDI-Mischer auf den Eingängen 1 und 2
- „Intelligente“ Eingänge (1 und 2), mit denen auf zwei separaten Kanälen MIDI Programmwechsel und System Exclusive Meldungen empfangen werden können
- Presets können über MIDI Programmwechsel angewählt werden, wobei der Bereich für die Programmwechselnummern eingeschränkt werden kann, damit Sie den gleichen Kanal wie für andere Geräte verwenden können
- Der Speicher kann über MIDI System Exclusive Meldung mit einem Datenrekorder gesichert werden.

### *Abmessungen*

- Abmessung : Breite 48,26 cm, Höhe 8,74 cm, Tiefe 8,89cm
- 19" Rackgehäuse, Höhe 2HE
- Gewicht : 2,40 Kilogramm