

Böhm

Elektronische Orgeln im Selbstbau-System

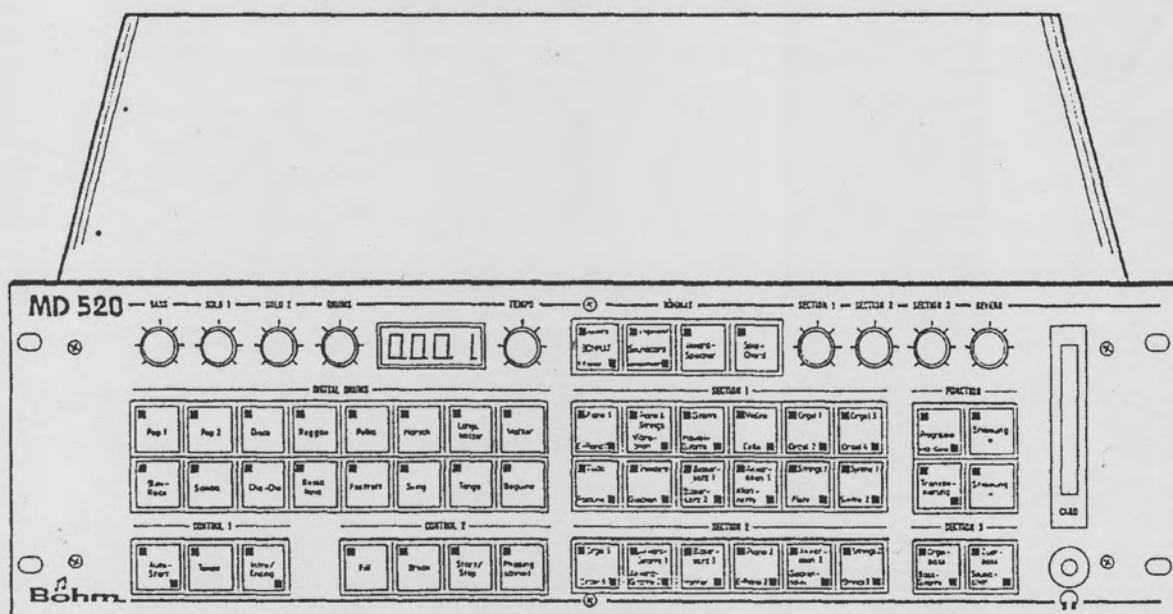
Dr. Rainer Böhm GmbH & Co.KG
Kuhlenstraße 130/132
Postfach 2109

D 4950 M I N D E N
Tel.: (0571) 50450

Best.-Nr. 61 205
1. Auflage

Bedienanleitung

EXPANDER MD 520



Böhm
Elektronische Orgel im Selbstbau-System

D 4920 H I K D E N
Tel.: (0571) 50420

Dr. Rainer Böhm GmbH & Co. KG
Kühnstraße 130/132
Postfach 1107

Best.-Nr. 41 205
1. Auflage

Bedienanleitung

EXPANDER MD 220





Elektronische Orgeln im Selbstbau-System

Dr. Rainer Böhm GmbH & Co.KG
Kuhlenstraße 130/132
Postfach 2109

D 4950 M I N D E N

Tel.: (0571) 50450

Bedienanleitung EXPANDER MD 520

Best.-Nr. 61 205
1. Auflage

Diese Bedienungsanleitung ist gültig ab Software-Stand "Ver. 04".

INHALT

	Seite		Seite
1. Vorwort	2	8. Pitch	10
2. Anschlüsse	3	9. Stimmung	10
3. Grundeinstellungen (Initialisierung, Preset)	5	10. Transponierung	10
4. Registrierung Section 1, Section 2, Section 3	6	11. Soundcard-System	11
5. Rhythmus und Begleitung	7	12. Programmierung	13
6. Solo-chord	10	13. Sequenzer	21
7. Phasing	10	Anhang 1: Übersicht aller Parameter	44
		Anhang 2: MIDI-Implementations-Tabelle	46

1. Vorwort

Liebe Musikfreunde,

Sie haben sich den Wunsch erfüllt, ein Spitzeninstrument mit herausragender Musikalität zu besitzen.

Hinter Ihnen liegt die Zeit, in der Sie durch den Selbstbau erfahren haben, wie kreativ und sinnvoll aktive Freizeitgestaltung sein kann. Vor Ihnen liegt vielleicht die große Premiere im Kreise Ihrer Freunde und Bekannten und so der Wunsch, Ihr Instrument möglichst rasch und umfassend zu beherrschen.

Perfekte Technik, die echte Spielhilfen und viele Vereinfachungen bietet, macht bei der einfachen Bedienung neue Maßstäbe sichtbar. Große, im Klartext beschriftete Tipp-Taster erlauben Ihnen eigentlich schon ohne Anleitung den Start in völlig neue musikalische Erlebnisse.

In dieser Anleitung sind wir vom voll ausgebauten Instrument ausgegangen. Je nach Einsatzzweck und Ausbaustand kann Ihr Instrument hiervon abweichen.

Informieren Sie sich dann anhand der Beschreibung, welche Vorteile Ihnen eine Nachrüstung der noch nicht vorhandenen Baugruppen bietet.

Sollten sich Fragen ergeben, die Ihnen diese Anleitung nicht beantworten kann, so steht Ihnen unser Team in der Zentrale Minden und in den Niederlassungen und Vertretungen gerne zur Verfügung.

Da die Böhm-Instrumente nicht veralten und immer wieder durch neue Ergänzungen aufgewertet werden, sollten Sie ständig den Kontakt zu Ihrem Böhm-Partner halten. Er wird Sie stets umfassend informieren.

So, und nun wünschen wir Ihnen viel Spaß und Freude mit Ihrem neuen Böhm-Instrument.

Ihr
Böhm-Team

2. Anschlüsse und Spielvorbereitungen

Vor dem Einschalten sind folgende Kabelverbindungen herzustellen. Die unter 2.1 und 2.3 beschriebenen Anschlüsse sind unbedingt erforderlich, die weiteren müssen nicht vorhanden sein.

2.1 Klaviatur-Anschluß

Damit der Expander weiß, welche Töne er erzeugen soll, muß mindestens eine Klaviatur angeschlossen sein. Dies kann ein Akkordeon, eine Orgel, ein Keyboard oder sogar ein Klavier sein. Die Verbindung zwischen Klaviatur und Expander erfolgt über die MIDI-Anschlüsse. Expander-Rückseite, Bereich MIDI.

Buchse "MIDI-Out" der vorhandenen Klaviatur mit der Buchse "In/Ein" des Expanders über ein Spoliges MIDI-Kabel verbinden.

Falls eine zweite Klaviatur angeschlossen werden soll, deren Buchse "MIDI-Out" mit "In 2" des Expanders verbinden.

Ein 13-Tasten-Pedal kann am Expander an den dafür vorgesehenen Anschluß verbunden werden.

2.2 Verstärker-Anschluß

Für Stereo-Wiedergabe die Expander-Ausgänge mit den entsprechenden Eingängen eines Mischpultes oder Verstärkers verbinden. Expander Rückseite, Bereich Output, Buchse "Stereo/L" mit Stereo-Klinkenkabel gleich linker und rechter Kanal

oder

Buchse "Stereo/L" mit einem Monokabel gleich linker Kanal. Buchse "Stereo/R" mit zweitem Monokabel gleich rechter Kanal

2.3 Netzanschluß

Mit den mitgelieferten Anschlußkabeln an die Innensteckdose (220 Volt) anschließen.

Noch nicht einschalten !

2.4 MIDI-THRU 1, THRU 2 und OUT

Die beiden "MIDI-THRU"-Buchsen dienen zur weiterleitung der Daten von "MIDI-In 1" und "In 2" zur Ansteuerung weiterer MIDI-Geräte. MIDI-Out liefert Start/Stop-Informationen und Clock-Daten, z.B. für einen MIDI-Sequencer.

2.5 Fußschweller

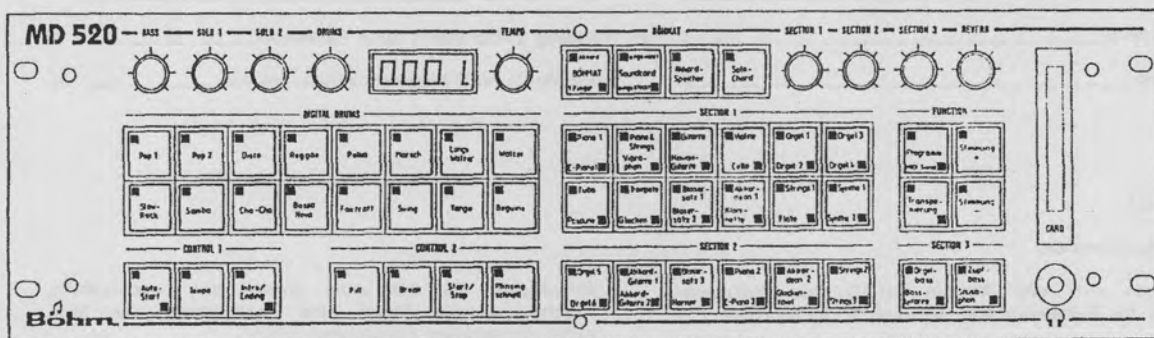
Für die Gesamtlautstärke-Einstellung kann ein Fußschweller (Best.-Nr. 27 143) an die mit dem Fußschweller-Symbol gekennzeichnete Buchse angeschlossen werden. Durch seitliches Kippen der Trittplatte werden dann folgende Funktionen geschaltet:

Kippen links bewirkt: Hawaii-Effekt
kippen rechts bewirkt: Nachklang (Sustain)

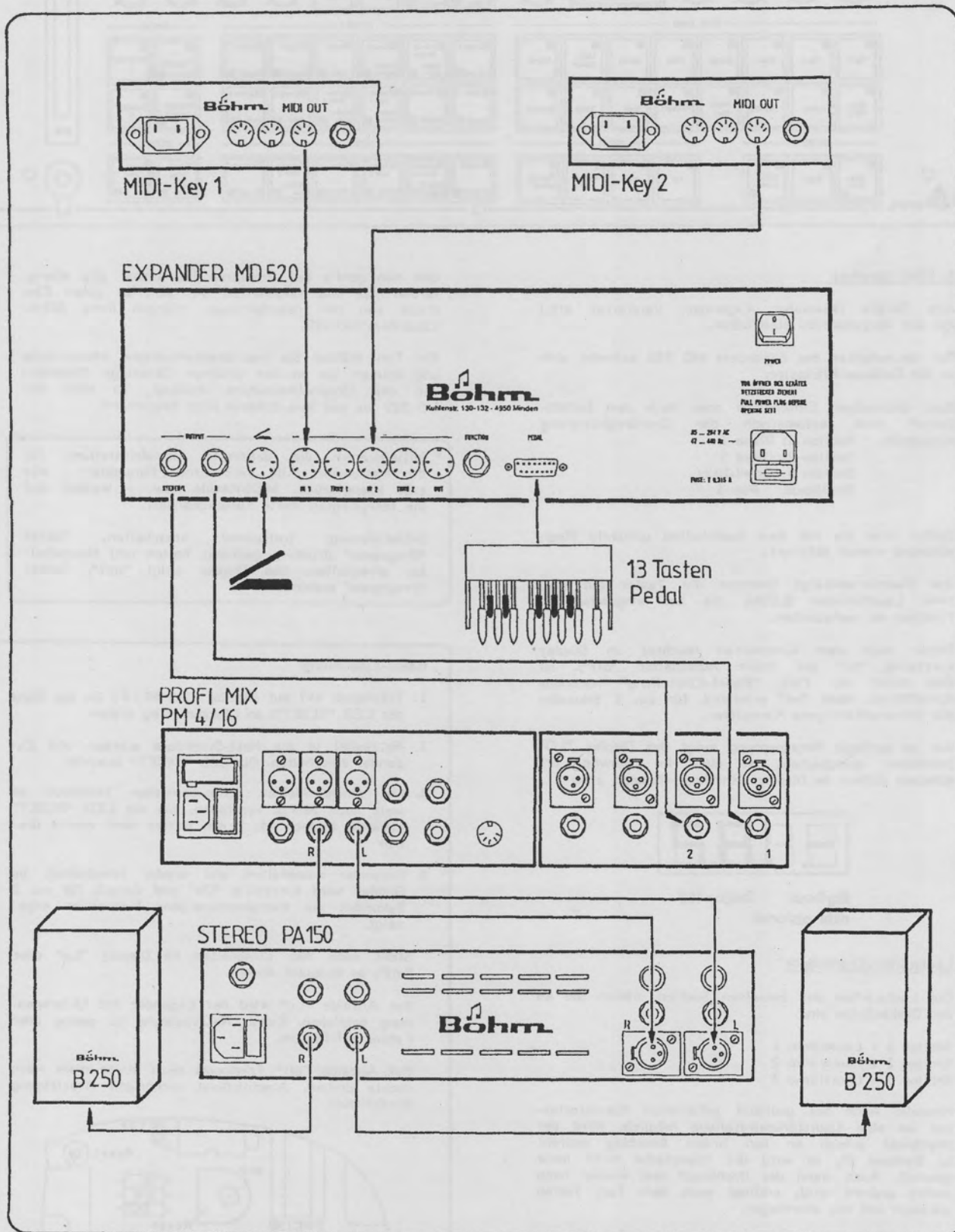
Änderungen dieser Funktionen sind möglich und werden im Kapitel "12. Programmieren" beschrieben.

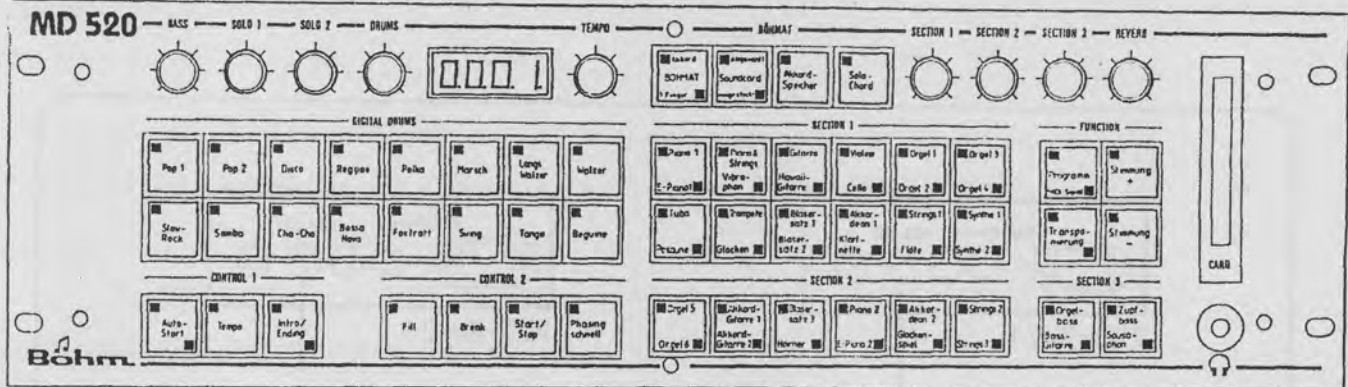
2.6 Zusatz-Taster S1 und S2

An die beiden Klinkenbuchsen/Function S1 und S2, Expander Rückseite - können Fußtaster (Best.: 85 363) angeschlossen werden, Funktion: S1 = Break, S2 = Start/Stop der Digital-Drums



Expander MD 520





3. Inbetriebnahme

Alle Geräte (Klaviatur, Expander, Verstärker etc.) mit den Netzschaltern einschalten.

Den Netzschalter des Expanders MD 520 befindet sich an der Gehäuse-Rückseite.

Beim erstmaligen Einschalten oder nach dem Initialisieren* wird automatisch die Grundregistrierung eingestellt:

Section 1: Piano 1
Section 2: Orgel 5
Section 3: Orgel-Bass
Rhythmus: Pop 1

Später wird die vor dem Ausschalten gewählte Registrierung wieder aktiviert.

Zur Funktionsanzeige besitzen die Taster ein oder zwei Leuchtdioden (LEDs), die bei eingeschalteter Funktion rot aufleuchten.

Direkt nach dem Einschalten leuchtet im Display kurzzeitig "on" auf (beim Ausschalten "off"). Ist dies nicht der Fall, "Reset-Einstellung" nochmals durchführen. Nach "on" erscheint für ca. 2 Sekunden die instrumenteneigene Kennziffer.

Bei zu geringer Netzspannung zeigt das Display "LO". Instrument ausschalten. Ist alles in Ordnung, erscheinen Ziffern im Display (Rhythmus-Tempo), z.B.:



Rhythmus Tempo=182
nicht gestartet

Lautstärken-Drehknöpfe

Die Lautstärken der einzelnen Section stellen Sie an den Drehknöpfen ein:

Section 1 = Lautstärke 1
Section 2 = Lautstärke 2
Section 3 = Lautstärke 3

Hinweis: Auch bei gedrückt gehaltenen Klaviaturtasten ist eine Lautstärkeeinstellung möglich. Wird der Drehknopf jedoch an den linken Anschlag gedreht (= Stellung 0), so wird die Klangfarbe nicht mehr gespielt. Auch wenn der Drehknopf nun wieder nach rechts gedreht wird, erklingt noch kein Ton. Tasten loslassen und neu anschlagen.

Die Gesamtlautstärke bestimmt - sofern angeschlossen - der Fußschweller:

durchgetreten (Trittplatte etwa waagrecht) = maximale Lautstärke

zurückgenommen (Trittplatte schräg stehend) = minimale Lautstärke

Und nun geht's los! Probieren Sie einmal alle Klangfarben aus und verschaffen Sie sich so einen Eindruck von den naturgetreuen Klängen Ihres Böhm-Expanders MD 520.

Ein Tip: Wählen Sie instrumententypische Musikstücke und spielen Sie in der gleichen Oktavlage (Tonhöhe) wie das Originalinstrument erklingt, so wird der MD 520 Sie und Ihre Zuhörer stets begeistern!

* Initialisieren: die definierte Grundeinstellung für Ihr Instrument. Alle veränderten Parameter - wie z.B. Klangfarben, MIDI-Kanäle usw. - werden auf die festgelegten Werte zurückgeändert.

Initialisierung: Instrument ausschalten, Taster "Programm" drücken, gedrückt halten und Netzschalter einschalten. Das Display zeigt "init", Taster "Programm" loslassen.

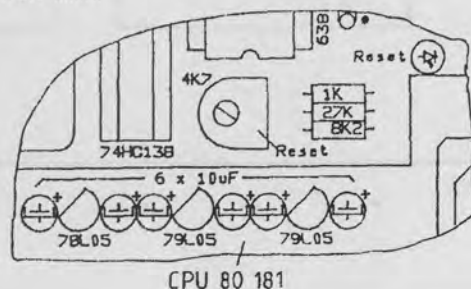
Reset-Einstellung:

1. Trimpoti 4k7 auf Platine CPU 80 181 (in der Nähe der LED "RESET") an Linksanschlag drehen.
2. Netzkabel in die Netz-Steckdose stecken und Expander einschalten. Die LED "RESET" leuchtet.
3. Mit einem kleinen Schraubenzieher Trimpoti so weit nach rechts verdrehen, bis die LED "RESET" erlischt. Danach ca. 2 mm weiter nach rechts drehen.
4. Expander ausschalten und wieder einschalten. Im Display wird kurzzeitig "On" und danach für ca. 2 Sekunden die instrumenteneigene Kennziffer angezeigt.

Steht nach dem Einschalten im Display "Lo" oder "off", so bedeutet dieses:

Bei Anzeige "Lo" wird der Expander mit Unterspannung betrieben. Event. Netzspannung zu gering oder Fehler auf Platine.

Bei Anzeige "off" Trimpoti noch etwas mehr nach rechts drehen. Anschließend vorherigen Arbeitsgang wiederholen.



3.1 Expander-Section 1,2,3

Auf der Frontplatte befinden sich die Bedienelemente für Digital-Drums mit Begleitung und für die Klang-Section 1 bis 3.

Zum Anschluß des Expanders muß Ihre Orgel, Ihr Master-Keyboard oder Ihr Akkordeon einen MIDI-Ausgang besitzen. Dieser MIDI-Ausgang ist sozusagen der Sender. Er kann wie z. B. beim Fernsehen auf einem von 16 Kanälen senden. Der Kanal ist im Sender festgelegt und kann bei vielen Instrumenten von 1 bis 16 verändert werden. Damit nun auch der Expander an seiner Buchse "MIDI-IN" den Kanal empfangen kann, muß auch der Expander genau wie beim Fernsehen auf den Kanal des Senders eingestellt sein.

Bei einer Orgel sendet normalerweise das Obermanual auf Kanal 1, das Untermanual auf Kanal 2 und der Baß auf Kanal 3. Beim Akkordeon ist die Diskantseite Kanal 1, die Akkordknöpfe sind Kanal 2 und die Terz-Bässe Kanal 3. Bei einem Keyboard sendet der MIDI-Ausgang normalerweise ebenfalls auf Kanal 1. Er läßt sich in der Regel auf andere Kanäle umprogrammieren.

Die Kanal-Nummern von Sender und Empfänger müssen wie beim Fernsehen übereinstimmen. Ansonsten ist kein Empfang möglich. Falls Sie die MIDI-Kanäle Ihrer Orgel, Ihres Keyboards oder Ihres Akkordeons einstellen möchten oder müssen, erfolgt dieses anhand der zugehörigen Bedienanleitung des entsprechenden Gerätes. Die MIDI-Kanal-Einstellung am Expander ist vorgegeben:

4. Registrierung Section 1, 2 und 3

Für Section 1 sind 24 Klangfarben vorhanden:

Piano 1	Tuba
E-Piano 1	Posaune
Piano und Strings	Trompete
Vibraphon	Glocken
Gitarre	Bläuersatz 1
Hawaii-Gitarre	Bläuersatz 2
Violine	Akkordeon 1
Cello	Klarinette
Orgel 1	Strings 1
Orgel 2	Flöte
Orgel 3	Synthe 1
Orgel 4	Synthe 2

Für Section 2 sind 12 Klangfarben wählbar:

Orgel 5	Piano 2
Orgel 6	E-Piano 2
Akkord-Gitarre 1	Akkordeon 2
Akkord-Gitarre 2	Glockenspiel
Bläuersatz 3	Strings 2
Hörner	Strings 3

Und Section 3 (Pedal) besitzt 4 Klangfarben:

Orgelbaß	Zupfbaß
Baß-Gitarre	Sousaphon

Die meisten Klangfarben sind anschlagdynamisch spielbar. D. h. Klaviertaste(n) sanft angeschlagen = leiser dumpfer Ton (oder Akkord), hart angeschlagen = lauter und heller. Ein Effekt, wie Sie ihn vom Klavier her kennen.

Taster 1x angetippt: obere Klangfarbe erklingt, die obere LED leuchtet und die zuvor gewählte Klangfarbe ist abgeschaltet.

Taster nochmals angetippt: die untere LED leuchtet und die zweite Klangfarbe erklingt. Der Wechsel vollzieht sich immer in der gleichen Ebene von oben nach oben oder von unten nach unten, also z. B. von "Piano 1" nach "Piano & Strings" und von "Vibraphon" nach "Hawaii-Gitarre".

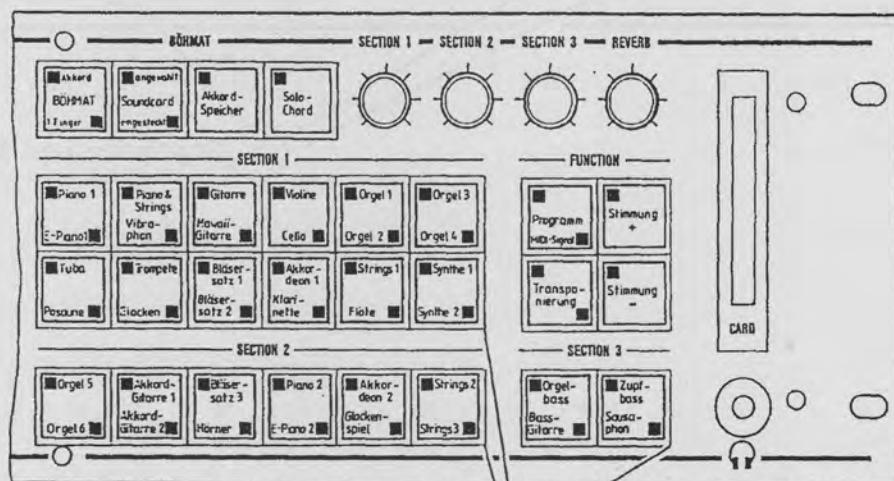
Ein Tip: Probieren Sie alle Klangfarben der Reihe nach aus. Wählen Sie zu Ihrer Registrierung instrumententypische Musikstücke und spielen Sie in gleicher Oktavlage (Tonhöhe) wie auch das Originalinstrument erklingt. So wird Ihr Instrument Sie und Ihre Zuhörer immer wieder begeistern!

Die Lautstärken für Section 1, 2, und 3 nun im (für Ihren Geschmack) richtigen Verhältnis an den Drehknöpfen einstellen.

Beim Ausprobieren sollten Sie auch gleich den Studio-Hall (Best.-Nr. 55 081) hinzunehmen. Er bereichert den Klang und schafft Konzertsaalatmosphäre. Die Hallintensität ist über Drehregler "Hall" stufenlos einstellbar.

Alternativ hierzu kann ein stereophoner Digital-Hall (Best.-Nr. 55 055) in 16-Bit-Qualität benutzt werden. Er ist programmierbar mit dem Parameter 33 und besitzt 16 verschiedene Programme.

Die Endlautstärke für alle Klangkomponenten bestimmen Sie mit dem Fußschweller.



4. Registrierung Section 1, 2 und 3

5. Rhythmus und Begleitung

Hierfür sorgen "Live-Schlagzeuger" Böhm DIGITAL-DRUMS und BÖHMAT-Begleitorchester (Best.Nr. 36 535).

Der Rhythmus wird gemeinsam mit der passenden Begleitung durch Antippen der Rhythmuswahl Taste aufgerufen und durch die LED angezeigt.

5.1 Taster "BÖHMAT"

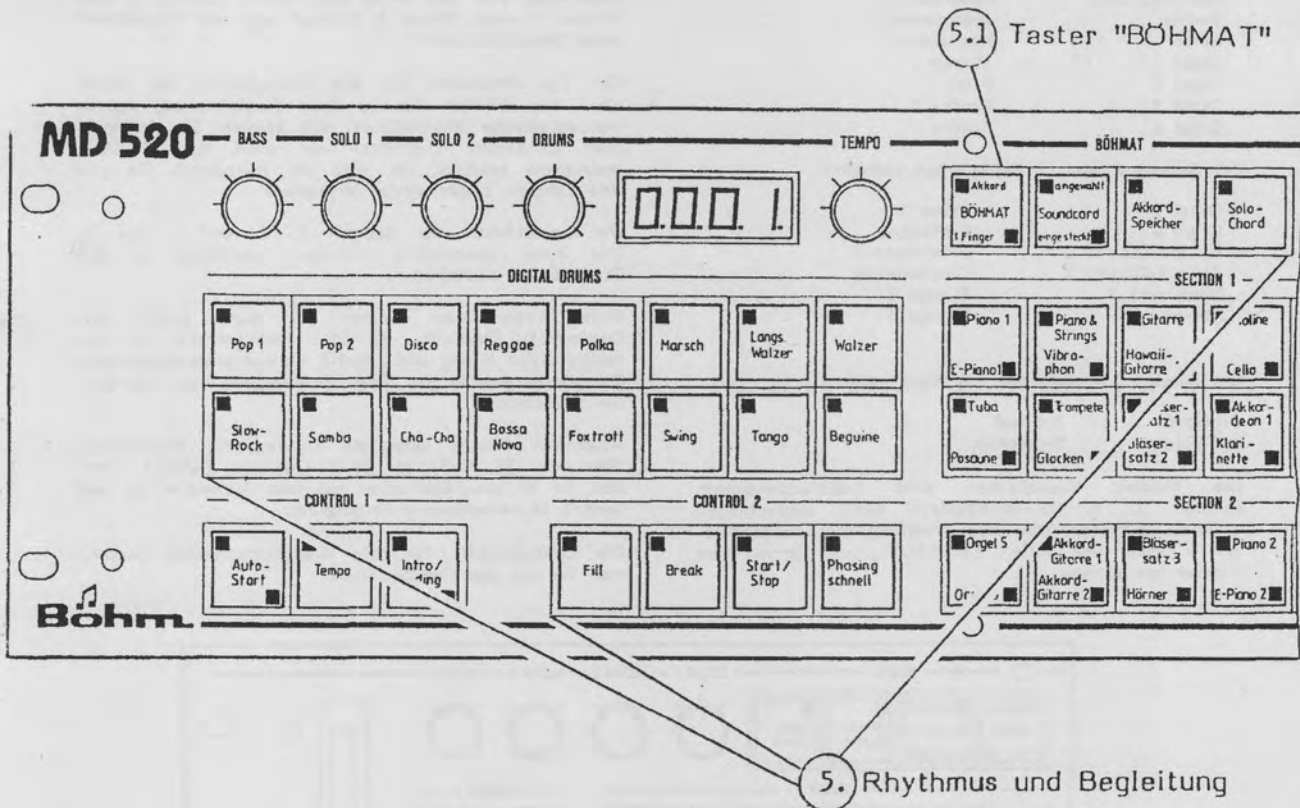
Mit dem BÖHMAT unterstützen Sie Ihr Spiel auf einfachste Art mit einer ganzen Begleitband.

Der Taster "BÖHMAT" schaltet die Begleitung zusätzlich zum Rhythmus ein (und aus!). Jeder Rhythmus besitzt eine eigene hervorragend arrangierte Begleitung, die sich aus Baß und 2 Solo-Gruppen zusammensetzt.

Diese drei Begleit-Komponenten lassen sich mit den zugehörigen Drehreglern getrennt in der Lautstärke einstellen, in Stellung 0 (= linker Anschlag) auch abstellen. Sie erhalten so interessante Begleit-Variationen! Der Baßlauf bringt das Grundfundament, Solo 1 und Solo 2 interessante, ergänzende Nebenmelodien und Akkorde.

Den Begleit-Grundakkord geben Sie über das MIDI-Kanal 2, Section 2 vor. Dabei spielt die Oktavlage keine Rolle, die ganze Klaviatur ermöglicht die Akkorderkennung.

Ist im MIDI-Kanal 2, Section 2 noch kein Akkord gespielt, dann blinkt die LED "Akkord".



Einfinger-Automatik

Die von Böhm entwickelte Einfingerautomatik (in vielen Ländern patentiert) ist heute in fast jeder elektronischen Orgel zu finden. So auch in unserem Expander MD 520.

Taster "BÖHMAT" nochmals antippen, LED "1 Finger" leuchtet bzw. blinkt, wenn noch kein Grundton im MIDI-Kanal 2, Section 2 angeschlagen wurde. Das Begleitorchester folgt nun einem Fingerdruck.

Bei Einfinger-Begleitung sind die unteren 16 Klaviertasten des MIDI-Kanals 2 nur der Begleitung zugeordnet, ab der 16. Taste beginnt die gewählte Section 2 Registrierung.

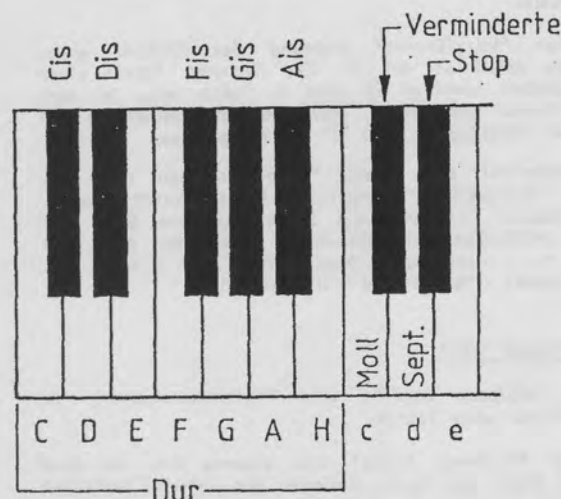
Grundton für Dur-Akkorde in der tiefsten Oktave des 2. MIDI-Kanals spielen, also C für C-Dur, D für D-Dur usw.

Für Moll, Verminderte, Septime usw. wird die Klaviertaste der 2. Oktave zusätzlich gedrückt (vergl. Abb.).

Taster "BÖHMAT" 1 x antippen = Begleitung eingeschaltet für Akkordeingabe

2 x antippen = Begleitung eingeschaltet für Einfinger-Automatik

3 x antippen = Begleitung wieder abgeschaltet



5.2 Taster "Start/Stop"

Startet und stoppt Rhythmus und Begleitung. Nach dem Start leuchtet die LED. Durch erneutes Antippen werden Rhythmus und Begleitung zu jedem beliebigen Zeitpunkt - auch innerhalb eines Taktes - gestoppt.

5.3 Taster "Auto-Start"

ermöglicht ein synchrones Starten mit Spielbeginn auf dem MIDI-Kanal 2, Section 2. Die LED erlischt automatisch beim Start. Gestoppt wird wieder mit Taster "Start/Stop".

"Auto-Start" 2 mal angetippt, beide LEDs leuchten, startet Rhythmus und Begleitung mit Spielbeginn auf der MIDI-Klavatur MIDI-Kanal 2 und stoppt sofort nach dem Loslassen der MIDI-Klavatur.

5.4 Taster "Tempo"

Jeder Rhythmus besitzt sein Standardtempo, Regler "Tempo" in Mittelstellung.

Durch Drehen des Tempo-Reglers nach rechts bzw. nach links wird das Standardtempo ca. 25 % schneller oder langsamer (Feineinstellung).

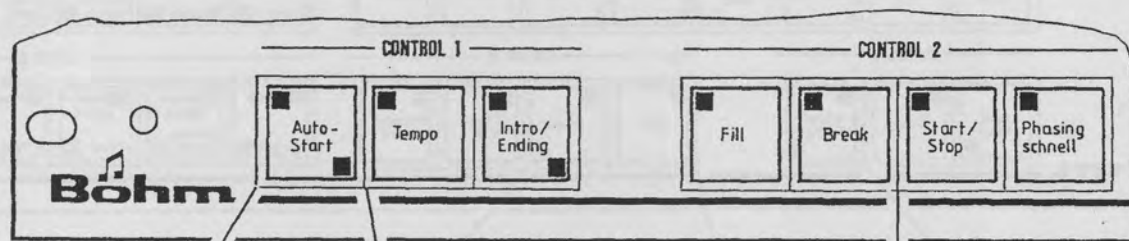
Die genaue Schlagzahl (Taktviertel pro Minute) wird in den letzten 3 Stellen des Displays angezeigt. Die erste Displaystelle zeigt das aktuelle Taktviertel.



3. Viertel Tempo=182

Taster "Tempo" antippen, die LED leuchtet und das Standardtempo ist abgeschaltet. Der Temporegler erlaubt nun die freie Einstellung von ca. 40 bis 240 (Viertel pro Minute).

Tip: "Tempo" dann einschalten, wenn zwischen unterschiedlichen Rhythmen gewechselt werden soll, das Tempo sich dabei aber nicht verändern darf.



5.3 Taster "Auto-Start"

5.4 Taster "Tempo"

5.2 Taster "Start/Stop"

5.5 Taster "Intro/Ending"

Startet den Rhythmus mit einer für jeden Rhythmus eigenen Einleitung (Intro). Die Einleitung läuft in der Regel über 2 Takte, bei 3/4-Takt-Rhythmen über 4 Takte.

Taster "Intro/Ending" während des Spielens angetippt, spielt ab der "1" des nächsten Taktes einen speziellen Abschluß (2 oder 4 Takte lang, je nach Rhythmus) und stoppt Rhythmus und Begleitung mit einem Abschlag (auf der "1" des Folgetaktes).

Besonderheit: Erst Taster "Auto-Start" und dann Taster "Intro/Ending" angetippt (Feld "Intro" blinkt), so startet Rhythmus und Begleitung beim Spiel auf dem MIDI-Keyboar, MIDI-Kanal 2 mit dem Intro und von dem automatischen Stop werden noch - wenn eingeschaltet - "Break" und "Fill" gespielt.

5.6 Taster "Fill"

sein Antippen bewirkt eine Rhythmussteigerung für die Dauer eines Taktes.

Jeder Rhythmus besitzt sein eigenes Fill. Es wird nach Ende des (beim Antippen des Tasters) laufenden Taktes eingefügt. Bis dahin blinkt die LED im Taster.

Die Begleitung läuft auch während des Fills weiter. Vor Start betätigt, die LED blinkt, startet der Rhythmus direkt mit dem Fill und der Begleitung.

5.7 Taster "Break" (= Solo)

blendet Rhythmus und Begleitung einen Takt lang aus und spielt dafür ein Solo. Jeder Rhythmus besitzt sein eigenes Break.

Werden "Fill" und "Break" gewählt, so kommt Fill immer vor Break, auch wenn zuerst der Taster "Break" angetippt wurde.

Vor dem Start betätigt, die LED blinkt, startet der Rhythmus direkt mit dem Solo, die Begleitung setzt mit dem Spiel auf der MIDI-Klavatur, MIDI-Kanal 2 ein.

5.8 Rhythmuswechsel

Auch bei laufendem Rhythmus ist ein Wechsel möglich: Neuen Rhythmustaster antippen. Die LED blinkt. Nach Ablauf des Taktes wechselt der alte Rhythmus automatisch auf den neugewählten. Sind auch "Break" oder "Fill" gewählt, so werden diese noch vor dem Rhythmuswechsel gespielt.

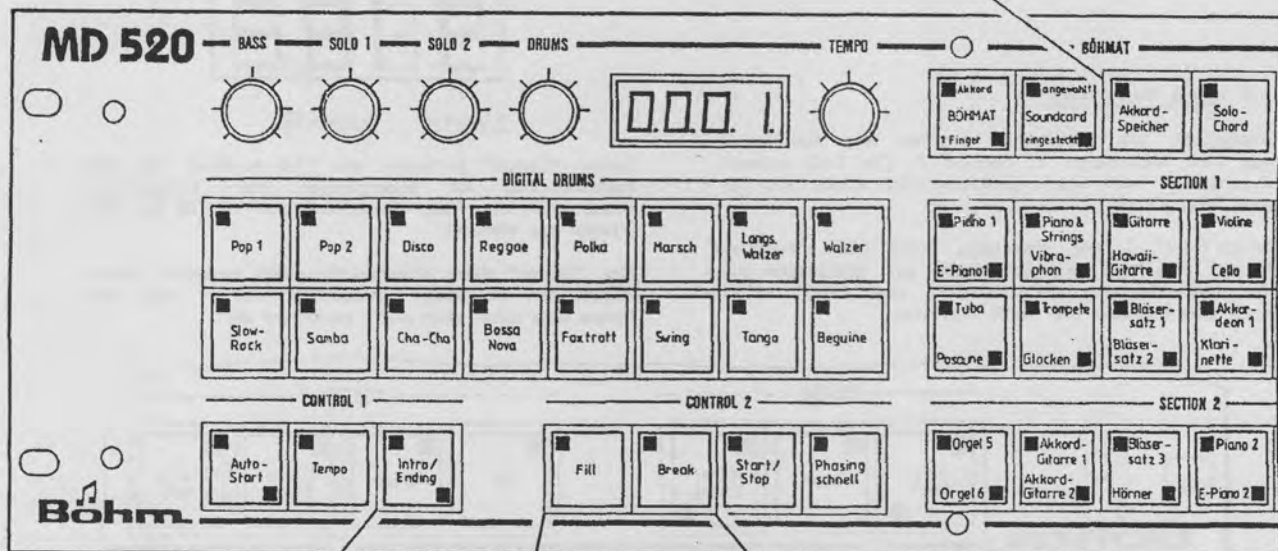
Hinweis: Die DIGITAL-DRUMS-Lautstärke ist aus musikalischen Gründen nur über den Drehregler einstellbar. Fußschweller und auch Hall beeinflussen die Rhythmus-Lautstärke nicht!

5.9 Taster "Akkord Speicher"

hält den in der MIDI-Klavatur, MIDI-Kanal 2 eingegebenen Akkord bzw. Ton bis zur Eingabe des neuen fest.

Der Akkord-Speicher wirkt auf BÖHMAT, Solo-Chord und auf die in der MIDI-Klavatur, MIDI-Kanal 2 gespielten Tasten!

Gelöscht wird der Akkord Speicher durch Ausschalten von "Akkord Speicher", nach abgelaufenem "Rhythmus-Break", mit "Rhythmus-Stop" oder mit dem Fußschweller-Schalter, wenn Funktion "Akkordspeicher löschen" lt. Kapitel 12.1 (Tabelle 8) programmiert wurde.



5.5 Taster "Intro/Ending"

5.6 Taster "Fill"

5.7 Taster "Break" (= Solo)

5.9 Taster "Akkord Speicher"

6. Taster "Solo-Chord"

eine weitere phantastische Spielhilfe. Die im MIDI-Kanal 2 gedrückten Akkorde des MIDI-Keys hängen sich an das Solospiel, MIDI-Kanal 1, des MIDI-Keys einfach an. So erklingen auch beim Spiel mit nur einem Finger im MIDI-Kanal 1 des MIDI-Keys, komplette, effektvolle Akkorde. Mit aktivierter Einfinger-Automatik erklingt der erzeugte Begleit-Grundakkord zusätzlich im Bereich der MIDI-Klavatur, MIDI-Kanal 1.

Die Solo-Chord-Klangfarbe ist identisch mit der Section 1 Registrierung. Die im Bereich der MIDI-Klavatur, MIDI-Kanal 1, gespielten Töne erklingen aber durch die Dynamik (falls vorhanden) akzentuiert und heben sich somit vom Akkord ab.

7. Taster "Phasing schnell"

für den Effekt rotierender Lautsprecher bei den Sinus-Organklangfarben. LED aus: "Phasing langsam" erzeugt kirchenorgelartige Klänge

Taster "Phasing schnell" angetippt, die LED leuchtet, es entsteht ein deutlich hörbarer Anlaufeffekt beim Übergang von "Phasing langsam" auf "schnell".

8. "Pitch"-Regulierung

sie wird per MIDI aufgerufen, wenn Ihr MIDI-Key einen solchen Regler besitzt. Der Pitch-Regler erlaubt so interessante Effekte wie Gummi-Posaune, Gershwin-Klarinette, Zacharias-Geige, Super-Hawaii-Effekte ...

Der Änderungsbereich ist über die Programmierung einstellbar (Vergleiche Kapitel 12).

9. Taster "Stimmung +" und "Stimmung -"

verändern die exakte Stimmung (Kammerton A=440 Hz). So ist eine Anpassung z.B. an nicht stimbare Instrumente möglich.

Die LEDs in den Tastern zeigen an, ob eine Verstimmung "+" oder "-" gewählt wurde. Jeder Druck auf den entsprechenden Taster erzeugt eine Verstimmung von 1/16 Halbton, im Display erscheint kurz 01, 02, ... oder -01, -02 ...

10. Taster "Transponierung"

kann das komplette Instrument in eine andere Tonart versetzen: z. B. Manualspiel in C-dur, und die registrierten Instrumente erklingen in D-dur.

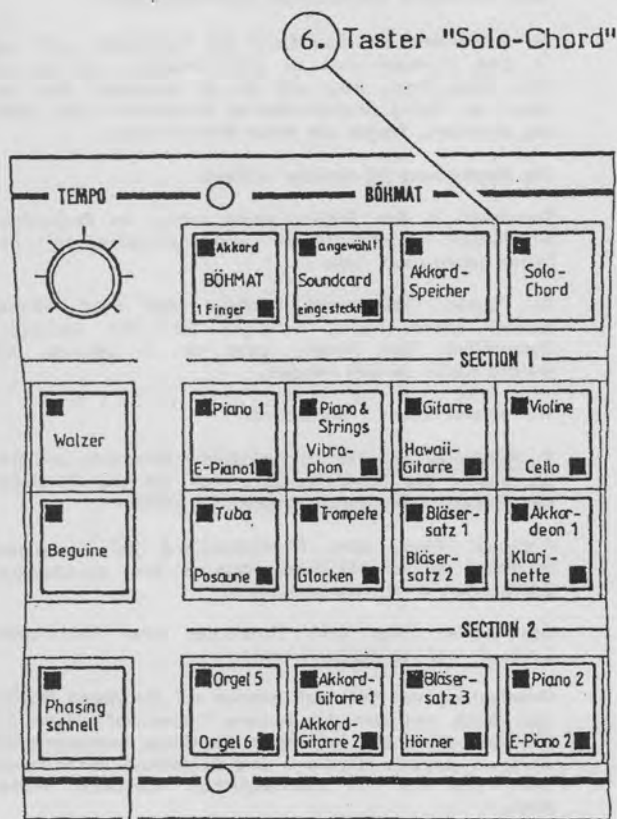
1. Taster "Transponierung" antippen, LED blinkt. Im Display wird die momentane Transponierung angezeigt.

2. Transponieren, dazu entsprechende Manualtaste im Bereich MIDI-Kanal 1 des MIDI-Keyboards drücken, oder im Bereich MIDI-Kanal 2 des MIDI-Keyboards drücken. Die Werte können über den Parameter 34 am Gerät geändert werden.

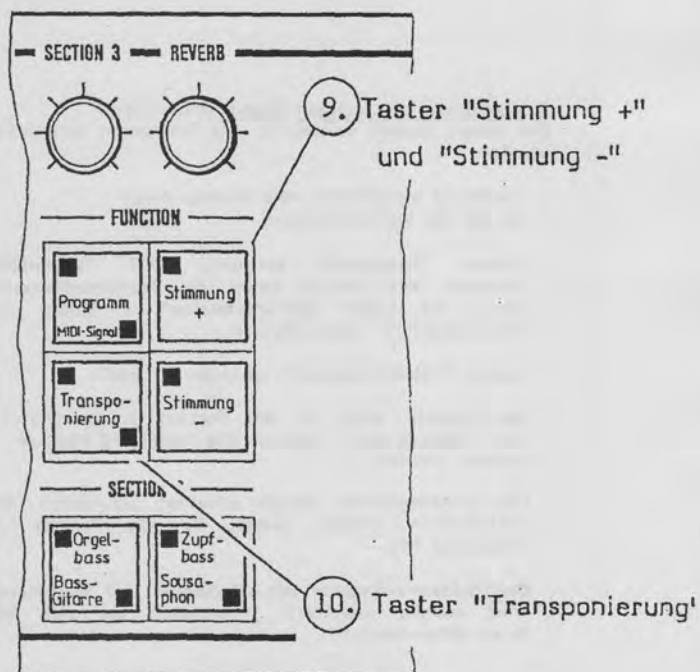
Beispiel: Taster "D" für D-Dur (Oktave beliebig), die LED leuchtet ständig. Die neue Tonart ist gespeichert. Das Display zeigt ca. 1/2 Sekunde die neue Tonart.

Anzeige der gewählten Transponierung: Taster "Transponierung" antippen, das Display zeigt die Tonart. "Transponierung" erneut antippen.

Zurück zu C-dur: Taster "Transponierung" antippen, in den Bereich des MIDI-Kanal 1 des MIDI-Keyboards oder MIDI-Kanal 2 des MIDI-Keyboards Taster "C" drücken, die LED "Transponierung" erlischt.



7. Taster "Phasing schnell"



9. Taster "Stimmung +" und "Stimmung -"

10. Taster "Transponierung"

11. Das Böhm-Soundcard-System

Die Superidee für Ihre Soundbibliothek. Nur 3 mm dick, so groß wie eine Scheckkarte und immer wieder neue Rhythmen, Begleitungen und Klangfarben.

So verwandelt die Soundcard Ihr Instrument z.B. mal in eine Kirchen- mal in eine Theater- und mal in eine Sinus-Orgel, ganz wie Sie es wünschen! Das Angebot an fertig programmierten Soundcards wird ständig erweitert, fragen Sie Ihren Böhm-Partner.

Die Handhabung ist denkbar einfach:

Soundcard in den Schlitz vorne rechts im Bedienfeld einschieben. Kontaktflächen und Aufkleber mit Inhaltsangaben nach links.

Im Taster "Soundcard" leuchtet das Feld "eingesteckt" (wenn nicht, richtigen Sitz der Soundcard überprüfen). Das Display zeigt ca. 1 Sekunde, um welche Karte es sich handelt.

Wir unterscheiden 5 Soundcards:

1. Rhythmus-Card für 16 zusätzliche Rhythmen und Begleitungen. Die Rhythmus-Card muß für das Abspielen der Soundcard-Rhythmen eingesteckt bleiben.

Achtung: Wenn eine Rhythmus-Card bei laufendem Rhythmus eingesteckt wird, kann es kurz zu Unregelmäßigkeiten im Rhythmus kommen.

Das Display zeigt beim Einstecken einer Rhythmus-Card: rh und die Kartennummer.

Umschaltung von den vorhandenen auf die neuen Rhythmen durch Antippen des Tasters "Soundcard". Wenn die Rhythmus-Card bei laufendem Rhythmus herausgezogen wird, so stoppen Rhythmus und Begleitung. Beim neuen Start sind nun die ursprünglichen Rhythmen wieder aktiv.

Eine Rhythmus-Card kann nicht über den Expander programmiert werden!

2. Soundcard mit fertigen Sounds (ROM-Card)

Die neuen Sounds müssen in das Instrument eingeladen werden:

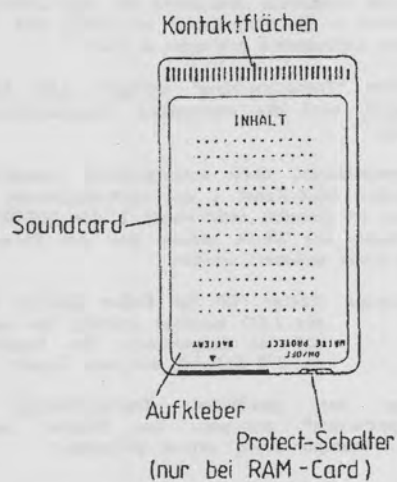
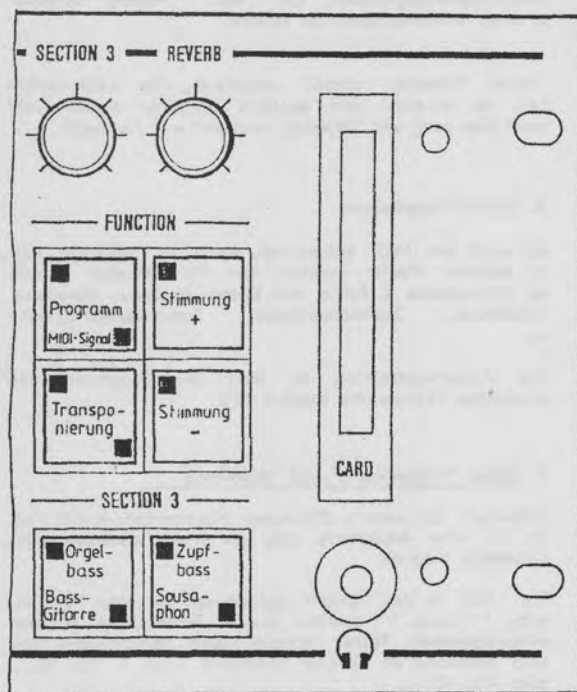
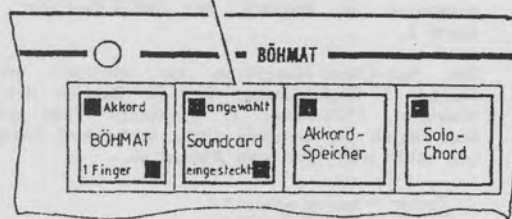
- Soundcard einschieben, das Display zeigt: Sd und die Karten-Nummer
- Taster "Soundcard" antippen, LED "angewählt" leuchtet, das Display nennt die Soundcardbezeichnung, die LEDs "Akkordspeicher" (= Load) und "Solo-Chord" (= Store) blinken
- Taster "Akkord-Speicher" antippen (= Load).

die Sounds sind in die Section 1, 2, und 3, und "Begleitung" geladen, die Soundcard kann entnommen werden.

Die ursprünglichen Sounds erhalten Sie durch das Initialisieren zurück (vergl. S. 15, Tabelle 7, Parameter 99).

Das Software-Angebot mit Rhythmus- und Soundcards wird ständig erweitert. Informieren Sie sich bei Ihrem Böhm-Partner!

11. Taster Soundcard



3. Soundcard zum Abspeichern eigener, selbstprogrammierter Sounds (RAM-Card) (Best.Nr. 65096)

Die RAM-Soundcard besitzt eine Batterie. Diese muß vor der ersten Benutzung in die Soundcard wie folgt eingesteckt werden:

Soundcard so halten, daß die Kontakte unten liegen. Dann gemäß Bild 1 den Batteriehalter aus der Soundcard herausziehen. Nun wird die Batterie mit richtiger Polung in den Batteriehalter gesteckt (Bild 2). Danach Batteriehalter wieder in die Soundcard einschieben.

Nach Herstellerangaben ist ein Batteriewechsel unter normalen Bedingungen alle 2 Jahre erforderlich, (Batterie Best.-Nr. 89212). Batteriewechsel bei eingesteckter Soundcard und eingeschaltetem Instrument durchführen, so geht der Inhalt nicht verloren!

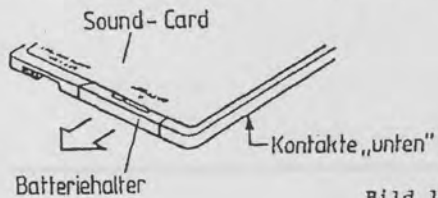


Bild 1

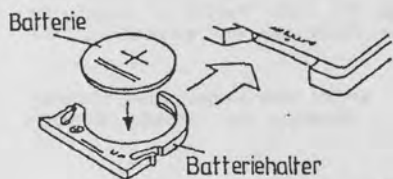


Bild 2

Mit diesen Soundcards können Sie Ihre persönliche Soundbibliothek aufbauen. Ihrer Kreativität sind keine Grenzen gesetzt.

Bei der erstmaligen Verwendung einer neuen RAM-Card:

- RAM-Card einstecken, Display zeigt: "Er 2"
- Protect-Schalter an der Card auf "off"
- mit den Tastern "Section 1" (vergl. Abb.) eine Kartennummer eingeben, z. B. "0,1".

Abspeichern der Sounds vom Expander in die Soundcard:

- Soundcard eingesteckt, Taster "Soundcard" antippt, LED "angewählt" leuchtet, LEDs "Akkord-speicher" (=Load) und "Solo-chord" (= Store) blinken, Protect-Schalter auf "off".

- Falls gewünscht kann vor dem Abspeichern die Karten-Nummer verändert werden (Section 1 - Taster)

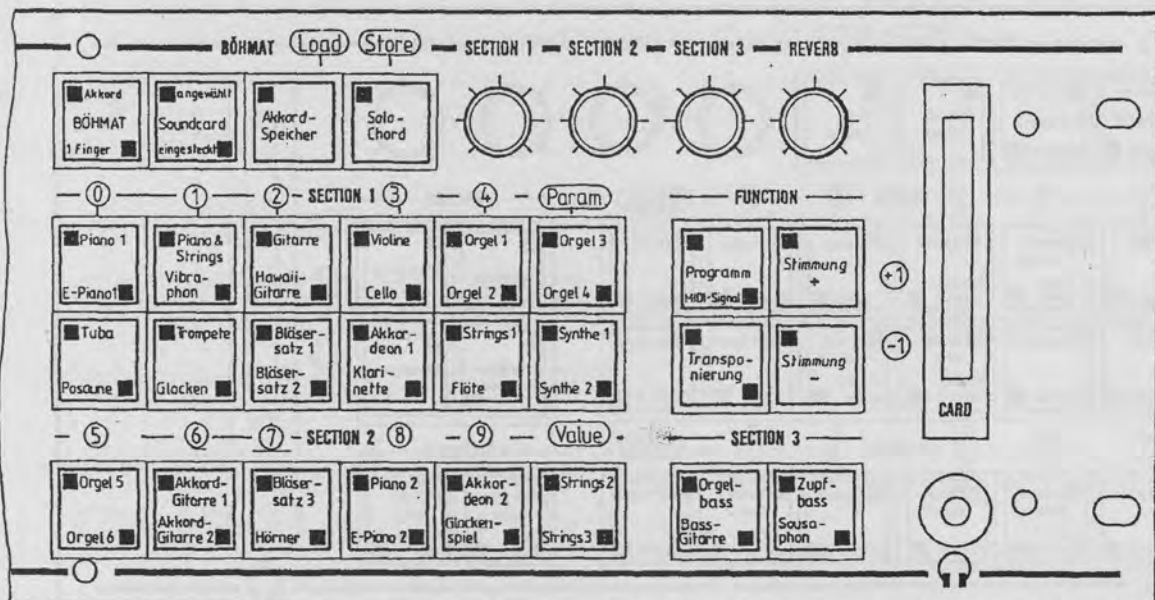
- Taster "Solo-chord" (für store = speichern) antippen, LEDs "angewählt", "Akkord-speicher" und "Solo chord" erlöschen, die Sounds sind in der Soundcard gespeichert. (Wird dieser Vorgang bei laufendem Rhythmus durchgeführt, so kann es zum Rhythmuschölpeln kommen).

Die Soundspeicherplätze im Expander MD 520 stehen jetzt wieder für die Programmierung neuen Klangfarben zur Verfügung.

Das Rückladen der RAM-Card-Sounds geschieht wie für die ROM-Card beschrieben.

Im Display können verschiedene Fehlermeldungen erfolgen:

- Er 1 = Soundcard protected/keine RAM-Card/Card nicht programmierbar
- Er 2 = Soundcard nicht für Expander MD 520 bestimmt oder neue Soundcard, wurde noch nie programmiert
- Er 3 = Nicht existente Sequenz in Soundcard (bei laden oder löschen)
- Er 4 = Sequenz-Datenstruktur in Soundcard fehlerhaft, Karte nur zum Lesen benutzen
- Er 5 = Warnung: Fill/Break länger als 1 Takt
- Er 6 = Sequenzcard unbrauchbar (defekt), Karte nicht lesen oder schreiben!
- Er 7 = Warnung: Zuviel Noten (Key on) gleichzeitig von Sequenzer an MIDI-OUT (max. 32!)
- Er 8 = Warnung: Bei Sequenzeingabetaste länger als 255/96 (2 1/2 Takte) gedrückt
- Er 9 = Warnung: Sequenz länger als vorgegebene Länge (überzählige Takte werden abgeschnitten)
- HELP = Soundcard-Softwarefehler, Instrumentenfunktion wie folgt wiederherstellen:
 - Taster "Programm" antippen, Display zeigt eine Zahl, diese aufschreiben
 - Taster "Programm" erneut antippen, Instrument wieder spielbereit
 - Soundcard und die aufgeschriebene Zahl zur Prüfung zur Böhm-Zentrale Minden senden



4. Musicard

Das Display zeigt nach dem Einstecken der Musicard: SE und die Kartenummer.

In der Section "DIGITAL-DRUMS" blinkt für jede vorhandene Sequenz eine LED. Bis auf die Taster "Tempo", "Start/Stop", "Stimmung +/-" und "Transponierung" sind alle funktionslos. Auch die angeschlossenen MIDI-Keyboards sind abgeschaltet.

Musikstück anwählen. Dazu einen der Taster mit blinkender LED antippen, die LED leuchtet ständig, die Sequenz startet automatisch. Alle Schieberegler behalten ihre Funktion, natürlich abhängig von den tatsächlich eingesetzten Soundkomponenten.

Empfehlung Regler "Tempo" in Mittelstellung, Regler "Hall" auf Maximum und die restlichen Lautstärken nach persönlichem Geschmack aufeinander abgestimmt.

Während der laufenden Sequenz ist ein Stop und Neustart mit dem Taster "Start/Stop" möglich.

5. Sequenz-Card

mit 7.000 Noten-Speicher, Best.-Nr. 64097
mit 15.000 Noten-Speicher, Best.-Nr. 64098

Ihr Expander MD 520 kann mit einem Sequenzer ausgestattet werden. Speichermedium für die Sequenz ist wiederum die Böhm-Soundcard. Alle näheren Informationen und auch die Sequenzer-Bedienungsanleitung finden Sie im Kapitel "Sequenz".

Das Display zeigt nach dem Einstecken einer Sequenz-Card SE und die Karten-Nummer an.

12. Programmierung

Die bis hierher beschriebenen Funktionen bilden sozusagen die Grund- und Standardeinstellungen. Alle, die programmieren möchten, haben die folgenden Möglichkeiten. Die, die nicht programmieren möchten, können dieses Kapitel getrost überspringen.

Einstieg in den Programmiermodus: Taster "Program" antippen. Das Display zeigt nun 4 Ziffern, z. B. 00.01, die ersten beiden Stellen sind die Programmnummern, die letzten beiden der darunter gespeicherte Parameter-Wert.

Die Taster der Gruppen "Section 1" und "Stimmung" sowie die Drehknöpfe der "Section 1" und "Section 2" besitzen jetzt geänderte Funktionen:

Die LEDs "0...9" leuchten bei Betätigung der Taster nicht auf, das eingestellte Instrument bleibt angezeigt.

Taster "Orgel 3/4" schaltet den 10er-Block auf Parameter-Eingabe, die LED "Orgel 3" blinkt.

Taster "Synthe 1/2" schaltet den 10er-Block auf Wert-Eingabe (Value), die LED "Synthe 1" blinkt, im Display wechselt der Punkt von der zweiten auf die vierte Stelle.

Taster "Stimmung +" erhöht den eingestellten Parameter oder Wert um 1 (abhängig von aktueller Einstellung Parameter/Value).

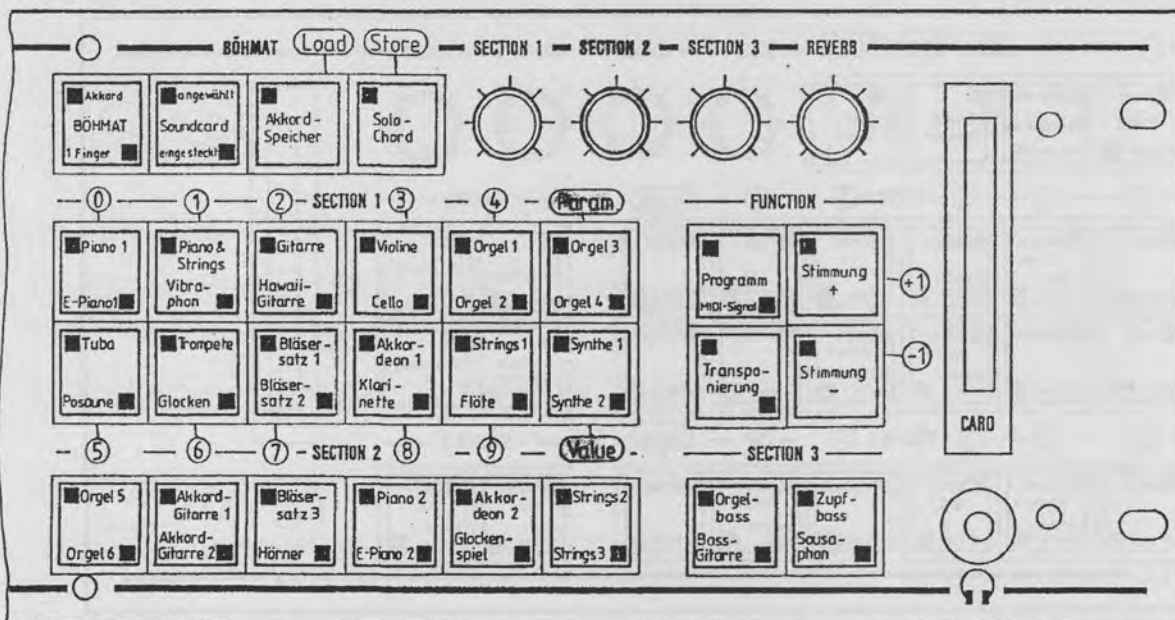
Taster "Stimmung-" vermindert den eingestellten Parameter oder Wert um 1 (abhängig von aktueller Einstellung Parameter/Value).

Unabhängig davon (bzw. alternativ dazu) kann die Parameter-Werteinstellung über die Drehknöpfe "Section 1" und "Section 2" erfolgen.

Regler "Section 1": linker Anschlag = Parameter 0
rechter Anschlag = Parameter 99

Regler "Section 2": linker Anschlag=Wert (Value) 0
rechter Anschlag = Wert-Maximum
(Abhängig vom Wertebereich des Parameters)

Tip fürs schnelle Programmieren: Parameter mit den Tastern "0 ... 9" auswählen und Wert (Value) mit dem Regler "Section 2" einstellen.



12.1 MIDI-Funktionen

werden ebenfalls über Parameter eingestellt.

Tabelle 1: MIDI-Kanäle gültig für MIDI-In und MIDI-Out.

Parameter-Nr.	Funktion	möglicher Wertebereich	Standardwert
0	Section 1	0...16	1
5	Section 2	0...16	2
10	Section 3	0...16	3
15	BOHMAT-Akkorderkennung	0...16	2 *
20	DIGITAL-DRUMS	0...16	10

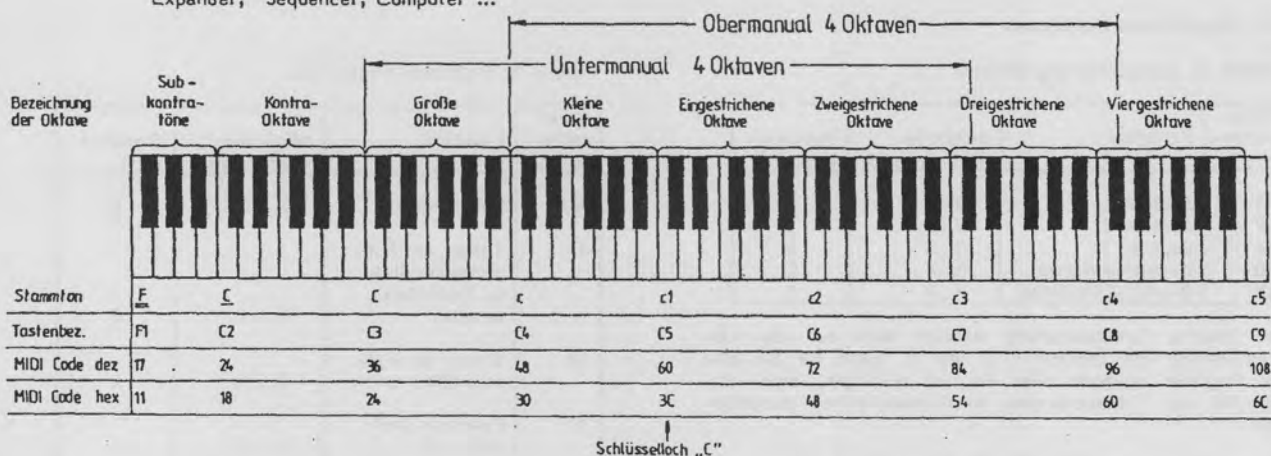
* nur MIDI-IN

0 = Kanal sendet/empfangt nicht

1...16 = MIDI-Kanal-Nr. 1 bis 16 für In und Out!

MIDI-In = MIDI-Informationen wirken auf die entsprechenden Sounds, z. B. bei angeschlossenem externen Keyboard oder Computer.

MIDI-Out = Manuale, Pedal usw. senden Informationen auf den entsprechenden Kanal, z. B. für Expander, Sequencer, Computer ...



Hinweis zu Tabelle 2 und 3: 1. und letzte Taste bewirken die Festlegung, Positionierung externer Klaviaturen im MIDI-Bereich, wirksam für MIDI-IN.

Die Werte für MIDI-OUT liegen fest (vergl. MIDI-Implementation im Anhang "Channel-Information, Tonbereich"). Zusätzlich ist eine Transponierung lt. Tabelle 4 möglich.

Achtung: Viele Klangfarben spielen nur über 5 Oktaven, ein größerer Klaviaturumfang führt zu Repetitionen (Ton-Wiederholungen aus tieferen Oktaven).

Mit Hilfe dieser Parameter ist es z. B. möglich, Spielbereiche festzulegen und Splitpunkte einzubauen, auch wenn das angeschlossene Keyboard diese Möglichkeit gar nicht bietet. 2. Beispiel: Ein Keyboard sendet auf MIDI-Kanal 1, 5-Oktaven-Ton-Nr. 36 bis 96.

Parameter-Nr.	Wert	Bedeutung
0	1	legt Registergruppe "Section 1" auf MIDI-Kanal 1
5	1	legt Registergruppe "Section 2" auf MIDI-Kanal 1
6	36	legt unteren Bereich (linke Hand) von C (= Ton 36)
7	59	bis H (= Ton 59)
1	60	legt oberen Bereich (rechte Hand) von C (= Ton 60)
2	96	bis C (= Ton 96)

Über Tastergruppe "Section 2" kann nun ein Register für den linken Spielbereich und über "Section 1" für den rechten Spielbereich gewählt werden.

Tabelle 2: 1. wirksame Taste, Ton-Nr. lt. Abbildung

Parameter-Nr.	Funktion	möglicher Wertebereich	Standardwert (IN)*
1	Section 1	0...127	36
6	Section 2	0...127	36
11	Section 3	0...127	36
16	BOHMAT	0...127	36

Tabelle 3: letzte wirksame Taste, Ton-Nr. lt. Abbildung

Parameter-Nr.	Funktion	möglicher Wertebereich	Standardwert (IN)*
2	Section 1	0...127	96
7	Section 2	0...127	96
12	Section 3	0...127	96
17	BOHMAT	0...127	96

Tabelle 4: Transponierung (extern)

Parameter-Nr.	Funktion	möglicher Wertebereich	Standardwert
3	Section 1	0...4	2
8	Section 2	0...4	2
13	Section 3	0...4	2

0 = zwei Oktaven tiefer 3 = eine Oktave höher
1 = eine Oktave tiefer 4 = zwei Oktaven höher
2 = Normaltonlage

Im Gegensatz zur internen Transponierung (vergl. Tabelle 6) kann für MIDI-In und -Out eine eigenständige Transponierung erfolgen, d. h., ankommende und abgehende Daten sind in der Oktavlage veränderbar.

Tabelle 5: MIDI-Enable = MIDI-Funktionen zulassen oder ignorieren.

Parameter-Nr.	Funktion	möglicher Wertebereich	Standardwert	Bedeutung
21	Volume	0...3	2	Lautstärkeregelung
22	Program-Change	0...3	2	Registerwechsel
23	Break, Fill, Intro, Ending	0...3	2	Rhythmusvariation Break Fill, Intro, Ending
24	Pitch, Section 1	0...3	3	Tonhöhenänderung
25	Song-Select	0...3	2	Rhythmuswechsel
26	Fußtaster	0...3	2	Taster rechts/links an Schweller, Funktion lt. Parameter 39 u. 40
27	Clock *	0...3	1	Rhythmusgeschwindigkeit (master slave)
28	Start/Stop	0...3	3	Start/Stop-Rhythmus

* Wenn Clock 2 oder 3 ist, steht anstatt dem Tempo "E-" im Display (E für extern).

	MIDI-IN-Daten:	MIDI-OUT-Daten:
0 =	werden ignoriert	werden nicht gesendet
1 =	werden ignoriert	werden gesendet
2 =	werden ausgewertet	werden nicht gesendet
3 =	werden ausgewertet	werden gesendet

12.2 Orgelinterne Funktionen

Tabelle 6: Transponierung (intern)

Parameter-Nr.	Funktion	möglicher Wertebereich	Standardwert
4	Section 1	0...4	2
9	Section 2	0...4	2
14	Section 3	0...4	2
18	Begleit-Akkorde	0...4	2
19	Begleit-Einzeltöne	0...4	2

Die interne Transponierung bezieht sich auf die Gesamttonhöhe von Section 1, 2 und 3. Wenn für Sie also die Register zu hoch oder zu tief erklingen, dann können Sie die Transponierung in Oktavschritten durchführen:

0 = zwei Oktaven tiefer 3 = eine Oktave höher
1 = eine Oktave tiefer 4 = zwei Oktaven höher
2 = Normaltonlage

Tabelle 7: Sonstige Funktionen

Parameter-Nr.	Funktion	möglicher Wertebereich	Standardwert
43	Pitch-Reglerbereich *	0...24	2
44	Pedal monophon (=0) polyphon (=1)	0,1	1
99	Initialisierung	0...6	-

* gültig für den Pitch-Regler und für die entsprechende MIDI-Funktion. 1 Schritt = 1/2 Ton, entspricht beim Drehregler dem Bereich vom rechten bis zum linken Anschlag.

Bei Anwahl des Parameters 99 zeigt nach Drücken des Tasters "Value" das Display "sure" (sicher?). Die Werteingabe kann nur über die Taster "0"... "5" erfolgen:

0 = Sounds
1 = (Rest-) Parameter, die nicht unter 0, 2, 3, 4, 6 eingegeben wurden
2 = Tempi
3 = Rhythmen
4 = Sequenzen
5 = alles
6 = Einzel-Sound (unter Parameter 64 eingestellt)

Beim Initialisieren werden die veränderten Parameter in die werkseitige Grundstellung (also wie in den Tabellen angegeben) zurückgesetzt.

Die Parameter 33 bis 36 sind nicht belegt.

Tabelle 8: Fußtaster-Funktionen

Parameter-Nr.	Funktion	möglicher Wertebereich	Standardwert
36	Fußschalter	0...13	0
37	Taster am Fußschweller links (s. Funktionstabelle)	0...13	8
38	Taster am Fußschweller rechts	0...13	1
39	Funktion über MIDI, 50	0...11	1
40	Funktion über MIDI, 51	0...11	8

Wert:

0 = keine Funktion 8 = Glide
1 = Sustain 9 = Glide direkt
2 = Start/Stop 10 = Transponierung hoch
3 = Fill 11 = Transponierung tief
4 = Break 12 = Einfingerbegleitung Septime*
5 = Intro/Ending 13 = Einfingerbegleitung Verminderte*
6 = Akkord-Speicher löschen
7 = Phasing speed

* nur nützlich bei Begleitung über Pedal (vergl. Parameter 47)

Tabelle 9: DIGITAL-DRUMS, BÖHMAT und Solochord

Parameter-Nr.	Funktion	möglicher Wertebereich	Standardwert	Erklärungen
29	Oktav-Sprungpunkt der Begleitung 0 = c-c, 1 = c-c 2 = d-d, ...	0...12	7	Für den Aufbau der Begleitakkorde hier wird festgelegt, ab wann (quasi elektronisch) nach unten umgegriffen wird.
30	Solochord monophon (= 0), polyphon (= 1),	0,1	0	Monophon: Der Akkord hängt sich an die höchste gespielte MIDI-Key-Taste im Bereich MIDI-Kanal 1. Polyphon: Jede gespielte MIDI-Key-Taste, MIDI-Kanal 1, erhält einen Akkord.
31	Auto-Stop, Anhaltezeit, pro Stufe 20 mS	0...99	8	Anhaltezeit zwischen dem Loslassen der MIDI-Key-Tasten, MIDI-Kanal 2, bis zum Stop des DIGITAL-DRUMS.
32	Rhythmusinstrumente auf MIDI-Keyboards MIDI-Kanal 1 spielbar (0=Aus, 1=Ein)	0,1	0	Über den MIDI-Kanal 1 des MIDI-Keyboards können die Instrumente der DIGITAL-DRUMS gespielt werden. (vergl. Abb.) Der Pitch-Regler des MIDI-Keyboards erlaubt die Verteilung der Instrumente im Stereopanorama. Rechtsanschlag = werksseitige Testzuordnung
41	Akkorderkennung, Verzögerung pro Stufe 20 mS	0...99	1	Zum Ausgleich bei Spielungenauigkeiten, bis alle Tasten eines Akkordes gedrückt sind.
42	Akkorderkennung, Verzögerung bei Tastenfreigabe	0...99	6	Zum Ausgleich von Spielungenauigkeiten, bis alle Tasten losgelassen sind.
45	Standardtempo des angewählten Rhythmus	40...238	x	Jedem Rhythmus kann hier ein neues Standardtempo zugeordnet werden.
46	MIDI-Kanal 2 des MIDI-Keyboards Akkordanzeige über Display (0=aus, 1=ein)	0,1	0	Display-Anzeige u. deren Bedeutung: linke 2 Stellen = Tonart rechte 2 Stellen = Akkordbezeichnung (s. Tabelle)
47	Begleitungen von MIDI-Kanal 2 (=0) oder MIDI-Kanal 3 (=1)	0...2	0	BÖHMAT, Einfinger-Begleitung wird zu Einfuß-Begleitung (vergl. Tabelle 8, Wert 12 u. 13) Wert 2 = Begleitung über MIDI
48	Begleitinstrumente Kanal 1	0...95	x	Instrumentierung der Begleitung im aktuell angewählten Rhythmus, s. Tabelle Seite 17
63	Begleitinstrumente, Kanal 16	0...95	x	

x = Wertabhängig vom gewählten Rhythmus

Parameter 32: Rhythmusinstrumente auf MIDI-Kanal 1 des MIDI-Keys

Parameter 32: Rhythmusinstrumente auf dem MIDI-Kanal 1

1	Bassdrum		Snare	17
2	Rimshot		Hi-Hat st closed	18
3	Hi-Hat open		Timbales hoch	19
4	Cymbal		Tom Tom hoch	20
5	Timbales tief		Tom Tom tief	21
6	Tom Tom mittel		Conga slap	22
7	Conga tief		Maracas 2	23
8	Conga hoch		Tambourin links	24
9	Maracas 1		Claves	25
10	Maracas 3		Handclap	26
11	Tambourin angeschl.			
12	Tambourin rechts			
13	Cowbell			

Parameter 46: MIDI-Kanal 2-Akkordanzeige

rechte Displaystellen = Akkordbezeichnung (am Beispiel basierend auf dem Ton C)

-	= C alt	unbekannt
00	= C	c e g
01	= Cm	c e s g
02	= C7	c e g b
03	= Cm7	c e s g b
04	= Cdim	c e s ges
05	= C+	c e gis
06	= Cdim (+A)	c e s ges a
07	= C7/5+	c e gis b
08	= C6	c e g a
09	= Cm6	c e s g a
10	= Cdim (+C)	c e s ges c
11	= Cm maj7	c e s g h
12	= Cmaj7	c e g h
13	= C4	c f g
14	= Cm7/4	c e s f g b
15	= C5-	c e ges
16	= --	
17	= Cm7/5-	c e s ges b
18	= Cm maj7/5-	c e s ges h
19	= C7/9+	c e b dis
20	= C7/9 (ohne g)	c e b d
21	= C7/9- (ohne g)	c e b des
22	= C9	c e g d
23	= Cmaj7/5+	c e gis h
24	= C7/5-	c e ges b
25	= C5-/6	c e fis gis
26	= Cmaj7 (ohne g)	c e h
27	= C7 (ohne e)	c q b

Tabelle zu Parameter 48 ... 63: Begleitinstrumente

Rhythmus	Kanäle									
	1	2	3	4	5	6	9	10		
	I G	I G	I G	I G	I G	I G	I G	I G	I G	
Pop 1	66 4	82 5	74 6	89 5	84 5	80 6				
Pop 2	65 4	71 6	70 6	81 5	72 6					
Disco	67 4	81 5	74 6	88 5	80 5					
Reggae	66 4	77 6	92 5	83 5	92 5	88 5				
Polka	67 4	76 6	89 6	74 5	80 5					
Marsch	69 4	91 6	85 5	95 5	78 5					
langsamer Walzer	66 4	63 5	77 6		61 6	92 5	94 5	62 5		
Walzer	68 4	91 5	86 5	85 5	61 6					
Slow Rock	66 4	64 5	75 6	61 6	70 6	71 6	81 5	60 6		
Samba	67 4	61 6	92 5	79 2						
Cha Cha	65 4	88 6	77 5	89 5	92 5					
Bossa Nova	67 4	61 6	92 5	75 5						
Foxtrott	67 4	92 5	78 6							
Swing	67 4	88 5	94 5	77 6						
Tango	67 4	86 6	86 6	63 5	81 5	71 5		62 5		
Beguine	67 4	93 5	70 5	61 6	61 6					

Nicht genannte Kanäle werden nicht verwendet. Es gilt immer der gewählte Rhythmus.
Die Gruppen können nicht verändert werden.

I = Instrument-Nr.

G = Gruppe: 0 = Section 1

1 = Section 2

2 = Section 3

3 = -----

4 = Bass

5 = Solo 2

6 = Solo 1

7 = MIDI

Tabelle der Instrument-Nr.

0 Piano 1	17 Bläusersatz 2	34 Strings 2
1 E-Piano 1	18 Akkordeon 1	35 Strings 3
2 Piano mit Strings	19 Klarinette	36 Orgelbaß
3 Vibraphon	20 Strings 1	37 Baß-Gitarre
4 Gitarre	21 Flöte	38 Zupfbaß
5 Hawaii-Gitarre	22 Synthe 1	39 Sousaphon
6 Violine	23 Synthe 2	40 2. St. E-Piano 1
7 Cello	24 Orgel 5	41 2. St. Piano
8 Orgel 1	25 Orgel 6	42 2. St. Piano + Streicher
9 Orgel 2	26 Akkord Gitarre 1	43 E-Bass
10 Orgel 3	27 Akkord Gitarre 2	44 2. St. Orgel 1
11 Orgel 4	28 Bläusersatz 3	45 2. St. Orgel 2
12 Tuba	29 Hörner	46 2. St. Orgel 3
13 Posaune	30 Piano 2	47 Speed down
14 Trompete	31 E-Piano 2	48 2. St. Bläser 1
15 Glocken	32 Akkordeon	49 2. St. Bläser 2
16 Bläusersatz 1	33 Glockenspiel	50 2. St. Akkordeon 1
51 2. St. Flöte	68 Sousaphon	85 Akkordeon
52 Synthe 1	69 Tuba	86 Akkordeon-Perc.
53 2. St. Klarinette	70 Begleit-E-Piano	87 Begleit-Bläser 1
54 2. St. Posaune	71 Begleit-E-Piano 2	88 Begleit-Bläser 2
55 2. St. Glockenspiel	72 Vibraphon	89 Begleit-Bläser 3
56 2. St. Vibraphon	73 Piano	90 Begleit-Bläser 4
57 2. St. Orgel 4	74 Schwebesound	91 Klarinette
58 2. St. Synthe 2	75 Voice 2	92 Flöte
59 2. St. Strings 1	76 Begleit-Gitarre 1	93 Panflöte
60 Voice 1	77 Begleit-Gitarre 2	94 Begleit-Vibraphon
61 2. St. Gitarre	78 Begleit-Gitarre 3	95 Begleit-Trompete
62 2. St. Strings 1	79 Trillerpfeife	96 ... 127 nur auf Rhythmus und Democards
63 2. St. Strings 2	80 Bläser (detun)	
64 Begleit-Organ	81 Begleit-Percus. 1	
65 Begleit-Baß-Gitarre 1	82 Begleit-Percus. 2	
66 Begleit-Baß-Gitarre 2	83 Begleit-Percus. 3	
67 Begleit-Baß-Gitarre 3	84 Space	

2. St. = 2. Stimme = 2. Klangkomponente bei Section 1

12.3 Klangfarbenprogrammierung

Über die Klangparameter 64 bis 98 können die vorhandenen Sounds verändert oder gänzlich neu programmiert werden. Hier steht ein großes Experimentierfeld zur Verfügung, um eigene Vorstellungen konkret zu realisieren oder einfach durch das Probieren neue interessante Klänge zu finden.

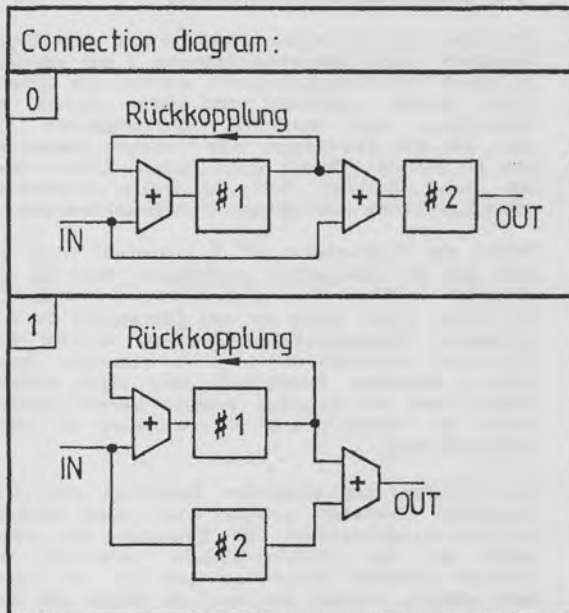
Die Digitale Tonerzeugung über Phasenmodulation (Böhm-PM-Technik) bedient sich zweier sogenannter Generatoren. Ein Teil der Parameter gilt für beide Generatoren, ein anderer Teil ist generatorspezifisch zu wählen. Um eine übersichtliche Programmier-Parameter-Tabelle zu erhalten, sind diese Parameter in der Programmtabelle S. 20 zusammengefaßt. Für jeden Sound können Sie eine eigene Tabelle führen.

Alle Klangfarben (Sounds) können Sie nach Ihren Wünschen neu erstellen, oder die werkseitigen Sounds nach Ihren Vorstellungen verändern!

Um Ihnen das System der naturgetreuen digitalen Klangerzeugung zu erläutern, sei hier ein Kapitel Theorie eingefügt. Es ist für die Bedienung nicht erforderlich, alle Zusammenhänge zu kennen und zu verstehen. Vielleicht widmen Sie sich in einer ruhigen Stunde einmal diesem Thema.

Die Tonerzeugung

Bei der voll digitalen Böhm-Phasen-Modulationstechnik handelt es sich um ein vielseitiges Klangerzeugungssystem in Microprozessor-Technik, bei dem auch noch feinste Nuancen in den einzelnen Klangfarben vorhanden sind. Zwei Generatoren arbeiten in zwei unterschiedlichen Verbindungen (Connections) zusammen.

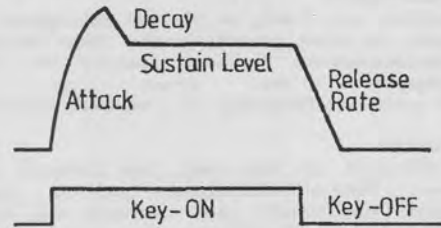


Alle Klänge entstehen Ton für Ton rein digital durch die PM-Technik. Die oft erforderlichen, nachgeschalteten Filter (VCFs) zur Klangbildung sind bei Böhm überflüssig. Deshalb klingt bei Böhm jeder Ton auch bei Legatospiel unverfälscht.

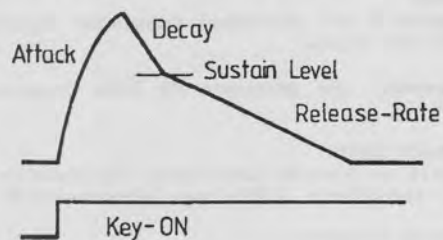
In den Connection-Diagrammen sehen Sie, in welchen Kombinationen die Generatoren geschaltet sind. Der Generator, der nicht direkt am Ausgang "Out" liegt, steuert den zweiten Generator. Der Generator 1 besitzt grundsätzlich eine Rückkopplung (Feedback). Diese wird zur Erzeugung scharfklingender Sägezahnklänge, wie Streicher und Bläser, benutzt. Je nach Intensität des Feedbacks wird der Klang weicher oder härter.

Ändern Sie später beim Erstellen eigener Klangfarben jeden verwendeten Parameter, um kennenzulernen, welche Auswirkungen die Veränderungen auf den Klang haben. Dabei ist es durchaus möglich, daß einige Veränderungen kaum merkliche Unterschiede bewirken, andere hingegen selbst bei kleinen Abweichungen völlig neue Klänge erzeugen.

Normal-Hüllkurve (Parameter 66/78 = 0)



Percussions-Hüllkurve (Parameter 66/78 = 1)



Die zur Verfügung stehenden Parameter

Für jeden Generator eines Sounds kann eine umfangreiche Parametermenge eingestellt werden.

Parameter, die für jeden Generator getrennt einzustellen sind:

Level:

Bestimmt die Lautstärke bzw. die Steuerungintensität eines jeden Generators. Einstellbarer Wertebereich: 0 = Minimum, bis 63 = Maximum

Harmonische:

Mit dem Einstellbereich 0 - 15 werden 16 verschiedene Obertonanteile bestimmt. Nach Auswahl der Grund-Oktave (meistens Oktave 2) ergeben sich die untereinanderstehenden Fußlagen, wie in der Tabelle "Fußlagen" aufgezeigt

Vibrato:

Jeder Generator kann ein eigenes AM-Vibrato erzeugen. 0 = aus, 1 = ein

Touch:

Empfindlichkeit der Anschlagdynamik, 0 = min. Empfindlichkeit ... 63 = extreme Empfindlichkeit

Hüllkurve:

Zwei unterschiedliche Grundhüllkurven können über Parameter 66/78 eingestellt werden: 0 = Normalhüllkurve lt. Abbildung, 1 = Percussion

Keyscal-Rate:

Die Hüllkurve kann verkürzt werden, je weiter man im rechten Tastaturbereich spielt (Diskantseite). Einstellbarer Wertebereich: 0 = keine Verkürzung, 1 = Verkürzung

Keyscale-Level:

Bestimmt die Lautstärke, mit der sich die Hüllkurve abhängig vom gespielten Manualbereich verändert. 0 = Minimum ... 3 = Maximum.

Attack:

Toneinsatz. Einstellbarer Wertebereich: 0 = extrem weich ... 15 = extrem hart und direkt

Decay:

Abklingzeit, Percussion, Einstellbarer Wertebereich: 0 = Percussion aus, 1 = Percussion extrem lang ... 15 = Percussion extrem kurz

Sustain-Level:

Bestimmt den Punkt, an dem der abklingende Ton nach Decay in einen gleichbleibenden Pegel übergeht. Für Percussionsounds bestimmt Sustain-Level den Übergangspunkt von Decay auf Release. 0 = minimale Dämpfung, 15 = maximale Dämpfung

Release:

Ausklingszeit des Tons nach dem Loslassen der Taste (bzw. "Note-off"-MIDI-Befehl) und bei Percussionsounds Ausklingszeit nach Übergang von Decay auf Sustain-Level. Einstellbarer Wertebereich: 0 = Zeit extrem lang (langer Nachklang) ... 15 = extrem kurz = kein Nachklang.

Release 1 ohne gedrückten Fußschalter (= Sustain-pedal)

Release 2 mit gedrücktem Fußschalter (Nachklangpedal wie beim Klavier)

Parameter, die gemeinsam für beide Generatoren gelten:

Vibrato Depth:

Stärke des Vibratos. Einstellbarer Wertebereich: 0 = kein Vibrato ... 99 = max. Vibratointensität

Vibrato Frequenz:

Schnelligkeit des Vibratos. Einstellbarer Wertebereich: 0 = kein Vibrato ... 99 = maximale Geschwindigkeit

Vibrato Delay:

Verzögerung zwischen Tastendruck und Einsatz des Vibratos. Einstellbarer Wertebereich: 0 = keine Verzögerung ... 99 = extreme Verzögerung.

Frequenzhüllkurve:

Die Tonhöhe verändert sich kontinuierlich.

1...15 Tonhöhe sinkt, 17...31 Tonhöhe steigt um

0 / 16	ausgeschaltet	8 / 24	2	Halbton
1 / 17	1/16 Halbton	9 / 25	3	Halbton
2 / 18	2/16 Halbton	10 / 26	6	Halbton
3 / 19	3/16 Halbton	11 / 27	1	Okt.
4 / 20	4/16 Halbton	12 / 28	1 1/2	Okt.
5 / 21	6/16 Halbton	13 / 29	2	Okt.
6 / 22	8/16 Halbton	14 / 30	3	Okt.
7 / 23	1 Halbton	15 / 31	4	Okt.

Hinweis:

Wenn Parameter 96 aktiv, dann bestimmt Parameter 93 die Geschwindigkeit der Tonhöhenveränderung.

Wert 0...99 (0 = 1, Schritt 1/16 Halbton pro 20 ms)

Feedback:

Rückkopplung für den Generator 1. Erzielt z.B. einen scharfen Sägezahnklang wie bei Streichern oder Bläsern. Einstellbarer Wertebereich: 0 = weicher Klang, keine Rückkopplung, ... 7 = harter Klang, maximale Rückkopplung.

Connection:

Verknüpfung beider Generatoren, Grundeinstellung für die Festlegung der Klangfarben.

Oktave:

Festlegung der Grundtonhöhe: Oktave 0 = tiefste Tonlage, Oktave 2 = normale Tonlage...Oktave 5 = höchste Tonlage, vergl. Tabelle der zur Verfügung stehenden Fußlagen.

Die Grundtonhöhe, auf der ein Sound aufgebaut ist, wird Oktave genannt (meistens Oktave 2). Um also bei der eingestellten Oktave 2 die Fußlage 16' (Harmonic 0) zu erzielen, wird die Harmonic "0" eingestellt. Die möglichen Fußlagen beziehen sich auf die jeweils eingestellte Oktave im anderen Generator.

Wir empfehlen Ihnen, um das Verändern von Klangfarben kennenzulernen, sämtliche Parameter einer Klangfarbe testweise zu verändern.

2nd Voice:

Für den Einsatz in MIDI-Kanal 1 kann dem mit Parameter 64 eingestellten Instrument eine zweite Komponente - eine zweite Klangfarbe - beigegeben werden. So entsteht z.B. Piano + Streicher, ein Bläasersatz usw.

Phasing:

Die Phasing-/Ensemble-Einheit kann über Parameter 98 (für die unter Parameter 64 eingestellte Klangfarbe) wie folgt geschaltet werden: 0 = aus, 1 = Phasing = rotierende Lautsprecher, 2 = Ensemble = Klangvervielfachung, aus der Violine wird ein Streichersatz.

Programmierung Instrument-Nr.:

Alle 96 möglichen Klangfarben können als "Wert" zu Parameter 64 eingestellt werden. Die Klangfarben sind in die Gruppen "Section 1", "Section 2", "Section 3" und "Begleitung" unterteilt. In der Regel gilt:

0 bis 23 = Section 1

40 bis 63 = Section 1

24 bis 35 = Section 2

36 bis 39 = Section 3

64 bis 95 = Begleitung

96 bis 127 = Spezialklangfarben für Rhythmuscard-Begleitungen, nicht verändern!

Immer die zuletzt gewählte Klangfarbe wird in Parameter 64 übernommen und kann über Section 1, MIDI-Kanal 1 gespielt werden. Anzeige der eingestellten Klangfarben über die LED im zugehörigen Taster, (wenn keine LED leuchtet, ist eine Klangfarbe über Nr. 40 gewählt!).

Hinweise zum Aufbau der Klangfarben

Probieren Sie als ersten Sound einmal eine Orgelklangfarbe nach Connection-Diagramm 1 zu erstellen. In diesem Verknüpfungsdigramm arbeiten die Generatoren parallel zueinander und jeder erzeugt ein Sinus-Signal, also ideal für Orgelklangfarben. Ändern Sie alle Lautstärken, alle Fußlagen (Harmonics) und die Attack-, Decay- sowie Release-Zeiten, damit Sie einen Überblick über die Hüllkurvenfunktionen sowie Lautstärken und Fußlagen (Harmonics) bekommen.

Sobald die "Connection" auf 0 eingestellt wird, ändert sich der Klangaufbau grundlegend. Wenn Sie nun die oben erwähnten Parameter ändern, geschehen völlig andere Dinge. Sollte es zum Übersteuern in verschiedenen Klangeinstellungen kommen, so läßt sich dies durch Verringern der Level im steuernden Generator 1 abstellen. Andererseits kann durch Erhöhen dieser Level ein Rauschen erzeugt werden, welches durch das Feedback und die Harmonics im Klang beeinflusst wird.

Das Verhältnis des steuernden Generators zum nicht steuernden Generator verändert den Klang abhängig von der Level-Intensität, der Einstellung des Feedbacks und der Hüllkurvenabläufe wesentlich. Die richtigen Obertöne (Harmonics) sind für den Klang sehr wichtig. Nehmen Sie hier die Bläser als Beispiel. Durch Ändern von Harmonischen und Hüllkurven lassen sich z. B. gitarren- oder klarinettenähnliche Klangfarben erzeugen.

Helle Klangfarben werden nicht nur durch Hinzufügen des Feedbacks erzeugt. Probieren Sie, das Feedback auf 0 zu setzen und für im steuernden Generator 1 den Level zu erhöhen.

Die Decay- und Attack-Zeiten in steuernden Generatoren sind besonders dann wirkungsvoll, wenn sie anders ablaufen als im ungesteuerten Generator.

Klangfarben verändern oder neu erstellen

Nach der Theorie nun zur Praxis. Der Ablauf der Klangfarbenprogrammierung ist immer derselbe.

Ablauf der Programmierung:

- Taster "Programm" antippen, LED leuchtet.
- Parameter mit Regler "Section 1" oder Taster "0...9" wählen.
- Werte mit Regler "Section 2" einstellen.
- Instrument bei Parameter 64 festlegen, Parameter für Parameter abarbeiten.
- Sind alle Parameter bearbeitet, Taster "Programm" erneut betätigen, die LED erlischt. Der neue Klang

ist damit unter der bei Parameter 64 gewählten Sound-Nummer gespeichert.

Zur Dokumentation Ihrer eigenen Sounds können Sie für jede Klangfarbe eine Tabelle führen.

Die neuen Sounds können Sie in einer RAM-Soundcard abspeichern. Die Speicherplätze im Instrument stehen dann für neue Klang-Experimente zur Verfügung.

Tip: Durch das Initialisieren gelangen Sie immer wieder zur Ursprungseinstellung zurück - auch wenn Sie sich einmal so richtig "verprogrammiert" haben!

Tabelle 10: Soundparameter

Programmtabelle Expander MD 520

Klangfarbe:

Parameter-Nr.	Funktion, Erklärung siehe Kapitel 12.3	Werte-Bereich	Wert für Klangfarbe
64	Programmierung Instrument Nr.	0...95	
Parameter für Generator 1			
65	AM/FM-Vibrato	0...3	
66	Hüllkurven-Generator	0,1	
67	Keyscale-Rate	0...1	
68	Harmonische	0...15	
69	Keyscale-Level	0...3	
70	Level	0...63	
71	Attack	0...15	
72	Decay	0...15	
73	Sustain	0...15	
74	Release 1	0...15	
75	Release 2	0...15	
76	Touch	0...63	
Parameter für Generator 2			
77	AM/FM-Vibrato	0...3	
78	Hüllkurven-Generator	0,1	
79	Keyscale-Rate	0...1	
80	Harmonische	0...15	
81	Keyscale-Level	0...3	
82	Level	0...63	
83	Attack	0...15	
84	Decay	0...15	
85	Sustain	0...15	
86	Release 1	0...15	
87	Release 2	0...15	
88	Touch	0...63	
Parameter für beide Generatoren			
89	Feedback	0...7	
90	Connection	0,1	
91	Detune	0...16	
92	Oktave	0...5	
93	Vibrato-Delay/Geschwindigkeit	0...99	
94	Vibrato-Depth für Parameter 56	0...99	
95	Vibrato-Frequenz	0...99	
96	Frequenzhüllkurve	0...31	
97	2nd Voice	0...79	
98	Phasing/Ensemble	0...2	

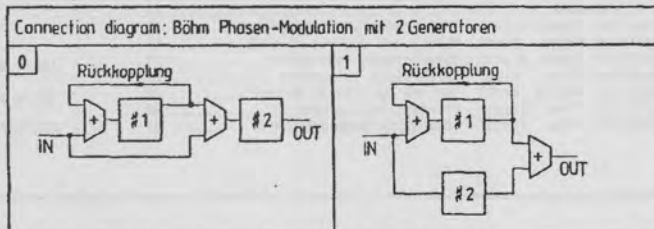


Tabelle der zur Verfügung stehenden Fußlagen:

	Oktave 0	Oktave 1	Oktave 2	Oktave 3	Oktave 4	Oktave 5
Harmonic 0	64'	32'	16'	8'	4'	2'
Harmonic 1	32'	16'	8'	4'	2'	1'
Harmonic 2	16'	8'	4'	2'	1'	1/2'
Harmonic 3	10 2/3'	5 1/3'	2 2/3'	1 1/3'	2/3'	1/3'
Harmonic 4	8'	4'	2'	1'	1/2'	1/4'
Harmonic 5	6 2/5'	3 1/5'	1 3/5'	4/5'	2/5'	1/5'
Harmonic 6	5 1/3'	2 2/3'	1 1/3'	2/3'	1/3'	1/6'
Harmonic 7	4 4/7'	2 2/7'	1 1/7'	4/7'	2/7'	1/7'
Harmonic 8	4'	2'	1'	1/2'	1/4'	1/8'
Harmonic 9	3 5/9'	1 7/9'	8/9'	4/9'	2/9'	1/9'
Harmonic 10	3 1/5'	1 3/5'	4/5'	2/5'	1/5'	1/10'
Harmonic 11	2 10/11'	1 5/11'	8/11'	4/11'	2/11'	1/11'
Harmonic 12	2 2/3'	1 1/3'	2/3'	1/3'	1/6'	1/12'
Harmonic 13	2 6/13'	1 3/13'	8/13'	4/13'	2/13'	1/13'
Harmonic 14	2 2/7'	1 1/7'	4/7'	2/7'	1/7'	1/14'
Harmonic 15	2 2/15'	1 1/15'	8/15'	4/15'	2/15'	1/15'

Tabelle der Instrument-Nr.

0 Piano 1	17 Bläuersatz 2	34 Strings 2	51 2. St. Flöte	68 Sousaphon	85 Akkordeon
1 E-Piano 1	18 Akkordeon 1	35 Strings 3	52 Synthe 1	69 Tuba	86 Akkordeon-Perc.
2 Piano mit Strings	19 Klarinette	36 Orgelbaß	53 2. St. Klarinette	70 Begleit-E-Piano	87 Begleit-Bläser 1
3 Vibraphon	20 Strings 1	37 Baß-Gitarre	54 2. St. Posaune	71 Begleit-E-Piano 2	88 Begleit-Bläser 2
4 Gitarre	21 Flöte	38 Zupfbaß	55 2. St. Glockenspiel	72 Vibraphon	89 Begleit-Bläser 3
5 Hawaii-Gitarre	22 Synthe 1	39 Sousaphon	56 2. St. Vibraphon	73 Piano	90 Begleit-Bläser 4
6 Violine	23 Synthe 2	40 2. St. E-Piano 1	57 2. St. Orgel 4	74 Schwebesound	91 Klarinette
7 Cello	24 Orgel 5	41 2. St. Piano	58 2. St. Synthe 2	75 Voice 2	92 Flöte
8 Orgel 1	25 Orgel 6	42 2. St. Piano + Streicher	59 2. St. Strings 1	76 Begleit-Gitarre 1	93 Panflöte
9 Orgel 2	26 Akkord Gitarre 1	43 E-Bass	60 Voice 1	77 Begleit-Gitarre 2	94 Begleit-Vibraphon
10 Orgel 3	27 Akkord Gitarre 2	44 2. St. Orgel 1	61 2. St. Gitarre	78 Begleit-Gitarre 3	95 Begleit-Trompete
11 Orgel 4	28 Bläuersatz 3	45 2. St. Orgel 2	62 2. St. Strings 1	79 Trillerpfeife	96 ... 127 nur auf Rhythmus und Democards
12 Tuba	29 Hörer	46 2. St. Orgel 3	63 2. St. Strings 2	80 Bläser (detun)	
13 Posaune	30 Piano 2	47 Speed down	64 Begleit-Organ	81 Begleit-Percus. 1	
14 Trompete	31 E-Piano 2	48 2. St. Bläser 1	65 Begleit-Baß-Gitarre 1	82 Begleit-Percus. 2	
15 Glocken	32 Akkordeon	49 2. St. Bläser 2	66 Begleit-Baß-Gitarre 2	83 Begleit-Percus. 3	
16 Bläuersatz 1	33 Glockenspiel	50 2. St. Akkordeon 1	67 Begleit-Baß-Gitarre 3	84 Space	

2. St. = 2. Stimme = 2. Klangkomponente bei Section 1

13. SEQUENZER

Diese Bedienanleitung ist gültig für den Software-Stand "Ver. 02".

Inhaltsverzeichnis

	Seite
13.1 Was ist ein Sequenzer	21
13.2 Das Sequenzer-Konzept	21
13.3 Die Sequenzer-Schablonen	22
13.4 Inbetriebnahme	23
13.5 Einspielen einer einfachen Melodie	23
Metronome	23
Tracks (Spuren)	23
Levels (Ebenen)	24
Delete-Funktionen	25
13.6 Dynamic - Verändern der Anschlag-Dynamik	25
13.7 Transpose	25
13.8 Die Funktionstaster des Sequenzers	26
Der Sequenzer und die Sounds	26
Funktion "Instr. Sel." (Sound auswählen)	27
Funktion "Group Sel." (Ausgangskanal einstellen)	28
Doppelsounds	28
Funktion "Quantize" (Spielgenauigkeit vorgeben)	29
Funktion "Sequ. Size" (Länge der Sequenz einstellen)	29
Funktion "Sequ. Start" (Start-Punkt verändern)	29
Funktion "Sequ. Stop" (Stop-Punkt verändern)	29
Funktion "Notes Left" (Anzahl der freien Noten)	30
Funktion "Time Sign." (Taktart einstellen)	30
Funktion "Std. Tempo" (Standard-Tempo vorgeben)	31

	Seite
13.9 Instr. Track - Instrumentierungs-Track	31
Enable DD - DD einschalten	32
Enable BOHMAT - BOHMAT einschalten	32
Funktion "Rhythma" (Rhythmus-Nummer anzeigen)	32
Ins. Stop - (Stop-Befehl einfügen)	33
Tempo Change - (Standard-Tempo verändern)	33
Lautstärken verändern	33
Phasing fast (Phasing / Ensemble umschalten)	34
Pitchregler verstellen	34
Fußtaster links/rechts betätigen	34
13.10 Rhythm Track - Track für Schlagzeug-Instrumente	35
13.11 Chord Track - Track für BOHMAT-Akkorde	35
13.12 Datensicherung auf der Sequenz-Card	36
Funktion "Load Mode" (Lade- und Speicher-Modus)	37
Funktion "Card Nr." (Nummer der Sequenz-Card ändern)	38
Store (Speichern einer Sequenz auf die Sequenz-Card)	38
Load (Laden einer Sequenz in den Workspace)	38
Del. Sequ. (Löschen einer Sequenz von der Sequenz-Card)	39
13.13 Der Sequenzer und MIDI	39
13.14 Der Sequenzer in Kürze	40
13.15 Fehlermeldung - Was nun ?	43

13.1 Was ist ein Sequenzer ?

Mit Hilfe eines Sequenzers können Noten eingespielt und wiedergegeben werden. Der Sequenzer läßt sich am besten vergleichen mit einer Mehrspur-Tonbandmaschine. Sie können Ihre Musik professionell ohne Rauschen oder Tonhöhenchwankungen aufzeichnen und problemlos nachbearbeiten.

Sie haben damit eine phantastische Spielhilfe, mit der Sie in Ruhe Ihre Arrangements vorbereiten, einspielen und bearbeiten können. Dadurch wird es Ihnen möglich, Ihr Live-Spiel wirkungsvoll und perfekt darzubieten.

Der Sequenzer läßt sich hervorragend als Lernhilfe zur (Selbst-) Kontrolle einsetzen; einspielen - anhören - verbessern, so erreichen Sie sicher Ihre bestmögliche Spielleistung.

Der Sequenzer wird ganz einfach dadurch aktiviert, daß Sie eine Sequenz-Card in den Card-Schlitz an der Frontplatte des EXPANDERS einschieben.

13.2 Das Sequenzer-Konzept

Wir wollen Ihnen zunächst kurz das Konzept vorstellen, das sich hinter dem Sequenzer-Programm verbirgt. Die unterstrichenen Worte sollten Sie sich einprägen, da sie im Verlauf der Bedienanleitung als bekannt vorausgesetzt werden.

Wie bereits erwähnt, läßt sich ein Sequenzer mit einer Mehrspur-Tonbandmaschine vergleichen. Das heißt, Ihnen steht für Ihre Aufnahmen eine "elektronische Tonbandmaschine" mit 16 Spuren (Tracks) zur Verfügung. Wie Sie es vom Tonband-Gerät her kennen, läßt sich das "Band" vorspulen und zurückspulen oder an beliebiger Stelle abhören bzw. neu bespielen.

Bis auf die Tracks 7, 8 und 16, die für Sonderfunktionen benutzt werden, sind alle Tracks gleichwertig - die Sonderfunktionen (Rhythm Track, Instr. Track und Chord Track) werden zu einem späteren Zeitpunkt genau erklärt. Jeder Track kann einen anderen Sound (Instrumentierung) polyphon aufnehmen und wiedergeben.

Nach dem Aktivieren des Sequenzers wird ein Speicherbereich des Instrumentes vom Sequenzer als Arbeits-Speicher (engl. Workspace) benutzt.

Dieser Workspace ist das Speichermedium des Sequenzers, so wie das Tonband das Speichermedium der Tonbandmaschine ist. In den Workspace können nach und nach alle Tracks einer Sequenz eingespielt, dort bearbeitet und wiedergegeben werden.

Die Sequenz bleibt auch beim Ausschalten des Instrumentes im Workspace erhalten, so daß sie nach dem Einschalten und Aktivieren des Sequenzers wieder zur Verfügung steht.

Im Workspace kann jedoch immer nur eine Sequenz gespeichert sein. Wollen Sie also weitere Sequenzen erstellen, so muß die im Workspace befindliche Sequenz auf eine Sequenz-Card kopiert werden (Store).

Dazu stehen Sequenz-Cards mit unterschiedlichen Speicherkapazitäten zur Verfügung:

Sequenz-Card mit maximal 7 224 Noten -> Best.-Nr. 64 097
Sequenz-Card mit maximal 15 416 Noten -> Best.-Nr. 64 098

Auf jeder Sequenz-Card lassen sich bis zu 80 Sequenzen bis zum Erreichen der maximalen Noten-Anzahl abspeichern.

Selbstverständlich lassen sich die Sequenzen auch wieder von der Sequenz-Card in den Workspace des Instrumentes zurückholen (Load).

Sie können Sequenzen mit einer Länge bis zu 9999 Viertelschlägen einspielen. Bei einem mittleren Tempo von 120 (Viertelschlägen pro Minute) ergibt das eine Spieldauer von circa 1 Stunde und 23 Minuten für jede Sequenz.

Eine Sequenz kann aus maximal 2499 "Noten" (Befehlen) bestehen. Als "Noten" werden in diesem Zusammenhang alle musikalischen Ereignisse bezeichnet, z.B.: Töne spielen, DD oder Begleitung ein- bzw. ausschalten, Phasing oder Ensemble einschalten, Tempo ändern, Rhythmus-Auswahl usw...

Die Töne werden über die MIDI-IN-Buchse eingespielt.

Es wird immer nur ein Track mit einem Sound bespielt. Die Instrumentierungs-Befehle werden grundsätzlich über die entsprechenden Taster des Instrumentes eingegeben.

Damit eine Sequenz auf allen Tracks mit dem gleichen Tempo eingespielt werden kann, gibt der Sequenzer bei der "Aufnahme" die Viertelschläge durch ein Metronom (engl. Metronome) vor.

Der Sequenzer "weiß" also, mit welchem Tempo eine Aufnahme gemacht wurde. Da aber bei der Aufnahme im Gegensatz zur Tonbandmaschine keine Töne aufgezeichnet werden, sondern nur die Befehle zur Tonerzeugung, kann das Tempo auch noch nachträglich verändert werden. Bei einer Tonbandmaschine würde sich dadurch die Tonhöhe verändern - bei einem Sequenzer werden die Befehle zur Tonerzeugung einfach schneller abgespielt.

Wichtiger Hinweis !!

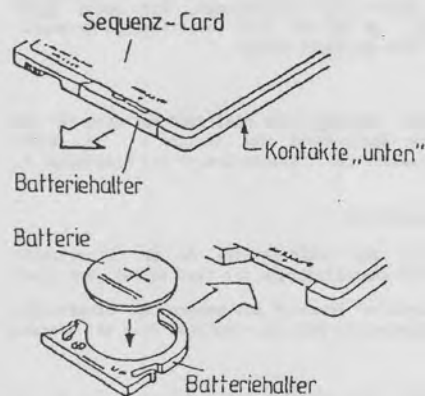
Die Sequenz-Card besitzt eine Batterie zur Datensicherung. Nach Herstellerangaben ist unter normalen Bedingungen alle zwei Jahre ein Batteriewechsel erforderlich (Batterie Bestell-Nr. 89 212).

Achtung:

Der Batteriewechsel darf nur dann durchgeführt werden, wenn die Sequenz-Card in den Soundcard-Schaltz eingesteckt, und das Instrument eingeschaltet ist !!

Wenn Sie die Batterie aus der Sequenz-Card herausnehmen, ohne sich an diese Anweisung zu halten, so löschen Sie dadurch nicht nur alle eingespielten Sequenzen, die Card verliert auch den Status einer Sequenz-Card. Um die Card wieder als Sequenz-Card nutzen zu können, müssen Sie die Card zur Böhm-Zentrale nach Münden einsenden. Hier kann Sie gegebenenfalls neu programmiert werden.

Wenn Sie den Batteriewechsel nicht selbst durchführen wollen, dann wenden Sie sich bitte an "Ihre" Böhm-Filiale. Dort wird man Ihnen gerne behilflich sein.

**Hinweis zur Bedienanleitung des Sequenzers:**

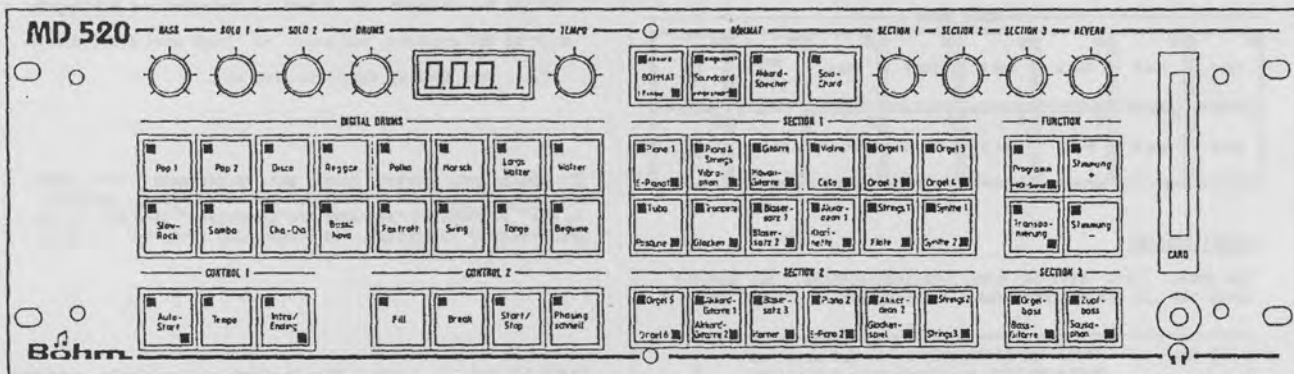
Sie werden zunächst anhand einfacher Beispiele die Bedienung des Sequenzers kennenlernen. Wir gehen dabei schrittweise vor, so daß Sie alle Arbeitsgänge nachvollziehen, einüben und verstehen können.

Nehmen Sie sich zum Durcharbeiten der Bedienanleitung ruhig etwas Zeit. So können Sie sicher sein, alle Funktionen des Sequenzers im Zusammenhang kennengelernt zu haben.

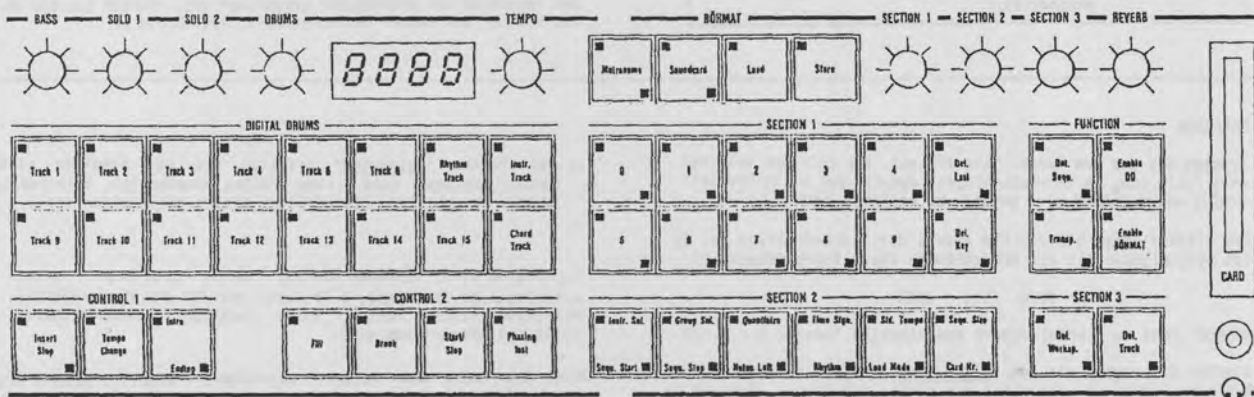
Für ganz Eilige, die "gleich zur Sache kommen wollen", haben wir die wichtigsten Funktionen des Sequenzers zusammengefaßt im Kapitel "Der Sequenzer in Kürze".

13.3 Die Sequenzer-Schablone

Die meisten Taster erhalten im Sequenzer-Betrieb andere, bzw. zusätzliche Funktionen. Die Bezeichnungen dieser Funktionen sind auf der Sequenzer-Schablone (Bestell-Nr. 88 630) angegeben. Diese selbstklebende Schablone kann z.B. auf den Deckel des EXPANDERS geklebt werden.



EXPANDER im Normal-Betrieb



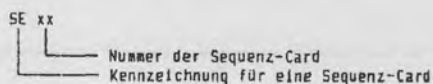
EXPANDER im Sequenzer-Betrieb

13.4 Inbetriebnahme

Wir wollen zunächst anhand eines einfachen Beispiels die Bedienung des Sequenzers kennenlernen. Wir gehen dabei schrittweise vor, so daß Sie alle Arbeitsgänge nachvollziehen, einüben und verstehen können.

Die MIDI-IN-Buchse empfängt die MIDI-Informationen für den Sequenzer auf dem Basis-Kanal der Section 1 (s. MIDI-Funktionen / Parameter 00). Standard-Wert ist MIDI-Kanal 1.

- Instrument einschalten
- Sequenz-Card in den Card-Schlitz an der Frontplatte einstecken; die Kontaktflächen der Card weisen nach links
- Im Taster "Soundcard" leuchtet die untere LED "eingesteckt" (wenn nicht, überprüfen Sie den richtigen Sitz der Sequenz-Card)
- Das Display zeigt beim Einstecken der Card für eine Sekunde:



Anschließend zeigt das Display wieder das aktuell eingestellte Tempo.

- Durch Drücken des Tasters "Soundcard" wird jetzt der Sequenzer eingeschaltet. Sofort leuchten LEDs in vier Tastern auf. Was das Aufleuchten der LEDs bedeutet, zeigt die Tabelle:

obere LED im Taster:	Bedeutung:
Soundcard	Der Sequenzer ist eingeschaltet !
Metronome	Bei der Aufnahme wird das Metronom erklingen und das Tempo vorgeben !
Delete Workspace	Der Workspace (Arbeits-Speicher des Sequenzers) ist gelöscht !
Delete Track	Der Aufnahme-Track ist gelöscht ! (Wird schon im nächsten Absatz genauer erklärt)



13.5 Einspielen einer einfachen Melodie

Bevor Sie eine Melodie einspielen können, muß dem Sequenzer mitgeteilt werden, auf welchem der 16 Tracks er die Noten aufzeichnen soll, d.h. welcher Track der Aufnahme-Track (Aufnahme-Spur) sein soll.



Tracks (Spuren)

Für jeden Track gibt es drei Betriebszustände, die jeweils durch die LED des entsprechenden Track-Tasters angezeigt werden:

LED aus	=> Track ist nicht aktiv - er ist weder auf Aufnahme noch auf Wiedergabe geschaltet.
LED an	=> Track ist nur auf <u>Wiedergabe</u> geschaltet.
LED blinkt	=> Track ist auf <u>Aufnahme</u> und <u>Wiedergabe</u> geschaltet.

Die Betriebszustände lassen sich durch mehrfaches Antippen des entsprechenden Track-Tasters einschalten:

erstes Mal antippen: LED an => Wiedergabe

zweites Mal antippen: LED blinkt => Aufnahme und Wiedergabe

drittes Mal antippen: LED aus => Track wird nicht benutzt

..... dann beginnt der Zyklus von vorn.

Sie können zwar mehrere Tracks auf "Wiedergabe", aber immer nur einen Track auf "Aufnahme und Wiedergabe" schalten. In der Betriebsart "Aufnahme und Wiedergabe" sind die Taster gegeneinander verriegelt. Sie können also immer nur auf einem Track zur gleichen Zeit einspielen.

Damit Sie auf z.B. Track 1 eine Aufnahme machen können, schalten Sie jetzt den Track 1 auf "Aufnahme und Wiedergabe" (LED blinkt) und alle anderen Tracks aus (LEDs aus).

Sobald einer der Tracks 1 .. 6, oder 9 .. 15 oder der "Chord Track" auf "Aufnahme und Wiedergabe" geschaltet ist, können Sie die Töne, die Sie auf dem Master-Manual spielen, auch hören !

Metronom

Drücken Sie auf den Taster "Start/Stop". Das Metronom erklingt zwei Takte lang (8 Viertelschläge). Jeweils der erste Viertelschlag eines Taktes wird betont, er erklingt lauter.

Das Display zeigt ständig die Anzahl der Viertelschläge an. Es ist vergleichbar mit dem Bandzählwerk einer Tonbandmaschine:

0000 bis 0008

Danach steht im Display wieder das aktuelle Tempo z.B.: -120

Starten Sie erneut mit dem "Start/Stop"-Taster. Solange das Metronom erklingt, leuchtet die obere LED dieses Tasters um auch optisch anzuzeigen, daß der "Taktgeber" des Sequenzers arbeitet. Das Metronom kann verändert werden:

- In der Lautstärke => durch den Lautstärke-Regler des DD
- Im Tempo => durch den Tempo-Regler des DD
- Metronom aus => Taster "Metronome" *) antippen; obere LED dieses Tasters aus
- Metronom an => Taster "Metronome" *) wieder antippen; obere LED dieses Tasters leuchtet

- *) Der Taster "Metronome" arbeitet wie der Schalter einer Nachtlischlampe: beim ersten Drücken einschalten, beim zweiten wieder ausschalten, beim dritten wieder einschalten usw....

Vor Beginn einer Aufnahme hat der Taster "Auto-Start" seine ursprüngliche Bedeutung, allerdings nur für das Master-Manual und einige weitere Taster, deren Funktion zu einem späteren Zeitpunkt beschrieben wird.

Wenn Sie also den Taster "Auto-Start" betätigt haben (die obere LED dieses Tasters zeigt an, daß der Auto-Start aktiv ist), so startet der Sequenzer beim Drücken einer Taste des Master-Manuals.

Spielen Sie z.B. die beiden ersten Takte der Melodie "Hänschen Klein" - wir hatten ja versprochen, ganz einfach anzufangen.

Das Drücken der Taste "G" startet die Aufnahme mit dem ersten Viertelschlag (die LED im Taster "Auto-Start" geht aus).

Diese kurze Sequenz lässt sich tabellarisch folgendermaßen darstellen - die zweite Zeile zeigt den Inhalt des Displays:

1. Takt				2. Takt			
L=01	L=01	L=01	0004	0005	0006	0007	0008



g e e f d d

Auto-Start

Die blinkende LED im Taster "Track 1" zeigt Ihnen an, daß der Track 1 in dieser Betriebsart aufnehmen und wiedergeben kann.

Betätigen Sie also den Taster "Start/Stop". Sie hören "Ihre Melodie" und das Metronom; im Display werden jetzt alle Viertelschläge angezeigt.

Haben Sie bemerkt, daß die oberen LEDs in den Tastern "Delete Workspace" und "Delete Track" beim Einspielen verloschen sind. Das bedeutet, daß der Aufnahme-Track (Track 1) und damit auch der Arbeits-Speicher (Workspace) jetzt nicht mehr leer ist.

Wenn Sie mit dem Ergebnis Ihrer Einspielung nicht zufrieden sind, so drücken Sie auf den Taster "Delete Last", um die letzte Einspielung zu löschen. Im Display erscheint kurz "L=00" und dann wieder das eingestellte Tempo.

Levels (Ebenen)

Jeder Track des Sequenzers besteht aus sechzehn einzelnen Ebenen (engl. Levels) => L=00 ... 15. Der Sequenzer legt die Noten Ihrer ersten Einspielung auf der Ebene 1 (L=01) ab, die der zweiten auf Ebene 2 (L=02) usw... Die jeweils letzte Einspielung befindet sich immer auf der höchstwertigen Ebene. Die Ebene 0 (L=00) können Sie nicht bespielen. (Hier legt der Sequenzer die Noten ab, die er von der Sequenz-Card lädt.)

Die jeweils höchstwertige Ebene des Aufnahme-Tracks (der Track muß auf "Aufnahme und Wiedergabe" geschaltet sein) kann durch Drücken des Tasters "Delete Last" gelöscht werden. Im Display wird dann für anderthalb Sekunden die "neue" höchstwertige Ebene angezeigt.

Wenn Sie z.B. zwei Ebenen bespielt haben und drücken den Taster "Delete Last", so wird die zweite Ebene gelöscht, das Display zeigt: "L=01". Ein weiterer Druck auf den Taster "Delete Last" löscht die erste Ebene, und das Display zeigt "L=00" - alle Ebenen sind gelöscht!

Stellen Sie während der Aufnahme fest, daß Sie sich verspielt haben, drücken Sie einfach auf den Taster "Delete Last". Dadurch wird die Aufnahme abgebrochen, die letzte Einspielung gelöscht und ggfs. der Auto-Start wieder aktiviert (obere LED leuchtet), wenn er am Anfang eingeschaltet war.

Sie haben gesehen, daß Sie durch Drücken des Tasters "Delete Last" die letzte Einspielung - auf der höchstwertigen Ebene des Aufnahme-Tracks - löschen können.

Wollen Sie alle Ebenen des Tracks löschen, so drücken Sie auf den Taster "Delete Track". Der entsprechende Track muß dabei - ebenso wie bei "Delete Last" - auf "Aufnahme und Wiedergabe" geschaltet sein (seine LED muß also blinken). Mit dem Taster "Delete Track" können Sie ebenso eine Aufnahme abbrechen; dabei wird der Track vollständig gelöscht und ggfs. der Auto-Start wieder aktiviert (obere LED leuchtet), wenn er am Anfang eingeschaltet war. Daß der Track völlig gelöscht ist erkennen Sie daran, daß die obere LED des Tasters "Delete Track" leuchtet!

Natürlich können Sie auch mehrere Tracks nacheinander bespielen. Schalten Sie dazu den Track 2 durch zweimaliges Antippen auf "Aufnahme und Wiedergabe". Achten Sie dabei auf die LEDs in den Track-Tastern:

- die LED im Taster "Track 1" blinkt nicht mehr, sie leuchtet ständig. Das heißt: Track 1 ist auf "Wiedergabe" geschaltet
- die LED im Taster "Track 2" blinkt jetzt. Das heißt: Track 2 ist auf "Aufnahme und Wiedergabe" geschaltet

Zur Erinnerung:

In der Betriebsart "Aufnahme und Wiedergabe" sind die Track-Taster gegeneinander verriegelt. Sie können also immer nur auf einem Track zur gleichen Zeit einspielen.

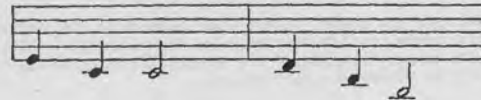
Bleiben wir bei unserem Beispiel "Hänschen klein", obwohl es musikalisch sicher nicht sehr anspruchsvoll ist. Sie haben die erste und die zweite Stimme bereits auf Track 1 aufgenommen.

Auf Track 2 wollen wir Akkorde und einen Lauf hinzufügen. Der Track 1 bleibt auf "Wiedergabe" geschaltet, damit Sie das bisher Eingespielte mithören können.

Die oberen LEDs in den Tastern "Delete Workspace" und "Delete Track" leuchten auf (es ist ja alles wieder gelöscht). Die leuchtende LED im Taster "Auto-Start" zeigt an, daß der Auto-Start immer noch aktiviert ist, und daß mit dem nächsten Tastendruck im Master-Manual die Aufnahme von vorn beginnen kann.

Ist der erste Teil der Sequenz zu Ihrer Zufriedenheit aufgenommen, so könnten Sie z. B. eine zweite Stimme hinzuspielen. Drücken Sie wieder den Taster "Auto-Start" und spielen Sie eine zweite Stimme gemäß folgender Tabelle hinzu - die zweite Zeile zeigt wieder den Inhalt des Displays:

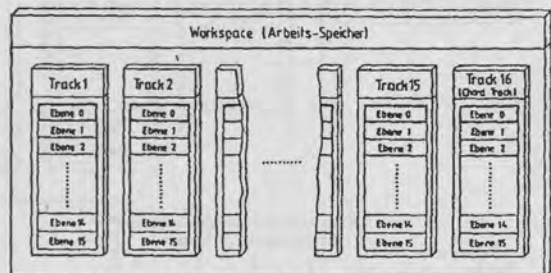
1. Takt				2. Takt			
L=02	L=02	L=02	0004	0005	0006	0007	0008



e c c d H G

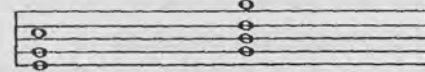
Auto-Start

Bei der Einspielung der ersten Stimme zeigte das Display während der ersten drei Viertelschläge "L=01", bei der Einspielung der zweiten Stimme steht dort "L=02". Das hat folgenden Grund:



Drücken Sie den "Auto-Start"-Taster, und spielen Sie die Akkorde auf die Ebene 1 (L=01) des Track 2:

1. Takt				2. Takt			
L=01	L=01	L=01	0004	0005	0006	0007	0008

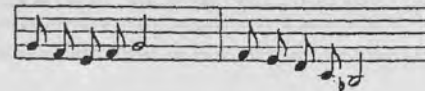


G-Dur

Auto-Start

Drücken Sie den "Auto-Start"-Taster, und spielen Sie auf der zweiten Ebene (L=02) des Track 2 noch einen "Lauf" ein:

1. Takt				2. Takt			
L=01	L=01	L=01	0004	0005	0006	0007	0008



g f e f g f e d c B

Auto-Start

Das "B" am Ende des Laufes ist natürlich nicht ganz ernst gemeint. Aber wir können an dieser falsch eingespielten Note eine weitere Funktion des Sequenzers demonstrieren, nämlich das Löschen einer Note (engl. Delete Key).

Tippen Sie dazu auf den Taster "Delete Key"; dadurch leuchtet die obere LED dieses Tasters auf. Auf dem Master-Manual drücken Sie jetzt die Taste, die gelöscht werden soll; in unserem Beispiel das falsch eingespielte "B". Die LED im Taster "Delete Key" verlischt wieder und zeigt damit an, daß alle "Bs" - in der gedruckten Oktav-Lage auf - diesem Track gelöscht sind.

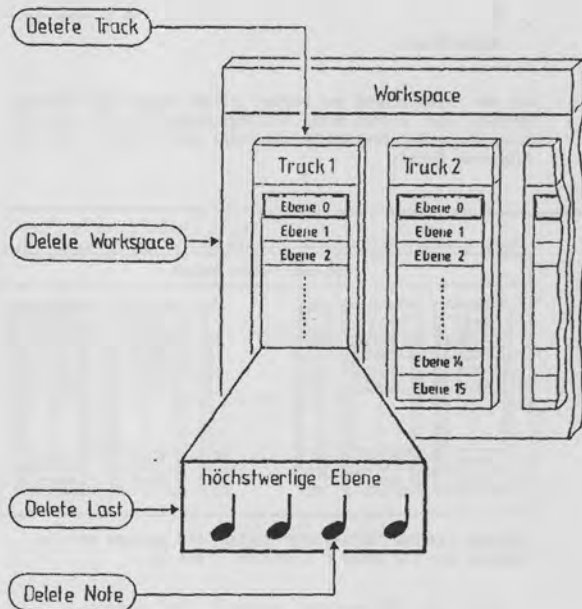
Wenn Sie einen Ton nur auf der höchstwertigen Ebene löschen wollen, das hätte in unserem Beispiel selbstverständlich genügt, so gehen Sie folgendermaßen vor:

- "Delete Key" antippen => obere LED dieses Tasters blinkt
- "Delete Last" antippen => obere LED dieses Tasters blinkt auch
- Auf dem Master-Manual die zu löschende Taste drücken

Solange auf dem Master-Manual die Taste noch nicht gedrückt ist, kann der gesamte Löschvorgang durch zweites Antippen des Tasters "Delete Key" abgebrochen werden.

Besonders nützlich ist die "Delete Key"-Funktion im Zusammenhang mit dem Rhythm Track. Doch darauf kommen wir später zurück.

Drücken Sie den Taster "Start/Stop" und hören Sie sich das Resultat einmal an. Um den fehlenden Ton einzugeben, drücken Sie noch einmal "Start/Stop" und spielen Sie anstelle des "B" ein "H". So klingt es sicher besser.

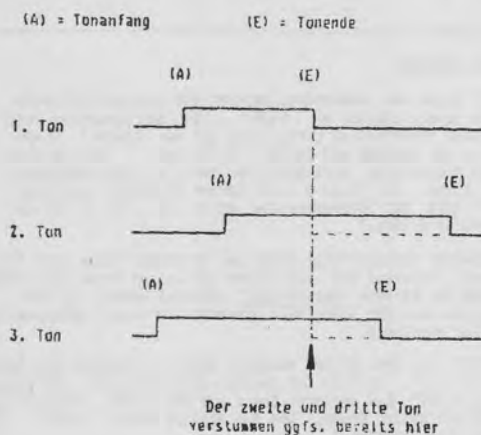


Fassen wir die Delete-Funktionen noch einmal zusammen:

- Delete Key => löscht auf der höchstwertigen Ebene des Aufnahme-Tracks die Note, die Sie auf dem Master-Manual vorgeben. Ist die Note auf dieser Ebene mehrfach vorhanden, so wird sie an allen Positionen auf dieser Ebene gelöscht.
- Delete Last => löscht im Aufnahme-Track die Note, die Sie dem Master-Manual vorgeben. Ist die Note auf diesem Track mehrfach vorhanden, so wird sie an allen Positionen auf diesem Track gelöscht.
- Delete Track => löscht im Aufnahme-Track alle Noten auf der jeweils höchstwertigen Ebene.
- Delete Workspace => löscht alle Noten des Aufnahme-Tracks.
- Delete Workspace => löscht den gesamten Arbeits-Speicher, das heißt, die Noten aller Tracks werden gelöscht.

Hinweis:

Wenn auf unterschiedlichen Ebenen eines Tracks zum selben Zeitpunkt der gleiche Ton gespielt wird, so führt das gelegentlich dazu, daß der zuerst verstummende Ton den oder die anderen mit ausschaltet. Der Effekt kann auch auftreten, wenn auf zwei Tracks mit gleichem Sound zum selben Zeitpunkt der gleiche Ton gespielt wird.



13.6 Dynamic - Verändern der Anschlag-Dynamik

Im Sequenzer-Betrieb hat der Pitch-Regler des Master-Manuals eine zusätzliche Funktion: Er arbeitet als Dynamic-Regler, mit dem die Anschlag-Dynamik verändert werden kann. Die Anschlag-Dynamik gibt Auskunft darüber, wie schnell Sie eine Taste gedrückt bzw. losgelassen haben, d.h. wie schnell die Taste von der Ruhelage in die untere Endstellung bzw. umgekehrt bewegt wurde.

Wenn der Dynamic-Regler ganz nach links gedreht ist, so spielt das Mastermanual auf allen Tasten konstant mit minimaler Dynamik. Je weiter Sie den Regler nach rechts verdrehen, desto größer wird der Wert für die Dynamik. Dabei spielt es gar keine Rolle, wie schnell Sie die Tasten in Wirklichkeit drücken.

Wenn der Regler ganz nach rechts gedreht ist, so spielt das Mastermanual nicht mehr mit konstanten Werten für die Dynamik, sondern der Sequenzer wertet bei jedem Tastendruck und -loslassen die wirkliche Geschwindigkeit der Tastenbewegung aus.

Wie sich das auswirkt, das läßt sich am besten akustisch demonstrieren.

Schalten Sie dazu einen beliebigen Track (z.B. Track 1) auf "Aufnahme und Wiedergabe" - Sequenzer nicht starten! Jetzt können Sie auf dem Mastermanual spielen und mithören.

Spielen Sie auf dem Mastermanual ein paar Töne, und verstellen Sie dabei den Dynamic-Regler.

Wenn Sie den Regler von links nach rechts verschieben, so hören Sie wie der Anschlag für alle Tasten immer intensiver wird - unabhängig von der wirklich gespielten Anschlag-Geschwindigkeit.

Ist der Schieber ganz rechts, so benutzt der Sequenzer die tatsächlich gespielte Anschlag-Geschwindigkeit für jede einzelne Klaviatur-Taste.

13.7 Transpose

Alle Noten, die der Sequenzer spielt, werden am Master-Manual eingespielt. Um aber z.B. Baßläufe einzuspielen, ist der Tonumfang des Master-Manuals unter Umständen nicht ausreichend.

Deshalb kann das Master-Manual durch Antippen des Tasters "Transpose" beim Einspielen eine Oktave tiefer gestimmt werden. Die obere LED dieses Tasters zeigt die Oktavlage an:



erstes Mal antippen: LED an => eine Oktave tiefer gestimmt

zweites Mal antippen: LED aus => Normalstimmung

..... dann beginnt der Zyklus von vorn.

Probieren Sie die Oktav-Umschaltung einmal aus:

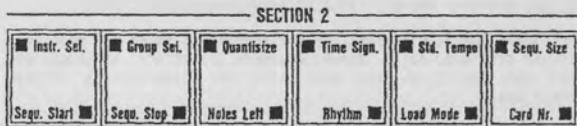
Schalten Sie z.B. Track 1 auf "Aufnahme und Wiedergabe", damit Sie beim Spielen auf dem Master-Manual auch etwas hören können.

Spielen Sie jetzt ein paar Töne auf dem Master-Manual - tippen Sie dabei auf den Taster "Transpose". Sie hören wie sich bei jedem Antippen die Oktav-Lage ändert.

Bei einer Aufnahme werden die Töne in der Oktav-Lage abgespeichert, die Sie beim Einspielen hören!

13.8 Die Funktionstaster des Sequenzers

Bevor wir weitere Funktionen des Sequenzers benutzen, wollen wir Sie zunächst mit der Bedienung der sechs Funktionstaster vertraut machen.



Mit jedem Funktionstaster können zwei unterschiedliche Funktionen des Sequenzers ausgewählt werden. Die Auswahl erfolgt durch mehrmaliges Antippen des Tasters; die ausgewählte Funktion wird durch Blinken der zugehörigen LED angezeigt:

erstes Mal Antippen => obere LED (Funktion) ausgewählt
 zweites Mal Antippen => untere LED (Funktion) ausgewählt
 drittes Mal Antippen => keine LED (Funktion) ausgewählt
 dann beginnt der Zyklus von vorn.

Blinkt also die obere LED des linken Funktionstasters, so ist die Funktion "Instr. Sel." ausgewählt. Es kann immer nur eine Funktion ausgewählt sein; darum wird beim Anwählen einer "neuen" Funktion die "alte" ausgeschaltet: alle Funktionen sind gegeneinander verriegelt!

Die meisten Funktionen ermöglichen das Eintippen bzw. Verändern von Werten mit Hilfe der Nummern-Taster. Das ist für jede Funktion genau beschrieben. Die Funktionen dürfen sowohl beim Einspielen als auch bei der Wiedergabe einer Sequenz ausgewählt bleiben. Dann wird im Display anstelle des Tempos der aktuelle Wert der Funktion angezeigt.

Jede Funktion kann auf zwei Arten ausgeschaltet werden:

1. durch Anwählen einer anderen Funktion
2. durch Antippen des zugehörigen Tasters, bis die LED erlischt

Der Sequenzer und die Sounds

Bis jetzt hat der Sequenzer immer mit demselben Sound gespielt, nämlich mit dem "Piano I" aus der Section 1. Das klingt natürlich nicht sehr abwechslungsreich.

Selbstverständlich kann der Sequenzer mit allen Sounds (Instrumentenstimmen) Ihres Musikinstrumentes musizieren.

Um die Sounds effektiv einsetzen zu können, ist es sehr wichtig, die Funktion der Ausgangskanäle und der Klangerzeugung zu kennen. Falsch eingestellte Zuordnungen können sonst zu unerwarteten und unerwünschten Ergebnissen führen.

Das folgende Bild zeigt, wie der Sequenzer und die Klangerzeugung zusammenwirken.

