

Um die vom Master-Manual (Obermanual oder MIDI-IN) eingespielten Noten wiederzugeben, stellt der Sequenzer acht Ausgangskanäle (C=00 .. C=07) zur Verfügung.

Über die Ausgangskanäle werden die Sequenzer-Daten zu den Sound-Generatoren geleitet (Ausnahme Kanal 03 und 07). Jeder Sound-Generator kann neunstimmig spielen d.h., er kann gleichzeitig neun unterschiedliche Töne oder Sounds spielen.

Dem Ausgangskanal 00 (C=00) sind zwei Sound-Generatoren zugeordnet. Er kann also mit zwei Sounds gleichzeitig spielen (s. dazu Doppel Sounds).

Der Ausgangskanal 03 macht ebenfalls eine Ausnahme. Er endet im "Nichts". Noten, die auf diesen Kanal geleitet werden, sind nicht zu hören.

Die Ausgangskanäle 01, 04, 05 und 06 benutzen einen gemeinsamen Sound-Generator. Darum können sie zusammen maximal neun Töne oder Sounds gleichzeitig spielen.

Der Ausgangskanal 07 leitet die Sequenzer-Daten ausschließlich zur MIDI OUT-Buchse (siehe Kapitel "Der Sequenzer und MIDI").

Hinter den Sound-Generatoren sind die Ausgangskanäle 00 ... 06 mit je einem Lautstärkeregel ausgestattet. Damit können Sie die Ausgangskanäle unabhängig voneinander in der Lautstärke verändern.

Die beiden Generatoren des Ausgangskanals 00 werden mit einem gemeinsamen Lautstärkeregel verändert.

Im Ausgangskanal 00 können beide Generatoren unabhängig voneinander auf Phasing / Ensemble geschaltet werden (z.B. erster Sound mit Phasing der zweite Sound ohne). Auch der Generator des Ausgangskanals 01 kann auf Phasing / Ensemble geschaltet werden.

In einer Summier- und Ausgangs-Stufe werden die Ausgangskanäle und der Phasing- / Ensemble-Kanal zusammengeführt und verstärkt.

Hinweis:

Beachten Sie, daß nur ein Effektkanal für Phasing bzw. Ensemble zur Verfügung steht. Da aber an einem Ausgangskanal des Sequenzer gleichzeitig sowohl Sounds mit Effekt als auch Sounds ohne Effekt anstehen können, tritt folgende Besonderheit auf:

Bei jedem Ton wird geprüft, ob der zugehörige Sound mit oder ohne Effekt erklingen soll. Dementsprechend leitet der Sequenzer den Ton über den Effektkanal oder direkt zur Summierstufe (Effekt Ein / Aus).

Wenn in der Zeit, während ein Ton ohne Effekt erklingt, ein weiterer Ton mit Effekt beginnt, so wird mit dem Beginn des zweiten Tones der gesamte Ausgangskanal über den Effektkanal geleitet, also auch der Ton, der eigentlich ohne Effekt erklingen sollte.

Das gleiche gilt natürlich auch umgekehrt. Bei einem mit Effekt erklingenden Ton kann der Effekt plötzlich beendet werden, weil auf dem gleichen Ausgangskanal ein weiterer Ton ohne Effekt beginnt.

Eine weitere Besonderheit ergibt sich durch das Zusammentreffen eines Phasing-Sounds mit einem Ensemble-Sound. Beide Effekte werden durch die gleiche Baugruppe erzeugt, aber immer nur ein Effekt zur gleichen Zeit. Das System "merkt sich", welcher Effekt zuletzt benutzt wurde.

Treffen also ein Phasing-Sound und ein Ensemble-Sound zusammen, so wird bzw. bleibt die Baugruppe auf Ensemble geschaltet.

Funktion "Instr. Sel." (Sound auswählen)

Über die Ausgangskanäle werden die Sequenzer-Daten zu den Sound-Generatoren geleitet (Ausnahme Kanal 3 und 7). Jeder Sound-Generator ist in der Lage, einen der folgenden 96 Sounds (Instrument-Nummer => I=00 .. I=95) zu erzeugen.

Section 1 - Sounds

00 Piano 1
01 E-Piano 1
02 Piano & Strings
03 Vibraphon
04 Gitarre
05 Hawaii-Gitarre
06 Violine
07 Cello
08 Orgel 1
09 Orgel 2
10 Orgel 3
11 Orgel 4
12 Tuba
13 Posaune
14 Trompete
15 Glocken
16 Bläusersatz 1
17 Bläusersatz 2
18 Akkordeon
19 Klarinette
20 Strings 1
21 Flöte
22 Synthe 1
23 Synthe 2

Section 1 - Sounds (2. Sound)

40 2. Sound Piano 1
41 2. Sound E-Piano
42 2. Sound Piano & Strings
43 E-Bass *)
44 2. Sound Orgel 1
45 2. Sound Orgel 2
46 2. Sound Orgel 3
47 Speed down *)
48 2. Sound Bläser 1
49 2. Sound Bläser 2
50 2. Sound Akkordeon
51 2. Sound Flöte
52 Synthe 1 *)
53 2. Sound Klarinette
54 2. Sound Posaune
55 2. Sound Glockenspiel
56 2. Sound Vibraphon
57 2. Sound Orgel 4
58 2. Sound Synthe 2
59 2. Sound Strings 1
60 Voice 1 *)
61 2. Sound Gitarre
62 2. Sound Strings 1
63 2. Sound Strings 2

*) diese Sounds gehören zu den Begleitungs-Sounds

Section 2 - Sounds

14 Orgel 5
25 Orgel 6
26 Akkord-Gitarre
27 Akkord-Gitarre
28 Bläusersatz 3
29 Hörner
30 Piano 2
31 E-Piano 2
32 Akkordeon
33 Glockenspiel
34 Strings 2
35 Strings 3

Section 3 - Sounds

36 Orgelbass
37 Bass-Gitarre
38 Zupfbass
39 Sousaphon

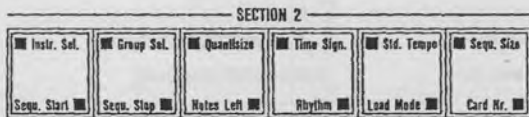
Begleitungs-Sounds

64 Begleit-Organ
65 Begleit-Bass-Gitarre 1
65 Begleit-Bass-Gitarre 2
67 Begleit-Bass-Gitarre 3
68 Sousaphon
69 Tuba
70 Begleit-E-Piano 1
71 Begleit-E-Piano 2
72 Vibraphon
73 Piano
74 Schwebesound
75 Voice 2
76 Begleit-Gitarre 1
77 Begleit-Gitarre 2
78 Begleit-Gitarre 3
79 Trillerpfeife
80 Bläser (Detuning)
81 Begleit-Percussion 1
82 Begleit-Percussion 2
83 Begleit-Percussion 3
84 Space
85 Akkordeon
86 Akkordeon-Percussion
87 Begleit-Bläser 1
88 Begleit-Bläser 2
89 Begleit-Bläser 3
90 Begleit-Bläser 4
91 Klarinette
92 Flöte
93 Panflöte
94 Begleit-Vibraphon
95 Begleit-Trompete

Hinweis: Wenn die Sequenzer Daten auf den Ausgangskanal 07 (MIDI OUT-Buchse) geleitet werden, so bestimmt die Instrument-Nummer den MIDI-Kanal (s. Der Sequenzer und MIDI).

Blieben wir bei unserer Beispiel-Sequenz "Hänschen klein".

Um unsere Beispiel-Sequenz "Hänschen klein" mit anderen Sounds erklingen zu lassen, wählen Sie die Funktion "Instr. Sel." (Auswahl der Instrumentierung => engl. Instrument Select).

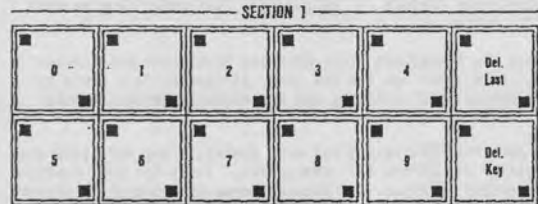


SEL

Wenn jetzt kein Track auf "Aufnahme und Wiedergabe" geschaltet ist (keine Track-LED blinkt), so erscheint im Display "SEL" (Select), um Ihnen anzuzeigen, daß Sie einen Track zum Aufnehmen selektieren, d.h. auswählen müssen. Ist bereits ein Track auf "Aufnahme und Wiedergabe" geschaltet, so zeigt das Display die Nummer des Sounds, der auf diesem Track spielt. Das ist nach der Initialisierung "Piano 1" (I=00).

Schalten Sie zunächst Track 1 - da haben Sie die erste und die zweite Stimme eingespielt - auf "Aufnahme und Wiedergabe".

Geben Sie jetzt mit Hilfe der Nummern-Taster "0 .. 9" z.B. die Instrument-Nummer 04 ("Gitarre") ein.



I=04

Die Akkorde und der Lauf auf Track 2 sollen mit der Instrument-Nummer 11 ("Orgel 4") spielen, also:

- Track 2 auf "Aufnahme und Wiedergabe" schalten; LED blinkt; das Display zeigt: "I=00"
 - zweimal Nummern-Taster "1" antippen; das Display zeigt: "I=11"
- Hören Sie sich das Resultat einmal an, indem Sie den Taster "Start/Stop" antippen. Das klingt schon abwechslungsreicher. Wenn man jetzt die Tracks auch noch unabhängig voneinander in der Lautstärke regeln könnte?! Lesen Sie dazu den nächsten Abschnitt!

Funktion "Group Sel." (Ausgangskanal einstellen)

Wie Sie bereits wissen, stehen dem Sequenzer acht Ausgangskanäle (C=00 ... C=07) zur Verfügung, die unter anderem auch unabhängig voneinander in der Lautstärke geregelt werden können.

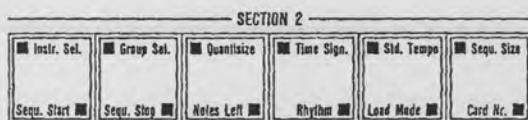
C=00 (Section 1)	C=01 (Section 2)
C=02 (Section 3)	C=03 (nicht benutzt)
C=04 (Bass)	C=05 (Solo 2)
C=06 (Solo 1)	C=07 (MIDI OUT)

In dieser Funktion kann für jeden der 16 Tracks eingestellt werden, auf welchen Ausgangskanal seine Noten geleitet werden sollen.

Also brauchen wir Track 1 und Track 2 nur auf unterschiedliche Ausgangskanäle zu legen um eine Lautstärke-Anpassung zu erreichen.

Nach der Initialisierung sind alle Tracks auf den Ausgangskanal 0 (C=00) geschaltet. Vergewissern Sie sich davon, indem Sie die Funktion "Group Sel." auswählen.

Wenn jetzt kein Track auf "Aufnahme und Wiedergabe" geschaltet ist (keine Track-LED blinkt), so erscheint im Display "SEL" (Select), um Ihnen anzuzeigen, daß Sie einen Track zum Aufnehmen selektieren, d.h. auswählen müssen. Ist bereits ein Track auf "Aufnahme und Wiedergabe" geschaltet, so zeigt das Display die Kanal-Nummer, auf der dieser Track spielt.



C=00

Schalten Sie zunächst Track 1 auf "Aufnahme und Wiedergabe"; das Display zeigt: C=00. Dieser Ausgangskanal wird durch den Lautstärkereglern "Section 1" geregelt. Wir lassen diese Zuordnung unverändert, und schauen uns den Track 2 an.

Die Akkorde und der Lauf auf Track 2 sollen z.B. auf den Ausgangskanal 1 (C=01) geschaltet werden. Dieser Ausgangskanal wird durch den Lautstärkereglern "Section 2" geregelt.

- Track 2 auf "Aufnahme und Wiedergabe" schalten; LED blinkt; das Display zeigt: "C=00"
- einmal Nummern-Taster "1" antippen; das Display zeigt: "C=01"
- zweimal Taster "Group Sel." drücken; das Display zeigt wieder das zuletzt eingestellte Tempo.

Schalten Sie beide Tracks auf "Wiedergabe", und tippen Sie den Taster "Start/Stop" an. Im reinen Wiedergabemodus, d.h. wenn kein Track auf "Aufnahme und Wiedergabe" geschaltet ist, läuft der Sequenzer in einer Schleife (engl. Loop). Das gibt Ihnen die Möglichkeit, die Lautstärke der Tracks nach Ihren Wünschen einzustellen:

Track 1 mit dem Regler "Section 1"
Track 2 mit dem Regler "Section 2"

Hinweis:

Die Sequenzer-Daten, die auf den Ausgangskanal 7 geleitet werden, gelangen zur MIDI OUT-Buchse. Bei der Benutzung dieses Ausgangskanals sind einige Besonderheiten zu beachten (siehe dazu Kapitel "Der Sequenzer und MIDI").

Doppelsounds

Der Ausgangskanal 00 spielt immer dann mit zwei Sounds gleichzeitig, wenn er die Sounds aus der "Section 1" benutzt, das sind die Sounds I=00 ... I=23. Beim Anwählen einer dieser Sounds wird automatisch ein zweiter Sound aus der "Section 2 - 2. Sound" (I=40 ... I=63) auf den zweiten Generator geschaltet. Dadurch gewinnt der Klang an Fülle.

Nur der Ausgangskanal 00 kann mit zwei Sounds spielen!

Ein Beispiel:

Wie wichtig der zweite Sound ist, das läßt sich am besten an einem Beispiel demonstrieren.

Schalten Sie dazu Track 1 auf "Aufnahme und Wiedergabe". Wählen Sie in der Funktion "Instr. Sel." den Sound 00 (I=00) => "Piano 1". Jetzt geben Sie in der Funktion "Group Sel." abwechselnd eine "0" und eine "1" ein. Sie schalten damit zwischen Ausgangskanal 00 und 01 hin und her. Wenn Sie jetzt dazu auf dem Master-Manual spielen, so hören Sie deutlich den Unterschied zwischen einem einfachen Sound und einem Doppelsound.

Funktion "Quantize" (Quantisierung - Spielgenauigkeit vorgeben)

Die Quantisierung ist eine automatische Korrektur Ihrer Spielgenauigkeiten. Der Sequenzer erkennt - innerhalb eines einstellbaren Rasters - zu welchem Zeitpunkt Sie eine Note spielen wollen.

Solange die Abweichung nicht über ein bestimmtes Maß hinausgeht, wird jeder Ton den Sie beim Einspielen "ein wenig zu früh oder zu spät" drücken, auf den nächstliegenden, musikalisch sinnvollen Zeitpunkt verschoben.

Nach der Initialisierung ist die Quantisierung auf 1/16 eingestellt. Das können Sie überprüfen, indem Sie die Funktion "Quantize" auswählen. Die entsprechende LED beginnt zu blinken, und das Display zeigt die eingestellte Quantisierung:

1 1/16

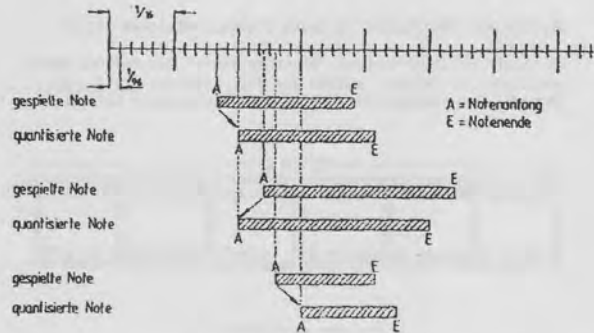
Hinweis: Im Display symbolisiert die "Treppenstufe" hinter der 1 den Bruchstrich!

Der Quantisierungswert 1/16 bedeutet, daß alle Notenanfänge auf das nächstliegende Sechzehntel korrigiert werden, gleichgültig ob sie 1/96-Takt oder beinahe 1/32-Takt neben dem exakten Timing liegen.

Die grafische Darstellung macht deutlich, wie die Anfänge der eingespielten Noten durch die Quantisierung in das Raster eines Sechzehntels verschoben werden. Die Notenlänge wird mit einer Genauigkeit von 1/96 gespeichert und beim Quantisieren nicht verändert!! Die maximale Länge einer Note ist auf 255/96 begrenzt. Wenn Sie versuchen, längere Noten einzuspielen, so gibt der Sequenzer im Display eine Fehlermeldung aus:

Er 8 => "Note länger als 255/96"

Der Sequenzer kürzt die zu langen Noten selbständig auf die maximale Notenlänge.



Die Quantisierung darf beim Einspielen jederzeit verändert werden. So ist es möglich, jede Ebene eines Tracks mit einer anderen Quantisierung einzuspielen - je nach erforderlicher Genauigkeit der Notierung.

Um den Live-Charakter des Eingespielten zu erhalten, empfehlen wir eine Quantisierung auf 1/16 zum Einspielen in Echtzeit.

Die verschiedenen Quantisierungen werden mit Hilfe der Nummern-Taster "0" ... "6" eingegeben und im Display angezeigt:

Nummern-Taster	Display:
0	1/96
1	1/48 = 1/16-Triole
2	1/32
3	1/24 = 1/8-Triole
4	1/16
5	1/12 = 1/4-Triole
6	1/8

Funktion "Sequ. Size" (Länge der Sequenz einstellen)

Vielleicht haben Sie sich bereits beim Einspielen des "Hänschen klein"-Motives gefragt, warum der Sequenzer immer nur zwei Takte aufzeichnet und dann stoppt.

Hier folgt die Erklärung: Nach der Initialisierung ist der Sequenzer auf eine maximale Sequenz-Länge von acht Viertelschlägen eingestellt - das sind zwei Takte im 4/4 Takt. Selbstverständlich können Sie die Sequenz-Länge verändern:

Wählen Sie dazu die Funktion "Sequ. Size". Die zugehörige LED beginnt zu blinken, und das Display zeigt die aktuelle Sequenz-Länge: 0008

Die Sequenz-Länge wird immer in Viertelschlägen angezeigt und eingegeben!!

Mit Hilfe der Nummern-Taster "0" ... "9" können Sie eine neue Sequenz-Länge eintippen. Bei jeder Betätigung eines Nummern-Tasters wird die im Display dargestellte Zahl um eine Stelle "nach links" geschoben und der Wert des zuletzt gedrückten Tasters rechts angehängt. Um eine einstellige Sequenz-Länge einzugeben, wenn bereits eine Zahl im Display steht, müssen Sie gegebenenfalls führende Nullen eintippen.

Es lassen sich Sequenzen-Längen bis zu 9999 Viertelschlägen einstellen. Bei einem mittleren Tempo von 120 (Viertelschlägen pro Minute) ergibt das eine Spieldauer von ca. 1 Stunde und 23 Minuten für jede Sequenz.

Praxistipp:

In einigen Fällen (z.B. beim Einspielen von Begleit- oder Schlagzeug-Partituren) kann es ganz nützlich sein, eine Sequenz nachträglich zu kürzen. Auf diese Weise können Noten, die zu spät eingespielt worden sind, hinterher abgeschnitten werden. In diesen Fällen macht Sie der Sequenzer beim Abspeichern darauf aufmerksam, daß er die verkürzte Version der Sequenz abspeichert. Er zeigt dazu im Display die Warnung:

Er 9 => Die Sequenz im Workspace ist länger als die vorgegebene Länge (Sequ. Size). Die überzähligen Noten werden beim Abspeichern abgeschnitten.

Die überzähligen Noten bleiben allerdings solange im Workspace erhalten, bis diese oder eine beliebige andere Sequenz von der Sequenz-Card zurückgeladen wird (s. "Store" und "Load").

Funktion "Sequ. Start" (Start-Punkt verändern)

Funktion "Sequ. Stop" (Stop-Punkt verändern)

Wenn Sie eine eingespielte, längere Sequenz bearbeiten wollen, so wäre es sicherlich recht umständlich, im Aufnahme und Wiedergabe-Modus die ganze Sequenz abzuhören, um möglicherweise in den letzten zwei Takten ein paar Akkorde hinzuzufügen.

Dazu bietet der Sequenzer eine elegantere Methode. Sie wissen, daß der Sequenzer bei der Aufnahme die Spieldauer in Viertelschlägen im Display anzeigt, vergleichbar mit einem Bandzählwerk.

Der Sequenzer benutzt zwei "Zeiger": einen "Start-" und einen "Stop-Zeiger". Sie können diese beiden Zeiger auf jede Position des "Bandzählwerkes" einstellen.

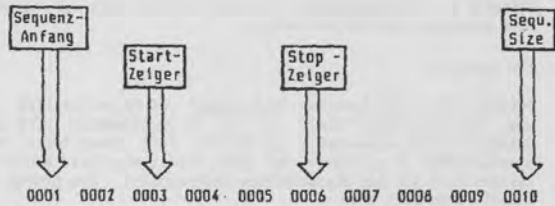
Mit Hilfe des "Start-Zeigers" legen Sie fest, mit welchem Viertel der Sequenz die Aufnahme oder Wiedergabe beginnen soll. Der "Stop-Zeiger" bestimmt, mit welchem Viertelschlag die Aufnahme bzw. Wiedergabe endet.

Wenn Sie beispielsweise eine Sequenz erstellt haben, die 10 Viertelschläge lang ist (Sequ. Size = 0010), und Sie möchten im Bereich von 3. bis zum 6. Viertelschlag noch etwas hinzuspielen, so stellen Sie den "Start-Zeiger" auf 0003:

Wählen Sie die Funktion "Sequ. Start" und geben mit Hilfe der Nummern-Taster die Start-Position (0003) ein: Bei jeder Betätigung eines Nummern-Tasters wird die im Display dargestellte Zahl um eine Stelle "nach links" geschoben und der Wert des zuletzt gedrückten Tasters rechts angehängt. Um eine einstellige Start-Position einzugeben, wenn bereits eine Zahl im Display steht, müssen Sie gegebenenfalls führende Nullen eintippen.

Auf die gleiche Weise stellen Sie in der Funktion "Sequ. Stop" die Stop-Position (0006) ein.

Wenn Sie jetzt mit "Auto-Start"- oder "Start/Stop"-Taster die Einspielung starten, so beginnt die Aufnahme mit dem 3. und stoppt nach dem 6. Viertelschlag.



Im reinen Wiedergabemodus, d.h. wenn kein Track auf "Aufnahme und Wiedergabe" geschaltet ist, läuft der Sequenzer in einer Schleife (engl. Loop). Anfang und Ende der Schleife werden durch den "Start-" und "Stop-Zeiger" bestimmt. Es ist möglich, während der Wiedergabe die Zeiger zu verändern.

Nach der Initialisierung weist der "Start-Zeiger" auf 0001 und der "Stop-Zeiger" auf 9999.

Hinweis:

Wenn Sie die Stop-Position versehentlich kleiner wählen als die Start-Position, so wird nur das Start-Viertel aufgezeichnet bzw. gespielt.

Haben Sie die Stop-Position irrtümlich außerhalb des Sequenz-Bereiches platziert (d.h. "Sequ. Stop" größer als "Sequ. Size"), so benutzt der Sequenzer das Sequenz-Ende als Stop-Position.

Die Eingabe des Wertes 0000 für die Start-Position wird vom Sequenzer automatisch wie 0001 ausgewertet.

Funktion "Notes Left" (Anzahl der freien Noten ermitteln)

Mit Hilfe der Funktion "Notes Left" können Sie die Anzahl der freien "Noten" im Workspace und auf der Sequenz-Card ermitteln.

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

Mit anderen Worten: Im Workspace (Arbeits-Speicher) des Sequenzers können 2499 aufeinanderfolgende Ereignisse gespeichert werden.

Sie können sich zu jedem Zeitpunkt, auch während einer Aufnahme, im Display anzeigen lassen, wieviele Ereignisse der Workspace noch speichern kann. Wählen Sie dazu die Funktion "Notes Left".

Wenn jetzt im Display ein anderer Wert als 2499 dargestellt wird, so bedeutet das, daß der Workspace nicht leer ist. Nach Drücken des Tasters "Del. Workspace" steht Ihnen mit Sicherheit der gesamte Workspace zur Verfügung.

Bleiben Sie in der Funktion "Notes Left" und schalten Sie z.B. den Track 1 auf "Aufnahme und Wiedergabe". Starten Sie die Aufnahme. Beobachten Sie dabei, wie der Wert im Display bei jeder eingespielten Note kleiner wird 2499, 2498, 2497

Hinweis:

Wenn Sie versuchen, mehr als 2499 Noten in den Workspace einzuspielen, so bricht der Sequenzer die Aufnahme ab und zeigt im Display: "FULL"

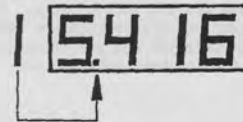
FULL

Um zu erfahren, wieviele Befehle Sie noch auf der Sequenz-Card speichern können, wählen Sie wie oben beschrieben, die Funktion "Notes Left". Im Display wird jetzt zunächst angezeigt, wieviele Ereignisse der Workspace noch speichern kann.

Tippen Sie nun auf einen der drei Taster "Load", "Store" oder "Del. Sequ.".

Gleichgültig, auf welchen der drei Taster Sie drücken, die zugehörige LED beginnt zu blinken, und im Display wird die Anzahl der freien "Noten" auf der Sequenz-Card angezeigt.

Damit auf dem vierstelligen Display auch Zahlen größer als 9999 dargestellt werden können (z.B. 15 416 - das ist die maximale Notenzahl der größeren Sequenz-Card) benutzt der Sequenzer einen Trick: Anstelle der führenden Eins, wird der Dezimalpunkt hinter der ersten Ziffer dargestellt (5.416).



Weitere Beispiele:

10 000 wird dargestellt als 0.000
12 345 wird dargestellt als 2.345

Wenn Sie ein zweites Mal auf einen der Taster "Load", "Store" oder "Del. Sequ." tippen, verlischt die zugehörige LED, und im Display wird die Anzahl der freien Noten im Workspace dargestellt.

Funktion "Time Sign." (Taktart einstellen)

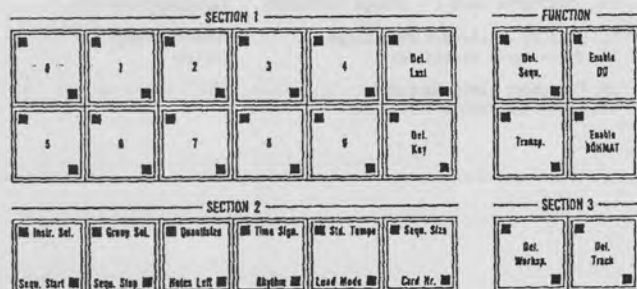
Es können acht verschiedene Taktarten eingestellt und im Display angezeigt werden. Nach der Initialisierung ist das immer der 4/4-Takt.

Um eine andere Taktart einzugeben, wählen Sie die Funktion "Time Sign.". Sie können dann mit Hilfe der Nummern-Taster "2" ... "9" je eine der acht Taktarten einstellen.

Nummern-Taster	Display:
2	2-4
3	3-4
4	4-4
5	5-4
6	6-4
7	7-4
8	8-4
9	9-4

Hinweis:

Nur beim 4/4-Takt wird vom Metronom der erste Viertelschlag eines Taktes betont, d.h. lauter gespielt. In allen anderen Taktarten schlägt das Metronom alle Viertelschläge in der gleichen Lautstärke!



Funktion "Std. Tempo" (Standardtempo vorgeben)

Jedem Rhythmus Ihres Instrumentes ist ein Standardtempo zugeordnet. Die Rhythmen werden aber nur dann im vorgegebenen Standardtempo gespielt, wenn der Temporegler exakt in Mittelstellung steht. Durch das Verschieben des Temporeglers nach oben bzw. unten können Sie das Tempo um $\pm 25\%$ vom Standardtempo verändern.

So wie jedem Rhythmus ein eigener Wert für das Standardtempo zugeordnet ist, können Sie auch für die fünf Sequenzen einer Gruppe das Standard-Tempo vorgeben (auf der Sequenz-Card werden die Sequenzen in Fünfer-Gruppen zusammengefaßt; s. Kapitel "Datensicherung auf der Sequenz-Card").

Das bedeutet, Sie können das Tempo bestimmen, mit dem diese fünf Sequenzen bei Mittelstellung des Temporeglers wiedergegeben wird. Ebenso wie beim Abspielen von Rhythmen, können Sie bei der Wiedergabe einer Sequenz das Tempo mit Hilfe des Temporeglers um $\pm 25\%$ verändern.

Nach der Initialisierung ist das Standardtempo des Sequenzers auf 120 (Viertelschläge pro Minute) eingestellt. Diesen Wert können Sie im Display ablesen, wenn Sie den Temporegler in Mittelstellung drehen.

- 120

Um ein anderes Standardtempo einzugeben, wählen Sie die Funktion "Std. Tempo". Sie können dann mit Hilfe der Nummern-Taster den neuen Wert eintippen:

Bei jeder Betätigung eines Nummern-Tasters wird die im Display dargestellte Zahl um eine Stelle "nach links" gedreht und der Wert des zuletzt gedrückten Tasters rechts angehängt. Um ein zweistelliges Standardtempo einzugeben, wenn bereits eine Zahl im Display steht, muß eine führende Null eingetippt werden.

Das Standardtempo kann sowohl im Aufnahmemodus als auch im Aufnahme und Wiedergabemodus zu jedem Zeitpunkt geändert werden. Jede Änderung wird sofort wirksam.

Ein Beispiel:

Bleiben Sie in der Funktion "Std. Tempo" und hören Sie sich das "Hänschen klein"-Motiv an. Im Wiedergabemodus wird die Sequenz ständig wiederholt, so daß Sie Zeit genug haben, das Standardtempo zu variieren. Bei jeder Betätigung eines Nummern-Tasters wird auf das Standardtempo umgeschaltet, das gerade im Display angezeigt wird.

Hinweis:

Der musikalisch sinnvolle Tempo-Bereich liegt zwischen 040 und 240. Wenn Sie Werte eingeben, die außerhalb dieses Bereiches liegen, so begrenzt der Sequenzer beim Verschieben des Temporeglers selbstständig auf den Minimal- bzw. Maximal-Wert (040 bzw. 240).

Das Standardtempo kann, genau wie beim DD, abgeschaltet werden. Dazu den Taster "Tempo" drücken, sodaß die obere LED dieses leuchtet. Der Temporegler erlaubt nun die freie Einstellung des Tempos zwischen 040 und 240 (Viertelschläge pro Minute).

13.9 Instr. Track - Instrumentierungs-Track

Wenn Sie "ganz normal" mit Ihrem Instrument musizieren, so haben Sie neben dem Spielen der Melodie auf den Klaviaturtasten, einige zusätzliche "Handgriffe zu erledigen":

- Sie schalten das DD und den BOHMA ein oder aus
- Sie wählen Rhythmen aus mit Intros, Fills, Breaks und Endings
- Sie ändern das Tempo und die Lautstärken während des Spielens
- Sie betätigen die Fußtaster und den Pitch-Regler
- Sie schalten den Phasing oder Ensemble ein
- usw.

Das alles muß natürlich auch der Sequenzer können. Sie brauchen ihm nur zu sagen, wann er es tun soll - und für diesen Zweck benutzen wir den Instrumentierungs-Track.

Dieser Track erlaubt es, 19 unterschiedliche Instrumentierungs-Befehle (Ereignisse) aufzuzeichnen:

- | | |
|--|--------------------|
| 1. Digital Drums einschalten | (Enable DD) |
| 2. BOHMA einschalten | (Enable BOHMA) |
| 3. einen Grundrhythmus einschalten | } (Pattern Select) |
| 4. ein Intro einschalten | |
| 5. ein Fill einschalten | |
| 6. ein Break einschalten | |
| 7. ein Ending einschalten | |
| 8. einen Stop-Befehl einfügen | (Insert Stop) |
| 9. neues Standard-Tempo einstellen | (Tempo Change) |
| 10. Lautstärke Section 1 verändern | (Ausgangskanal 00) |
| 11. Lautstärke Section 2 verändern | (Ausgangskanal 01) |
| 12. Lautstärke Section 3 verändern | (Ausgangskanal 02) |
| 13. Lautstärke Bass-Gruppe verändern | (Ausgangskanal 04) |
| 14. Lautstärke Solo 2 - Gruppe verändern | (Ausgangskanal 05) |
| 15. Lautstärke Solo 1 - Gruppe verändern | (Ausgangskanal 06) |
| 16. Phasing / Ensemble umschalten | (Phasing fast) |
| 17. Pitchregler verstellen | (Pitch) |
| 18. Fußtaster links betätigen | |
| 19. Fußtaster rechts betätigen | |

Ein paar Hinweise vorab:

Denken Sie immer daran, daß auf dem Instrumentierungs-Track nicht die Schalter- bzw. Regler-Betätigung aufgenommen wird, sondern die Auswirkung der Schalter- / Regler-Betätigung!

Bei Beginn der Aufnahme wird nicht die aktuelle Stellung der Schalter bzw. Regler aufgezeichnet, sondern jede Veränderung bzw. Betätigung muß tatsächlich ausgeführt werden, damit der Sequenzer die Auswirkung aufzeichnet!

Nicht alle Instrumentierungs-Befehle werden bereits bei der Aufnahme wirksam. Das hat zur Folge, daß Sie einige Auswirkung erst bei der Wiedergabe hören können!

Bei Aufnahmen auf dem Instr. Track haben die beiden Funktionen "Instr. Sel." und "Group Sel." keine Bedeutung. Die Noten des Instr. Tracks können nicht zur MIDI OUT-Buchse geleitet werden.

Wir wollen die Möglichkeiten des Instrumentierungs-Tracks an einigen Beispielen erklären.

Wählen Sie die Funktion "Sequ. Size" und geben den Wert 200 ein. Damit haben wir genügend Platz für unser Demonstrations-Beispiel; schalten Sie anschließend die Funktion "Sequ. Size" wieder aus.

Schieben Sie den Temporegler in Mittelstellung und geben Sie in der Funktion "Std. Tempo" das Standard-Tempo vor. Diese beiden Arbeitgänge sollten grundsätzlich durchgeführt werden, bevor Sie eine Rhythmus-Sequenz auf dem Instr. Track aufzeichnen. Geben Sie ein Standard-Tempo von 120 (Viertelschlägen pro Min.) vor.

Schalten Sie dann den Instr. Track auf "Aufnahme und Wiedergabe" - die LED blinkt; alle anderen Tracks schalten Sie aus.

Falls dieser Track nicht vollständig leer ist - die LED im Taster "Delete Track" muß leuchten - tippen Sie auf den Taster "Delete Track" um ihn zu löschen.

Wie all die anderen Tracks des Sequenzers, so besteht auch der Instrumentierungs-Track aus 16 Ebenen (Levels), die nacheinander bespielt werden können.

Wir beginnen mit dem "Einspielen der Rhythmen". Dabei werden nicht die Schlagzeug-Instrumente aufgezeichnet, sondern das Anwählen der Rhythmen.

Insert Stop (Stop-Befehl einfügen)

Beim Anhören der Rhythmus-Sequenz werden Sie festgestellt haben, daß nach dem Ending wieder der Grundrhythmus spielt. Wenn Sie aber die Sequenz mit dem Ending wirklich beenden wollen, so müssen Sie unmittelbar hinter dem Ending einen Stop-Befehl einfügen.

Damit Sie schon rechtzeitig erkennen können, wann in Ihrer Rhythmus-Sequenz das Ending beginnt, schalten Sie vor dem nächsten Starten die "Rhythm"-Funktion ein.

Starten Sie die Aufnahme erneut. Während die Aufnahme läuft, hat der Taster "Auto-Start" eine andere Bedeutung. Wenn Sie während dieser Zeit auf den "Auto-Start"-Taster drücken, so können Sie damit einen Stop-Befehl aufzeichnen: "Insert Stop".



Fügen Sie also den Stop-Befehl unmittelbar hinter dem Ending ein. Der Sequenzer stoppt.

Hinweis:

Der Stop-Befehl verhindert auch, daß der Sequenzer während des reinen Wiedergabe-Modus in einer Endlosschleife läuft, und damit immer wieder von vorn beginnt.

Tempo Change - (Standard-Tempo verändern)

Sie wissen, daß für jede Sequenz ein festes Standard-Tempo eingestellt werden kann (s. Funktion "Std. Tempo"). Wir haben zu Beginn der Aufnahmen auf den Instr. Track ein Standard-Tempo von 120 (Viertelschlägen pro Minute) eingestellt.

Mit diesem Standard-Tempo wurden alle bisherige Aufnahmen aufgezeichnet und wiedergegeben.

Der Taster "Tempo Change" erlaubt es, das Standard-Tempo während der Aufnahme zu verändern.



Achten Sie von nun an jedesmal darauf, daß der Temporegler in Mittelstellung steht, wenn Sie auf weitere Ebenen des Instr. Tracks aufzeichnen !!

Wir wollen das Standard-Tempo unserer "Beispiel-Sequenz mit Variationen" einmal verändern. Sie können mit dem Temporegler während der laufenden Aufnahme ein anderes Tempo einstellen. Die Änderung wird für Sie sofort hörbar. Der Sequenzer nimmt die Änderung aber erst in dem Augenblick auf, wenn Sie auf den Taster "Tempo Change" drücken.

Damit Sie sichergehen, daß der Sequenzer beim Start immer mit dem "richtigen" Standard-Tempo beginnt, geben Sie in der Funktion "Std. Tempo" Ihr Wunschtempo (z.B. 120) ein. Diese Information muß der Sequenzer bereits mit dem ersten Viertelschlag bei der Aufnahme erhalten. Dazu nutzen wir wieder den Taster "Auto-Start".

- Standard-Tempo 120 eingeben (Funktion "Std. Tempo")
- Taster "Auto-Start" drücken -> LED leuchtet
- Taster "Tempo Change" drücken -> Standard-Tempo wird beim Start aufgezeichnet
- Temporegler verschieben -> Tempo ändert sich hörbar
- Taster "Tempo Change" drücken -> Standard-Tempo-Änderung wird aufgezeichnet

Schieben Sie den Temporegler beim Anhören der Aufnahme wieder in Mittelstellung. Wählen Sie die Funktion "Std. Tempo" an - so können Sie jetzt beim Anhören die Veränderungen im Display mitverfolgen.

Vor dem Anhören werden Sie feststellen, daß vor dem Start des Sequenzers das zuletzt benutzte Standard-Tempo im Display steht. Mit diesem Standard-Tempo würde der Sequenzer normalerweise starten.

Wir haben aber mit dem ersten Viertelschlag der Sequenz einen Befehl aufgenommen, der das aktuelle Standard-Tempo beim Starten der Sequenz einstellt.

Sie sehen, wie wichtig es ist, dem Sequenzer gleich zu Beginn der Sequenz das gewünschte Standard-Tempo mitzuteilen.

Hinweis:

Wenn Sie eine "fließende" Tempo-Änderung erreichen wollen, so verändern Sie das Tempo bei der Aufnahme in kleinen Schritten und tippen Sie nach jedem Verschieben des Temporeglers auf den Taster "Tempo-Change".

Lautstärken verändern

Genau wie Ihr Musikinstrument, so benutzt auch der Sequenzer acht Ausgangskanäle um die Sequenzer-Daten u.a. zu den Sound-Generatoren zu leiten (s. Kap. "Der Sequenzer und die Sounds").

Siechs Ausgangskanäle können unabhängig voneinander durch Lautstärkereglern beeinflusst werden:

- Ausgangskanal 0 (C=0) => Lautstärkereglern "Section 1"
- Ausgangskanal 1 (C=1) => Lautstärkereglern "Section 2"
- Ausgangskanal 2 (C=2) => Lautstärkereglern "Section 3"
- Ausgangskanal 4 (C=4) => Lautstärkereglern "Bass"
- Ausgangskanal 5 (C=5) => Lautstärkereglern "Solo 2"
- Ausgangskanal 6 (C=6) => Lautstärkereglern "Solo 1"

Sie haben bereits erfahren, wie ein Track auf einen bestimmten Ausgangskanal geschaltet wird (s. Funktion "Group Sel."). Wir haben dadurch erreicht, daß sich bei der Wiedergabe die Tracks z.B. unabhängig voneinander in der Lautstärke verändern lassen.

Es ist jedoch ebenfalls möglich, die Lautstärke-Anpassung bereits bei der Aufnahme durchzuführen:

Spielen Sie eine beliebige Sequenz - es muß ja nicht unbedingt "Hänschen klein" sein - z.B. auf Track 1 ein, und leiten Sie den Track 1 auf Ausgangskanal 0 (Funktion "Group Sel." -> C=0).

Jetzt schalten Sie den Instr. Track auf "Aufnahme und Wiedergabe" und den Track 1 auf "Wiedergabe". Dann starten Sie die Aufnahme durch Antippen des Tasters "Start/Stop".

Sie hören die Sequenz von Track 1. Die Lautstärke können Sie nun mit dem Lautstärkereglern "Section 1" verändern - dieser Regler beeinflusst den Ausgangskanal 0 (s. oben).

Diese Veränderung "merkt sich der Sequenzer" in dem Augenblick in dem Sie ausgeführt wird. Wenn Sie also die Lautstärke langsam herunter - und dann wieder hinaufregeln, so wird die Auswirkung kontinuierlich aufgezeichnet.

Stoppen Sie die Aufnahme, und hören Sie sich das Resultat einmal an.

Hinweis:

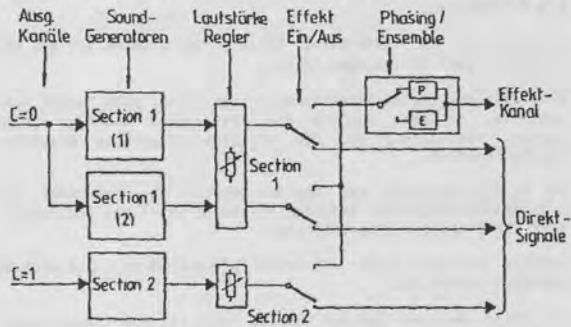
Der Sequenzer prüft fünfmal pro Sekunde, ob Sie die Lautstärke verändert haben und zeichnet eine evtl. Veränderung sofort auf.

Dadurch werden natürlich sehr viele Befehle aufgezeichnet; das bedeutet, es werden viele Noten des Sequenzers verbraucht. Verändern Sie also die Lautstärke bei der Aufnahme nicht langsamer als unbedingt nötig, um den "Notenverbrauch" in Grenzen zu halten.

Ein Tip: Schauen Sie sich den "Notenverbrauch" der Lautstärke-Regelung bei der nächsten Aufnahme einmal an, wählen Sie dazu die Funktion "Notes Left" an.

Phasing fast (Phasing / Ensemble umschalten)

Die Ausgangskanäle 0 und 1 (Section 1 / Section 2) können entweder direkt zur Summier- und Ausgangsstufe geleitet, oder auf den Effektkanal (Phasing / Ensemble) geschaltet werden (s. Bild).



Der Phasing- / Ensemble-Effekt kann nur von den Section 1 - und Section 2 - Sounds benutzt werden. Das sind die Sounds mit folgenden Nummern:

Section 1 - Sounds	I=00 bis I=23
Section 2 - Sounds	I=24 bis I=35
Section 1 - Sounds (2. Sound)	I=40 bis I=63

Ein Beispiel:

- Spielen Sie eine beliebige Sequenz z.B. auf Track 1 ein.
- Wählen Sie den Section 1 - Sound "Orgel 1":
Funktion "Instr. Sel." → I=08
- Legen Sie den Track 1 auf Ausgangskanal 0:
Funktion "Group Sel." → C=00

Jetzt schalten Sie den Instr. Track auf "Aufnahme und Wiedergabe" und den Track 1 auf "Wiedergabe". Dann starten sie die Aufnahme durch Antippen des Tasters "Start/Stop".

Pitchregler verstellen

Alle Sounds, die auf den Ausgangskanal 0 (Section 1) geleitet werden, sind mit dem Pitchregler in der Tonhöhe veränderbar.

Ein Beispiel:

- Spielen Sie eine beliebige Sequenz z.B. auf Track 1 ein.
- Wählen Sie den Section 1 - Sound "Orgel 4":
Funktion "Instr. Sel." → I=11
- Legen Sie den Track 1 auf Ausgangskanal 0:
Funktion "Group Sel." → C=00

Jetzt schalten Sie den Instr. Track auf "Aufnahme und Wiedergabe" und den Track 1 auf "Wiedergabe". Dann starten sie die Aufnahme durch Antippen des Tasters "Start/Stop".

Sie hören die Sequenz von Track 1. Die Tonhöhe können Sie jetzt mit dem Pitchregler verändern. Normal-Stimmung → rechter Anschlag.

Fußtaster links / rechts betätigen

Der Sequenzer erlaubt es, daß jede Funktion die durch Fußtasterbetätigung ausgelöst werden kann, als Befehl auf den Instr. Track aufgezeichnet wird. Die Fußtaster befinden sich links und rechts an der Trittplatte des Schwellen-Pedals.

Achtung: Der Sequenzer zeichnet nicht die Betätigung des Fußtasters auf, sondern die Auswirkung der Betätigung. Welche Funktion die Fußtaster-Betätigung auslöst, das kann verändert werden (s. dazu Kap. 12 - Programmierung, Parameter 37 u. 38).

Zusammenfassung der möglichen Funktionen:

00 = keine Funktion	07 = Phasing speed
01 = Sustain	08 = Glide
02 = Start/Stop	09 = Glide direkt
03 = Fill	10 = Transponierung hoch
04 = Break	11 = Transponierung tief
05 = Intro/Ending	12 = Einfingerbegl. Septime
06 = Akkord-Speicher löschen	13 = Einfingerbegl. Verminderte

Standardmäßig (nach der Initialisierung des Instrumentes) löst der linke Fußtaster die Funktion "Glide" und der rechte Fußtaster die Funktion "Sustain" aus.

Sie hören die Sequenz von Track 1. Sie können nun durch wiederholtes Antippen des Tasters "Phasing fast" zwischen "Phasing" und "Ensemble" hin- und herschalten. Die Auswirkung ist bereits bei der Aufnahme hörbar.

Dieses Umschalten "merkt sich der Sequenzer" in dem Augenblick, in dem Sie auf den Taster drücken.

Stoppen Sie die Aufnahme, und hören Sie sich das Resultat einmal an.

Hinweis:

Beachten Sie, daß nur ein Effektkanal für Phasing bzw. Ensemble zur Verfügung steht. Da aber an einem Ausgangskanal des Sequenzers gleichzeitig sowohl Sounds mit Effekt als auch Sounds ohne Effekt anstehen können, tritt folgende Besonderheit auf:

Bei jedem Ton wird geprüft, ob der zugehörige Sound mit oder ohne Effekt erklingen soll. Dementsprechend leitet der Sequenzer den Ton über den Effektkanal oder direkt zur Summierstufe (Effekt Ein / Aus).

Wenn in der Zeit, während ein Ton ohne Effekt erklingt, ein weiterer Ton mit Effekt beginnt, so wird mit dem Beginn des zweiten Tones der gesamte Ausgangskanal über den Effektkanal geleitet, also auch der Ton, der eigentlich ohne Effekt erklingen sollte.

Das gleiche gilt natürlich auch umgekehrt. Bei einem mit Effekt erklingenden Ton kann der Effekt plötzlich beendet werden, weil auf dem gleichen Ausgangskanal ein weiterer Ton ohne Effekt beginnt.

Eine weitere Besonderheit ergibt sich durch das Zusammentreffen eines Phasing-Sounds mit einem Ensemble-Sound. Beide Effekte werden durch die gleiche Baugruppe erzeugt, aber immer nur ein Effekt zur gleichen Zeit. Das System "merkt sich", welcher Effekt zuletzt benutzt wurde.

Treffen also ein Phasing-Sound und ein Ensemble-Sound zusammen, so wird bzw. bleibt die Baugruppe auf Ensemble geschaltet.

Darum achten Sie vor dem Aktivieren des Sequenzers immer darauf, daß in der Section 2 kein Ensemble-Sound eingeschaltet ist. Wählen Sie z.B. den Sound "Piano 2". Andernfalls können Sie den Phasing-Effekt beim Spielen auf dem Mastermanual nicht hören.

Diese Veränderung "merkt sich der Sequenzer" in dem Augenblick in dem Sie ausgeführt wird. Wenn Sie also den Pitchregler nach links und dann wieder nach rechts schieben, so wird die Auswirkung hörbar und kontinuierlich aufgezeichnet.

Stoppen Sie die Aufnahme, und hören Sie sich die Aufnahme einmal an.

Hinweis:

Der Sequenzer prüft fünfmal pro Sekunde, ob Sie die Stellung des Pitchreglers verändert haben und zeichnet eine evtl. Veränderung sofort auf.

Dadurch werden natürlich sehr viele Befehle aufgezeichnet; das bedeutet, es werden viele Noten des Sequenzers verbraucht. Verschieben Sie also den Pitchregler bei der Aufnahme nicht langsamer, als unbedingt nötig, um den "Notenverbrauch" in Grenzen zu halten.

Ein Tip: Schauen Sie sich den "Notenverbrauch" des Pitchreglers bei der nächsten Aufnahme einmal an; wählen Sie dazu die Funktion "Notes Left" an.

In einer Beispiel-Sequenz nehmen wir ein Piano auf, und stattdessen nachträglich einige Töne mit Sustain aus.

- Spielen Sie eine beliebige Sequenz z.B. auf Track 1 ein.
- Wählen Sie den Section 1 - Sound "Piano 1":
Funktion "Instr. Sel." → I=00
- Legen Sie den Track 1 auf Ausgangskanal 0:
Funktion "Group Sel." → C=00

Jetzt schalten Sie den Instr. Track auf "Aufnahme und Wiedergabe" und den Track 1 auf "Wiedergabe". Dann starten sie die Aufnahme durch Antippen des Tasters "Start/Stop".

Sie hören die Sequenz von Track 1. Durch Betätigen des rechten Fußtasters wird an geeigneter Stelle der "Sustain" ein- und wieder ausgeschaltet.

Das Ein- bzw. Ausschalten des Sustain "merkt sich der Sequenzer" in dem Augenblick, in dem Sie den Fußtaster betätigen bzw. loslassen.

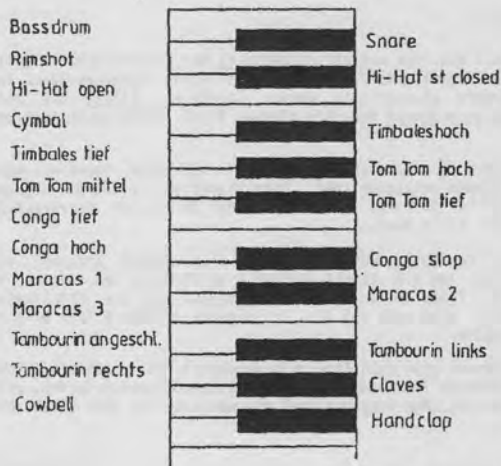
Stoppen Sie die Aufnahme, und hören Sie sich das Eingespelte einmal an.

Damit haben Sie die Möglichkeiten des Instr. Tracks kennengelernt.

13.10 Rhythm Track - Track für Schlagzeug-Instrumente

Der Rhythm Track dient zum Aufnehmen der DIGITAL-DRUMS-Instrumente bei der Erstellung eigener Rhythmus-Sequenzen.

Wenn der Rhythm Track auf "Aufnahme" geschaltet wird, dann können Sie über das Mastermanual die Instrumente des DIGITAL-DRUMS spielen. Die Abbildung zeigt die Zuordnung der Instrumente zu den Tasten des Mastermanuals.



Beim Spielen der Instrumente des DIGITAL-DRUMS über das Mastermanual, wird die Dynamik (Geschwindigkeit beim Niederdrücken der Klaviertastatur) als Lautstärke ausgewertet.

13.11 Chord Track - Akkorde für BÖHMAT

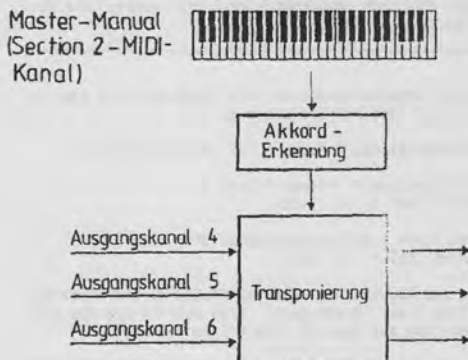
Der Chord Track ist ein "ganz normaler Aufnahme-Track", wie die Tracks 1 ... 6 und 9 ... 15. Genauso können Sie ihn auch benutzen. Er ist jedoch mit einer zusätzlichen Möglichkeit ausgerüstet: Die Töne bzw. Akkorde, die auf diesem Track eingespielt werden, bestimmen im reinen Wiedergabemodus die BÖHMAT-Akkorde.

Zum besseren Verständnis erklären wir zunächst ein paar Zusammenhänge:

Bei der Beschreibung des Instr. Track haben wir gezeigt, daß der BÖHMAT genau wie das DD zu jedem Zeitpunkt einer Aufnahme ein- und wieder ausgeschaltet werden kann (Taster "Enable BÖHMAT"). Das Ein- bzw. Ausschalten können Sie auf dem Instr. Track aufzeichnen.

Während der Aufnahme haben Sie festgestellt, daß der BÖHMAT durchgehend in C-Dur spielt. Im reinen Wiedergabemodus spielt der BÖHMAT jedoch in der Tonart, die Sie wie gewohnt, auf dem MIDI-Kanal der Section 2 einspielen, d.h. die Akkord-Erkennung des BÖHMAT reagiert auf das Master-Manual (Section 2 - MIDI-Kanal).

Der BÖHMAT spielt über die Ausgangskanäle 4 (Bass), 5 (Solo 2) und 6 (Solo 1). Daher werden diese drei Ausgangskanäle bei der Wiedergabe in die Tonart transponiert, die durch die Akkord-Erkennung des BÖHMAT festgelegt wird.



Wenn die Transponierung der drei Ausgangskanäle bereits beim Einspielen wirksam würde, dann käme es zu folgendem Effekt:

Beim Drücken einer Taste des Mastermanuals würde der Ton so transponiert, wie es die Akkord-Erkennung bestimmt, also abhängig von dem Akkord oder Ton, den Sie auf dem Section 2-Kanal zuletzt gedrückt haben.

Dadurch können Sie den Dynamic-Regler als Lautstärkeregler für die DD-Instrumente benutzen und jeden Schlag mit einem eigenen Lautstärkewert aufzeichnen.

Ein Beispiel:

Drücken Sie den "Auto-Start"-Taster, und spielen Sie wie gewohnt ein paar DD-Instrumente ein.

Wenn Sie den Pitch/Dynamik-Regler von links nach rechts verschieben, so hören Sie wie die Instrumente ständig lauter werden, unabhängig von der wirklich gespielten Anschlag-Geschwindigkeit.

Am rechten Anschlag des Reglers benutzt der Sequenzer die tatsächlich gespielte Anschlag-Geschwindigkeit als Lautstärkewert für jedes einzelne Instrument.

Drücken Sie den Taster "Start/Stop" und hören Sie sich das Resultat einmal an.

Bei einer Aufnahme auf den Rhythm Track ist die "Delete Key"-Funktion besonders nützlich, weil Sie in diesem Anwendungsfall ein Instrument des DIGITAL-DRUMS löschen können (und nicht einen Ton, wie beim Einspielen von Melodien).

Zur Erinnerung:

Delete Key => löscht auf der höchstwertigen Ebene des Aufnahme-Tracks das DD-Instrument, das Sie auf dem Master-Manual vorgeben.

Delete Last

Delete Key => löscht im Aufnahme-Track das DD-Instrument, das Sie auf dem Master-Manual vorgeben.

Hinweis:

Bei Aufnahmen auf den Rhythm Track haben die beiden Funktionen "Instr. Sel." und "Group Sel." keine Bedeutung. Die Noten des Rhythm Tracks können nicht zur MIDI OUT-Buchse geleitet werden.

Aus diesem Grund sorgt der Sequenzer dafür, daß beim Aufnehmen auf die Tracks 1 ... 15 der BÖHMAT kontinuierlich in C-Dur spielt.

Beim Chord-Track macht der Sequenzer eine Ausnahme. Die Akkorde bzw. Töne die Sie bei der Aufnahme auf diesen Track einspielen, werden sofort an die Akkord-Erkennung weitergeleitet, und steuern damit die Tonart des BÖHMAT.

Ein paar Tips:

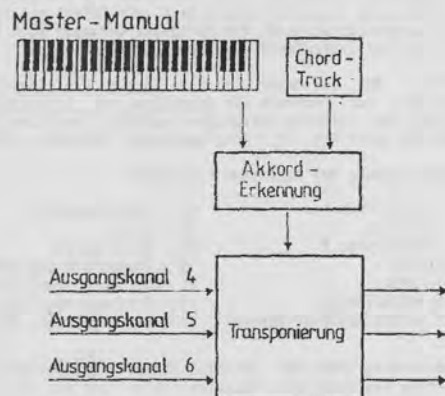
Wenn die Akkorde, die Sie auf den Chord-Track aufnehmen, ausschließlich zur Akkord-Erkennung des BÖHMAT dienen sollen, dann leiten Sie die Akkorde auf den Ausgangskanal 03 (s. Kapitel "Der Sequenzer und die Sounds"). Dieser Ausgangskanal führt die Akkorde ins "Nichts" - (s. Funktion "Group Sel.").

Sollen die Akkorde zusätzlich gespielt werden, so leiten Sie diese auf die Ausgangskanäle 00, 01 oder 02. Benutzen Sie nicht die Ausgangskanäle 04, 05 oder 06, weil sonst beim Einspielen jeder Tastendruck den BÖHMAT neu transponieren würde !!

Der Ausgangskanal 07 leitet die Daten des Chord-Tracks ausschließlich zur MIDI OUT-Buchse (siehe Kapitel "Der Sequenzer und MIDI").

Gehen Sie beim Erstellen einer "Sequenz mit Begleitung" grundsätzlich so vor, daß Sie zuerst das DIGITAL-DRUMS und die Melodiestimmen aufnehmen. Erst dann spielen Sie die Akkorde ein. So vermeiden Sie eine ständig in C-Dur mitspielende Begleitung.

Im Wiedergabemodus werden die Akkorde des BÖHMAT durch den Chord-Track gesteuert. Dabei bleibt die Akkord-Erkennung auch für den Section 2 - Kanal aktiv. Das bedeutet, daß immer die letzte Information (Chord-Track bzw. Section 2 - Kanal) von der Akkord-Erkennung ausgewertet wird.



13.12 Datensicherung auf der Sequenz-Card

Im Workspace kann 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.

Ein paar Hinweise zur Datenstruktur der Sequenz-Card sollen das Konzept der Sequenz-Card verdeutlichen und Sie in die Lage versetzen, den Sequenzer möglichst effizient einzusetzen.

Vorab eine Information: Um die Vielzahl der Sequenzen einer Sequenz-Card nicht unter fortlaufenden Nummern Nr.1 bis Nr.80 ansprechen zu müssen (Zahlen kann man sich schwer einprägen), wird jede Sequenz unter einem anderen Namen abgespeichert.

Wir verwenden dazu die Namen der Rhythmus-Gruppe des Instrumentes. So wird die erste Sequenz abgespeichert unter dem Namen "Pop 1", die zweite unter "Pop 1 - Intro", die dritte unter "Pop 1 - Ending" usw. Diese Namen lassen sich leicht merken.

Weitere Beispiele:

Gruppe 1 => Sequenz 1 : Pop 1 - Grundrhythmus
Sequenz 2 : Pop 1 - Intro
Sequenz 3 : Pop 1 - Ending
Sequenz 4 : Pop 1 - Fill
Sequenz 5 : Pop 1 - Break

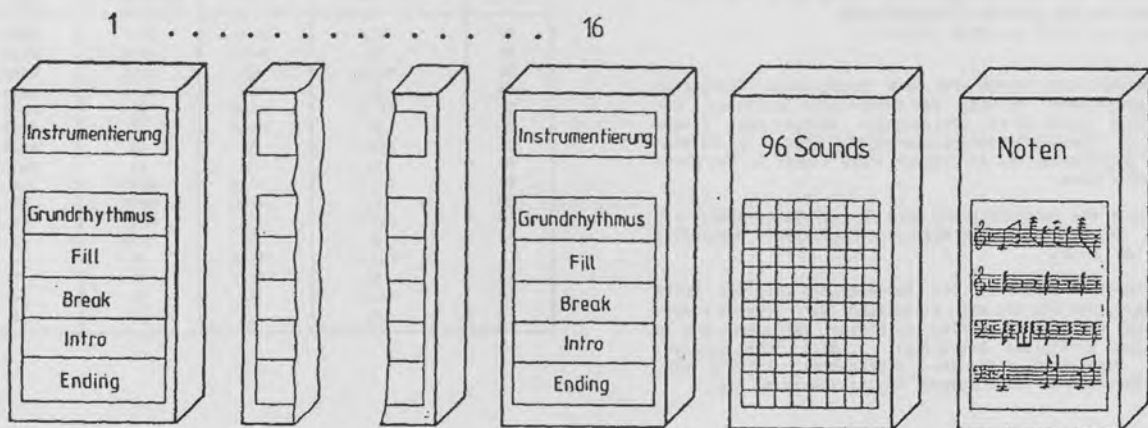
Gruppe 2 => Sequenz 6 : Pop 2 - Grundrhythmus
Sequenz 7 : Pop 2 - Intro
Sequenz 8 : Pop 2 - Ending
Sequenz 9 : Pop 2 - Fill
Sequenz 10 : Pop 2 - Break

:

Gruppe 16 => Sequenz 76 : Beguine - Grundrhythmus
Sequenz 77 : Beguine - Intro
Sequenz 78 : Beguine - Ending
Sequenz 79 : Beguine - Fill
Sequenz 80 : Beguine - Break

Die fünf Sequenzen einer Gruppe müssen jeweils mit einer gemeinsamen Instrumentierung ausgestattet sein, d.h. sie spielen die gleichen Sounds auf den gleichen Tracks.

Die Datenstruktur auf der Sequenz-Card läßt sich sehr anschaulich anhand eines Beispiels darstellen. Stellen Sie sich die Gruppen als Schränke, und die Untergruppen als Schubladen vor.



In Anlehnung an dieses Beispiel besteht die Sequenz-Card aus:

16 Schränke mit je 5 Schubladen für die Sequenzen 1)
und je 1 Schublade für die Instrumentierung 2)

1 Sound-Schrank mit 96 Schubladen für die Sounds

1 Noten-Schrank für die maximale Noten-Anzahl

- 1) In diesen Schubladen hat der Sequenzer nicht die Noten für die Sequenz abgelegt, sondern eine "Notiz" darüber, wo im Notenschrank sich die Noten für die Sequenz dieser Gruppe befinden.
- 2) In dieser Schublade speichert der Sequenzer weitere Informationen, die für alle Sequenzen dieser Gruppe gemeinsam gelten:
 - Welcher Sound spielt auf welchem Track
 - welchen Ausgangskanal benutzt jeder Track
 - Standardtempo
 - Taktart

Es ist also leicht einzusehen, daß es trotz freier Sequenz-Schubladen nicht mehr möglich ist, weitere Sequenzen abzuspeichern, wenn alle Noten des Noten-Schranks benutzt sind.

Selbstverständlich lassen sich die Sequenzen auch wieder von der Sequenz-Card in den Workspace des Instrumentes zurückholen (**Load**) oder völlig von der Sequenz-Card löschen (**Delete Sequ.**).

Das Laden, Speichern und Löschen von Sequenzen erfolgt mit Hilfe der drei Taster:

"Load" Laden einer Sequenz von der Sequenz-Card in den Workspace

"Store" Speichern einer Sequenz aus dem Workspace auf die Sequenz-Card

"Del. Sequ." Löschen einer Sequenz von der Sequenz-Card

Die drei Taster sind gegeneinander verriegelt, d.h. es kann immer nur einer der Taster angewählt sein. Die Anwahl eines Tasters schaltet die anderen Taster aus; es ist also immer der zuletzt gedrückte Taster gültig: entweder Sie speichern, laden oder löschen eine Sequenz. Im jeweils angewählten Taster blinkt die LED.

Die Taster arbeiten wie der Schalter einer Nachttischlampe: beim ersten Drücken einschalten, beim zweiten wieder ausschalten, beim dritten wieder einschalten usw....

Hinweis:

Wenn in einem der sechs Funktions-Taster eine LED blinken sollte, so schalten Sie zunächst die entsprechende Funktion aus. Dieser Arbeitsgang ist zwar nicht unbedingt erforderlich, aber dadurch ist das Display nicht mehr für die Darstellung der Funktionswerte reserviert, sondern es zeigt Ihnen, welchen Vorgang Sie gerade eingeleitet haben:

LOAD = Laden

LOAD

DUMP = Speichern

DUMP

DELETE = Löschen

DEL

Gleichgültig, ob Sie eine Sequenz speichern, laden oder löschen wollen, Sie müssen angeben, welche "Schublade" der Sequenz-Card für die jeweilige Operation benutzt werden soll.

Bei der Auswahl der "Schublade" gibt Ihnen der Sequenzer eine Hilfestellung, er zeigt Ihnen nämlich durch Blinken der LEDs an, welche "Schubladen" bereits mit einer Sequenz belegt sind:

Wenn keiner der Variations-Taster gedrückt ist, so werden die belegten "Schubladen" der Grundrhythmen durch blinkende LEDs in den entsprechenden Rhythmus-Tastern (Pop 1 ... Beguine) angezeigt.

Um eine der vier "Variations-Schubladen" zu adressieren, muß zuerst der Variations-Taster (Intro, Ending, Fill oder Break) vorgewählt werden. Die zugehörige LED leuchtet beim Drücken des entsprechenden Tasters auf. Die Vornwahl bleibt bestehen, bis sie durch nochmaliges Drücken dieses Tasters wieder ausgeschaltet wird oder ein anderer Variations-Taster gedrückt wird.

Funktion "Load Mode" (Lade- und Speicher-Modus einstellen)

Wir haben bereits darauf hingewiesen, daß die fünf Sequenzen, die unter einer Gruppe auf der Sequenz-Card abgespeichert werden, mit einer gemeinsamen Instrumentierung ausgestattet sind. Das bedeutet, die fünf Sequenzen stimmen in folgenden Punkten überein:

- Einem Track ist immer der gleiche Sound zugeordnet
- Einem Track ist immer der gleiche Ausgangskanal zugeordnet
- Sie benutzen das gleiche Standard-Tempo
- Sie spielen in der gleichen Taktart

Auf der Sequenz-Card können aber auch Sound-Daten (Klangparameter) abgespeichert werden. Die Sound-Daten bestimmen, wie jeder einzelne Sound Ihres Instrumentes klingen soll (siehe Kapitel 12.3 "Klangfarbenprogrammierung"). Ebenso ist es möglich, die Sound-Daten von der Sequenz-Card wieder in den Workspace zurückzuladen.

Hinweis: Durch das Initialisieren wird der Workspace wieder mit ROM-Sounds geladen (das sind die ursprünglichen, werkseitig eingestellten Sounds).

Selbstverständlich werden auf der Sequenz-Card auch die Noten abgespeichert, die Sie bei der Erstellung der Sequenz eingegeben haben. 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 folgende Grafik zeigt anschaulich, wie die Informationen zwischen Sequenz-Card und Workspace ausgetauscht werden. Die Pfeillinien symbolisieren die Übertragungskanäle, die Pfeile zeigen die Daten-Richtung an. Einige Übertragungskanäle sind mit einem "Schalter" ausgestattet, dem eine Schlüssel-Zahl zugeordnet ist.

Die Übertragungskanäle ohne "Schalter" werden bei jedem Lade- oder Speichervorgang benutzt, d.h. beim Laden oder Abspeichern einer Sequenz werden in jedem Fall die Noten, das Standard-Tempo und die Taktart übertragen.

In der Funktion "Load Mode" können Sie durch Eingeben einer Nummer im Bereich 00 .. 15 vorgeben, welche Informationen beim Daten-Austausch zwischen Sequenz-Card und Workspace übertragen werden sollen.

Die einzugebende Nummer können Sie berechnen, indem Sie die Schlüssel-Zahlen der "Schalter" addieren, die Sie schließen wollen. Ein geschlossener "Schalter" gibt den Übertragungskanal frei.

Bedeutung der Schlüssel-Zahlen:

- 1 => Soundnummer und Ausgangskanal werden beim Abspeichern (Store) auf die Sequenz-Card geschrieben.
- 2 => Soundnummer und Ausgangskanal werden beim Laden (Load) von der Sequenz-Card in den Workspace kopiert.
- 4 => Die Sound-Daten werden beim Abspeichern (Store) auf die Sequenz-Card geschrieben.
- 8 => Die Sound-Daten werden beim Laden (Load) von der Sequenz-Card in den Workspace kopiert.

Wählen Sie die Funktion "Load Mode". Das Display zeigt Sd03 (Sound-Data 03). Der Mode 03 ist nach dem Initialisieren eingestellt. Das bedeutet, daß die Zuordnungen Track - Soundnummer - Ausgangskanal für die fünf Sequenzen einer Gruppe bei jedem Abspeichern oder Laden übertragen wird.

Mit Hilfe der Nummern-Taster können Sie den Load Mode variieren. Der Sequenzer erlaubt nur die Eingabe von Nummern im zulässigen Bereich (00 .. 15).

Nach dem Drücken des Variations-Tasters werden die belegten "Schubladen" dieser Variation durch blinkende LEDs in den entsprechenden Rhythmus-Tastern (Pop 1 ... Beguine) angezeigt.

Zum Laden, Speichern oder Löschen wird die "Schublade" eines Grundrhythmus durch Antippen des entsprechenden Tasters (z.B. Pop 1) ausgewählt.

Zum Auswählen einer "Variations-Schublade" wird zuerst der Variations-Taster vorgewählt. Die "Variations-Schublade" wird jedoch erst dann vom Sequenzer akzeptiert, wenn Sie den Taster des zugehörigen Grundrhythmus antippen.

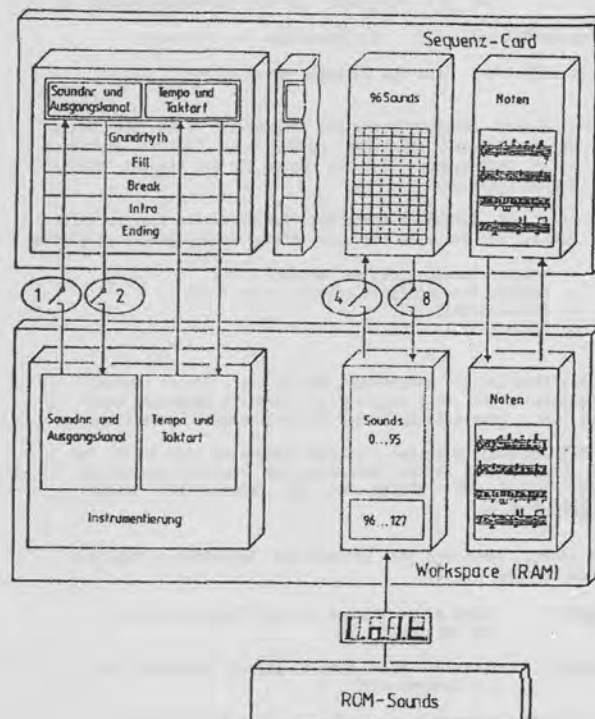
Mit dem Drücken des Grundrhythmus-Tasters ist die Lade-, Speicher oder Löschoption beendet!

Wir haben den drei Arbeitsgängen (Laden - Speichern - Löschen) je ein eigenes Kapitel gewidmet, in dem sie wir anhand eines Beispiels erklären.

Eine Tabelle der möglichen Load Modes:

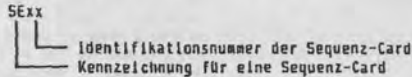
ja => wird übertragen
nein => wird nicht übertragen

Mode- Nummer	Soundnr. und Ausgangskanal		Sound-Daten	
	Speichern	Laden	Speichern	Laden
00	nein	nein	nein	nein
01	ja	nein	nein	nein
02	nein	ja	nein	nein
03	ja	ja	nein	nein
04	nein	nein	ja	nein
05	ja	nein	ja	nein
06	nein	ja	ja	nein
07	ja	ja	ja	nein
08	nein	nein	nein	ja
09	ja	nein	nein	ja
10	nein	ja	nein	ja
11	ja	ja	nein	ja
12	nein	nein	ja	ja
13	ja	nein	ja	ja
14	nein	ja	ja	ja
15	ja	ja	ja	ja



Funktion "Card Nr." (Nummer der Sequenz-Card ändern)

Jedesmal, wenn Sie die Sequenz-Card in den Soundcard-Schlitz einschieben, zeigt das Display eine Sekunde lang:



Die Sequenz-Card hat also eine eigene Identifikationsnummer, die Sie z.B. zum Katalogisieren Ihrer Sequenz-Cards benutzen können.

In der Funktion "Card Nr." kann diese Identifikationsnummer verändert werden. Die Nummer wird zunächst im Workspace geändert. Beim nächsten Abspeichern einer Sequenz wird die geänderte Nummer auf die Sequenz-Card geschrieben.

Wählen Sie zum Ändern der Identifikationsnummer die Funktion "Card Nr.". Sofort erscheint im Display die aktuelle Nummer.

Mit Hilfe der Nummern-Taster "0" ... "9" können Sie eine neue Identifikationsnummer eintippen. Bei jeder Betätigung eines Nummern-Tasters wird die im Display dargestellte Zahl um eine Stelle "nach links" geschoben und der Wert des zuletzt gedrückten Tasters rechts angehängt. Um eine einstellige Sequenz-Länge einzugeben, wenn bereits eine Zahl im Display steht, muß eine führende Null eingegeben werden.

Beim nächsten Abspeichern einer Sequenz wird die geänderte Nummer auf die Sequenz-Card geschrieben. Wenn Sie die Sequenz-Card das nächste Mal in den Soundcard-Schlitz einstecken, meldet sie sich mit der neuen Identifikationsnummer.

Store (Speichern einer Sequenz auf die Sequenz-Card)

Nachdem Sie eine Sequenz im Workspace des Sequenzers zu Ihrer Zufriedenheit zusammengestellt haben, so können Sie diese in den "Schubladen" der Sequenz-Card abspeichern (Load Mode beachten).

Beim Speichern sind folgende Besonderheiten zu berücksichtigen:

- Im Workspace können Sie bis zu 15 Ebenen pro Track nacheinander aufnehmen (L=01 ... L=15). Diese Ebenen werden beim Abspeichern auf einer Ebene zusammengefaßt. Beim Zurückladen von der Sequenz-Card in den Workspace ist darum die Ebenenanzahl nicht mehr vorhanden und alle Noten werden auf die Ebene 00 (L=00) geladen!

- Wenn Sie die Länge einer Sequenz nachträglich gekürzt haben, (s. Sequ. Size) macht Sie der Sequenzer beim Abspeichern darauf aufmerksam, daß er die verkürzte Version der Sequenz abspeichert. Er zeigt dazu etwa vier Sekunden lang im Display die Warnung:

Er 9 => Die Sequenz im Workspace ist länger als die vorgegebene Länge (Sequ. Size). Die überzähligen Noten werden beim Abspeichern abgeschnitten.

Die überzähligen Noten bleiben allerdings solange im Workspace erhalten, bis diese oder eine beliebige andere Sequenz von der Sequenz-Card zurückgeladen wird.

- In den 16 "Schubladen" der Grundrhythmen können Sequenzen bis zur maximalen Länge (Sequ. Size) von 9999 Viertelschlägen abgespeichert werden.

- Wenn Sie in einer der 16 "Intro-Schubladen" oder in einer der 16 "Ending-Schubladen" eine Sequenz mit einer Länge (Sequ. Size) von mehr als 255 Viertelschlägen abspeichern, so wird beim Zurückladen der Sequenz in den Workspace ein falscher Wert für die Länge (Sequ. Size) eingestellt. Sie müssen den richtigen Wert nach dem Zurückladen wieder eingeben (Funktion "Sequ. Size").

- Wenn Sie in einer der 16 "Fill-Schubladen" oder in einer der 16 "Break-Schubladen" eine Sequenz abspeichern, die länger ist, als ein Takt (siehe "Time Sign." - Taktart), so wird im Display etwa vier Sekunden lang eine entsprechende Warnung angezeigt:

Er 5 => Warnung: Die Sequenz ist länger als ein Takt in der aktuellen Taktart (siehe "Time Sign.").

Die Sequenz wird dann zwar in voller Länge abgespeichert, aber beim Zurückladen der Sequenz in den Workspace wird für die Länge (Sequ. Size) ein falscher Wert eingestellt. Sie müssen den richtigen Wert nach dem Zurückladen wieder eingeben (Funktion "Sequ. Size").

Beispiel für das Abspeichern einer Sequenz:

Wenn Sie also eine Sequenz in der "Schublade" > Intro - Pop 1 < abspeichern wollen, so gehen Sie folgendermaßen vor:

- Taster "Store" antippen => zugehörige LED blinkt, und das Display zeigt: "DUMP"
- Taster "Intro" antippen => zugehörige LED leuchtet; alle belegten "Schubladen" dieser Variation werden durch blinkende LEDs in den entsprechenden Rhythmus-Tastern angezeigt.
- Taster "Pop 1" antippen => Speichervorgang ist beendet und, das Display zeigt wieder das Standard-Tempo oder zuerst eine Warnung: Er 5 bzw. Er 9 (s.o.)

Load (Laden einer Sequenz in den Workspace)

Beim Zurückladen einer Sequenz von der Sequenz-Card wird der Workspace mit neuen Daten überschrieben (Load Mode beachten). Die Sequenz, die sich im Workspace befindet ist damit verloren! Vergewissern Sie sich daher vor jedem Laden, ob Sie die im Workspace befindliche Sequenz bereits abgespeichert haben, bzw. ob der Workspace leer ist.

Beim Zurückladen sind folgende Besonderheiten zu beachten:

- Im Workspace können Sie bis zu 15 Ebenen pro Track nacheinander aufnehmen (L=01 ... L=15). Diese Ebenen werden beim Abspeichern auf einer Ebene zusammengefaßt. Beim Zurückladen von der Sequenz-Card in den Workspace ist darum die Ebenenanzahl nicht mehr vorhanden und alle Noten werden auf die Ebene 00 (L=00) geladen!

- Beim Zurückladen einer Sequenz aus den "Variations-Schubladen" (Intro, Ending, Fill oder Break) wird für die Länge (Sequ. Size) unter Umständen ein falscher Wert eingestellt. Sie müssen den Wert nach dem Laden mit Hilfe der Funktion "Sequ. Size" korrigieren (s. "Store").

- Nach dem Zurückladen befinden sich alle bespielten Tracks im Wiedergabemodus. Das wird durch die leuchtenden LEDs der entsprechenden Track-Taster angezeigt. Ein Druck auf den Start/Stop-Taster startet die Wiedergabe. Wenn Sie während der Wiedergabe eine neue Sequenz von der Card in den Workspace laden, so erklingt sofort nach dem Laden die neue Sequenz von Anfang an - der Status des Start/Stop-Tasters bleibt also erhalten. Auf diese Weise können Sie leicht in verschiedene "Schubladen hineinhören", ohne nach jedem Laden erneut starten zu müssen.

- Wenn Sie versehentlich eine "leere Sequenz" (eine "Schublade" ohne Inhalt) in den Workspace laden, so wird dieser Fehler vom Sequenzer erkannt. Im Display wird etwa vier Sekunden lang eine entsprechende Warnung angezeigt:

Er 3 => Diese "Schublade" ist leer; hier ist keine Sequenz gespeichert.

Drücken Sie in diesem Fall sicherheitshalber auf den Taster "Del. Worksp.". Auf diese Weise ist gewährleistet, daß sich im Workspace keine zufälligen Noten befinden, die der Sequenzer beim Laden in der "leeren Schublade" gefunden hat.

Beispiel für das Zurückladen einer Sequenz:

Wenn Sie die Sequenz aus der "Schublade" > Break - Pop 2 < in den Workspace laden wollen, so gehen Sie folgendermaßen vor:

- Taster "Load" antippen => zugehörige LED blinkt, und das Display zeigt: "LOAD"
- Taster "Break" antippen => zugehörige LED leuchtet; alle belegten "Schubladen" dieser Variation werden durch blinkende LEDs in den entsprechenden Rhythmus-Tastern angezeigt.
- Taster "Pop 2" antippen => Ladevorgang ist beendet, und das Display zeigt wieder das Standard-Tempo oder zuerst eine Warnung: Er 3 (s.o.)

Alle bespielten Tracks befinden sich jetzt im reinen Wiedergabemodus (zugehörige LED leuchtet). Durch Antippen des Start-Tasters beginnt die Wiedergabe.

Del. Sequ. (Löschen einer Sequenz von der Sequenz-Card)

Durch das Löschen einer Sequenz von der Sound-Card ist diese Sequenz unwiederbringlich verloren. Löschen Sie eine Sequenz also nur dann, wenn Sie ganz sicher sind, daß Sie diese nie wieder benutzen wollen !!

Beim Löschen sind folgende Besonderheiten zu beachten:

- Wenn Sie versehentlich eine "leere Sequenz" (eine "Schublade" ohne Inhalt) löschen, so wird dieser Fehler vom Sequenzer erkannt. Im Display wird etwa vier Sekunden lang eine entsprechende Warnung angezeigt:

Er 3 => Diese "Schublade" ist leer; hier ist keine Sequenz gespeichert.

Beispiel für das Löschen einer Sequenz:

Wenn Sie die Sequenz aus der "Schublade" > Pop 1 < löschen wollen, so gehen Sie folgendermaßen vor:

- Taster "Del. Sequ." antippen => zugehörige LED blinkt, und das Display zeigt: "DEL"; alle belegten "Schubladen" dieses Grundrhythmus werden durch je eine blinkende LED in dem entsprechenden Rhythmus-Taster angezeigt.

- Taster "Pop 1" antippen => Löschvorgang ist beendet, und das Display zeigt wieder das Standard-Tempo oder zuerst eine Warnung: Er 3 (s.o.)

Die Sequenz aus der "Schublade" > Pop1 < ist jetzt endgültig gelöscht.

13.13 Der Sequenzer und MIDIMIDI IN

Das Einspielen der Töne für den Sequenzer erfolgt über die MIDI-IN-Buchse des EXPANDERS mit einem Master-Manual.

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

MIDI OUT

Im Kapitel "Der Sequenzer und die Sounds" haben wir gezeigt, daß der Sequenzer seine Daten auf acht verschiedene Ausgangskanäle (C=00 .. C=07) leiten kann.

In der Funktion "Group Sel." kann für jeden der 16 Tracks eingestellt werden, auf welchen Ausgangskanal seine Noten geleitet werden sollen.

Der Ausgangskanal 07 leitet die Sequenzer-Daten ausschließlich zur MIDI OUT-Buchse.

Zur Einstellung des MIDI-Kanals wird die Funktion "Instr. Sel." benutzt:

Display	Bedeutung
I=00	Daten werden nicht gesendet
I=01	Daten werden auf MIDI-Kanal 1 gesendet
I=02	Daten werden auf MIDI-Kanal 2 gesendet
:	:
I=15	Daten werden auf MIDI-Kanal 15 gesendet
I=16	Daten werden auf MIDI-Kanal 16 gesendet

Hinweise:

Bei Aufnahmen auf den Rhythm Track oder Instr. Track haben die beiden Funktionen "Instr. Sel." und "Group Sel." keine Bedeutung. Die Noten dieser beiden Tracks können daher nicht zur MIDI-OUT-Buchse geleitet werden !

Die Akkorde, die Sie auf den Chord Track aufgenommen haben, können zur MIDI OUT-Buchse geleitet werden und beispielsweise eine MIDI-Begleitung (PM 1 von Böhm) steuern.

Folgende MIDI-Informationen können parallel zum Sequenzer-Betrieb gesendet werden.

Gesendete MIDI-Information	Bedien-Element	Benutzter MIDI-Kanal
Key On / Key Off	Master-Manual Sect.2	Basis-Kanal Section 2
Key On / Key Off	Master-Manual Sect.3	Basis-Kanal Section 3
Control Change	Lautstärke-Regler	Basis-Kanal Section 1
Control Change	Lautstärke-Regler	Basis-Kanal Section 2
Control Change	Lautstärke-Regler	Basis-Kanal Section 3
Switch Change	re. Schweller-Schalter	Basis-Kanal Section 1
Switch Change	li. Schweller-Schalter	Basis-Kanal Section 1

Weiterhin können während des Sequenzer-Betriebes die Sound-Daten per System-Exclusive-Information verändert werden.

Hinweis:

Wenn Sie eine Sequenz so gestalten, daß gleichzeitig mehr als 32 Key On-Informationen zur MIDI-OUT-Buchse gesendet werden, so erfolgt die Fehlermeldung "Er 7":

- Er 7 => Warnung: Der Sequenzer sendet zu viele Noten (max. 32 Key On) gleichzeitig zur MIDI OUT-Buchse. Die 33. Note und alle weiteren werden nicht mehr gespielt, d.h. es wird weder "Key On" noch "Key Off" für diese Noten gesendet.

In diesem Fall muß die Sequenz ein wenig vereinfacht werden.

Ein Anwendungsbeispiel:

Verbinden Sie die MIDI IN-Buchse eines beliebigen MIDI-Empfängers (z.B. Böhm-EXPANDER DYNAMIC 4x9) mit der MIDI OUT-Buchse Ihres Instrumentes.

- Spielen Sie eine beliebige Sequenz z.B. auf Track 1 ein.

- Legen Sie den Track 1 auf Ausgangskanal 7 (MIDI): Funktion "Group Sel." -> C=07

- Wählen Sie den MIDI-Kanal 1: Funktion "Instr. Sel." -> I=01

Schalten Sie den Track 1 auf "Wiedergabe". Dann starten sie die Wiedergabe durch Antippen des Tasters "Start/Stop" - Ihre Sequenz erklingt nun auf dem EXPANDER DYNAMIC 4x9.

13.14 Der Sequenzer in Kürze

Sequenzer einschalten:

- Sequenz-Card in den Card-Schlitze an der Frontplatte des EXPANDERS 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).
- Durch Drücken des Tasters "Soundcard" wird jetzt der Sequenzer eingeschaltet.

Track-Taster

Für jeden Track (Aufnahme-Spur) 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 Wiedergabe geschaltet.
LED blinkt	=> Track ist auf Aufnahme und Wiedergabe geschaltet. Es kann sich zur selben Zeit immer ein Track in diesem Betriebszustand befinden!

Die Betriebszustände lassen sich durch mehrfaches Antippen des entsprechenden Track-Tasters nacheinander 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.

Die Tracks 1 .. 6 und 9 .. 15 werden zum Aufzeichnen von Tönen verwendet.

Der Rhythm Track dient zum Aufnehmen der DIGITAL-DRUMS-Instrumente bei der Erstellung eigener Rhythmus-Sequenzen.

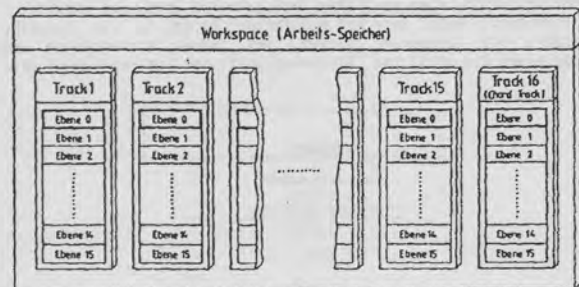
Wenn der Rhythm Track auf "Aufnahme" geschaltet wird, dann können Sie über das Mastermanual die Instrumente des DIGITAL-DRUMS spielen und aufzeichnen.

Der Instr. Track erlaubt es, eine Reihe von Instrumentierungs-Befehlen (Ereignisse) aufzuzeichnen. Dabei wird nicht die Taster bzw. Regler-Betätigung aufgezeichnet, sondern die Auswirkung der entsprechenden Betätigung:

Taster- / Regler-Betätigung	Auswirkung
Taster "Enable DD"	Digital Drums einschalten
Taster "Enable BGMAT"	BGMAT einschalten
Taster "Pop 1 .. Beguine"	einen Grundrhythmus einschalten
Variations-Taster "Intro"	ein Intro einschalten
Variations-Taster "Fill"	ein Fill einschalten
Variations-Taster "Break"	ein Break einschalten
Variations-Taster "Ending"	ein Ending einschalten
Taster "Ins. Stop"	einen Stop-Befehl einfügen
Taster "Tempo Change"	neues Standard-Tempo übernehmen
Regler "Section 1"	Lautstärke Section 1 verändern
Regler "Section 2"	Lautstärke Section 2 verändern
Regler "Section 3"	Lautstärke Section 3 verändern
Regler "Bass"	Lautstärke Bass-Gruppe verändern
Regler "Solo 2"	Lautstärke Solo 2-Gruppe verändern
Regler "Solo 1"	Lautstärke Solo 1-Gruppe verändern
Taster "Phasing fast"	Phasing / Ensemble umschalten
Schieberegler "Pitch"	Pitch-Wert verändern
Fußtaster links betätigen	s. Kapitel 12.2 - Tabelle 8
Fußtaster rechts betätigen	s. Kapitel 12.2 - Tabelle 8

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.)



Der "Metronome"-Taster

Durch Antippen des "Metronome"-Tasters kann bei der Aufnahme einer Sequenz das Metronom ein- oder ausgeschaltet werden:



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.

Die "Delete"-Taster

Mit Hilfe der Delete-Funktionen können einzelne Noten, Ebenen, Tracks oder der ganze Arbeits-Speicher (Workspace) des Sequenzers gelöscht werden:

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.

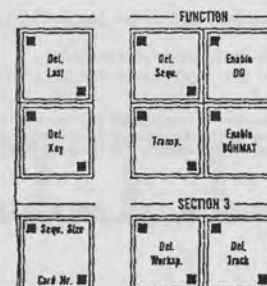
Delete Key => löscht im Aufnahme-Track die Note, die Sie dem Master-Manual vorgeben. Ist die Note auf diesem Track mehrfach vorhanden, so wird sie an allen Positionen auf diesem Track gelöscht.

Delete Last => löscht im Aufnahme-Track alle Noten auf der jeweils höchstwertigen Ebene.

Delete Track => löscht alle Noten des Aufnahme-Tracks.

Delete Workspace => löscht den gesamten Arbeits-Speicher, das heißt, die Noten aller Tracks werden gelöscht.

Delete Sequenz => Löscht eine Sequenz von der Sequenz-Card.

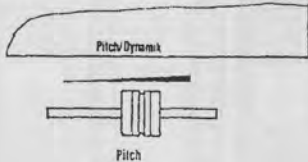


Der Pitch- (Dynamic-) Regler des Master-Manuals

Im Sequenzer-Betrieb hat der Pitch-Regler eine zusätzliche Funktion: er arbeitet als Dynamic-Regler. Mit seiner Hilfe kann die Anschlag-Dynamik verändert werden.

Wenn der Dynamic-Regler ganz nach unten (down) geregelt wird, so spielt das Mastermanual auf allen Tasten konstant mit minimaler Dynamik. Je weiter Sie den Regler nach rechts verschieben, 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 oben (up) geregelt wird, so spielt Mastermanual nicht mehr mit konstanten Werten für die Dynamik, sondern der Sequenzer wertet bei jedem Tastendruck und -loslassen die wirkliche Geschwindigkeit der Tastenbewegung aus.



Der "Transpose"-Taster

Das Master-Manual kann durch Antippen des Tasters "Transp." beim Einspielen z.B. der Baßstimme eine Oktave tiefer gestimmt werden. Die 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.



Der "Start/Stop"-Taster

Dieser Taster wird zur Sequenzer-Steuerung benutzt. Beim ersten Drücken wird der Sequenzer gestartet, beim zweiten gestoppt, beim dritten wieder gestartet usw...



Die Funktions-Taster des Sequenzers

Zwölf Funktionen des Sequenzers werden durch eine separate Funktionstaster-Gruppe aufgerufen. Die Funktionen sind gegeneinander verriegelt, d. h. es kann immer nur eine Funktion gleichzeitig ausgewählt sein.

Die sechs Funktionstaster kennen drei Zustände, die durch mehrmaliges Antippen nacheinander ausgewählt werden:

erstes Mal Antippen => obere LED (Funktion) ausgewählt

zweites Mal Antippen => untere LED (Funktion) ausgewählt

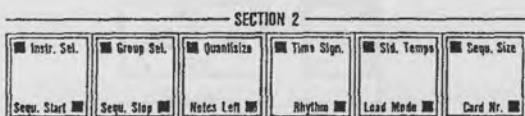
drittes Mal Antippen => keine LED (Funktion) ausgewählt

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

Die meisten Funktionen ermöglichen das Eintippen bzw. Verändern von Werten mit Hilfe der Nummern-Taster. Die entsprechenden Werte werden im Display angezeigt. Die Bedeutung der Funktionen ist im folgenden tabellarisch dargestellt.

Jede Funktion kann auf zwei Arten ausgeschaltet werden:

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



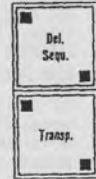
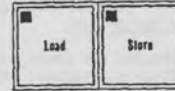
Funktion	Bedeutung																											
Sel. Instr.	<p>Einstellung der Instrumentenstimme (Sound) für den Aufnahme-Track (Wertebereich: I=00 .. I=95)</p> <p>I=00 ... I=23 => Section 1 - Sounds I=24 ... I=35 => Section 2 - Sounds I=36 ... I=39 => Section 3 - Sounds I=40 ... I=63 => Section 1 - Sounds (2. Sound) I=64 ... I=95 => Begleitungs-Sounds</p>																											
Sel. Group	<p>Einstellung des Ausgangskanals für den Aufnahme-Track (Wertebereich: C=00 .. C=07).</p> <p>C=00 (Section 1) C=01 (Section 2) C=02 (Section 3) C=03 (nicht benutzt) C=04 (Bass) C=05 (Solo 2) C=06 (Solo 1) C=07 (MIDI OUT)</p>																											
Quantize	<p>Einstellung eines Rasters zur automatischen Korrektur Ihrer Spielungenauigkeiten. Alle Töne die Sie beim Einspielen "ein wenig zu früh oder zu spät" drücken, werden auf den nächstliegenden, musikalisch sinnvollen Zeitpunkt verschoben. (Wertebereich bei der Einstellung: 0 .. 6)</p> <table><tr><th>Eingegebener Wert</th><th>Quantisierungs-Raster</th></tr><tr><td>0</td><td>1/96</td></tr><tr><td>1</td><td>1/48 = 1/16-Triole</td></tr><tr><td>2</td><td>1/32</td></tr><tr><td>3</td><td>1/24 = 1/8-Triole</td></tr><tr><td>4</td><td>1/16</td></tr><tr><td>5</td><td>1/12 = 1/4-Triole</td></tr><tr><td>6</td><td>1/8</td></tr></table>	Eingegebener Wert	Quantisierungs-Raster	0	1/96	1	1/48 = 1/16-Triole	2	1/32	3	1/24 = 1/8-Triole	4	1/16	5	1/12 = 1/4-Triole	6	1/8											
Eingegebener Wert	Quantisierungs-Raster																											
0	1/96																											
1	1/48 = 1/16-Triole																											
2	1/32																											
3	1/24 = 1/8-Triole																											
4	1/16																											
5	1/12 = 1/4-Triole																											
6	1/8																											
Sequ. Start	<p>Einstellung des Viertelschlages, mit dem eine Aufnahme oder Wiedergabe beginnen soll. (zulässiger Wertebereich: 0001 ... 9999)</p>																											
Sequ. Stop	<p>Einstellung des Viertelschlages, mit dem eine Aufnahme oder Wiedergabe aufhören soll. (zulässiger Wertebereich: 0001 ... 9999)</p>																											
Notes Left	<p>Funktion zum Ermitteln der "freien Noten" im Workspace (Arbeits-Speicher) oder auf der Sequenz-Card.</p> <p>Im Workspace des Sequenzers können maximal 2499 aufeinanderfolgende Ereignisse gespeichert werden. Diese Funktion zeigt zu jedem Zeitpunkt im Display, wieviele Ereignisse noch gespeichert werden können.</p> <p>Um zu erfahren, wieviele Befehle Sie noch auf der Sequenz-Card speichern können, wählen Sie ebenfalls diese Funktion und drücken dann auf einen der drei Taster "Load", "Store" oder "Del. Sequ.".</p> <p>Damit auf dem vierstelligen Display auch Zahlen größer als 9999 dargestellt werden können (z. B. 15 416, das ist die maximale Notenzahl der größeren Sequenz-Card) wird im Display anstelle der führenden Eins der Dezimalpunkt hinter der ersten Ziffer dargestellt: 15 416 => 5.416</p> <div><div></div><div></div></div>																											
Time Sign.	<p>Einstellung der acht verschiedenen Taktarten, die auch im Display angezeigt werden. (zulässiger Eingabewert 2 .. 9).</p> <table><tr><th>Eingabewert</th><th>Display</th><th>Taktart</th></tr><tr><td>2</td><td>2-4</td><td>2/4</td></tr><tr><td>3</td><td>3-4</td><td>3/4</td></tr><tr><td>4</td><td>4-4</td><td>4/4</td></tr><tr><td>5</td><td>5-4</td><td>5/4</td></tr><tr><td>6</td><td>6-4</td><td>6/4</td></tr><tr><td>7</td><td>7-4</td><td>7/4</td></tr><tr><td>8</td><td>8-4</td><td>8/4</td></tr><tr><td>9</td><td>9-4</td><td>9/4</td></tr></table>	Eingabewert	Display	Taktart	2	2-4	2/4	3	3-4	3/4	4	4-4	4/4	5	5-4	5/4	6	6-4	6/4	7	7-4	7/4	8	8-4	8/4	9	9-4	9/4
Eingabewert	Display	Taktart																										
2	2-4	2/4																										
3	3-4	3/4																										
4	4-4	4/4																										
5	5-4	5/4																										
6	6-4	6/4																										
7	7-4	7/4																										
8	8-4	8/4																										
9	9-4	9/4																										

Funktion	Bedeutung																																
Std. Tempo	<p>Eingabe eines Standardtempos. Sie können dadurch das Tempo einstellen, mit dem die Sequenz bei Mittelstellung des Temporeglers wiedergegeben wird. Mit dem Temporegler kann das Tempo bei der Wiedergabe um +/- 25 % verändert werden.</p> <p>Der musikalisch sinnvolle Tempo-Bereich liegt zwischen 040 und 240. Wenn Sie Werte eingeben, außerhalb dieses Bereiches liegen, so begrenzt der Sequenzer beim Verschieben des Temporeglers selbständig auf den Minimal- bzw. Maximalwert. (040 bzw. 240).</p>																																
Sequ. Size	Einstellung der Sequenzlänge in Viertelschlägen. (maximale Sequenzlänge = 9999 Viertelschläge)																																
Rhythm	<p>Darstellung der Rhythmus- bzw. Variations-Befehle, die Sie auf dem Instr. Track aufgezeichnet haben. Die Rhythmen / Variationen werden durch die folgenden Buchstaben und Zahlen im Display dargestellt. Der entsprechende Grundrhythmus ist stets durch die Rhythmus-Nummer (nn) gekennzeichnet:</p> <p>Grundrhythmus => r nn Intro => I nn Fill => F nn Break => b nn Ending => E nn</p> <p>Die Rhythmus-Nummern (nn):</p> <table><tr><td>Pop 1</td><td>=> 00</td><td>Slow Rock</td><td>=> 08</td></tr><tr><td>Pop 2</td><td>=> 01</td><td>Samba</td><td>=> 09</td></tr><tr><td>Disco</td><td>=> 02</td><td>Cha-Cha</td><td>=> 10</td></tr><tr><td>Reggae</td><td>=> 03</td><td>Bossa Nova</td><td>=> 11</td></tr><tr><td>Polka</td><td>=> 04</td><td>Foxtrott</td><td>=> 12</td></tr><tr><td>Marsch</td><td>=> 05</td><td>Swing</td><td>=> 13</td></tr><tr><td>Langs. Walzer</td><td>=> 06</td><td>Tango</td><td>=> 14</td></tr><tr><td>Walzer</td><td>=> 07</td><td>Beguine</td><td>=> 15</td></tr></table>	Pop 1	=> 00	Slow Rock	=> 08	Pop 2	=> 01	Samba	=> 09	Disco	=> 02	Cha-Cha	=> 10	Reggae	=> 03	Bossa Nova	=> 11	Polka	=> 04	Foxtrott	=> 12	Marsch	=> 05	Swing	=> 13	Langs. Walzer	=> 06	Tango	=> 14	Walzer	=> 07	Beguine	=> 15
Pop 1	=> 00	Slow Rock	=> 08																														
Pop 2	=> 01	Samba	=> 09																														
Disco	=> 02	Cha-Cha	=> 10																														
Reggae	=> 03	Bossa Nova	=> 11																														
Polka	=> 04	Foxtrott	=> 12																														
Marsch	=> 05	Swing	=> 13																														
Langs. Walzer	=> 06	Tango	=> 14																														
Walzer	=> 07	Beguine	=> 15																														
Load Mode	<p>Durch Eingeben einer Nummer zwischen 00 und 15 können Sie bestimmen, welche Informationen beim Daten-Austausch zwischen Sequenz-Card und Arbeits-Speicher (Workspace) übertragen werden sollen.</p> <p>Die einzugebende Nummer wird durch Addition der Schlüssel-Zahlen berechnet, die den Anweisungen gemäß folgender Tabelle zugeordnet sind:</p> <table><tr><th>Anweisung</th><th>Schlüssel-Nr.</th></tr><tr><td>Soundnummer und Ausgangskanal sollen beim Abspeichern (Store) auf die Sequenz-Card geschrieben werden.</td><td>1</td></tr><tr><td>Soundnummer und Ausgangskanal sollen beim Laden (Load) in den Workspace kopiert werden.</td><td>2</td></tr><tr><td>Die Sound-Daten sollen beim Abspeichern (Store) auf die Sequenz-Card geschrieben werden.</td><td>4</td></tr><tr><td>Die Sound-Daten sollen beim Laden (Load) in den Workspace kopiert werden.</td><td>8</td></tr></table>	Anweisung	Schlüssel-Nr.	Soundnummer und Ausgangskanal sollen beim Abspeichern (Store) auf die Sequenz-Card geschrieben werden.	1	Soundnummer und Ausgangskanal sollen beim Laden (Load) in den Workspace kopiert werden.	2	Die Sound-Daten sollen beim Abspeichern (Store) auf die Sequenz-Card geschrieben werden.	4	Die Sound-Daten sollen beim Laden (Load) in den Workspace kopiert werden.	8																						
Anweisung	Schlüssel-Nr.																																
Soundnummer und Ausgangskanal sollen beim Abspeichern (Store) auf die Sequenz-Card geschrieben werden.	1																																
Soundnummer und Ausgangskanal sollen beim Laden (Load) in den Workspace kopiert werden.	2																																
Die Sound-Daten sollen beim Abspeichern (Store) auf die Sequenz-Card geschrieben werden.	4																																
Die Sound-Daten sollen beim Laden (Load) in den Workspace kopiert werden.	8																																
Card Nr.	Verändern der Identifikationsnummer einer Sequenz-Card. Die Nummer wird zunächst im Workspace geändert. Beim nächsten Abspeichern einer Sequenz wird die geänderte Nummer auf die Sequenz-Card geschrieben. (zulässiger Wertebereich: SE00 .. SE99)																																

Die Sequenz-Card - Laden, Speichern oder Löschen von Sequenzen

Das Laden, Speichern oder Löschen von Sequenzen beginnt mit dem Drücken eines der drei Taster:

- "Load"** Laden einer Sequenz von der Sequenz-Card in den Workspace
- "Store"** Speichern einer Sequenz aus dem Workspace auf die Sequenz-Card
- "Del. Sequ."** Löschen einer Sequenz von der Sequenz-Card



Auf der Sequenz-Card befinden sich, bildlich dargestellt, 80 Schubladen, in denen je eine Sequenz abgespeichert werden kann.

Die Schubladen werden angewählt mit Hilfe der Rhythmus- und Variations-Taster.

Gleichgültig, ob Sie eine Sequenz speichern, laden oder löschen wollen, Sie müssen angeben, welche "Schublade" der Sequenz-Card für die jeweilige Operation benutzt werden soll.

Bei der Auswahl der "Schublade" gibt Ihnen der Sequenzer eine Hilfestellung, er zeigt Ihnen nämlich durch Blinken der LEDs an, welche "Schubladen" bereits mit einer Sequenz belegt sind.

Wenn keiner der Variations-Taster gedrückt ist, so werden die belegten "Schubladen" der Grundrhythmen durch blinkende LEDs in den entsprechenden Rhythmus-Tastern (Pop 1... Beguine) angezeigt.

Um in eine der vier "Variations-Schubladen" hineinzuschauen, muß **zuerst** der Variations-Taster (Intro, Ending, Fill oder Break) vorgewählt werden. Die zugehörige LED leuchtet beim Drücken des entsprechenden Tasters auf. Die Vorwahl bleibt bestehen, bis sie durch nochmaliges Drücken dieses Tasters wieder ausgeschaltet wird oder ein anderer Variations-Taster gedrückt wird.

Nach dem Drücken des Variations-Tasters werden die belegten "Schubladen" dieser Variation durch blinkende LEDs in den entsprechenden Rhythmus-Tastern (Pop 1 ... Beguine) angezeigt.

Zum Laden, Speichern oder Löschen wird die "Schublade" eines Grundrhythmus durch Antippen des entsprechenden Tasters (z.B. Pop 1) ausgewählt.

Zum Auswählen einer "Variations-Schublade" wird zuerst der Variations-Taster vorgewählt. Die "Variations-Schublade" wird jedoch erst dann vom Sequenzer akzeptiert, wenn Sie den Taster des zugehörigen Grundrhythmus antippen.

Mit dem Drücken des Grundrhythmus-Tasters ist die Lade-, Speicher oder Löscho-Operation beendet!

13.15 Fehlermeldung - Was nun ?

Fehlermeldungen werden im Display durch eine Kennzahl dargestellt. Was diese Kennzahlen im Klartext bedeuten, und wie Sie darauf reagieren müssen, das zeigt die folgende Tabelle:

- Er 1 => Sie haben versucht, eine Sequenz auf einer geschützten Sequenz-Card abzuspeichern (Schreibschutz öffnen); oder die Sequenz-Card ist nicht programmierbar bzw. defekt.
- Er 2 => Die Card, die Sie in den Soundcard-Schlitz gesteckt haben, ist keine Sequenz- oder Sound-Card für den EXPANDER MD 520. Möglicherweise handelt es sich um eine noch nicht programmierte Sound-Card.
- Er 3 => Sie haben versucht, eine Sequenz aus einer "leeren Schublade" zu laden oder diese zu löschen. Vor dem Weiterarbeiten sicherheitshalber den Workspace löschen (Delete Workspace).
- Er 4 => Die Datenstruktur auf der Sequenz-Card ist fehlerhaft. Benutzen Sie diese Card nur noch zum Laden! Speichern Sie auf keinen Fall eine weitere Sequenz auf der Card!
- Er 5 => Warnung: Die Sequenz ist länger als ein Takt in der aktuellen Taktart (siehe "Time Sign."). Die Sequenz wird zwar in voller Länge abgespeichert, aber beim Zurückladen in den Workspace wird für die Länge (Sequ. Size) ein falscher Wert eingestellt. Sie müssen den richtigen Wert nach dem Zurückladen wieder eingeben (s. Funktion "Sequ. Size").
- Er 6 => Diese Sequenz-Card ist weder zum Laden noch zum Speichern zu benutzen und damit unbrauchbar. Senden Sie diese Card mit der entsprechenden Fehlerbeschreibung zwecks Überprüfung zur Böhm-Zentrale nach Hinden. Hier kann die Card gegebenenfalls neu programmiert werden.
- Er 7 => Warnung: Der Sequenzer sendet zu viele Noten gleichzeitig zur MIDI OUT-Buchse (maximal 32 Key On). Die 33. Note und alle weiteren werden nicht mehr gespielt, d.h. es wird weder "Key On" noch "Key Off" für diese Noten gesendet.
- Er 8 => Warnung: Sie haben bei der Aufnahme eine Klaviatur-Taste länger als 255/96 (ca. 2 1/2 Takte) gedrückt! Die Note wird auf eine Länge von 255/96 begrenzt und so aufgezeichnet.
- Er 9 => Warnung: Die Sequenz im Workspace ist länger als die vorgegebene Länge (siehe "Sequ. Size"). Die Überzähligen Noten werden beim Abspeichern abgeschnitten.
- HELP => Softwarefehler auf der Sequenz-Card. Mögliche Ursachen sind:

1. Die Kontakte der Sequenz-Card sind verschmutzt.

Abhilfe verschafft unter Umständen ein wiederholtes Einstecken und wieder Herausziehen der Sequenz-Card

2. Die Datenstruktur auf der Sequenz-Card ist zerstört

In diesem Fall können Sie zunächst die Sequenzer-Funktion folgendermaßen wiederherstellen:

- Taster "Del. Sequ." => Notieren Sie die Zahl, die einmal antippen jetzt im Display erscheint
- Taster "Del. Sequ." => Jetzt ist der Sequenzer wieder einsatzbereit. Achtung: Keine weiteren Sequenzen auf der Sequenz-Card abspeichern! Die Card zusammen mit der notierten Zahl zwecks Überprüfung zur Böhm-Zentrale nach Hinden senden.

Anhang 1: Übersicht aller Parameter

Parameter Nr.		Werte- bereich	Standard- wert
0	MIDI-Kanal Section 1	0 ... 16	1
1	1. wirksame Taste für MIDI-Keyboard Section 1	0 .. 127	36
2	letzte wirksame Taste für MIDI-Keyb. Section 1	0 .. 127	96
3	Transponierung für MIDI-Keyboard Section 1	0 4	2
4	Transponierung MIDI-Keyboard Section 1 (intern)	0 4	2
5	MIDI-Kanal MIDI-Keyboard Section 2	0 ... 16	2
6	1. wirksame Taste für MIDI-Keyboard Section 2	0 .. 127	36
7	Letzte wirksame Taste für MIDI-Keyb. Section 2	0 .. 127	96
8	Transponierung für MIDI-Keyboard Section 2	0 4	2
9	Transponierung MIDI-Keyboard Section 2 (intern)	0 4	2
10	MIDI-Kanal Pedal Section 3	0 ... 16	3
11	1. wirksame Taste für MIDI-Pedal Section 3	0 .. 127	36
12	letzte wirksame Taste für MIDI-Pedal Section 3	0 .. 127	96
13	Transponierung für MIDI-Pedal Section 3	0 4	2
14	Transponierung Pedal (intern) Section 3	0 4	2
15	MIDI-Kanal BÖHMAT	0 ... 16	2
16	1. wirksame Taste für MIDI-BÖHMAT	0 .. 127	36
17	letzte wirksame Taste für MIDI-BÖHMAT	0 .. 127	96
18	Transponierung Begleit-Akkorde	0 4	2
19	Transponierung Begleit-Einzeltöne	0 4	2
20	MIDI-Kanal DIGITAL-DRUMS	0 ... 16	10
21	MIDI-Enable Volume	0 3	2
22	MIDI-Enable Program-change	0 3	2
23	MIDI-Enable Break, Fill, Intro, Ending	0 3	2
24	MIDI-Enable Pitch, Section 1	0 3	3
25	MIDI-Enable Song select	0 3	2
26	MIDI-Enable Fußtaster-Funktion (lt. Parameter 39 und 40)	0 3	2
27	MIDI-Enable Rhythmus-clock	0 3	1
28	MIDI-Enable Rhythmus-clock start/stop	0 3	3
29	Oktavsprung der Begleitung	0 ... 11	7
30	Solo-chord mono-/polyphon	0,1	0
31	Auto-Stop-Anhaltezeit (pro Stufe 20 ms)	0 ... 99	8
32	Rhythmusinstrumente auf MIDI-keyboard Section 1	0,1	0
33	Hallprogramme Digital-Hall	0 ... 15	-
34	Transponierung MIDI Sect. 1, 2	0 1	-
35	Nicht belegt		
36	Funktion Fußschalter	0 ... 13	0
37	Funktion, Taster am Fußschweller links	0 ... 13	8
38	Funktion, Taster am Fußschweller rechts	0 ... 13	1
39	Funktion über MIDI, S0	0 ... 11	1
40	Funktion über MIDI, S1	0 ... 11	8
41	Akkorderkennungsverzögerung (pro Stufe 20 ms)	0 ... 99	1
42	Akkorderkennungsverzögerung nach Tastenfreigabe	0 ... 99	6
43	Pitch-Reglerbereich	0 ... 24	2
44	Pedal poly-/monophon	0,1	1
45	Standardtempo für angewählten Rhythmus	0 ... 238	-
46	Untermanual-Akkordanzeige über Display	0,1	0
47	Begleitung über MIDI-Kanal 2, Pedal oder MIDI	0 2	0
48	Begleitinstrumente, Kanal 1 f. angew. Rhythmus	0 ... 95	-
49	Begleitinstrumente, Kanal 2 f. angew. Rhythmus	0 ... 95	-
50	Begleitinstrumente, Kanal 3 f. angew. Rhythmus	0 ... 95	-
51	Begleitinstrumente, Kanal 4 f. angew. Rhythmus	0 ... 95	-
52	Begleitinstrumente, Kanal 5 f. angew. Rhythmus	0 ... 95	-
53	Begleitinstrumente, Kanal 6 f. angew. Rhythmus	0 ... 95	-
54	Begleitinstrumente, Kanal 7 f. angew. Rhythmus	0 ... 95	-
55	Begleitinstrumente, Kanal 8 f. angew. Rhythmus	0 ... 95	-
56	Begleitinstrumente, Kanal 9 f. angew. Rhythmus	0 ... 95	-
57	Begleitinstrumente, Kanal 10 f. angew. Rhythmus	0 ... 95	-
58	Begleitinstrumente, Kanal 11 f. angew. Rhythmus	0 ... 95	-
59	Begleitinstrumente, Kanal 12 f. angew. Rhythmus	0 ... 95	-
60	Begleitinstrumente, Kanal 13 f. angew. Rhythmus	0 ... 95	-
61	Begleitinstrumente, Kanal 14 f. angew. Rhythmus	0 ... 95	-
62	Begleitinstrumente, Kanal 15 f. angew. Rhythmus	0 ... 95	-
63	Begleitinstrumente, Kanal 16 f. angew. Rhythmus	0 ... 95	-

Parameter Nr.		Werte- bereich	Standard- wert
64	Programmierung des Instruments Nr.	0 .. 127	-
65	Generator 1, AM/FM-Vibrato	0 3	-
66	Generator 1, Hüllkurven-Generator	0,1	-
67	Generator 1, Keyscale-Rate	0 1	-
68	Generator 1, Harmonische	0 ... 15	-
69	Generator 1, Keyscale-Level	0 1	-
70	Generator 1, Level	0 ... 63	-
71	Generator 1, Attack	0 ... 15	-
72	Generator 1, Decay	0 ... 15	-
73	Generator 1, Sustain	0 ... 15	-
74	Generator 1, Release 1	0 ... 15	-
75	Generator 1, Release 2	0 ... 15	-
76	Generator 1, Touch	0 ... 63	-
77	Generator 2, AM/FM-Vibrato	0 3	-
78	Generator 2, Hüllkurven-Generator	0,1	-
79	Generator 2, Keyscale-Rate	0 1	-
80	Generator 2, Harmonische	0 ... 15	-
81	Generator 2, Keyscale-Level	0 3	-
82	Generator 2, Level	0 ... 63	-
83	Generator 2, Attack	0 ... 15	-
84	Generator 2, Decay	0 ... 15	-
85	Generator 2, Sustain	0 ... 15	-
86	Generator 2, Release 1	0 ... 15	-
87	Generator 2, Release 2	0 ... 15	-
88	Generator 2, Touch	0 ... 63	-
89	Feedback	0 7	-
90	Connection	0,1	-
91	Detune	0 ... 16	-
92	Oktave	0 5	-
93	Vibrato-Delay/Geschwindigkeit f. Parameter 96	0 ... 99	-
94	Vibrato-Depth	0 ... 99	-
95	Vibrato-Frequenz	0 ... 99	-
96	Frequenzhüllkurve	0 ... 31	-
97	2nd Voice (2. Klangfarbe Section1)	0 ... 79	-
98	Phasing/Ensemble	0 2	-
99	Initialisierung	0 6	-

Anhang 2: MIDI-Implementations-Tabelle

Expander MD 520

Bitte haben Sie Verständnis dafür, daß wir an dieser Stelle keinen ausführlichen MIDI-Lehrgang einfügen können. Wenn Sie sich umfassend einarbeiten wollen, verweisen wir auf die Broschüre

"MIDI - Die Schnittstelle für elektronische Musikinstrumente".

Dieses Heft ist unter der Best.-Nr. 61 264 bei der Fa. Böhm zu beziehen.

Der Expander MD 520 besteht jeweils aus 5 eigenständigen MIDI-Sektionen: Section 1, Section 2, Section 3, Begleitung und DIGITAL-DRUMS. Dafür werden die folgenden Abkürzungen verwendet:

S1 = Section 1 S2 = Section 2 S3 = Section 3
BG = Begleitung DD = DIGITAL-DRUMS

Hinweise: Die Zahlenwerte sind in der Regel dezimal angegeben. Hexadezimale Zahlenwerte sind entsprechend gekennzeichnet (hex).

Wenn in der Spalte "Bemerkung" eine Parameter-Nummer (PN) angegeben ist, so verweist diese auf den Funktions-Parameter, mit dem die angegebenen Änderungen gemäß Kapitel "Programmierung" durchzuführen sind.

MIDI-OUT

1. Channel Information (MIDI-OUT)

MIDI-Information	vorhanden	Grund-einstellung	veränderbar auf	Bemerkung
Basis-Kanal				
S1	ja	Kanal 1	Kanal 1...16, Aus	PN 0
S2	ja	Kanal 2	Kanal 1...16, Aus	PN 5
S3	ja	Kanal 3	Kanal 1...16, Aus	PN 10
DD	ja	Kanal 10	Kanal 1...16, Aus	PN 20
Ton-Bereich				
S1	ja	48...96 (dez.)	nicht veränderbar	
S2	ja	36...84 (dez.)	nicht veränderbar	
S3	ja	36...48 (dez.)	nicht veränderbar	
BG	nein	---	---	
DD	ja	48...70 (dez.)	nicht veränderbar	
Anschlagdynamik				
S1	ja	1...127 (dez.)	nicht veränderbar	
S2	ja	1...127 (dez.)	nicht veränderbar	
S3	ja	110 (dez.)	nicht veränderbar	
BG	nein	---	---	
DD	ja	1...127 (dez.)	nicht veränderbar	
After Touch Poly	nein	wird nicht gesendet		
Control Change				
S1 (Nr. 7) *)	ja	Basis-Kanal S1	wie Basis-Kanal S1	PN 0 + 21
S2 (Nr. 7) *)	ja	Basis-Kanal S2	wie Basis-Kanal S2	PN 5 + 21
S3 (Nr. 7) *)	ja	Basis-Kanal S3	wie Basis-Kanal S3	PN 10 + 21
BG (Nr. 7) *)	ja	Basis-Kanal BG	wie Basis-Kanal BG	PN 15 + 21
DD	nein	---	---	---

*) Die Regler-Nummern (7) werden beim Verschieben des Lautstärke-Reglers gesendet auf dem Basis-Kanal der jeweiligen Sektion.

MIDI-Information	vorhanden	Grund-einstellung	veränderbar auf	Bemerkung
Switch Change				
S1 (Nr. 64) *)	ja	Basis-Kanal S1	wie Basis-Kanal S1	PN 0 + 26
(Nr. 65) *)	ja	Basis-Kanal S1	wie Basis-Kanal S1	PN 0 + 26
S2	nein	---	---	---
S3	nein	---	---	---
BG	nein	---	---	---
DD (Nr. 75) *)	ja	Basis-Kanal DD	wie Basis-Kanal DD	PN 20 + 23
(Nr. 76) *)	ja	Basis-Kanal DD	wie Basis-Kanal DD	PN 20 + 23
(Nr. 79) *)	ja	Basis-Kanal DD	wie Basis-Kanal DD	PN 20 + 23

*) Die Schalter-Nummern werden auf dem Basis-Kanal der Sektion gesendet. Das Senden wird durch folgende Aktionen ausgelöst:

Schalter-Nr.64 = Betätigung des rechten Schalters am Schweller-Pedal
Schalter-Nr.65 = Betätigung des linken Schalters am Schweller-Pedal
Schalter-Nr.75 = Betätigung des Intro- / Ending-Tasters
Schalter-Nr.76 = Betätigung des Fill-Tasters
Schalter-Nr.79 = Betätigung des Break-Tasters

MIDI-Information	vorhanden	Grund-einstellung	veränderbar auf	Bemerkung
Program Change				
S1 (Nr. 0..23) *)	ja	Basis-Kanal S1	wie Basis-Kanal S1	PN 0 + 22
S2 (Nr. 0..11) *)	ja	Basis-Kanal S2	wie Basis-Kanal S2	PN 5 + 22
S3 (Nr. 0...3)	ja	Basis-Kanal S3	wie Basis-Kanal S3	PN 10 + 22
BG	nein	---	---	---
DD (Nr. 0..15) *)	ja	Basis-Kanal DD	wie Basis-Kanal DD	PN 20 + 22

*) Diese Programm-Nummern werden auf dem Basis-Kanal der Sektion bei Betätigung des entsprechenden Instrumenten- bzw. Rhythmus-Tasters gesendet.

MIDI-Information	vorhanden	Grund-einstellung	veränderbar auf	Bemerkung
After Touch Mono	nein	wird nicht gesendet		
Pitch				
S1 *)	ja	Basis-Kanal S1	wie Basis-Kanal S1	PN 0 + 24
S2	nein	---	---	---
S3	nein	---	---	---
BG	nein	---	---	---
DD	nein	---	---	---

*) Mit dem Pitch-Regler, falls am MIDI-Key vorhanden, läßt sich die Tonhöhe nur "nach unten" verändern. Daher werden nur Pitch-Informationen gesendet, die den Pitch-Bereich von der Normal-Tonhöhe (Regler am rechten Anschlag) bis zum Maximal-Wert nach unten (Regler am linken Anschlag) abdecken.

MIDI-Information	vorhanden	Grund-einstellung	veränderbar auf	Bemerkung
Mode Information				
S1 (Multi-Mode)	ja	Basis-Kanal S1	wie Basis-Kanal S1	*)
S2 (Multi-Mode)	ja	Basis-Kanal S2	wie Basis-Kanal S2	*)
S3 (Multi-Mode)	ja	Basis-Kanal S3	wie Basis-Kanal S3	*)
DD (Multi-Mode)	ja	Basis-Kanal DD	wie Basis-Kanal DD	*)

*) Der Expander MD 520 sendet ausschließlich im Multi-Mode (MIDI-Mode 3 A). Dieser Mode kann weder manuell, noch durch eine MIDI-Information geändert werden.

2. System Common Information (MIDI-OUT)

MIDI-Information	vorhanden	Grund-einstellung	veränderbar auf	Bemerkung
Song Position	nein	---	---	---
Song Select *)	ja	Senden: ja	Senden: ja / nein	PN 25
Accomp. Request	nein	---	---	---
Tune Request	ja	---	---	---

*) Wird gesendet, wenn das DD auf einen neuen Rhythmus umschaltet, unmittelbar vor dem ersten Schlag des neuen Rhythmus.

3. System Real Time Information (MIDI-OUT)

MIDI-Information	vorhanden	Grund-einstellung	veränderbar auf	Bemerkung
Timing Clock	ja	Senden: ja	Senden: ja / nein	PN 27
Start	ja	Senden: ja	Senden: ja / nein	PN 28
Continue	nein	---	---	---
Stop	ja	Senden: ja	Senden: ja / nein	PN 28
Active Sensing	nein	---	---	---
System Reset	nein	---	---	---

4. System Exclusive Information (MIDI-OUT)

Die "System Exclusive Information" macht es möglich, die Sound-Daten der einzelnen Instrumente auszulesen. Wenn der Expander MD 520 durch eine entsprechende "System Exclusive Information" (s.

MIDI-IN Befehlsbyte 00 "Sende Sound-Daten) dazu aufgefordert wird, so werden die Sound-Daten des Instrumentes mit der Nummer "nr" im folgenden Format gesendet:

Byte-Nr.	Code hex	Bereich		Bedeutung
		hex	dez	
1	F0	F0 fest	240 fest	Status-B. "System-Exclusive, Anf."
2	00	00 fest	00 fest	Hersteller-Identifikation
3	42	42 fest	66 fest	ASCII-Code für "B"
4	6F	6F fest	111 fest	ASCII-Code für "o"
5	68	68 fest	104 fest	ASCII-Code für "h"
6	60	60 fest	109 fest	ASCII-Code für "m"
				zusätzliche Kennung für Böhm- Exclusive-Inf.
7	01	01 fest	01 fest	Befehls-Byte "Sound-Daten folgen"
8	nr	00...5F	00...95	Instrument-Nummer "nr"
9	..	00...03	00...03	AM/FM-Vibrato - Gen. #1 (PN 65)
10	..	00...01	00...01	Hüllkurven-Typ - Gen. #1 (PN 66)
11	..	00...01	00...01	Rate-Scaling - Gen. #1 (PN 67)
12	..	00...0F	00...15	Harmonic - Gen. #1 (PN 68)
13	..	00...03	00...03	Key-Scaling - Gen. #1 (PN 69)
14	..	00...3F	00...63	Level - Gen. #1 (PN 70)
15	..	00...0F	00...15	Attack - Gen. #1 (PN 71)
16	..	00...0F	00...15	Decay - Gen. #1 (PN 72)
17	..	00...0F	00...15	Sustain - Gen. #1 (PN 73)
18	..	00...0F	00...15	Release 1 - Gen. #1 (PN 74)
19	..	00...0F	00...15	Release 2 - Gen. #1 (PN 75)
20	..	00...3F	00...63	Touch - Gen. #1 (PN 76)
21	..	00...03	00...03	AM/FM-Vibrato - Gen. #2 (PN 77)
22	..	00...01	00...01	Hüllkurven-Typ - Gen. #2 (PN 78)
23	..	00...01	00...01	Rate-Scaling - Gen. #2 (PN 79)
24	..	00...0F	00...15	Harmonic - Gen. #2 (PN 80)
25	..	00...03	00...03	Key-Scaling - Gen. #2 (PN 81)
26	..	00...3F	00...63	Level - Gen. #2 (PN 82)
27	..	00...0F	00...15	Attack - Gen. #2 (PN 83)
28	..	00...0F	00...15	Decay - Gen. #2 (PN 84)
29	..	00...0F	00...15	Sustain - Gen. #2 (PN 85)
30	..	00...0F	00...15	Release 1 - Gen. #2 (PN 86)
31	..	00...0F	00...15	Release 2 - Gen. #2 (PN 87)
32	..	00...3F	00...63	Touch - Gen. #2 (PN 88)
33	..	00...07	00...07	Feedback (PN 89)
34	..	00...01	00...01	Connection (PN 90)
35	..	00...7F	00...127	Detune (PN 91)
36	..	00...05	00...05	Octave (PN 92)
37	..	00...7F	00...127	Vibrato Delay (PN 93)
38	..	00...7F	00...127	Vibrato Depth (PN 94)
39	..	00...7F	00...127	Vibrato Frequenz (PN 95)
40	..	---	---	nicht benutzt (PN 96)
41	..	00...7F	00...127	2nd Voice (PN 97)
42	..	00...02	00...02	Phasing (PN 98)
43	F7	F7 fest	247 fest	Status-Byte "EOX"

MIDI-IN

1. Channel Information (MIDI-IN)

MIDI-Information	vorhanden	Grund-einstellung	veränderbar auf	Bemerkung
Basis-Kanal				
S1	ja	Kanal 1	Kanal 1...16, Aus	PN 0
S2	ja	Kanal 2	Kanal 1...16, Aus	PN 5
S3	ja	Kanal 3	Kanal 1...16, Aus	PN 10
BG	ja	Kanal 2	Kanal 1...16, Aus	PN 15
DD	ja	Kanal 10	Kanal 1...16, Aus	PN 20
Ton-Bereich				
S1 *)	ja	36...96 (dez.)	T-Ton .. H-Ton	PN 1...3
S2 *)	ja	36...96 (dez.)	T-Ton .. H-Ton	PN 6...8
S3 *)	ja	36...96 (dez.)	T-Ton .. H-Ton	PN 11...13
BG *) **)	ja	36...96 (dez.)	T-Ton .. H-Ton	PN 16-19, 29
DD *)	ja	36...58 (dez.)	nicht veränderbar	---

*) "T-Ton" und "H-Ton" sind interne Register. Beide können mit Werten im Bereich 0...127 (Tasten-Nummern) geladen werden. Dadurch kann der Anwender den Ton-Bereich vorgeben, auf den die jeweilige MIDI-Sektion reagieren soll ("T-Ton" => tiefster Ton / "H-Ton" => höchster Ton), siehe dazu Kapitel "Programmierung".

Alle Sektionen arbeiten ohne Repetitionen im Tasten-Nummern-Bereich von 36...96. Das kann in Abhängigkeit von der Instrumentierung bzw. Programmierung geringfügig variieren.

**) In der Sektion "Begleitung" wird durch "T-Ton" und "H-Ton" der Tastaturbereich begrenzt, in dem die Akkord-Erkennung arbeitet.

MIDI-Information	vorhanden	Grund-einstellung	veränderbar auf	Bemerkung
Anschlagdynamik				
S1	ja	1...127 (dez.)	nicht veränderbar	
S2	ja	1...127 (dez.)	nicht veränderbar	
S3	nein	---	---	
BG	nein	---	---	
DD	ja	1...127 (dez.)	nicht veränderbar	
After Touch Poly	nein	wird ignoriert		
Control Change				
S1 (Nr. 7) *)	ja	Basis-Kanal S1	wie Basis-Kanal S1	PN 0 + 21
S2 (Nr. 7) *)	ja	Basis-Kanal S2	wie Basis-Kanal S2	PN 5 + 21
S3 (Nr. 7) *)	ja	Basis-Kanal S3	wie Basis-Kanal S3	PN 10 + 21
DD (Nr. 7) *)	ja	Basis-Kanal DD	wie Basis-Kanal DD	PN 20 + 21

*) Control-Change-Informationen mit der Regler-Nummer 7 werden in allen Sektionen als Lautstärke-Änderungen ausgewertet.

MIDI-Information	vorhanden	Grund-einstellung	veränderbar auf	Bemerkung
Switch Change				
S1 (Nr. 64) *)	ja	Basis-Kanal S1	wie Basis-Kanal S1	PN 0 + 26
(Nr. 65) *)	ja	Basis-Kanal S1	wie Basis-Kanal S1	PN 0 + 26
S2	nein	---	---	---
S3	nein	---	---	---
BG	nein	---	---	---
DD (Nr. 75) **)	ja	Basis-Kanal DD	wie Basis-Kanal DD	PN 20 + 23
(Nr. 76) **)	ja	Basis-Kanal DD	wie Basis-Kanal DD	PN 20 + 23
(Nr. 79) **)	ja	Basis-Kanal DD	wie Basis-Kanal DD	PN 20 + 23

*) In der Grundeinstellung ist die Schalter-Nummer 64 dem Sustain, und die Schalter-Nummer 65 dem Hawaii-Effekt zugeordnet. Beide Schalter-Nummern können auch auf andere Funktionen umprogrammiert werden (s. Kapitel "Programmierung" > Parameter-Nummer 39 und 40).

**) Beim Empfang der Schalter-Nummern 75, 76 und 79 verhält sich das DD so, als wäre der entsprechende Taster gedrückt worden:

Schalter-Nr. 75 => Taster "Intro/Ending"
 Schalter-Nr. 76 => Taster "Fill"
 Schalter-Nr. 79 => Taster "Break"

MIDI-Information	vorhanden	Grundeinstellung	veränderbar auf	Bemerkung
Program Change				
S1 (Nr. 0..23) *)	ja	Basis-Kanal S1	wie Basis-Kanal S1	PN 0 + 22
S2 (Nr. 0..11) *)	ja	Basis-Kanal S2	wie Basis-Kanal S2	PN 5 + 22
S3 (Nr. 0..3)	ja	Basis-Kanal S3	wie Basis-Kanal S3	PN 10 + 22
BG	nein	---	---	---
DD (Nr. 0..15)**)	ja	Basis-Kanal DD	wie Basis-Kanal DD	PN 20 + 22

*) Beim Empfang der Programm-Nummer "nn" wird in der entsprechenden Sektion das Instrument mit der Nummer "nn" eingeschaltet.

**) Beim Empfang der Programm-Nummer "nn" verhält sich das DD so, als wäre der Rhythmus-Taster mit der Nummer "nn" gedrückt worden.

MIDI-Information	vorhanden	Grundeinstellung	veränderbar auf	Bemerkung
After Touch Mono	nein	wird ignoriert		
Pitch				
S1 *)	ja	Basis-Kanal S1	wie Basis-Kanal S1	PN 0 + 24
S2	nein	---	---	---
S3	nein	---	---	---
BG	nein	---	---	---
DD	nein	---	---	---

*) Es werden alle Pitch-Informationen empfangen und ausgewertet. Die Tonhöhe der Section 1 kann durch die Pitch-Information sowohl "nach unten" als auch "nach oben" verändert werden. In der Grundeinstellung ändert sich die Tonhöhe über den gesamten Pitch-Bereich um 2/16 Halbtöne "nach unten" und 2/16 Halbtöne "nach oben". Um wieviel die Tonhöhe verändert wird, das kann durch den Anwender programmiert werden (s. Kapitel "Programmierung" Parameter-Nummer 43).

MIDI-Information	vorhanden	Grundeinstellung	veränderbar auf	Bemerkung
Mode Information				
S1 (Multi-Mode)	ja	Basis-Kanal S1	wie Basis-Kanal S1	*)
S2 (Multi-Mode)	ja	Basis-Kanal S2	wie Basis-Kanal S2	*)
S3 (Multi-Mode)	ja	Basis-Kanal S3	wie Basis-Kanal S3	**)
BG (Multi-Mode)	ja	Basis-Kanal BG	wie Basis-Kanal BG	*)
DD (Multi-Mode)	ja	Basis-Kanal DD	wie Basis-Kanal DD	*)

*) Der Expander MD 520 empfängt im Multi-Mode, das ist der MIDI-Mode 3A. Dieser Mode kann weder manuell, noch durch eine MIDI-Information geändert werden. Die Mode-Informationen 123..127 werden ausschließlich als "All Notes Off"-Informationen auf dem Basis-Kanal der entsprechenden Sektion ausgewertet. Die Mode-Information 122 "Local Keyboard" wird ignoriert.

**) Das Pedal spielt in der Grundeinstellung monophon. Es kann jedoch durch den Anwender auf polyphone Spielweise umprogrammiert werden (s. Kapitel "Programmierung" > Parameter-Nummer 44).

2. System Common Information (MIDI-IN)

MIDI-Information	vorhanden	Grundeinstellung	veränderbar auf	Bemerkung
Song Position	nein	---	---	---
Song Select *)	ja	Empfang: ja	Empfang: ja / nein	PN 25
Accomp. Request	nein	---	---	---
Tune Request	ja	---	---	---

*) Beim Empfang der Song-Nummer "nn" verhält sich das DD so, als wäre der Rhythmus-Taster mit der Nummer "nn" gedrückt worden.

3. System Real Time Information (MIDI-IN)

MIDI-Information	vorhanden	Grund-einstellung	veränderbar auf	Bemerkung
Timing Clock *)	ja	Empfang: ja	Empfang: ja / nein	PN 27
Start	ja	Empfang: ja	Empfang: ja / nein	PN 28
Continue	nein	---	---	---
Stop	ja	Empfang: ja	Empfang: ja / nein	PN 28
Active Sensing	nein	---	---	---
System Reset	nein	---	---	---

*) Hinweis: Wenn der Expander MD 520 auf Empfang eines externen Timing Clocks programmiert ist, so ist der Tempo-Regler außer Funktion, und das Display zeigt: - E-

4. System Exclusive Information (MIDI IN)

Die "System Exclusive Information" macht es möglich, die Sound-Daten der einzelnen Instrumente auszulesen oder die Instrumente mit neuen Sound-Daten zu laden. Dazu benutzt die "System Exclusive Information" zwei verschiedene Befehls-Bytes:

- a) Befehls-Byte 00 => "Sende Sound-Daten"
- b) Befehls-Byte 01 => "Sound-Daten folgen"

zu a) "Sende Sound-Daten"

Die "System Exclusive Information" mit dem Befehls-Byte 00 ("Sende Sound-Daten") fordert den Expander MD 520 auf, die Sound-Daten des Instrumentes mit der Nummer "nr" zu senden. Die Aufforderung hat folgendes Format:

Byte-Nr.	Code hex	Bereich		Bedeutung
		hex	dez	
1	F0	F0 fest	240 fest	Status-B. "System-Exclusive, Anf."
2	00	00 fest	00 fest	Hersteller-Identifikation
3	42	42 fest	66 fest	ASCII-Code für "B"
4	6F	6F fest	111 fest	ASCII-Code für "o"
5	68	68 fest	104 fest	ASCII-Code für "h"
6	60	60 fest	109 fest	ASCII-Code für "m"
zusätzliche Kennung für Böhm- Exclusive-Inf.				
7	00	00 fest	00 fest	Befehls-Byte "Sende Sound-Daten"
8	nr	00...5F	00...95	Instrument-Nummer "nr"
9	F7	F7 fest	247 fest	Status-Byte "EOX"

Auf eine "System Exclusive Information mit dem Befehls-Byte 00 "Sende Sound-Daten" reagiert der Expander MD 520 mit einer Antwort "Sound-Daten folgen"

(Befehls-Byte 01). Das Format dieser Antwort ist identisch mit dem Daten-Format, in dem die Sound-Daten in das Instrument hineingeladen werden.

zu b) "Sound-Daten folgen"

Die "System Exclusive Information" mit dem Befehls-Byte 01 (=> "Sound-Daten folgen") lädt das Instru-

ment, das die Nummer "nr" hat, mit neuen Sound-Daten. Die Information muß im folgenden Format gesendet werden:

Byte-Nr.	Code hex	Bereich		Bedeutung
		hex	dez	
1	F0	F0 fest	240 fest	Status-B. "System-Exclusive, Anf." Hersteller-Identifikation ASCII-Code für "B" ASCII-Code für "o" ASCII-Code für "h" ASCII-Code für "m" } zusätzliche Kennung für Böhm- Exclusive-Inf.
2	00	00 fest	00 fest	
3	42	42 fest	66 fest	
4	6F	6F fest	111 fest	
5	68	68 fest	104 fest	
6	60	60 fest	109 fest	
7	01	01 fest	01 fest	Befehls-Byte "Sound-Daten folgen"
8	nr	00...5F	00...95	Instrument-Nummer "nr"
9	..	00...03	00...03	AM/FM-Vibrato - Gen. #1 (PN 65)
10	..	00...01	00...01	Hüllkurven-Typ - Gen. #1 (PN 66)
11	..	00...01	00...01	Rate-Scaling - Gen. #1 (PN 67)
12	..	00...0F	00...15	Harmonic - Gen. #1 (PN 68)
13	..	00...03	00...03	Key-Scaling - Gen. #1 (PN 69)
14	..	00...3F	00...63	Level - Gen. #1 (PN 70)
15	..	00...0F	00...15	Attack - Gen. #1 (PN 71)
16	..	00...0F	00...15	Decay - Gen. #1 (PN 72)
17	..	00...0F	00...15	Sustain - Gen. #1 (PN 73)
18	..	00...0F	00...15	Release 1 - Gen. #1 (PN 74)
19	..	00...0F	00...15	Release 2 - Gen. #1 (PN 75)
20	..	00...3F	00...63	Touch - Gen. #1 (PN 76)
21	..	00...03	00...03	AM/FM-Vibrato - Gen. #2 (PN 77)
22	..	00...01	00...01	Hüllkurven-Typ - Gen. #2 (PN 78)
23	..	00...01	00...01	Rate-Scaling - Gen. #2 (PN 79)
24	..	00...0F	00...15	Harmonic - Gen. #2 (PN 80)
25	..	00...03	00...03	Key-Scaling - Gen. #2 (PN 81)
26	..	00...3F	00...63	Level - Gen. #2 (PN 82)
27	..	00...0F	00...15	Attack - Gen. #2 (PN 83)
28	..	00...0F	00...15	Decay - Gen. #2 (PN 84)
29	..	00...0F	00...15	Sustain - Gen. #2 (PN 85)
30	..	00...0F	00...15	Release 1 - Gen. #2 (PN 86)
31	..	00...0F	00...15	Release 2 - Gen. #2 (PN 87)
32	..	00...3F	00...63	Touch - Gen. #2 (PN 88)
33	..	00...07	00...07	Feedback (PN 89)
34	..	00...01	00...01	Connection (PN 90)
35	..	00...7F	00...127	Detune (PN 91)
36	..	00...05	00...05	Octave (PN 92)
37	..	00...7F	00...127	Vibrato Delay (PN 93)
38	..	00...7F	00...127	Vibrato Depth (PN 94)
39	..	00...7F	00...127	Vibrato Frequenz (PN 95)
40	..	---	---	nicht benutzt (PN 96)
41	..	00...7F	00...127	2nd Voice (PN 97)
42	..	00...02	00...02	Phasing (PN 98)
43	F7	F7 fest	247 fest	Status-Byte "EOX"

Die Böhm. Die Orgel, die man selber baut.