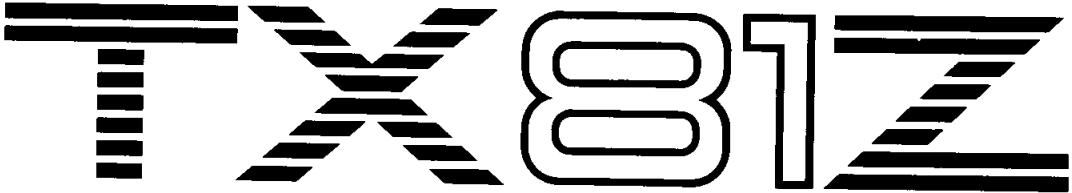


Deutsch



**TX81Z**  
FM-TONGENERATOR  
**BEDIENUNGSANLEITUNG**

---

# **VORWORT**

---

Vielen Dank für den Kauf des Yamaha FM-Tongenerators TX81Z. Beim TX81Z handelt es sich um einen polyphonen FM-Tongenerator, der bis zu 8 Noten und damit bis zu 8 Instrumentstimmen gleichzeitig erzeugen kann. Er lässt sich auf vielfältige Weise in ganz einfachen oder auch sehr komplexen Systemanordnungen einsetzen. Wahrscheinlich wollen Sie sich zuerst einmal die vorprogrammierten Instrumentstimmen anhören. Die einfache Anleitung auf der nächsten Seite erklärt Ihnen, wie Sie das machen. Danach sollten Sie sich den Abschnitt "Wie funktioniert der TX81Z durchlesen?", um eine Vorstellung vom Einsatzpotential dieses Tongenerators zu bekommen. Diesem Abschnitt folgen detaillierte Erklärungen zu den einzelnen Betriebsarten. Das mit "Tips und Anregungen" bezeichnete Kapitel gibt Ihnen einige interessante Hinweise zum Einsatz des TX81Z. Außerdem finden Sie in dieser Anleitung zusätzliches Bezugsmaterial sowie Daten- und Codetabellen.

---

# **INHALTSVERZEICHNIS**

---

<b>VORWORT</b> .....	1	<b>P.UTILITY-BETRIEBSART</b> .....	41
<b>INHALTSVERZEICHNIS</b> .....	1	<b>(ORCHESTERDATEIBETRIEBSART)</b> .....	42
<b>MERKMALE</b> .....	2	<b>ANDERE FUNKTIONEN</b> .....	46
<b>EINFACHE SPIELANLEITUNG</b> .....	3	<b>TIPS UND ANREGUNGEN</b> .....	41
ANSCHLÜSSE	3	<b>KOMPATIBILITÄT MIT DX21/DX27/DX100</b> .....	48
LAUTSTÄRKEREGLUNG	3	<b>FEINSTIMMDATENTABELLE</b> .....	49
INSTRUMENTSTIMMENWAHL	4	<b>OBERWELLENGEHALT DER WELLENFORMEN</b> .....	50
NAMEN DER FESTPROGRAMMIERTEN		<b>ORCHESTERDATEN</b> .....	51
TX81Z INSTRUMENTSTIMMEN	4	<b>ORCHESTER-MEMOBLATT</b> .....	63
<b>WIE FUNKTIONIERT DER TX81Z?</b> .....	5	<b>LISTE DER INSTRUMENTSTIMMENDATEN</b> .....	64
<b>FRONT/RÜCKANSICHT</b> .....	7	<b>MIDI-EMPFANG/ÜBERTRAGUNG</b> .....	65
<b>SINGLE-BETRIEBSART</b> .....	11	<b>SYSTEMEXKLUSIVES DATENFORMAT</b> .....	67
<b>SPEICHERN EINER INSTRUMENTSTIMMEN</b> .....	11	PARAMETERWECHSELMELDUNG .....	67
<b>PROGRAMMIEREN EINER</b>		DATENBLOCKMELDUNG .....	68
<b>INSTRUMENTSTIMMEN</b> .....	12	ABWURFANWEISUNG .....	70
EINGABEVORGANG	12	<b>TECHNISCHE DATEN</b> .....	78
PARAMETERVERGLEICH	13	<b>MIDI-ANWENDUNGSTABELLE</b> .....	79
<b>SINGLE UTILITY-BETRIEBSART</b>		WAS IST MIDI? .....	80
<b>(DATEIBETRIEBSART)</b> .....	24	MIDI-FORMAT-TABELLE .....	81
<b>PERFORMANCE-BETRIEBSART</b>		MIDI-MELDUNGEN .....	82
<b>(ORCHESTERBETRIEBSART)</b> .....	35	WAS IST FM? .....	83
<b>ORCHESTERSPEICHERUNG</b> .....	36	<b>INDEX</b> .....	86
<b>ORCHESTERPROGRAMMIERUNG</b> .....	37		
EINGABEVORGANG	37		
DER ZWISCHENSPEICHER FÜR			
ORCHESTEREINGABEN	37		

---

## **MERKMALE**

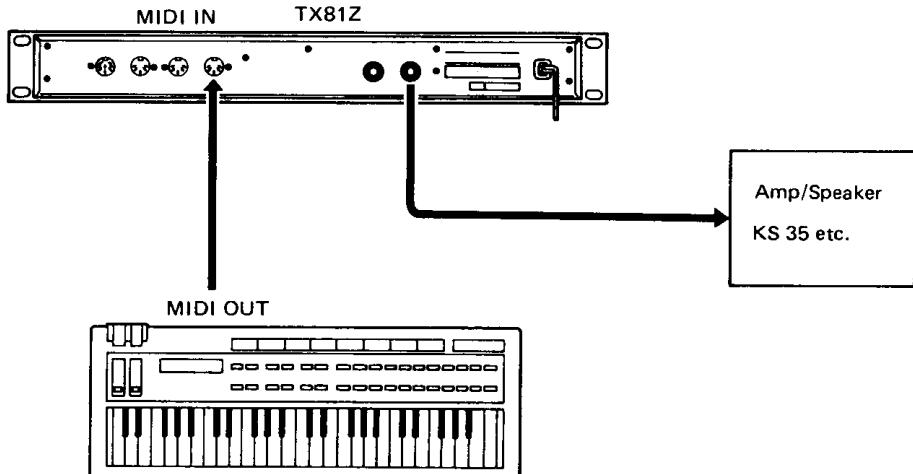
---

- \* Erzeugt bis zu 8 verschiedene Instrumentstimmen bzw. Klänge gleichzeitig, dadurch ideal für den Einsatz mit einem MIDI-Sequenzer.
- \* Instrumentstimmen- und Speicherparameter können über die Bedienungselemente auf der Frontkonsole bearbeitet und verändert werden. Dadurch wird kein spezielles Eingabegerät benötigt.
- \* Mit Hilfe des neuen LSI Tongeneratorchips kann FM-Synthese mit insgesamt 8 verschiedenen Wellenformen durchgeführt werden.
- \* Für jede Instrumentstimme kann ein "Pseudo-Halleffekt" einprogrammiert werden.
- \* Für jeden Operator können entweder Festfrequenzen oder Frequenzverhältnisse gewählt werden.
- \* Zwei unabhängige Niederfrequenzoszillatoren und ein Vibrato-Generator.
- \* Die TX81Z Instrumentstimmen- und Funktionsdaten sind zwar mit denen des DX21/27/27S/100 kompatibel, jedoch wurde die Klangqualität und die Auflösung der Hüllkurvengeneratoren deutlich verbessert.
- \* ROM-Speicher mit 128 festprogrammierten Instrumentstimmen.
- \* Speicher für 32 anwenderprogrammierbare Instrumentstimmen.
- \* Speicher für 24 anwenderprogrammierbare Orchester.
- \* 13 verschieden skalierte Tonleitern (2 anwenderprogrammierbare und 11 festprogrammierte).
- \* Panorama-, Einzelakkord- und verzögerter Transponiereffekt.
- \* Speicherdaten des TX81Z können auf und von Cassette geladen werden.
- \* TX81Z Speicherdaten können über MIDI empfangen und gesendet werden.
- \* Programmwechsel-Codetabelle, um die Codes für den Abruf von Instrumentstimmen wechseln zu können.
- \* Mit der alternativen Instrumentstimmzuweisung kann jede folgende Note mit einer anderen Instrumentstimme gespielt werden.

# EINFACHE SPIELANLEITUNG

## ANSCHLÜSSE

Verbinden Sie die MIDI OUT-Buchse (MIDI-Ausgang) Ihres Keyboards mit der MIDI IN-Buchse (MIDI-Eingang) des TX81Z und schließen Sie entsprechend der Abbildung den Audio-Ausgang des TX an Ihr Verstärker/Lautsprechersystem an. Wählen Sie dann auf Ihrem Keyboard MIDI-Kanal 1 als Sendekanal (siehe Bedienungsanleitung des Keyboards).



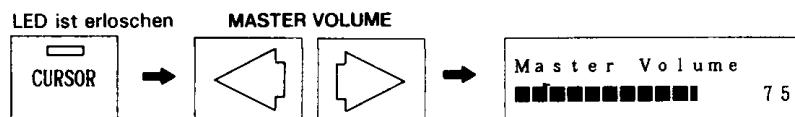
Beim Einschalten des TX81Z blinken alle Anzeigen ca. 5 Sekunden lang und auf dem Display erscheint kurzzeitig "YAMAHA TX81Z" <Good morning>". Diese Grußformel kann verändert werden (siehe dazu Seite 46). Danach zeigt das Display die letzte vor dem Abschalten abgerufene Betriebsart. Drücken Sie nun die SINGLE/ PERFORMANCE-Taste (Instrumentstimme/Orchester), damit "PLAY SINGLE" (Spiel mit einer Instrumentstimme) auf dem Display auftaucht. (Unter Umständen müssen Sie die Taste zweimal antippen).

Ein- oder zweimal drücken



## LAUTSTÄRKEREG- LUNG

Wenn Sie nun eine Taste auf dem Keyboard anschlagen, müßte der TX einen Ton erzeugen. Stellen Sie den Ausgangslautpegel mit Hilfe der MASTER VOLUME-Tasten (Gesamtlautstärke) ein. Die Lautstärke wird auf dem Display anhand von Balken angezeigt. (Beim Einstellen der Lautstärke muß die CURSOR-Anzeige (Schreibmarkenanzeige) erloschen sein.)



### Falls kein Ton erzeugt wird

\* Vielleicht hat der Empfangskanal des TX eine andere Nummer als der Sendekanal Ihres Keyboards. Drücken Sie die UTILITY-Taste, um auf die Dateibetriebsart umzuschalten (wir durch "UTILITY MODE" auf dem Display angezeigt). Rufen Sie nun mit den PARAMETER-Tasten die Frage "MIDI-CONTROL?" (MIDI-Steuerung?) auf das Display ab und drücken Sie dann die "YES"-Taste, um die Meldung "Basic Rcv.CH=xx" (Basisempfangskanal=xx) zu erhalten. Schalten Sie nun mit Hilfe der DATA ENTRY-Tasten (Dateneingabetasten) den Empfangskanal des TX auf die die Nummer des Sendekanals Ihres Keyboards (oder auf "omni", wodurch der TX auf allen Kanälen empfängt).

\* Es kann sein, daß die Lautstärke der Instrumentstimme aufgrund ihrer Parameter nur über ein Steuerelement wie Schwellerpedal oder Blaswandler geregelt werden kann. Falls Ihr Keyboard einen Schieberegler oder ein Schwellerpedal zum Regeln der Lautstärke aufweist, sollten Sie die verschiedenen Positionen bis zur max. Lautstärke ausprobieren.

## INSTRUMENT- STIMMENWAHL

Der TX81Z weist 5 Speicherbanken mit jeweils 32 Instrumentstimmen auf. Die Banken A-D enthalten vorprogrammierte Instrumentstimmen. (Bei der Auslieferung besitzt Speicherbank I ausgewählte vorprogrammierte Instrumentstimmen, der Speicher banken A-D). Wählen Sie mit den PARAMETER-Tasten eine unter den Speicherbanken I, A, B, C, D aus. Rufen Sie dann mit den DATA ENTRY-Tasten (Dateneingabetasten) eine der 32 Instrumentstimmen einer Bank ab.

## NAMEN DER FESTPROGRAM- MIERTEN TX81Z INSTRUMENT- STIMMEN

BANK A		BANK B		BANK C		BANK D	
1	GrandPiano	1	Trumpet81Z	1	NylonGuit	1	BaadBreath
2	Uppt Piano	2	Full Brass	2	Guitar #1	2	VocalNuts
3	Deep Grd	3	FlugelHorn	3	TwelveStrg	3	KrstlChoir
4	HonkeyTonk	4	ChorusBras	4	Funky Pick	4	Metalimba
5	Elec Grand	5	French Horn	5	AllThatJaz	5	WaterGlass
6	Fuzz Piano	6	Attack Brass	6	HeavyMetal	6	BowedBell
7	SkoolPiano	7	SpitBoneBC	7	Old Banjo	7	»WOW«
8	Thump Pno	8	Horns BC	8	Zither	8	Fuzzy Koto
9	LoTine81Z	9	MelloTenor	9	ElecBass 1	9	Spc Midiot
10	HiTine81Z	10	RaspAlto	10	SqnrcrBass	10	Gurgle
11	ElectroPno	11	Flute	11	SynFunkBas	11	Hole in 1
12	NewElectro	12	Pan Float	12	ElecBass 2	12	Birds
13	DynomiteEP	13	Basson	13	AnalogBass	13	MalibuNite
14	DynoWurlie	14	Oboe	14	Jaco Bass	14	Helicopter
15	Wood Piano	15	Clarinet	15	LatelyBass	15	Flight Sim
16	Reed Piano	16	Harmonica	16	MonophBass	16	Brthbells
17	PercOrgan	17	DoubleBass	17	StadiumSol	17	Storm Wind
18	16 8 4 2 F	18	BowCello	18	TrumptSolo	18	Alarm Call
19	PumpOrgan	19	BoxCello	19	BCSexyPhon	19	Racing Car
20	<6 Tease>	20	SoloViolin	20	Lyrisyn	20	Whistling
21	Farcheeza	21	HiString 1	21	WarmSquare	21	Space Talk
22	Small Pipe	22	LowString	22	Sync Lead	22	Space Vibe
23	Big Church	23	Pizzicato	23	MellowSqr	23	Timpani
24	AnalogOrgn	24	Harp	24	Jazz Flute	24	FM Hi-Hats
25	Thin Clav	25	ReverbStrg	25	HeavyLead	25	Bass Drum
26	EZ Clav	26	SynString	26	Java Jive	26	Tube Bells
27	Fuzz Clavi	27	Voices	27	Xylophone	27	Noise Shot
28	LiteHarpsi	28	HarmoPad	28	GreatVibes	28	Snare 1
29	RichHarpsi	29	FanfarTpts	29	Sitar	29	Snare 2
30	Celeste	30	HiString 2	30	Bell Pad	30	Hand Drum
31	BriteCelst	31	PercFlute	31	PlasticHit	31	Synballs
32	Squeezebox	32	BreathOrgn	32	DigiAnnie	32	Efem Toms

# WIE FUNKTIONIERT DER TX81Z?

Der TX81Z arbeitet mit 2 Hauptbetriebsarten. Jede Betriebsart weist drei "Unterbetriebsarten" auf.

Zweimal drücken, bleibt erleuchtet

## **SINGLE- Betriebsart**

### **PLAY (Single)**



Wählen Sie eine Instrumentstimme und spielen Sie damit Akkorde aus bis zu 8 Noten (Seite 11).



## **PERFORMANCE**

### **PLAY (Performance)**



Der TX81Z spielt entsprechend dem gewählten Orchesterspeicher (Seite 35) mit bis zu 8 Instrumenten gleichzeitig.



### **EDIT (Single)**

Kreieren Sie Ihre eigenen Instrumentstimmen oder verändern Sie existierende (Seite 12).



### **EDIT (Performance)**

Ändern Sie die Inhalte der Orchesterspeicher (Seite 37).



### **UTILITY (Single)**

- \* Speichern und Laden von Daten (Seite 28).
- \* Feinstimmintervalle einstellen (Seite 31).
- \* Programmwechsel-Codetabelle abrufen (Siehe Seite 26).
- \* Panorama-, Verzögerungs- und Akkordeffekte einstellen. (Seite 29)
- \* Andere nützliche Funktionen.



### **UTILITY (Performance)**

- \* Stellen Sie damit ein Orchester auf seine ursprüngliche Einstellung zurück. (Seite 42).
- \* Andere nützliche Funktionen.

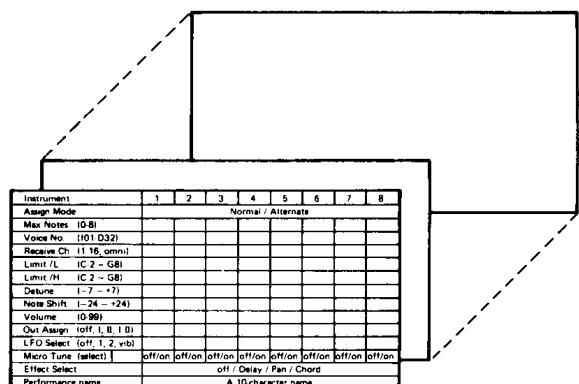
Und dies sind die Speicherbereiche des TX81Z

#### **Instrumentstimmenspeicher (Seite 11)**

Es stehen 5 Speicherbanken mit jeweils 32 Instrumentstimmen zur Wahl. Die Banken A - D sind vorprogrammiert und können nicht verändert werden. In der Speicherbank I können Sie jedoch Ihre eigenen Instrumentstimmen und Klänge speichern.

Orchesterspeicher (Seite 35)

Nach Abrufen eines Orchesterspeichers agiert der TX81Z als Orchester mit bis zu 8 unabhängigen Instrumenten, die jeweils über verschiedene Kanäle gesteuert werden.



Effektspeicher (Seite 29)

Auf jedes "Orchester" kann einer der drei Effekte wirken.

Effect 1 (Delay)	
Delay Time	
Pitch Shift	
Feedback	
Effect Level	

Effect 2 (Pan)	
Direction	
Pan Speed	

Programmwechsel-Codetabelle (Seite 26)

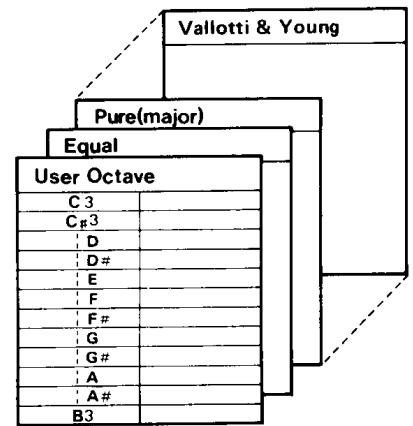
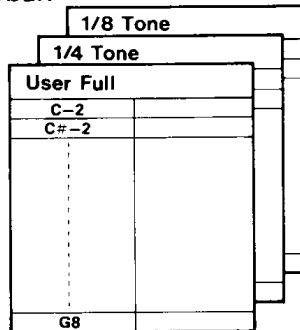
**Eintreffende Programm-Abrufmeldungen rufen je nach Vorgabe Instrumentstimmen- oder Orchesterspeicher ab.**

## Program Change Table

Incoming	Selected
1	B19
2	PF24
3	I07
127	A32
128	C14

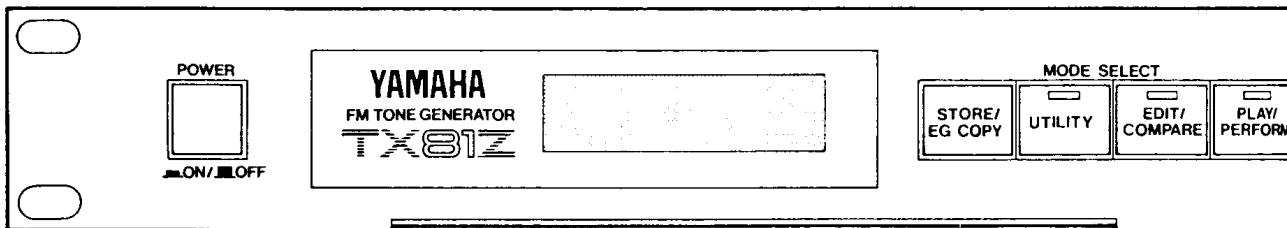
Feinstimmtabellen (Seite 31)

Sie können auch ungewöhnliche Tonleitern verwenden. 11 Tonleitern sind vorprogrammiert, Oktaveinstellung und Tastaturskalierung sind anwenderprogrammierbar.



# FRONT/RÜCKANSICHT

## FRONTANSICHT



### LCD-Display

Eine 2-zeilige Flüssigkristallanzeige mit max. 16 Zeichen. Dank der Hintergrundbeleuchtung gute Ablesbarkeit.

### BEDIENUNGSÜBERSICHT

Eine herausziehbare Karte, die die wichtigsten Bedienungen des TX81Z beschreibt.

#### STORE/EG-COPY-Taste (Speicher/EG-Kopiertaste)

In der PLAY/PERFORMANCE-Betriebsart dient diese Taste zum Speichern von Instrumentstimmen oder Orchestereinstellungen.

In der SINGLE EDIT-Betriebsart zum Programmieren von Instrumentstimmen wird mit dieser Taste die Hüllkurveneinstellung von einem Operator auf einen anderen kopiert.

#### UTILITY-Taste (Dateibetriebsart)

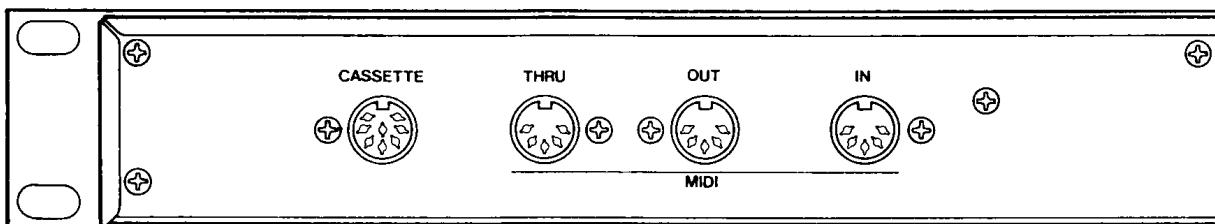
Schaltet auf UTILITY-Betriebsart (Dateibetriebsart) zum Speichern und Laden von Daten, Einstellen von Effekten und Notenintervallen sowie zum Ausführen anderer nützlicher Funktionen.

#### EDIT/COMPARE-Taste (Programmieren/Vergleichen)

Damit wird in der SINGLE-Betriebsart für einzelne Instrumentstimmen auf die SINGLE EDIT-Unterbetriebsart zum Programmieren von Instrumentstimmen umgeschaltet und die ursprüngliche oder die veränderte Instrumentstimme abgerufen. Das Blinken der EDIT/COMPARE LED-Anzeige weist darauf hin, daß die ursprüngliche Instrumentstimme geladen ist. In der PERFORMANCE-Betriebsart wird damit zum Programmieren von Orchestern auf die PERFORMANCE EDIT-Betriebsart umgeschaltet.

#### PLAY/PERFORM-Taste (SPIEL/ORCHESTERBETRIEBSART)

Wenn sich das Gerät in der UTILITY- oder EDIT-Betriebsart befindet, wechselt diese Taste zur PLAY-Betriebsart (Spielbetriebsart). In der PLAY-Betriebsart dient diese Taste zum Wählen zwischen Spiel mit einer einzigen Instrumentstimme (SINGLE) oder mit Orchester (PERFORMANCE). Bei Empfang einer Notenneldung blinkt die LED-Anzeige dieser Taste auf.



## RÜCKANSICHT

### CASSETTE-Anschluß

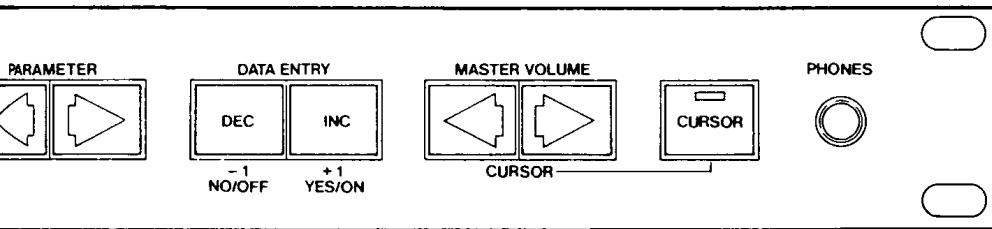
Wenn diese Buchse über das beiliegende Cassettenrekorderkabel an einen Datenrekorder angeschlossen wird, kann dieser zum Speichern und Laden von TX81Z Daten verwendet werden.

### MIDI THRU-Anschluß (MIDI-Durchgang)

Alle an der MIDI IN-Buchse eintreffenden Meldungen werden über diese Buchse unverändert weitergegeben.

### MIDI OUT-Anschluß (MIDI-Ausgangsbuchse)

Über diese Buchse können Blöcke von TX81Z-Daten zu anderen Geräten übertragen werden.



### PARAMETER-Tasten

In der PLAY SINGLE-Betriebsart (Spielbetriebsart mit einer Instrumentstimme) wird mit diesen Tasten unter den Speicherbanken I, A, B, C, D gewählt.

In der EDIT- und UTILITY-Betriebsart (Eingabe- bzw. Dateibetriebsart) dienen diese Tasten zum Abrufen von Parametern und Jobs (Ausführungen).

### DATA ENTRY-Tasten (Dateneingabetasten)

In der PLAY SINGLE-Betriebsart (Spielbetriebsart mit einer Instrumentstimme) wird mit diesen Tasten eine unter den 32 Instrumentstimmen einer mit den PARAMETER-Tasten abgerufenen Speicherbank gewählt.

In der PLAY PERFORMANCE-Betriebsart (Orchesterbetriebsart) werden diese Tasten zum Anwählen einer der 24 Orchesterbanken verwendet.

In der EDIT- und UTILITY-Betriebsart (Programmier- bzw. Datenbertriebsart) werden mit diesen Tasten Daten und Parameter verändert sowie bestimmte Fragen, die auf dem Display erscheinen, mit NO (nein) und YES (ja) beantwortet.

### MASTER VOLUME/CURSOR-Tasten (Gesamtlautstärke/Schreibmarkentasten)

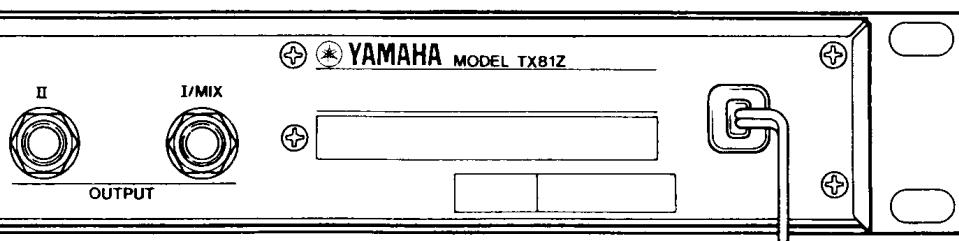
Bei erloschener LED-Anzeige in der CURSOR-Taste steuern diese Tasten den gesamten Ausgangspegel des Geräts. Bei leuchtender LED-Anzeige in der CURSOR-Taste dienen diese Tasten zum Bewegen des Cursors (Schreibmarke).

### CURSOR-Taste (Schreibmarken-Umschalttaste)

Mit dieser Taste werden die MASTER/VOLUME-Tasten auf Lautstärkeregelung oder Cursorsteuerung geschaltet.

### PHONES-Buchse (Kopfhörerbuchse)

Diese Buchse erlaubt den Anschluß von standardmäßigen Stereo-Kopfhörern (die Lautstärke wird über die MASTER VOLUME/CURSOR-Tasten geregelt. Siehe obige Beschreibung). Die Verwendung dieser Buchse wirkt sich nicht auf die Ausgänge auf der Rückwand aus. Falls Ausgang II nicht angeschlossen ist, geben die Kopfhörer ein aus beiden Ausgangssignalen Kombiniertes Mono-Signals ab.



### MIDI IN-Buchse (MIDI-Eingang)

Die an dieser Buchse eintreffenden MIDI-Meldungen steuern die Tonerzeugung des TX81Z, außerdem können über diese Buchse TX81Z Datenblöcke empfangen werden.

### OUTPUT-Buchse I, II (Ausgangsbuchsen)

Das vom TX81Z erzeugte Audiosignal wird über diese Buchsen zu einem Mischpult oder Verstärker gesendet. Falls nur ein Ausgang verwendet wird, überträgt dieser das kombinierte Signal beider Ausgänge.



# **SINGLE-BETRIEBSART**

In dieser Betriebsart wirkt der TX81Z als ein einzelnes 8-notiges Instrument. In der SINGLE-Betriebsart können Instrumentstimmen programmiert oder abgeändert werden.

## **SPIELEN MIT EINER INSTRUMENTSTIMME**

Wählen Sie mit Hilfe der PARAMETER-Tasten eine unter den Speicherbanken I, A, B, C, D und rufen Sie dann mit den DATA ENTRY-Tasten (Dateneingabetasten) eine unter den 32 Instrumentstimmen der gewählten Bank ab.



Bank I, A-D Instrumentstimmennr. und -name

Die 128 vom Werk vorprogrammierten Instrumentstimmen sind auf Seite 4 aufgeführt. Bei der Initialisierung rufen die eintreffenden MIDI-Programmwechselmeldungen 1 - 32 Instrumentstimmen der Speicherbank I (anwenderprogrammierbare Speicher), 33 - 64 die Instrumentstimmen der Speicherbank A usw. ab (Siehe Programmwechsel-Codetabelle auf Seite 26).

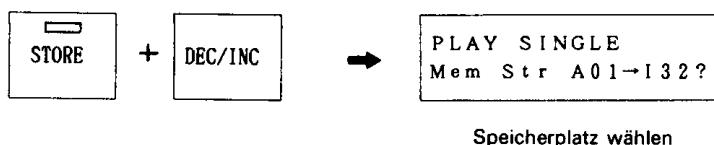
Bei der Auslieferung des TX81Z enthalten die programmierbaren Speicher I01-I32 bestimmte Instrumentstimmen der Speicherbaken A-D.

## **SPEICHERN VON INSTRUMENTSTIMMEN**

Eine gegenwärtig abgerufene Instrumentstimme (verändert oder unverändert) kann in einen Speicher der Speicherbank I für anwenderprogrammierte Instrumentstimmen geladen werden. Dazu drücken Sie in der PLAY SINGLE-Betriebsart die STORE-Taste (Speichertaste), bis auf der LCD die Frage



erscheint. Halten Sie die STORE-Taste (Speichertaste) weiterhin gedrückt und weisen Sie der Instrumentstimme gleichzeitig über die DATA ENTRY-Tasten (Dateneingabetasten) einen Speicherplatz (I01 - I32) in der Speicherbank I zu.



Speicherplatz wählen

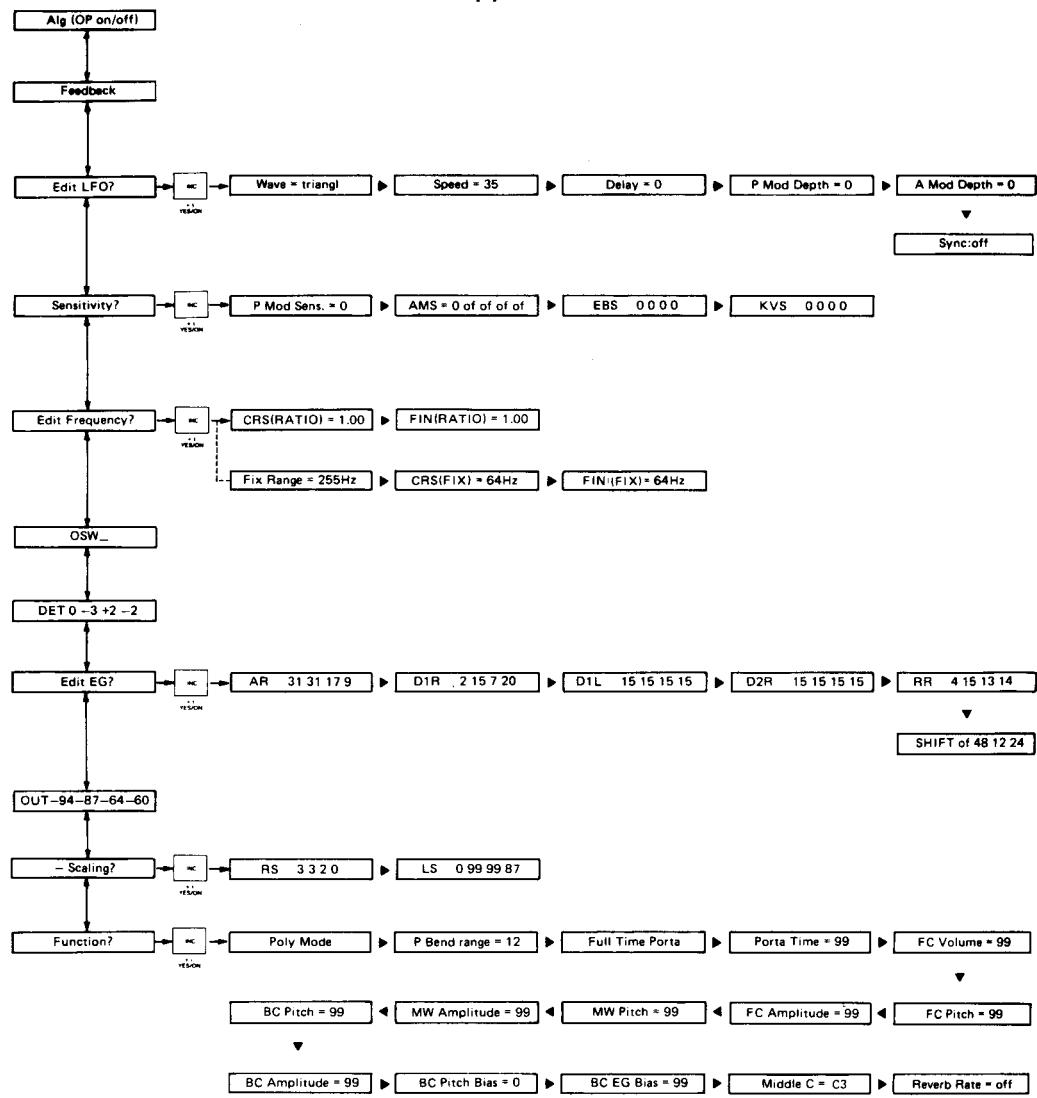
Wenn auf dem LCD-Display die Nummer des gewünschten Speicherplatzes auftaucht, lassen Sie die STORE-Taste (Speichertaste) los und drücken die mit YES beschriftete DATA ENTRY-Taste. Damit wird die Instrumentstimme in den zugewiesenen Speicher geladen. (Sie können die Speicherung durch Drücken der mit NO beschrifteten DATA ENTRY-Taste ganz einfach abbrechen).

# PROGRAMMIEREN EINER INSTRUMENTSTIMME

Mit dem nachfolgend beschriebenen Verfahren können Sie Ihre eigenen Instrumentstimmen und Klänge eingeben oder aber bestehende Instrumentstimmen umprogrammieren. Wir gehen bei dieser Erklärung von der Voraussetzung aus, daß Sie mit den Grundlagen der FM-Synthese vertraut sind. Falls nicht, sollten Sie zuerst das Kapitel "Was ist FM?" auf Seite 83 nachlesen.

## PROGRAMMIER VORGANG

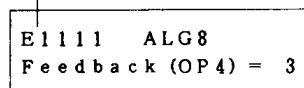
Drücken Sie in der PLAY SINGLE-Betriebsart die EDIT/COMPARE-Taste (Programmier/Vergleichstaste). Dadurch leuchtet die LED-Anzeige der EDIT/COMPARE-Taste auf und das LCD-Display zeigt den zuletzt eingegebenen Parameter. Rufen Sie nun mit den PARAMETER-Tasten die verschiedenen Parameter auf das Display ab und verändern Sie deren Werte über die DATA ENTRY-Tasten (Dateneingabetasten). Wenn auf dem Display mehrere Parameter zugleich erscheinen, setzen Sie die blinkende Schreibmarke mit Hilfe der MASTER VOLUME/CURSOR-Tasten an den zu ändernden Parameter. (Die LED-Anzeige leuchtet beim Aktivieren der EDIT-Betriebsart (Eingabebetriebsart) automatisch auf). Einige Parameter erscheinen in Gruppen und wenn das Display "xxxx?" zeigt, können Sie mit der mit YES bezeichneten DATA ENTRY-Taste die einzelnen Parameter in der Gruppe anwählen.



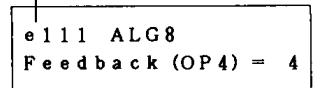
**PARAMETER-  
VERGLEICH**

Beim Aktivieren der SINGLE EDIT-Betriebsart zeigt das LCD-Display ein "E" in der linken oberen Ecke, um auf die EDIT-Betriebsart hinzuweisen. Sobald Sie Parameter ändern, wechselt das "E" zu "e".

Originalparameter

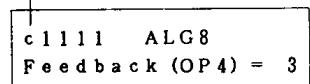


Parameter wurde verändert



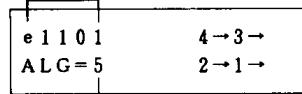
Während dem Programmieren können Sie die veränderte Instrumentstimme mit der ursprünglichen vergleichen. Drücken Sie dazu die EDIT/COMPARE-Taste erneut. Deren LED-Anzeige beginnt zu blinken und in der oberen linken Ecke des LCD-Displays erscheint ein "c", das auf "COMPARE" (Vergleichsfunktion) hinweist. Sie können nun mit den PARAMETER-Tasten die einzelnen Parameter durchgehen. Während dem Blinken der LED-Anzeige können keine Daten eingegeben werden. Um wieder auf EDIT-Betriebsart (Eingabebetriebsart) zurückzuschalten, tippen Sie die EDIT/COMPARE-Taste erneut an.

Mit Originalparameter vergleichen


**ALG (Algorithmus)**

Unter diesen Parameter geben Sie den Algorithmus ein, d. h. die Anordnung der Operatoren.

Operator 1-4 on/off



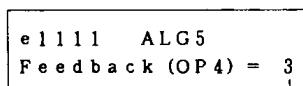
1-8

Neben der Algorithmusnr. zeigt das Display eine Darstellung der tatsächlichen Algorithmus-Struktur. Die Pfeile deuten die Modulator → Trägerverbindungen an. (Siehe auch Bedienungshinweiskarte zum Herausziehen).

Wenn Sie die Schreibmarke an das "1111"-Feld setzen können Sie mit den mit DEC und INC beschrifteten DATA ENTRY-Tasten die einzelnen Operatoren an (1) oder ausschalten (0). Beim Programmieren empfiehlt es sich zumeist, nur jeweils eine Operator-Kombination auf einmal zu hören. Wenn alle Träger ausgeschaltet werden, kann natürlich kein Ton erzeugt werden.

**Feedback (Rückkopplung)**

In jedem Algorithmus kann sich Operator 4 durch Rückkopplung selbst modulieren. Die Stärke der Rückkopplung wird in einer Skala von 0 (keine Rückkopplung) bis 7 festgelegt.

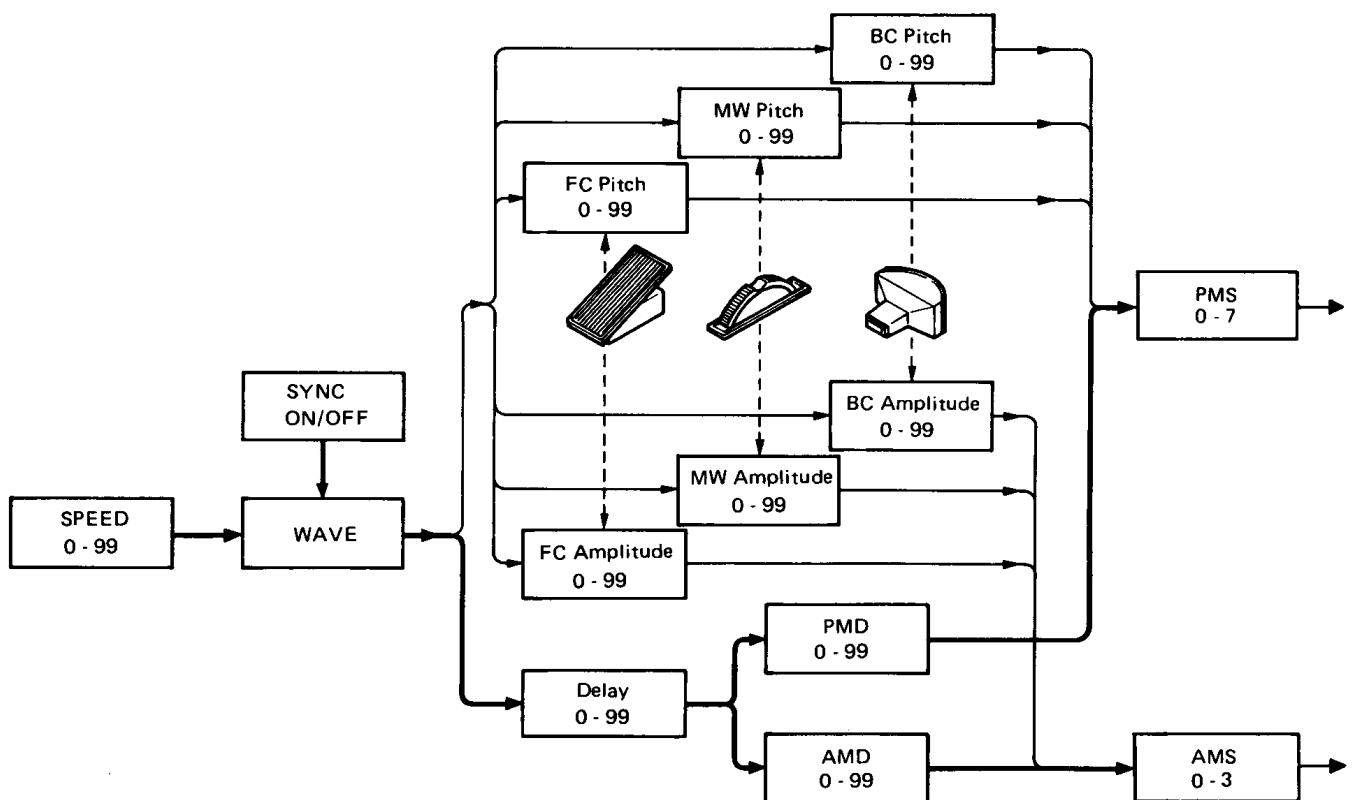


0-7

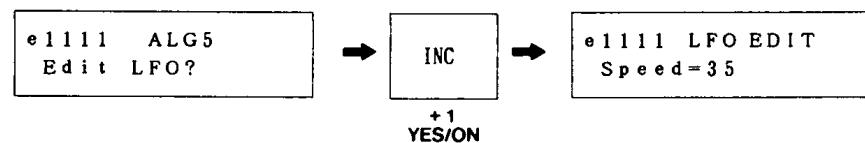
*Edit LFO  
(Niederfrequenzosz.  
programmieren?)*

Der LFO ist ein Niederfrequenzoszillator, der ein sich ständig änderndes Steuer-signal aussendet. Die Wirkung hängt von der "Sensitivity" (Empfindlichkeit, siehe Seite 16) und den Einstellungen der Funktionen (siehe Seite 21) einer Instrumentstimme ab. Der LFO kann sich auf den Ausgangspegel der Operatoren oder aber auf die Tonhöhenlage einer Instrumentstimme auswirken. Wie aus dem nachstehenden Diagramm ersichtlich, bestimmen die Funktionswerte einer Instrumentstimme den Effekt der MIDI-Regler (Modulationsrad, Schwellerpedal, Blaswandler) auf das LFO-Signal zu den Operatoren, während die Werte PMS und AMS die Ansprechempfindlichkeit der Operatoren auf das LFO-Signal festlegen.

Wie hieraus deutlich wird, wirkt sich die Modulation des LFOs NICHT DIREKT auf die Operatoren aus. Der endgültige Effekt hängt von den LFO-, Funktions- und Empfindlichkeitsparametern der Instrumentstimme sowie der Stellung der MIDI-Steuerelemente auf Ihrem Keyboard (Modulationsrad, Schwellerpedal, Blaswandler) ab.

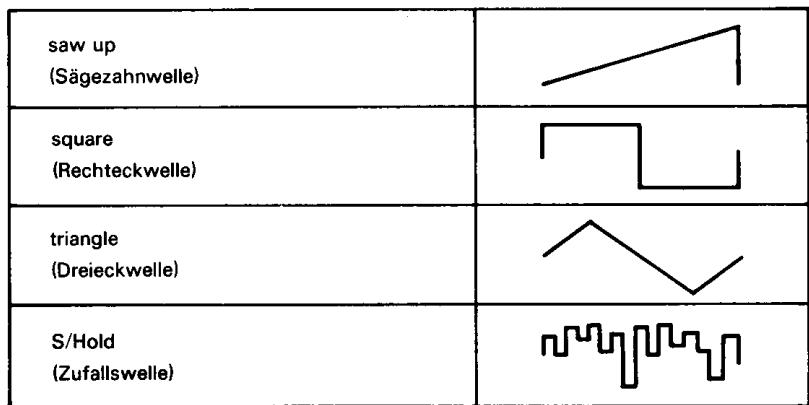


Diese "Modulationsmatrix" scheint äußerst komplex, aber Sie gewährt Ihnen totale Kontrolle über Expression und Charakter einer Instrumentstimme. Drücken Sie die mit YES beschriftete DATA ENTRY-Taste, nachdem die unten stehende Frage auf dem Display erschienen ist.



## PROGRAMMIEREN EINER INSTRUMENTSTIMME

### Wave (Sägezahn-, Rechteck-, Dreieck- und Zufallswelle)



Die ersten drei Wellenformen dürften Ihnen wahrscheinlich bekannt sein. S/Hold steht für Zufallsabtastung. Dabei wird in von der LFO-Frequenz abhängigen Intervallen jeweils ein Zufallswert abgetastet und der LFO mit diesem Zufallswert gesteuert, bis eine neue Abtastung stattfindet. Diese Zufallswelle wird besonders bei der Erzeugung von Klangeffekten eingesetzt.

#### Speed (0-99) (LFO-Frequenz)

Beim Wert 1 (0,007 Hz) benötigt der LFO ca. 150 Sekunden um einen Wellencyklus zu durchlaufen, während mit dem Wert 90 50 Zyklen pro Sekunde (50 Hz) erzeugt werden.

#### Delay (0-99) (LFO-Verzögerung)

Bei vielen akustischen Instrumenten setzt das Vibrato erst kurz nach dem Erklingen der Note ein. Dies kann mit Hilfe des LFO DELAY-Effekts (Verzögerung) simuliert werden, der zwischen 0 (keine Verzögerung) bis 99 (ca. 15 Sekunden Verzögerung) eingestellt werden kann.

#### Pitch Modulation Depth (0-99) (Tonhöhenmodulationsgrad)

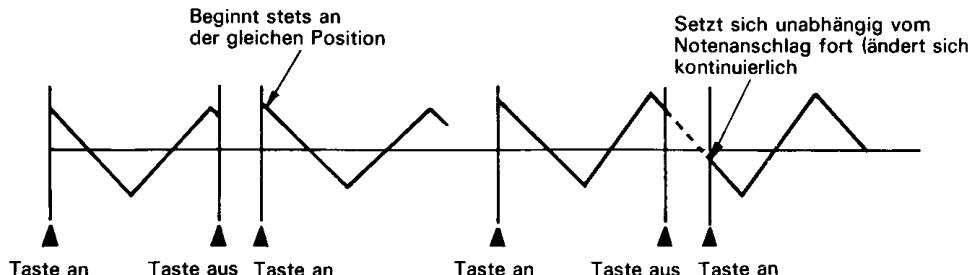
Dieser Parameter bestimmt ungeachtet der Funktionseinstellungen die Stärke der Tonhöhenmodulation. Liegt dieser Wert über 0, erzeugt der LFO unabhängig von der Position der Steuerelemente (Schweller, Modulationsrad oder Blaswandler) stets eine Tonhöhenmodulation, vorausgesetzt P.Mod Sens (Ansprache auf Tonhöhenmodulation) ist nicht Null.

#### Amplitude Modulation Depth (0-99) (Amplitudenmodulationsgrad)

Dieser Parameter bestimmt ungeachtet der Funktionseinstellungen den Grad der Amplitudenmodulation. Liegt dieser Wert über 0, erzeugt der LFO unabhängig von der Position der Steuerelemente (Schweller, Modulationsrad oder Blaswandler) stets eine Amplitudenmodulation, vorausgesetzt AMS (Ansprache auf Amplitudenmodulation) ist nicht Null.

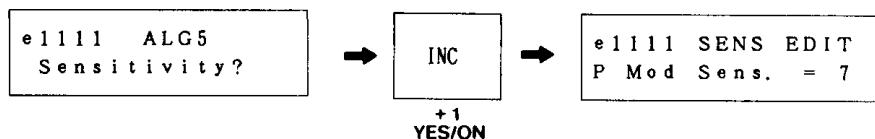
#### Sync (on/off) (LFO-Synchronisation an/aus)

Wenn Sync auf on gestellt ist, wird die LFO-Welle mit jeder neuen Note an den Anfangspunkt rückgestellt. Z. B. eine Sägezahnwelle würde beim Anschlag von der niedrigsten Amplitude aus beginnen. Bei ausgeschalteter Synchronisation (Sync off) setzt sich die LFO-Welle regelmäßig und unabhängig vom Notenanschlag fort.



### Sensitivity? (Ansprechung)

Mit diesen Parametern legen Sie die Ansprechung der Instrumentstimme auf LFO-Tonhöhenmodulation fest und bestimmen die Ansprechung eines Operators auf eintreffende LFO- und andere Steuersignale. Drücken Sie bei Erscheinen der untenstehenden Frage die YES-Taste und wählen Sie die vier Ansprechungsparameter mit den PARAMETER-Tasten.



### P.Mod Sens (0-7) (Ansprechung auf Tonhöhenmodulation)

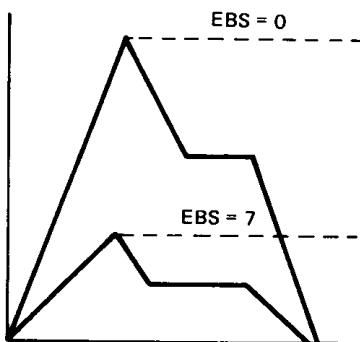
### AMS (0-3, an/aus für jeden Operator) (Ansprechung auf Amplitudenmodulation)

### EBS (0-7 Für jeden Operator) (Ansprechung auf EG-Vorspannung)

Dieser Parameter legt die allgemeine Ansprechung der Instrumentstimme auf Tonhöhenmodulation fest. Bei 0 entsteht kein Vibrato.

Die Ansprechung eines Operators auf Amplitudenmodulation kann in einem Bereich von 0 - 3 festgelegt werden. Außerdem kann für jeden Operator getrennt eingegeben werden, ob er auf Amplitudenmodulation anspricht (on oder off). Wenn z. B. die Träger-Operatoren auf LFO-Amplitudenmodulation ansprechen, würde der LFO auf den Pegel der Instrumentstimme wirken (Tremolo). Falls die als Modulator fungierenden Operatoren auf LFO-Amplitudenmodulation ansprechen, beeinflusst der LFO den Klang einer Instrumentstimme (Wah-Wah).

Über diesen Parameter wird die Ansprechung der einzelnen Operatoren auf die Vorspannung (Bias) des Hüllkurvengenerators (EG) eingegeben. Bei der EG-Vorspannung handelt es sich um ein Steuersignal, das direkt auf den Ausgangspegel eines Operators wirkt. (Es hat nichts mit dem LFO zu tun). Dies ist ein Effektparameter (Seite 22), der z. B. einen Blaswandler die EG-Vorspannung steuern lässt.



Bei einem Träger mit EBS (EG-Vorspannungsansprechung) beeinflusst das EG-Vorspannungssignal die Lautstärke der Instrumentstimme. Bei einem Modulator mit EBS wirkt das EG-Vorspannungssignal auf den Klang einer Instrumentstimme. Beim Programmieren von Blasinstrumenten empfiehlt sich ein EBS-Wert von 7, da damit die Lautstärke davon abhängt, wie stark Sie in den Blaswandler blasen. Die Modulatoren sollten einen geringeren EBS-Wert erhalten, damit der Ton härter wird, wenn Sie stärker in den Blaswandler blasen.

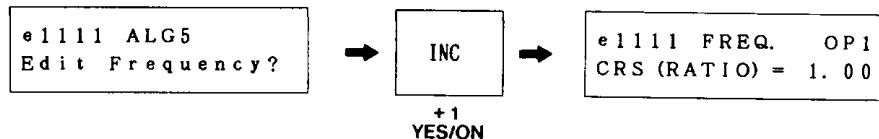
### KVS (0-7 für jeden Operator) (Anschlagsdynamik- Ansprechung)

Damit wird die Ansprechung der einzelnen Operatoren auf Anschlagsdynamik festgelegt. Jede MIDI-Meldung "Note an" enthält ein Dynamikbyte, das über die Härte des Anschlags Auskunft gibt. Bei einem Operator mit KVS wird der Ausgangspegel entsprechend der Anschlagshärte geregelt und hart angeschlagene Noten klingen lauter. Bei einem Modulator mit KVS produzieren hart angeschlagene Noten einen härteren Klang. Allerdings sind Instrumentstimmen mit hohen KVS-Werten recht schwierig zu spielen, da Sie ziemlich hart anschlagen müssen, um überhaupt einen Ton zu erzielen.

## PROGRAMMIEREN EINER INSTRUMENTSTIMME

### *Edit Frequency? (Operatorfrequenz programmieren?)*

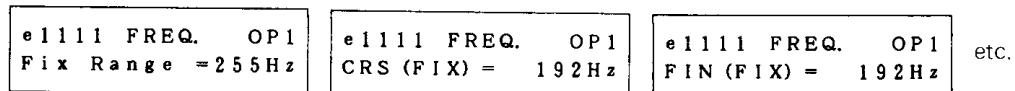
Über diesen Parameter legen Sie die Frequenz der einzelnen Operatoren fest. Jeder Operator kann auf FIX oder RATIO eingestellt werden. Beim RATIO-Modus hängt die Frequenz von der angeschlagenen Taste ab. In der FIX-Betriebsart bleibt die Frequenz des Operators ungeachtet der angeschlagenen Note stets gleich. Dies eignet sich für manche Effekte oder zum Kreieren von Klangspektren (feste Charakteristika von spektraler Betonung, die sich in menschlichen Stimmen und bei manchen Instrumenten finden lässt).



Drücken Sie beim obigen Display die YES-Taste und wählen Sie mit den PARAMETER-Tasten für jeden Operator zwischen CRS (grobe Frequenzregelung) und FIN (feine Frequenzregelung). Wenn Sie die Schreibmarke an (xxx) setzen, können Sie zwischen RATIO und FIX wählen.



In der FIX-Betriebsart können Sie den Festfrequenzbereich eingeben (siehe unten).



### *Ratio (0,50-27,57) (Frequenzverhältnis)*

Das herkömmliche Ratio (Verhältnis) ist 1,00. D. h. der Operator ist auf ein Frequenzverhältnis von 1,00 eingestellt wodurch beim Anschlagen der A3-Taste ein 440 Hz Kammerton A erzeugt wird (Standard-Tonlage). Bei einem Verhältnis von 2,00 würde der erzeugte Ton um eine Oktave höher und bei einem Ratio-Wert von 4,00 um zwei Oktaven höher liegen.

### *Fix Range (8Hz - 32640 Hz) (Festfrequenz)*

Die Festfrequenz ist über einen weiten Bereich variierbar. (Auf Grund der Einschränkungen durch die Hardware werden die höchsten Frequenzen jedoch nicht erzeugt). Die Festfrequenz ist in die nachfolgend gezeigten Bereiche unterteilt.

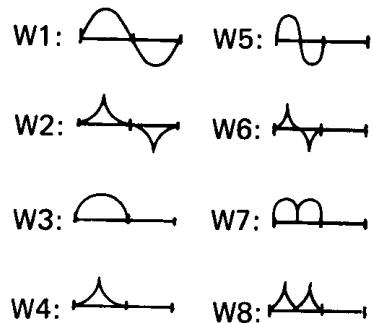
Select (Hz)	Fix Range (Hz)	One Fine Step (Hz)
255	8-255	1
510	16-510	2
1K	32-1020	4
2K	64-2040	8
4K	128-4080	16
8K	256-8160	32
16K	512-16320	64
32K	1024-32640	128

---

**OSW**  
*(Oszillator-Wellenform)*

Der TX81Z ist der erste Yamaha Synthesizer, der FM-Synthese nicht nur mit Sinuswellen sondern auch mit 7 neuen Wellenformen ermöglicht. Jeder Operator kann unabhängig auf eine der 8 folgenden Wellenformen eingestellt werden. Die gewählte Wellenform wird auf dem LCD-Display grafisch dargestellt.

e 1 1 1 1	▲	▲	▲	▲
OSW	W5	W2	W6	W7



Diese neuen Wellenformen können für Träger oder Modulatoren eingesetzt werden. Sinuswellen sind reine Töne. Die sieben neuen Wellenformen enthalten bereits Harmonische (Oberschwingungen). Damit können komplexe Wellenformen mit weniger Operatoren erstellt werden. Um eine Vorstellung über den Einsatz der neuen Wellenformen zu gewinnen, sollten Sie sich die Wellenformen der festprogrammierten Instrumentstimmen ansehen. Die Oberwellenstrukturen der einzelnen Wellenformen sind auf Seite 50 angegeben.

---

**DET**  
*(Operator-Einstimmung)*

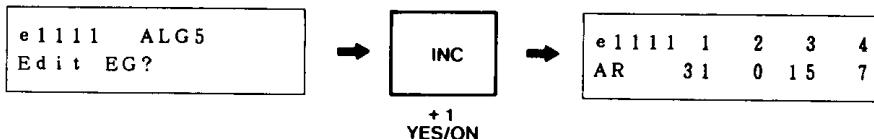
e 1 1 1 1	1	2	3	4
DET	+3	0	-3	+1
	-3	1	+3	

Die Frequenz jedes Operators lässt sich geringfügig höher oder niedriger einstellen. Wenn Sie einen Operator höher, den anderen niedriger einstimmen, erhalten Sie einen Chorus-Effekt. Durch verschiedenes Einstimmen eines Modulators und eines Trägers resultieren leicht unregelmäßige, natürlich klingende Oberwellenstrukturen. Der Unterschied ist von Note zu Note verschieden. Bei C3 liegt der Einstimmbereich zwischen  $\pm 2,6$  Halbtonhundertsteln.

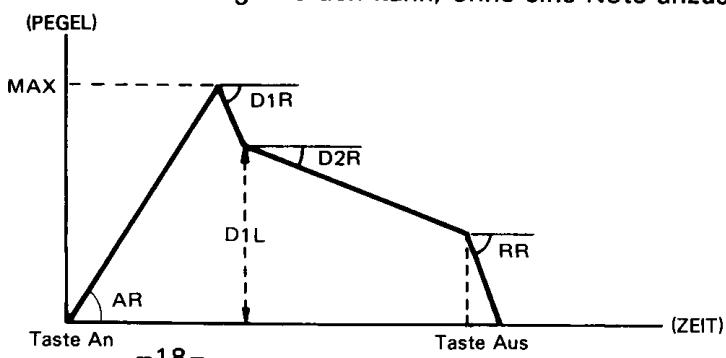
---

**Edit EG?**  
*(Hüllkurve programmieren?)*

Drücken Sie die YES-Taste als Antwort auf diese Frage und Sie können mit den PARAMETER-Tasten 6 EG-Parameter (Hüllkurvengenerator-Parameter) abrufen. Jedes Display zeigt die Einstellungen für die Operatoren 1 - 4.



Der EG (Hüllkurvengenerator) bestimmt, wie sich der Ausgangspegel des Operators während der Notendauer verändert. Die EGs des TX81Z werden von 4 Raten (Geschwindigkeiten) und 1 Pegelparameeter gesteuert. Außerdem lässt sich der Bereich der gesamten Hüllkurve um einen bestimmten Betrag versetzen, wodurch auch ein Ton erzeugt werden kann, ohne eine Note anzuschlagen.



## PROGRAMMIEREN EINER INSTRUMENTSTMME

### AR (0-31)

*(Einschwingungsrate)*

Die Einschwingungsrate AR bestimmt, wie schnell der Pegel sein Maximum erreicht. Bei einem AR-Wert von Null ist die Einschwingung unendlich langsam und bei 31 wird die schnellste Einschwingung erzielt.

### D1R (0-31)

*(Rate der 1. Abklingung)*

Die erste Abklingung D1R bestimmt, wie schnell der Pegel vom Maximum auf den ersten Abklingpegel abfällt. Wenn der Pegel der ersten Abklingung jedoch auf 15 (Maximum) gestellt ist, wirkt die erste Abklingung natürlich nicht.

### D1L (0-15)

*(pegel der 1. Abklingung)*

Dieser Wert steht für den Pegel der ersten Abklingung, d. h. dem Punkt an dem die zweite Abklingung beginnt.

### D2R (0-31)

*(Rate der 2. Abklingung)*

Die zweite Abklingung legt fest, wie schnell der Pegel vom Pegel der ersten Abklingung auf Null abfällt. Wird für D2R Null eingegeben, hält der Ton so lange an, wie die Taste gedrückt wird.

### RR (1-15)

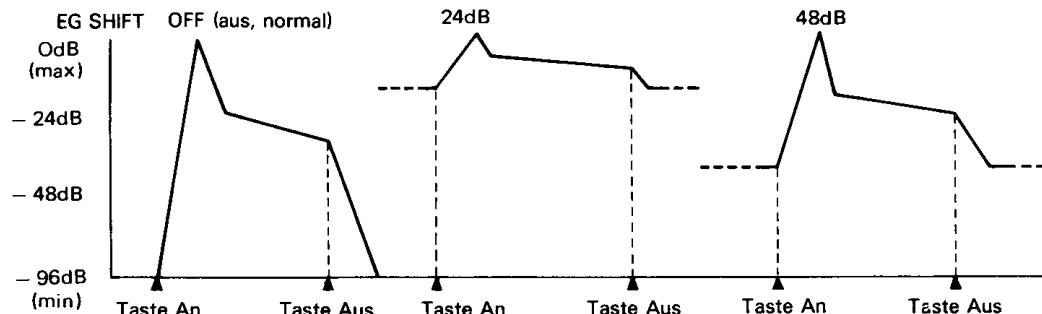
*(Ausschwingungsrate)*

Die Ausschwingungsrate RR bestimmt, wie schnell der Pegel am Zeitpunkt der Tastenfreigabe auf Null absinkt.

### EGS (off, 48, 24, 12)

*SHIFT (Eb-Pegelbereich)*

Der Wert EG SHIFT legt den Pegelbereich der Hüllkurve fest. Wird "off" eingegeben, verändert der EG (Hüllkurvengenerator) den Ausgangspegel des Operators über den vollen Bereich, d. h. von 0 bis -96. Wenn jedoch 12, 24 oder 48 eingegeben werden, wird der Pegelbereich der Hüllkurve komprimiert. Bei einem EGS-Wert von 24 verändert der EG den Operator-Ausgangspegel in einem Bereich von 0 bis -24dB und der Ausgangspegel des Operators liegt bereits vor dem Anschlagen einer Taste bei -24dB. Operator 1 hat bei Eingabe von "off" einen fixierten Pegel. Operator 1 hat bei Eingabe von "off" einen fixierten Pegel.



Damit kann der Hüllkurvenbereich eines Modulators begrenzt werden, um feinste Nuancierungen im Klang oder eine sofortige Einschwingung auf den Maximalpegel zu erzielen. Bei Anwendung auf einen Träger entsteht ein Dauerton, ohne daß eine Note angeschlagen werden muß. Der EGS-Wert wirkt sich nicht auf die Zeitkomponente (d. h. die verschiedenen Hüllkurvenraten) der Hüllkurve aus, obwohl der "Pegelabstand" zwischen den einzelnen Kurvenpunkten verändert wird, da die Einschwingungs- und Abklingungsraten automatisch kompensiert werden.

### EG Copy

*(Hüllkurven kopieren)*

Beim Simulieren eines akustischen Instruments empfiehlt es sich, zuerst die Hüllkurve für die Träger-Operatoren, d. h. die Lautstärke-Hüllkurve zu programmieren und diese dann auf die als Modulator wirkenden Operatoren zu kopieren. (Natürlich müssen die Feineinstellungen dann nach Gehör vollzogen werden). Normalerweise wird der Ton mit zunehmender/abfallender Lautstärke härter bzw. weicher.

Das Kopieren von Hüllkurven läßt sich ganz einfach durchführen. Sie müssen dazu nur in der SINGLE EDIT-Betriebsart zu einem beliebigen Zeitpunkt die STORE/EG COPY-Taste (Speicher/EG-Kopiertaste) drücken. Das LCD-Display fragt Sie nun, von welchem Operator die Hüllkurve kopiert werden soll.



e 1 1 1 1  
EG C o p y O P 1 → O P ?

Halten Sie nun die STORE/EG-COPY-Taste gedrückt und wählen Sie mit den DATA ENTRY-Tasten den Operator, dessen Hüllkurve kopiert werden soll. Setzen Sie die Schreibmarke an "OP" im Display und geben Sie mit Hilfe der DATA ENTRY-Tasten die Nummer des Operators ein, auf den die Hüllkurve "kopiert" werden soll. Lassen Sie dann die STORE/EG COPY-Taste los und drücken Sie die mit YES beschriftete Taste. Die Werte (AR, D1R, D1L, D2R, RR) der Hüllkurve werden damit kopiert. Falls Sie Ihre Meinung ändern sollten, drücken Sie ganz einfach NO.

Dieser Wert steht für den Ausgangspegel eines Operators.

#### OUT (Operator-Ausgangspegel)

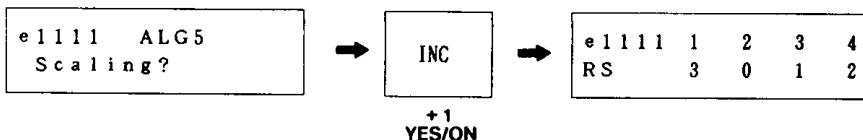
e	1	1	1	1	1	2	3	4
OUT	9	9	7	5	5	7	7	8

0-99

Der Ausgangspegel eines als Träger fungierenden Operators beeinflusst die Lautstärke, während der Ausgangspegel eines als Modulator wirkenden Operators sich auf den Klang auswirkt. Falls die Modulatoren zu hohe Ausgangspegel erhalten, kann es zu Verzerrungen kommen. Dies kann jedoch für Klangeffekte von Nutzen sein.

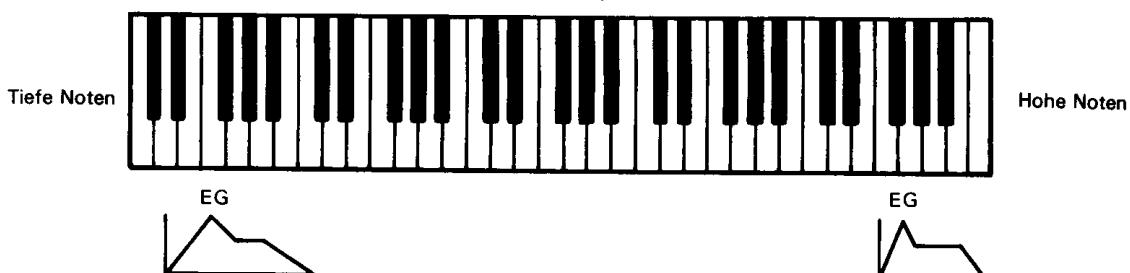
Das, was das menschliche Ohr als Klangbetonung interpretiert, hängt eng mit der Komplexität eines Timbres zusammen, weshalb Erhöhungen im Modulatorpegel oft als Klangbetonung wahrgenommen werden.

Drücken Sie die YES-Taste auf diese Frage und stellen Sie mit Hilfe der PARAMETER-Tasten die zwei Skalierungsparameter ein.



#### RS (0-3) (Ratenskalierung)

Bei akustischen Instrumenten haben hohe Noten gewöhnlich eine schnellere Einschwingung und Abklingung als tiefe Noten. Dies wird über die Ratenskalierung RS simuliert. Bei einem RS-Wert von Null, ist die Länge der Hüllkurve bei allen Noten gleich. Bei einem RS-Wert von 3 haben die hohen Noten eine deutlich kürzere Hüllkurve.



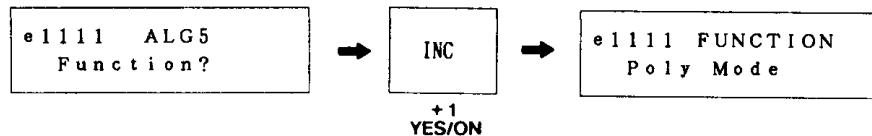
#### LS (0-99) (Pegelskalierung)

Hohe Noten von akustischen Instrumenten haben gewöhnlich eine weniger komplexe Oberwellenstruktur (Klang) als tiefe Noten. Sie können dies über die Pegelskalierung LS simulieren, in dem Sie den Ausgangspegel eines Modulators für höhere Noten senken. (Die Wirkung der Pegelskalierung entspricht einer Kurve und setzt am C1 ein). Wenn LS gleich 0 ist, ist der Modulator-Ausgangspegel für alle Noten gleich. Bei einem LS-Wert von 99 ist der Ausgangspegel bei G6 auf Null abgesunken.



**Function?**  
(**Funktion?**)

Mit dieser Gruppe von Parametern legen Sie fest, wie der TX81Z von eintreffenden MIDI-Meldungen gesteuert wird. Drücken Sie bei Erscheinen von "Function?" die YES-Taste und rufen Sie mit den PARAMETER-Tasten die 16 Effektparame ter nacheinander ab.



**Poly Mode (Poly/Mono)**

**Poly Mode:** In der SINGLE-Betriebsart kann der TX81Z bis zu 8 Noten simultan erzeugen, während in der PERFORMANCE-Betriebsart eine Instrumentstimme nur die mit dem "Max Notes"-Parameter zugewiesene Anzahl von Noten "spielen" kann. (Seite 38)

**Mono Mode:** In dieser Betriebsart erklingt nur die zuletzt angeschlagene Note. Diese Betriebsart dient insbesondere zum Solospiel. Außerdem können in der Mono-Betriebsart Portamento-Effekte (siehe unten) zugeschaltet werden. Ein "Max Notes" (Seite 38)-Parameterwert von 1 entspricht jedoch nicht der Mono-Betriebsart. Wenn in Mono eine neue Note angeschlagen wird, bevor die zuvor angeschlagene Taste freigegeben wird, schwingt die neu angeschlagene Note nicht bis zum maximalen Pegel ein, sondern setzt am gegenwärtigen Abklingungspunkt der vorherigen Note ein und klingt von diesem Pegel ab. In der Poly-Betriebsart schwingt jede Note neu (d. h. die Hüllkurve beginnt bei Null) ein, selbst wenn die vorherige Taste noch nicht losgelassen wurde. Falls Sie nur eine Note auf einmal erzeugen wollen, aber jeder Note eine neue Einschwingung zuweisen wollen, wählen Sie die Poly-Betriebsart und geben für den "Max Notes" (Seite 38)-Parameter 1 ein.

— Hinweis —

Falls Sie eine neue Taste ohne die vorherige loszulassen, anschlagen und diese neue Taste dann loslassen, "springt" der Ton zur vorherigen Note zurück. In der SINGLE-Betriebsart "merkt" sich der TX81Z bis zu 8 der vorherigen Noten (so lange Sie sie gedrückt halten), während in der PERFORMANCE-Betriebsart bis zu fünf (5) Noten festgehalten werden.

**P Bend Range (0-12)**  
(**Tonhöhenbeugungsbereich**)

**Full Time Portamento/  
Fingered Portamento  
(Portamento zwischen  
allen Noten/Portamento  
Zwischen gedrückten  
Noten)**

Dieser Parameter determiniert den Bereich (in Halbtönen) des Pitch Bend-Effekts (Tonhöhenänderung). Wenn 12 eingegeben wird, kann das Pitch Bend-Rad Ihres Keyboards die Tonhöhe über eine Oktave nach oben oder unten verändern. Beim Wert 0 hat das Pitch Bend-Rad keine Wirkung.

Es stehen zwei Portamento-Typen (Ineinander übergleiten von Noten) zur Verfügung. In der Poly-Betriebsart kann nur Full Time Portamento (Portamento zwischen allen Noten) gewählt werden. Beim "Fingered Portamento" erklingt der Portamento-Effekt zwischen zwei Noten nur, wenn eine Taste angeschlagen wird, bevor die vorherige Taste freigegeben wird. Beim Full Time Portamento entsteht der "Gleiteffekt" zwischen allen Noten. Der Full Time Portamento-Effekt kann über einen an Ihrem Keyboard angeschlossenen Fußschalter eingeschaltet werden, Fingered Portamento kann jedoch nicht ausgeschaltet werden. Falls Sie kein Portamento wünschen, geben Sie einfach für den "Portamento Time"-Parameter 0 ein (siehe unten). Beim Einschalten des TX81Z wird der Portamento-Effekt automatisch aktiviert (on). (Bei Abruf eines Orchesters ist der Portamento-Effekt für jedes Instrument zugeschaltet). Um den Portamento-Effekt auszuschalten muß eine "Portamento AUS"-Meldung (Sn. 41,00) geschickt werden.

**Portamento Time (0-99)**  
(**Portamentozeit**)

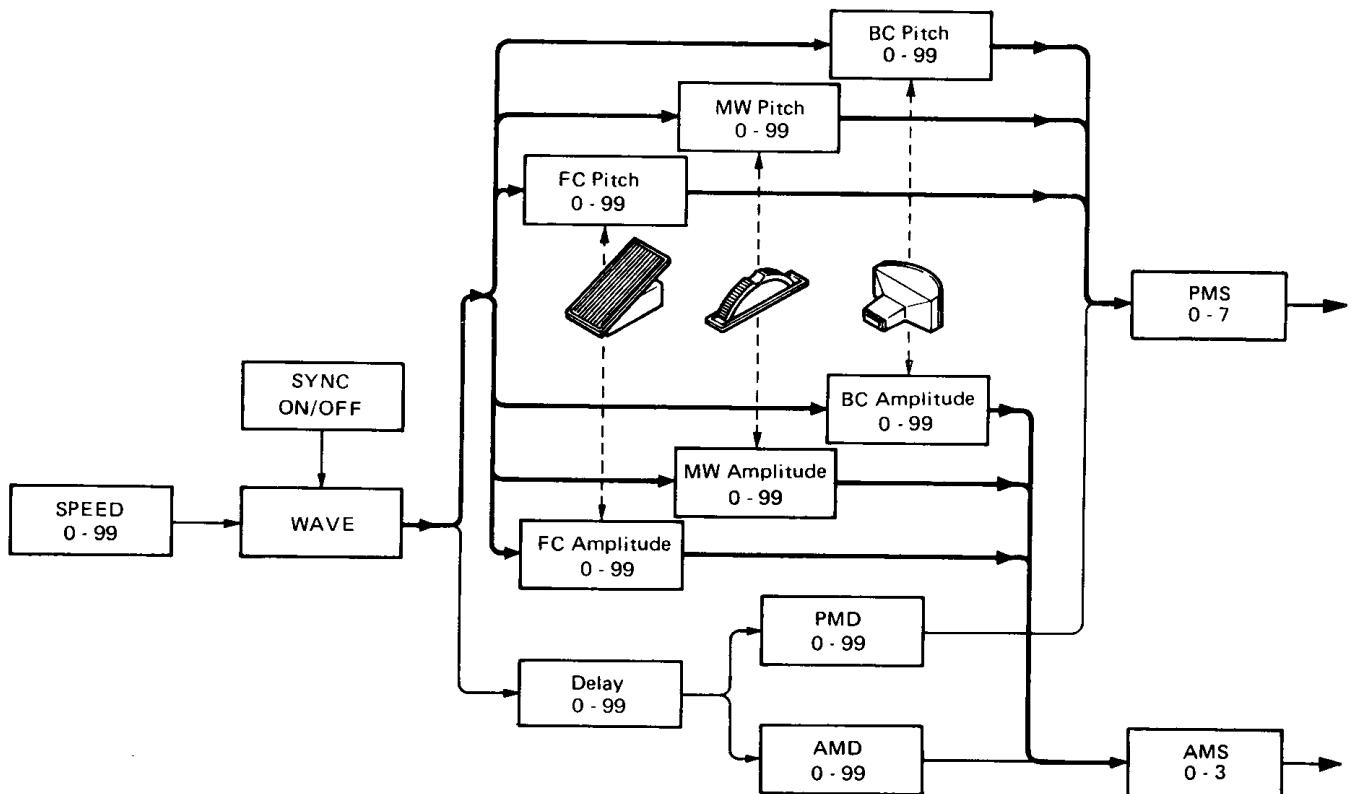
Damit wird die Geschwindigkeit des Ineinanderübergleitens von Noten bestimmt. Bei einem Portamento Time-Wert (Portamentozeit) von 99 dauert das "Gleiten" über drei Oktaven ca. 30 Sekunden. Bei einem Portamento Time-Wert von 0 ist der Portamento-Effekt ausgeschaltet. Daher geben Sie für diesen Parameter 0 ein, wenn Sie kein Portamento haben wollen.

**FC Volume (0-99)**  
(Schweller-  
Lautstärkebereich)

FC Pitch (0-99)  
FC Amplitude (-99)  
MW Pitch (0-99)  
MW Amplitude (0-99)  
BC Pitch (0-99)  
BC Amplitude (0-99)

Dieser Parameter legt den Lautstärkebereich einer Instrumentstimme fest, über den Sie den TX81Z über einen an Ihr Keyboard angeschlossenen Schweller steuern können. Wenn für "FC Volume" 99 eingegeben wird, steuert nur der Schweller die Lautstärke der TX-Instrumentstimme. D. h., wenn das Schwellerpedal in der Min.-Position ist, wird kein Ton erzeugt. Bei einem "FC Volume"-Wert von 50, ertönt die Instrumentstimme selbst bei der Minimumposition des Schwellers.

Diese sechs Parameter dienen zur Steuerung der Amplitude und Tonhöhe (Pitch) durch LFO-Modulation über externe oder eingebaute Bedienungselemente Ihres Keyboards (FC steht für Schweller, MW für Modulationsrad und BC bedeutet Blaswandler). Das nachstehende Diagramm zeigt, wie die LFO-Modulation der Tonhöhe (Pitch) und Amplitude gesteuert wird. Jeder Parameter kann in einem Bereich zwischen 0 und 99 festgelegt werden. Wenn einem Parameter der Wert 0 zugewiesen wird, wirkt sich die Stellung des betreffenden Bedienungselementes nicht auf den Grad der LFO-Modulation aus.



**BC Pitch Bias (-50 +50)**  
(Tonhöhensteuerung über  
Blaswandler)

Damit können Sie die Tonhöhe direkt über einen Blaswandler steuern (dies lässt sich mit dem Pitch Bend-Effekt zur Tonhöhenänderung vergleichen und hat nichts mit dem LFO zu tun). Bei einem "BC Pitch Bias"-Wert von 0 (Normalwert) wirkt der Blaswandler nicht auf die Tonhöhe. Werte über Null führen zu einer Tonerhöhung, wenn Sie in den Blaswandler pusten, während Werte unter Null zu einem Absenken der Tonhöhe führen. Je weiter der Wert von Null entfernt ist, desto stärker ist der Effekt.

**BC EG Bias (0-99)**  
(Steuern des Operator-  
Ausgangspegels über  
den Blaswandler)

Damit können Sie über einen Blaswandler den Ausgangspegel der Operatoren direkt steuern. Der Wirkungsgrad hängt jedoch auch vom EBS-Wert (siehe Seite 16) ab.

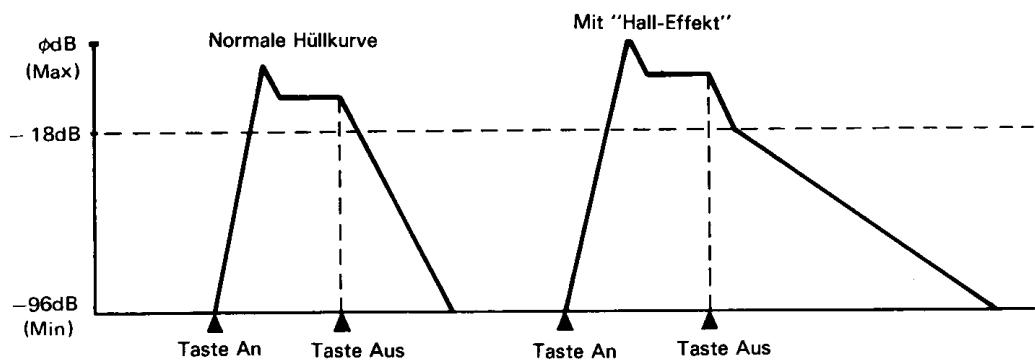
**Middle C (C1-C5)**  
(Transposition in  
Bezug auf C<sub>3</sub>)

Eine Instrumentstimme lässt sich in Halbtönschritten um max. 2 Oktaven nach oben oder unten transponieren. Das Display gibt die tatsächliche erzeugte Note an, wenn auf der Tastatur das mittlere C gedrückt wird (MIDI-Notennr. 3C).

## PROGRAMMIEREN EINER INSTRUMENTSTIMME

### Rev. Rate (off, 1-7) (Hallrate)

Durch Verlangsamung der EG-Ausschwingungsrate ab einem gewissen Punkt der Hüllkurve lässt sich eine Art Abklingnachhall erzeugen. Dieser Effekt hängt von der Hüllkurve des Operators 1 ab. (OP1 an/aus oder OP1 OUT spielen dabei keine Rolle). Wenn der EG-Pegel des OP1 auf -18dB absinkt, wird dieser Pseudo-Hall ausgelöst und die Ausschwingraten der anderen Operatoren werden auf diese "Nachhallrate" abgesenkt, wodurch ein typischer Nachhalleffekt erzielt wird.



Rev. Rate	Effekt
off	kein Effekt
1	EG-Ausschwingrate = 1 (langer "Hall")
2	
7	EG-Ausschwingrate = 7 (kurzer "Hall")

Falls die Einschwingungsrate AR für Operator 1 0 ist, kann der Ton nach Tastenfreigabe relativ lange anhalten. Falls die EG-Ausschwingrate "RR" bereits unter der Hallrate "Rev Rate" liegt, kommt kein Halleffekt zustande. Dieser Pseudo-Halleffekt muß unter Berücksichtigung der anderen Instrumentstimmenparameter programmiert werden.

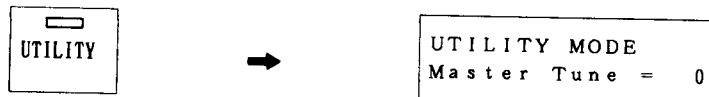
### Name (10 Zeichen)

Sie können Ihre neue Instrumentstimme benennen (oder eine vorprogrammierte Instrumentstimme umbenennen). Versetzen Sie die blinkende Schreibmarke mit den CURSOR-Tasten und wählen Sie mit den DATA ENTRY-Tasten unter den unten aufgeführten Zeichen aus.

Space ! " # \$ % & ' ( ) \* + , - . / 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9  
 : ; < = > ? @ A B C D E F G H I J K L M N O P Q R S T U V W X Y Z  
 [ ¥ ] ^ \_ ` a b c d e f g h i j k l m n o p q r s t u v w x y z  
 { | } → ←

## SINGLE UTILITY-BETRIEBSART

Diese Dateibetriebsart dient zum Laden und Speichern von Daten mit externen Geräten sowie zum Ausführen anderer nützlicher Funktionen. Die hier getroffenen Einstellungen betreffen nicht die einzelnen Spieldatenspeicher. Diese Einstellungen beziehen sich auf den gesamten TX81Z. Zum Aktivieren der Dateibetriebsart drücken Sie die UTILITY-Betriebsart, während sich das Gerät in der PLAY SINGLE- oder SINGLE EDIT-Betriebsart befindet.

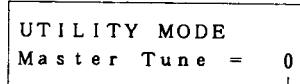


Die Parameter werden mit den PARAMETER-Tasten gewählt. Falls das LCD-Display "xxxx?" zeigt, können Sie YES drücken und anschließend den erwünschten Subparameter mit den PARAMETER-Tasten abrufen.



**Master Tune**  
(Gesamttonlage)

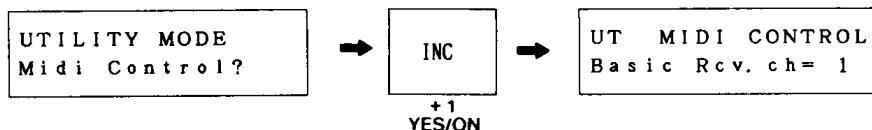
Dieser Parameter legt die Gesamttonlage des TX81Z fest. Stimmen Sie die Gesamttonlage des TX über diesen Parameter auf die anderen Instrumente ab. Der Stimmbereich liegt zwischen einem Halbton (100 Cents) über und unter der Standard-Tonhöhe (A3 = 440Hz).



## UTILITY-BETRIEBSART

*Midi Control?  
(Midi-Steuerung?)*

Wenn Sie auf diese Frage YES drücken, können Sie mit den PARAMETER-Tasten die nachfolgenden Parameter abrufen.



*Receive Channel  
(1-16, omni)  
(Empfangskanal)*

Damit wird der MIDI-Kanal spezifiziert, über den der TX81Z systemexklusive und Programmwechsel-Meldungen empfängt. In der SINGLE-Betriebsart ist dies der Kanal über den Sie auf dem TX81Z "spielen". Wenn die "omni"-Einstellung gewählt wird, empfängt der TX81Z auf allen Kanälen.

*Transmit Channel (1-16)*

Dies ist der MIDI-Kanal, auf dem der TX81Z Daten sendet. Das empfangende Geräts muß mit dem gleichen Kanal (oder mit omni) empfangen, auf dem der TX81Z sendet.

*Note on/off  
(all, even, odd)  
(Notennr-Empfang)*

All: Alle Notennr. werden empfangen (normaler Modus)  
Even: Nur gerade Notennummern werden empfangen.  
Odd: Nur ungerade Notennummern werden empfangen.

Durch den Einsatz von zwei TX81Z und Einstellen des einen auf "odd", des anderen auf "even" können bis zu 16 Noten simultan gespielt werden.

*P.Change (off, com, ind)  
(Programmwechsel-Meldungsempfang)*

Dies legt fest, wie der TX81Z auf Programmwechsel-Meldungen reagiert.

Off: Programmwechsel-Meldungen werden ignoriert.  
Common: Ruft die dem Programmwechselcode (Siehe Seite 26) entsprechende Instrumentstimmennr. (I01-D32) oder Orchesternr. (PF1-24) ab.  
Individual: Jedes Instrument empfängt Programmwechsel-Meldungen separat und ruft die Instrumentstimme ab, die dem Programmwechselcode entspricht. Falls die Orchesterbetriebsart bereits aktiviert ist und die Codetabelleneingabe einer Orchesternummer entspricht, wird sie ignoriert.

*Cont. Change  
(off, norm, G1-G6)*

Off: Steuerelementsmeldungen (MIDI-Meldungen Bn.xx.yy) werden ignoriert. Unter diese fallen die Meldungen vom Modulationsrad, Blaswandler usw. "Sustain An/Aus"-Meldungen hingegen werden stets erfaßt.  
Norm: Steuerelementsmeldungen werden auf normale Weise über jeden Kanal erfaßt.  
G1-G6: Sie können einen allgemeinen MIDI-Kanal für Steuerelementsmeldungen bestimmen. Wenn in der PERFORMANCE-Betriebsart (Orchester) eine Steuerelementsmeldung auf diesem Kanal eintrifft, wirkt diese Meldung auf alle Instrumente ohne Rücksicht auf deren Kanalnr. Wenn z. B. eine "Note An"-Meldung für eine MIDI-Gitarre mit separaten Kanälen für jede Saite empfangen wird, steuert der Verzerrerhebel der Gitarre alle Kanäle gleichzeitig.

*A.Touch-BC  
(off, on)*

Normalerweise empfängt der TX81Z die Meldungen über Tastendruckansprache (Dn, xx) nicht. Wenn dieser Parameter jedoch auf "on" gestellt wird, versteht der TX81Z eintreffende Tastendruckmeldungen als Blaswandlermeldungen (Bn, 02, xx). Siehe Steuerelementsmeldungen oben.

*Pitch Bend  
(off, norm, G1-G6)  
(Tonhöhenbeugung)*

Off: Tonhöhenänderungsmeldungen (MIDI-MeldungenBn.xx.yy) werden ignoriert.  
 Norm: Tonhöhenänderungsmeldungen werden auf gewöhnliche Weise über jeden Kanal empfangen.  
 G1-G6: Sie können einen generellen MIDI-Kanal für Tonhöhenänderungsmeldungen bestimmen. Wenn in der PERFORMANCE-Betriebsart eine Tonhöhenänderungsmeldung auf diesem Kanal eintrifft, wirkt diese Meldung auf alle Instrumentstimmen ohne Rücksicht auf deren Kanalnr. Wenn z. B. eine Note An-Meldung für eine MIDI-Gitarre mit separaten Kanälen für jede Saite empfangen wird, steuert der Verzerrerhebel der Gitarre alle Kanäle gleichzeitig.

*Exclusive (on,off)  
(Systemexklusiv)*

Wenn dieser Parameter auf "off" gestellt ist, werden systemexklusive Meldungen (Blockdaten) ignoriert und der TX81Z überträgt keine Blockdaten, (Funktionsdaten, Orchesterdaten und Orchesterfunktionsdaten werden übergangen).

*Voice Transmit?  
(Instrumentstimmen  
übertragen)*

Falls auf die Frage die YES-Taste gedrückt wird, werden die 32 Instrumentstimmen in Speicherbank 1 über die MIDI OUT-Buchse abgeworfen. Um die 32 Instrumentstimmen in einer anderen Bank (A, B, C, D) zu senden, drücken Sie die NO-Taste zum Wählen der Bank und anschließend YES, um deren Daten zu übertragen.

**Hinweis**

Diese Daten können von einem anderen TX81Z oder einem Speichergerät empfangen werden, falls deren Memory Protect-Funktion (Speicherschutz, Siehe Seite 27) ausgeschaltet ist, der Empfang von systemexklusiven Daten (Siehe Seite 25) ermöglicht ist, sowie Empfangs- und Sendekanal aufeinander abgestimmt sind.

Ein Diskettenlaufwerk für MIDI-Daten wie das MDF eignet sich besonders zum Speichern von TX81Z Daten.

*Performance Transmit?  
(Orchester übertragen)*

Falls auf diese Frage mit YES geantwortet wird, werden die Inhalte der 24 Orchesterspeicher über die MIDI OUT-Buchse abgeworfen. (Siehe obigen Hinweis zu "Voice Transmit").

*Setup transmit?  
(Spez. Datenart übertragen)*

Drücken Sie zunächst NO, um zwischen AL, SY, EF, MC (siehe unten). Drücken Sie anschließend YES, um die gewählte Datenart über die MIDI OUT-Buchse zu übertragen (siehe obigen Hinweis zu Voice Transmit).

AL: Mit Ansnahme der systemexklusiven alle unten beschriebenen Daten (PC + EF + MC).

SY: Systemexklusive Daten. Die Einstellungen für Cobine (Instrumentstimme + Funktionsdaten), Memory Protect (Speicherschutz), Receive Channel (Empfangskanal), P. Change (Programmwechsel), Cont. Change (Steuerelementmeldung) und systemexklusive Daten.

PC: Programmwechsel-Codetabelle (Siehe Seite 26).

EF: Daten für die drei Effekte (Siehe Seite 29).

MC: Die zwei anwenderprogrammierbaren Tonleitern (Siehe Seite 31).

*Init P. Ch. Tbl  
(Programmwechsel-  
Codetabelle initialisieren)*

Wenn Sie auf die Frage YES drücken, wird die nachstehende Programmwechsel-Codetabelle initialisiert.

Eintreffende Programmwechselmeldung	Wählt
PGM1	I01
PGM2	I02
/	/
PGM32	I32
PGM33	A01
/	/
PGM128	C32

## UTILITY-BETRIEBSART

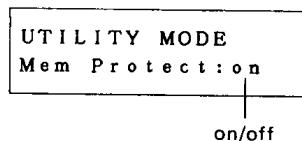
### Edit P.CH. Tbl (Programmwechsel- Codetabelle ändern)

Die Programmwechsel-Codetabelle im TX81Z kann verändert werden, wodurch eintreffende Programmwechselmeldungen andere Instrumentstimmen oder Orchester abrufen. Wenn eine Programmwechselmeldung (auf dem Empfangskanal, siehe Seite 25) eintrifft, wird entsprechend der neuen Codetabelle eine andere Instrumentstimme etc. als mit der ursprünglichen Codetabelle abgerufen. Um die Codetabelle zu ändern, drücken Sie zunächst die YES-Taste und gehen mit den PARAMETER-Tasten PGM1 - PGM 128 durch und spezifizieren mit den DATA ENTRY-Tasten andere Instrumentstimmennr. zwischen I01-D32 oder Orchesternr. zwischen PF01 und PF24.

---

### Memory Protect (off, on) (Speicherschutz)

Wenn diese Speicherschutzfunktion aktiviert (on) ist, können weder Instrumentstimmen- noch Orchesterdaten eingespeichert werden und der TX kann Datenblöcke für 32 Instrumentstimmen oder Orchester nicht empfangen.

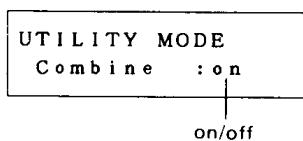


Die Speicherschutzfunktion ist beim Einschalten sowie nach Empfang von Datenblöcken über MIDI automatisch aktiviert (on). Die Speicherschutzfunktion ist auch über die PERFORMANCE UTILITY-Betriebsart zugänglich.

---

### Combine (off, on) (Datenkombination)

Jeder Instrumentstimmenspeicher enthält auch die Funktions- bzw. Effektdaten (siehe Seite 21) der Instrumentstimme. Diese Funktionsdaten bestimmen, wie eine Instrumentstimme auf MIDI-Steuermeldungen reagiert. Wenn Combine auf "on" gestellt ist, verwendet jede Instrumentstimme ihre eigenen Funktionsdaten. Durch Ausstellen (off) bleiben die gegenwärtigen Funktionsdaten im Arbeitsspeicher und die nachher abgerufenen Instrumentstimmen verwenden diese Daten.

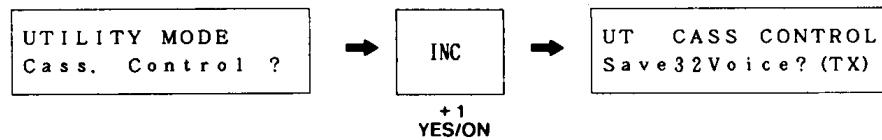


Beim Einschalten ist combine auf "on" geschaltet.

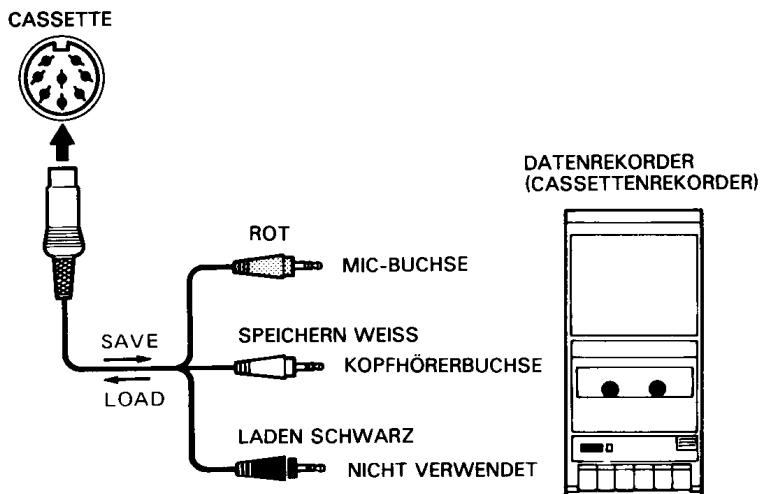
- P. Bend Range
- Portamento Time
- FC Volume
- FC/MW/BC Pitch und Amplitude
- BC Pitch Bias
- BC EG Bias
- Poly/Mono
- Portamento

**Cassette Control?  
(Rekordersteuerung?)**

Dieser Parameter ermöglicht das Laden und Aufzeichnen von Daten mit einem Datenrekorder. Drücken Sie dazu auf diese Frage die YES-Taste und wählen Sie die Jobs mit den PARAMETER-Tasten.



Schließen Sie den Cassettenrekorder der Abbildung entsprechend an. Es empfiehlt sich einen speziell auf Datenspeicherung ausgelegten Datenrekorder zu verwenden. Außerdem sollte zum Aufzeichnen und Laden stets der gleiche Rekorder verwendet werden. Nehmen Sie das beiliegende Rekorderkabel und schließen Sie den weißen Stecker an der Kopfhörerbuchse und den roten Stecker an der Mikrofonbuchse des Rekorders an. Falls Sie beim Speichern, Überprüfen oder Laden Ihre Meinung ändern sollten, drücken Sie ganz einfach NO, um abzubrechen.



**Save 32 Voice? (TX,DX)  
(32 Instrumentstimmen  
Speichern)**

Damit werden die 32 Instrumentstimmen von Speicherbank 1 auf Cassette gespeichert. Sie können die Daten im TX- oder DX-Format speichern. Falls Sie die Daten später in einen DX100/21/27 laden, drücken Sie die NO-Taste, um das DX-Format zu wählen. (Der TX81Z besitzt einige Parameter, die der DX100/21/27 nicht aufweist und diese werden herausgenommen).

Drücken Sie zunächst die YES-Taste, wodurch die Frage "Save ready?" auf dem LCD-Display erscheint. Schalten Sie dann Ihren Rekorder auf Aufnahme und drücken Sie danach die YES-Taste erneut.

Damit taucht auf dem LCD-Display "INT 01 to Tape" auf und die gezeigte Nummer gibt die gegenwärtig gespeicherte Instrumentstimme an. Nach dem alle 32 Instrumentstimmen gespeichert wurden, schaltet der TX zur Datenüberprüfung auf den nächsten Job, "Verify 32 Voice?"

**Verify 32 Voice?  
(32 Instrumentstimmen  
überprüfen)**

Mit Hilfe dieses Jobs können Sie überprüfen, ob alle Daten korrekt auf Band gespeichert wurden. Drücken Sie auf diese Frage hin die YES-Taste, wonach "Verify Ready?" auf dem LCD-Display erscheint. Spulen Sie nun das Band zum Aufnahmebeginn zurück, drücken Sie anschließend die YES-Taste und schalten Sie den Rekorder auf Wiedergabe. Falls die auf Band aufgezeichneten Daten den Daten im TX81Z entsprechen, wird dies durch die "Verify Completed"-Anzeige auf dem LCD-Display bestätigt. Aufzeichnungsfehler werden durch "ERR" angezeigt.

**Load 32 Voice?  
(32 Instrumentstimmen  
laden?)**

Mit diesem Job können Sie 32 Instrumentstimmen von Band in die Speicherbank 1 des TX81Z laden. Vergewissern Sie sich zunächst, daß der Speicherschutz (Memory Protect) (Siehe Seite 27) ausgeschaltet ist und tippen Sie danach die YES-Taste an. Daraufhin erscheint auf dem LCD-Display "Load all ready". Drücken Sie daraufhin die YES-Taste und schalten Sie den Rekorder auf Wiedergabe. Der Ladevorgang wird durch "Tape to INT 1" angezeigt und die jeweils geladene Instrumentstimme wird durch die Nummer angegeben. Der Abschluß des Ladevorgangs wird durch die Meldung "Load Completed" bestätigt. Falls beim Laden Datenfehler entstehen, wird dies durch "ERR" auf dem Display angezeigt.

## UTILITY-BETRIEBSART

*Load 1 Voice?*

*(1 Instrumentstimme laden?)*

Mit diesem Job können Sie eine einzelne Instrumentstimme mit einer Nummer zwischen 01 und 32 in den Arbeitsspeicher des TX81Z laden. Drücken Sie dazu zuerst die YES-Taste. Damit erscheint "Tape?? to BUFF?" auf dem Display und Sie können mit den PARAMETER-Tasten die Nummer (01 - 32) der zu ladenden Instrumentstimme eingeben. Drücken Sie nach Eingabe der Nummer erneut die YES-Taste und schalten Sie den Rekorder auf Wiedergabe. Auf dem LCD-Display taucht die Meldung "Search Tape xx" auf, um zu zeigen, daß die Bandstelle mit der gewünschten Instrumentstimme gesucht und geladen wird. Das Ende des Ladevorgangs wird durch "Load Completed" angezeigt. Die Daten der geladenen Instrumentstimme befinden sich im Arbeitsspeicher und Sie müssen sie in einen internen Speicher des TX81Z einspeichern (Siehe Seite 11). Beim "Load 1 Voice"-Job können Sie das Band im Schnellvor/rücklauf an die Bandstelle mit den gewünschten Daten spulen. (Dies geht bei den anderen Ladevorgängen von Band nicht).

*Save 24 Perfm?*

*Verify 24 Perfm?*

*Load 24 Perfm?*

*Load 1 Perfm*

Mit diesen Jobs können Sie "Orchesterdaten" auf Band aufzeichnen und von Band laden. Das Verfahren ist das gleiche, wie beim soeben erläuterten Speichern und Laden von Instrumentstimmen.

*Save Setup?*

*Verify Setup?*

*Load Setup?*

Mit diesen Jobs können Sie bestimmte, unten aufgeführte Datenarten auf Cassette speichern, von dieser laden und überprüfen. Wählen Sie zwischen AL, SY, EF oder MC mit der NO-Taste. Der Lade- und Speichervorgang entspricht dem zuvor beschriebenen Laden und Speichern von Instrumentstimmen.

AL Programmwechsel-Codetabelle, Effekt- und Tonleiterdaten (PC+EF+MC)

SY Systemexklusive Daten. Die Einstellungen für Combine (Instrumentstimme + Funktionsdaten), Memory Protect (Speicherschutz), Receive Channel (Empfangskanal), P. Change (Programmwechsel), Cont. Change (Steuerelementsmeldung) und systemexklusive Daten.

PC Programmwechsel-Codetabellen (Seite 26)

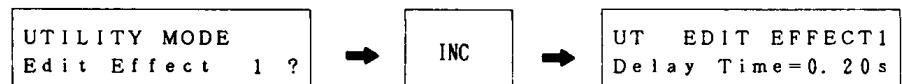
EF Daten für die drei Effekte (Seite 29)

MC Die zwei anwenderprogrammierbaren Notenskalierungen (Seite 31).

Während dem Laden, Überprüfen oder Laden einer Instrumentstimme wird die Formatnummer der eingelesenen Daten rechts oben im Display angezeigt. Daten eines unerwünschten Formats werden übersprungen.

Beim Effekt 1 handelt es sich um einen verzögerten Transpositionseffekt. Er läßt sich in der Einzelbetriebsart (SINGLE) oder Orchesterbetriebsart (PERFORMANCE, hierbei wirkt der Effekt jedoch nur auf das erste aktivierte Instrument) verwenden. Drücken Sie zunächst YES und rufen Sie dann mit den PARAMETER-Tasten die vier nachfolgenden Parameter ab und geben Sie deren Daten mit den DATA ENTRY-Tasten ein.

Der Verzögerungseffekt wird durch Erzeugung von zusätzlichen Noten mit stetig geringer werdenden Anschlagshärte (bis zum Wert 18) bewirkt. Falls eine Instrumentstimme keine Anschlagsdynamik aufweist (siehe Seite 16), hat jedes Echo die gleiche Lautstärke wie die ursprüngliche Note, obwohl der "Anschlag" weicher wird. Dies ist praktisch, wenn Sie die Anzahl von Notenwiederholungen über die Härte Ihres Anschlags steuern wollen. (Besonders eindrucksvoll mit Pitch Shift, d. h. Tonhöhenverschiebung.) Es können bis zu vier Verzögerungsnoten simultan erklingen. Beim Anschlagen der fünften Note verstummt die erste.



Dieser Parameter gibt die Zeitspanne zwischen Echos in Sekunden an. Mit Hilfe dieser Tonhöhenverschiebung können Sie jede verzögerte Note in Halbtönschritten nach oben oder unten transponieren. -24 bedeutet 2 Oktaven nach unten und +24 Transposition um 2 Oktaven nach oben. Da der Notenbereich des TX81Z jedoch auf 8 Oktaven beschränkt ist, werden Noten, die außerhalb dieses Bereichs fallen würden, automatisch in den Bereich zurücktransponiert.

Die Rückkopplung bestimmt, wie stark die Einschwingung des Echos abnimmt und indirekt die Anzahl an Echos. Falls Sie eine Note hart anschlagen (starke Einschwingung), entstehen mehr Echos als mit einer schwachen Einschwingungsrate von 18.

*Delay Time (0,01-1,28 s)*

*Pitch Shift (-24 - +24)*

*(Tonhöhenverschiebung)*

*Feedback (0-7)*

*(Rückkopplung)*

**Effect Level (0-99)  
(Effektpegel)**

Dieser Wert legt den Einschwingungspegel der ersten Echonote fest. Bei einem Wert von 99 hat die Echonote den gleichen Einschwingungspegel, wie die angeschlagene Note. Dieser Parameter determiniert wie die Rückkopplung (Feedback) indirekt die Anzahl von Echonoten.

**Edit Effect 2 (Pan)**

Der Effekt 2 ist ein Panorama-Effekt und schaltet den Ton zwischen Ausgang I und II um. Sie können diesen Effekt in beim Programmieren oder bei einem "Orchester" mit zwei aktiven Instrumenten einsetzen. Drücken Sie zur Eingabe zunächst die YES-Taste und rufen Sie dann die folgenden drei Klangbild-Parameter mit den PARAMETER-Tasten ab.

Der Panorama-Effekt wird durch Variieren der Balance zwischen den beiden jeweils Ausgang I bzw. II zugeteilten Instrumenten. Um daher einen natürlich klingenden Panorama-Effekt zu erzielen, sollten in der Orchesterbetriebsart zwei identische Instrumentstimmen verwendet werden.

Bei Aktivieren des Panorama-Effekts in der Einzelbetriebsart (PLAY SINGLE), simuliert der TX81Z automatisch zwei identische Instrumente und weist dem einen Ausgang I und dem anderen Ausgang II zu. Über jeden Ausgang können jeweils bis zu 4 Noten gleichzeitig gespielt werden.

Wenn der Panorama-Effekt in der PERFORMANCE-Betriebsart (Orchesterbetriebsart) eingesetzt werden soll, müssen Sie darauf achten, daß den beiden Instrumentstimmen verschiedenen Ausgänge zugewiesen werden.

**Select (LFO, Velocity, Note)  
(Wählen der Ausgangsumschaltung)**

Dieser Parameter bestimmt die Ursache der Ausgangsumschaltung.

**LFO:** Der Ton wechselt entsprechend der LFO- Geschwindigkeit (siehe Seite 14) zwischen den Ausgängen.

**Velocity:** Noten mit langsamer Einschwingung (weicher Anschlag) erklingen über Ausgang I und Noten mit schneller Einschwingung (harter Anschlag) werden über Ausgang II wiedergegeben. (Falls Sie "Direction:II-I" wählen, werden die Ausgänge vertauscht.)

**Note:** Tiefe Noten werden über Ausgang I wiedergegeben, während hohe Noten über Ausgang II erklingen. (Falls Sie "Direction:II-I" wählen, werden die Ausgänge vertauscht.)

**Direction (I-II, II-I)  
(Richtung)**

Dieser Parameter legt die Richtung der Ausgangsumschaltung fest, von I → II oder umgekehrt.

**Range (0-99)  
(Bereich)**

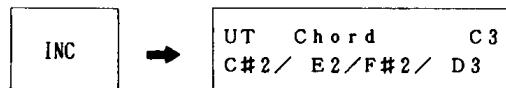
Dieser Parameter steht für den Bereich des Panorama-Effekts. Bei niedrigen Werte scheint sich der Ton kaum zu bewegen, während hohe Werte eine vollständige Verschiebung zu dem einen oder anderen Ausgang bewirken.

**Edit Effect 3 (Chord)**

Dieser Akkordeffekt ermöglicht die Erzeugung von bis zu vier simultanen Noten für jede angeschlagene Taste. Dieser Effekt läßt sich in der PLAY SINGLE-Betriebsart (Einzelbetriebsart) und PERFORMANCE-Betriebsart (Orchesterbetriebsart) mit einem Instrument verwenden. Drücken Sie zunächst die YES-Taste und wählen Sie den Grundton mit den PARAMETER-Tasten.



Drücken Sie YES erneut, wodurch die der angeschlagenen Note gegenwärtig zugewiesenen Akkordnoten aufgezeigt werden.

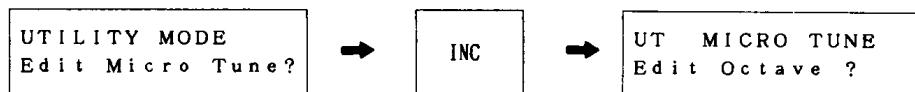


Schlagen Sie nun bis zu vier Tasten auf Ihrem Keyboard an. Nach dem Freigeben dieser Tasten werden die neuen Akkordnoten angezeigt. Falls weniger als vier Noten angeschlagen werden, erscheint im Display ein “\*” an der leeren Stelle. Auf diese Weise können Sie bis zu zwölf Noten mit jeweils bis zu vier Akkordnoten, d. h. insgesamt 12 Akkorde eingeben. Die Akkordnoten können in einem Bereich von  $\pm 2$  Oktaven auch über die DEC/INC-Tasten eingegeben werden. Bei Drücken der DEC/INC-Tasten erscheint die blinkende Schreibmarke im Display.

---

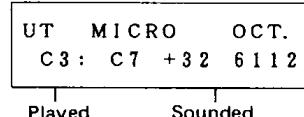
*Edit Micro Tune?  
(Tonleiter programmieren?)*

Der TX81Z hat 13 verschiedene Notenskalierungen (11 sind vorprogrammiert und 2 sind anwenderprogrammierbar, von denen eine für die Orchesterbetriebsart verwendet werden kann (Siehe Seite 41)). Über diese Parameter können Sie Ihre eigene Notenskalierung vornehmen. Drücken Sie zunächst YES und rufen Sie dann die einzelnen Jobs über die PARAMETER-Tasten ab.



*Edit Octave?  
(Oktave programmieren)*

Über diesen Job geben Sie die 12 Noten für die anwenderprogrammierbare Oktave ein. Die Einstimmung jeder Note wird in Schritten von 1200 Halbtonhundertstel (eine Oktave) über die ganze Tastatur gestimmt. Drücken Sie zuerst die YES-Taste und wählen Sie dann mit den PARAMETER-Tasten eine Note zwischen C3 und H3. Stimmen Sie dann die Note mit den DEC/INC-Tasten (Vermindern/Erhöhen). Während Sie die Tonlage verändern, wird die absolute Tonhöhe errechnet und in Schritten von ca. 1,56 Halbtonhundertsteln zwischen 0 (C#-1+0) bis 6134 (C7+32) dargestellt. Damit wird der gesamte Tonbereich des TX81Z gedeckt.



*Init Octave?  
(Oktave Initialisieren?)*

Mit dieser Funktion können Sie eine anwenderprogrammierte Notenskala auf die Werte einer festprogrammierten Tonleiter einstellen. Wenn Sie Ihre eigene Skalierung einprogrammieren, kann es sich empfehlen, zuerst eine festprogrammierte zu laden und diese dann zu verändern. Drücken Sie zuerst die YES-Taste und wählen Sie dann eine der vorprogrammierten Skalierungen 1 - 11. Sie können auf dem Keyboard spielen, um die gegenwärtig gewählte Tonskalierung zu hören. Drücken Sie YES erneut, um die Werte der gewählten Skalierung zu laden. (Drücken Sie NO, um abzubrechen). Für reine, Mittel- oder Pythagoras-Tonleitern können Sie auch den Grundton der Tonleiter wählen. Setzen Sie die Schreibmarke in das “Notenfeld” und wählen Sie mit den PARAMETER-Tasten zwischen C bis H. (Ungeachtet des gewählten Grundtons, wird A3 stets mit 440Hz gespielt).

- |                           |                             |
|---------------------------|-----------------------------|
| 1: Chromatisch            | 7: Kirnberger               |
| 2: Reine Tonleiter (Dur)  | 8: Valotti & Young          |
| 3: Reine Tonleiter (Moll) | 9: Chromatische temperierte |
| 4: Mittelton              | Vierteltonverschiebung      |
| 5: Pythagoräisch          | 10: 1/4 Ton                 |
| 6: Werckmeister           | 11: 1/8 Ton                 |

Für die Einzelheiten zum Einstimmen der Tonleitern 1 bis 8 sollten Sie sich auf die Datentabellen auf Seite 47 beziehen. Die temperierte Vierteltonverschiebung (Tonleiter 9) ist die normale Tonleiter mit jeweils um 50 Halbtonhundertstel voneinander versetzten Noten (d. h. 24 Noten entsprechen einer Oktave). Tonleiter 11 ist die normale Tonleiter mit jeweils um 25 Halbtonhundertstel voneinander versetzten Noten (d. h. 48 Noten ergeben eine Oktave). Wird ein 1/4 Tone oder 1/8 Tone gewählt, erklingt die C2-(Tastennr. 48) Taste mit der Tonhöhe von C3.

**Edit Full Kbd?***(Manualskalierung programmieren?)*

Hiermit können Sie alle Noten der Tastatur (C#1 - C7, der Tonhöhenbereich, den der TX81Z erzeugen kann) stimmen. Wählen Sie entsprechend der Erklärung unter "Edit Octave" die betreffende Note mit den PARAMETER-Tasten und verwenden Sie die DEC/INC-Tasten zum Festlegen der Tonhöhe. Sie können eine Note auch durch Anschlagen auf dem Keyboard und Drücken einer PARAMETER-Taste wählen.

**Init Full Kbd?***(Manualskalierung initialisieren?)*

Damit können Sie eine anwenderprogrammierte Tonleiter auf die Werte einer vorprogrammierten Tonleiter bringen, wie unter "Init Oct" beschrieben.

**Init Voice***(Instrumentstimme initialisieren)*

Damit laden Sie die unten aufgeführten Instrumentstimmendaten in den Arbeitsspeicher.

UTILITY MODE  
Init Voice?

Wenn Sie eine neue Instrumentstimme von Grund auf programmieren wollen, ist es oft praktisch, die unten gezeigten Grundeinstellungen zu laden, anstatt alle Parameter nacheinander rückzustellen. Drücken Sie zum Laden dieser Einstellungen zunächst die YES-Taste, wonach die Frage "Are you sure?" auf dem LCD-Display erscheint. Drücken Sie daraufhin erneut die YES-Taste, um die Werte einzulesen. Danach enthält der Arbeitsspeicher die unten gezeigten Parametereinstellungen und der TX81Z wird automatisch auf EDIT-Betriebsart (Eingabebetriebsart) geschaltet (Siehe Seite 12).

**INITIAL VOICE-DATA**

ALG	=	1	(Mode)	=	RATIO	Poly Mode
Feedback	=	0	OSW	=	W1 (sine)	P Bend Range = 4
Wave	=	triangl	DET	=	0	Full Time Porta
Speed	=	35	AR	=	31	Porta Time = 0
Delay	=	0	D1R	=	31	FC Volume = 40
P Mod Depth	=	0	D1L	=	15	FC Pitch = 0
A Mod Depth	=	0	D2R	=	0	FC Amplitude = 0
Sync	=	off	RR	=	15	MW Pitch = 50
P Mod Sens.	=	6	SHFT	=	off	MW Ampli = 0
AMS	=	0	OUT	=	90 OP 1	BC Pitch = 0
AME	=	off			0 2	BC Amplitude = 0
EBS	=	0			0 3	BC P Bias = 0
KVS	=	0			0 4	BC EG Bias = 0
(Frequency)	=	1.00	RS	=	0	Middle C = C3
			LS	=	0	Reverb Rate = off
						Name = INIT
						VOICE

**Recall Edit?***(Eingaberückruf?)*

Diese hilfreiche Funktion ruft die Einstellungen der zuletzt programmierten Instrumentstimme in den Arbeitsspeicher zurück. Wenn Sie z. B. durch versehentliches Abrufen einer neuen Instrumentstimme Ihre Eingaben im Arbeitsspeicher überschrieben haben, können Sie mit dieser Funktion Ihre Eingaben retten.

UTILITY MODE  
Recall Edit?

Drücken Sie nach Erscheinen von "Recall Edit?" die YES-Taste, wonach die Frage "Are you sure" auf dem LCD-Display auftaucht. Drücken Sie YES erneut und Ihre Eingaben werden in den Arbeitsspeicher zurückgerufen und der TX81Z schaltet automatisch auf EDIT-Betriebsart (Eingabebetriebsart, Seite 12) zurück.



# **PERFORMANCE- BETRIEBSART (ORCHESTER- BETRIEBSART)**

In der PERFORMANCE-Betriebsart (Orchesterbetriebsart) kann der TX81Z mit bis zu 8 voneinander unabhängigen Instrumenten spielen. Dazu geben Sie die einzelnen Nummern der erwünschten Instrumentstimmen, deren jeweiligen Notenbereich, deren max. Anzahl simultaner Noten, Empfangskanal usw. ein. Der TX81Z kann bis zu 24 solcher "Orchestereinstellungen" speichern.

Die Daten (Instrumentstimmennr., Orchesterparameter usw.) jedes Instruments werden auf der unteren Zeile des LCD-Displays angezeigt. Das LCD-Display kann jedoch nur vier Instrumente auf einmal aufführen, weshalb Sie zum Abrufen der restlichen Instrumente die blinkende Schreibmarke mit Hilfe der CURSOR-Tasten an die Instrumentenfelder 5 bis 8 setzen müssen.

# ORCHESTERSPIEL

Schalten Sie zuerst mit der PLAY/PERFORMANCE-Taste auf PERFORMANCE-Betriebsart (Orchesterbetriebsart) und wählen Sie mit den DATA ENTRY-Tasten unter den Orchesternummer 1 bis 24. Die obere Zeile des Displays zeigt den Orchesternamen, während die untere Zeile die Nummern der Instrumente angibt. (Bewegen Sie die Schreibmarke nach rechts, um die Nummern der Instrumente 5 bis 8 zu sehen). Falls die "Max Notes"-Einstellung eines Instruments 0 ist, wird es durch ein "\*" gekennzeichnet, um darauf hinzuweisen, daß dieses Instrument stummgeschaltet ist. In der Orchesterspielbetriebsart funktionieren die PARAMETER-Tasten nicht.

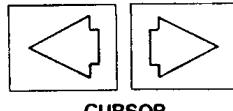
Orchesternummer und -name

PF 24 My Perf Name  
A 04/B 32/I 05/A 17→

Instrumente 1-4

PF 24 My Perf Name  
←C 01/\* / \* /B 31

Instrumente 5-8



CURSOR

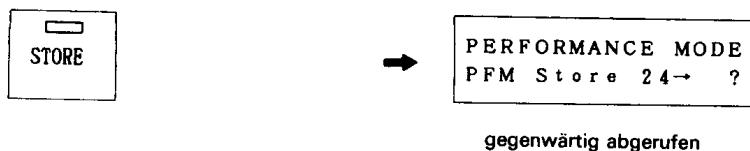
Jeder Orchesterspeicher enthält die folgenden Daten.

Instrument	1	2	3	4	5	6	7	8
Assign Mode	Normal / Alternate							
Max Notes (0-8)								
Voice No. (I01-D32)								
Receive Ch. (1-16, omni)								
Limit /L (C-2 – G8)								
Limit /H (C-2 – G8)								
Inst Detune (-7 – +7)								
Note Shift (-24 – +24)								
Volume (0-99)								
Out Assign (off, I, II, I II)								
LFO Select (off, 1, 2, vib)								
Micro Tune (select)	off/on	off/on	off/on	off/on	off/on	off/on	off/on	off/on
Effect Select	off / Delay / Pan / Chord							
Performance name								

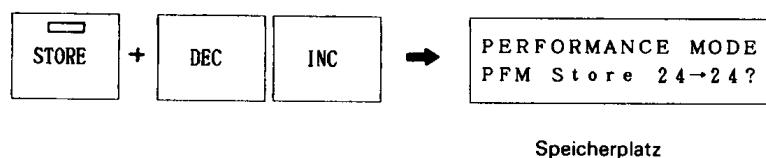
Auf Seite 63 finden Sie eine leere Orchestertabelle, die Sie kopieren und als Memoblatt für Ihre eigenen Orchesterprogramme verwenden können.

## ORCHESTERSPEICHERUNG

Damit können Sie ein gegenwärtig abgerufenes (oder programmiertes) Orchester in einen der Orchesterspeicher 1-24 laden. Drücken Sie die STORE-Taste während der PLAY PERFORMANCE-Betriebsart und halten Sie sie gedrückt. Damit erscheint auf dem LCD-Display die Frage



Halten Sie die STORE-Taste weiterhin gedrückt und wählen Sie mit den DATA ENTRY-Tasten den Speicher (1 bis 24), in den Sie die Orchestereinstellung laden wollen.



Lassen Sie die STORE-Taste los, wenn die LCD den gewünschten Speicherplatz anzeigt und drücken Sie dann die YES-Taste. Damit wird das Orchester unter dieser Speichernummer abgespeichert. Sie können den Speicher-vorgang auch abbrechen oder widerrufen, indem Sie NO drücken.

### Hinweis

Beim Versand enthalten die Orchesterspeicher 1 – 24 die auf den Seiten 51 – 62 aufgeführten Daten. Es empfiehlt sich diese Daten vor der Eingabe von anwenderprogrammierten Daten in einem externen Medium zu speichern. Siehe Speichern von Orchesterdaten, S. 29.

## EDIT PERFORMANCE (ORCHESTERPROGRAMMIERUNG)

Drücken Sie dazu während der PERFORMANCE-Betriebsart (Orchesterbetriebsart) die EDIT/COMPARE-Taste (Programmier/Vergleichstaste). Nach Abruf der PERFORMANCE EDIT-Betriebsart erscheint in der linken oberen Ecke zunächst ein "P", das in ein "p" verwandelt wird, sobald Sie eine Eingabe gemacht haben.

Unveränderte Originaldaten

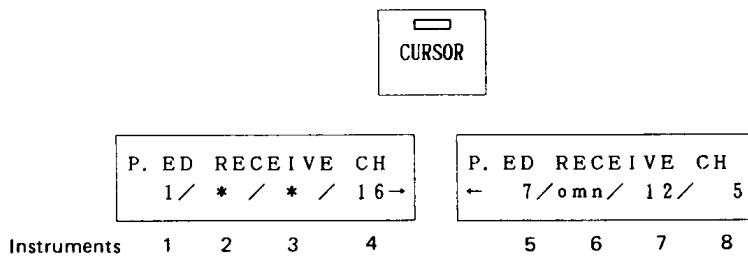
PERFORMANCE EDIT  
Assign Mode=norm

Nach Eingabe

PERFORMANCE EDIT  
Assign Mode=alt r

### EINGABEVER-FAHREN

Gehen Sie die einzelnen Parameter mit Hilfe der PARAMETER-Tasten durch. Die meisten Parameter haben für die Instrumente 1-8 unabhängige Einstellungen. Da das Display nur jeweils vier Instrumente auf einmal aufführen kann, zeigt ein Pfeil in welcher Richtung weitere Daten zu sehen sind. Bewegen Sie die Schreibmarke zum Feld für Instrumente 5-8. (Die LED-Anzeige der CURSOR-Taste leuchtet beim Abrufen der EDIT-Betriebsart (Eingabebetriebsart) automatisch auf). Ändern Sie die Daten, an denen die Schreibmarke sitzt, mit den DATA ENTRY-Tasten.



Falls der "Max Notes"-Parameter (Seite 38) eines Instruments auf 0 gestellt ist, erscheint an dessen Platz ein "''' im Display, um darauf hinzuweisen, daß dieses Instrument stummgeschaltet ist. (Sie können stumm-geschaltete Instrumente nicht programmieren). Im obigen Beispiel sind Instrument 2 und 3 stummgeschaltet.

Im Gegensatz zur VOICE EDIT-Betriebsart (Programmieren von Instrumentstimmen) hat die PERFORMANCE EDIT-Betriebsart keine Vergleichsfunktion (Seite 13).

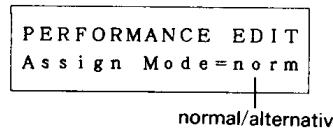
### DER ZWISCHEN-SPEICHER FÜR ORCHESTER-EINGABEN

Bei Abruf eines Orchesterspeichers werden dessen Daten in den Zwischenspeicher für Orchester geladen und der TX81Z wird über diese Daten gesteuert. Veränderungen der Daten, die im Zwischenspeicher vorgenommen werden, sind erst nach Speichern in einen der Orchesterspeicher 1-24 permanent. (Siehe Orchesterspeicherung auf Seite 36.)

---

**Assign Mode**  
(Instrumentstimmenzuweisung)

Dieser Parameter legt die Zuweisung der Instrumentstimmen fest.



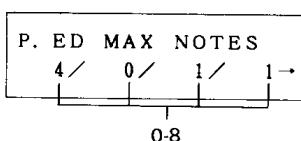
In der Normalbetriebsart (nomr) steuern eintreffende MIDI "Note An"-Meldungen das Instrument mit der gleichen Kanalnummer (Seite 39).

In der speziellen Alternativbetriebsart (altr) ertönen nur die Noten, die über den Empfangskanal von Instrument 1 eintreffen. Die erste Note wird von der Instrument 1 zugewiesenen Instrumentstimme 1 gespielt. Die nächste Note löst die Instrumentstimme von Instrument 2 aus, die übernächste erklingt mit der Instrument 3 zugewiesenen Instrumentstimme. Daher wird jede 8. Note mit der gleichen Instrumentstimme gespielt. Falls den 8 Instrumenten einander ähnliche Instrumentstimmen zugewiesen werden, lässt sich ein recht interessanter Effekt bewirken.

---

**Max Notes**  
(Max. Anzahl simultaner Noten)

Dieser Parameter bestimmt die max. Anzahl von simultanen Noten, die eine Instrumentstimme erzeugen kann.



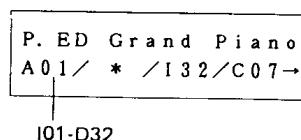
Der TX81Z kann bis zu 8 Noten auf einmal produzieren und diese 8 Noten müssen auf die 8 Instrumente verteilt werden, d.h. die 8 Instrumente können nicht mehr als 8 Noten auf einmal spielen. Wenn ein Instrument Akkorde aus bis zu 8 Noten spielen soll, muß für die anderen 7 Instrumente ein "Max Notes"-Wert von Null eingegeben werden. Es sind beliebige Kombinationen möglich. Bei Eingabe von Null ist das betreffende Instrument stummgeschaltet. Beim Programmieren der anderen Orchesterparameter erscheint ein "''' anstelle der Daten für das stummgeschaltete Instrument und es können keine Eingaben für dieses Instrument vorgenommen werden.

Eine "Max Notes"-Einstellung von 1 ist nicht mit dem Einstellen einer Instrumentstimme auf Mono identisch (Siehe Seite 21).

---

**Voice No.**  
(Instrumentstimmennr.)

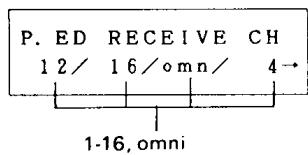
Geben Sie die Instrumentstimmennr. für jedes Instrument ein.



Wählen Sie mit den DATA ENTRY-Tasten unter den Instrumentstimmen I01-D32. Die obere Zeile des LCD-Displays zeigt die Instrumentstimme, die einem durch die blinkende Schreibmarke angezeigten Instrument zugewiesen ist.

*Receive Ch.  
(Empfangskanal)*

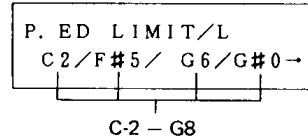
Geben Sie für jedes Instrument den MIDI-Empfangskanal ein.



Durch Wahl von "omni", empfängt das betreffende Instrument auf allen Kanälen.

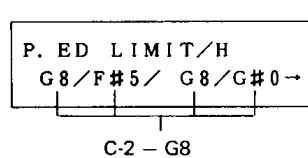
*Limit/L  
(Tiefste Note)*

Damit wird die tiefste Note eines Instruments festgelegt, – tiefere Noten werden ignoriert.



*Limit/H  
(Höchste Note)*

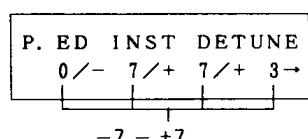
Damit wird die höchste Note eines Instruments festgelegt, – höhere Noten werden ignoriert.



Mit dem Limit/L und Limit/H Parametern kann eine Tastaturteilung geschaffen werden. Ein Instrument spielt z. B. nur die Noten unter C3, während ein anderes Instrument nur die Noten über D#3 mit einer anderen Instrumentstimme spielt. Falls die tiefste Note über der höchsten Note liegt, spielt die Instrumentstimme nur die zwischen der höchsten bzw. tiefsten und dem Tastaturende liegenden Tasten.

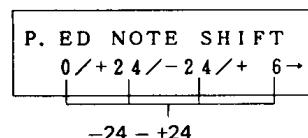
*Detune  
(Stimmen)*

Jedes Instrument kann unterschiedlich gestimmt werden.



*Note Shift  
(Transponierung)*

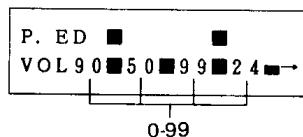
Über diesen Parameter kann jedes Instrument separat in Halbtonschritten um max. 2 Oktaven nach oben oder unten transponiert werden. Beim Einstellwert -24 wird um zwei Oktaven nach unten und beim Wert +24 um zwei Oktaven nach oben transponiert.



---

**Volume  
(Lautstärke)**

Die Lautstärke der einzelnen Instrumente kann unabhängig eingestellt werden. Der Balken neben jeder Instrumentnr. stellt die Lautstärke grafisch dar.

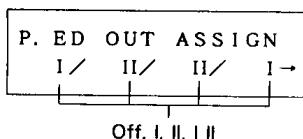
**Hinweis**

Eintreffende MIDI-Effektsteuermeldungen Bn.07xx (Lautstärke) haben Vorrang vor diesem Parameter und steuern die Lautstärke unabhängig vom Parameterwert. Falls die Lautstärke der Instrumentstimme über MIDI innerhalb des hier spezifizierten Bereichs gesteuert werden soll, müssen Sie die Ausgangspegel (Seite 20) der als Träger fungierenden Operatoren der Instrumentstimme entsprechend einstellen.

---

**Out Assign**

Jedem Instrument eines Orchesters kann entweder nur ein oder beide Ausgänge auf der Geräterückseite zugewiesen werden.



---

**LFO Select  
(LFO-Modulation)**

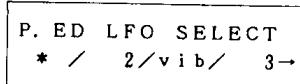
Über diesen Parameter wird die Art der LFO-Modulation für jedes Instrument eingegeben.

Bei "off" spricht das Instrument weder auf Amplituden- noch auf Tonhöhenmodulation an.

Bei der Wahl von "vib" verwendet das Instrument die LFO-Parameter seiner zugewiesenen Instrumentstimme, allerdings wird keine Amplitudenmodulation erzeugt.

(Wenn daher nur Tonhöhenmodulation erwünscht ist, kann jedes Instrument mit einem eigenen unabhängigen LFO arbeiten). Falls Amplitudenmodulation auf ein Instrument wirken soll, muß es den LFO des ersten oder zweiten Instruments des Orchesters zugewiesen bekommen. Auf dem Display wird in diesem Fall die Nummer des Instruments (1-8) angezeigt, dessen LFO von diesem Instrument übernommen werden. Falls nur ein Instrument aktiviert ist, erscheint "--" anstelle der Nummer des zweiten Instruments auf dem Display.

Im unteren Displaybeispiel ist Instrument 1 stummgeschaltet (seine maximale Notenanzahl "Max Notes" ist 0), weshalb Instrument 2 das "erste" Instrument darstellt. Bei der gezeigten Einstellung verwendet Instrument 2 seinen eigenen LFO (mit Amplitudenmodulation), Instrument 3 arbeitet mit seinem eigenen LFO (ohne Amplitudenmodulation) und Instrument 4 bekommt den LFO (mit Amplitudenmodulation) von Instrument 3 zugewiesen.



off, (first), (second), vib

## MICTUN (Tonleiter)

Der TX81Z kann mit bis zu 13 verschiedene Tonleitern (d. h. Notenskalierungen, siehe Seite 49) spielen. 11 dieser Tonleitern sind bereits vorprogrammiert (siehe Seite 31), während die anderen zwei (eine über eine Oktave, die andere über den gesamten Notenbereich des Manuals) von Ihnen selbst programmiert werden können. Sie können für den Orchesterbetrieb eine dieser Tonleitern abrufen und durch on/off (an/aus) eingeben, welches der Instrumente mit der abgerufenen Notenskalierung spielen soll. Wenn ein Instrument mit der abgerufenen Tonleiter spielt, erzeugt es anstatt der normalen Tonhöhen, die durch von der abgerufenen Tonleiter bestimmten Tonhöhen. Wenn "MIC TUN" auf off (aus) gestellt ist, erzeugt das Instrument die Standard-Tonhöhen. Im unteren Beispiel spielen Instrumente 2 und 3 mit der Notenskalierung der vorprogrammierten Tonleiter 1.

Oct. / Full / 1-11 / C-B

P.	E	D	MICTUN=1	E	b
o	f	f	/	o	n
o	n	/	o	n	/o
			ff	→	

aus, (erstes), (zweites), vib

Jedem Orchester kann einer der drei Effekte (siehe Seite 29) zugewiesen werden. Allerdings wird bei Effekt 1 und 3 (verzögerte Transposition bzw. Akkordeffekt) nur des erste aktive Instrument in einem Orchester verwendet. Der Panorama-Effekt wirkt sich nur auf Instrumente aus, die Ausgang I oder II (niemals beider) zugewiesen sind.

PERFORMANCE EDIT
Effect Sel=off

aus/verzögerte Transponierung/Akkord

## Name

Sie können einem Orchester einen Namen aus bis zu 10 Zeichen verleihen. Bewegen Sie die blinkende Schreibmarke mit den CURSOR-Tasten und wählen Sie die Zeichen mit Hilfe der DATA ENTRY-Tasten. Eine List der zur Wahl stehenden Zeichen ist auf Seite 23 aufgeführt.

PERFORMANCE EDIT
Name : My Perf Name

## P.UTILITY-BETRIEBSART (Orchesterdateibetriebsart)

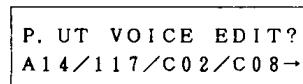
Drücken Sie in der PERFORMANCE-Betriebsart (Orchesterbetriebsart) die UTILITY-Taste und rufen Sie die einzelnen Jobs (Ausführungen) mit den PARAMETER-Tasten ab.




---

### Voice Edit (Instrumentstimme programmieren)

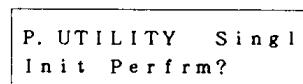
Mit dieser Funktion können Sie eine Instrumentstimme eines Orchesters umprogrammieren. Wenn Sie nach Erscheinen von "Voice Edit" die YES-Taste drücken, schaltet der TX81Z auf SINGLE EDIT-Betriebsart (siehe Seite 12) um.




---

### Init Perfrm? (Orchester initiflisiieren)

Wenn Sie auf diese Frage die YES-Taste drücken, können Sie eines vorprogrammierten Orchesterprogramme in den Arbeitsspeicher einlesen.



Singl/dual/split/mono 8/poly 4

Überspringen Sie die nicht gewünschten Programme durch Drücken der NO-Taste. Wenn das Display das erwünschte Programm zeigt, tippen Sie die YES-Taste an. Damit erscheint die Frage "Are you sure?". Wenn Sie jetzt die YES-Taste noch einmal drücken, werden die betreffenden Orchesterdaten eingelesen.

Performance name		SINGLE							
Instrument		1	2	3	4	5	6	7	8
Assign Mode		(Normal) / Alternate							
Max Notes (0-8)		8	0	0	0	0	0	0	0
Voice No. (I01-D32)		I01	I01	I01	I01	I01	I01	I01	I01
Receive Ch. (1-16, omni)		1	2	3	4	5	6	7	8
Limit /L (C-2 – G8)		C-2	C-2	C-2	C-2	C-2	C-2	C-2	C-2
Limit /H (C-2 – G8)		G8	G8	G8	G8	G8	G8	G8	G8
Detune (-7 – +7)		0	0	0	0	0	0	0	0
Note Shift (-24 – +24)		0	0	0	0	0	0	0	0
Volume (0-99)		99	99	99	99	99	99	99	99
Out Assign (off,I,II,I+II)		I II	I II	I II	I II	I II	I II	I II	I II
LFO Select (off,1,2,vib)		1	2	vib	vib	vib	vib	vib	vib
Micro Tune (select)	Oct.	(off/on)	(off/on)	(off/on)	(off/on)	(off/on)	(off/on)	(off/on)	(off/on)
Effect Select		(off) / Delay / Pan / Chord							

Performance name		DUAL							
Instrument		1	2	3	4	5	6	7	8
Assign Mode		(Normal) / Alternate							
Max Notes (0-8)		4	4	0	0	0	0	0	0
Voice No. (I01-D32)		I01	I01	I01	I01	I01	I01	I01	I01
Receive Ch. (1-16, omni)		1	1	3	4	5	6	7	8
Limit /L (C-2 – G8)		C-2	C-2	C-2	C-2	C-2	C-2	C-2	C-2
Limit /H (C-2 – G8)		G8	G8	G8	G8	G8	G8	G8	G8
Detune (-7 – +7)		0	+2	0	0	0	0	0	0
Note Shift (-24 – +24)		0	0	0	0	0	0	0	0
Volume (0-99)		99	99	99	99	99	99	99	99
Out Assign (I,II,I+II)		I II	I II	I II	I II	I II	I II	I II	I II
LFO Select (off,1,2,vib)		1	2	vib	vib	vib	vib	vib	vib
Micro Tune (select)	Oct.	(off/on)	(off/on)	(off/on)	(off/on)	(off/on)	(off/on)	(off/on)	(off/on)
Effect Select		(off) / Delay / Pan / Chord							

Performance name		SPLIT							
Instrument		1	2	3	4	5	6	7	8
Assign Mode		(Normal) / Alternate							
Max Notes (0-8)		4	4	0	0	0	0	0	0
Voice No. (I01-D32)		I01	I01	I01	I01	I01	I01	I01	I01
Receive Ch. (1-16, omni)		1	1	3	4	5	6	7	8
Limit /L (C-2 – G8)		C-3	C-2						
Limit /H (C-2 – G8)		G8	B2	G8	G8	G8	G8	G8	G8
Detune (-7 – +7)		0	0	0	0	0	0	0	0
Note Shift (-24 – +24)		0	0	0	0	0	0	0	0
Volume (0-99)		99	99	99	99	99	99	99	99
Out Assign (I, II, I+II)		I II	I II	I II	I II	I II	I II	I II	I II
LFO Select (off,1,2,vib)		1	2	vib	vib	vib	vib	vib	vib
Micro Tune (select)	Oct.	(off/on)	(off/on)	(off/on)	(off/on)	(off/on)	(off/on)	(off/on)	(off/on)
Effect Select		(off) / Delay / Pan / Chord							

Performance name		MONO8							
Instrument		1	2	3	4	5	6	7	8
Assign Mode		(Normal) / Alternate							
Max Notes (0-8)		1	1	1	1	1	1	1	1
Voice No. (I01-D32)		I01	I02	I03	I04	I05	I06	I07	I08
Receive Ch. (1-16, omni)		1	2	3	4	5	6	7	8
Limit /L (C-2 – G8)		C-2	C-2	C-2	C-2	C-2	C-2	C-2	C-2
Limit /H (C-2 – G8)		G8	G8	G8	G8	G8	G8	G8	G8
Detune (-7 – +7)		0	0	0	0	0	0	0	0
Note Shift (-24 – +24)		0	0	0	0	0	0	0	0
Volume (0-99)		99	99	99	99	99	99	99	99
Out Assign (I, II, I+II)		I II	I II	I II	I II	I II	I II	I II	I II
LFO Select (1, 2, vib)		1	2	vib	vib	vib	vib	vib	vib
Micro Tune (select)	Oct.	(off/on)	(off/on)	(off/on)	(off/on)	(off/on)	(off/on)	(off/on)	(off/on)
Effect Select		(off) / Delay / Pan / Chord							

Performance name		POLY4							
Instrument		1	2	3	4	5	6	7	8
Assign Mode		(Normal) / Alternate							
Max Notes (0-8)		2	2	2	2	0	0	0	0
Voice No. (I01-D32)		I01	I02	I03	I04	I05	I06	I07	I08
Receive Ch. (1-16, omni)		1	2	3	4	5	6	7	8
Limit /L (C-2 – G8)		C-2	C-2	C-2	C-2	C-2	C-2	C-2	C-2
Limit /H (C-2 – G8)		G8	G8	G8	G8	G8	G8	G8	G8
Detune (-7 – +7)		0	0	0	0	0	0	0	0
Not Shift (-24 – +24)		0	0	0	0	0	0	0	0
Volume (0-99)		99	99	99	99	99	99	99	99
Out Assign (I, II, I+II)		I II	I II	I II	I II	I II	I II	I II	I II
LFO Select (1, 2, vib)		1	2	vib	vib	vib	vib	vib	vib
Micro Tune (select)	Oct.	off/on	off/on	off/on	off/on	off/on	off/on	off/on	off/on
Effect Select		off / Delay / Pan / Chord							

---

*Mem Protection*  
(*Speicherschutz*)

Diese Speicherschutzfunktion wurde bereits unter SINGLE UTILITY (Seite 27) beschrieben.



Bei aktiverter (on) Speicherschutzfunktion können weder Instrumentstimmen- noch Orchesterdaten gespeichert werden und eintreffende MIDI-Datenblöcke werden ignoriert.

## ANDERE FUNKTIONEN

### **GRUSSMELDUNG**

Beim Einschalten des TX81z erscheint die Begrüßungsformel (Good morning) auf dem Display. Diese Formel kann nach Einschalten bei gleichzeitig gedrückter STORE-Taste geändert werden. Setzen Sie dann die blinkende Schreibmarke mit den CURSOR-Tasten an die Zeichenfelder und wählen Sie erwünschte Zeichen mit den DEC/INC-Tasten (die Zeichenliste ist auf Seite 23 aufgeführt). Nach dem Eingeben der neuen Grußformel drücken Sie die PARAMETER-, EDIT- oder PLAY-Tasten, um auf normalen Betrieb umzuschalten. Wenn Sie den TX81Z das nächste Mal einschalten, erscheint damit die neue Grußformel.

### **Mindestlautstärke**

Der "Master Volume"-Parameter (siehe Seite 3) steuert die Gesamtlautstärke des TX81Z. Wenn dieser Parameter auf Null gestellt ist, wird kein Ton erzeugt. Falls der Parameter auf einen Wert unter 30 eingestellt worden ist, wird die Lautstärke beim erneuten Einschalten automatisch auf 30 zurückgestellt.

### **MIDI-Notenempfangsanzeige**

Wenn beim Spielen in der Einzel- oder Orchesterbetriebsart eine MIDI "Note An"-Meldung empfangen wird, blinkt die LED-Anzeige der PLAY-Taste auf. Dabei spielt der gewählte Empfangskanal keine Rolle und die LED-Anzeige blinkt auch, wenn die Note nicht erzeugt wird. Falls jedoch der Key Number-Parameter (Notennr. -Parameter, Seite 25) auf "Odd" oder "Even" eingestellt ist, blinkt die LED-Anzeige nur bei Empfang von ungeraden bzw. geraden Notennummern auf.

### **Notenbereich**

Der TX81Z kann Noten im Bereich von Cis-1 bis C7 erzeugen. Eintreffende Notenmeldungen, die über diesen Bereich hinausgehen, werden in den zulässigen Bereich "zurücktransponiert".

### **Speicherbatterie**

Die Inhalte der internen RAM-Speicher des TX81Z (Instrumentstimmenspeicher I, Orchesterspeicher, Effekte 1-3 usw.) werden durch eine Batterie aufrechterhalten, während das Gerät ausgeschaltet ist. Die Lebensdauer der Batterie beträgt ca. 5 Jahre. Daher sollte sie innerhalb dieser Zeitspanne von einem Yamaha Vertragshändler ausgetauscht werden. (Vergessen Sie nicht, alle internen Daten zuvor auf einem externen Speichermedium wie Daten-Cassette usw. zu speichern).

# TIPS UND ANREGUNGEN

Der TX81Z bietet Ihnen viele Einsatzmöglichkeiten. In diesem Abschnitt wollen wir Ihnen einige Anregungen zu seinem Einsatz geben.

## PERCUSSION

Bauen Sie Ihr Rhythmusgerät mit dem TX aus.

Die meisten Rhythmusgeräte können eine spezifische Notennummer senden, wenn eine der Percussion-Stimmen ertönt. Sie können mit dem TX81Z 8 Schlagzeugstimmen erzeugen. Wenn Sie für die höchste und tiefste Note (Limit/H bzw. Limit/L) eines Instruments in einem Orchester die gleiche Note wählen, wird jedes der TX Orchesterinstrumente von der jeweiligen Notennummer ausgelöst. Z. B. ein Yamaha RX Rhythmusprogrammierer sendet bei Ertönen der Snare-Drum eine "E2 Note-An"-Meldung. Diese Notenmeldung könnte im TX eine Percussion-Stimme auslösen, wodurch sich eine interessante Rhythmusbegleitung erstellen lässt (Die Festfrequenz FIX ist dazu besonders praktisch, siehe Seite 17). Sie können aber auch die Percussion-Klänge des TX81Z ganz einfach über ein Keyboard spielen. Baßtrommel auf C, Snare zwischen Eb-F8 (Wirbel lassen sich mit mehreren Tasten leichter spielen), Crash-Becken auf F# usw.

### Hinweis

Rhythmusgeräte schicken kurz nach der "Note An"-Meldung eine "Note Aus"-Meldung. Falls das dazwischenliegende Intervall zu kurz ist, erklingt der TX81Z unter Umständen nicht. Versuchen Sie in diesem Fall die Ausschwingrate RR auf einen kürzeren Wert einzustellen.

## MONOPHON TOTAL

Wenn Sie ein monophones Solo spielen wollen, wie würde sich das mit 8 TX Instrumenten im Einklang anhören? Schalten Sie dafür jedes Instrument der Orchesterbetriebsart auf den gleichen MIDI-Empfangskanal, weisen Sie Ihnen verschiedene Instrumentstimmen und Einstimmungen zu. Der Effekt lässt sich weiter verstärken, falls Sie jedem Instrument eine andere Portamentozeit (oder Tonhöhenänderungsbereich) zuweisen. Damit bekommen Sie den klangreichsten und eindrucksvollsten Solo-Sound, den Sie je gehört haben.

## AUSDRUCK TOTAL

Als Variation des obigen können Sie in der Orchesterbetriebsart ein akustisches Instrument mit Hilfe mehrer Instrumentstimmen, die jeweils eine Komponente des akustischen Instruments darstellen, simulieren und den TX als einen FM-Synthesizer mit einem Algorithmus aus 32 Operatoren verwenden. Z. B. setzt sich ein Saxophonklang aus verschiedenen Elementen zusammen, - eines davon ist das "Blasgeräusch". Zum Produzieren dieses Blasgeräusches könnten Sie zum Beispiel eine eigene Instrumentstimme zuweisen. Durch die entsprechende Einstellung der Instrumentstimmenparameter kann jede Klangkomponente getrennt über Schwellen, Blaswandler, Modulationsrad und Anschlagsdynamik gesteuert werden.

## Chorus-Effekt bei bestimmten Noten

In der Orchesterbetriebsart können Sie für die Instrumente verschiedene Notenskalierungen (Tonleitern) wählen. Geben Sie zwei Instrumente ein, die jeweils 4 Noten simultan (Max. Notes-Einstellung) erzeugen können. Weisen Sie dem einen Instrument die Standard-Tonleiter (equal) zu und stimmen Sie mit Hilfe des "Edit Full Kbd?" -Parameters der SINGEL EDIT-Betriebsart bestimmte Noten der Instrumentstimme von Instrument 2 etwas anders ein. Wenn Sie dann diese bestimmten Noten anschlagen, erhalten Sie einen Chorus-Effekt.

## **KOMPATIBILITÄT MIT DX21/DX27/DX100**

Der TX81Z bedient sich des gleichen FM-Synthesystems mit vier Operatoren in 8 Algorithmen wie der DX21, DX27 und DX100, weshalb Instrumentstimmendaten zu/von diesen Geräten gesendet und empfangen werden können. Allerdings arbeitet der TX81Z mit einigen Parametern, die im DX21/27/100 nicht zu finden sind.

\* Die Frequenzeinstellwerte CRS (RATIO) entsprechen (seite 18) denen von DX21/27/100. Der TX81Z weist jedoch einen zusätzlichen Feineinstellparameter FIN(RATIO) auf und der DX21/27/100 besitzt die Festfrequenzfunktion FIX nicht.

\* Die Operatoren des DX21/27/100 erzeugen ausschließlich Sinuswellen. Wenn eine TX81Z Instrumentstimmen, deren Operatoren andere Wellenformen (Seite 18) produzieren, in den DX21/27/100 geladen werden, klingen Sie anders.

\* Die Hüllkurvenauschwingrate RR kann beim DX21/27/100 auf Null gestellt werden, während im TX81Z deren Minimalwert 1 beträgt. Daher wird bei Empfang von DX-Instrumentstimmern mit einer Ausschwingrate RR von 0 dieser Wert automatisch in 1 umgewandelt.

\* Der EGS-Parameter (Hüllkurven-Pegelverschiebung) findet sich nicht in den Synthesizern DX21/27/100 und wird von diesen beim Laden von TX81Z Instrumentstimmendaten ignoriert.

\* Parameter (PEG, Chorus), die der TX81Z nicht aufweist, werden auf Aus (Off) oder 0 gestellt.

\* Der Bereich des TX81Z "BC Pitch Bias"-Parameters (EG-Vorspannungsregelung für Tonhöhe über Blaswandler) von -50 bis +50 (Seite 22) entspricht dem DX27/100 BC Pitch Bias-Bereich von 0 – 99. Die resultierende Hüllkurve ist jedoch unterschiedlich (Exponential- statt Linearfunktion).

**NOTENSKALIERUNGSTABELLE**

KEY (CENT)	Equal	Pure C (major)	Pure A (minor)	Mean Tone C	Pythagorean C	Werck- meister	Kirnberger	Vallotti & Young
*C	0	0.000	0.000	0.0000	0.000	0.000	0.000	0.000
*C#	100	70.673	70.673	76.0490	113.685	90.225	90.225	94.135
*D	200	203.910	182.404	193.1569	203.910	192.180	193.157	196.090
*D#	300	315.641	315.641	310.2647	294.135	294.135	294.135	298.045
*E	400	386.314	384.314	386.3137	407.820	390.225	386.314	392.180
*F	500	498.045	498.045	503.4216	498.045	498.045	498.045	501.955
*F#	600	568.718	568.718	579.4706	611.730	588.270	590.224	592.180
*G	700	701.955	701.955	696.5784	701.955	696.090	696.578	698.045
*G#	800	772.628	772.628	772.6274	815.640	792.180	792.180	796.090
*A	900	884.359	884.359	889.7353	905.865	888.270	889.735	894.135
*A#	1000	1017.596	1017.596	1006.8432	996.090	996.090	996.090	1000.000
*B	1100	1088.269	1088.269	1082.8921	1109.775	1092.180	1088.269	1090.225
*C	1200	1200.000	1200.000	1200.0000	1200.000	1200.000	1200.000	1200.000
<hr/>								
*C-C#	100	70.673	70.673	76.0490	113.685	90.225	90.225	94.135
*C#-D	100	133.237	111.731	117.1079	90.225	101.955	102.932	101.955
*D-D#	100	111.731	133.237	117.1078	90.225	101.955	100.978	101.955
*D#-E	100	70.673	70.673	76.0490	113.685	96.090	92.179	94.135
*E-F	100	111.731	111.731	117.1079	90.225	107.820	111.731	109.775
*F-F#	100	70.673	70.673	76.0490	113.685	90.225	92.179	90.225
*F#-G	100	133.237	133.237	117.1078	90.225	107.820	106.354	105.865
*G-G#	100	70.673	70.673	76.0490	113.685	96.090	95.602	98.045
*G#-A	100	111.731	111.731	117.1079	90.225	96.090	97.555	98.045
*A-A#	100	133.237	133.237	117.1079	90.225	107.820	106.355	105.865
*A#-B	100	70.673	70.673	76.0489	113.685	96.090	92.179	90.225
*B-C	100	111.731	111.731	117.1079	90.225	107.820	111.731	109.775
<hr/>								
*C-C	1200	1200.000	1200.000	1200.0000	1200.000	1200.000	1200.000	1200.000

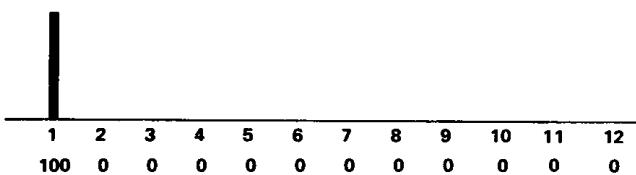
Diese Tabelle zeigt die theoretischen Werte. Die tatsächlichen Daten im TX81Z sind in Schritten von ungefähr 1,56 Halbtonhundertsteln (cents) abgestuft.

# OBERWELLENGEHALT DER WELLENFORMEN

Die TX81Z Operatoren können neben Sinuswellen (reine Töne) 7 weitere Wellenformen erzeugen. Diese Wellenformen sind nicht den Wellenformen echter Instrumente nachempfunden, sondern stellen mathematische Transformationen der Sinuswellen dar. Nachstehend finden Sie den Oberwellengehalt (Harmonische) als Prozentsatz der Grundwelle.

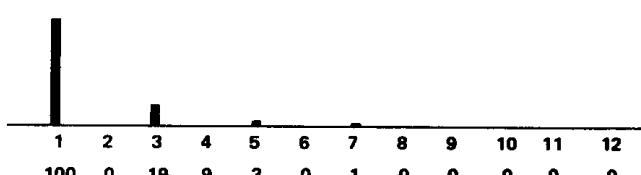
W1

Sinuswelle. Nur die Grundwelle



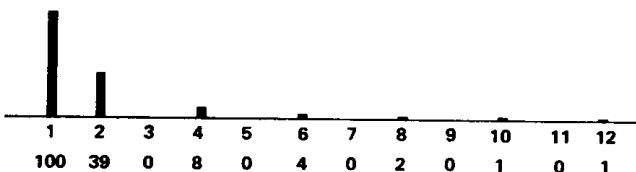
W2

Ungerade Teilwellen, die einer Rechteckwelle ähneln.



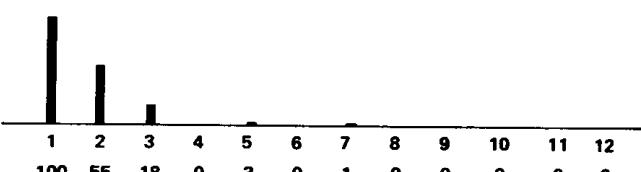
W3

Gerade Teilwellen



W4

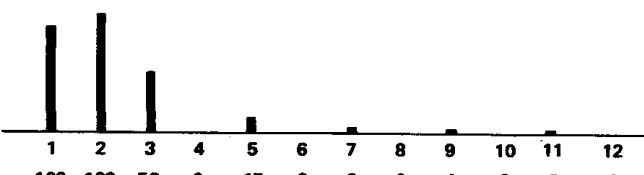
Teilwellen 2, 3, 5, 7, .....



Teilwellen 2, 3, 5, 7, 9, ...

(stärkere Teilwellen als bei W4).

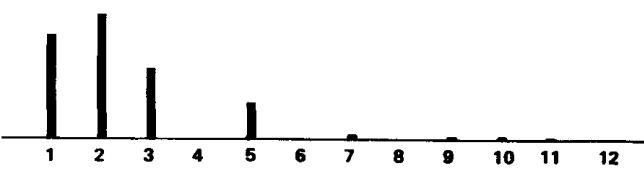
Die zweite Teilwelle ist stärker als die Grundwelle.



Teilwellen 2, 3, 5, 7, 9, ...

(Teilwellen 4, 8, .. fehlen).

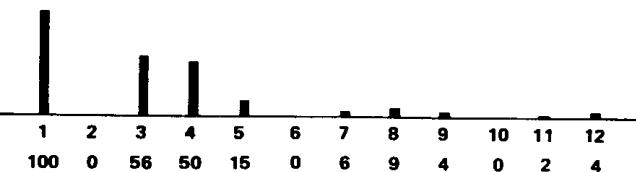
Die zweite Teilwelle ist stärker als die Grundwelle.



W7

Teilwellen 3, 4, 5, 7, 8, 9, ...

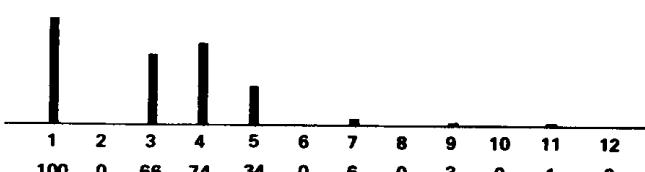
(Teilwellen 2, 6, 10 ... fehlen)



W8

Teilwellen 3, 4, 5, 7, 8, 11, ...

(Teilwellen 2, 6, 8, 10 ... fehlen)



**ORCHESTERDATEN**

## Performance No. 1

Performance name		Acustc Guit								Voice Name
Instrument		1	2	3	4	5	6	7	8	1 Nylon Guit
Assign Mode		Alternate								2 Nylon Guit
Max Notes (0-8)		1	1	1	1	1	1	1	1	3 Nylon Guit
Voice No. (I01-D32)	C01	C01	C01	C01	C01	C01	C01	C01	C01	4 Nylon Guit
Receive Ch. (1-16, omni)	1	1	1	1	1	1	1	1	1	5 Nylon Guit
Limit /L (C-2 – G8)	C-2	C-2	C-2	C-2	C-2	C-2	C-2	C-2	C-2	6 Nylon Guit
Limit /H (C-2 – G8)	G8	G8	G8	G8	G8	G8	G8	G8	G8	7 Nylon Guit
Detune (-7 – +7)	0	-2	+2	-1	+1	-3	+1	-2		8 Nylon Guit
Note Shift (-24 – +24)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Volume (0-99)	99	99	99	99	99	99	99	99	99	
Out Assign (off, I, II, I II)	I, II	I, II	I, II	I, II	I, II	I, II	I, II	I, II	I, II	
LFO Select (off, 1, 2, vib)	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
Micro Tune (select)	off	off	off	off	off	off	off	off	off	
Effect Select		Delay								

EFFECT 1 Delay	DELAY TIME	0.09
	PITCH SHIFT	0
	FEEDBACK	0
	EFFECT LEVEL	73

## Performance No. 2

Performance name		Hollo Flute								Voice Name
Instrument		1	2	3	4	5	6	7	8	1 PercFlute
Assign Mode		Normal								2 Pan Float
Max Notes (0-8)		4	4							3
Voice No. (I01-D32)	B31	B12								4
Receive Ch. (1-16, omni)	1	1								5
Limit /L (C-2 – G8)	C-2	C-2								6
Limit /H (C-2 – G8)	G8	G8								7
Detune (-7 – +7)	-4	+4								8
Note Shift (-24 – +24)	0	-12								
Volume (0-99)	67	99								
Out Assign (off, I, II, I II)	I	II								
LFO Select (off, 1, 2, vib)	1	2								
Micro Tune (select)	off	off								
Effect Select		Delay								

EFFECT 1 Delay	DELAY TIME	0.09
	PITCH SHIFT	0
	FEEDBACK	0
	EFFECT LEVEL	73

## Performance No. 3

Performance name		Bass/Sax							
Instrument		1	2	3	4	5	6	7	8
Assign Mode		Normal							
Max Notes (0-8)		6	2						
Voice No. (I01-D32)		B10	C14						
Receive Ch. (1-16, omni)		1	1						
Limit /L (C-2 – G8)		C#3	C-2						
Limit /H (C-2 – G8)		G8	C3						
Detune (-7 – +7)		0	0						
Note Shift (-24 – +24)		-24	+12						
Volume (0-99)		90	90						
Out Assign (off, I, II, I II)		I, II	I, II						
LFO Select (off, 1, 2, vib)		1	2						
Micro Tune (select)		off	off						
Effect Select		Delay							

EFFECT 1 Delay	DELAY TIME	0.09
	PITCH SHIFT	0
	FEEDBACK	0
	EFFECT LEVEL	73

## Performance No. 4

Performance name		Fanfare Brs							
Instrument		1	2	3	4	5	6	7	8
Assign Mode		Normal							
Max Notes (0-8)		4	4						
Voice No. (I01-D32)		B01	B06						
Receive Ch. (1-16, omni)		1	1						
Limit /L (C-2 – G8)		C-2	C-2						
Limit /H (C-2 – G8)		G8	G8						
Detune (-7 – +7)		-1	+2						
Note Shift (-24 – +24)		0	0						
Volume (0-99)		69	99						
Out Assign (off, I, II, I II)		I, II	I, II						
LFO Select (off, 1, 2, vib)		1	2						
Micro Tune (select)									
Effect Select		Chord							

EFFECT 3 Chord	C3	G2, C3, E2	F#3	A#2, C#3, D#3, F#3
	C#3	F2, C#3, G#2, A#2	G3	B2, D3, G3
	D3	G2, B2, D3	G#3	C3, G#3, D#3, F3
	D#3	G2, A#2, D#3	A3	C3, F3, A3
	E3	G2, C3, E3	A#3	D3, G3, A#3, F3
	F3	A2, C3, D3, F3	B3	D3, F3, B3, G3

Orchesterdaten

Performance No. 5

Performance name		Chorus EP								Voice Name
Instrument		1	2	3	4	5	6	7	8	1 DynomiteEP
Assign Mode		Normal								2
Max Notes (0-8)		4	4							3
Voice No. (I01-D32)	A13	A13								4
Receive Ch. (1-16, omni)	1	1								5
Limit /L (C-2 – G8)	C-2	C-2								6
Limit /H (C-2 – G8)	G8	G8								7
Detune (-7 – +7)	+3	-3								8
Note Shift (-24 – +24)	0	0								
Volume (0-99)	99	99								
Out Assign (off, I, II, I II)	I	II								
LFO Select (off, 1, 2, vib)	1	2								
Micro Tune (select)		off	off							
Effect Select		Pan								

EFFECT 2 Pan	Select	LFO
	Direction	I → II
	Range	25

Performance No. 6

Performance name		Wind Band								Voice Name
Instrument		1	2	3	4	5	6	7	8	1 Flute
Assign Mode		Alternate								2 Clarinet
Max Notes (0-8)		1	1	1	1	1	1	1	1	3 Oboe
Voice No. (I01-D32)	B11	B15	B14	B05	B04	B03	B01	B02		4 FrenchHorn
Receive Ch. (1-16, omni)	1	1	1	1	1	1	1	1	1	5 ChorusBras
Limit /L (C-2 – G8)	C2	C2	C2	C2	C2	C2	C2	C2		6 FlugelHorn
Limit /H (C-2 – G8)	G8	G8	G8	G8	G8	G8	G8	G8		7 Trumpet81Z
Detune (-7 – +7)	0	-2	-1	+1	3	-3	-1	+1		8 Full Brass
Note Shift (-24 – +24)	-12	0	-12	0	0	0	0	0		
Volume (0-99)	94	92	95	99	92	99	84	99		
Out Assign (off, I, II, I II)	I	II	I	II	I	II	I	II		
LFO Select (off, 1, 2, vib)	1	2	vib	vib	vib	vib	vib	vib		
Micro Tune (select)		off	off	off	off	off	off	off		
Effect Select		Off								

## Performance No. 7

Performance name	Hi Strings							
Instrument	1	2	3	4	5	6	7	8
Assign Mode	Normal							
Max Notes (0-8)	4	4						
Voice No. (I01-D32)	B30	B30						
Receive Ch. (1-16, omni)	1	1						
Limit /L (C-2 – G8)	C-2	C-2						
Limit /H (C-2 – G8)	G8	G8						
Detune (-7 – +7)	-3	+3						
Note Shift (-24 – +24)								
Volume (0-99)	99	99						
Out Assign (off, I, II, I II)	I	II						
LFO Select (off, 1, 2, vib)	1	2						
Micro Tune (select)	off	off						
Effect Select	Off							

Voice Name
1 HiString 2
2 HiString 2
3
4
5
6
7
8

## Performance No. 8

Performance name	Big Tim Lead							
Instrument	1	2	3	4	5	6	7	8
Assign Mode	Normal							
Max Notes (0-8)	1	1	1	1	1	1	1	1
Voice No. (I01-D32)	C22	C22	C22	C22	C25	C25	C25	C25
Receive Ch. (1-16, omni)	1	1	1	1	1	1	1	1
Limit /L (C-2 – G8)	C-2	C-2	C-2	C-2	C-2	C-2	C-2	C-2
Limit /H (C-2 – G8)	G8	G8	G8	G8	G8	G8	G8	G8
Detune (-7 – +7)	+4	-4	+2	-2	-5	+5	-6	+6
Note Shift (-24 – +24)	-12	0	0	0	-12	0	0	0
Volume (0-99)	77	82	82	82	77	82	82	82
Out Assign (off, I, II, I II)	I	II	I	II	II	I	II	I
LFO Select (off, 1, 2, vib)	1	1	1	1	1	1	1	1
Micro Tune (select)	off	off	off	off	off	off	off	off
Effect Select	Off							

Voice Name
1 Sync Lead
2 Sync Lead
3 Sync Lead
4 Sync Lead
5 HeavyLead
6 HeavyLead
7 HeavyLead
8 HeavyLead

Orchesterdaten

Performance No. 9

Performance name		Pluck Delay								Voice Name
Instrument		1	2	3	4	5	6	7	8	
Assign Mode	Normal									
Max Notes (0-8)		4	4							1 Pizzicato
Voice No. (I01-D32)	B23	B24								2 Harp
Receive Ch. (1-16, omni)	1	1								3
Limit /L (C-2 – G8)	C-2	C-2								4
Limit /H (C-2 – G8)	G8	G8								5
Detune (-7 – +7)	-2	+2								6
Note Shift (-24 – +24)	+24	0								7
Volume (0-99)	85	91								8
Out Assign (off, I, II, I II)	I	II								
LFO Select (off, 1, 2, vib)	1	2								
Micro Tune (select)										
Effect Select	Delay									

EFFECT 1	DELAY TIME	0.09
Delay	PITCH SHIFT	0
	FEEDBACK	0
	EFFECT LEVEL	73

Performance No. 10

Performance name		Elec Choir								Voice Name
Instrument		1	2	3	4	5	6	7	8	
Assign Mode	Normal									
Max Notes (0-8)		2	3	3						1 BaadBreath
Voice No. (I01-D32)	D01	D03	D04							2 KrstChoir
Receive Ch. (1-16, omni)	1	1	1							3 Voices
Limit /L (C-2 – G8)	C-2	C-2	C-2							4
Limit /H (C-2 – G8)	G8	G8	G8							5
Detune (-7 – +7)	0	-5	7							6
Note Shift (-24 – +24)	0	0	0							7
Volume (0-99)	99	50	91							8
Out Assign (off, I, II, I II)	I II	I II	I II							
LFO Select (off, 1, 2, vib)	1	2	vib							
Micro Tune (select)	on	on	off							
Effect Select	Pan									

EFFECT 2	Select	LFO
Pan	Direction	I → II
	Range	25

## Performance No. 11

Performance name		Bs → Gtr → Flt							
Instrument		1	2	3	4	5	6	7	8
Assign Mode		Normal							
Max Notes (0-8)		1	5	2					
Voice No. (I01-D32)		C14	C05	C24					
Receive Ch. (1-16, omni)		1	1	1					
Limit /L (C-2 – G8)		C-2	C#3	G4					
Limit /H (C-2 – G8)		C3	F#4	G8					
Detune (-7 – +7)		0	0	0					
Note Shift (-24 – +24)		+12	0	0					
Volume (0-99)		61	99	98					
Out Assign (off, I, II, I II)		I II	I	II					
LFO Select (off, 1, 2, vib)		1	2	vib					
Micro Tune (select)		off	off	off					
Effect Select		Off							

Voice Name
1 Jaco Bass
2 AllThatJaz
3 Jazz Flute
4
5
6
7
8

## Performance No. 12

Performance name		Honky Grand							
Instrument		1	2	3	4	5	6	7	8
Assign Mode		Alternate							
Max Notes (0-8)		1	1	1	1	1	1	1	1
Voice No. (I01-D32)		A02	A02	A02	A02	A02	A02	A02	A02
Receive Ch. (1-16, omni)		1	1	1	1	1	1	1	1
Limit /L (C-2 – G8)		C-2	C-2	C-2	C-2	C-2	C-2	C-2	C-2
Limit /H (C-2 – G8)		G8	G8	G8	G8	G8	G8	G8	G8
Detune (-7 – +7)		0	+4	-4	+7	-7	+2	-2	+5
Note Shift (-24 – +24)		+12	+12	+12	+12	+12	+12	+12	+12
Volume (0-99)		90	90	90	90	90	90	90	90
Out Assign (off, I, II, I II)		I II	I II	I II	I II	I II	I II	I II	I II
LFO Select (off, 1, 2, vib)		1	1	1	1	1	1	1	1
Micro Tune (select)		off	off	off	off	off	off	off	off
Effect Select		Pan							

Voice Name
1 Uprt Piano
2
3
4
5
6
7
8

EFFECT 2 Pan	Select	LFO
	Direction	I → II
	Range	25

## Orchesterdaten

### Performance No. 13

Performance name		Syn Strings							
Instrument		1	2	3	4	5	6	7	8
Assign Mode		Normal							
Max Notes (0-8)		4	4						
Voice No. (I01-D32)		B26	B26						
Receive Ch. (1-16, omni)		1	1						
Limit /L (C-2 – G8)		C-2	C-2						
Limit /H (C-2 – G8)		G8	G8						
Detune (-7 – +7)		-4	+4						
Note Shift (-24 – +24)		0	0						
Volume (0-99)		92	92						
Out Assign (off, I, II, I II)		I	II						
LFO Select (off, 1, 2, vib)		1	2						
Micro Tune (select)		off	off						
Effect Select		Off							

Voice Name
1 Syn String
2 Syn String
3
4
5
6
7
8

### Performance No. 14

Performance name		Ice Cream							
Instrument		1	2	3	4	5	6	7	8
Assign Mode		Normal							
Max Notes (0-8)		4	4						
Voice No. (I01-D32)		A30	A31						
Receive Ch. (1-16, omni)		1	1						
Limit /L (C-2 – G8)		C-2	C-2						
Limit /H (C-2 – G8)		G8	G8						
Detune (-7 – +7)		-3	+3						
Note Shift (-24 – +24)		0	0						
Volume (0-99)		90	90						
Out Assign (off, I, II, I II)		I	II						
LFO Select (off, 1, 2, vib)		1	2						
Micro Tune (select)		off	off						
Effect Select		Pan							

Voice Name
1 Celeste
2 BriteCelst
3
4
5
6
7
8

EFFECT 2 Pan	Select	LFO
	Direction	I → II
	Range	25

## Performance No. 15

Performance name		Thin Clav							
Instrument		1	2	3	4	5	6	7	8
Assign Mode		Normal							
Max Notes (0-8)		4	4						
Voice No. (I01-D32)		A25	A25						
Receive Ch. (1-16, omni)		1	1						
Limit /L (C-2 – G8)		C-2	C-2						
Limit /H (C-2 – G8)		G8	G8						
Detune (-7 – +7)		-3	+2						
Note Shift (-24 – +24)		0	0						
Volume (0-99)		88	88						
Out Assign (off, I, II, I II)		I	II						
LFO Select (off, 1, 2, vib)		1	2						
Micro Tune (select)		off	off						
Effect Select		Off							

Voice Name
1 ThinClav
2
3
4
5
6
7
8

## Performance No. 16

Performance name		Amazon Flt							
Instrument		1	2	3	4	5	6	7	8
Assign Mode		Normal							
Max Notes (0-8)		4	4						
Voice No. (I01-D32)		B11	B32						
Receive Ch. (1-16, omni)		1	1						
Limit /L (C-2 – G8)		C-2	C-2						
Limit /H (C-2 – G8)		G8	G8						
Detune (-7 – +7)		-2	+3						
Note Shift (-24 – +24)		-12	0						
Volume (0-99)		99	99						
Out Assign (off, I, II, I II)		I, II	I, II						
LFO Select (off, 1, 2, vib)		1	2						
Micro Tune (select)		on	on						
Effect Select		Delay							

Voice Name
1 Flute
2 BreathOrgn
3
4
5
6
7
8

EFFECT 1	DELAY TIME	0.09
Delay	PITCH SHIFT	0
	FEEDBACK	0
	EFFECT LEVEL	73

## Orchesterdaten

## Performance No. 17

Performance name		Rubber Band								Voice Name
Instrument		1	2	3	4	5	6	7	8	1 PlasticHit
Assign Mode		Normal								2 DynamiteEP
Max Notes (0-8)		4	4							3
Voice No. (I01-D32)		C31	A13							4
Receive Ch. (1-16, omni)		1	1							5
Limit /L (C-2 – G8)		C-2	C-2							6
Limit /H (C-2 – G8)		G8	G8							7
Detune (-7 – +7)		-2	+2							8
Note Shift (-24 – +24)		0	0							
Volume (0-99)		91	99							
Out Assign (off, I, II, I II)		I, II	I, II							
LFO Select (off, 1, 2, vib)		1	2							
Micro Tune (select)		off	off							
Effect Select		Delay								

EFFECT 1 Delay	DELAY TIME	0.09
	PITCH SHIFT	0
	FEEDBACK	0
	EFFECT LEVEL	73

## Performance No. 18

Performance name		Great Strg								Voice Name
Instrument		1	2	3	4	5	6	7	8	1 BowCello
Assign Mode		Alternate								2 BoxCello
Max Notes (0-8)		1	1	1	1	1	1	1	1	3 DoubleBass
Voice No. (I01-D32)		B18	B19	B17	B18	B19	B17	B18	B19	4 BowCello
Receive Ch. (1-16, omni)		1	1	1	1	1	1	1	1	5 BoxCello
Limit /L (C-2 – G8)		C-2	C-2	C-2	C-2	C-2	C-2	C-2	C-2	6 Doublebass
Limit /H (C-2 – G8)		G8	G8	G8	G8	G8	G8	G8	G8	7 BowCello
Detune (-7 – +7)		0	-2	+2	-1	+1	-3	+3	-2	8 BoxCello
Note Shift (-24 – +24)		0	0	0	0	0	0	0	0	
Volume (0-99)		97	96	90	94	93	90	91	89	
Out Assign (off, I, II, I II)		I, II	I, II	I, II	I, II	I, II	I, II	I, II	I, II	
LFO Select (off, 1, 2, vib)		1	2	vib	1	2	vib	1	2	
Micro Tune (select)		off	off	off	off	off	off	off	off	
Effect Select		Off								

## Performance No. 19

Performance name		Vocal Hit							
Instrument		1	2	3	4	5	6	7	8
Assign Mode		Normal							
Max Notes (0-8)		2	2	2	2				
Voice No. (I01-D32)		D02	D02	D02	D02				
Receive Ch. (1-16, omni)		1	1	1	1				
Limit /L (C-2 – G8)		C-2	C-2	C-2	C-2				
Limit /H (C-2 – G8)		G8	G8	G8	G8				
Detune (-7 – +7)		+3	-3	+5	-5				
Note Shift (-24 – +24)		0	0	+12	0				
Volume (0-99)		99	99	99	99				
Out Assign (off, I, II, I II)		I, II	I	II	I, II				
LFO Select (off, 1, 2, vib)		1	1	1	1				
Micro Tune (select)		off	off	off	off				
Effect Select		Delay							

Voice Name
1 Vocal Nuts
2 Vocal Nuts
3 Vocal Nuts
4 Vocal Nuts
5
6
7
8

EFFECT 1	DELAY TIME	0.09
Delay	PITCH SHIFT	0
	FEEDBACK	0
	EFFECT LEVEL	73

## Performance No. 20

Performance name		Slapn Dyno							
Instrument		1	2	3	4	5	6	7	8
Assign Mode		Normal							
Max Notes (0-8)		1	1	6					
Voice No. (I01-D32)		C09	C09	A13					
Receive Ch. (1-16, omni)		1	1	1					
Limit /L (C-2 – G8)		C-2	C-2	C#3					
Limit /H (C-2 – G8)		C3	C3	G8					
Detune (-7 – +7)		+3	-3	0					
Note Shift (-24 – +24)		+12	+12	0					
Volume (0-99)		99	99	99					
Out Assign (off, I, II, I II)		I	II	I, II					
LFO Select (off, 1, 2, vib)		1	1	vib					
Micro Tune (select)		off	off	off					
Effect Select		Off							

Voice Name
1 ElecBass 1
2 ElecBass 1
3 DynamiteEP
4
5
6
7
8

Orchesterdaten

Performance No. 21

Performance name		Voice & Guitar								Voice Name
Instrument		1	2	3	4	5	6	7	8	1 Guitar #1
Assign Mode	Normal									2 BaadBreath
Max Notes (0-8)		4	4							3
Voice No. (I01-D32)	C02	D01								4
Receive Ch. (1-16, omni)	1	1								5
Limit /L (C-2 – G8)	C-2	C-2								6
Limit /H (C-2 – G8)	G8	G8								7
Detune (-7 – +7)	+5	0								8
Note Shift (-24 – +24)	0	-12								
Volume (0-99)	82	95								
Out Assign (off, I, II, I II)	I	II								
LFO Select (off, 1, 2, vib)	1	2								
Micro Tune (select)		off	off							
Effect Select	Off									

Performance No. 22

Performance name		Chorus Bras								Voice Name
Instrument		1	2	3	4	5	6	7	8	1 ChorusBras
Assign Mode	Normal									2 ChorusBras
Max Notes (0-8)		4	4							3
Voice No. (I01-D32)	B04	B04								4
Receive Ch. (1-16, omni)	1	1								5
Limit /L (C-2 – G8)	C-2	C-2								6
Limit /H (C-2 – G8)	G8	G8								7
Detune (-7 – +7)	-4	+4								8
Note Shift (-24 – +24)	0	0								
Volume (0-99)	95	95								
Out Assign (off, I, II, I II)	I	II								
LFO Select (off, 1, 2, vib)	1	2								
Micro Tune (select)		off	off							
Effect Select	Off									

## Performance No. 23

Performance name		Koto Choir							
Instrument		1	2	3	4	5	6	7	8
Assign Mode		Normal							
Max Notes (0-8)		4	4						
Voice No. (I01-D32)		D08	B27						
Receive Ch. (1-16, omni)		1	1						
Limit /L (C-2 – G8)		C-2	C-2						
Limit /H (C-2 – G8)		G8	G8						
Detune (-7 – +7)		0	0						
Note Shift (-24 – +24)		0	0						
Volume (0-99)		99	99						
Out Assign (off, I, II, I II)		I	II						
LFO Select (off, 1, 2, vib)		1	2						
Micro Tune (select)		off	off						
Effect Select		Delay							

EFFECT 1	DELAY TIME	0.09
Delay	PITCH SHIFT	0
	FEEDBACK	0
	EFFECT LEVEL	73

## Performance No. 24

Performance name		Percolator							
Instrument		1	2	3	4	5	6	7	8
Assign Mode		Normal							
Max Notes (0-8)		2	2	2	2				
Voice No. (I01-D32)		D26	D27	D30	D24				
Receive Ch. (1-16, omni)		1	1	1	1				
Limit /L (C-2 – G8)		C-2	C-2	C4	B5				
Limit /H (C-2 – G8)		B1	B3	A#5	C6				
Detune (-7 – +7)		0	0	0	0				
Note Shift (-24 – +24)		+12	0	+5	-24				
Volume (0-99)		79	97	99	97				
Out Assign (off, I, II, I II)		I	II	II	I				
LFO Select (off, 1, 2, vib)		1	2	vib	vib				
Micro Tune (select)		off	off	off	off				
Effect Select		Off							

Voice Name	
1	Fuzzy Koto
2	Voices
3	
4	
5	
6	
7	
8	

**ORCHESTERMEMOBLATT**

Performance name								
Instrument	1	2	3	4	5	6	7	8
Assign Mode	Normal / Alternate							
Max Notes (0-8)								
Voice No. (I01-D32)								
Receive Ch. (1-16, omni)								
Limit /L (C-2 – G8)								
Limit /H (C-2 – G8)								
Detune (-7 – +7)								
Note Shift (-24 – +24)								
Volume (0-99)								
Out Assign (off, I, II, I II)								
LFO Select (off, 1, 2, vib)								
Micro Tune (select)	off/on	off/on	off/on	off/on	off/on	off/on	off/on	off/on
Effect Select	off / Delay / Pan / Chord							

Performance name								
Instrument	1	2	3	4	5	6	7	8
Assign Mode	Normal / Alternate							
Max Notes (0-8)								
Voice No. (I01-D32)								
Receive Ch. (1-16, omni)								
Limit /L (C-2 – G8)								
Limit /H (C-2 – G8)								
Detune (-7 – +7)								
Note Shift (-24 – +24)								
Volume (0-99)								
Out Assign (off, I, II, I II)								
LFO Select (off, 1, 2, vib)								
Micro Tune (select)	off/on	off/on	off/on	off/on	off/on	off/on	off/on	off/on
Effect Select	off / Delay / Pan / Chord							

**LISTE DER INSTRUMENTSTIMMENDATEN**

VOICE NO./ NAME

ALGORITHM				
FEEDBACK				
FREQUENCY				
OSC. WAVE				
DETUNE				
OUT LEVEL				

LFO	
WAVE	
SPEED	
DELAY	
P MOD DEPTH	
A MOD DEPTH	
SYNC	

EG				
AR				
D1R				
D1L				
D2R				
RR				
EG SHIFT	OFF			

FUNCTION	
MODE	
P BEND RANGE	
PORTAMENTO	
PORTAMENTO TIME	
FC VOLUME	
FC PITCH	
FC AMPLITUDE	
MW PITCH	
MW AMPLITUDE	
BC PITCH	
BC AMPLITUDE	
PC PITCH BIAS	
BC EG BIAS	
MIDDLE C	
REVERB RATE	

SENSITIVITY				
PITCH				
AMPLITUDE (0-3) (ON/OFF)				
EG BIAS				
KEY VELOCITY				

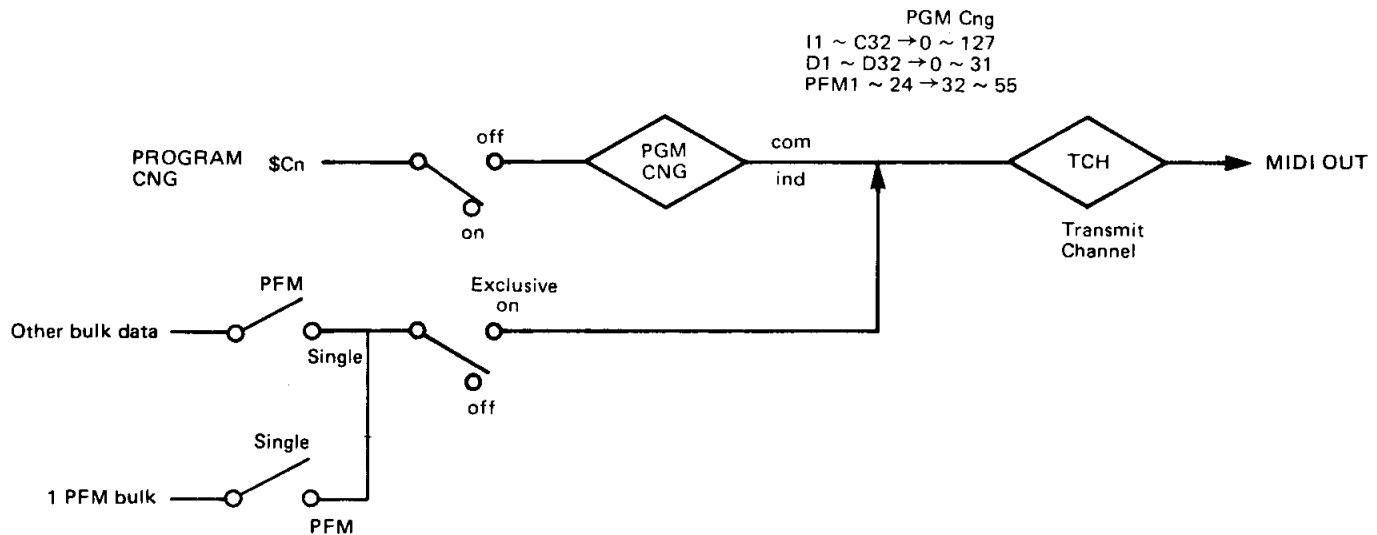
## MIDI-EMPFANG/ÜBERTRAGUNG

Der TX81Z reagiert auf die im Diagramm auf Seite 66 aufgeführten MIDI-Meldungen. Systemexklusive Meldungen sind auf Seite 54 aufgelistet. BCH steht für Basisempfangskanal (Seite 25) und RCH steht für Empfangskanal eines Instruments in einem Orchester (Seite 39). G1-G6 bezieht sich auf Steuerelemente und (Seite 25) das PITCH BEND-Rad (Seite 26), die auf alle Kanäle wirken können.

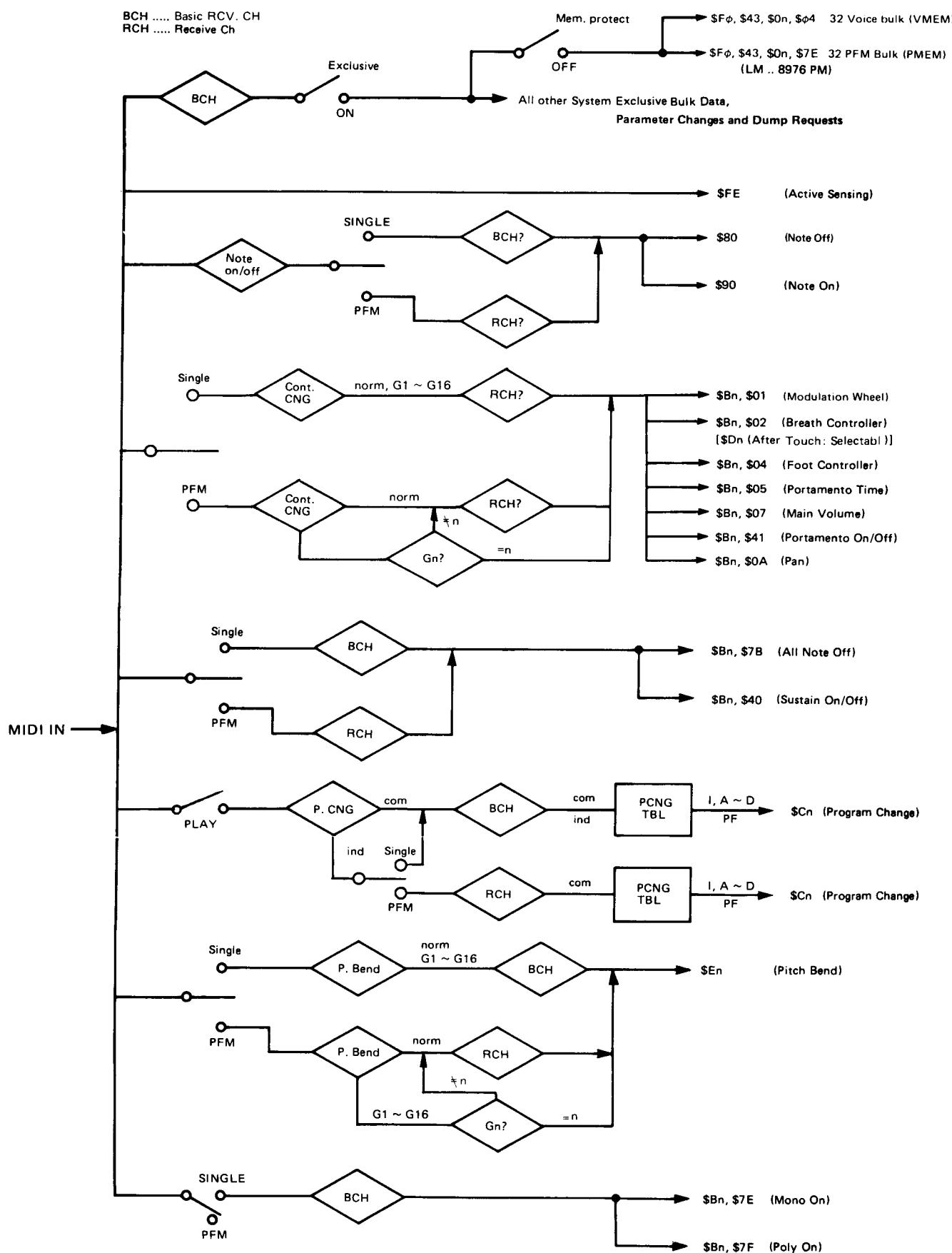
\* Im Falle einer "Pan"-Effektänderung (Bn.0A.xx) Datenwerte 0 – 42 = Ausgang I, 43 – 85 = Ausgang I + II und 86 – 127 = Ausgang II.

\* Systemallgemeine Meldungen F1h-F7h und System-Echtzeitmeldungen F8h-FDh und FFh werden ignoriert.

\* Nach Empfang der Aktivansprechungsmeldung FEh erwartet der TX81Z einen kontinuierlichen Fluß von MIDI-Meldungen. Falls keine Meldungen eintreffen, wird der MIDI-Eingangsspeicher gelöscht und alle ertönenenden Noten verstummen.



\* Wenn in der PLAY-Betriebsart (Spielbetriebsart) eine Instrumentstimme oder ein Orchester über die Bedienungselemente auf der Frontkonsole gewählt wird, sendet der TX81Z eine Programmwechsel-Meldung. I01-C32 (0-127), D01-D32 (0-31), PF01-PF24 (32-55)



# SYSTEMEXKLUSIVES DATENFORMAT

Dieser Abschnitt bezieht sich nicht auf die Bedienung des TX81Z. Hier werden Informationen in Übereinstimmung mit dem MIDI-Standard gegeben, um denjenigen zu helfen, die Computerprogramme zur Verarbeitung von TX81Z Daten schreiben wollen.

Der TX81Z versteht drei Arten von systemexklusiven Meldungen: Parameterwechselmeldungen, Datenblockmeldungen und Abwurfanweisungen.

## Parameterwechsel- meldungen

Diese Meldungen ändern die Parameterwerte im Speicher des TX81Z. Es gibt sechs Untergruppen von Parameteränderungen: VCED, ACED, PCED, Remote Switch, Micro Tuning Programmwechsel, Effekt- und systeme x Qlusive Daten

Die VCED-, ACED-, PCED- und Remote Switch- Parameterwechselmeldungen haben das folgende Format.

```

11110000 F0h  Systemexklusiv
01000011 43h  Identifikationsnr. (Yamaha)
0001nnnn 1nh  Basisempfangskanal
Oggggghh ggggg=Gruppennr. hh=Untergruppennr.
Oppppppp ppppppp=Parameternr.
Oddddddd dddddd= Daten
11110111 F7h=Ende der systemexklusiven Meldung

```

\* VCED (mit DX21/27/100 kompatible Instrumentstimmen-Parameter)  
 ggggg=00100 (4), hh=10 (2)  
 Parameternr. und -daten sind auf Seite 71 aufgeführt.

\* ACED (zusätzliche Instrumentstimmen-Parameter für TX81Z)  
 ggggg=00100 (4), hh=11 (3)  
 Parameternr. und -daten sind auf Seite 73 aufgeführt.

\* PCED (Orchesterparameter)  
 ggggg=00100 (4), hh=11 (3)  
 Parameternr. und -daten sind auf Seite 74 aufgeführt.

\* Remote Switch (der gleiche Effekt, wie das Drücken einer Taste auf der Frontkonsole des TX81Z, d. h. Fernsteuerung)  
 ggggg=00100 (4), hh=11 (3), dddddd=0 (off), 7F (on)  
 Schalternr. sind auf Seite 75 aufgeführt.

System-Parameterwechsel- (Basis-Empfangskanal usw.) und Effekt-Parameterwechselmeldungen (Daten zur verzögerten Transposition, Akkord- und Panorama-Effektdaten) haben das folgende Format.

```

11110000 F0h  Systemexklusive Meldung
0-100011      Identifikationsnr. (Yamaha)
0001nnnn 1nh  Basis-Empfangskanal
Oggggghh ggggg = 00100 (4), h = 00 (0)
Oppppppp ppppppp = 1111011 (123) = Systemparameter
                           1111100 (124) = Effektparameter
Okkkkkkk kkkkkkk = Parameternr
Oddddddd dddddd= Daten
11110111 F7h Ende der systemexklusiven Meldung

```

Feinstimmeldungen haben das folgende Format.

```

11110000 F0h Systemexklusiv
01000011 43h Identifikationsnr. (Yamaha)
0001nnnn 1nh Basisempfangskanal
Oggggghh ggggg=00100 (4), hh=00
Oppppppp ppppppp=1111101 (125) OCT
                                1111110 (126) FULL
Okkkkkkk kkkkkkk= Notennummer
Ohhhhhhh hhhhhhh=Note C#1 bis C7 (1S-108)
Olllllll llllll=Daten feinstimmung 0 bis +31, -31 bis -1 (0-32, 33-63)
11110111 F7h Ende der systemexklusiven Meldung

```

Programmwechsel-Meldungen haben das folgende Format. Die Daten repräsentieren 0 bis 184d, um das der eintreffenden Programmwechsel-Meldung entsprechende Programm abzurufen. 0-31 (I01-I32), 32-63 (A01-A32), 64-95 (B01-B32), 96-127 (C01-C32), 128-160 (D01-D32), 162-184 (PF01 - PF24).

```

11110000 F0h Systemexklusiv
01000011 43h Identifikationsnr. (Yamaha)
0001nnnn 1nh Basisempfangskanal
Oggggghh ggggg=00100 (4), hh=00
Oppppppp ppppppp=1111110 (127)
Okkkkkkk kkkkkkk= Programmnr.
Ohhhhhhh hhhhhhh=Daten (höchste)
Olllllll llllll=Daten (niedrigste)
11110111 F7h Ende der systemexklusiven Meldung

```

## DATENBLOCKMELDUNG

Der TX81Z kann 10 Arten von Datenblockmeldungen senden oder empfangen. Jede hat das Format FO (systemexklusiv), 43 (Yamaha-Identifikationsnr.), On (Datenblock auf Kanal n), Datenmenge (hoch), Datenmenge (niedrig), Daten, Prüfsumme (zwei Komplementärdaten der niedrigsten 7 Bits der Gesamtsumme aller Datenbytes), F7 (Ende der Übertragung). Einige Datenblockmeldungen weisen ein Kopfbit im ASCII-Code auf. Diese Zeichen werden als Teil der Daten erfaßt.

\* 1 Instrumentstimme (ACED)  
 Zusätzliche Instrumentstimmen-Parameter für den TX81Z. f=126 (7Eh)  
 ''LM\_89186AE'', Datenmenge = 23 + 10 = 33 (0021h)  
 FO.43.On.7E.00.21''LM\_8976AE'' (ACED-Daten). Prüfsumme F7

\* 1 Instrumentstimme (VCED)  
 Instrumentstimmen-Parameter für TX81Z. f=4 Datennenge = 93(005dh), Gesamtmenge= 93 +8=101 (5dh).  
 FO.43.On.03.00.5d.(VCED-Daten). Prüfsumme F7

### Hinweis

Diese zwei Datenblöcke werden bei Abruf einer Instrumentstimme in der PLAY SINGLE-Betriebsart oder bei "Init Voice" bzw. "Recall Edit" gesendet.  
 Falls ACED alleine empfangen wird, bleibt der VCED-Arbeitsspeicher unbetroffen.  
 Falls VCED alleine empfangen wird, wird der ACED-Arbeitsspeicher initialisiert.

- \* 32 Instrumentstimmen (VMEM)  
Diese Meldung enthält ACED- sowie VCED-Parameter für 32 Instrumentstimmen.  
 $f=4$  Datenmenge =  $128 \times 32 = 4096$  (1000 h), Gesamtdatenmenge =  $4096+8 = 4101$   
F0.43.On.04.10.00. (VMEM-Daten). Prüfsumme.F7
- \* 1 Orchester (PCED)  
Der Inhalt im Orchester-Arbeitsspeicher  
 $f=126$  (7Eh) "LM..8976PE", Datenmenge = 120 (0078h),  
Gesamtmenge = 120 + 8 = 128  
F0.32.On.7E.00.78."LM..8976PE", (Daten).Prüfsumme.F7
- \* 32 Orchester (PMEM)  
Dieser Datenblock enthält die Inhalte der 24 Orchesterspeicher sowie die 8 initialisierbaren Orchester.  
 $f=126$  "LM..8976PM", Datenmenge =  $10 + (76 \times 32) = 2442$  (098Ah)  
Gesamtmenge = 2442 + 8 = 2450  
F0.43.On.7E.13.OA."LM..8976PM", (Daten).Prüfsumme.F7
- \* System (SYS)  
TX81Z Systemdaten (Basisempfangskanal, usw.)  
 $f=126$  "LM..8976SO", Datenmenge =  $10 + 16 = 27$  Gesamtmenge = 16 + 8 = 24  
F0.43.On.7E.00, 25."LM..8976SO", (Daten).Prüfsumme.F7
- \* Programmwechsel (SYS)  
Ruft bei Eintreffen einen der Orchesterspeicher 1 - 24 ab.  
 $f=126$  "LM..8976S1", Datenmenge =  $10 + 128 \times 2 = 266$  (010Ah)  
Gesamtmenge = 266 + 8 = 274  
F0.43.On.7E.02.OA."LM..8976S1", (Daten).Prüfsumme.F7
- \* Effektdaten (SYS)  
Daten für die drei Effekte (Verzögerte Transponierung, Panorama-, Akkordeffekt)  
 $f=126$  "LM..8976S2", Datenmenge =  $10 + 55 = 65$  (0041h),  
Gesamtmenge = 65 + 8 = 73  
F0.43.On.7E.00.41."LM..8976S2", (Daten).Prüfsumme.F7
- \* Oktavfeinstimmung  
Inhalt des Speichers für die anwenderprogrammierbare Oktave  
 $f=126$  "LM..MCRTEO", Datenmenge =  $24 + 10 = 34$  (0022h),  
Gesamtmenge = 34 + 8 = 42  
F0.43.On.7E.On.22."LM..MCRTEO", (Daten).Prüfsumme.F7
- \* Notenskalierung über gesamtes Mauual  
Die Inhalte des speichere für die anwenderprogrammierbare Noten-, d.h. Tonhöhenskalierung des Manuals.  
 $f=126$  "LM..MCRTE1", Datenmenge =  $256 + 10 = 266$  (010Ah)  
Gesamtmenge = 274  
F0.43.On.7E.00.22"LM..MCRTE1", (Daten).Prüfsumme.F7

---

**ABWURFAN-  
WEISUNG**

Wenn der TX81Z solch eine Meldung mit einer dem Basisempfangskanal entsprechender Kanalnummer "n" empfängt, wirft er die angeforderten, zuvor beschriebenen Blockdaten ab.

VCED	F0. 43. 2n. 03. F7
VMEM	F0. 43. 2n. 04. F7
ACED + VCED	F0. 43. 2n. 7E. "LM..8976AE".F7
PCED	F0. 43. 2n. 7E. "LM..8976PE".F7
PMEM	F0. 43. 2n. 7E. "LM..8976PM".F7
System Setup	F0. 43. 2n. 7E. "LM..8976Sx".F7 (x = 0, 1, 2)
Micro Tune	F0. 43. 2n. 7E. "LM..MCRTE <sub>x</sub> ".F7 (x = 0, 1)

**Systemexklusives Datenformat (VCED)**

Parameter number	Parameter	LCD	Data
0	Attack Rate	AR	0-31
1	Decay 1 Rate	D1R	0-31
2	Decay 2 Rate	D2R	0-31
3	Release Rate	RR	1-15
4	Decay 1 Level	D1L	0-15
5	Level Scaling	LS	0-99
6	Rate Scaling	RS	0-3
7	EG Bias Sensitivity	EBS	0-7
8	Amplitude Modulation Enable	AME	0-1
9	Key Velocity Sensitivity	KVS	0-7
10	Operator Output Level	OUT	0-99
11	Frequency	CRS	0-63
12	Detune	DET	0-6 (Center = 3)
13			OP. 3
26			OP. 2
39			OP. 1
52	Algorithm	ALG	0-7
53	Feedback	Feedback	0-7
54	LFO Speed	Speed	0-99
55	LFO Delay	Delay	0-99
56	Pitch Modulation Depth	P Mod Depth	0-99
57	Amplitude Modulation Depth	A Mod Depth	0-99
58	LFO Sync	Sync	0-1
59	LFO Wave	Wave	0-3
60	Pitch Modulation Sensitivity	P Mod Sens	0-7
61	Amplitude Modulation Sensitivity	AMS	0-3
62	Transpose	Middle C =	0-48 (Center = 24)
63	Poly/Mono	Poly Mode	0-1
64	Pitch Bend Range	P Bend Range	0-12
65	Portamento Mode	Full Time Porta	0-1
66	Portamento Time	Porta Time	0-99
67	Foot Control Volume	FC Volume	0-99
68	Sustain	—	0-1
69	Portamento	—	0-1
70	Chorus	—	0-1 (Set 0)
71	Modulation Wheel Pitch	MW Pitch	0-99
72	Modulation Wheel Amplitude	MW Amplitude	0-99
73	Breath Control Pitch	BC Pitch	0-99
74	Breath Control Amplitude	BC Amplitude	0-99

Parameter number	Parameter	LCD	Data
75	Breath Control Pitch Bias	BC Pitch Bias	0-99 (Center = 50)
76	Breath Control EG Bias	BC EG Bias	0-99
77	Voice name char 1	—	32-127
78	Voice name char 2	—	32-127
79	Voice name char 3	—	32-127
80	Voice name char 4	—	32-127
81	Voice name char 5	—	32-127
82	Voice name char 6	—	32-127
83	Voice name char 7	—	32-127
84	Voice name char 8	—	32-127
85	Voice name char 9	—	32-127
86	Voice name char 10	—	32-127
(Parameters 87-92 not used in the TX81Z.)			
93	Operator 4-1 On/Off (bits 0-3)	—	0-15 (OP. on = 1)

### ***Zusätzliche Instrumentstimmenparameter (ACED)***

Parameter number	Parameter	LCD	Data
0	Fixed Frequency	FIX	0-1
1	Fixed Frequency Range	Fix Range	0-7 0(250Hz)- 7(32kHz)
2	Frequency Range Fine	FIN (RATIO)	0-15 OP. 4
3	Operator Waveform	OSW	0-7
4	EG Shift	SHFT	0-3 0(96dB), 1(48dB) 2(24dB), 3(12dB)
5			
			OP. 3
10			
			OP. 2
15			
			OP. 1
20	Reverb Rate	Reverb Rate	0-7 0(off), 7(fast)
21	Foot Controller Pitch	FC Pitch	0-99
22	Foot Controller Amplitude	FC Amplitude	0-99

**Orchesterparameter (PCED)**

Parameter number	Parameter	LCD	Data
0	Maximum Notes	MAX NOTES	0-8 INST 1
1	Voice Number MSB	—	0-1 0-159
2	Voice Number	I01-D32	0-127 ] 0-159
3	Receive Channel	RECEIVE CH	0-16 omni = 16
4	Low Note Limit	LIMIT/L	0-127 0(C-2)-127(G8)
5	High Note Limit	LIMIT/H	0-127 0(C-2)-127(G8)
6	Instrument Detune	INST DETUNE	0-14 center = 7
7	Note Shift	NOTE SHIFT	0-48 center = 24
8	Volume	VOL	0-99
9	Output Assign	OUT ASSIGN	0-3 0(off), 1(I), 2(II), 3(I II)
10	LFO Select	LFO SELECT	0-3 0(off), 1(inst1), 2(inst2), 3(vib)
11	Micro Tune Enable	off/on	0-1
12			INST 2
24			INST 3
36			INST 4
48			INST 5
60			INST 6
72			INST 7
84			INST 8
96	Micro Tune Table	MICTUN	0-12
97	Assign Mode	Assign Mode	0-1 0(norm), 1(altr)
98	Effect Select	Effect Sel	0-3
99	Key (for Micro Tune)	—	0-11 (C-B)
100	Performance Name Character 1	—	32-127 (ASCII)
101	Performance Name Character 2	—	32-127 (ASCII)
—	Performance Name Character 10	—	32-127 (ASCII)

**Bedienungselement-Parameter**

Parameter number	Parameter	Data
64	POWER ON (reset)	0 (switch off), 127 (switch on)
65	STORE	
66	UTILITY	
67	EDIT	
68	PLAY	
69	PARAMETER -1	
70	PARAMETER +1	
71	DATA ENTRY -1	
72	DATA ENTRY +1	
73	MASTER VOLUME -1	
74	MASTER VOLUME +1	
75	CURSOR	

**Orchesterparameter (PCED)**

address	b7	b6	b5	b4	b3	b2	b1	b0	data	comment
0	0	0	0			AR			0-31	
1	0	0	0			D1R			0-31	
2	0	0	0			D2R			0-31	
3	0	0	0	0		RR			0-15	
4	0	0	0	0		D1L			0-15	
5	0				LS				0-99	
6	0	AME		EBS			KVS		0-1, 0-7, 0-7	
7	0				OUT				0-99	
8	0		0			F			0-63	
9	0		0	RS			DBT		0-3, 0-6	
10										
~										OP.2
~										
20										OP.3
~										
30										OP.1
~										
~										
40	0	SY		FBL			ALG		0-1, 0-7, 0-7	
41	0				LFS				0-99	
42	0				LFD				0-99	
43	0				PMD				0-99	
44	0				AMD				0-99	
45	0		PMS		AMS		LFW		0-7, 0-3, 0-3	
46	0				TRPS				0-48	
47	0		0	0		PBR			0-12	
48	0		0	0	CH	MO	SU	PO	PM	0-1, 0-1, 0-1, 0-1, 0-1
49	0					PORT				0-99
50	0					FC VOL				0-99
51	0					MW PITCH				0-99
52	0					MW AMPLI				0-99
53	0					BC PITCH				0-99
54	0					BC AMPLI				0-99
55	0					BC P BIAS				0-99
56	0					BC E BIAS				0-99
57	0					VOICE NAME 1				32-127 (ASCII)
58	0					VOICE NAME 2				
59	0					VOICE NAME 3				
60	0					VOICE NAME 4				
61	0					VOICE NAME 5				
62	0					VOICE NAME 6				
63	0					VOICE NAME 7				
64	0					VOICE NAME 8				
65	0					VOICE NAME 9				
66	0					VOICE NAME 10				32-127 (ASCII)
67	0				PR1				0-99	PEG (DX21 only)
68	0				PR2				0-99	Set 99
69	0				PR3				0-99	
70	0				PL1				0-99	Set 50
71	0				PL2				0-99	
72	0				PL3				0-99	

**Format für spezielle TX-Instrumentstimmen-Datenblöcke (SMEM)**

address	b7	b6	b5	b4	b3	b2	b1	b0	data	comment
0										
.										same as OPM VMEM
67										PEG PR1 (not used) Set 99
.										
72										PEG PL3 Set 50
73	0	0	EGSFT	—	FIX	—	—	FIXRG	—	OP. 4
74	0	—	OPW	—	—	—	—	FINE	—	
75										OP. 2
.										
77										OP. 3
.										
79										OP. 1
.										
81	0	0	0	0	0	—	—	REV	—	
82	0	—	—	—	FC PITCH	—	—	—	—	
83	0	—	—	—	FC AMPLI	—	—	—	—	

**Effect Bulk Data Format**

address	b7	b6	b5	b4	b3	b2	b1	b0	data	comment
0	0	—	—	—	EF1T	—	—	—	0-127	effect 1 time 0.01s ~ 1.28s
1	0	0	—	—	EF1P	—	—	—	0-48	effect 1 pitch center = 24
2	0	0	0	0	0	—	—	EF1F	—	0-7 effect 1 feedback
3	0	—	—	—	EF1L	—	—	—	0-99	effect 1 level
4	0	0	0	0	0	0	0	EF2D	0-1	effect 2 direction 0 (I → II), 1 (II → I)
5	0	0	0	0	0	0	EF2S	—	0-3	effect 2 select 0 (LFO), 1 (velocity) 2 (note)
6	0	—	—	—	EF2R	—	—	—	0-99	effect 2 range
7	0	0	—	—	CHORD	—	—	—	0-49	effect 3 chord note center = 25, not used = 49
8										
9										
10										KEY C3
11										
12										
13										
14										KEY C3#
.										
51										
52										
53										
54										KEY B3

**Format für Instrumentstimmen-Datenblöcke (VMEM)**

address	b7	b6	b5	b4	b3	b2	b1	b0	data	comment
0	0	OUT ASGN	MSB	—	NUM of NOTE —					INST1
1	0			—	VOICE NO —					
2	0	LFOS	—	—	RCV CII —					
3	0			—	LIMIT/L —					
4	0			—	LIMIT/H —					
5	0	0	0	0	DETUNE —				0 ~ 14 (7 center)	
6	0	MTE	—	—	NOTE SHIFT —					
7	0			—	VOLUME —					
8										INST2
.										
16										INST3
.										
24										INST4
.										
32										INST5
.										
40										INST6
.										
48										INST7
.										
56										INST8
.										
64	0	0	0	0	—	MTBL —				
65	0		KEY	—	—	EFSEL — ASMODE				
66	0			—	—	PFM NAME 1 —				
67	0			—	—	PFM NAME 2 —				
.										
75	0			—	—	PEM NAME 10 —				

**Blockdatenformat für Oktavstimmung**

address	b7	b6	b5	b4	b3	b2	b1	b0	data	comment
0	0				MS BYTE of MCT				13-108	
	0				LS BYTE of MCT				0-63	C
1										C#
2										
.										
11										B

**Blockdatenformat für Tonleiterskalierung**

address	b7	b6	b5	b4	b3	b2	b1	b0	data	comment
0	0				MS BYTE of MCT				13-108	
	0				LS BYTE of MCT				0-63	C-2 (0)
1										C#-2 (1)
2										
.										
127										G8 (127)

**Blockdatenformat für Programmwechsel-Codegruppen**

address	b7	b6	b5	b4	b3	b2	b1	b0	data	comment
0	0	0	0	0	0	0	0	MSB	0-1	MSB of number
	0				NUMBER (without MSB)				0-127	PGM1
1										PGM2
.										
127										PGM127
(Note)	NUMBER									
	0-31	:								I1-I32
	32-63	:								A1-A32
	64-95	:								B1-B32
	96-127	:								C1-C32
	128-159	:								D1-D32
	160-183	:								PFM1-PFM24

**Blockdatenformat für Systemdaten (SYS)**

address	b7	b6	b5	b4	b3	b2	b1	b0	data	comment
0	0				TUNE				0-172	master tune center = 64
1	0	0	0	0		MIDBCH			0-16	basic rcv ch 16:omni
2	0	0	0	0		MIDTCH			0-15	trans ch
3	0	0	0	0	0	PCINF			0-2	p. cng sw
4	0	0	0			COINF			0-17	cont.cng sw 1:norm 2-17 (G1 ~ G16)
5	0	0	0			PBSW			0-17	p. bend sw 1:norm 2-17 (G1 ~ G16)
6	0	0	0	0	0	NOTESW			0-2	note on/off 0:all, 1:odd, 2:even
7	0	0	0	0	0	0	SYSAVL		0-1	exclusive on/off
8	0	0	0	0	0	0	MLOCK		0-1	mem.protect
9	0	0	0	0	0	0	CMBIN		0-1	combine
10	0	0	0	0	0	0	AT		0-1	after touch
11	0				ID1					32-127 ID (ascii)
12	0				ID2					
13	0				ID3					
.										
.										
26	0				ID16					

**TECHNISCHE DATEN**

Bedienungselemente .....	POWER, STORE/EG COPY, UTILITY, EDIT/COMPARE, PLAY PERFORM, PARAMETER UP, PARAMETER DOWN, DEC, INC, CURSOR LEFT, CURSOR RIGHT, CURSOR
Display .....	16 Zeichen x 2 Zeilen, hintergrundbeleuchtet
Anschlüsse .....	CASSETTE, MIDI THRU, MIDI OUT, MIDI IN, OUTPUT I/II, PHONES
Leistungsaufnahme	
(USA- und Kanada-Modell) .....	AC 110-120V, 50/60 HZ
(Allgemeines Modell) .....	AC 220-240V, 50/60 HZ
Leistungsaufnahme .....	8 W
Abmessungen .....	480 x 282 x 45,2 mm (BxTxH)
Gewicht .....	3,4 kp (7 lbs. 8 oz)

Model TX81Z    MIDI Implementation Chart    Version : 1.0

	Transmitted	Recognized	Remarks
Function ...			
Basic Default	1 - 16	1 - 16	: memorized
Channel Changed	1 - 16	1 - 16	
Mode Messages	x	1, 2, 3, 4	: memorized
Altered	XXXXXXXXXXXXXX	POLY, MONO(M=1)	
Note Number	x	0 - 127	
True voice	XXXXXXXXXXXXXX	13 - 108	
Velocity	Note ON	x	o v=1-127
	Note OFF	x	
After Touch	Key's	x	x
	Ch's	x	o      X1 : (Breath control)
Pitch Bender	x	o	0-12 semi X2:7 bit resolution
Control	1 : x	o	X1 : Modulation wheel
	2 : x	o	X1 : Breath control
	4 : x	o	X1 : Foot control
	5 : x	o	X1 : Portamento time
			(single mode only)
Change			
	7 : x	o	X1 : Volume
	10 : x	o	X1 : Pan(I,I+II,II)
			(performance mode only)
	64 : x	o	: Sustain
	65 : x	o	X1 : Portamento
Prog Change	o 0 - 127 X3	o 0 - 127	:if pgm cng sw is
: True #	XXXXXXXXXXXXXX	0 - 183	:on.(assignable)
System Exclusive	o X4	o X4	:Voice parameters
System	Song Pos	x	
	Song Sel	x	
Common	Tune	x	
System	Clock	x	
Real Time	Commands	x	
Aux	Local ON/OFF	x	
	All Notes OFF	x	o (123,126,127)
Mes-	Active Sense	x	
sages	Reset	x	
Notes:	X1 = receive if cont. change switch is on.		
	X2 = receive if pitch bend sw is on.		
	X3 = transmit if program change switch is on		
	and system exclusive switch is off.		
	X4 = transmit/receive if system exclusive switch is on.		
Mode 1	OMNI ON, POLY	Mode 2	OMNI ON, MONO
Mode 3	OMNI OFF, POLY	Mode 4	OMNI OFF, MONO
			o : Yes
			x : No

## WAS IST MIDI?

Das MIDI-System ermöglicht die Kommunikation zwischen Keyboards, Synthesizern, Sequenzern, Rhythmusgeräten und Computern. Geräte mit MIDI-Anschlüssen können zum Datenaustausch miteinander verbunden. Da sich die meisten Musikinstrument-Hersteller auf den MIDI-Standard geeinigt haben, können Sie Geräte verschiedener Hersteller miteinander verbinden.

Jede Information wird als MIDI-Meldung bezeichnet und besteht aus 1 bis 3 Bytes (Zahlen), einem Status-Byte und 0,1 oder 2 Datenbytes.

Eine typische MIDI-Meldung hat folgendes Format.

Sn. xx. yy

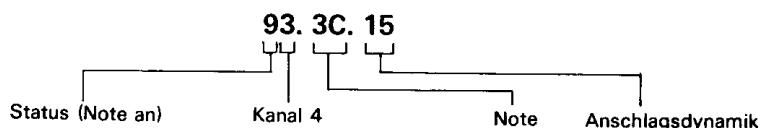
S= Status (8-E)

n= Kanalnummer (0-F steht für Kanäle 1-16)

xx= Erstes Datenbyte (00-7F)

yy= Zweites Datenbyte (00-7F)

Sehen wir uns das Beispiel einer 3-Byte MIDI-Meldung einmal näher an



Wenn ein DX7-Synthesizer diese Meldung empfängt, führt er folgendes aus:

1. Er überprüft die Kanalnummer auf Kompatibilität. Falls er auf diesem Kanal empfängt, geht er zum nächsten Schritt über. Falls nicht, ignoriert er die Meldung. In unserem Beispiel ist die Kanalnummer 4 (hexadezimal 0-F entsprechen 1 bis 16 dezimal).
2. Er überprüft als nächstes den Status. Da der Status "Note An" ist, weiß er, daß zwei weitere Datenbytes folgen: die Notennummer (welche Note) und die Anschlagsdynamik (wie hart wurde die Note angeschlagen?).
3. Er liest die Daten ein und erzeugt den Daten entsprechend die korrekte Note mit der korrekten Ein-schwingung (Anschlagsdynamik). (Dabei ist jedoch zu bedenken, daß die Übertragung und Auswertung der MIDI-Meldung nur 1/1000 Sekunde dauert und daß wir daher die Note zum Anschlagszeitpunkt zu hören scheinen.)

Einige Meldungen enthalten nur 2 Bytes: ein Statusbyte und ein Datenbyte.

Zum Beispiel, ist

C3. 05

eine Programmwechsel-Meldung auf Kanal 4, die dem empfangenden Gerät befiehlt, Programmnummer 6 abzurufen.

MIDI-Meldungen mit einem Statusbyte zwischen F0 und FF haben keine Kanalnr. Sie sind sogenannte System-meldungen und werden von allen Geräten ungeachtet deren Kanaleinstellung empfangen.

Eine Erklärung der einzelnen Meldungstypen finden Sie auf der nächsten Seite unter "MIDI-Meldungen".

**MIDI-FORMAT-TABELLE**

Binär	Dezimal	Hex.									
000000000	0	0	010000000	64	40	100000000	128	80	110000000	192	C0
000000001	1	1	010000001	65	41	100000001	129	81	110000001	193	C1
000000010	2	2	010000010	66	42	100000010	130	82	110000010	194	C2
000000011	3	3	010000011	67	43	100000011	131	83	110000011	195	C3
000000100	4	4	010000100	68	44	100000100	132	84	110000100	196	C4
000000101	5	5	010000101	69	45	100000101	133	85	110000101	197	C5
000000110	6	6	010000110	70	46	100000110	134	86	110000110	198	C6
000000111	7	7	010000111	71	47	100000111	135	87	110000111	199	C7
000001000	8	8	010001000	72	48	100001000	136	88	110010000	200	C8
000001001	9	9	010001001	73	49	100001001	137	89	110010001	201	C9
000001010	10	A	010001010	74	4A	100001010	138	8A	110010010	202	CA
000001011	11	B	010001011	75	4B	100001011	139	8B	110010011	203	CB
000001100	12	C	010001100	76	4C	100001100	140	8C	110011000	204	CC
000001101	13	D	010001101	77	4D	100001101	141	8D	110011001	205	CD
000001110	14	E	010001110	78	4E	100001110	142	8E	110011100	206	CE
000001111	15	F	010001111	79	4F	100001111	143	8F	110011111	207	CF
000100000	16	10	010100000	80	50	100100000	144	90	110100000	208	C0
000100001	17	11	010100001	81	51	100100001	145	91	110100001	209	D1
000100010	18	12	010100010	82	52	100100010	146	92	110100010	210	D2
000100011	19	13	010100011	83	53	100100011	147	93	110100011	211	D3
000100100	20	14	010101000	84	54	100101000	148	94	110101000	212	D4
000100101	21	15	010101001	85	55	100101001	149	95	110101001	213	D5
000100110	22	16	010101010	86	56	100101010	150	96	110101010	214	D6
000100111	23	17	010101011	87	57	100101011	151	97	110101011	215	D7
000110000	24	18	010110000	88	58	100110000	152	98	110110000	216	D8
000110001	25	19	010110001	89	59	100110001	153	99	110110001	217	D9
000110100	26	1A	010110010	90	5A	100110010	154	9A	110110010	218	DA
000110101	27	1B	010110011	91	5B	100110011	155	9B	110110011	219	DB
000111000	28	1C	010111000	92	5C	100111000	156	9C	110111000	220	DC
000111001	29	1D	010111001	93	5D	100111001	157	9D	110111001	221	CD
000111110	30	1E	010111110	94	5E	100111110	158	9E	110111110	222	DE
000111111	31	1F	010111111	95	5F	100111111	159	9F	110111111	223	DF
001000000	32	20	011000000	96	60	101000000	160	A0	111000000	224	E0
001000001	33	21	011000001	97	61	101000001	161	A1	111000001	225	E1
001000010	34	22	011000010	98	62	101000010	162	A2	111000010	226	E2
001000011	35	23	011000011	99	63	101000011	163	A3	111000011	227	E3
001000100	36	24	011000100	100	64	101000100	164	A4	111000100	228	E4
001000101	37	25	011000101	101	65	101000101	165	A5	111000101	229	E5
001000110	38	26	011000110	102	66	101000110	166	A6	111000110	230	E6
001000111	39	27	011000111	103	67	101000111	167	A7	111000111	231	E7
001001000	40	28	011010000	104	68	101010000	168	A8	111010000	232	E8
001001001	41	29	011010001	105	69	101010001	169	A9	111010001	233	E9
001001010	42	2A	011010010	106	6A	101010010	170	AA	111010010	234	EA
001001011	43	2B	011010011	107	6B	101010011	171	AB	111010011	235	EB
001010100	44	2C	011010100	108	6C	101010100	172	AC	111010100	236	EC
001010101	45	2D	011010101	109	6D	101010101	173	AD	111010101	237	ED
001011110	46	2E	011011110	110	6E	101011110	174	AE	111011110	238	EE
001011111	47	2F	011011111	111	6F	101011111	175	AF	111011111	239	EF
001100000	48	30	011100000	112	70	101100000	176	B0	111100000	240	F0
001100001	49	31	011100001	113	71	101100001	177	B1	111100001	241	F1
001100010	50	32	011100010	114	72	101100010	178	B2	111100010	242	F2
001100011	51	33	011100011	115	73	101100011	179	B3	111100011	243	F3
001101000	52	34	011101000	116	74	101101000	180	B4	111101000	244	F4
001101001	53	35	011101001	117	75	101101001	181	B5	111101001	245	F5
001101010	54	36	011101010	118	76	101101010	182	B6	111101010	246	F6
001101011	55	37	011101011	119	77	101101011	183	B7	111101011	247	F7
001110000	56	38	011110000	120	78	101110000	184	B8	111110000	248	F8
001110001	57	39	011110001	121	79	101110001	185	B9	111110001	249	F9
001110100	58	3A	011110100	122	7A	101110100	186	BA	111110100	250	FA
001110101	59	3B	011110101	123	7B	101110101	187	BB	111110101	251	FB
001111000	60	3C	011111000	124	7C	101111000	188	BC	111111000	252	FC
001111001	61	3D	011111001	125	7D	101111001	189	BD	111111001	253	FD
001111100	62	3E	011111100	126	7E	101111100	190	BE	111111100	254	FE
001111111	63	3F	011111111	127	7F	101111111	191	BF	111111111	255	FF

## **MIDI-MELDUNGEN**

**8n Note Aus:**

Die Notennummer gibt an, welche Note losgelassen wurde und die Aus-schwingdynamik zeigt an, wie schnell sie losgelassen wurde. Nur wenige Keyboards verfügen über ausschwingdynamische Manuale.

**9n Note An:**

Die Notennummer gibt an, welche Note angeschlagen wurde und die Ein-schwingungsrate gibt an, wie hart sie angeschlagen wurde. Keyboards, die kein anschlagsdynamisches Manual besitzen, senden einen Mittelwert von 40. Eine "Note An"-Meldung mit einer Einschwingrate 0 wirkt wie eine "Note Aus"-Meldung.

**An Polyphonische Tastendruckansprechung**

Die Notennummer gibt an, welche Note gedrückt ist und der Druck gibt an, wie stark sie gedrückt wird. (D. h. jede Note kann unabhängige Tastendruckwerte schicken.)

**Bn Stenerelement:**

Die Steuerelementnr. gibt an, welches Steuerelement bewegt wurde und die Daten geben die Position des Steuerelements an. Stufenlose Steuerelemente (Schieberegler, radähnliche Regler usw) übertragen Daten im Bereich von 00-7F. Schalter (z. B. Sustain-Pedal) senden entweder 00 (aus) oder 7F (an). Die Steuerelementsmeldungen 7A-7F werden als Betriebsartmeldungen bezeichnet und besitzen gewöhnlich ein festes Datenbyte. Sie steuern den empfangenden Tongenerator. Wie diese Meldung interpretiert wird, hängt von der Art des empfangenden Geräts ab. (Schlagen Sie die MIDI-Codetabelle für Ihren Tongenerator oder Synthesizer nach).

**Cn Programmwechsel:**

Diese Meldung veranlaßt das empfangende Instrument Programme zu wechseln, d.h. andere Speicher abzurufen.

**Dn Kanal-Tastendruckansprechung:**

Wird auch als gemeinsame Tastendruckansprechung verstanden und findet sich im DX7. Diese Meldung gibt den Wert des stärksten Tastendrucks auf dem Manual wieder, d. h. den "gemeinsamen" Wert.

**En Tonhöhenrad**

Um eine feinere Auflösung zu erzielen, wird diese Meldung in zwei Datenbytes geschickt. Zuerst wird das niedrigstwertige und dann das höchstwertige Byte gesendet. Yamaha Synthesizer und Tongeneratoren ignorieren das niedrigstwertige Byte.

**F0 Systemexklusiv:**

Nach F0 muß die Identifikationsnr. folgen, die jedem Hersteller zugewiesen worden ist. Yamaha hat die Nummer 43 zugeteilt bekommen. Was zwischen dieser Nummer und F7 (Ende der systemexklusiven Meldung) kommt, ist den einzelnen Herstellern überlassen (jedes Byte muß jedoch zwischen 00 und 7F liegen). Yamaha verwendet systemexklusive Meldungen, um Instrumentstimmen-, Sequenzer-, Rhythmusmusterdaten und verschiedene Arten von Datenblöcken zu übertragen.

**F7 EOX:**

Markiert das Ende einer systemexklusiven Meldung.

**F2,F3,F8,FA,FB,FC,FF:**

Songposition, Songwahl, Taktgeber, Start, Stop, Fortsetzung, System-rückstellung dienen zum Steuern von Sequenzern und Rhythmusgeräten. Schlagen Sie die Einzelheiten in der MIDI-Codetabelle Ihres Geräts nach.

**FE Aktivansprechung:**

Falls keine MIDI-Meldungen gesendet wurden, wird eine dieser Meldungen geschickt, damit das empfangende Gerät weiß, daß die Verbindung nach wie vor besteht. Falls nach mehr als 300msec keine MIDI-Meldung eintrifft, nimmt das empfangende Gerät an, daß ein Fehler aufgetreten ist (z. B. ein MIDI-Kabel wurde versehentlich herausgezogen) und stoppt alle Noten.

**F1,F4,F5,F9,FD:**

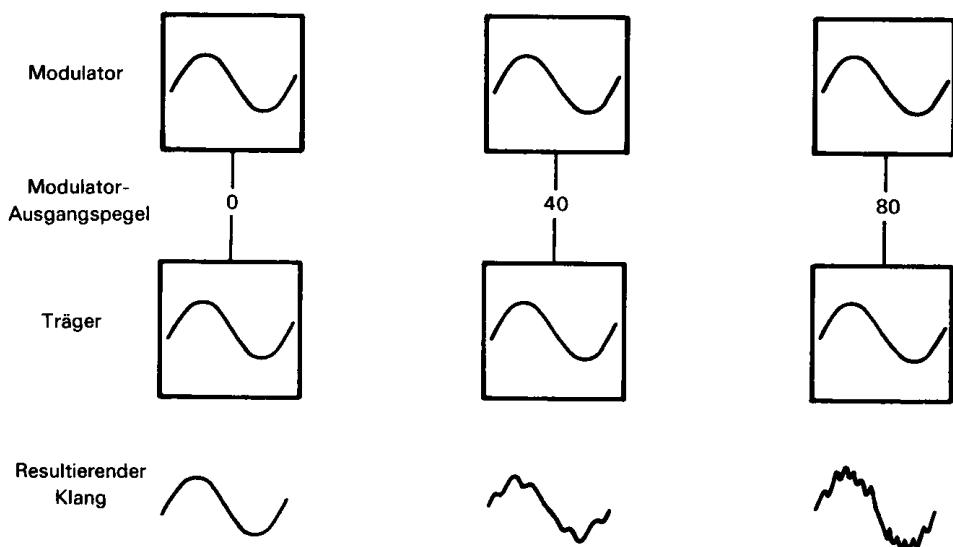
Diese Codes sind unbenutzt und zukünftigen Zwecken vorbehalten.

# WAS IST FM?

Eine ausführliche Erklärung der FM-Synthese würde in dieser Anleitung zu weit führen. Wir erklären Ihnen hier jedoch die Grundlagen und die einzelnen Parameter der TX81Z Instrumentstimmen. Ein ausführliche Erklärung finden Sie in dem Buch "FM Theory & Applications: By Musicians for Musicians" von Dr. John Chowning und David Bristow, 1986 von der Yamaha Stiftung veröffentlicht.

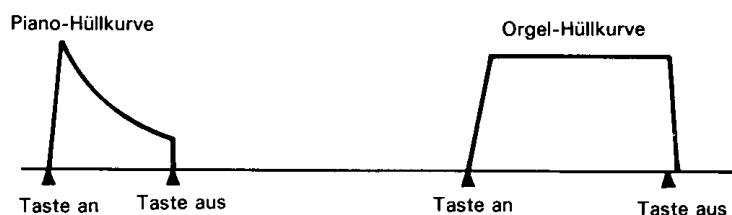
## **FREQUENZMODULATION**

FM steht für Frequenzmodulation. Bei FM moduliert eine Wellenform eine andere, woraus eine neue komplexe Wellenform resultiert (siehe Abbildungen unten). Daher benötigen wir für die FM-Synthese zwei Oszillatoren. Der obere wird als Modulator bezeichnet und der untere, der direkt mit dem Synthesizerausgang verbunden ist, wird als Träger bezeichnet. Die Komplexität oder "Helligkeit" der resultierenden Wellenform hängt vom Ausgangspegel des Modulators ab.



## **EG (Hüllkurvengenerator)**

Durch Verändern des Ausgangspegels des Modulators können wir verschiedenen Arten von Klängen erzeugen. Allerdings verändert sich der Klang einer Note von wirklichen Instrumenten während ihrer Dauer. Dieser zeitabhängige "Klangverlauf" wird als Hüllkurve bezeichnet. Ein Synthesizer simuliert dies, indem er den Ausgangspegel jedes Operators mit Hilfe des Hüllkurvengenerators verändert. Wenn sich der Ausgangspegel des Modulators verändert, ändert sich der Klang. Falls der Ausgangspegel eines Trägers verändert wird, ändert sich die Lautstärke



## **OPERATOR**

In Yamaha-Synthesizern weist jeder Oszillator seinen eigenen Hüllkurvengenerator (EG) auf, um den Ausgangspegel des Oszillators zeitabhängig zu verändern. Diese Kombination aus Oszillator und EG wird als Operator bezeichnet. Ein Operator kann als Modulator oder Träger fungieren. Der einzige Unterschied liegt in der Anordnung.

**ALGORITHMUS**

Für eine einfache FM-Synthese werden nur zwei Operatoren benötigt. Der TX81Z ist jedoch mit vier Operatoren ausgestattet und diese können in 8 verschiedenen Anordnungen miteinander kombiniert werden. Diese Anordnungen werden als Algorithmen bezeichnet und werden im herausziehbaren Bedienungshinweis (befindet sich unter dem Display des TX81Z) aufgezeigt. Schauen Sie sie sich einmal an. Algorithmus 1 weist nur einen Träger auf, die anderen drei Operatoren sind Modulatoren. Bei Algorithmus 6 werden 3 Träger von einem Modulator moduliert. Algorithmus 8 arbeitet mit 4 Trägern und ohne Modulator.

**RÜCKKOPPLUNG**

Wie aus dem Algorithmusdiagramm ersichtlich, ist der Ausgang von Operator 4 mit seinem Eingang verbunden. Das bedeutet, daß dieser Operator sich selbst modulieren kann, als ob er aus zwei Operatoren bestehen würde.

**FREQUENZVERHÄLTNIS**

Die Grundfrequenz kann für jeden Operator getrennt eingestellt werden. Wenn sich ein Operator in der RATIO-Betriebsart befindet, erzeugt er eine Frequenz, die in einem bestimmten Verhältnis zur Tonhöhe der gedrückten Note steht. Bei einem Frequenzverhältnis zwischen Träger:Modulator von 1:1, enthält die resultierende Welle alle Harmonischen. Wenn z. B. die grundwelle (Basis-Tonhöhe) 100 Hz beträgt, werden Oberwellen (Harmonische) mit 200 Hz, 300 Hz, 400 Hz ... erzeugt. Bei einem Frequenzverhältnis von 1:2 werden nur Harmonische mit ungerader erster Ziffer erzeugt (100 Hz, 300 Hz, 500 Hz), wodurch ein hohler, rauher Klang entsteht. Unregelmäßige Verhältnisse (wie 1:1,37) bewirken nicht-harmonische Spektren, die für schlagende, metallische Klänge typisch sind.

**FESTFREQUENZ**

Ein Operator kann auf FIX-Betriebsart (Festfrequenz) gestellt werden, wodurch er ungeachtet der gedrückten Taste stets die gleiche Frequenz produziert. In der FIX-Betriebsart wird die Frequenz in Hz (Zyklen pro Sekunde) oder kHz (1000 Zyklen pro Sekunde) auf dem Display dargestellt. Falls der Träger in der RATIO-Betriebsart und der Modulator in der FIX-Betriebsart arbeitet, hängt die Struktur der Harmonischen von der gedrückten Taste ab, da das Träger/Modulator-Verhältnis sich von Note zu Note ändert.

**WELLENFORM**

Die FM-Operatoren der bisherigen Yamaha Synthesizer haben nur Sinuswellen erzeugt. Für die Operatoren des TX81Z stehen Ihnen jedoch acht verschiedene Wellenformen zur Wahl. FM-Synthese mit Operatoren, die andere Wellenformen als Sinuswellen erzeugen, ist ein noch relativ unerforschtes Feld. Zum Wählen der Wellenformen empfiehlt es sich die Wellenformen der werksprogrammierten Instrumentstimmen anzusehen.

**LFO**

Der Niederfrequenzoszillator (LFO) produziert eine langsame (zwischen 0,007Hz und 50 Hz) Schwingung, die zur Erzeugung von Vibrato, Tremolo und anderer Effekte verwendet wird. Falls der LFO auf den Ausgangspegel eines Trägers wirkt, resultiert Tremolo (schnelle Änderungen in der Lautstärke) und falls er den Ausgangspegel eines Modulators beeinflußt, entstehen regelmäßige Änderungen im Klang. Der LFO kann außerdem die Tonhöhe einer Instrumentstimme steuern und dadurch Vibrator erzeugen (schnelle Änderungen bzw. Verzerrungen der Tonhöhe).

**ANSPRECHEMPFINDLICHKEIT**

Akustische Instrumente produzieren abhängig von der Anschlagshärte verschiedene Klänge. Es ändert sich nicht nur der Klang, sondern auch der Pegel. Eine weich gespielte Note ist gewöhnlich auch leiser. Dies kann mit der FM-Synthese ganz einfach simuliert werden. Jeder Operator kann auf Anschlagsdynamik ansprechen und seinen Ausgangspegel entsprechend der Anschlagshärte ändern. Falls ein Träger auf Anschlagshärte anspricht, hängt die Lautstärke von der Anschlagshärte, d. h. der Einschwingungsrate ab. Ein auf Anschlagshärte ansprechender Modulator beeinflußt den Klang entsprechend der Anschlagshärte, d. h. Einschwingungsrate.

## WAS IST FM?

### STIMMEN

Die Oberwellenstruktur akustischer Instrumente ist nicht ganz "regelmäßig", weshalb sie interessant und natürlich klingen. Wenn Sie jeden Operator etwas anders einstimmen, erhalten Sie diese Art von natürlichen, unregelmäßigen Oberwellenstrukturen.

### SKALIERUNG

Der Klang eines Instruments ändert sich gewöhnlich von Note zu Note. Hohe Pianonoten haben gewöhnlich eine einfachere Oberwellenstruktur als die tiefen Noten. Durch eine Skalierung, mit der der Ausgangspegels eines Modulators mit zunehmender Tonhöhe abnimmt, kann dies simuliert werden. Die höheren Noten vieler Instrumente haben kürzere Hüllkurven, was über die Ratenskalierung nachempfunden werden kann.

### ERLERNEN DER FM-SYNTHESE

Das Programmieren einer Instrumentstimme von Grund auf, ist ziemlich zeitraubend, da fast alle (oder alle) 92 Parameter, die eine Instrumentstimme ausmachen, eingegeben werden müssen. Die Wirkung der einzelnen Parameter lässt sich am einfachsten durch Umprogrammieren der werksprogrammierten Instrumentstimmen lernen. Schalten Sie die einzelnen Operatoren nacheinander ab und hören Sie sich an, wie die einzelnen Operatoren den Klang beeinflussen. verändern Sie dann die Operator-Ausgangspegel oder Hüllkurvenparameter geringfügig. Gehen Sie von einer Instrumentstimme aus, die der zu programmierenden ähnelt und verändern Sie sie nach Ihren Vorstellungen.

**INDEX**

Abklingrate (D1R, D2R) .....	19	Notennr-Empfang .....	25
Algorithmus .....	13	Oktave-Initialisieren .....	31
Amplitudenmodulationsgrad .....	15	Operator-Einstimmung .....	18
Ansprechung .....	16	Operator-Ausgangspegel .....	20
Ansprechung auf Amplitudemodulation .....	16	Orchesterbetriebsart .....	34
Ansprechung auf Tönhohenmodulation .....	16	Orchester initiflisisieren .....	42
Ansprechung auf EG-Vorspannung .....	16	Orchesterspeicherung .....	36
Ausschwingungsrate (RR) .....	19	Orchesterprogrammierung .....	37
BC Amplitude .....	22	Orchesterspeicher .....	35
BC Pitch .....	22	Orchester übertragen .....	26
Bereich .....	30	Oszillator-Wellenform .....	18
Datenkombination .....	27	Parameter-Vergleich .....	13
Eb-Pegelbereich .....	19	Pegelskalierung .....	20
Effect 1 .....	29	Poly Mode .....	21
Effect 2 (Pan) .....	30	Portamemto zwischen allen Noten .....	21
Effect 3 (Chord) .....	30	Pottamemto zwischen gedrückten Noten .....	21
Eingaberückruf .....	32	Programmieren einer	
Einschwingungsrate (AR) .....	19	Instrumentstimme .....	12
Empfangskanal .....	25, 39	Programmwechsel-Codetabelle ändern .....	27
FC Amplitude .....	22	Programmwechsel-Moldung sempfang .....	25
FC Pitch .....	22	Programmwechsel-Codetabelle	
Festfrequenz .....	17	initialisieren .....	26
Frequenzverhältnis .....	17	P.utility-Betriebsart .....	42
Frequenz .....	15	Ratenskalierung .....	20
Funktion .....	21	Rekordersteuerung .....	28
Gesamtlautstärke .....	3	Richtung .....	30
Gesamttonlage .....	24	Rückkopplung .....	13, 29
Grußmeldung .....	46	Save 24 perfm .....	29
Hallrate .....	23	Save Setup .....	29
Hüllkurvprogrammieren (EG) .....	18	Schweller-Lautstärkebereich .....	22
Hüllkurven Kopieren .....	19	Single-Betriebsart .....	10
Höchste/tiefste Note .....	39	Single utility-Betriebsart .....	24
1 Instrumentstimme laden .....	29	Skalierung .....	20
32 Instrumentstimme laden .....	28	Speichern Von Instrumentstimme .....	11
Instrumentstimmeprogrammieren .....	42	Speicherschutz .....	27, 45
Instrumentstimmeprogrammieren .....	26	Spielen mit einer Instrumentstimmen .....	11
Instrumentstimmeinitialisieren .....	32	Spez. Datenart übertragen .....	26
Instrumentstimmenzuweisung .....	38	Stimmen .....	39
Instrumentstimmen übertragen .....	26	Steuern des Operator-Ausgangspegels	
32 Instrumentstimmen Speichern .....	28	über den Blaswandler .....	22
LFO-Modulation .....	40	Synshronisation .....	15
Load 24 perfm .....	29	Systemexklusiv .....	26
Load Setup .....	29	Tonleiter Programmieren .....	31
Max. Anzahl simultaner Noten .....	38	Tonhöhenbeugung .....	26
Manualskalierung programmieren .....	32	Tonhöhenmodulation über Blaswandler .....	22
MIDI-Notenemptangsanzeige .....	46	Tonhöhenbeugungsbereich .....	21
MIDI-Steuerung .....	25	Tonhöhenmodulationsgrad .....	15
Mindestlautstärke .....	46	Tonhöhenverschiebung .....	29
MW Amplitude .....	22	Tonleiterprogrammieren .....	31
MW Pitch .....	22	Tonleiter .....	41
Name .....	23	Transmit Channel .....	25
Niederfrequenzosz. Programmieren .....	14	Transposition in Bezug auf C <sub>3</sub> .....	22

---

# INDEX

---

TX81Z Betriebsarten .....	5
Verzögerung .....	15
Verify Setup .....	29
Wählen der Ausgangsumschaltung .....	30
Wave .....	15

KUNDENST

Der TX81Z wird vom weltweiten Yamaha Kundendienstnetz mit werksgeschultem, qualifiziertem Personal unterstützt. Im Falle von Problemen wenden Sie sich bitte an Ihren Yamaha-Händler.

**VAROITUS!**

Lithiumparisto. Räjähdysvaara.  
Pariston saa vaihtaa ainoastaan alan ammattimies.

**Litiumbatteri!**

Bör endast bytas av servicepersonal.  
Explosionsfara vid felaktig hantering.

**ADVARSEL!**

Eksplosionsfare. Udskiftning må kun foretages af en sagkyndig, -  
og som beskrevet i servicemanualen.



# TX81Z PERFORMANCE

## GRUPPE A (Gitarren- & Baßklänge)

G10	TX81Z	Beschreibung
P2 101	PF01 E. Guitar 1	Fette elektrische Gitarre. Am besten mit Effekten.
P2 102	PF02 E. Guitar 2	Single-Coil-Klang. Ideal für Rhythmusparts.
P2 103	PF03 E. Guitar 3	Halstonabnehmer einer E-Gitarre. Ideal für Rhythmusparts.
P2 104	PF04 E. Guitar 4	Stegtonabnehmer einer E-Gitarre. Scharfer Rhythmusklang.
P2 105	PF05 Fuzz 1	E-Gitarre mit "angenehmer" Verzerrung.
P2 106	PF06 Fuzz 2	Schwer verzerrte E-Gitarre. Ideal für Soli.
P2 107	PF07 E. Guitar 5	Verzerrter Solo-Gitarrenklang. Eine Idee Reverb macht mehr draus...
P2 108	PF08 Chorus Gt	E-Gitarre mit Chorus-Effekt.
P2 109	PF09 A. Guitar 1	Akustische Gitarre mit Stahlsaiten. Geeignet fürakkordales Spiel.
P2 110	PF10 12strings	Westerngitarre.
P2 111	PF11 A. Guitar 2	Gedämpfte Folkgitarre mit kurzem Decay.
P2 112	PF12 A. Guitar 3	Nylonsaitige Akustikgitarre.
P2 113	PF13 A. Guitar 4	Nylonsaitige Akustikgitarre mit weicher Attack und sanftem Klang.
P2 114	PF14 A. Guitar 5	Leicht gezupfte nylonsaitige Akustikgitarre.
P2 115	PF15 A. Guitar 6	Flamenco-Gitarre.
P2 116	PF16 A. Guitar 7	Kleine nylonsaitige Gitarre.
P2 117	PF17 Syn Guitar 1	Synthesizer Gitarre mit Clavi-Sound. Der Klang richtet sich nach dem Anschlag.
P2 118	PF18 Syn Guitar 2	Angezerrte Synthi-Gitarre.
P2 119	PF19 Syn Guitar 3	Fetter Analogsynthi. Mit dem Steuerhebel kann der Klang variiert werden.
P2 120	PF20 Syn Guitar 4	Analog-Solosynthesizer mit "interessanten Bässen".
P2 121	PF21 Syn Bass 1	DX7-Bläser. Die 1. und 2. Saite können nicht verwendet werden.
P2 122	PF22 Syn Bass 2	Synthi-Baß mit harter Attack. Die 1. und 2. Saite stumm.
P2 123	PF23 Syn Bass 3	Analog-Synthibaß. Die 1. und 2. Saite können nicht verwendet werden.
P2 124	PF24 Fretless	Fretless Baß. Die 1. und 2. Saite können nicht verwendet werden.

# NCE-ÜBERSICHT

## GRUPPE B (Synthesizer, Bläser und Saiteninstrumente)

G10	TX81Z	Beschreibung
P3 101	PF01 Syn Lead 1	Solo-Blechbläserklang.
P3 102	PF02 Syn Lead 2	Solo-Holzbläserklang.
P3 103	PF03 Syn Lead 3	Glockenartiger weicher Klang.
P3 104	PF04 Syn Lead 4	Gitarrenartiger Solosynthi-Klang.
P3 105	PF05 Syn Lead 5	Analoger Synthesizerklang für Soli.
P3 106	PF06 Syn Lead 6	“Zäher” Solosynthesizer mit ein wenig Verzerrung.
P3 107	PF07 Syn Lead 7	Fetter “unisono” Synthiklang.
P3 108	PF08 Sax Section	Klingt wie eine ganze Saxophonsektion.
P3 109	PF09 Brass	Milder Bläserklang, sowohl für Akkorde als auch für Soli.
P3 110	PF10 Trumpet	Helle Trompete.
P3 111	PF11 Flute	Querflöte. Mit den richtigen Glissandi wird der Effekt noch realistischer.
P3 112	PF12 Clav. 1	“Standard” Clavi-Klang für Soli und Akkorde.
P3 113	PF13 Clav. 2	“Soulful clavi”. Vor allem im Baß überzeugend.
P3 114	PF14 Vibe	Vibraphon. Auf POLY gestellt, so daß die Attack für alle Noten dieselbe ist.
P3 115	PF15 E. Organ	Jazz-Orgel.
P3 116	PF16 Accordion	Akkordeon. Paßt gut zu Gitarrenakkorden.
P3 117	PF17 E. Piano	Pianoklang eines Digital-Synthesizers. Ideal für akkordales Spiel.
P3 118	PF18 Harp	Sanfte Harfe für langsame Passagen.
P3 119	PF19 Koto	Auf die Gitarrentechnik abgestimmte Koto.
P3 120	PF20 E. Violin	Elektrische Geige. Ideal für Country-Musik.
P3 121	PF21 Sitar	Elektrische Sitar.
P3 122	PF22 Syn Vox	Synthetische Stimmen. Effekte machen mehr draus...
P3 123	PF23 Harmonica	Helle Harmonika. Ideal für Soli.
P3 124	PF24 Strings	Synthetische Streicher. Am besten mit Drei- oder Vierklängen.

# TX802 PERFORMANCE

G10	TX802	Beschreibung
P1 101	INT01 < Electric Guitar 1	> Standard-E-Gitarrensound.
P1 102	INT02 < Overdrive 1	> Leicht angezerrte E-Gitarre.
P1 103	INT03 < Overdrive 2	> E-Gitarre mit sehr heller Verzerrung.
P1 104	INT04 < Electric Guitar 2	> E-Gitarrenklang, ideal für Rhythmusparts.
P1 105	INT05 < Electric Guitar 3	> Härterer E-Gitarrenklang, ideal für Rhythmusparts.
P1 106	INT06 < Electric Guitar 4	> "Breiter" E-Gitarrenklang, ideal für Rhythmusparts.
P1 107	INT07 < Electric Guitar 5	> Mit Kompressor versehene E-Gitarre.
P1 108	INT08 < 12st. Electric 1	> Helle zwölfssaitige E-Gitarre.
P1 109	INT09 < 12st. Electric 2	> Sanfte zwölfssaitige E-Gitarre.
P1 110	INT10 < Chorus Mallet Guitar	> Elektrische Gitarre mit holzhammerähnlicher Attack und Chorus-Effekt.
P1 111	INT11 < Harmonics	> Flageoletts einer elektrischen Gitarre.
P1 112	INT12 < Elec. Acoustic 1	> Helle elektrisch-akustische Gitarre.
P1 113	INT13 < Elec. Acoustic 2	> Sanfte elektrisch-akustische Gitarre.
P1 114	INT14 < 12st. Acoustic	> Westerngitarre.
P1 115	INT15 < Trad Gut Guitar	> Klassische nylonsaitige Gitarre.
P1 116	INT16 < Requinte Guitar	> Kleine "requinte" Gitarre.
P1 117	INT17 < Elec. Gut Guitar 1	> Helle nylonsaitige Gitarre mit Tonabnehmer.
P1 118	INT18 < Elec. Gut Guitar 2	> Sanfte nylonsaitige Gitarre mit akustischem Tonabnehmer.
P1 119	INT19 < Electronic Piano	> Sehr beliebter DX-Pianoklang.
P1 120	INT20 < Fat Strings	> Sehr reicher Streicherklang. Ideal für Akkordteppiche.
P1 121	INT21 < Synth Ensemble 1	> Kombination von Streichern und Bläsern.
P1 122	INT22 < Synth Ensemble 2	> Verschiedene Synthesizerklänge. Ideal für Akkordteppiche.
P1 123	INT23 < Synth Ensemble 3	> Ein sanftes Synthi-Ensemble. Am besten mit Zusatzgeräten verwenden.
P1 124	INT24 < Choir	> Mischung aus Stimmen und Streichern.
P1 125	INT25 < Fantasy 1	> Metallener Glockenklang. Am besten mit Stereo-Verstärkeranlage.
P1 126	INT26 < Fantasy 2	> Arpeggio-orientierter Synthesizerklang. Klingt am schönsten in Stereo.
P1 127	INT27 < Fantasy 3	> Pfeifton-Attack, die sich langsam zu einem anderen Klang ändert.
P1 128	INT28 < Fantasy 4	> Mischung aus Streichern und Metall-Klängen.
P1 129	INT29 < Fantasy 5	> "Unheimlicher" Klang mit sehr langsamer Attack.
P1 130	INT30 < Flute	> Ganz normale Querflöte.
P1 131	INT31 < Harmonica	> Harmonika. Mit einem bißchen Reverb wird der Klang räumlicher.
P1 132	INT32 < Horn	> Horn, sowohl für Akkorde als auch für Soli.

# NCE-ÜBERSICHT

G10	TX802	Beschreibung
P1 133	INT33 < Synsax >	Synthetischer Saxophonklang.
P1 134	INT34 < Synth Brass >	Synthesizer-Bläser. Die Klangfarbe richtet sich nach dem Anschlag.
P1 135	INT35 < Whistle >	Pfeifklang für Soli.
P1 136	INT36 < Synth Solo 1 >	Bläser-hafter Soloklang.
P1 137	INT37 < Synth Solo 2 >	Synthesizer-Holzbläser mit sehr harter Attack.
P1 138	INT38 < Synth Solo 3 >	Synthi-Streicher mit abweichender Attack.
P1 139	INT39 < Synth Solo 4 >	Analog-Synthiklang. Mit dem Steuerhebel kann die Klangfarbe verändert werden.
P1 140	INT40 < Sitar >	Elektrische Sitar. Vor allem für Soli gedacht.
P1 141	INT41 < Shamisen >	Shamisen-Klang (japanisches Instrument).
P1 142	INT42 < Koto >	Koto-Klang. Durch Ziehen der Saiten erhält man den typischen Koto-Effekt.
P1 143	INT43 < 6st. E. Bass 1 >	Sanfter 6saitiger E-Baß.
P1 144	INT44 < 6st. E. Bass 2 >	Sechssaitiger E-Baß mit etwas härterer Attack.
P1 145	INT45 < 6st. Fretless >	Sechssaitiger Fretless.
P1 146	INT46 < 5st. E. Bass > ►►5st. >	Elektrischer Baß mit tiefer B-Saite. Die "hohe E-Saite" kann nicht verwendet werden.
P1 147	INT47 < Double Bass 1 > ►►4st. >	Hölzerner Baß.d 1. und 2. Saite können nicht verwendet werden.
P1 148	INT48 < Fretless > ►►4st. >	"Ganz normale" Baßgitarre. 1. und 2. Saite stumm.
P1 149	INT49 < Synth Bass 1 > ►►4st. >	Synthesizer-Baß mit harter Attack. 1. und 2. Saite stumm.
P1 150	INT50 < Synth Bass 2 > ►►4st. >	Schwerer Synthi-Baß. 1. und 2. Saite können nicht verwendet werden.
P1 151	INT51 < A. Guitar > ►►open E >	INT12 in E gestimmt.
P1 152	INT52 < 12st. Guitar > ►►open E >	INT 14 in E gestimmt.
P1 153	INT53 < A. Guitar > ►►open D >	INT 12 in D gestimmt.
P1 154	INT54 < 12st. Guitar > ►►open D >	INT 14 in D gestimmt.
P1 155	INT55 < Flute > ►►mono >	INT 30 für einstimmige Soli.
P1 156	INT56 < Harmonica > ►►mono >	INT 31 für einstimmige Soli.
P1 157	INT57 < Horn > ►►mono >	INT 32 für einstimmige Soli.
P1 158	INT58 < Synsax > ►►mono >	INT 33 für einstimmige Soli.
P1 159	INT59 < Whistle > ►►mono >	INT 35 für einstimmige Soli.
P1 160	INT60 < Combination 1 > ►►mono >	Mischung aus INT 29, 30, 31 und 43 für einstimmige Soli.
P1 161	INT61 < Combination 2 > ►►mono >	Mischung aus INT 45, 48 und 51 für einstimmige Soli.
P1 162	INT62 < Combination 3 > ►►mono >	Mischung aus INT 22, 23, 52 und 54 für einstimmige Soli.
P1 163	INT63 < Combination 4 > ►►mono >	Mischung aus INT 28, 34, 35, 37 und 38 für einstimmige Soli.
P1 164	INT64 < Combination 5 > ►►mono >	Mischung aus INT 22 ~ 25, und 55 ~ 58 für einstimmige Soli.