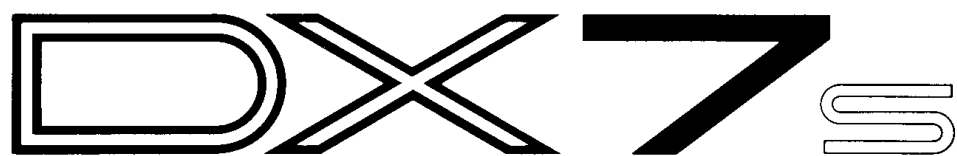


Deutsch



**DIGITALER PROGRAMMIERBARER ALGORITHMUS
SYNTHESIZER**

BEDIENUNGSANLEITUNG

Hallo und willkommen

im Kreis der Keyboarder, die sich bewußt für Yamaha und die digitale FM-Synthese entschieden haben. Der DX7s ist eine Weiterentwicklung des DX7 und das bedeutet, daß er über Eigenschaften verfügt, die der DX7 nicht hat. Hierzu gehören die neuen FM Features, Performance-Möglichkeiten, sowie die verbesserten Bedienelemente.

Da es bereits sehr viel einschlägige Literatur zum Thema FM-Synthese und DX7 Synthesizer gibt, glauben wir uns auf eine "Bedienungsanleitung" im wahrsten Sinne des Wortes beschränken zu dürfen — lassen wir also alle unnötigen Randbemerkungen beiseite und konzentrieren wir uns auf Ihr neues Instrument.

Diese Bedienungsanleitung ist so angelegt, daß erfahrene DX-er den Übergang von einem DX7 zum DX7s reibungslos und vor allem so schnell wie möglich vollziehen können. Andererseits haben wir auch an alle die gedacht, die mit dem DX7s Neuland betreten: Alles wird systematisch und an der Praxis orientiert beschrieben.

Sobald Ihnen Ihr neues Instrument vertraut ist, werden Sie sich wahrscheinlich über die FM-Synthese informieren wollen. Deshalb finden Sie alle Buchtitel zu diesem Thema am Ende dieser Bedienungsanleitung aufgelistet.

Ein paar Tips

Der DX7s ist Ihren Anforderungen über Jahre hinaus gewachsen — das heißt, wenn Sie folgende Dinge beachten:

Aufstellung:

Daheim und im Studio sind sonnige Orte zu meiden. Auch Staub, Feuchtigkeit, große Kälte und starke Vibrationen können den DX7s beschädigen. Ihr DX7s mag zwar ein elektronisches Instrument sein, aber darum verdient er nicht weniger Aufmerksamkeit und Pflege als akustische Instrumente.

Meiden Sie Geräte, die elektromagnetische Felder generieren (z.B. einen Fernseher). Das kann zu Störungen im DX7s und zu Interferenz beim Fernseher führen.

Behandlung:

Sie wissen natürlich selbst, daß man ein elektronisches Gerät am besten nicht fallenläßt. Unterwegs sollte man sich schon eine Flightcase zulegen und auch nicht all zu wild auf die Tasten und Bedienelemente eindreschen.

Reinigung:

Zum Reinigen oder Abstauben nur ein Staubtuch gebrauchen. Benzol oder andere chemische Lösungen greifen das Finish an und Wasser beschädigt die Schaltkreise.

Strom & andere Geräte

Falls Sie Ihren DX7s an einen Verstärker mit unsymmetrischen Ausgängen anschließen, sollten beide Geräte aus derselben Steckdose gespeist werden, um Brummen zu verhindern.

Nennen Sie mehrere Geräte Ihr Eigen, so möchten wir Ihnen empfehlen, einmal einen Elektriker zu fragen, wie man verhindert, daß die Anlage die zur Verfügung stehende Leistung übersteigt.

Vor- und nachher:

Wenn Sie Ihren DX7s einmal über längere Zeit nicht einzusetzen beabsichtigen, unbedingt den Netzstecker ziehen. Spannungsspitzen, die bei Gewittern oder anderen Naturkatastrophen auftreten können, sind so stark, daß sie auch ausgeschaltete Instrumente beschädigen können. Betuchteren Keyboardern möchten wir den Gebrauch von Stromkabeln mit Spannungspitzensicherung empfehlen.

Service & Garantie:

Nichts in diesem DX7s darf vom Benutzer gewartet oder repariert werden. Öffnen Sie das Gehäuse nicht, so wahren Sie Ihren Garantieanspruch und kommen nie in die unangenehme Lage eines Stromschlages. Im Falle einer Störung immer den Fachhandel benachrichtigen.

Customizing & Garantie:

Diese beiden Konzepte vetragen sich in der Regel nicht: Wenn Sie Ihren DX7s also mit irgend etwas nachrüsten oder customizen lassen, kann Ihnen nur die Garantie der betreffenden Person/Firma finanzielle Engpässe ersparen.

Inhaltsüber- sicht

1	1. Teil: Spielen
3	Vor dem Einsatz
6	Anwählen der einzelnen Bänke der ROM-Cartridge
8	Antesten der Performance-Programme des DX7s
12	Antesten der neuen Klänge des DX7s
16	Die Play-Modes
17	Die Steuerelemente des DX7s
19	2. Teil: Schaffen und Abspeichern neuer Klänge
21	Das Schaffen neuer Klänge
26	Das Abspeichern neuer Klänge
29	3. Teil: Die neuen Performance-Features
31	Die Tasten für das Editieren im Performance-Mode
33	Die wichtigsten Performance-Parameter
36	Die Steuerelemente der Performance-Betriebsart
38	Micro Tuning
41	4. Teil: Die neuen Voice-Funktionen
43	Die Tasten des Voice-Editiermodes
52	Die wichtigsten Editierfunktionen des Voice-Modes
53	Die neuen Voice-Parameter
55	Die Steuerelemente
57	Fractional Scaling
59	5. Teil: Speicherfunktionen
61	Die Tasten der Speicherbetriebsart
64	Speichereinteilung
66	Die Speichertypen
68	Die wichtigsten Hilfsfunktionen
69	Die Cartridge-Funktionen
71	6. Teil: Die MIDI-Funktionen
73	Die Tasten für die MIDI-Funktionen
75	System Set Up
77	Die System Exclusive Daten
78	Unabhängiger MIDI-Programmwechsel
79	Anhang
80	Anhang 1: Zusatzinformationen
81	Anhang 2: MIDI Implementation Chart
82	Übersicht der Voice (Klang-)Daten
	Übersicht der Performance-Daten

1. Teil Spielen

1. Teil Inhaltsüber- sicht

- 3 Vor dem Einsatz**
- 3 Audio-Anschlüsse
- 4 Einschalten des DX7s
- 5 Die Lautstärke

- 6 Anwählen der einzelnen Bänke der ROM-Cartridge**
- 6 Anbringen der ROM-Cartridge
- 7 Anwählen der ROM-Bänke

- 8 Antesten der Performance-Programme des DX7s**
- 8 Anwählen der Internal Performance-Programme
- 9 Die Internal Performance-Programme
- 10 Anwählen der Performance-Programme auf Cartridge
- 11 Die Performance-Programme auf Cartridge

- 12 Antesten der neuen Klänge des DX7s**
- 12 Anwählen der Internal Voice-Speicher
- 13 Die Internal Voice-Speicher
- 14 Anwählen der Cartridge-Voices
- 15 Der Cartridge Voice-Speicher

- 16 Die Play-Modes**
- 16 Der Voice-Mode und der Performance-Mode
- 16 Die Taste 1-32/33-64
- 16 Die POLY/MONO-Taste
- 16 Die KEY SHIFT-Taste

- 17 Die Steuerelemente des DX7s**
- 17 Das Pitch Bend-Rad
- 17 Das Modulations-Rad
- 17 Der Aftertouch
- 17 Breath Control (Blaswandler)
- 18 Fußschweller (Foot Controller) 1 & 2
- 18 Fußschalter (Foot Switch) 1 & 2
- 18 Die Schieberegler CS1 und CS2

Vor dem Einsatz

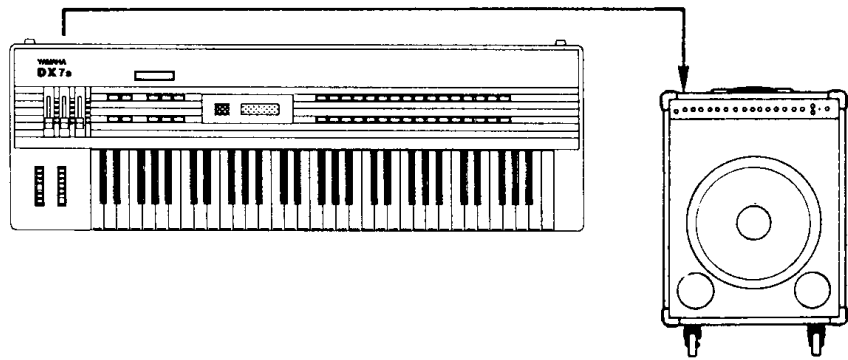
*Anschluß des
DX7s an einen
Mono-Verstärker*

Packen Sie Ihren DX7s aus und verfahren Sie folgendermaßen:

Audio-Anschlüsse:

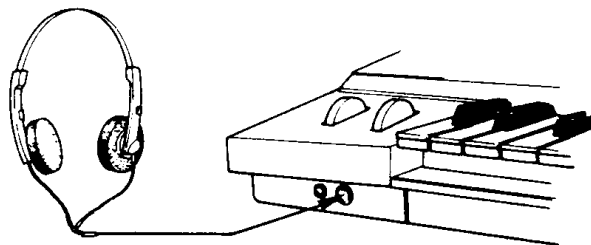
Schließen Sie Ihren DX7s je nach der Ihnen zur Verfügung stehenden Anlage an:

1. Mono Verstärker (Gitarren- oder Keyboardamp): Die OUTPUT Buchse des DX mit dem Verstärkereingang verbinden (1/4 Zoll, Klinkenstecker).



2. Mischpult: Verbinden Sie die OUTPUT Buchse des DX7s mit einem Eingangskanal des Mischpults (Klinkenstecker, 1/4 Zoll).
3. Stereokopfhörer: Schließen Sie den Kopfhörer an die PHONES Buchse an.

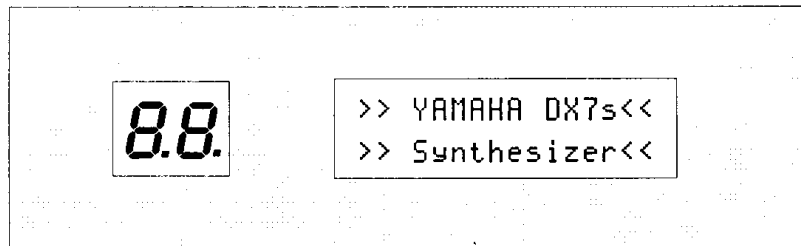
*Spielen mit
Stereokopfhörer*



Einschalten des DX7s

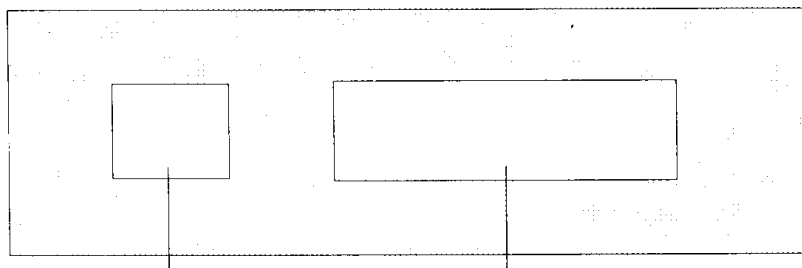
Sobald die Audio-Verbindung steht, muß der DX7s eingeschaltet werden. Der Netzschalter (er heißt POWER) befindet sich rechts auf der Geräterückseite. Mit der ersten Anzeige begrüßt Sie der DX erst einmal:

*Erste Anzeige
des DX7s*



Nach ein paar Sekunden schaltet er um zum Mode, der vor dem Ausschalten angewählt worden war:

*Die nächste
Anzeige des DX7s*



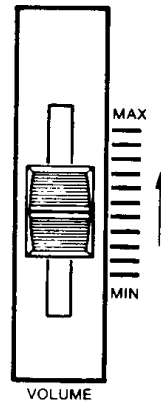
*Nummer des Klangs oder der
Performance, der/die vor
dem Ausschalten gebraucht wurde*

*Name des Klangs oder der
Performance, der/die die
angezeigte Nummer trägt.*

*VOLUME-
Schieberegler*

Die Lautstärke

Da der Pegel sich nach dem Sound richtet, fahren Sie den VOLUME-Regler zu Beginn am besten bis zur Mitte. Alle weiteren Einstellungen bleiben Ihnen überlassen.

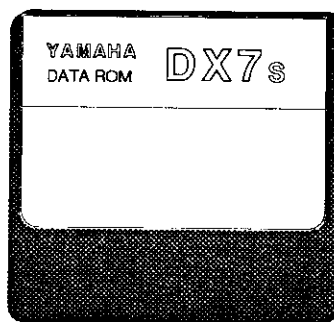


Anwählen der einzelnen Bänke der ROM-Cartridge

Die zum Lieferumfang gehörende ROM-Cartridge enthält verschiedene Datensätze, die man "Bänke" nennt. Diese Bänke wählt man mit den Tasten des DX7s an (nicht mehr mit dem Schalter auf der Cartridge). Wer alle Klänge und Performances einmal antesten möchte, muß zur zweiten Klang-/Performance-Bank umschalten. Die Cartridge enthält auch Fractional Scaling-Daten, die sich in der dritten Bank befinden. — Es wird aber langsam kompliziert. Höchste Zeit für eine Abbildung.

Anbringen der ROM-Cartridge

Bevor Sie anfangen zu spielen, müssen Sie die ROM-Cartridge in den dafür vorgesehenen Schacht stecken.



Anwählen der ROM-Bänke

1

VOICE

Drücken Sie die VOICE-Taste.

2

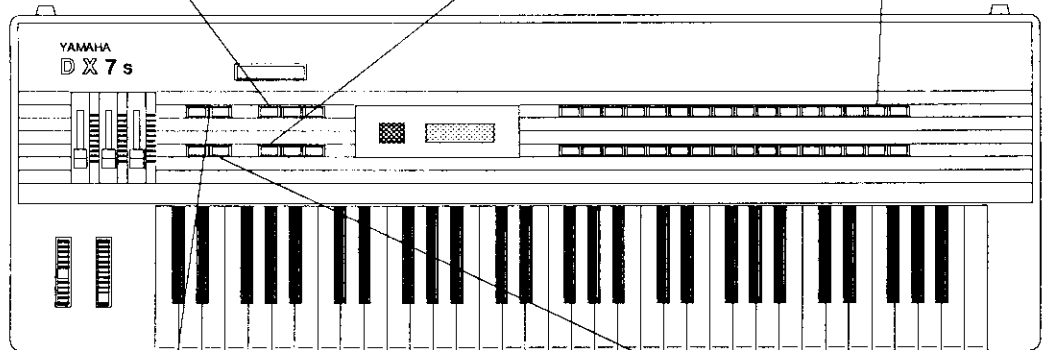
COMPARE
EDIT

Drücken Sie die EDIT-Taste

3

CARTRIDGE
15 47

Drücken Sie wiederholt die Nummertaste 15, bis die "Set Bank"-Meldung im Display erscheint.



4

POLY/MONO KEY SHIFT

◀ ▶

Falls erforderlich, gebrauchen Sie die Cursor-tasten, um den Pfeil im Display zu VP zu führen.

5

DATA ENTRY

NO YES

-1/OFF +1/ON

Drücken Sie erforderlichenfalls die DATA ENTRY-Tasten, um Bank 2 der ROM-Cartridge anzuwählen.

Set bank
>UP>FS>MT = 2

Dies ist die "Set Bank"-Anzeige für Klang-/Performance-Bank 2, weshalb nun die 2. Reihe von Klängen und Performances (VP) vorliegt.

6

POLY/MONO KEY SHIFT

◀ ▶

Gebrauchen Sie die Cursor-Tasten, um zu FS im Display zu gehen.

7

DATA ENTRY

NO YES

-1/OFF +1/ON

Mit den DATA ENTRY-Tasten kann man nun die dritte Bank der ROM-Cartridge anwählen.

Set bank
>UP>FS>MT = 3

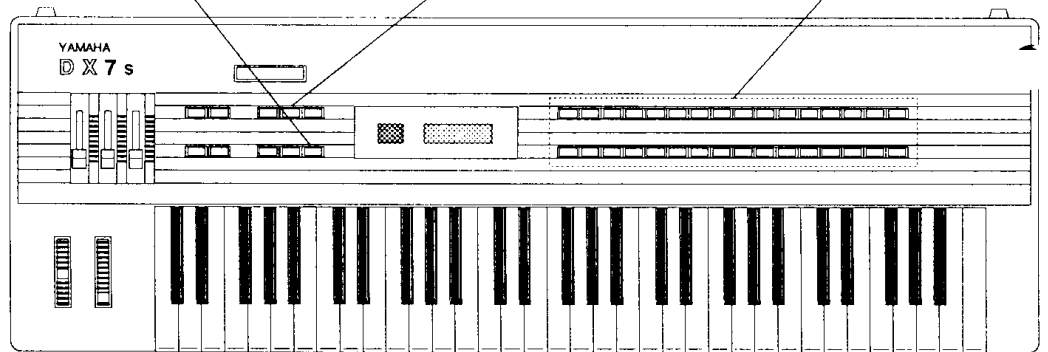
Dies ist die "Set Bank"-Anzeige für Bank 3, nämlich Fractional Scaling (FS).

Antesten der Performance-Programme des DX7s

Der Performance-Mode ist neu und wird im 2. und 3. Teil erklärt. Im Moment wollen wir nur die Internal und ROM Performance-Programme einmal antesten.

Anwählen der Internal Performance-Programme

- 
Drücken Sie auf PERFORMANCE.
- 
Drücken Sie wiederholt auf INT/CRT, bis "INT" im Display erscheint.
- 
Betätigen Sie nun die Nummerntaste Ihrer Wahl.



Performance
INT 6 ReverbBras



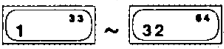
Das LCD-Display zeigt die Nummer und den Namen des gewählten Performance-Programms an.

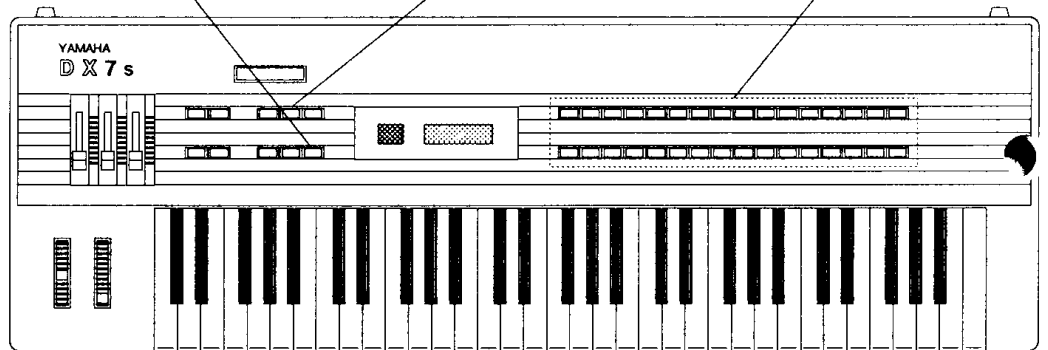
Die Internal Performance-Programme

Dies sind die werksprogrammierten Performances des DX7s. Da man sie verändern ("editieren") kann, ist es möglich, daß die Performances Ihres DX7s nicht den hier aufgelisteten entsprechen. Ist das der Fall, so sollten Sie die Internal Klang- und Performance-Daten, die sich in der 4. Bank der ROM-Cartridge befinden, laden (siehe S. 70)

Performance Name	Voice No.	Voice Name
1 SolidStrg	INT 12	HallOrch
2 Strings	INT 13	NewOrchest
3 GrandOrch	INT 15	LiveStrg
4 Cello	INT 16	BowedBass
5 LittleStrg	INT 19	Violins
6 ReverbBras	INT 3	ReverbBras
7 BrightBras	INT 8	SilvaTrmpt
8 MildBrass	INT 10	FrenchHorn
9 W.Leed	INT 20	Bassoon
10 SoftFlute	INT 23	Flute
11 PanPipes	INT 26	PanFlood
12 BlowSax	INT 26	PanFlood
13 BluesHarp	INT 29	Harmonica
14 Harp	INT 30	Harp
15 PianoBrite	INT 32	PianoBrite
16 MildPiano	INT 34	Piano 2
17 Mellow EP	INT 36	RubbaRoad
18 Attack EP	INT 37	HardRoads
19 Crystal EP	INT 38	FullTines
20 DX Clavi 1	INT 39	ClaviStuff
21 DX Clavi 2	INT 40	Clavi
22 Clavicord	INT 41	Clavecin
23 Harpsicord	INT 45	HarpsiWire
24 WireString	INT 46	WireStrg A
25 GreatPipes	INT 57	APuffOrgan2
26 RotaryOrg	INT 50	TapOrgan
27 ConsoleOrg	INT 51	BriteOrgan
28 MagicOrgan	INT 52	MagicOrgan
29 SoftOrgan	INT 53	SoftOrgan
30 SchoolOrg	INT 58	Harmonium1
31 AngelVoice	INT 60	Whisper A
32 LadyVox	INT 62	LadyVox

Anwählen der Performance-Programme auf Cartridge

- 
Drücken Sie auf PERFORMANCE.
- 
Drücken Sie wiederholt auf INT/CRT, bis das Display Ihnen CRT sagt.
- 
Verwenden Sie die Nummerntasten, um das Performance-Programm Ihrer Wahl abzurufen.



Performance
CRT15 Celeste

Das Display zeigt nun die Nummer und den Namen des gewählten Performance-Programms an.

Die 4. Bank der ROM-Cartridge enthält alle Programme, die sich auch im Internal Speicher befinden (oder befunden haben). Die 2. Bank hingegen bietet noch einmal 32 Performance-Programme.

Die Performance-Programme auf Cartridge



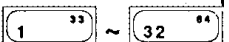
Performance Name	Voice No.	Voice Name
1 SuperBass	CRT 1	SuperBass
2 WoodBass	CRT 2	StringBass
3 TackBass	CRT 3	SkweekBass
4 FazzBass	CRT 6	OwlBass
5 PickGuitar	CRT 9	GuitarBox
6 FolkGuitar	CRT 10	PickGuitar
7 ClipGuitar	CRT 13	YesBunk
8 ChoGuitar	CRT 14	12 Strings
9 HitPad 1	CRT 17	Maribumba
10 HitPad 2	CRT 19	Nu Marimba
11 HitPad 3	CRT 20	StonePhone
12 AfroConga	CRT 25	CongaDrum
13 Woodblock	CRT 29	Claves
14 Vibraphone	CRT 21	VibraPhone
15 Celeste	CRT 22	Celeste
16 GrandBells	CRT 30	Bells
17 MultiDrums	CRT 23	Swissnare
18 Tomtom	CRT 24	Tom C4
19 MalletBras	CRT 37	MalletHorn
20 ClaviBrass	CRT 42	ClaviBrass
21 Ensemble	CRT 36	Ensemble
22 WarmBrass	CRT 46	ElecBrass
23 Synclaria	CRT 40	ClariSolo
24 PianoBells	CRT 49	PianoBells
25 St.Elmo's	CRT 50	St.Elmo's
26 OctiLate	CRT 55	OctiLate
27 EthnicBass	CRT 52	Pluk
28 Wallop	CRT 60	Wallop
29 Explosion	CRT 61	Explosion
30 Thunderon	CRT 63	Thunderon
31 Laboratory	CRT 64	Science
32 Motorcycle	CRT 62	KoikeCycle

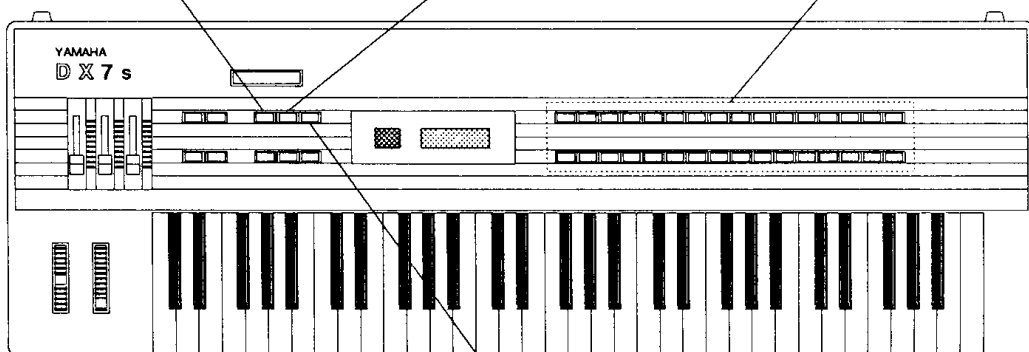
Antesten der neuen Klänge des DX7s

In dieser Bedienungsanleitung werden die Wörter "Klang" und "Voice" für dasselbe Konzept, nämlich die Sounds, des DX7s gebraucht. Das erleichtert die Orientierung auf dem Synthespieler selbst.

Die Klänge des DX7s wurden nach demselben Prinzip geschaffen wie die des DX7. Der neue Performance-Mode bietet dabei interessante Möglichkeiten. Darüberhinaus verfügt der DX7s über neue Möglichkeiten (meistens Erweiterungen) im Voice-Mode. Im 2. und 4. Teil dieser Bedienungsanleitung wollen wir alle Funktionen einzeln durchgehen. An dieser Stelle sollen uns nur die neuen Internal und ROM Voices interessieren.

Anwählen der Internal Voice-Speicher

- 1 
 Betätigen Sie die VOICE-Taste.
- 2 
 Drücken Sie wiederholt auf INT/CTR, bis das Display INT anzeigt.
- 3 
 Mit den Nummerntasten können Sie nun die einzelnen Klänge (Voices) * durchgehen.



* Wenn die Diode der Taste 1-32/33-64 nicht leuchtet, so kann man die Klänge 1-32 anwählen. Sobald Sie die Taste 1-32/33-64 drücken, leuchtet die Diode und das bedeutet, daß nun die Klänge 33-64 vorliegen.

Voice
INT14 Analog-Str

Im LCD-Display erscheinen nun Name und Nummer des Klangs (Voice).

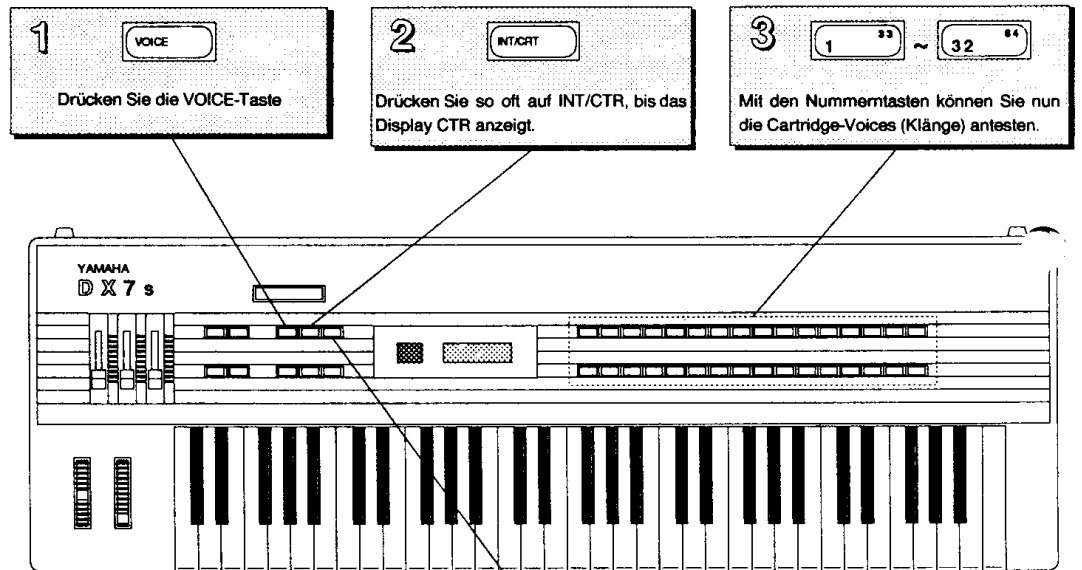
Die Internal Voice-Speicher

Dieses sind die Klänge, die sich beim Verlassen des Werks im Internal (internen) Speicher des DX7s befinden. Da man sie aber editieren kann, ist es möglich, daß andere Klänge programmiert wurden. In diesem Fall müssen Sie die Daten der 4. Bank der ROM-Cartridge laden (siehe S. 70).

1	MellowHorn	33	Piano	1
2	SilvaBrass	34	Piano	2
3	ReverbBras	35	KnockRoad	
4	Tuba	36	RubbaRoad	
5	Trombone	37	HardRoads	
6	HardTrumps	38	FullTines	
7	Trumpet A	39	ClaviStuff	
8	SilvaTrmpt	40	Clavi	
9	BC Trumpet	41	Clavecin	
10	FrenchHorn	42	ClaviPluck	
11	Strings	43	NasalClav	
12	HallOrch	44	HarpsiBox	
13	NewOrchest	45	HarpsiWire	
14	Analog-Str	46	WireStrg A	
15	LiveStrg	47	WireStrg B	
16	BowedBass	48	TouchOrgan	
17	EleCello A	49	ShOrgan	
18	EleCello B	50	TapOrgan	
19	Violins	51	BriteOrgan	
20	Bassoon	52	MagicOrgan	
21	Clarinet	53	SoftOrgan	
22	Oboe	54	PipeOrgan	
23	Flute	55	PuffOrgan1	
24	SongFlute	56	PuffPipes	
25	SpitFlute	57	PuffOrgan2	
26	PanFlood	58	Harmonium1	
27	Piccolo	59	Harmonium2	
28	Sax	60	Whisper A	
29	Harmonica	61	Choir	
30	Harp	62	LadyVox	
31	EbonyIvory	63	MaleChoir	
32	PianoBrite	64	Whisper B	

Anwählen der Cartridge-Voices

Wie bereits auf S. 6 erwähnt wurde, enthält die zum Lieferumfang gehörende ROM-Cartridge mehrere Bänke. Um die Cartridge-Klänge zu laden, müssen Sie zuerst die Voice/Performance Bank 2 anwählen (siehe S. 7).



* Wenn die Diode der Taste 1-32/33-64 nicht leuchtet, so kann man die Klänge 1-32 anwählen. Sobald Sie die Taste 1-32/33-64 drücken, leuchtet die Diode und das bedeutet, daß nun die Klänge 33-64 vorliegen.

Voice
CRT49 PianoBells

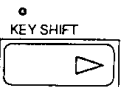
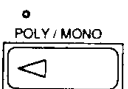
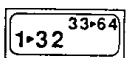
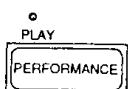
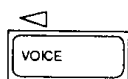
Im LCD-Display erscheinen nun Name und Nummer des Klangs (Voice).

Die Cartridge Voice-Speicher

Die 4. Bank der ROM-Cartridge enthält alle Programme, die sich auch im Internal Speicher befinden (oder befunden haben). Die 2. Bank hingegen bietet noch einmal 64 Klänge (Voices).

1	SuperBass	33	Analog-X
2	StringBass	34	FMilters
3	SkweekBass	35	Phasers
4	SmooBass	36	Ensemble
5	BopBass	37	MalletHorn
6	OwlBass	38	FM-Growth
7	JazzBass	39	ElectoComb
8	HardBass	40	ClariSolo
9	GuitarBox	41	PitchaPad
10	PickGuitar	42	ClaviBrass
11	FingaPicka	43	WhapSynth
12	LeadaPicka	44	Whasers
13	YesBunk	45	Fifths
14	12 Strings	46	ElecBrass
15	Classipika	47	ElectroBak
16	Shami	48	HarmoSynth
17	Maribumba	49	PianoBells
18	DX Marimba	50	St.Elmo's
19	Nu Marimba	51	MilkyWays
20	StonePhone	52	Pluk
21	VibraPhone	53	TingVoice
22	Celeste	54	Plukatan
23	Swissnare	55	OctiLate
24	Tom C4	56	LateDown
25	CongaDrum	57	Glastine A
26	Tub Bells	58	BellWahh
27	Gong	59	RubberGong
28	Timpani	60	Wallop
29	Claves	61	Explosion
30	Bells	62	KoikeCycle
31	SteelCans	63	Thunderon
32	Handrum	64	Science

Die Play- Modes



Nun wissen Sie bereits über die Sound-Möglichkeiten des DX7s Bescheid. Deshalb können wir uns nun den Play-Modes zuwenden.

Der Voice-Mode und der Performance-Mode

Der DX7s bietet zwei verschiedene Play-Betriebsarten (play = spielen). Sie wissen bereits, daß man die Klänge im Voice-Mode anwählt und daß der interne ("Internal", abgekürzt als INT) Speicher des DX7s 64 verschiedene Klänge faßt, die man dadurch anwählt, daß man die VOICE-, die 1-32/33-64 und die Nummerntasten drückt. Daneben besitzt der DX7s 32 Performance-Speicher, die man über die PERFORMANCE- und die Nummerntasten erreicht. Wenn Sie den Performance-Mode angewählt haben, leuchtet die Diode über der PERFORMANCE-Taste. Im Performance-Mode werden den Klängen Micro Tune und Key Shift-Werte (Transposition) hinzugefügt (falls programmiert).

Die Taste 1-32/33-64

Wenn die LED nicht brennt, stehen die Klänge 1-32 zur Wahl bereit. Brennt sie, so kann man die Klänge 33-64 anwählen.

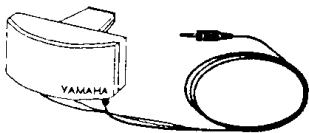
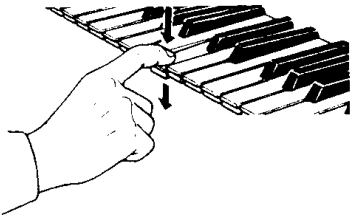
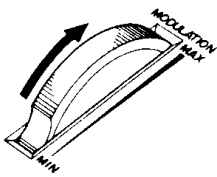
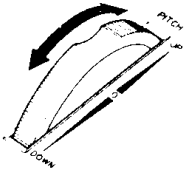
Die POLY/MONO-Taste

Die LED der POLY/MONO-Taste sagt Ihnen, welcher Key-Mode (Manual-Mode) für die Play-Betriebsart gilt. Leuchtet sie nicht, so kann man den DX7s polyphon gebrauchen. Leuchtet die Diode hingegen, so ist der DX7s monophon. Die Key-Modes werden im 4. Teil erklärt.

Die KEY SHIFT-Taste

Wenn die Diode über dieser Taste leuchtet, so gilt die im Performance-Mode programmierte Transposition (Key Shift), sobald das Performance-Programm abgerufen wird. Leuchtet die Diode nicht, so gilt die Transposition nicht. Mit dieser Taste kann man die Transposition während des Spiels (also zeitweilig) ein- und ausschalten.

Die Steuerelemente des DX7s



Ihr DX7s erlaubt den Einsatz mehrerer Steuerelemente, die mehr als eine Funktion haben können. Die Funktionen richten sich darüberhinaus nach dem Mode (Voice oder Performance), in dem Sie sich befinden. Als Einführung möchten wir Ihnen raten, alle hier aufgeführten Beispiele einmal durchzuprobieren. Falls Sie bereits im Bilde sind, brauchen Sie sich die Kommentare nicht durchzulesen.

Das Pitch Bend-Rad

Das Pitch Bend-Rad befindet sich ganz links auf der Gehäuseoberseite. Wählen Sie einmal die Internal Performance 1 oder 31 an und drehen Sie das Rad abwechselnd hinauf und herunter.

Das Modulation-Rad

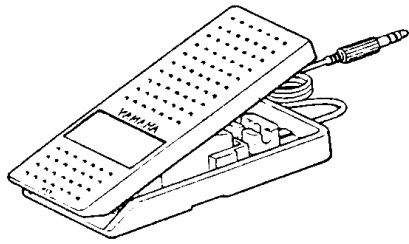
Das Modulation-Rad befindet sich rechts neben dem Pitch Bend Rad. Probieren Sie seine Wirkung anhand der Internal Performance-Programme 6 und 13 aus.

Der Aftertouch

Aftertouch (Nach-Anschlag) ist eine Eigenschaft des Manuals, mit der man eine Voice auf eine bestimmte Weise steuern kann. Drücken Sie zunächst eine Taste. Statt sie loszulassen sollten Sie sie stärker drücken. Wählen Sie Cartridge Performance 4 oder 5 (Bank 2 der ROM-Cartridge an und probieren Sie den Aftertouch Effekt aus

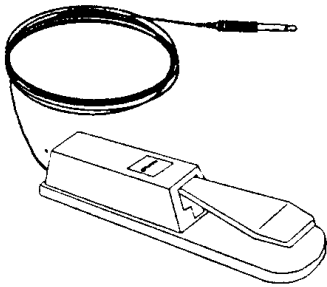
Breath Control (Blaswandler)

Links neben der PHONES Buchse befindet sich eine kleinere Buchse. Hier muß man den Blaswandler (Sonderzubehör) anschließen. Probieren Sie den Blaswandler einmal mit Hilfe der Internal Voice 9 und 27 (der 2. ROM Bank) aus. Sie werden feststellen, daß man beim Drücken einer Taste keinen Klang hört. Halten Sie also die gewünschten Noten gedrückt und stoßen Sie in den Blaswandler.



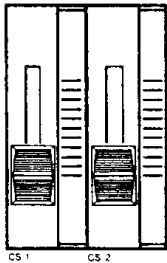
Fußschweller (Foot Controller) 1 & 2

Die Foot Controller (Fußschweller) müssen an die Foot Controller-Buchsen angeschlossen werden. Mit Hilfe dieser Schweller kann man eine Reihe von stufenlosen Effekten steuern. Wählen Sie einmal die Cartridge Performance 25 oder die Internal Performance 12 (Bank 2 der ROM Cartridge) an und arbeiten Sie mit Foot Controller 1. Der zweite Schweller (Foot Control 2) wird meistens als Volumenpedal gebraucht, aber das muß nicht unbedingt sein.



Fußschalter (Foot Switch) 1 & 2

Jetzt wird die Sache bereits etwas komplizierter. Ein Switch (Schalter), den man an die Foot Switch 1 & 2 Buchsen anschließt, ist nicht stufenlos regelbar, sondern dient zum Ein- und Ausschalten. Foot Switch 1 hat ungefähr dieselbe Funktion wie das Sustain Pedal eines Klaviers. Am besten ist, Sie probieren seine Funktion gleich einmal mit den Internal Performance-Programm 19 oder Cartridge Performance 5 aus. Der 2. Fußschalter kann für verschiedene Zwecke eingesetzt werden, z.B. als Soft Pedal. Testen Sie einmal die Internal Performance 4 und die Cartridge-Performance 8 (Bank 2 der ROM) an.



Die Schieberegler CS1 und CS2

Die Schieberegler befinden sich rechts des VOLUME Schiebereglers. Sie sind programmierbar und das bedeutet, daß sie nicht immer dieselbe Funktion zu haben brauchen. Mit ihnen kann man z.B. bestimmte Klangparameter während des Spiels verändern. Probieren Sie CS1 mit dem Internal-Performance-Programm 8 und der Cartridge-Performance 3 aus und wiederholen Sie das gleiche mit CS2 bei den Internal-Performance-Programmen 3 und 24.

**2. Teil
Schaffen und
Abspeichern neuer
 Klänge**

2. Teil Inhaltsüber- sicht

- 21 Das Schaffen neuer Klänge**
- 21 Editieren und der Editier-Mode
- 22 Abrufen des Editier-Modes
- 23 Editieren der Performance- und Voice-Daten
- 23 Gebrauch der CURSOR und der DATA ENTRY-Tasten, sowie des Schiebereglers
- 23 Die EDIT/COMPARE-Taste
- 24 Die Tasten des Editier-Modes – ein Überblick

- 26 Das Abspeichern neuer Klänge**
- 26 Speicherschutz
- 26 Ausschalten von Memory Protect
- 26 Der Voice- und Performance-Speicher
- 27 Ablage der Performance-Daten im Internal oder Cartridge-Speicher
- 27 Ablage der Voice-Daten im Internal oder Cartridge-Speicher

Das Schaffen neuer Klänge

Die Voices und Performance-Programme des DX7s werden als digitale (d.h. Zahlen-)Information in einem computerartigen Speicher abgelegt. Und genau wie bei Computerspeichern kann man den Inhalt jeweils den Anforderungen anpassen. Will heißen: Die Voices und Performance-Programme sind keine Presets (Festspeicher), sondern jederzeit veränderbar (die Eigeweiheten nennen es "editierbar").

Editieren und der Edit-Mode

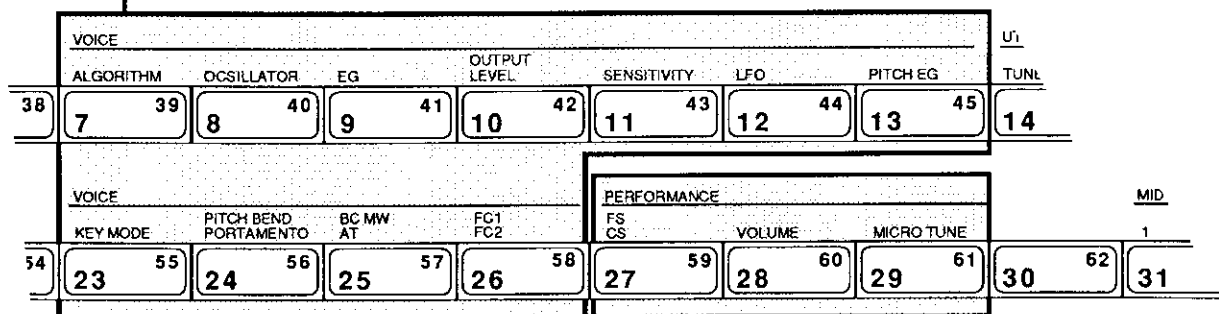
Unter Editieren versteht man das Abändern gespeicherter Voices oder Performance-Programme. Normalerweise braucht man den Editier-Mode zum Schaffen einer neuen Voice oder eines neuen Performance-Programms. Andererseits hindert uns nichts daran, diese-Betriebsart nur anzuwählen, um den Programmierern der DX-Voices und Performance-Programme einmal in die Karten zu schauen.

Die meisten Tasten des DX7s sind mit mehreren Funktionen ausgestattet. Das geht bereits aus ihrer Beschriftung hervor. Ein Beispiel: Die +1 Taste hat auch die Funktionen YES und ON. Die jeweilige Funktion einer Taste richtet sich nach dem angewählten Mode.

Auch die 32 Nummerntasten sind gleich mehrfach belegt: Im Play-Mode z.B. dienen sie zum Anwählen der Voices und Performance-Programme. In den Editier-Modes stehen sie für einen oder mehrere Parameter, aus denen man einen Klang formt.

Wenn man die Voice Play-Betriebsart anwählt (indem man die VOICE-Taste drückt), werden alle Performance-Parameter automatisch initialisiert. Wechseln Sie danach in den Performance-Mode (indem auf Sie PERFORMANCE drücken), so zeigt das Display an, daß die Performance-Parameter immer noch initialisiert sind: INIT PERF.

Die Editier-Tasten des Voice Modes



Die Editier-Tasten des Performance-Modes

Die Nummer, die im LED-Display angezeigt wird, bezieht sich auf den Speicher, der gerade editiert wird. Sobald man zwischen Voice- und Performance-Parametern hin- und herwechselt, wird immer die relevante Nummer angezeigt.

Im Editier-Mode kann man sowohl die Voice- als auch die Performance-Parameter verändern.

Abrufen des Editier-Modes

1 COMPARE
EDIT Drücken Sie auf EDIT.

PERFORMANCE
FS CS VOLUME MICRO TUNE
27 59 28 60 29 61
Mit den Nummertasten 27-29 können Sie die einzelnen Performance-Parameter auswählen.

VOICE
ALGORITHM OSCILLATOR EG OUTPUT LEVEL SENSITIVITY LFD PITCH EG
7 39 8 40 9 41 10 42 11 43 12 44 13 45

VOICE
KEY MODE PITCH BEND PORTAMENTO BC MW AT FC1 FC2
23 56 24 56 25 57 26 58
Mit den Nummertasten 7-13 und 23-26 wählt man die Voice-Parameter an.

PLAY
PERFORMANCE
oder
VOICE
Drücken Sie die PERFORMANCE oder VOICE-Taste, um in den Play-Mode zurückzugehen.

Man muß also zuerst die EDIT-Taste drücken (1. Schritt), um den Editier-Mode anzuwählen. Danach kann man dann die einzelnen Parameter verändern.

Wir möchten Sie auf eine Eigenheit des Editier-Modes hinweisen. In manchen Fällen (z.B. beim Gebrauch der Compare-Funktion) kann ein Datenverlust auftreten. Daher sollte man Performance- und Voice-Daten nach Möglichkeit getrennt editieren (mehr dazu später).

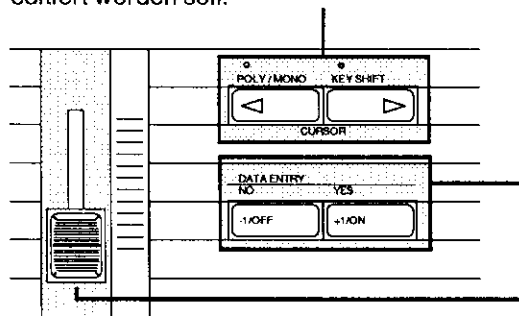
Editieren der Performance- und Voice-Daten

Sobald Sie sich im Editiermode befinden, brauchen Sie nur die Nummerntaste zu drücken, dessen Parameter sie aufbereiten möchten. Jede Taste ist mehrfach belegt: Bei wiederholtem Drücken ruft man manchmal andere LCD Anzeigen und Parameter ab. Über die einzelnen Anzeigen informieren wir Sie im 3. (Performance-Parameter) und 4. (Voice-Parameter) Teil. Meistens haben Sie mit einer Anzeige Zugriff auf mehrere Parameter.

Gebrauch der CURSOR und der DATA ENTRY-Tasten, sowie des Schiebereglers

Bisweilen braucht man diese Tasten, um den Cursor zu dem Parameter zu führen, der editiert werden soll.

Die Cursor-Tasten und die DATA ENTRY-Sektion: Schieberegler und Tasten

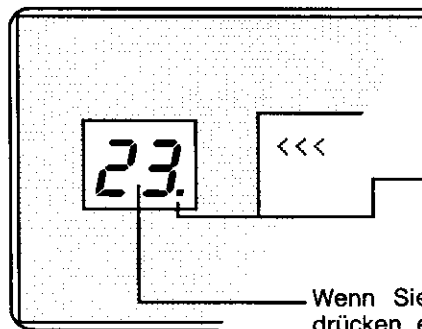


Sobald der gewünschte Parameter angewählt ist (Cursor-Tasten), können Sie dessen Wert mit Hilfe der DATA ENTRY +1/-1 Tasten oder mit Hilfe des DATA ENTRY-Schiebereglers verändern. Der neue Wert wird in der unteren Zeile des LCD-Displays angezeigt. Spielen Sie beim Editieren auf dem Keyboard, damit Sie die Änderung auch hören.

Die EDIT/COMPARE-Taste

Man kann den editierten Sound jederzeit mit dem Original vergleichen. Betätigen Sie einfach die EDIT/COMPARE-Taste:

Das LED-Display im Edit|Compare-Mode.



Dieser Punkt erscheint, sobald der Parameter-Wert nicht mehr dem programmierten entspricht. Der im LCD-Display angezeigte Wert ist also nicht mehr der des Ausgangsklangs.

Wenn Sie beim Editier-Vorgang die EDIT/COMPARE-Taste drücken, erlischt der Punkt und die Nummer des Klangs blinkt. Das bedeutet, daß Sie nun den programmierten Klang hören, den Sie verändern möchten

Die Compare-Funktion kann man beim Editieren der Voice-, der Performance- oder der Micro Tuning-Daten einsetzen. Falls Sie Voice- und Performance-Daten durcheinander editieren, möchten wir Ihnen davon abraten, die Compare-Funktion einzusetzen, da Sie die mühsam erarbeiteten – und noch nicht gespeicherten – Voice-Daten unter Umständen verlieren könnten.

Die Tasten des Editier-Modes – ein Überblick

Die Voice (Klang) Parameter werden im 4. Teil erklärt.

<p>ALGORITHM 7 39</p>	<p>OSCILLATOR 8 40</p>	<p>EG 9 41</p>	<p>OUTPUT LEVEL 10 42</p>
<p>Algorithm Feedback Level Oscillator Sync Transpose Voice name</p>	<p>Oscillator Mode Coarse Frequency Fine Frequency Oscillator Detune</p>	<p>Rate Scaling Rates 1~4 Levels 1~4</p>	<p>Scaling Mode <i>Normal Scaling</i> Output Level Break Point Left Scaling Curve Right Scaling Curve Left Scaling Depth Right Scaling Depth</p>
<p>SENSITIVITY 11 43</p>	<p>LFO 12 44</p>	<p>PITCH EG 13 45</p>	<p><i>Fractional Scaling</i> Offset Scaling Level for Key Range</p>
<p>Key velocity Amplitude Mod Pitch Mod</p>	<p>Waveshape Speed Delay before LFO Mode Pitch Mod Depth Amp Mod Depth LFO Sync</p>	<p>Octave Range Velocity Rate Scaling Rates 1~4 Levels 1~4</p>	

Auch dieses sind Voice-Parameter.

<p>KEY MODE 23 55</p>	<p>PITCH BEND PORTAMENTO 24 56</p>	<p>BC MW AT 25 57</p>	<p>FC1 FC2 26 58</p>
<p>Key Mode Unison Detune</p>	<p>Pitch Bend Mode Range Step Range</p>	<p>Breath Control Pitch Mod Amplitude Mod EG Bias Pitch Bias</p>	<p>Foot Control 1 Control Slider 1 Pitch Mod Amplitude Mod EG Bias Volume</p>
	<p>Portamento Mode Time Step Range</p>	<p>Aftertouch Pitch Mod Amplitude Mod EG Bias Pitch Bias</p>	<p>Foot Control 2 Pitch Mod Amplitude Mod EG Bias Volume</p>
	<p>Random Pitch Depth</p>	<p>Modulation Wheel Pitch Mod Amplitude Mod EG Bias</p>	<p>MIDI IN Control Pitch Mod Amplitude Mod EG Bias Volume</p>

Die Performance-Parameter werden im 3. Teil erläutert.

FS CS <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; display: inline-block;">27 59</div>	VOLUME <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; display: inline-block;">28 60</div>	MICRO TUNE <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; display: inline-block;">29 61</div>
Foot Switch Select Soft Amount CS 1 Select CS 2 Select	Total Volume EG Forced Damping	Micro Tuning Select Key Shift Performance Name Voice Number

Die Utility-Parameter finden Sie im 5. Teil.

TUNE <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; display: inline-block;">14 46</div>	CARTRIDGE <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; display: inline-block;">15 47</div>	
Memory Protect Internal Cartridge Micro Tuning Coarse Frequency Fine Frequency	Recall Edit Voice Edit Performance Edit Micro Tuning Edit Initialize Voice Performance	Load from Cartridge Save to Cartridge Fractional SC. Micro Tuning Voice and Performance Bank Set Format

Hier finden Sie die MIDI-Funktionen (siehe den 6. Teil).

MIDI 1 <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; display: inline-block;">31 63</div>	MIDI 2 <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; display: inline-block;">32 63</div>	
Channel Messages Transmit Channel Receive Channel Omni Mode Local Mode	MIDI Note Selection Program Change Transmit Mode Aftertouch	System Exclusive Device number Receive block Transmit block
Control Number MIDI In Controller Continuous Slider 1 Continuous Slider 2	Program Change Program Number to Send	MIDI OUT System Performance (edit) 32 Performances Voice (edit) 32 Voices Micro Tuning (edit) Micro Tuning (user) Micro Tuning (cartridge)

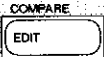
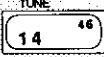

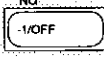
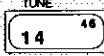
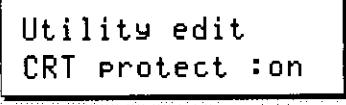
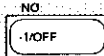
Das Abspeichern neuer Klänge

Die Voice oder das Performance-Programm, die/das Ihnen gefällt, kann in einem der DX-Speicher abgelegt werden. Unter den DX-Speichern verstehen wir den Internal (internen) Speicher. Man kann die Voices und Performance-Programme nämlich auch auf RAM Cartridge ablegen. Aber der Reihe nach:

Speicherschutz (Memory Protect)

Bei der Inbetriebnahme des DX7s sind sowohl der Internal als auch der Cartridge Speicher gesichert (Memory Protect On). Um eine neue Voice oder ein Performance-Programm abspeichern zu können, muß man den Speicher entsichern.

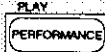
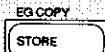

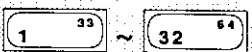
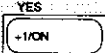
Ausschalten von Memory Protect

1		Drücken Sie die EDIT-Taste.
2		
Drücken Sie die TUNE-Taste (Nr.14), bis die Anzeige "INT protect: xx" im LCD-Display erscheint.		
3		Wenn Sie auf - 1/NO drücken, ist der Internal Speicher entsichert ("INT protect: off").
4		
Betätigen Sie noch einmal die TUNE-Taste (Nr. 14), um die Anzeige "CRT protect: on" zu erhalten		
5		Drücken Sie auf - 1/NO, um den Cartridge-Speicher zu entsichern.

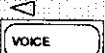

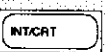
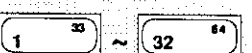
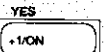
Der Voice- und Performance-Speicher

Wenn Sie sowohl Voice- als auch Performance-Daten abspeichern möchten, müssen Sie sie getrennt ablegen: Voice-Daten im Voice-Speicher und Performance-Daten im Performance-Speicher.

Ablage der Performance-Daten im Internal oder Cartridge-Speicher

1		Drücken Sie auf PERFORMANCE.
2		Halten Sie die STORE-Taste gedrückt.
3		Nun müssen Sie den Speichertyp wählen. Drücken Sie also die INT/CTR-Taste. ACHTUNG! Wenn Sie Performance-Daten direkt auf Cartridge ablegen möchten, muß die Cartridge (RAM4) formatiert (DX7-2) sein.
4		Geben Sie die STORE noch nicht frei. Drücken Sie die Taste der Nummer, deren Speicher das neue Performance-Programm enthalten soll. Das LCD-Display zeigt Ihre Wahl an.
5		Jetzt ist es an der Zeit die + 1/YES-Taste zu drücken und STORE freizugeben.

Ablage der Voice-Daten im Internal oder Cartridge-Speicher

1		Drücken Sie auf VOICE.
2		Halten Sie die STORE-Taste gedrückt.
3		Nun müssen Sie den Speichertyp wählen. Drücken Sie also die INT/CTR-Taste. ACHTUNG! Wenn Sie Voice-Daten direkt auf Cartridge ablegen möchten, muß die Cartridge (RAM4) formatiert (DX7-2) sein.
4		Geben Sie die STORE noch nicht frei. Drücken Sie die Taste der Nummer, deren Speicher den neuen Klang enthalten soll. Das LCD-Display zeigt Ihre Wahl an.
5		Jetzt ist es an der Zeit die + 1/YES-Taste zu drücken und STORE freizugeben.

3. Teil
Die neuen
Performance-Features

3. Teil Inhaltsüber- sicht

- 31 Die Tasten für das Editieren im Performance-Mode**
- 31 Die Nummerntaste 27
- 31 Die Nummerntaste 28
- 32 Die Nummerntaste 29

- 33 Die wichtigsten Performance-Parameter**
- 33 Total Volume (Gesamtlautstärke)
- 33 Key Shift (zeitweilige Transposition)
- 34 EG Forced Damp (Zwangsdämpfung)
- 35 Performance Name
- 35 Voice Number (Klangnummer)

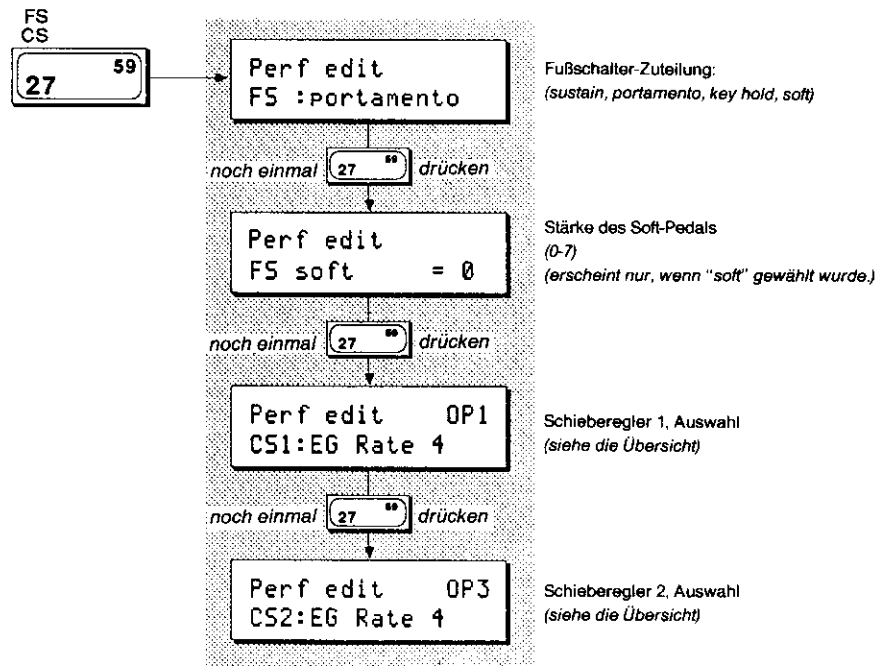
- 36 Die Steuerelemente der Performance-Betriebsart**
- 36 Sustain Fußschalter (FS1)
- 36 Fußschalter 2 (FS 2)
- 37 Die Schieberegler CS1 und CS2
- 37 Die Parameter für die Echtzeitsteuerung mittels CS1 und CS2

- 38 Micro Tuning**
- 38 Wahl eines Temperaments
- 38 Die Micro Tuning-Presets
- 38 Editieren und Abspeichern der Micro Tuning-Daten

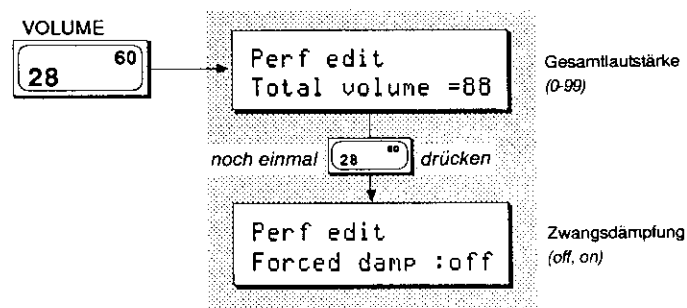
Die Tasten für das Editieren im Performance-Mode

Die Nummerntasten 27-30 verschaffen einem Zugriff auf alle Parameter des Performance-Editiermodes. Mit jeder Taste kann man mehrere LCD Anzeigen abrufen, in denen die Parameter und ihre Werte aufgeführt sind. Meistens rufen Sie beim Betätigen einer dieser Tasten nicht die erste Anzeige ab. In solchen Fällen muß man die entsprechende Taste mehrmals drücken, bis man die gewünschte Anzeige erhält.

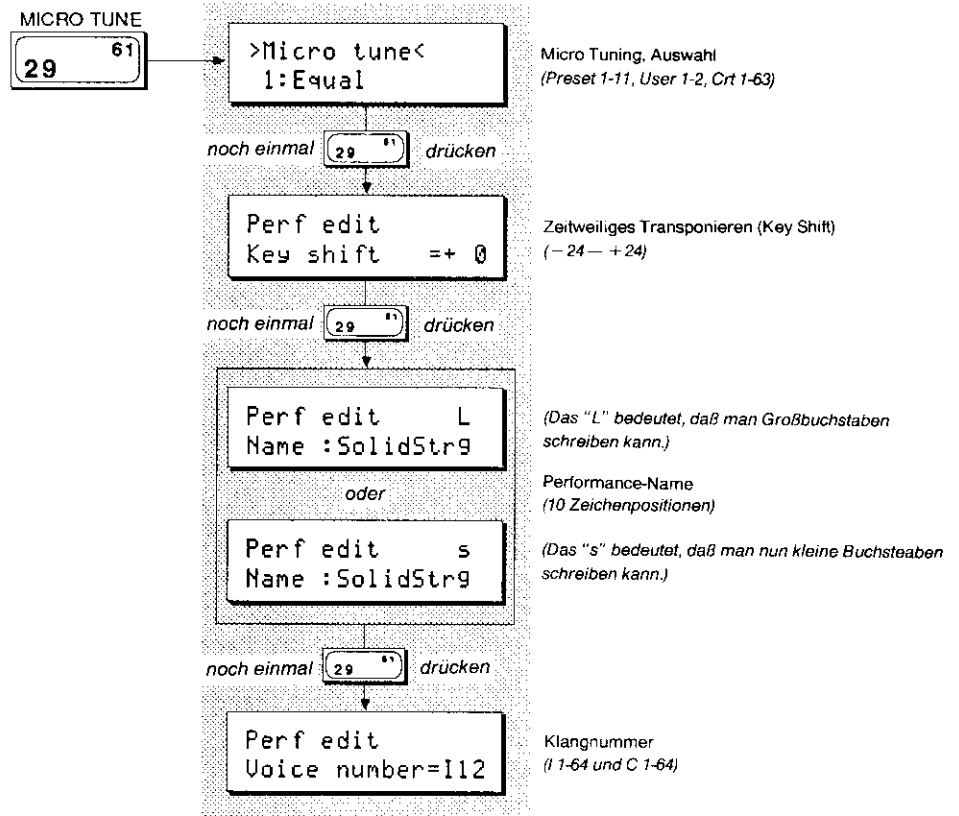
Die Nummerntaste 27



Die Nummerntaste 28



Die Nummerntaste 29



Die wichtigsten Performance-Parameter

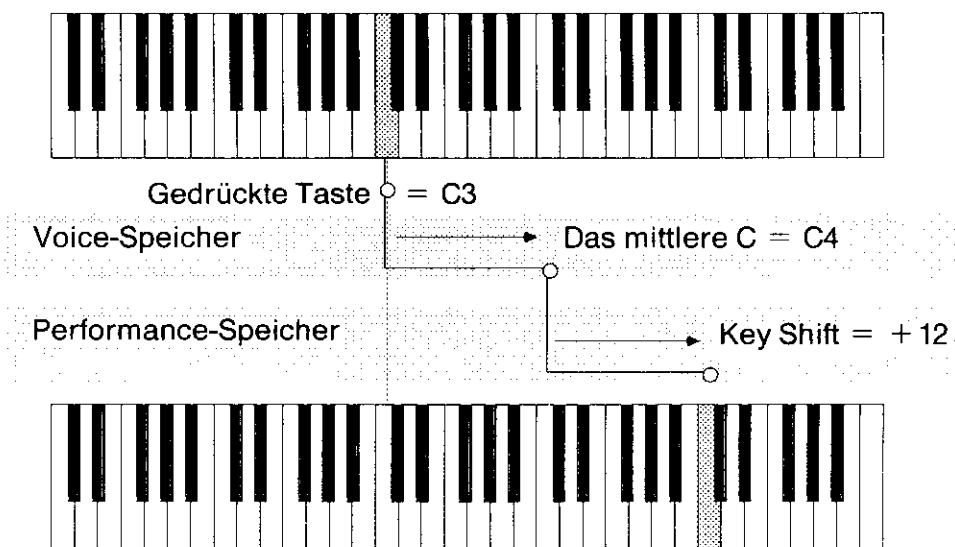
Die wichtigsten Parameter, d.h. diejenigen, die die Grundwerte eines Performance-Programms enthalten, wählt man über die Tasten 28 und 29 an.

Total Volume (Gesamtlautstärke)

Dieser Parameter erlaubt die Pegelangleichung der einzelnen Performance-Programme. Das bedeutet, daß alle Performances gleich laut klingen (entspricht der VCA Volume-Funktion auf analogen Synthesis).

Key Shift (zeitweilige Transposition)

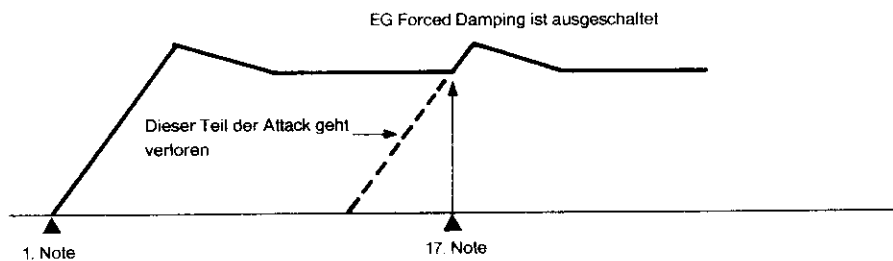
Mit diesem Parameter kann man einen Klang anders transponieren als für die Voice (d.h. für den Klang) programmiert. Der Umfang liegt bei 4 Oktaven (2 nach oben, 2 nach unten). Der Key Shift-Wert wird zu dem für die Voice programmierten Wert addiert bzw. von diesem subtrahiert. Die Transposition erfolgt aber nur, wenn die Diode der KEY SHIFT-Taste leuchtet.



EG Forced Damp (Zwangsdämpfung)

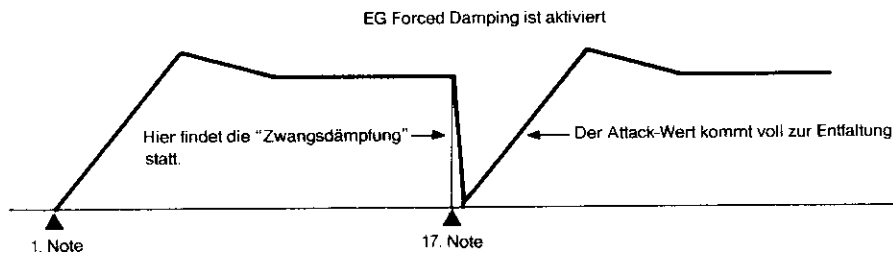
Der DX7s ist 16stimmig polyphon. Das klingt verschwenderischer als es ist, da z.B. der Gebrauch eines Sustain Footswitch sehr schnell alle 16 Stimmen in Anspruch nimmt. Ist Forced Damping ausgeschaltet, so betrachtet der DX die 17. zu generierende Note als Fortsetzung der — immer noch angehaltenen — ersten. Das bedeutet, daß die neu hinzukommende Note nicht mit derselben Hüllkurve versehen werden kann wie alle übrigen.

Normalerweise sieht die Hüllkurve des DX7s so aus:



Wenn Ihnen dieser Effekt nicht gefällt, schalten Sie Forced Damping ein. Hierdurch wird jede Note neu getriggert.





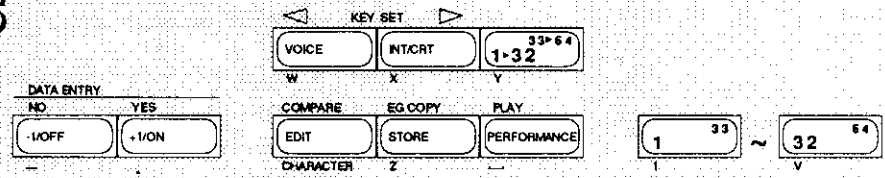
Wenn Sie EG Forced Damping einschalten, wird die Hüllkurve für jede Note voll "gefahren".



Nutzen Sie die 10 Zeichenposition dazu, einen Namen zu schreiben, der den Charakter des Performance-Programms so exakt wie möglich wiedergibt.

Performance Name

Jedem Performance-Programm kann man einen maximal 10 Zeichenpositionen umfassenden Namen geben. Den Namen schreibt man folgendermaßen:

- 1  Drücken Sie die PERFORMANCE-Taste.
- 2  Drücken Sie wiederholt auf EDIT.
- 3  Drücken Sie auf MICRO TUNE (29), bis die Funktion Performance Name im LCD-Display angezeigt wird.
- 4  Drücken Sie die EDIT/CHARACTER-Taste. Geben Sie sie vorerst nicht frei.
- 5 

Schreiben Sie nun den Namen. Jede Taste vertritt eine Zahl oder einen Buchstaben.

Geben Sie die EDIT/CHARACTER-Taste noch nicht frei. Mit der -1/NO und der +1/YES-Taste kann man sehr leicht zu einer bestimmten Zeichenposition gehen, um das Zeichen zu verändern.

Wenn Sie von Groß- zu kleinen Buchstaben wechseln möchten, müssen Sie zuerst EDIT/CHARACTER loslassen und auf +1 (groß) bzw. -1 (klein) drücken.

Neben alpha-numerischen Zeichen bietet der DX7s auch folgende an:

Großbuchstaben	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0	-	.
Kleine Buchst.	!	@	#	\$	%	^	&	*	()	+	,

Voice Number (Klangnummer)

Wenn man ein Performance-Programm auswählt, ruft man auch gleich den Klang ab, für den es gilt. Hierbei darf es sich um eine der 64 Internal oder eine der 64 Cartridge-Voices handeln. Mit der Voice Number-Funktion bestimmt man, welche Voice im Performance-Programm aktiviert wird.

Die Steuer- elemente der Performance- Betriebsart

Wie Sie bereits wissen, steht Ihnen auf dem DX7s eine Fülle von Steuerelementen zur Verfügung. Die Fußschalter 1 und 2 und die Schiebergeler CS1 und CS2 programmiert man im Performance-Editiermode. Diese Funktionen wählt man über die Nummerntaste 27 an. (Alle anderen Steuerelement-Funktionen werden im Voice-Editiermode programmiert.)

Sustain Fußschalter (FS1)

Fußschalter 1 kann man als Sustainpedal einsetzen.

Fußschalter 2 (FS2)

Fußschalter 2 kann verschiedene Funktionen haben: Sustain, Portamento, Key Hold oder Soft.

Als Sustain-Pedal hat FS2 die gleiche Funktion wie FS1.

In der Portamento-Betriebsart kann man den Portamento-Effekt per Fuß steuern (ist FS2 nicht gedrückt, so liegt kein Portamento vor).

Wenn Sie Key Hold angewählt haben, werden alle die Noten angehalten, die bei Drücken des Fußschalters betätigt werden. Der Effekt ähnelt dem des Sostenuto-Pedals eines Klaviers.

Im Soft-Mode wird die Lautstärke der gespielten Noten bei Drücken des Fußschalters um den programmierten Range Wert gedämpft. Drücken Sie die Taste 27, um den Range-Wert (0-7) zu ändern.

Die Schieberegler CS1 und CS2

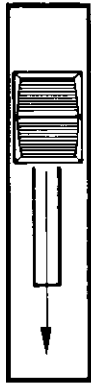
Die beiden Schieberegler kann man für die Echtzeitsteuerung eines der 103 möglichen Voice-Parameter programmieren:

Die Parameter für die Echtzeitsteuerung mittels CS1 und CS2

DER DATA ENTRY-SCHIEBEREGLER

Mit den Schieberegler CS1 und CS2 hat die Echtzeitsteuerung eine weitere Dimension bekommen.

ganz hochgeschoben



- OP 6 Total level
 - } OP 1
- OP 6 AMP. MOD. SENS
 - } OP 1
- OP 6 Key velocity
 - } OP 1
- OP 6 EG Level 4 (L4)
 - } OP 1
- OP 6 EG Level 3 (L3)
 - } OP 1
- OP 6 EG Level 2 (L2)
 - } OP 1
- OP 6 EG Level 1 (L1)
 - } OP 1
- OP 6 EG Rate 4 (R4)
 - } OP 1
- OP 6 EG Rate 3 (R3)
 - } OP 1
- OP 6 EG Rate 2 (R2)
 - } OP 1

- OP 6 EG Rate 1 (R1)
 - } OP 1
- OP 6 OSC. detune
 - } OP 1
- OP 6 Frequency fine
 - } OP 1
- OP 6 Frequency coarse
 - } OP 1
- Portamento time
- Pitch EG Level 4
 - } Level 1
- Pitch EG Rate 4
 - } Rate 1
- LFO AMD
 - PMD
 - PMS
 - Delay
 - Speed
 - Wave
- Feedback level
- Algorithm
- Total volume
- No effect



ganz heruntergezogen

Micro Tuning

Micro Tuning ist eine der neuen Eigenschaften des DX7s. Dank dieser Funktion kann die Synthesizerstimmung von der wohltemperierten abweichen. Statt der gewohnten Halbtonintervalle kann man z.B. Viertelton-, Achtelton- oder ganz neueartige Intervalle programmieren. Micro Tuning erreicht man über die Taste 29. Der Micro Tuning-Editiermode muß über die Nummerntaste 14 (gemeinsam mit 29 drücken!) angewählt werden.

Wahl eines Temperaments

Der DX7s enthält 11 Micro Tuning-Programme, die direkt anwählbar sind. Ist die Micro Tuning Funktion ausgeschaltet (Off), so befindet sich der DX in der temperierten Stimmung.

Die Micro Tuning-Presets

1	Equal	Equal Temperament
2	Pure(major)	Pure (Major)
3	Pure(minor)	Pure (Minor)
4	Mean tone	Mean tone
5	Pythagorean	Pythagorean
6	Werckmeister	Werckmeister
7	Kirnberger	Kirnberger
8	Vallotti,yong	Vallotti & Young
9	1/4 Shift eql	1/4 Shifted equal
10	1/4 Tone	1/4 Tone
11	1/8 Tone	1/8 Tone

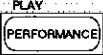

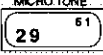
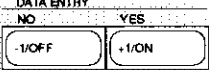
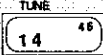
Mit den 11 vorprogrammierten Stimmungen des DX7s verfügen sie bereits über eine breite Palette.

Die Presets 2-5 kann man je nach der Tonart des Stücks anders einstellen.

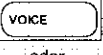
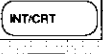
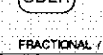

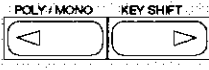
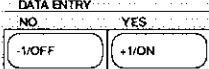
Editieren und Abspeichern der Micro Tuning-Daten

Wenn Sie sich für ausgefallene oder abweichende Stimmungen interessieren, können Sie sich Ihre eigenen programmieren. Der DX7s hält Ihnen dafür zwei Speicherplätze frei: User 1 und User 2. Diese beiden Programme werden im Internal Speicher abgelegt und sind daher jederzeit abrufbar. Sobald Sie die Internal Daten auf Cartridge o.ä. ablegen, werden auch die beiden User Programme mit übertragen. Man kann jedoch auch eine RAM Cartridge für Micro Tuning-Daten formatieren und hätte dann 63 Micro Tuning Speicherplätze frei (auf Cartridge).

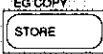
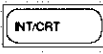

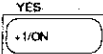
*Abrufen des
Micro Tuning-
Editiermodes*

1		Drücken Sie auf PERFORMANCE.
2		Drücken Sie auf EDIT.
3		Drücken Sie auf MICRO TUNING (Nr.29), damit Micro Tuning im LCD-Display angezeigt wird.
4		Mit den -1/+1 Tasten kann man die einzelnen Presets durchgehen.
5		Drücken Sie auf TUNE (Nr.14), bis die Micro Tuning LCD-Anzeige erscheint.

*Editieren der
Micro Tuning-
Daten*

1	 oder  ODER 	Drücken Sie die Manualtaste, deren Tonhöhe Sie verändern möchten. Drücken Sie eine Manualtaste und VOICE oder INT/CRT. Die Note, die Sie gewählt haben, wird oben rechts im LCD-Display angezeigt.
1		Verwenden Sie die VOICE und INT/CRT-Taste als Cursortasten, um den Notenwert anzuwählen, den Sie verändern möchten. Die Noten werden der Reihe nach im LCD-Display angezeigt.
2		Mit den Cursortasten (POLY/MONO und SHIFT) müssen Sie nun bestimmen, ob Sie grobe (Coarse) oder feine (Fine) Tonhöhenänderungen vornehmen möchten.
3		Mit den DATA ENTRY-Tasten (+1/-1) oder dem Schieberegler kann man die Note nun "um"-stimmen.

*Abspeichern der
Micro Tuning-
Daten*

1		Drücken Sie die STORE-Taste, aber lassen Sie sie noch nicht los.
2		Mit der INT/CTR-Taste müssen Sie nun bestimmen, in welchen Speicher die Stimmungs-Daten geladen werden sollen. Ihre Wahl wird im LCD-Display angezeigt (INT: interner Speicher, CRT: Cartridge). ACHTUNG! Wenn Sie die Micro Tuning-Daten auf Cartridge ablegen möchten, muß diese ordnungsgemäß (MTT-Y) formatiert sein.
3		Mit Hilfe der Nummerntasten und 1-32/33-64 können Sie nun die Nummer des Speicher eingeben. Im internen Speicher kann man zwei Micro Tuning-Datenreihen ablegen: 1-2. Auf Cartridge lassen sich 63 Micro Tuning-Reihen abspeichern.
4		Vor dem Freigeben der STORE-Taste müssen Sie nun auf +1/YES drücken.

4. Teil

Die neuen Voice-Funktionen

4. Teil Inhaltsüber- sicht

- 43 Die Tasten des Voice-Editiermodes**
- 43 Nummerntaste 7, Anzeigen
- 44 Nummerntaste 8, Anzeigen
- 44 Nummerntaste 9, Anzeigen
- 45 Nummerntaste 10, Anzeigen
- 46 Nummerntaste 11, Anzeigen
- 47 Nummerntaste 12, Anzeigen
- 48 Nummerntaste 13, Anzeigen
- 48 Nummerntaste 23, Anzeigen
- 49 Nummerntaste 24, Anzeigen
- 50 Nummerntaste 25, Anzeigen
- 51 Nummerntaste 26, Anzeigen

- 52 Die wichtigsten Editierfunktionen des Voice-Modes**
- 52 Operator Select (Wahl der Operatoren)
- 52 Operator On/Off (Ein-/ausschalten der Operatoren)
- 52 EG Copy (Kopieren der Hüllkurve)

- 53 Die neuen Voice-Parameter**
- 53 Pitch Envelope (Hüllkurve für die Tonhöhe)
- 53 LFO (Niederfrequenzoszillator)
- 54 Key Mode (Manual-Mode)

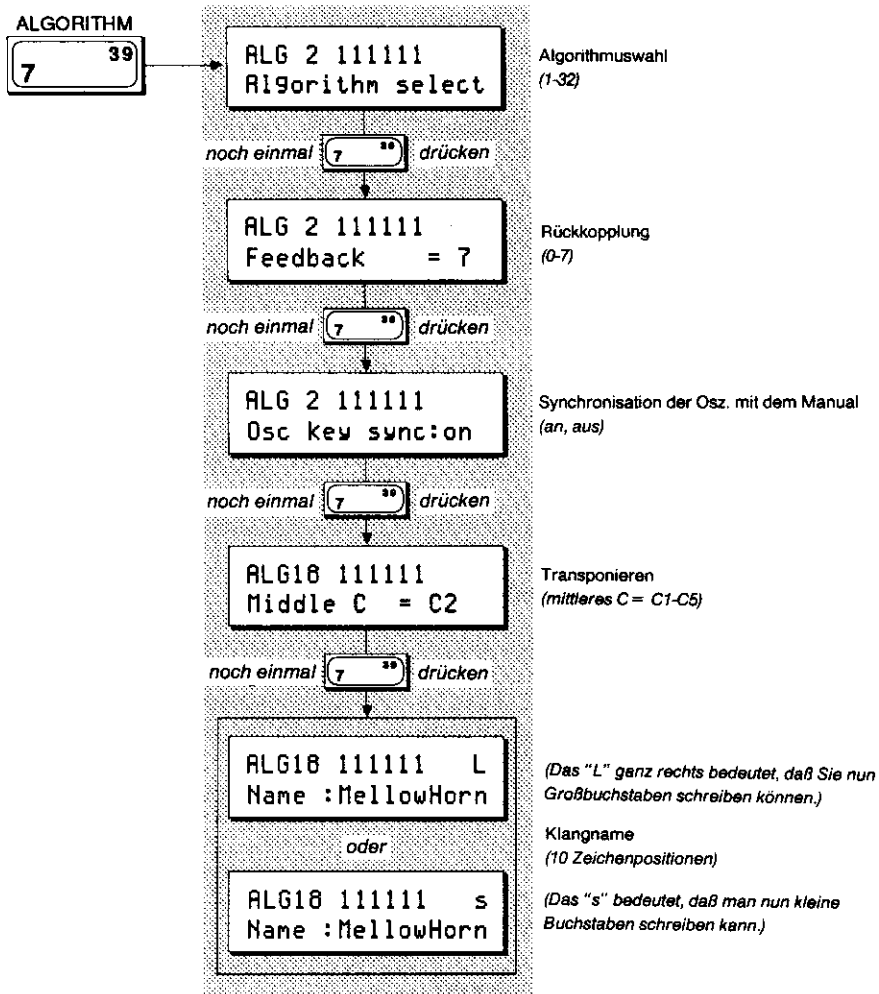
- 55 Die Steuerelemente**
- 55 Die Funktions- und Effektdaten
- 55 Der Pitch Bend-Mode
- 55 Foot Controller 1 und 2 (Fußschweller)
- 56 Pitch Bias

- 57 Fractional Scaling**
- 57 Fractional Scaling und Level Scaling
- 57 Editieren und Ablegen von Fractional Scaling-Daten

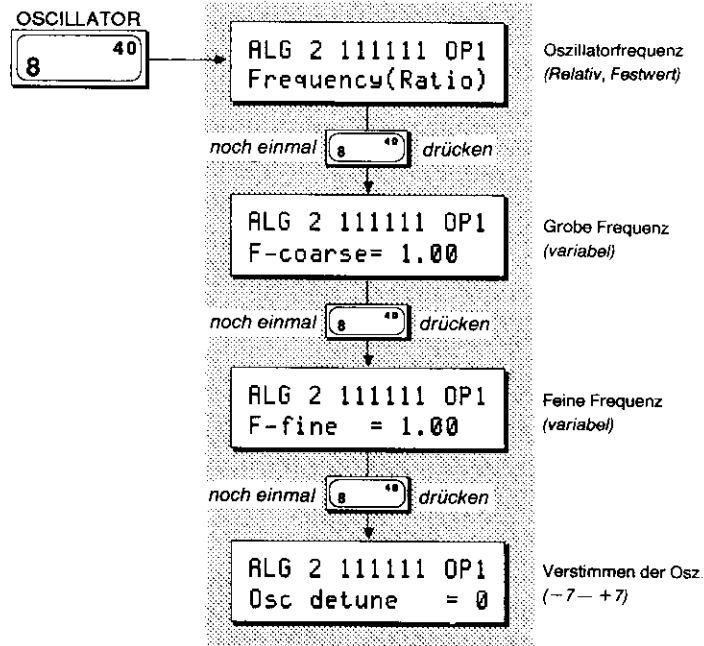
Die Tasten des Voice- Editiermodes

Die Parameter des Voice-Editiermodes erreicht man über die Nummerntasten 7-13 und 23-26. Viele dieser Tasten rufen mehrere LCD Anzeigen ab. Weiter unten finden Sie alle zu einer Taste gehörigen Anzeigen. Bisweilen erhalten Sie auf Tastendruck nicht die "erste" Parameter-Anzeige. In diesem Fall müssen Sie wiederholt dieselbe Taste betätigen, bis das Gewünschte im Display erscheint.

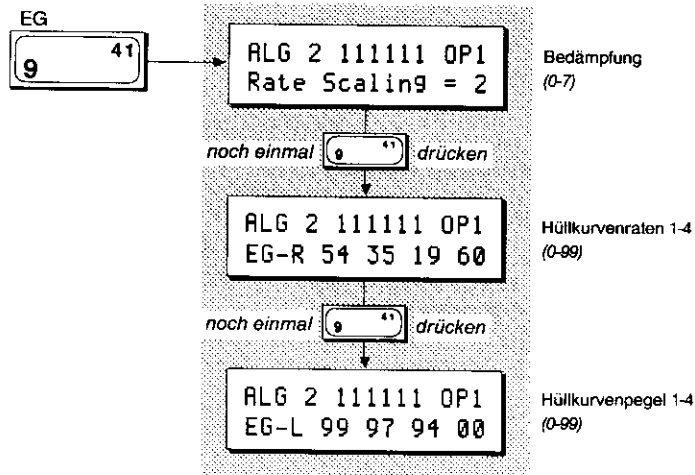
Nummerntaste 7, Anzeigen



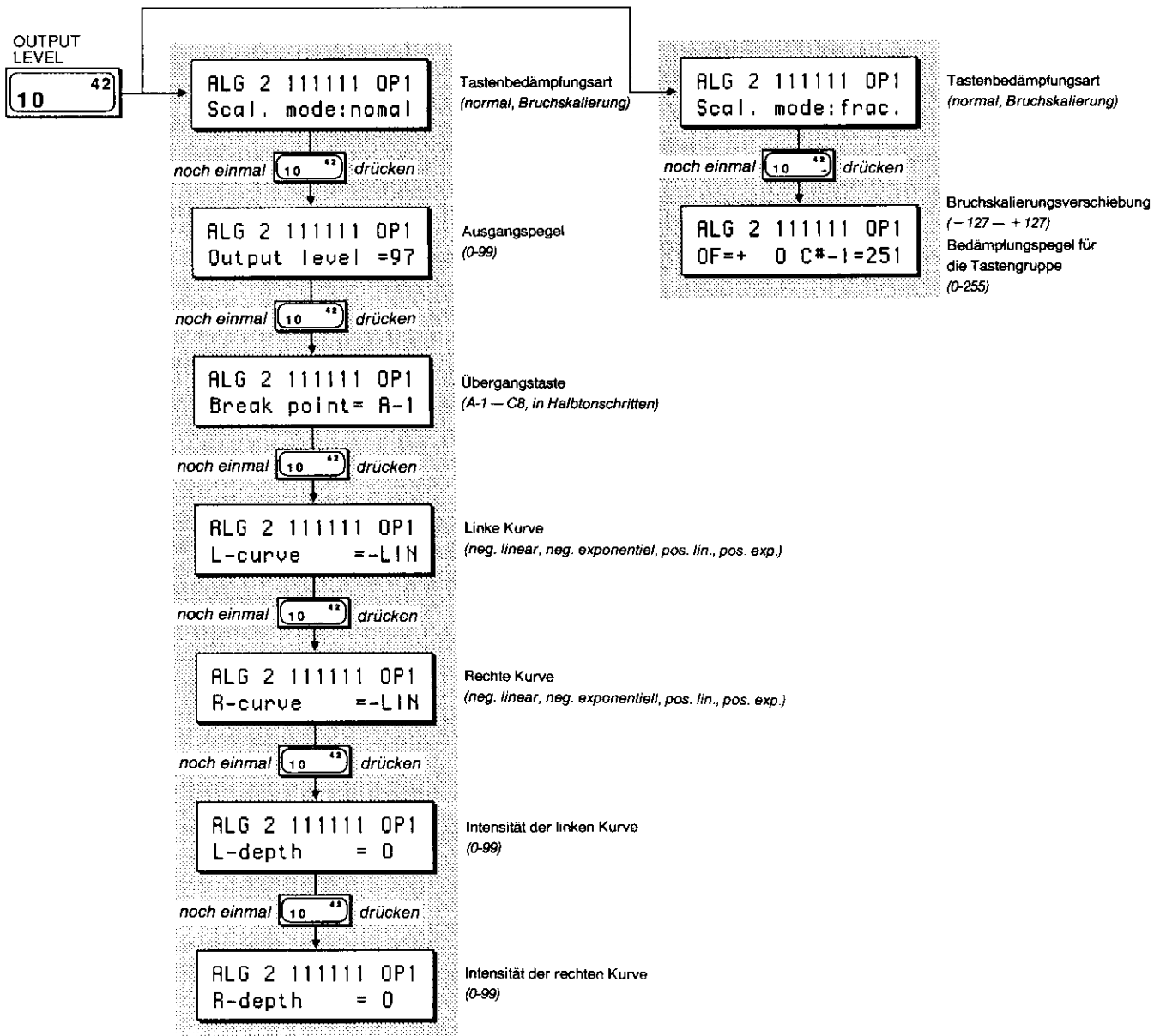
Nummerntaste 8, Anzeigen



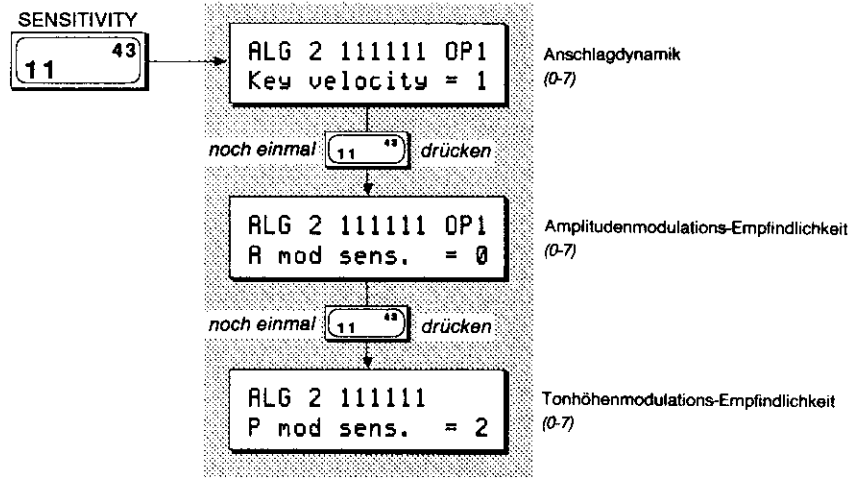
Nummerntaste 9, Anzeigen



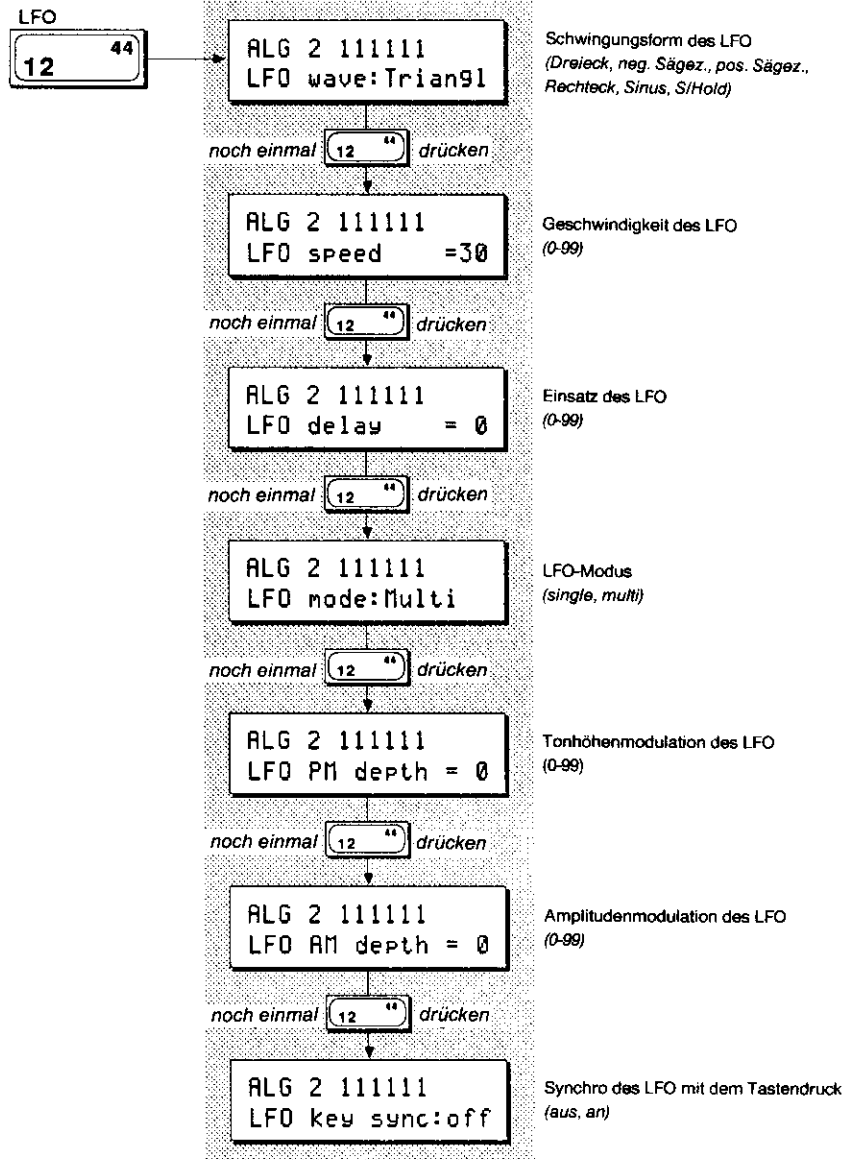
Nummerntaste 10, Anzeigen



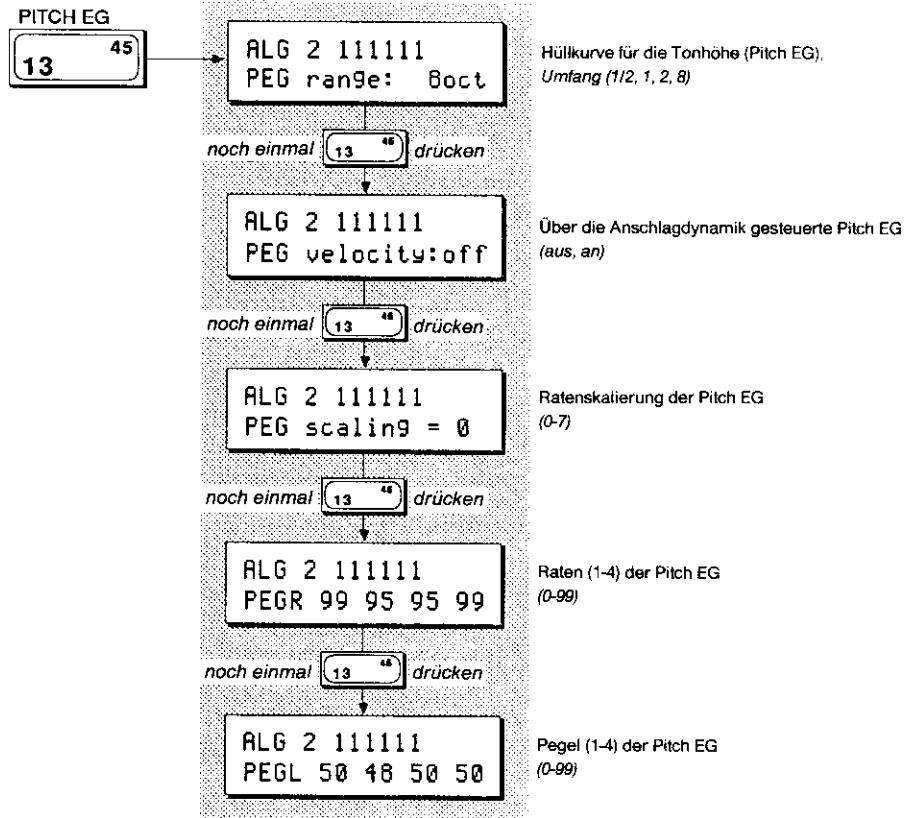
Nummerntaste 11, Anzeige



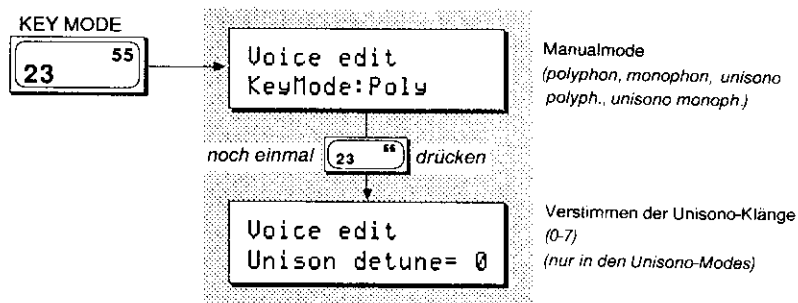
Nummerntaste 12, Anzeigen



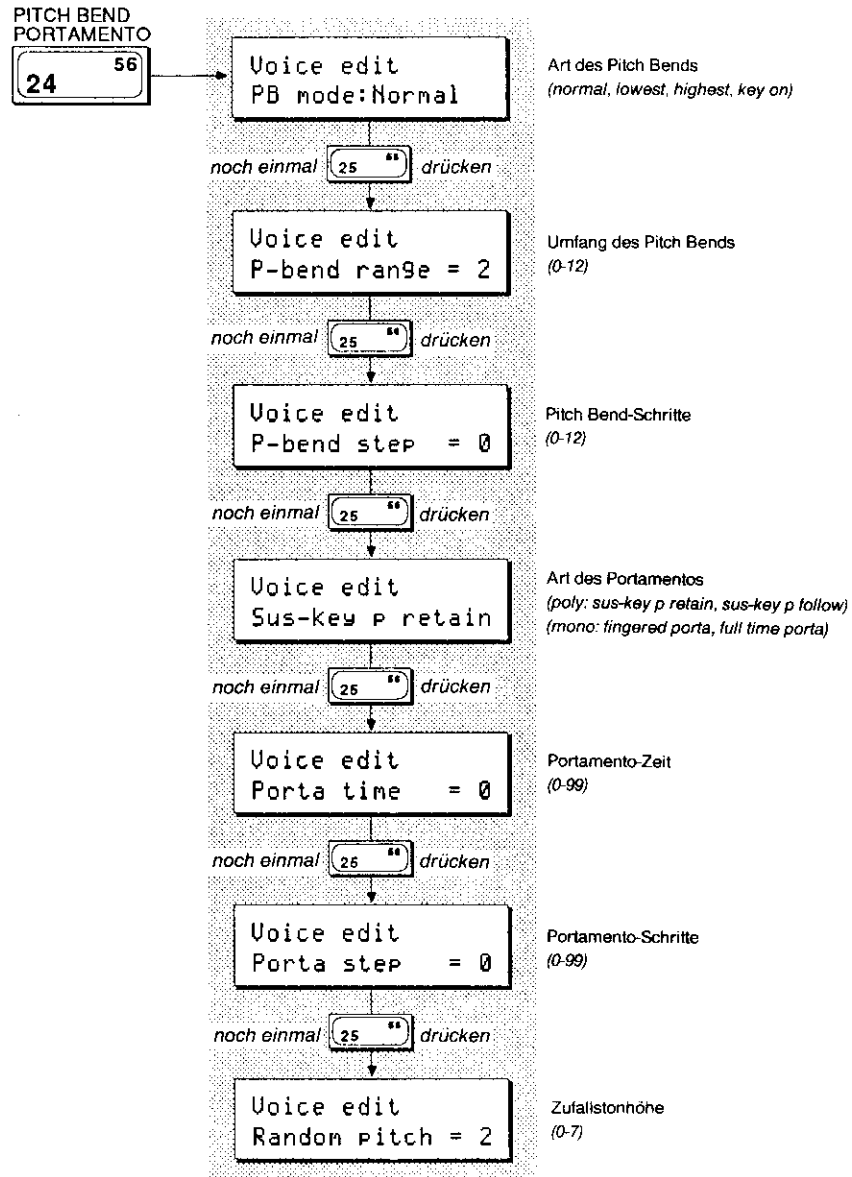
Nummerntaste 13, Anzeigen



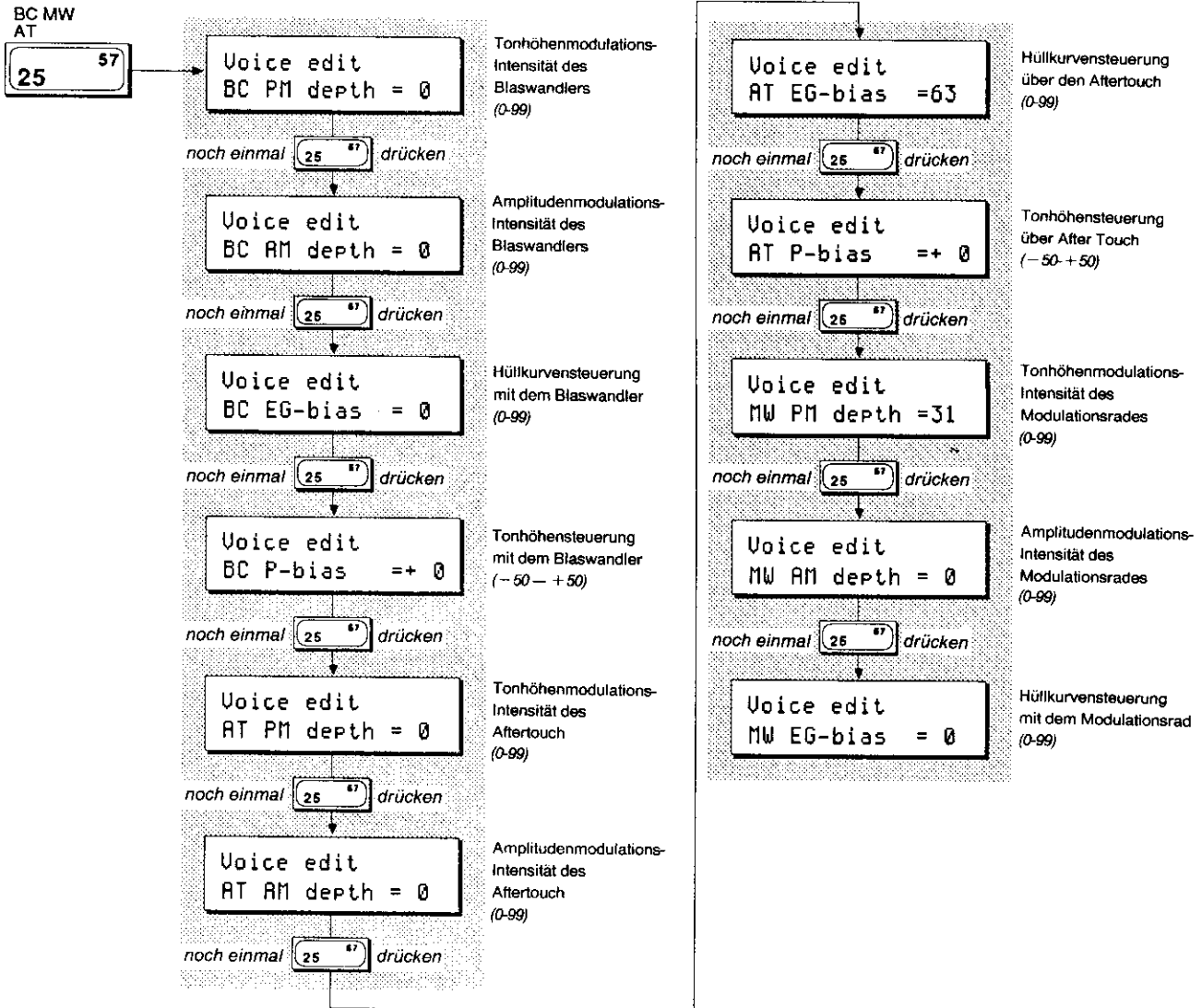
Nummerntaste 23, Anzeigen



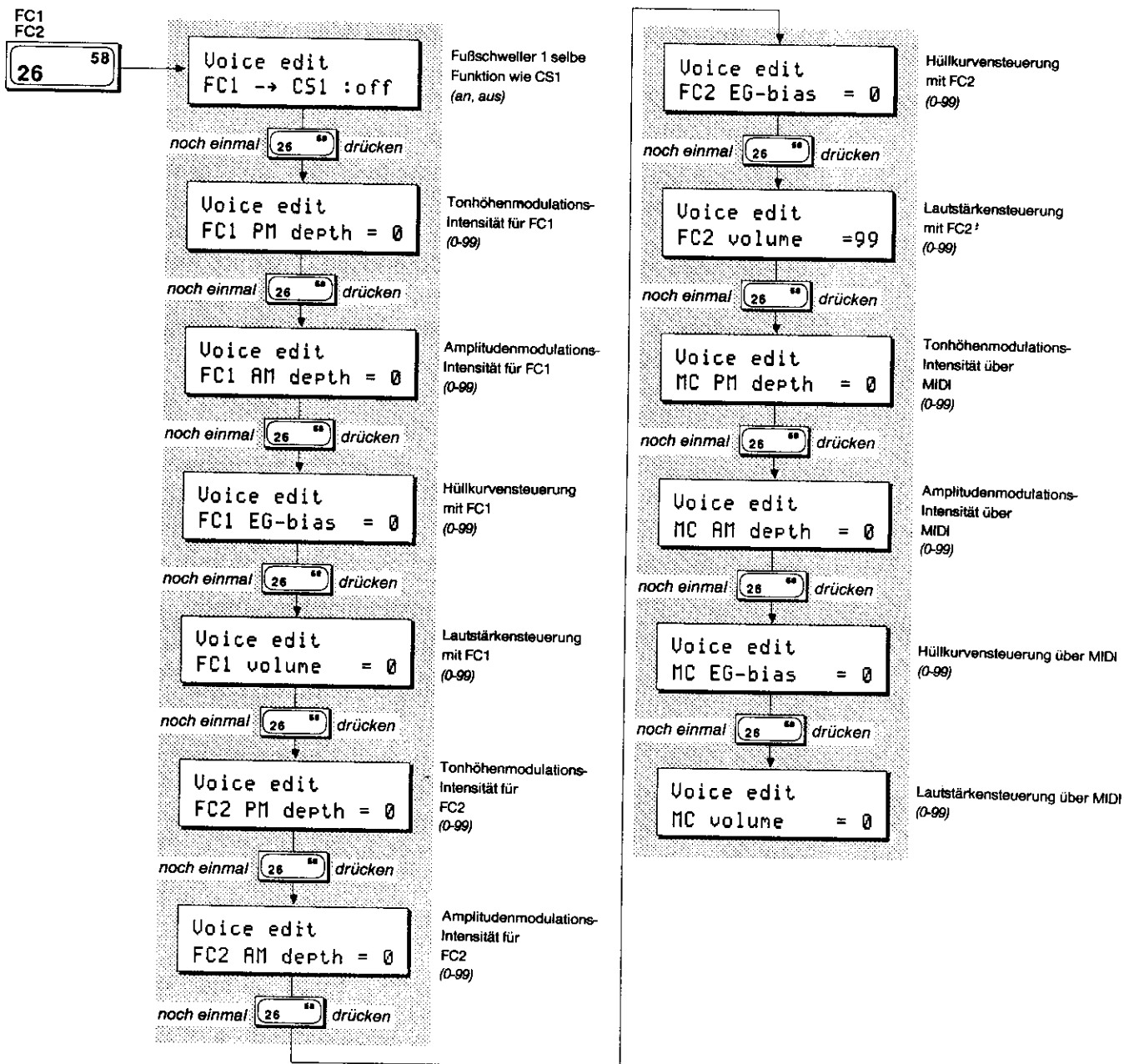
Nummerntaste 24, Anzeigen



Nummerntaste 25, Anzeigen



Nummerntaste 26, Anzeigen



Die wichtigsten Editierfunktionen des Voice-Modes

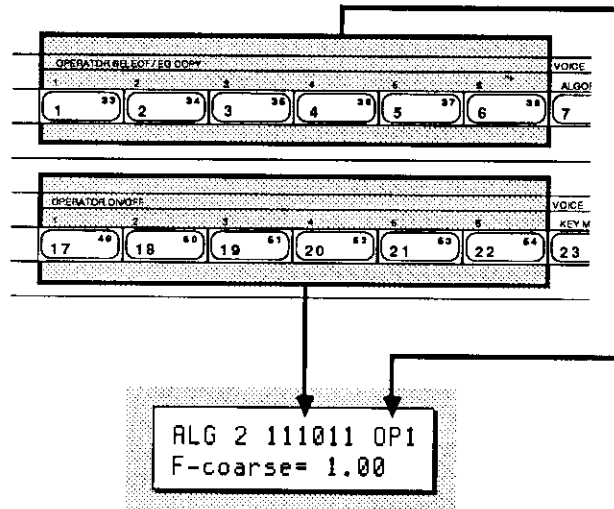
Das Schaffen neuer Sounds ist auf dem DX7s kein Problem: Mit den Tasten 1-6 und 17-22 hat man nämlich direkten Zugriff auf die Operatoren.

Operator Select (Wahl der Operatoren)

Die Parameter, 8-11 sind für jeden der 6 Operatoren getrennt einzustellen. Die Nummerntasten 1-6 bieten einem die Möglichkeit, schnell den Operator der gewünschten Nummer anzuwählen. Die Nummer des angewählten Operators erscheint oben rechts im LCD-Display.

Operator On/Off (Ein-/ausschalten der Operatoren)

Beim Programmieren einer Voice ist es oftmals wichtig, nur einen bestimmten Klang-Aspekt zu hören. Das erreicht man dadurch, daß man die für diesen Aspekt irrelevanten Operatoren ausschaltet. Im Voice-Editiermode hat man mit den Tasten 17-22 die Möglichkeit die Operatoren direkt ein- und auszuschalten. In der Mitte des Displays (obere Zeile) wird mit Einsen und Nullen angezeigt, welche Operatoren ein- bzw. ausgeschaltet sind. Sind alle Operatoren eingeschaltet, so erscheint 111111 im LCD-Display. Wenn nur Operator 2 eingeschaltet ist, erscheint 010000.



EG Copy (Kopieren der Hüllkurve)

Erfahrenen DX-ern ist diese Funktion bereits bekannt. Wenn man die gerade angezeigten EG (Hüllkurven-) Daten von einem Operator zum anderen kopieren möchte, braucht man nur STORE/EG COPY gedrückt zu halten und gleichzeitig die Nummerntaste des Zielpers (1-6) zu betätigen.

Die neuen Voice- Parameter

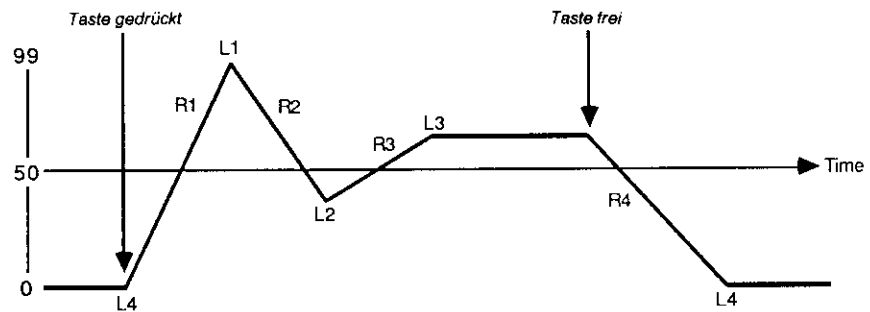
Eine Voice des DX7s besteht im Grunde aus denselben Parametern wie die Klänge seines Vorgängers. Deshalb kann man DX7-Voices auch in den DX7s laden und gebrauchen. Aber der DX7s geht oft einen Schritt weiter:

Pitch Envelope (Hüllkurve für die Tonhöhe)

Die Funktion ist dieselbe wie auf dem DX7. Es wurden jedoch ein paar Kleinigkeiten hinzugefügt. So gibt es einen Range Parameter für Pitch EG, mit dem man den Tonhöhenvariationsbereich programmieren kann.

Umfang	Höchste Tonhöhenänderung
1/2	6 Halbtöne
1	1 Oktave
2	2 Oktaven
8	8 Oktaven

Beispiel einer Pitch
EG-Kurve



Man kann das Pitch EG nun auch über die Velocity (Anschlagdynamik) steuern. Hierfür muß der Velocity Parameter programmiert werden. Mit dem Scaling Parameter hat man darüberhinaus die Möglichkeit, die Pitch EG so zu programmieren, daß die Tonhöhenänderung im Diskant steiler ist als im Baß.

LFO (Niederfrequenzoszillator)

Statt eines LFO verfügt der DX7s nun über deren 16, einen für jede Stimme (denn er ist ja 16stimmig polyphon). Wenn der LFO Mode Parameter auf "Multi" gestellt wird, beginnt die LFO Modulation der Stimme exakt zu dem Zeitpunkt, zu dem Sie die entsprechende Taste drücken. Stellt man ihn aber auf "Single", so funktioniert der LFO wie beim DX7: Die zuerst gedrückte Taste löst den Effekt aus, der dann für alle weiteren Stimmen "bereits begonnen hat". Die 16 LFO's müssen alle mit denselben Parameterwerten versehen werden.

Key Mode (Manual-Mode)

Die Key Mode-Funktion bietet zwei Unisono-Betriebsarten für "fettere" Klänge. Da der DX7s aber "nur" 16stimmig polyphon ist, richtet sich die Zahl der gleichzeitig spielbaren Noten nach der gewählten Key Mode-Funktion.

Key Mode	Notenanzahl
Polyphonic	16
Monophonic	1
Unison poly	4
Unison mono	1

Die Steuerelemente

Der DX7s kann viel exakter gesteuert werden als sein Vorgänger. Pitch Bend, Modulation, Aftertouch, Breath Controller und die beiden Foot Controller werden alle im Voice-Editiermode programmiert. Ihre Parameter wählt man über die Tasten 24-26 an. (Die übrigen Steuerelemente werden im Performance-Editiermode programmiert, s.o.)

Die Funktions- und Effektdaten

Beim DX7 gab es zwei Hauptbetriebsarten: den Function Mode und den Voice Mode. In letzterem wurden die Voices programmiert und gespeichert. Schade am DX7 war, daß es nur einen Funktionsspeicher gab, so daß man – mit anderen Worten – die Funktionen der einzelnen Steuerelemente immer neu programmieren mußte, was zeitraubend und darum live schwer machbar war.

Der DX7s hat keine Function Daten mehr, sondern Voice Effect Daten (Nummertasten 23-26). Diese gehören jeweils zu einem bestimmten Klang und können mit ihm zusammen abgespeichert werden. Daher richtet sich die Programmierung z.B. des Pitch Bend-Rads nunmehr nach dem Klang.

Die Effekt-Parameter sind mit denen des DX7 identisch. Was neu ist, wird unten erwähnt.

Der Pitch Bend-Mode

Der Pitch Bend-Mode umfaßt vier Basismodes, die folgendermaßen funktionieren:

Pitch Bend-Mode	Betroffene Noten eines Akkords	Auch bei FS-Sustain?
Normal	alle Noten	ja
Lowest	nur die unterste	ja
Highest	nur die oberste	ja
Key-on	alle Noten	nein

Die Pitch Bend-Modes des
DX7s

Foot Controller 1 und 2 (Fußschweller)

Selbst die Funktion der beiden Fußschweller kann mit abgespeichert werden. FS1 kann man darüberhinaus so programmieren, daß er denselben Parameter steuert wie der Schieberegler CS1. (Im 3. Teil erfahren Sie mehr über CS1.) Da CS1 nur im Performance-Mode gebraucht werden kann, ist diese Funktions-äquivalenz von FS1 auch nur im Performance-Mode möglich.

Pitch Bias

Dank der Pitch-Bias (Tonhöhensteuerungs-)Funktion kann man die Tonhöhe eines Klangs nun auch mit dem Blaswandler oder über den Aftertouch beeinflussen. Beträgt der Wert 0, so tritt keine Tonhöhenänderung auf. Positive Pitch Bias-Werte bedeuten, daß eine Aufwärtsbeugung angetriggert werden kann. Negative Werte bedeuten deshalb, daß die Tonhöhe unter den Mittelwert absinkt. Der Umfang (Range) beträgt -50 bis $+50$.

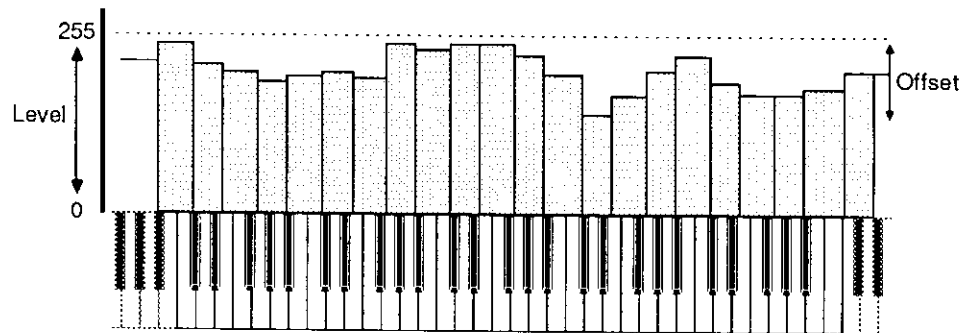
Fractional Scaling

Einer der Trümpfe des DX-Prinzips ist die Manualbedämpfung (Level Scaling), mit der man den Operator Level über den gesamten Tonumfang steuern kann. Der neue DX7s verfügt mit der Weiterentwicklung, dem Fractional Scaling (Bruchskalierung), über noch exaktere Bedämpfungsmöglichkeiten als sein Vorgänger.

Fractional Scaling und Level Scaling

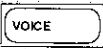

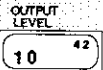
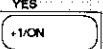
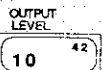
Was bei dem DX7 schon mehr als gut klang, ist nun in Dreiergruppen regelbar. Der Scaling Level kann nun jeweils für drei Tasten getrennt programmiert werden, statt – wie bisher – für den gesamten Tonumfang. Darüberhinaus reicht die Resolution des Level Scaling nun von 0-255 (DX7: 0-99).

Mit der Manualbedämpfung kann man den Output Level eines Operators jeweils in Gruppen zu 3 Tasten regeln.

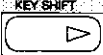


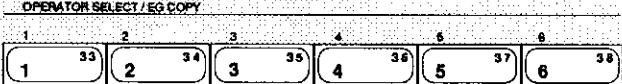
Editieren und Ablegen von Fractional Scaling-Daten

Anwählen des Fractional Scaling-Editiermodes

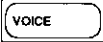
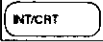
1		Drücken Sie auf VOICE.
2		Drücken Sie auf EDIT.
3		Betätigen Sie OUTPUT LEVEL (Nr.10), damit die Scaling Mode-Anzeige im LCD erscheint.
4		Wenn Sie nun auf +1/YES drücken, wählen Sie die Fractional Scaling-Betriebsart ("frac") an.
5		Drücken Sie noch einmal auf OUTPUT LEVEL (Nr.10), um die Fractional Scaling Edit-Anzeige einzustellen.

*Editieren der
Fractional Scaling
Daten*

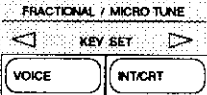
1  Wenn Sie die rechte Cursortaste (KEY SHIFT) drücken, so erreichen Sie den Note Group-Parameter (Notengruppe).

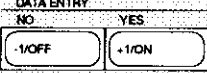
2  Mit den OPERATOR SELECT-Tasten (1-6) können Sie nun die Operatoren anwählen, deren Scaling-Werte Sie bearbeiten möchten.

3 Drücken Sie eine Taste der Notengruppe, die Sie bearbeiten möchten, aber geben Sie sie noch nicht frei.

 Oder
 Oder

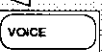
Drücken Sie nun auf VOICE oder INT/CRT. Die Notengruppe Ihrer Wahl erscheint nun neben dem blinkenden Cursor.

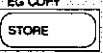
3  Mit den VOICE und INT/CRT (Cursor) Tasten kann man nun die nächste Tastengruppe seiner Wahl einstellen.


4  Mit dem DATA ENTRY Schieberegler und den +1/-1-Tasten können Sie nun den Wert der Bedämpfung einstellen.

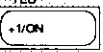
*Abspeichern der
Fractional Scaling
Daten*

1 Stellen Sie sicher, daß die Cartridge richtig formatiert ist (FKS-Y).

2  Drücken Sie die VOICE-Taste.

3  Drücken Sie auf STORE, aber lassen Sie sie noch nicht los.

4  Mit den Nummertasten können Sie nun den gewünschten Speicher anwählen. ACHTUNG! Die Fractional Scaling-Daten gelten für den Internal Klang derselben Nummer.

5  Halten Sie STORE gedrückt und betätigen Sie +1/YES.

5. Teil

Speicherfunktionen

5. Teil Inhaltsüber- sicht

- 61 Die Tasten der Speicherbetriebsart**
- 62 Nummerntaste 14, Anzeigen
- 63 Nummerntaste 15, Anzeigen

- 64 Speichereinteilung**
- 64 Voice- & Performance-Daten
- 65 System Set Up-Speicher
- 65 Micro Tuning-Speicher
- 65 Fractional Scaling-Daten
- 65 Initialisierter Speicher
- 65 Der angewählte Play/Edit-Speicher
- 65 Der Compare/Recall-Speicher

- 66 Die Speichertypen**
- 66 Internal (interner) Speicher
- 66 Cartridge
- 67 Die ROM-Cartridge

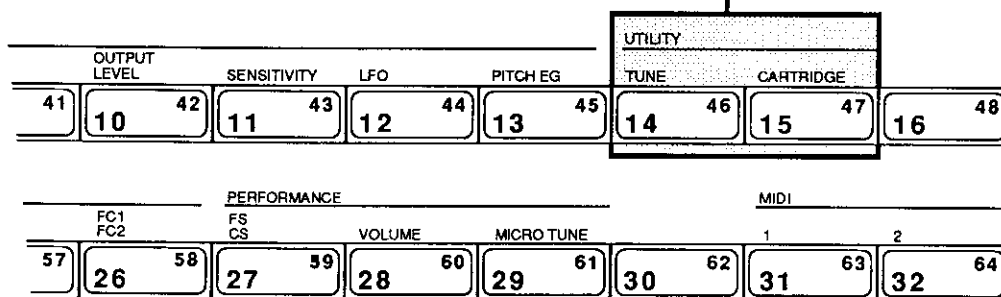
- 68 Die wichtigsten Hilfsfunktionen**
- 68 Master Tune (Stimmen)
- 68 Recall Edit (Wiederherstellen)
- 68 Initialize (Initialisieren)

- 69 Die Cartridge-Funktionen**
- 69 Der Cartridge-Zugriff
- 70 Formatieren einer RAM-Cartridge
- 70 Laden der Voice- und Performance-Daten einer RAM/ROM-Cartridge

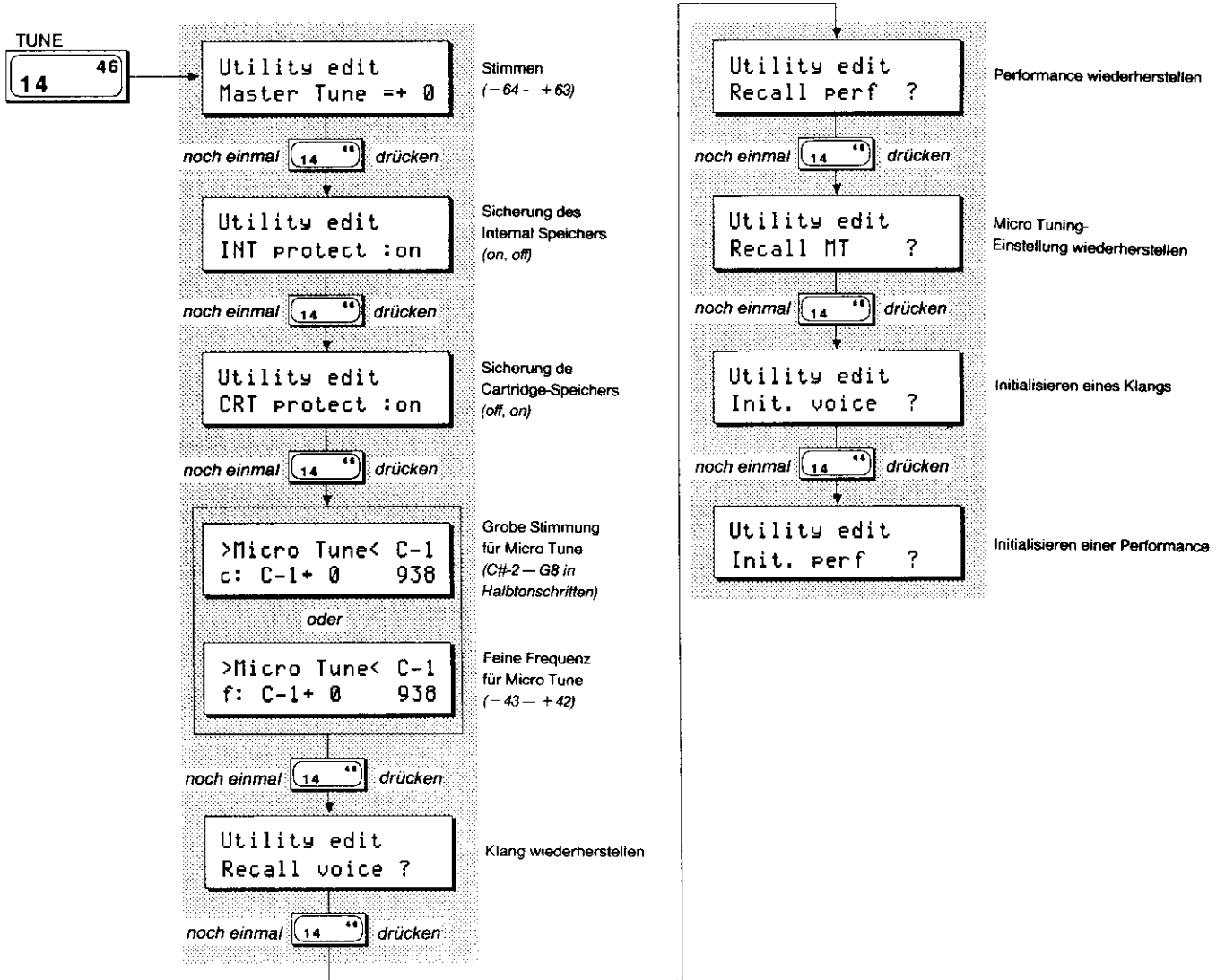
Die Tasten der Speicher- betriebsart

Alle Speicherbetriebsarten (und dazugehörigen Funktionen) ruft man über die Tasten 14-15 ab. Alle drei Tasten sind mit mehreren Anzeigen belegt. Deswegen gilt auch hier, daß man sie u.U. wiederholt drücken muß, bis die gewünschte Anzeige vorliegt.

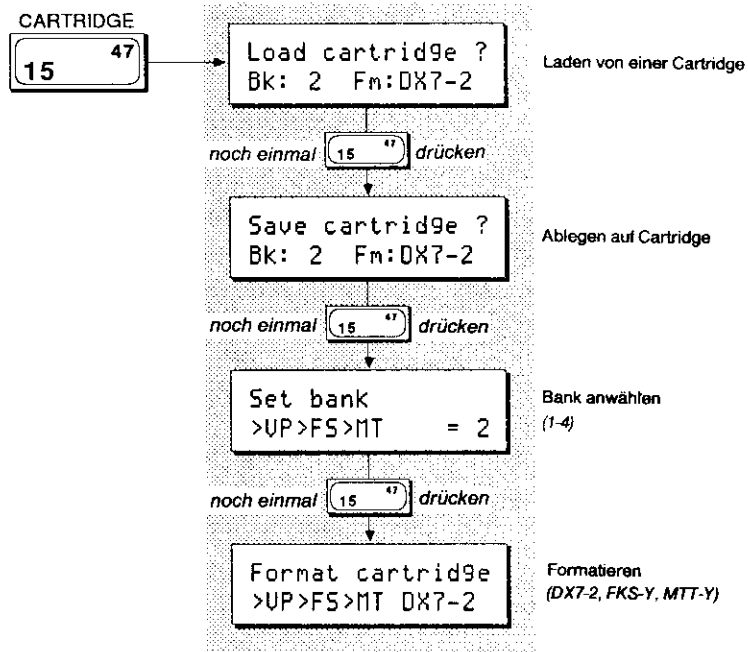
Die UTILITY EDIT-Tasten



Nummerntaste 14, Anzeigen

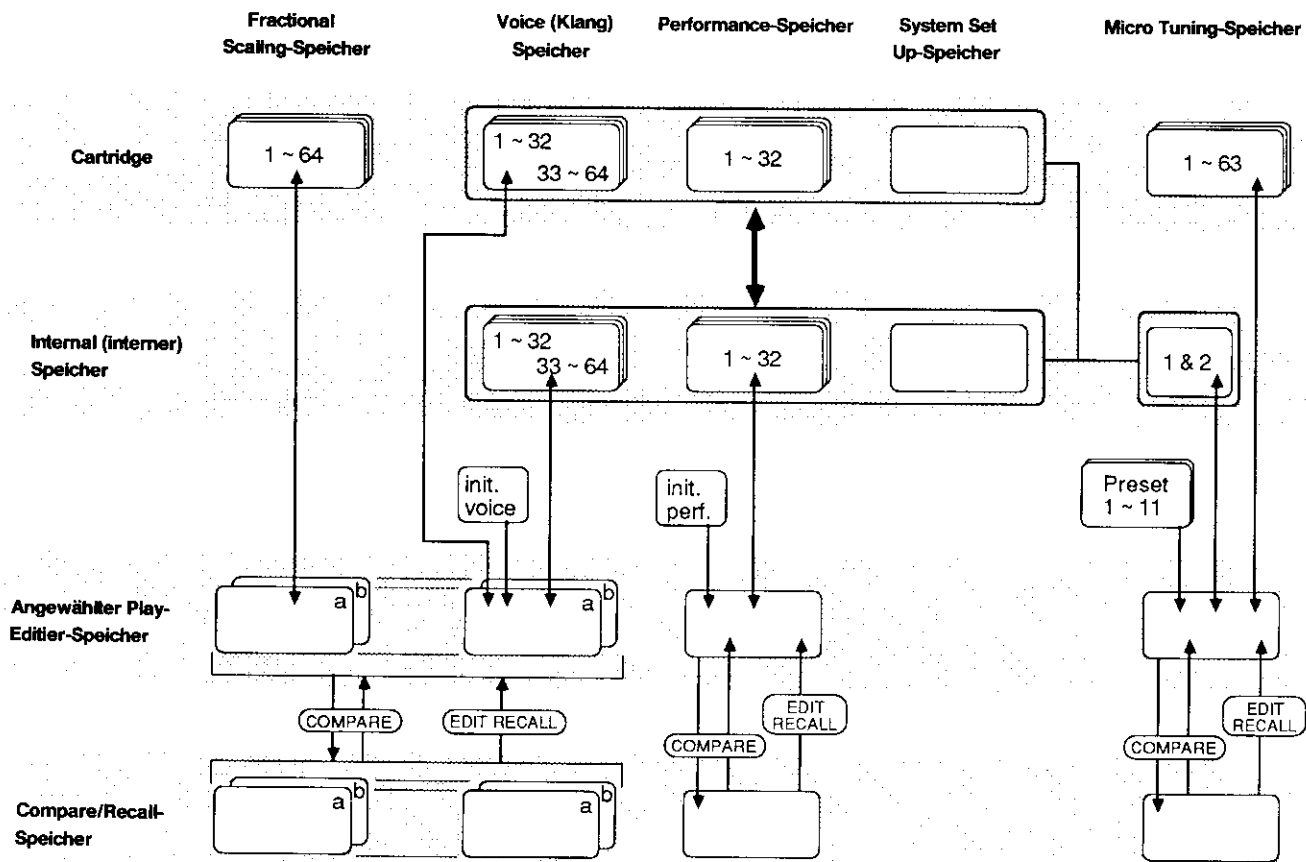


Nummerntaste 15, Anzeigen



Speichereinteilung

Die Abbildung soll die Speichereinteilung des DX7s graphisch erklären. Sie mag anfangs zwar sehr kompliziert anmuten, aber sobald Sie sich auf dem DX7s auskennen, werden Sie feststellen, daß der Speicher sehr logisch und effizient eingeteilt ist. Am besten lesen Sie sich aber auch die Erklärungen durch.



Voice- & Performance-Daten

Der Voice-Speicher faßt 64 Voices. Im Performance-Speicher kann man 32 Programme unterbringen.

System Set Up-Speicher

Im System Set Up-Speicher legt man einige wichtige MIDI-Daten ab. System Set Up wird im internen Speicher abgelegt und gehört zum Voice-, Performance-, und den beiden User Micro Tuning-Speichern. Was diese Funktion genau beinhaltet, erfahren Sie im 6. Teil.

Micro Tuning-Speicher

Im ROM, d.h. im nicht editierbaren Speicher, befinden sich 11 werksseitig programmierte Stimmungen ("temperaments"). Sie wissen bereits, daß man sich auch selbst Stimmungen programmieren und diese im User 1 und User 2 (RAM) Speicher unterbringen kann. Wenn Sie sich allerdings eine RAM Cartridge zulegen, haben Sie 63 Mal die Möglichkeit Micro Tuning-Daten abzuspeichern.

Fractional Scaling-Daten

Diese Daten kann man nur auf Cartridge ablegen. Um die Internal Voices also mit den passenden Fractional Scaling-Daten versehen zu können, muß eine ROM oder RAM Cartridge in den Schacht gesteckt werden.

Initialisierter Speicher

Falls Sie eine Voice oder ein Performance-Programm von der Pike auf schaffen möchten, müssen Sie entweder den immer freien Voice oder Performance Initialize Speicher anwählen (Taste 14 im Editiermode), oder fertige Programme verändern, so daß man sich auf die Änderungen konzentrieren kann und nicht erst die Basis zu schaffen braucht.

Der angewählte Play/Edit-Speicher

Wenn man eine Voice anwählt, werden ihre Daten in den angewählten Speicher geladen. In diesem Speicher befindet sich auch die Voice oder das Performance-Programm, an der/dem Sie feilen. In der Computersprache nennt man diesen Speicher den Pufferspeicher.

Der Compare/Recall-Speicher

Sobald Sie die EDIT-Taste drücken, werden die Daten der entsprechenden Voice in den Play/Edit-Speicher geladen, wodurch sichergestellt wird, daß man die Voice auch tatsächlich hört. Sobald Sie eine Änderung vornehmen, gehen die Daten des Originals in den Compare/Recall-Speicher, den man auch den Vergleichs-Puffer nennen könnte. Wenn man also die Recall Edit-Funktion anwählt, bekommt man die editierten Daten, die zuletzt in den Compare/Recall-Puffer geschickt wurden, wieder.

Die Speichertypen

Es gibt nicht nur verschiedene Speicher, sondern auch unterschiedliche Speichertypen.

Internal (interner) Speicher

Der Speicher des DX selbst. Er faßt 64 Voices, 32 Performance-Programme, 1 System Set Up und 2 Micro Tuning-Einstellungen. Die Voice- und Performance-Programme kann man auch auf Cartridge ablegen.

Cartridge

Cartridges sind als Sonderzubehör erhältlich, und damit wissen Sie bereits, daß Sie kein fester Bestandteil eines DX7s sind. Eine DX RAM4 Cartridge kann zur Ablage von Voice & Performance, Fractional Scaling und Micro Tuning-Daten verwendet werden.

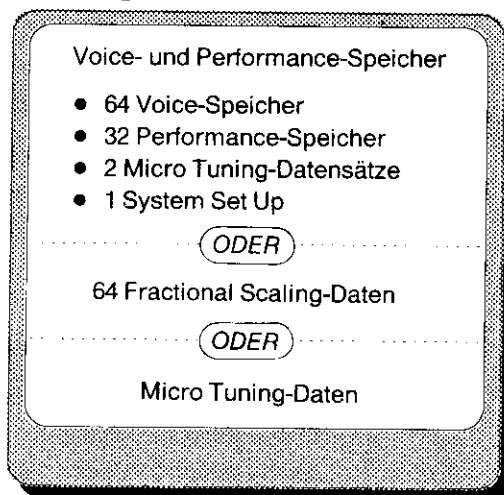
Was die Kapazität anbelangt, so ist die RAM Cartridge gleich dem internen Voice- und Performance-Speicher.

Die RAM kann aber auch (und in diesem Fall ausschließlich) 64 Fractional Scaling-Datenreihen für die 64 im Internal Speicher befindlichen Voices beherbergen.

Ein dritter Einsatzbereich der RAM4 Cartridge ist die Ablage von 63 Micro Tuning-Sätzen.

Die RAM4 Cartridge kann unterschiedliche Daten abspeichern.

Mögliche Datenreihen:



*Der Speicherinhalt der zum
Lieferumfang
gehörenden
ROM-Cartridge*

Die ROM-Cartridge

Die ROM-Cartridge (Festspeicher) enthält 4 Bänke, die man über die Nummertaste 15 (Editiermode) erreicht:

Inhalt der ROM-Cartridge

Bank 1	Voice- & Performance-Speicher <ul style="list-style-type: none">• 64 Voices• 32 Performances• 2 Micro Tuning-Datensätze• 1 System Set Up
Bank 2	Voice- & Performancespeicher <ul style="list-style-type: none">• 64 Voices• 32 Performances• 2 Micro Tuning-Datensätze• 1 System Set Up
Bank 3	Fractional Scaling-Daten
Bank 4	Voice- & Performance-Speicher <ul style="list-style-type: none">• 64 Voices• 32 Performances• 2 Micro Tuning-Datensätze• 1 System Set Up

Die ersten beiden Bänke enthalten "weitere" Voice- und Performance-Daten. Die vierte Bank enthält dieselben Voice- und Performance-Daten wie der Internal (interne) Speicher. Die Bänke 1 und 2 kann man ohne weiteres in den Internal Speicher laden. Da die Performance-Programme der 1. und 2. Bank sich aber auf Cartridge-Voices beziehen, muß sich diese im Schacht befinden, wenn sie ein Performance-Programm der 1. oder 2. Bank aktivieren. Das gilt auch dann, wenn Sie eine dieser Bänke in den internen Speicher geladen haben. Zum Beispiel: Performance 1 der 1. Bank bezieht sich auf den ROM Cartridge-Klang 12 (SolidStrg, Bank 1) und das bedeutet, daß die Cartridge sich im Schacht befinden muß. Um die anfänglich internen Voices und Performances zu laden, müssen Sie Bank 4 anwählen. Übrigens unterscheidet sich Bank 4 nur darin von Bank 1, daß die Performance-Programme der 4. Bank Internal Voices aktivieren.

Die wichtigsten Hilfsfunk- tionen

Die wichtigsten Hilfsfunktionen, die man über die Nummerntaste 14 (Editiermode) erreicht, sind:

Master Tune (Stimmen)

Mit dieser Funktion wird die Gesamtstimmung des DX7s eingestellt. Mittelwert ist A = 440Hz.

Recall Edit (Wiederherstellen)

Durch Betätigen dieser Taste ruft man die Voice, das Performance-Programm oder den Micro Tuning-Satz aus dem Compare/Recall-Speicher zurück. Dieser Speicher hat schon so manchem das Leben gerettet, weil er den zuletzt geschaffenen Klang (Voice), die Performance oder die Micro Tuning-Einstellung noch enthielt, obwohl man ihn/sie vor dem Ausschalten irrtümlicherweise nicht abgelegt hatte. Der Recall Edit-Speicher enthält immer das zuletzt editierte Programm.

Initialize (Initialisieren)

Wenn Sie beim Editieren nicht mit einer Voice- oder Performance-Vorlage arbeiten möchten, müssen Sie die Voice oder das Performance-Programm des Initialize Speichers abrufen.

Die Cartridge- Funktionen

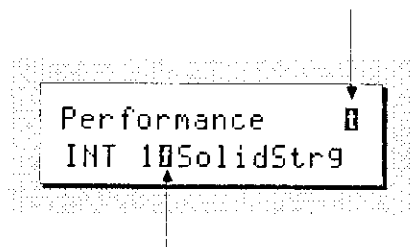
Das LCD-Display sagt Ihnen, daß die gewünschten Fractional Scaling oder Micro Tuning-Daten nicht vorliegen, da sich die RAM-Cartridge nicht im Schacht befindet.

RAM Cartridges sind besonders bei der Ablage von Voice und Performance-Daten sinnvoll.

Der Cartridge-Zugriff






Außer den Set Up-Daten (die zu den Voice und Performance-Werten gehören) kann man auch Fractional Scaling und Micro Tuning nur von einer Cartridge abrufen. Wenn Sie beim Schaffen neuer Voices oder Performance-Programme die — auf Cartridge befindlichen — Fractional Scaling und Micro Tune-Daten mit einbeziehen, erinnert Sie der DX folgendermaßen daran:

Dieses Zeichen bedeutet, daß der angewählte Performance-Speicher auf RAM Cartridge befindliche Micro Tuning-Daten mit einbezieht. Diese Cartridge befindet sich aber nicht im Schacht.







Dieses Symbol bedeutet, daß der Klang (Voice) mit Fractional-Daten versehen wurde. Diese kann man bekanntlich nur auf RAM Cartridge ablegen. Die Cartridge befindet sich aber nicht im Schacht.

Formatieren einer RAM-Cartridge

- 1** Schieben Sie eine nicht formatierte RAM Cartridge in den Schacht.
- 2**  Drücken Sie auf EDIT.
- 3**  Drücken Sie wiederholt auf CARTRIDGE (Nr.15), bis das Display "Format Cartridge" anzeigt.
- 4**  Mit der POLY/MONO- und der KEY SHIFT-Taste (rechte und linke Cursortaste) können Sie nun das Format anwählen, das Sie brauchen.
- 5**  Drücken Sie auf + 1/YES. Das Display fragt Sie, ob Sie sicher sind ("Are you sure?").
- 6**  Drücken Sie noch einmal auf + 1/YES.

Laden der Voice- und Performance-Daten einer RAM/ROM-Cartridge

- 1** Schieben Sie eine RAM-Cartridge mit Voice- und Performance-Daten in den Cartridge-Schacht.
- 2**  Drücken Sie auf EDIT.
- 3**  Drücken Sie wiederholt auf CARTRIDGE (Nr. 15), bis "Save/Load" im LCD-Display angezeigt wird.
- 4**  Drücken Sie auf + 1/YES. Der DX7s fragt Sie nun, ob Sie sicher sind ("Are you sure?").
- 5**  Drücken Sie noch einmal auf + 1/YES.

6. Teil
Die
MIDI-Funktionen

6. Teil Inhaltsüber- sicht

- 73 Die Tasten für die MIDI-Funktionen**
- 73 Nummerntaste 31, LCD Anzeigen
- 74 Nummerntaste 32, LCD Anzeigen

- 75 System Set Up**
- 75 Transmit Channel (Übertragungskanal)
- 75 Receive Channel (Empfangskanal)
- 75 Omni Mode (Alle-Betriebsart)
- 75 Local On/Off (Manualtriggerung)
- 75 MIDI IN Control Number (Steuerungsnummer für MIDI IN)
- 75 Die Steuerungsnummern für CS1 und CS2
- 76 Note On/Off
- 76 Program Change Transmission (Programmwechsel-Übertragung)
- 76 Program Change Memory (Programmwechspeicher)
- 76 Aftertouch

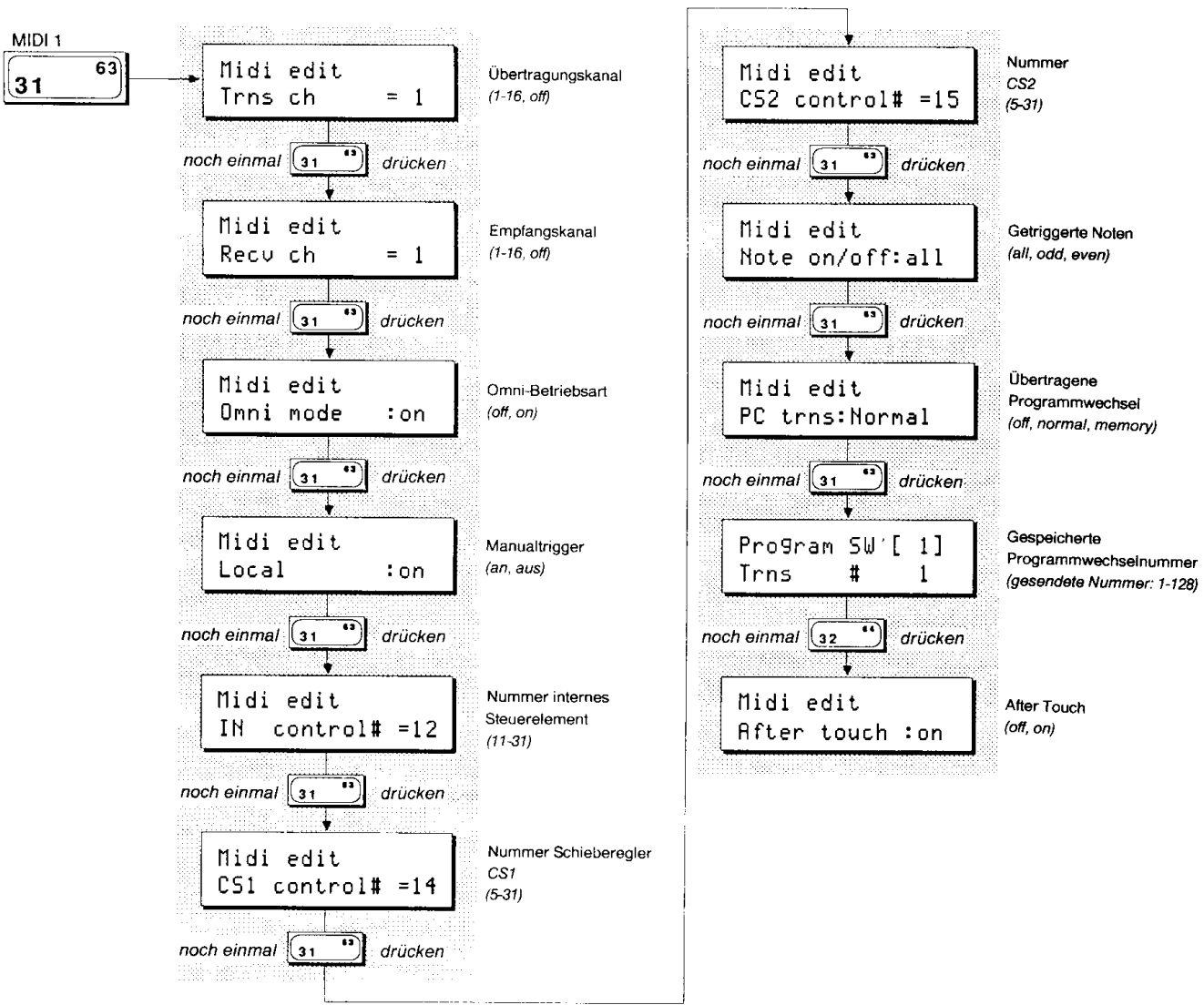
- 77 Die System Exclusive Daten**
- 77 MIDI Device Number (MIDI-Gerätenummer)
- 77 Transmit und Receive Block (Übertragung und Empfang von Blockdaten)
- 77 MIDI Out

- 78 Unabhängiger MIDI-Programmwechsel**

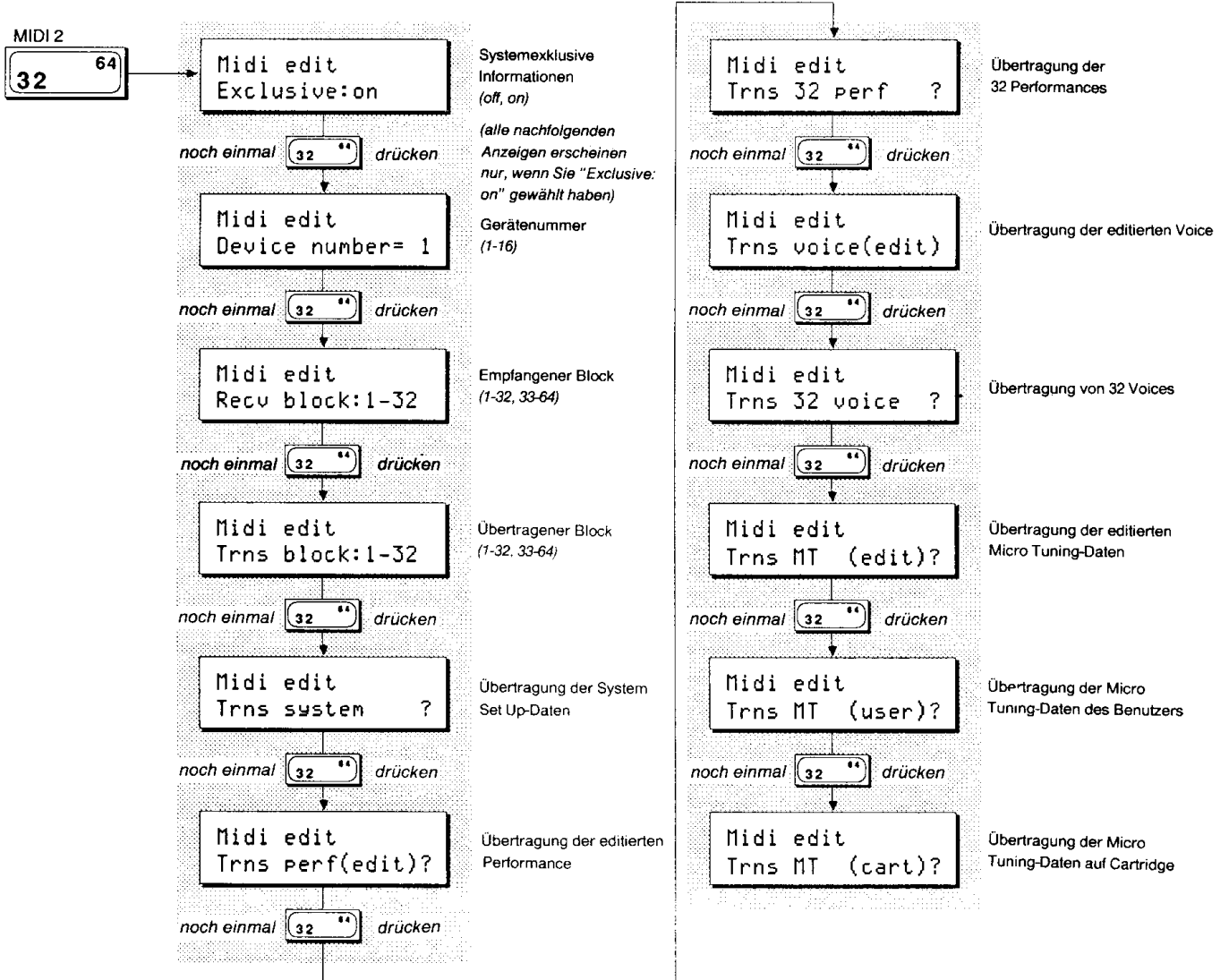
Die Tasten für die MIDI-Funktionen

Die Tasten 31-32 verschaffen einem Zugriff auf die MIDI-Funktionen, Parameter und die dazugehörigen Anzeigen. Unten finden Sie alle Anzeigen der MIDI-Funktionen nebst Parameterwerten. Bisweilen müssen Sie eine Taste wiederholt drücken, bis die gewünschte Anzeige vorliegt.

Nummerntaste 31, LCD Anzeigen



Nummerntaste 32, LCD Anzeigen



System Set Up

Da die Programmierung vieler wichtiger MIDI-Daten sich sehr oft nach den verfügbaren Voices und Performance-Programmen richtet, kann man auch die MIDI-Daten (alias System Set Up-Daten) mit ablegen und laden. Zu den System Set Up-Daten gehören folgende Parameter:

Transmit Channel (Übertragungskanal)

Mit diesem Parameter stellt man den MIDI-Kanal ein, auf dem der DX7S seine Daten senden soll. Wenn Sie den Wert dieses Parameters auf "off" stellen, werden keine MIDI-Daten gesendet.

Receive Channel (Empfangskanal)

Mit diesem Parameter stellt man den MIDI-Kanal ein, auf dem die von einem anderen Gerät kommenden Daten gesendet werden. Auch hier gilt, daß der "off"-Wert keinerlei Daten durchläßt.

Omni Mode (Alle-Betriebsart)

Wenn diese Betriebsart aktiviert ist, empfängt der DX7S die Daten aller 16 MIDI-Kanäle. Das bedeutet, daß der MIDI Receive-Wert nur gültig ist, wenn Omni auf "off" steht.

Local On/Off (Manualtriggerung)

Wenn Local ausgeschaltet ist, werden die auf dem Manual gespielten Noten nicht an den Tongenerator (den eigentlichen Synthesizer) weitergeleitet. Local On/Off bezieht sich aber nicht auf die MIDI-Informationen.

MIDI IN Control Number (Steuerungsnummer für MIDI IN)

Mit diesem Parameter programmiert man die Nummer des MIDI-Steuerelements, die der MC-Funktion (MIDI-Steuerelement) einer Voice (eines Klangs) zugeteilt wird. Diese Funktion stellt man mit der Nummerntaste 26 ein (S. 51).

Die Steuerungsnummern für CS1 und CS2

Die Steuerungsnummern der Schieberegler CS1 und CS2 haben zwei Funktionen:

1. Einstellen der Nummer, die beim Betätigen des Schiebereglers über MIDI OUT gesendet wird. Mit dieser Funktion kann man also andere MIDI-Geräte ansteuern.
2. Einstellen der Nummer des Voice-Parameters, den man CS1 und CS2 in der Performance-Betriebsart zuteilen kann. Dadurch kann man die gewählten Parameter auch von einem anderen MIDI-Gerät aus ansteuern.

Note On/Off

Dieser Parameter ist meistens eingeschaltet (all), so daß alle gedrückten Tasten eine Note zur Folge haben. Die anderen Einstellungen (Odd/Even) bedeuten, daß nur Tasten mit ungeraden/geraden Nummern wirksam sind. Wenn man über mehrere MIDI-kompatible Geräte verfügt, kann man brauchbare Effekte erzielen. Diese Funktion gilt aber nur für MIDI Receive (Empfang), so daß Sie den Effekt nicht mit dem Manual des DX7S erzielen können.

Program Change Transmission (Programmwechsel-Übertragung)

Man kann auch programmieren, ob und wie das Anwählen einer anderen Voice das Empfängergerät beeinflusst:

OFF: Programmwechsel des DX7S haben keinen Einfluß auf das Empfängergerät.

Normal: Die Nummer des angewählten Programms wird auch zum Empfängergerät gesendet.

Memory: Man kann einer internen Programmwechselnummer (z.B. Voice 4) auch eine andere Übertragungsnummer zuteilen (z.B. 43). Wenn Sie also für Voice 4 in der Program Change-Anzeige 43 einstellen, wählen Sie beim Abrufen des 4. Klangs auf dem DX7S Klang Nr. 43 auf dem externen Gerät an.

Program Change Memory (Programmwechspeicher)

Dieser Parameter erlaubt das Programmieren jeder beliebigen Nummer für einen MIDI-Programmwechsel. Mit CS1 stellen Sie eine der 64 Nummerntasten ein (mit der dazugehörigen Voice des DX7S). Mit CS2 stellen Sie die Nummer ein, die anstelle der internen Tastennummer zum Empfänger gesendet werden soll.

Aftertouch

Wenn die Aftertouch-Meldungen nicht auf dem MIDI-Wege übertragen werden sollen, können Sie das verhindern. Der Aftertouch gilt aber weiterhin für den DX7S selbst. Dieser MIDI-Parameter gehört nicht zu System Set Up und kann daher nicht abgespeichert werden.

Die System Exclusive Daten

Wenn Ihr DX7s in eine umfassende MIDI-Anlage gehört, werden Ihnen folgende Funktionen nützliche Dienste erweisen:

MIDI Device Number (MIDI-Gerätenummer)

Falls Sie System Exclusive Daten übertragen oder empfangen möchten (nur mit Yamaha-Geräten), muß dieser Parameter auf eine Yamaha System Exclusive-Nummer eingestellt werden.

Transmit und Receive Block (Übertragung und Empfang von Blockdaten)

Hier stellt man die Nummer des Datenblocks ein, den man übertragen oder empfangen möchte: die Internal Voices 1-32 oder 33-64. Beide Parameter werden mit den System Set Up-Daten zusammen abgespeichert.

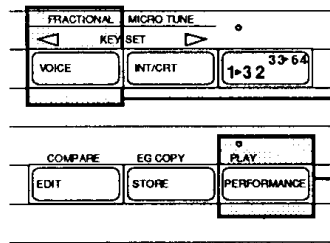
MIDI Out

Mit diesem Parameter bestimmt man den MIDI Exclusive-Datentyp, den man vom Internal Speicher des DX zum Empfängergerät senden möchte. Das ist natürlich nur sinnvoll bei Instrumenten, die diese Informationen verstehen und ausführen können (z.B. ein weiterer DX7S).

Unabhängiger MIDI- Programm- wechsel

Mit dieser Funktion kann man eine Programmwechselnummer zum MIDI-Empfänger senden, ohne einen anderen Klang auf dem DX7S anzuwählen.

Wenn Sie auf dem Empfängergerät einen anderen Klang anwählen möchten, sollten Sie folgendermaßen vorgehen:



Wählen Sie einen Play-Mode (Voice oder Performance) an und drücken Sie noch einmal die Taste der Voice- oder Performance-Betriebsart, aber geben Sie sie noch nicht frei. Im Display erscheint eine der folgenden Anzeigen:



Halten Sie die Taste immer noch gedrückt und gebrauchen Sie die Nummern-tasten, um eine Programmwechselnummer (1-128) einzugeben. Es müssen immer drei Zahlen eingegeben werden. Um auf dem MIDI-Empfänger Klang Nr. 1 abzurufen, muß man also 001 eingeben.

Sobald Sie die dritte Ziffer eingegeben haben, wird der Programmwechsel gesendet.

Anhang

Anhang 1: Zusatz- informationen

Wie in der Einleitung versprochen, finden Sie hier ein paar Buchhinweise. Wenn Sie Fragen haben, erkundigen Sie sich beim Fachhändler, nehmen Sie Kontakt auf mit einem User-Club oder lesen Sie eines der Bücher.

Eine weitere Idee wäre, sich beim Fachhandel nach den Adressen aller weiteren DX-Besitzern zu erkundigen und sie direkt anzusprechen.

FM Theory and Application by Dr. John Chowning and David Bristow;
Yamaha Music Foundation, 1986

Yamaha Easy DX7; Yamaha Music Foundation and Hal Leonard
Publishing, 1986

Was an deutschsprachigen Büchern erhältlich ist, kann nicht genau ermittelt werden. Es mag Ihnen daher helfen, die amerikanische Zeitschrift AfterTouch zu bestellen. Am besten schreiben Sie folgende Adresse einmal an: AfterTouch, P.O. Box 2338, Northridge, CA 91323-2338, U.S.A. Bitte erwähnen Sie, daß Sie einen DX7S besitzen. Auch in den Niederlanden und England tut sich gewiß einiges.

Function...		Transmitted	Recognized	Remarks
Basic Channel	Default Changed	1 - 16 1 - 16	1 - 16 1 - 16	memorized
Mode	Default Messages Altered	3 x x x x x x x x x x x x x x x x x	1、2、3、4 POLY, MONO(M=1) x x 2	memorized
Note Number :	True voice	36-96 x 1 x x x x x x x x x x x x x x x x	0-127 x 2 1-127	
Velocity	Note ON Note OFF	o 9nH, v=1-127 x 9nH, v=0	o v=1-127 x x 2	
After Touch	Key's Ch's	x o x 1	x o x 2	
Pitch Bender		o x 1	o 0-12 semi x 2	7 bit resolution
Control Change	1	o x 1	o x 2	Modulation wheel
	2	o x 1	o x 2	Breath controller
	4	o x 1	o x 2	Foot Controller
	5	x x 2	o x 2	Portamento time
	7	o x 1	o x 2	Volume
	64	o x 1	o x 2	Sustain foot switch
	65	o x 1	o x 2	Portamento foot switch
	66	o x 1	o x 2	Sostenuto
	67	o x 1	o x 2	Soft
	96	o x 1	x	Data entry + 1
97	o x 1	x	Data entry - 1	
5-31	o x 1	o (11-31) x 2	Continuous slider	
11-31	x	o x 2	MIDI IN control	
Program Change :	True #	o 0-127 x 1 x x x x x x x x x x x x x x x x	o 0-127 x 2 0-127	64-127 : Cartridge
System Exclusive		o x 3	o x 3	Voice parameters
System :	Song Position	x	x	
Common :	Song Select	x	x	
	: Tune	x	x	
System :	Clock	x	x	
Real Time :	Commands	x	x	
Aux Messages :	Local ON/OFF	x	x	
	: All Notes OFF	x	o (126, 127)	
	: Active Sense	o	o	
	: Reset	x	x	
Notes :	x 1 = transmit if transmit channel is not off. x 2 = receive if receive channel is not off. x 3 = transmit/receive if Exclusive is not off.			



Voice name :
Date :

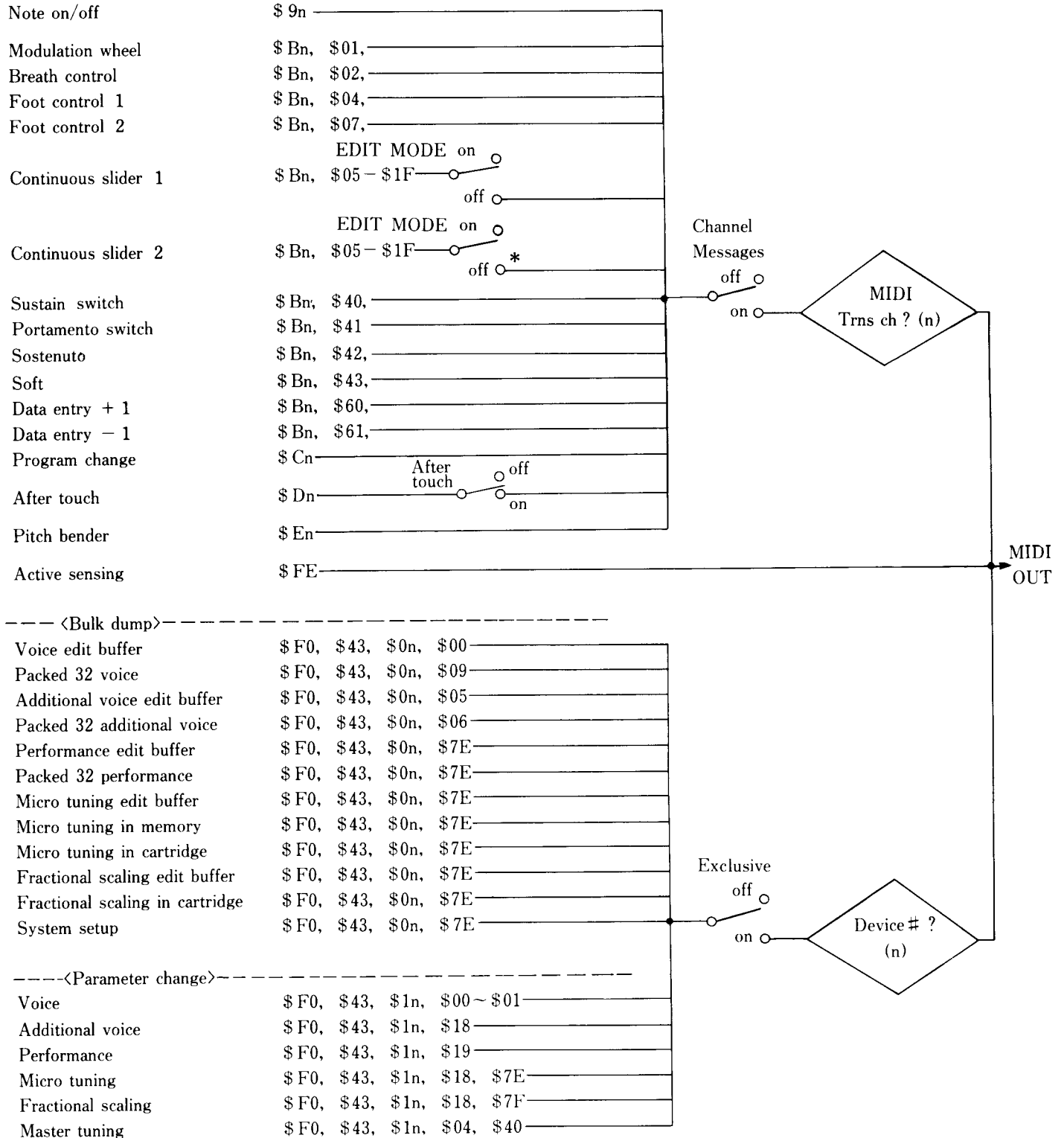
7	39	ALGORITHM	8	OSCILLATOR	OP	1	2	3	4	5	6	23	55	Key mode	26	58	Foot control 1		
Algorithm		Mode										Key mode					FC →CS		
Feedback		Coarse•Fine										Unison detune					PM depth		
Osc key sync		Detune										24	56	Pitch bend			AM depth		
Transpose		9	41	E	G	OP	1	2	3	4	5	6	PB mode				EG-bias		
12	44	L	F	O									Range				Volume		
Wave		RI											Step			26	58	Foot control 2	
Speed		R2											24	56	Portamento			PM depth	
Delay		R3											Mode					AM depth	
Mode		R4											Time					EG-bias	
Pmod sens	1	43											Step					Volume	
PM depth		L1											Random pitch			26	58	MIDI IN control	
AM depth		L2											L3					PM depth	
Key sync		L4											25	57	Modulation wheel			AM depth	
13	45	Pitch	E	G									10	Output Level	OP	1	2	6	EG-bias
Range																			Volume
Velocity														25	57	Breath control			
Scaling																			
R1																			
R2																			
R3																			
R4																			
L1																			
L2																			
L3																			
L4																			

Performance name :

Voice No.	
FS	
CSI	
CS2	
Total Volume	
EG Forced damp	
Micro tuning	
Key shift	

DAS MIDI-DATENFORMAT

1. Übertragungsbedingungen



* Die PARAMETER CHANGE (Parametervänderungen) \$F0, \$43 und \$1n werden auch im Editier-Mode (ON) ausgegeben.

Hinweis 4) Daten der Fractional Scaling-Parameteränderungen.

Hinweis 5) Daten der Fractional Scaling-Parameteränderungen.

Operatornummer

p	Operator
0	OP6
1	OP5
2	OP4
3	OP3
4	OP2
5	OP1

K	Tastengruppe	Daten
0	Verschiebung	- 128 ~ + 127
1	C-2 ~C-1	+ 0 ~ + 255
2	C # -1 ~D # -1	+ 0 ~ + 255
3	E-1 ~F # -1	+ 0 ~ + 255
4	G-1 ~A-1	+ 0 ~ + 255
5	A # -1 ~C0	+ 0 ~ + 255
6	C # 0 ~D # 0	+ 0 ~ + 255
7	E0 ~F # 0	+ 0 ~ + 255
8	G0 ~A0	+ 0 ~ + 255
9	A # 0 ~C1	+ 0 ~ + 255
10	C # 1 ~D # 1	+ 0 ~ + 255
11	E1 ~F # 1	+ 0 ~ + 255
12	G1 ~A1	+ 0 ~ + 255
13	A # 1 ~C2	+ 0 ~ + 255
14	C # 2 ~D # 2	+ 0 ~ + 255
15	E2 ~F # 2	+ 0 ~ + 255
16	G2 ~A2	+ 0 ~ + 255
17	A # 2 ~C3	+ 0 ~ + 255
18	C # 3 ~D # 3	+ 0 ~ + 255
19	E3 ~F # 3	+ 0 ~ + 255
20	G3 ~A3	+ 0 ~ + 255
21	A # 3 ~C4	+ 0 ~ + 255
22	C # 4 ~D # 4	+ 0 ~ + 255
23	E4 ~F # 4	+ 0 ~ + 255
24	G4 ~A4	+ 0 ~ + 255
25	A # 4 ~C5	+ 0 ~ + 255
26	C # 5 ~D # 5	+ 0 ~ + 255
27	E5 ~F # 5	+ 0 ~ + 255
28	G5 ~A5	+ 0 ~ + 255
29	A # 5 ~C6	+ 0 ~ + 255
30	C # 6 ~D # 6	+ 0 ~ + 255
31	E6 ~F # 6	+ 0 ~ + 255
32	G6 ~A6	+ 0 ~ + 255
33	A # 6 ~C7	+ 0 ~ + 255
34	C # 7 ~D # 7	+ 0 ~ + 255
35	E7 ~F # 7	+ 0 ~ + 255
36	G7 ~A7	+ 0 ~ + 255
37	A # 7 ~C8	+ 0 ~ + 255
38	C # 8 ~D # 8	+ 0 ~ + 255
39	E8 ~F # 8	+ 0 ~ + 255
40	G8	+ 0 ~ + 255

② Blockdaten (bulk)

Für den
 —Voice Editpuffer
 "Weitere"-Editpuffer
 32
 —32 Klänge

```

Status      1 1 1 1 0 0 0 0 ($F0)
Identif.-Nr. 0 1 0 0 0 0 1 1 ($43)
Substatus   0 0 0 0 n n n n ($0n) n = Gerätenummer
Group-Nr.   0 f f f f f f f f = Formatnummer
Bytezähler (MSB) 0 b b b b b b b
Bytezähler (LSB) 0 b b b b b b b
Daten       0 d d d d d d d
            ↓
            0 d d d d d d d
Prüfsumme   0 e e e e e e e
EOX         1 1 1 1 0 1 1 1 ($F7)
    
```

Es gibt 4 verschiedene Format-Nummern.

Daten	Format No.	Byte-zähler
Voice-Editpuffer	0	155
"Weitere"-Editpuffer	5	49
32 Klänge	9	4096
32 "weitere"	6	1120

Es gibt 8 verschiedene Format-Typen.

Daten	Byte-zähler	Einteilung name	Datenformat-name	Anzahl Wiederholungen
Performance-Editpuffer	61	LM	8973P E	1
32 Performance-Programme	1642	LM	8973P M	1
System-Daten	95	LM	8973 S	1
Micro Tune-Editpuffer	266	LM	MCRYE	1
Micro Tune für Speicher Nr.X	266	LM	MCRYMx	1
Micro Tune für die Cartridge	266	LM	MCRYC	63
Fractional Scaling-Editpuffer	502	LM	FKSYE	1
Fractional Scaling auf Cartridge	502	LM	FKSYC	32

Hinweis 1) Das X von MCRYMx ist eine Speichernummer im Binärformat (0 oder 1).

Hinweis 2) Soll die Wiederholung 64 Mal geschehen, so wird die gesamte Datengruppe (vom Bytezähler bis zur Prüfsumme) 64 übertragen.

Hinweis 3) Fractional Scaling Daten werden in ASCII Codes zu 2 Bytes umgewandelt, indem \$30 zu den Werten 0-255 der 4 ranghöheren und der 4 rangniedrigeren Bits addiert wird.

• Bei einem allgemeinen Blockabwurf (bulk dump)

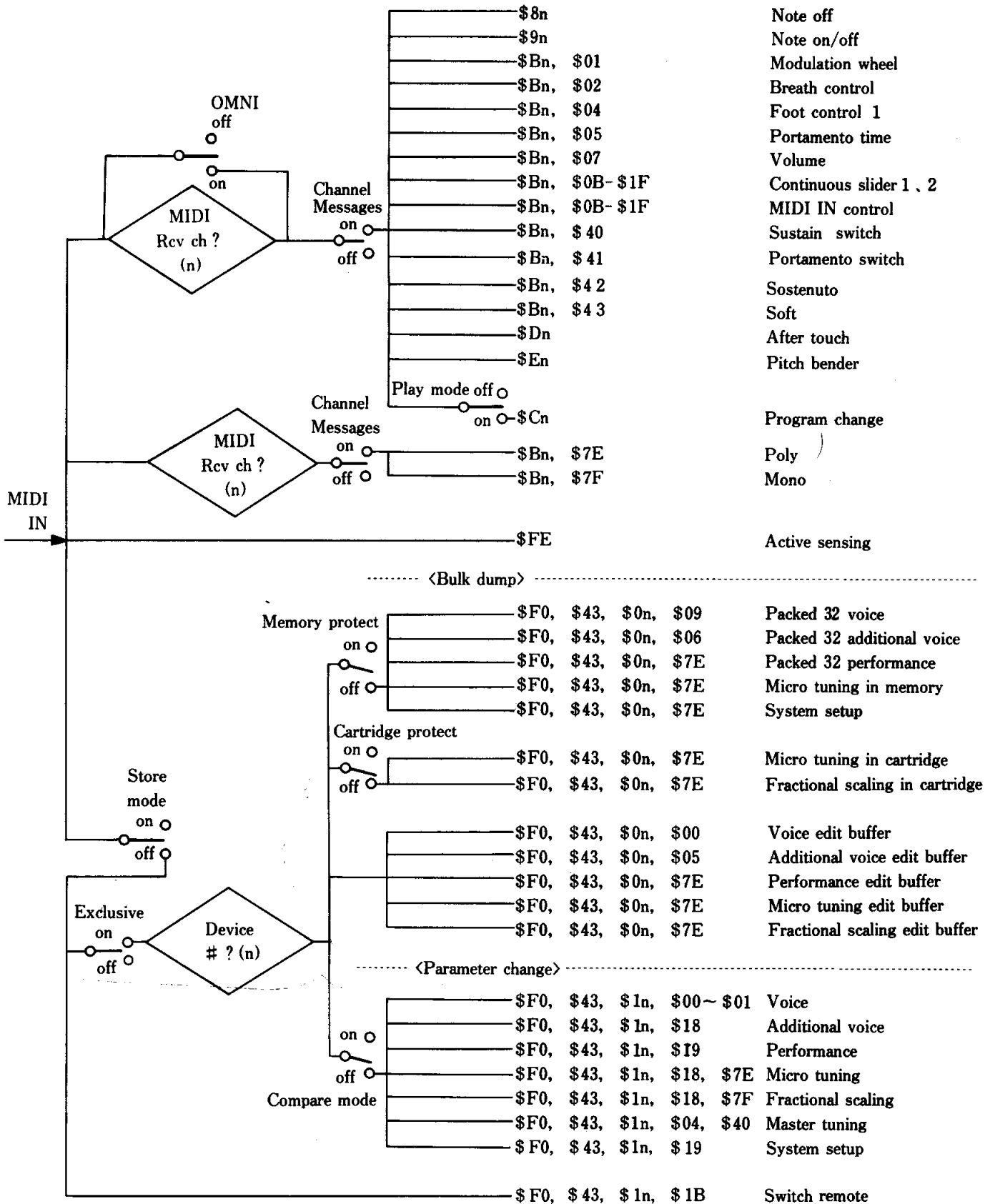
Für den
 —Performance-Editierpuffer
 32 Block zu 32 Performances
 System Set Up
 Micro Tuning-Editierpuffer
 Micro Tuning mit der Speichernummer
 Micro Tuning auf Cartridge
 —Fractional Scaling-Editierpuffer
 Fractional Scaling-Daten auf Cartridge

```

Status      1 1 1 1 n n n n ($F0)
Identif.-Nr. 0 1 0 0 0 0 1 1 ($43)
Substatus   0 0 0 0 n n n n ($0n) n = Gerätenummer
Group-Nr.   0 1 1 1 1 1 1 0 ($7E)
Bytezähler (MSB) 0 b b b b b b b
Bytezähler (LSB) 0 b b b b b b b
Einteilung   0 a a a a a a a ASCII 'L
Name         0 a a a a a a a 'M
(4 Bytes)   0 a a a a a a a '
            0 a a a a a a a '
Datenformat  0 m m m m m m m ASCII
Name         ↓
            0 m m m m m m m
Daten       0 d d d d d d d
            ↓
            0 d d d d d d d
Prüfsumme   0 e e e e e e e
EOX         1 1 1 1 0 1 1 1 ($F7)
    
```

Wiederholung der ganzen Schleife

3. Empfangsbedingungen



4. Empfangsdaten

4-1. Kanalinformationen

1) Kanal-Klangmeldungen

① Taste AUS

Status 1 0 0 0 n n n n (\$8n) n = Kanalnummer
 Noten-Nr. 0 k k k k k k k k k = 0(C-2) ~ 127(G8)
 Velocity 0 v v v v v v v v Ignoriert vs

② Taste AN/AUS

Status 1 0 0 1 n n n n (\$9n) n = Kanalnummer
 Noten-Nr. 0 k k k k k k k k k = 0(C-2) ~ 127(G8)
 Velocity 0 v v v v v v v v (v ≠ 0) Taste AN
 0 0 0 0 0 0 0 0 (V = 0) Taste AUS

③ Steuerelementänderung

Status 1 0 1 1 n n n n (\$Bn)
 Steuerel.-Nr. 0 c c c c c c c c
 Wert des Steuerel. 0 v v v v v v v v

c = 1 Modulation-Rad v = 0 ~ 127
 c = 2 Blaswandler (breath) v = 0 ~ 127
 c = 4 Foot control v = 0 ~ 127
 c = 5 Portament-Zeit v = 0 ~ 127
 c = 7 Volume v = 0 ~ 127
 c = 11-31 Continuous slider 1, 2 v = 0 ~ 127
 c = 11-31 MIDI IN control v = 0 ~ 127
 c = 64 Sustain SW v = 0: AUS, 127: AN
 c = 65 Portamento SW v = 0: AUS, 127: AN
 c = 66 Sostenuato v = 0: AUS, 127: AN
 c = 67 Soft v = 0: AUS, 127: AN

Hinweis 1) Die Schieberegler CS können für interne Effekte gebraucht werden.

Hinweis 2) MIDI Control kann man genauso zuteilen wie Foot Control 2.

④ Programmwechsel

Status 1 1 0 0 n n n n (\$Cn) n = Kanalnummer
 Programmnr. 0 p p p p p p p p p = 0 ~ 127

0 ~ 31 Wahl der internen PERFORMANCE-Programme in der PERFORMANCE-Betriebsart.

32 ~ 63 Abrufen der auf Cartridge befindlichen PERFORMANCE-Daten. Bei einem Wert über 64 wird wieder von vorne begonnen, d.h. INT1 ~ INT32 bzw. CRT1 ~ CRT32.

Im Voice Mode ruft man mittels 0 ~ 63 die internen und mittels 64 ~ 127 die Cartridge-Klänge ab.

⑤ Aftertouch

Status 1 0 1 1 n n n n (\$Dn) n = Kanalnummer
 Wert 0 v v v v v v v v v = 0 ~ 127

⑥ Pitch Bend-Rad

Status 1 1 1 0 n n n n (\$En) n = Kanalnummer
 Wert (LSB) 0 u u u u u u u u
 Wert (MSB) 0 v v v v v v v v

Nur mit den MSB-Daten.

MSB			
0000	0000	(\$00)	Min.
0100	0000	(\$40)	Mid.
0111	1111	(\$7F)	Max.

2) Kanal-Betriebsartmeldungen

① POLY/All note off

Status 1 0 1 1 n n n n (\$Bn) n = Kanalnummer
 Steuerel.-Nr. 0 1 1 1 1 1 1 0 (\$7E)
 Wert des Steuerel. 0 0 0 0 0 0 0 0

② MONO/All note off

Status 1 0 1 1 n n n n (\$Bn) n = channel No.
 Steuerel.-Nr. 0 1 1 1 1 1 1 1 (\$7F)
 Wert des Steuerel. 0 m m m m m m m m Im MONO Mode wird nur m = 1 ertannt.
 Wenn m ≠ 1, wird nicht erkannt.

4-2. System-Meldungen

1) Echtzeitmeldungen

① Aktivaufspürung

Status 1 1 1 1 1 1 1 0 (\$FE)

Sobald ein Kode eingeht, beginnt die Aktivaufspürung. Falls nicht alle 300 mSek ein Status- oder Datenbyte eingeht, wird der MIDI-Puffer gelöscht. Der vorliegende Klang wird ausgeschaltet.

Die 8 Formattypen sind:

Daten	Einteilung name	Datenformatname
Performance-Editpuffer	LM _ _	8973P E
32 Performance-Sätze	LM _ _	8973P M
System Set Up	LM _ _	8973 S _
Micro Tuning Editierpuff.	LM _ _	MCRYE
Micro Tuning im Speicher	LM _ _	MCRYMX
Micro Tuning auf Cartridge	LM _ _	MCRYC _
Fract. Scaling Editierpuffer	LM _ _	FKSYE _
Fract. Scaling auf Cartridge	LM _ _	FKSYC _

5. PARAMETERÜBERSICHT

5-1. KLANG-PARAMETER (VOICE EDITIERPUFFER)

g	h	PARAMETER NUMBER						DATA	(INIT)	PARAMETER
		6	5	4	3	2	1			
0	0	0	21	42	63	84	105	0 - 99	(99)	EG RATE1
		1	22	43	64	85	106	0 - 99	(99)	EG RATE2
		2	23	44	65	86	107	0 - 99	(99)	EG RATE3
		3	24	45	66	87	108	0 - 99	(99)	EG RATE4
		4	25	46	67	88	109	0 - 99	(99)	EG LEVEL1
		5	26	47	68	89	110	0 - 99	(99)	EG LEVEL2
		6	27	48	69	90	111	0 - 99	(99)	EG LEVEL3
		7	28	49	70	91	112	0 - 99	(0)	EG LEVEL4
		8	29	50	71	92	113	0 - 99	(C3)	BREAK POINT
		9	30	51	72	93	114	0 - 99	(0)	LEFT DEPTH
		10	31	52	73	94	115	0 - 99	(0)	RIGHT DEPTH
		11	32	53	74	95	116	0 - 3	(-LIN)	LEFT CURVE
		12	33	54	75	96	117	0 - 3	(-LIN)	RIGHT CURVE
		13	34	55	76	97	118	0 - 7	(0)	RATE SCALING
		14	35	56	77	98	119	0 - 3	(0)	MODULATION SENSITIVITY
		15	36	57	78	99	120	0 - 7	(0)	TOUCH SENSITIVITY
		16	37	58	79	100	121	0 - 99	(0, OP1:99)	TOTAL LEVEL
		17	38	59	80	101	122	0 - 1	(RATIO)	FREQUENCY MODE
		18	39	60	81	102	123	0 - 31	(1)	FREQUENCY COARSE
		19	40	61	82	103	124	0 - 99	(0)	FREQUENCY FINE
20	41	62	83	104	125	0 - 14	(7)	DETUNE		
0	1	126						0 - 99	(99)	PEG RATE1
		127						0 - 99	(99)	PEG RATE2
		0						0 - 99	(99)	PEG RATE3
		1						0 - 99	(99)	PEG RATE4
		2						0 - 99	(50)	PEG LEVEL1
		3						0 - 99	(50)	PEG LEVEL2
		4						0 - 99	(50)	PEG LEVEL3
		5						0 - 99	(50)	PEG LEVEL4
		6						0 - 31	(ALG1)	ALGORITHM SELECTOR
		7						0 - 7	(0)	FEED BACK LEVEL
		8						0 - 1	(ON)	OSC. SYNC
		9						0 - 99	(35)	LFO SPEED
		10						0 - 99	(0)	LFO DELAY TIME
11						0 - 99	(0)	PITCH MODULATION DEPTH		
12						0 - 99	(0)	AMPLITUDE MODULATION DEPTH		
13						0 - 1	(ON)	LFO KEY SYNC		
14						0 - 5	(TRI)	LFO WAVE		
15						0 - 7	(3)	LFO PITCH MODULATION SENSE		
16						0 - 48	(C3)	TRANSPOSE		
17						ASCII	(I)	VOICE NAME		
18						ASCII	(N)	VOICE NAME		
19						ASCII	(I)	VOICE NAME		
20						ASCII	(T)	VOICE NAME		
21						ASCII	()	VOICE NAME		
22						ASCII	(V)	VOICE NAME		
23						ASCII	(O)	VOICE NAME		
24						ASCII	(I)	VOICE NAME		
25						ASCII	(C)	VOICE NAME		
26						ASCII	(E)	VOICE NAME		
27						0 - 63	(ALL ON)	OPERATOR ENABLE B5:OP1, --, B0:OP6		
28						0 - 5		OPERATOR SELECT 0:OP6, --, 5:OP1		

5-2. WEITERE VOICE PARAMETER (WEITERE VOICES EDITIERPUFFER)

g	h	P.NO	DATA (INIT)	PARAMETER	
6	0	0	0 - 1 (norm)	OP6 scaling mode normal/fractional	
		1	0 - 1 (norm)	OP5 scaling mode normal/fractional	
		2	0 - 1 (norm)	OP4 scaling mode normal/fractional	
		3	0 - 1 (norm)	OP3 scaling mode normal/fractional	
		4	0 - 1 (norm)	OP2 scaling mode normal/fractional	
		5	0 - 1 (norm)	OP1 scaling mode normal/fractional	
		6	0 - 7 (0)	OP6 amplitude modulation sensitivity	
		7	0 - 7 (0)	OP5 amplitude modulation sensitivity	
		8	0 - 7 (0)	OP4 amplitude modulation sensitivity	
		9	0 - 7 (0)	OP3 amplitude modulation sensitivity	
		10	0 - 7 (0)	OP2 amplitude modulation sensitivity	
		11	0 - 7 (0)	OP1 amplitude modulation sensitivity	
		12	0 - 3 (8oct)	pitch EG range 8oct, 2oct, 1oct, 1/2oct	
		13	0 - 1 (singl)	LFO key trigger (delay) single/multi	
		14	0 - 1 (off)	pitch EG by velocity switch off/on: 0/1	
		15	0 - 3 (poly)	bit0; poly/mono, bit1; unison off/on	
		16	0 - 12 (2)	pitch bend range	
		17	0 - 12 (0)	step	
		18	0 - 3 (norm)	mode normal/low/high/key on	
		19	0 - 7 (0)	random pitch depth off/+ - 3.5c to + - 45.4c at C3	
		20	0 - 1 (rtn)	portamento mode retain/follow fingerd/fulltime	
		21	0 - 12 (0)	step	
		22	0 - 99 (0)	time	
		23	0 - 99 (0)	modulation wheel	pitch modulation range
		24	0 - 99 (0)		amplitude modulation range
		25	0 - 99 (0)		EG bias range
		26	0 - 99 (0)	foot control 1	pitch modulation range
		27	0 - 99 (0)		amplitude modulation range
		28	0 - 99 (0)		EG bias range
		29	0 - 99 (0)		volume range
		30	0 - 99 (0)	breath control	pitch modulation range
		31	0 - 99 (0)		amplitude modulation range
		32	0 - 99 (0)		EG bias range
		33	0 - 100 (50)		pitch bias range
		34	0 - 99 (0)	after touch	pitch modulation range
		35	0 - 99 (0)		amplitude modulation range
		36	0 - 99 (0)		EG bias range
		37	0 - 100 (50)		pitch bias range
		38	0 - 7 (0)	pitch EG rate scaling depth	
		39-63		reserved	
		64	0 - 99 (0)	foot control 2	pitch modulation range
		65	0 - 99 (0)		amp modulation range
		66	0 - 99 (0)		EG bias range
		67	0 - 99 (0)		volume range
		68	0 - 99 (0)	MIDI IN control	pitch modulation range
		69	0 - 99 (0)		amp modulation range
		70	0 - 99 (0)		EG bias range
		71	0 - 99 (0)		volume range
		72	0 - 7 (0)	unison detune depth	
		73	0 - 1 (0)	foot control 1 use as CS1 switch off/on: 0/1	

**5-3. PERFORMANCE-PARAMETER
(PERFORMANCE EDITIERPUFFER/1 PERFORMANCE SPEICHER)**

g	h	P.NO	DATA (INIT)	PARAMETER
6	1	0	0	SINGLE
		1	0 - 127 (0)	A-CH VOICE NUMBER
		2	0 - 127 (0)	B-CH VOICE NUMBER
		3	0 - 74 (EQUAL)	MICRO TUNING TABLE SELECT
		4	0 - 11 ({C})	MICRO TUNING KEY
		5	1	MICRO TUNING SWITCH BIT0: A, BIT1: B 0/1: OFF/ON
		6	0 - 7 (0)	DUAL DETUNE DEPTH
		7	0 - 127 (C3)	SPLIT POINT
		8	0 - 1 (OFF)	EG FORCED DAMP SWITCH 0/1: OFF/ON
		9	1	SUSTAIN FOOT SWITCH BIT0: A, BIT1:B, 0/1: OFF/ON
		10	0 - 3 (PORT)	FOOT SWITCH ASSIGN 0: SUS, 1: PORT, 2: SOSTENUTO, 3: SOFT
		11	1	FOOT SWITCH BIT0: A, BIT1: B 0/1: OFF/ON
		12	0 - 7 (0)	SOFT PEDAL RANGE
		13	0 - 48 (0)	NOTE SHIFT RANGE FOR SINGLE, DUAL, SPLIT (A)
		14	0 - 48 (0)	NOTE SHIFT RANGE FOR SPLIT (B)
		15	0 - 100 (CENTER)	VOLUME BALANCE (- 50 ~ + 50)
		16	0 - 99 (99)	TOTAL VOLUME
		17	0 - 105 (NO EFC)	CONTINUOUS SLIDER 1
		18	0 - 105 (NO EFC)	CONTINUOUS SLIDER 2 b2: CS2A, b3: CS2B
		19	5	CONTINUOUS SLIDER, ASSIGN SWITCH b0: CS1A, b1: CS1B, A: ON CS1/2
		20	0 - 3 (ON-ON)	PAN MODE 0: MIX, 1: ON-ON, 2: ON-OFF, 3: OFF-ON
		21	0 - 99 (0)	PAN CONTROLL RANGE
		22	0 - 2 (LFO)	PAN CONTROLL ASSIGN 0/1/2: LFO/VELOCITY/KEY No.
		23	0 - 99 (99)	PAN EG RATE 1
		24	0 - 99 (99)	PAN EG RATE 2
		25	0 - 99 (99)	PAN EG RATE 3
		26	0 - 99 (99)	PAN EG RATE 4
		27	0 - 99 (50)	PAN EG LEVEL 1
		28	0 - 99 (50)	PAN EG LEVEL 2
		29	0 - 99 (50)	PAN EG LEVEL 3
		30	0 - 99 (50)	PAN EG LEVEL 4
		31	ASCII (I)	PERFORMANCE NAME
		32	(N)	
		33	(I)	
		34	(T)	
		35	()	
		36	(P)	
		37	(E)	
		38	(R)	
		39	(F)	
		50	()	

5-4. VOICE SPEICHERFORMAT

NO						BIT6	BIT5	BIT4	BIT3	BIT2	BIT1	BIT0				
OP6	OP5	OP4	OP3	OP2	OP1	PARAMETER										
0	17	34	51	68	85				EG RATE1							
1	18	35	52	69	86				EG RATE2							
2	19	36	53	70	87				EG RATE3							
3	20	37	54	71	88				EG RATE4							
4	21	38	55	72	89				EG LEVEL1							
5	22	39	56	73	90				EG LEVEL2							
6	23	40	57	74	91				EG LEVEL3							
7	24	41	58	75	92				EG LEVEL4							
8	25	42	59	76	93				BREAK POINT							
9	26	43	60	77	94				LEFT DEPTH							
10	27	44	61	78	95				RIGHT DEPTH							
11	28	45	62	79	96	-		-		-		RIGHT CURVE		LEFT CURVE		
12	29	46	63	80	97				DETUNE				RATE SCALING			
13	30	47	64	81	98	-		-				TOUCH SENSITIVITY			A.MOD SENS.	
14	31	48	65	82	99				TOTAL LEVEL							
15	32	49	66	83	100	-			FREQ. COARSE							F.MODE
16	33	50	67	84	101				FREQ. FINE							
.....																
102									PEG RATE1							
103									PEG RATE2							
104									PEG RATE3							
105									PEG RATE4							
106									PEG LEVEL1							
107									PEG LEVEL2							
108									PEG LEVEL3							
109									PEG LEVEL4							
110						-		-					ALGORITHM SELECT			
111						-		-		-		OSC.SNC		FEED BACK LEVEL		
112									LFO SPEED							
113									LFO DELAY TIME							
114									LFO MODE							
115									LFO A.MOD DEPTH							
116								LFO P.MOD SENS.		LFO WAVE						KEY SNC
117									TRANSPOSE							
118									VOICE NAME1							
119									VOICE NAME2							
120									VOICE NAME3							
121									VOICE NAME4							
122									VOICE NAME5							
123									VOICE NAME6							
124									VOICE NAME7							
125									VOICE NAME8							
126									VOICE NAME9							
127									VOICE NAME10							

5-5. WEITERE VOICE SPEICHER

NO	BIT6	BIT5	BIT4	BIT3	BIT2	BIT1	BIT0	
0	-	OP1	OP2	OP3	OP4	OP5	OP6	SCALING MODE
1	-		OP5			OP6		A.MOD SENS.
2	-		OP3			OP4		A.MOD SENS.
3	-		OP1			OP2		A.MOD SENS.
4	RANDOM PITCH DEPTH			PEG SW	LFO TRG	PEG RANGE		
5	-		PB RANGE			P MOD SENS.		
6	-	PB MODE			PB STEP			
7	-	-	PORT. STEP				PRT.MODE	
8			PORT. TIME					
9			MW PMOD					
10			MW AMOD					
11			MW EG BIAS					
12			FC1 PMOD					
13			FC1 AMOD					
14			FC1 EG BIAS					
15			FC1 VOLUME					
16			BC PMOD					
17			BC AMOD					
18			BC EG BIAS					
19			BC PITCH BIAS					
20			AT PMOD					
21			AT AMOD					
22			AT EG BIAS					
23			AT PITCH BIAS					
24					PEG RATE SCALING			
25			RESERVED					
26			FC2 PMOD					
27			FC2 AMOD					
28			FC2 EG BIAS					
29			FC2 VOLUME					
30			MIDI IN CONTROL PMOD					
31			MIDI IN CONTROL AMOD					
32			MIDI IN CONTROL EG BIAS					
33			MIDI IN CONTROL VOLUME					
34			FCCS1SW		UNISON DETUNE			

5-6. SYSTEM-PARAMETER

g	h	P.NO	DATA (INIT)	PARAMETER
6	1	64	0 - 15 (0)	MIDI TX channel
		65	0 - 1 (ON)	MIDI channel voice message TRANS switch
		66	0 - 16 (0)	MIDI RX channel 16: off
		67	0 - 16 (0)	MIDI RX channel 16: off
		68	0 - 1 (ON)	MIDI OMNI MODE SWITCH 0/1: OFF/ON
		69	11 - 31 (11)	MIDI CONTROLLER NUMBER
		70	11 - 31 (12)	MIDI CONTROLLER NUMBER
		71	5 - 31 (13)	CONTINUOUS SLIDER 1 CONTROLL NUMBER
		72	5 - 31 (14)	CONTINUOUS SLIDER 2 CONTROLL NUMBER
		73	0 - 2 (NORMAL)	MIDI key on/off normal/odd/even: 0/1/2 flag
		74	0 - 2 (NORMAL)	PROGRAM CHANGE TRANS MODE FLAG 0/1/2: of/nor/prg
		75	0 - 1 (ON)	LOCAL SWITCH 0/1: OFF/ON
		76	0 - 1 (1-32)	MIDI transmit block flag
		77	0 - 1 (1-32)	MIDI receive block flag
		78	0 - 15 (0)	MIDI system common message RX channel (device No.)
		79	0 - 1 (ON)	MIDI system common message switch
		80	0 - 15 (0)	cartridge appoint bank number for voice&performance
		81	0 - 15 (2)	cartridge appoint bank number for fractional scaling
		82	0 - 15 (3)	cartridge appoint bank number for micro tuning
				83*1
1	0	64	0-127 (CENTER)	master tune
		- *2	0-127 (SW. NO.)	programmable program change trans set buffer (64 bytes)

*1 Gehört nicht zu den Block-Daten (nur bei Parameter-Änderungen)
Im Block-Format ist dieser Bereich reserviert für das Dummy Byte.

*2 gehört nur zu den Block-Daten (enthält keine Parameter-Änderungskodes)

5-7. MICRO TUNE-PARAMETER

BYTE	KEYNAME						DATA	NOTES
0	C-2	48 C0	96 C2	144 C4	192 C6	240 C8	0- 84	MSB
1	C-2	49	97	145	193	241	0-127 0-10794	LSB
2	C#-2	50	98	146	194	242	0- 84	MSB
3	C#-2	51	99	147	195	243	0-127 0-10794	LSB
4	D-2	52	100	148	196	244	0- 84	MSB
5	D-2	53	101	149	197	245	0-127 0-10794	LSB
6	D#-2	54	102	150	198	246	0- 84	MSB
7	D#-2	55	103	151	199	247	0-127 0-10794	LSB
8	E-2	56	104	152	200	248	0- 84	MSB
9	E-2	57	105	153	201	249	0-127 0-10794	LSB
10	F-2	58	106	154	202	250	0- 84	MSB
11	F-2	59	107	155	203	251	0-127 0-10794	LSB
12	F#-2	60	108	156	204	252	0- 84	MSB
13	F#-2	61	109	157	205	253	0-127 0-10794	LSB
14	G-2	62	110	158	206	254	0- 84	MSB
15	G-2	63	111	159	207	255	0-127 0-10794	LSB
16	G#-2	64	112	160	208		0- 84	MSB
17	G#-2	65	113	161	209		0-127 0-10794	LSB
18	A-2	66	114	162	210		0- 84	MSB
19	A-2	67	115	163	211		0-127 0-10794	LSB
20	A#-2	68	116	164	212		0- 84	MSB
21	A#-2	69	117	165	213		0-127 0-10794	LSB
22	B-2	70	118	166	214		0- 84	MSB
23	B-2	71	119	167	215		0-127 0-10794	LSB
24	C-1	72 C1	120 C3	168 C5	216 C7			
25		73	121	169	217			
26		74	122	170	218			
27		75	123	171	219			
28		76	124	172	220			
29		77	125	173	221			
30		78	126	174	222			
31		79	127	175	223			
32		80	128	176	224			
33		81	129	177	225			
34		82	130	178	226			
35		83	131	179	227			
36		84	132	180	228			
37		85	133	181	229			
38		86	134	182	230			
39		87	135	183	231			
40		88	136	184	232			
41		89	137	185	233			
42		90	138	186	234			
43		91	139	187	235			
44		92	140	188	236			
45		93	141	189	237			
46		94	142	190	238			
47		95	143	191	239			

5-8. FRACTIONAL SCALING-PARAMETER

	OP6	OP5	OP4	OP3	OP2	OP1	DATA
OFS	0	41	82	123	164	205	- 127 ~ +127
C-2 - C-1	1	42	83	124	165	206	0 ~ 255
C#-1 - D#-1	2	43	84	125	166	207	0 ~ 255
E-1 - F#-1	3	44	85	126	167	208	0 ~ 255
G-1 - A-1	4	45	86	127	168	209	0 ~ 255
A#-1 - C0	5	46	87	128	169	210	0 ~ 255
C#0 - D#0	6	47	88	129	170	211	0 ~ 255
E0 - F#0	7	48	89	130	171	212	0 ~ 255
G0 - A0	8	49	90	131	172	213	0 ~ 255
A#0 - C1	9	50	91	132	173	214	0 ~ 255
C#1 - D#1	10	51	92	133	174	215	0 ~ 255
E1 - F#1	11	52	93	134	175	216	0 ~ 255
G1 - A1	12	53	94	135	176	217	0 ~ 255
A#1 - C2	13	54	95	136	177	218	0 ~ 255
C#2 - D#2	14	55	96	137	178	219	0 ~ 255
E2 - F#2	15	56	97	138	179	220	0 ~ 255
G2 - A2	16	57	98	139	180	221	0 ~ 255
A#2 - C3	17	58	99	140	181	222	0 ~ 255
C#3 - D#3	18	59	100	141	182	223	0 ~ 255
E3 - F#3	19	60	101	142	183	224	0 ~ 255
G3 - A3	20	61	102	143	184	225	0 ~ 255
A#3 - C4	21	62	103	144	185	226	0 ~ 255
C#4 - D#4	22	63	104	145	186	227	0 ~ 255
E4 - F#4	23	64	105	146	187	228	0 ~ 255
G4 - A4	24	65	106	147	188	229	0 ~ 255
A#4 - C4	25	66	107	148	189	230	0 ~ 255
C#5 - D#5	26	67	108	149	190	231	0 ~ 255
E5 - F#5	27	68	109	150	191	232	0 ~ 255
G5 - A5	28	69	110	151	192	233	0 ~ 255
A#5 - C6	29	70	111	152	193	234	0 ~ 255
C#6 - D#6	30	71	112	153	194	235	0 ~ 255
E6 - F#6	31	72	113	154	195	236	0 ~ 255
G6 - A6	32	73	114	155	196	237	0 ~ 255
A#6 - C7	33	74	115	156	197	238	0 ~ 255
C#7 - D#7	34	75	116	157	198	239	0 ~ 255
E7 - F#7	35	76	117	158	199	240	0 ~ 255
G7 - A7	36	77	118	159	200	241	0 ~ 255
A#7 - C8	37	78	119	160	201	242	0 ~ 255
C#8 - D#8	38	79	120	161	202	243	0 ~ 255
E8 - F#8	39	80	121	162	203	244	0 ~ 255
G8	40	81	122	163	204	245	0 ~ 255

TECHNISCHE DATEN

- **Manual** 61 Tasten (C₁ ~ C₆), anschlagdynamisch, mit Aftertouch
- **Tongenerator** FM Tongenerator (6 Operatoren 32 Algorithmen)
- **Gleichzeitig spielbare Noten (Reverse priority)**
16 Noten
- **Interner Speicher**
64 Voices/32 Performance-Daten, 2 Micro Tune-Gruppen, 1 System
- **Externer ROM-Speicher**
128 Voices/64 Performance-Daten, Micro Tune, Fractional Level Scaling
- **Externer Speicher** RAM-Cartridge (Sonderzuberhör, RAM4) = Interner Speicher x 1
oder 64 Fractional Scaling- oder 63 Micro Tuning-Sätze
- **Schieberegler und Tasten**
Volume, Schieberegler CS1, CS2 (Data Entry)
Data Entry-Taste x 2, Mode-Tasten x 12, Klangabruffasten
x 32
- **Steuerelemente** PITCH BEND WHEEL, MODULATION WHEEL
- **Anschlüsse für externe Steuerelemente**
BREATH CONTROL, SUSTAIN, FOOT SWITCH (Sustain, Portamento, Taste hold, Soft), FOOT CONTROL
1 (Volume, Modulation, Voice parameter), FOOT CONTROL2 (Volume, Modulation).
RAM&per.ROM CARTRIDGE-Schacht
MIDI IN — OUT — THRU
- **Ausgänge** Output, Headphones
- **Display** LCD: 16 Zeichenpositionen x 2 Zeilen (erleuchtet)
LED: 7 Segmente
- **Abmessungen (B x H x T), Gewicht**
999 x 85.8 x 333.7 mm, 10.5 kg
- **Stromzufuhr, Leistungsaufnahme**
U.S & Kanada-Ausführung: 120V, 50/60Hz
Universalausführung: 110V/220V/240V 50Hz
- **Lieferumfang**
Notenpult, ROM-Cartridge
- **Sonderzubehör**

RAM-Cartridge	RAM4
Flight Case	LC-7IIF
Hard Case	LC-7IIF
Soft Case	SC-7IIS
Cartridge-Adapter	ADP1

Fußtaster FC4/FC5, Fußschweller FC7, Blaswandler BC1, 2, Ständer LG-100, MIDI-Kabel MIDI 01/03/15,
Accessory Kit ADX20 (FC5, FC7, BC1), MIDI Data Filer (MDF1).

